

Chemisches Zentralblatt

1939. I. Halbjahr

Nr. 11

15. März

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Graham Cook, *Erlauben die Verhältnisse einen Stillstand?* Vorschläge zur Behandlung modernerer theoret. Anschauungen u. neuerer technolog. Verff. im Unterricht. (J. chem. Educat. 15. 541—42. Nov. 1938.) H. ERBE.

W. Albach, *Versuche zur Löslichkeit des Wasserstoffs in Eisen.* (Z. physik. chem. Unterr. 52. 22. Jan./Febr. 1939. Michelstadt.) BOMMER.

Ernst Cohen und **W. A. T. Cohen-De Meester**, *Die akute Zinnpest.* III. (II. vgl. C. 1938. II. 1530. 3202.) In ihren früheren Unters. über die akute Zinnpest (l. c.) hatten Vff. nachgewiesen, daß äußerst geringe Spuren von Al im weißen Sn die akute Zinnpest hervorruft, u. ferner, daß der in erster Instanz eintretende HEYN-WETZEL-Effekt diese Erscheinung erzeugt. In der vorliegenden Arbeit wird der Einfl. geringer Mengen (0,01 bzw. 0,05 Gewichts-%) Mg, Zn, Ni, Cd, Tl u. Fe auf das Auftreten der akuten Zinnpest untersucht. Es wurde gefunden, daß nur die Sn-Mg-Legierung mit 0,01 Gewichts-% Mg den HEYN-WETZEL-Effekt u. dementsprechend die akute Zinnpest zeigte. Es wird noch kurz eingegangen auf die Arbeiten von MASON u. FORGENG (C. 1935. II. 1498) über die enorme Verzögerung der Umwandlungsgeschwindigkeit des weißen Sn in das graue bei dem Zusatz minimaler Mengen Bi. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 41. 860—66; Z. physik. Chem. Abt. A 133. 190—98. 1938. Utrecht, VAN'T HOFF Labor.) GOTTFRIED.

H. Vigneron, *Der feste Zustand des Wassers.* Besprochen werden die Plastizität des Eises, die künstliche Erzeugung von Schnee nach NAKAYA, die Existenzgebiete u. die Struktur der bekannten 3 Eisarten, sowie die Bldg. von Hagel. (Nature [Paris] 38. II. 356—60. 15/12. 1938.) GOTTFRIED.

A. Smits, *Die retrograden Umwandlungen.* Es wird eine eingehendere thermodynam. Betrachtung über die retrograde Umwandlung gegeben, für die kürzlich (C. 1939. I. 317) in den Tieftemp.-Umwandlungen des ND_4Br ein Beispiel gefunden wurde. Zu ihrem Auftreten müssen 2 Bedingungen gleichzeitig erfüllt sein: die totale Umwandlungswärme bei innerem Gleichgewicht muß das Vorzeichen wechseln u. gleichzeitig muß die innere Gleichgewichtslinie die Entmischungslinie des Pseudosyst. schneiden. Der Zusammenhang der differentiellen Mischungswärme mit der Umwandlungswärme wird abgeleitet. Die Vorzeichen beider Größen sowie der Verlauf der inneren Gleichgewichtslinie u. der Entmischungslinie u. die Gestalt der Entmischungsfigur werden diskutiert. Für das innere Gleichgewicht werden die beiden Fälle unterschieden: Die eine Pseudokomponente ist ein Polymeres der anderen, u. beide Komponenten sind Isomere. (Z. physik. Chem. Abt. B. 41. 441—52. Dez. 1938. Amsterdam, Univ., Labor. f. allg. u. anorgan. Chem.) REITZ.

A. A. Grünberg und **D. J. Rjajtschikoff**, *Über potentiometrische Titration von Komplexverbindungen mit mehreren oxydierbaren Komponenten.* Verschied. Pt^{++} -haltige Komplexe lassen sich bei gleichzeitiger Anwesenheit in der Lsg. differentiell titrieren (vgl. C. 1937. I. 3775). Enthalten die Komplexverb. außer Pt^{++} noch andere oxydierbare Komponenten (z. B. SCN , C_2O_4 , Py), so ergeben sich bei der potentiometr. Titration mit Permanganat erhöhte Pt-Werte (vgl. C. 1935. I. 1743). Vff. untersuchen nun in der vorliegenden Arbeit eingehend den Rk.-Mechanismus bei der Oxydation solcher Systeme mit KBrO_3 an Hand der potentiometr. Titrationskurven. $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{C}_2\text{O}_4]$ ergibt zwei Potentialsprünge. Der erste entspricht der Oxydation des Pt^{++} zu Pt^{++++} , wobei die C_2O_4 -Gruppe unangegriffen bleibt. Die Oxydation des $\text{C}_2\text{O}_4^{--}$ macht sich in einem zweiten Potentialsprung geltend. $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2(\text{C}_2\text{O}_4\text{H})_2]$ wird in 3 Stufen oxydiert, deren erste wieder dem Pt^{++++} entspricht. Die beiden Bioxalatgruppen werden nun merkwürdigerweise ebenfalls getrennt oxydiert. Diese Tatsache läßt sich nicht auf eine etwaige stufenweise Dissoziation der zweibas. Säure $\text{—}(\text{C}_2\text{O}_4\text{H})_2$ zurückführen, da auch

Schwerer Wasserstoff s. S. 2355, 2356, 2358, 2363, 2364, 2372, 2387, 2391, 2395.

$K_2[Pt(C_2O_4)_2]$ u. $[Pt(NH_3)_4][Pt(C_2O_4)_2]$ dasselbe Verh. zeigen. Wahrscheinlich bewirkt die Oxydation der einen Bioxalatgruppe im Komplex eine Verfestigung der Bindung der anderen. $K_2[PtC_2O_4Cl_2]$ weist zwei sehr scharfe, den theoret. Werten der völlig getrennten Oxydation von Pt^{++} u. $C_2O_4^{--}$ entsprechende Stufen auf. Nur bei $[Pt(NH_3)_4]C_2O_4$ ließ sich immer nur ein Potentialsprung bei der gemeinsamen Oxydation von Pt^{++} u. $C_2O_4^{--}$ ermitteln. (Acta physicochim. URSS 8. 773—86. 1938. Moskau, Akad. d. Wissensch., Inst. f. allg. Chemic.) SPINGLER.

W. Isbekow und A. Nischnik, *Aluminiumjodid als Lösungsmittel*. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainka Akademija Nauk. Sapisski Institutu Chemii] 3. 189—209. — C. 1938. I. 4274.) KLEVER.

* George Novello Copley, *Eine abgewandelte Phasenregelgleichung*. Gegen die von BOWDEN (C. 1938. I. 4574) abgewandelte GIBBSsche Phasenregel wird der Einwand erhoben, daß die eingeführte Größe r für Systeme mit 1 Komponente als die Anzahl der ident. Phasenpaare bezeichnet werden müsse. BOWDEN erwidert hierzu, daß für diesen einfachen Fall im Tripelpunkt $r = 0$ wird, so daß hier die Anwendung der erweiterten Formel gegenstandslos wird. (Nature [London] 142. 958. 23/11. 1938. Liverpool.) ERDMANN.

Ja. Seldowitsch, *Beweis für die Eindeutigkeit der Auflösung der Gleichungen des Massenwirkungsgesetzes*. Es wird bewiesen, daß die Fläche für die freie Energie F bei konstantem Vol. (oder für das thermodynam. Potential Φ bei konstantem Druck) in Abhängigkeit von den Konz. der reagierenden Stoffe als einziges Extremum ein Minimum aufweist, was einer eindeutigen Lage des Gleichgewichtes entspricht. (J. physik. Chem. [Russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 685—87. Mai 1938. Leningrad.) MÜFF.
* * Pierre van Rysselberghe, *Bemerkung über die Reaktionsgeschwindigkeit*. Theoret. Betrachtungen auf Grund der Hypothese von DE DONDER. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 24. 353—56. 1938. Stanford Univ., Cal.) H. ERBE.

Raymond Defay, *Erläuterung der fundamentalen Hypothese von Th. De Donder für den Fall, daß die Reaktionsgeschwindigkeit eine Funktion des Zustandes des Systems ist*. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 24. 347—52. 1938.) H. ERBE.

A. J. Rutgers, *Kinetische Betrachtungen über Kombinationsreaktionen*. (Vgl. C. 1938. I. 3298.) Vf. untersucht die Teilvorgänge bei Kombinationsrkk. u. deren Umkehrung (Dissoziationsrkk.) in Ggw. einer sehr großen Zahl indifferenten Moll. nach dem Schema $A + B \rightleftharpoons AB' \rightarrow AB$ ($AB' =$ „angeregte“ Moll.). Es werden Gleichungen für die Kombinations- bzw. Dissoziationsgeschwindigkeit abgeleitet. — Für einige der Literatur entnommene Beispiele von Verseifungs- u. Kombinationsrkk., die unter verschied. Drucken bis zu 12000 at durchgeführt sind, wird gezeigt, daß die Rk.-Geschwindigkeit der Anzahl bin. Stöße parallel, bzw. dem Quadrat des freien Vol. umgekehrt parallel geht, daß also der Einfl. des Druckes auf die Rk.-Geschwindigkeit zum großen Teil durch die Änderung des freien Vol. zu erklären ist. (Naturw. versch. Tijdschr. 20. 105—12. 15/6. 1938. Gent, Univ.) R. K. MÜLLER.

J. R. Partington, *Oxydation und Reduktion*. Kurze zusammenfassende Darstellung. (Scientia 64 [3] 32. 121—27. 1/9. 1938. London, Univ.) H. ERBE.

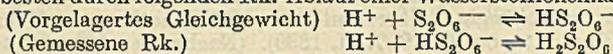
A. J. J. van de Velde, *Über die Reduktion von Kaliumpermanganat durch cyclische Kohlenwasserstoffe*. (Vgl. C. 1936. II. 1774.) Vf. untersucht die Rk. zwischen Bzl., Cyclohexan, Toluol, o-, m- u. p-Xylol u. Mesitylen u. verd. schwefelsaurer $KMnO_4$ -Lsg. auf dem W.-Bad mit verschied. KW-stoffmengen u. Einw.-Zeiten von 15, 30, 45, 60, 75 u. 90 Minuten. Cyclohexan zeigt nur geringe reduzierende Wrkg., es folgen Bzl., Toluol, Mesitylen, m-, o- u. p-Xylol. Die Unterss. zeigen, daß die $KMnO_4$ -Meth. auch bei weniglös. u. flüchtigen chem. Verb. eine einigermaßen quantitative Best. des Red.-Vermögens gestattet. (Naturw. versch. Tijdschr. 20. 124—27. 15/6. 1938. Gent, Univ., Labor. f. Bromatologie, Mikrobiologie u. Hygiene.) R. K. MÜLLER.

Hellmuth Stamm und Margot Goehring, *Die Kinetik der Dithionsäurespaltung*. I. Teil. *Der Einfluß von Neutralsalzen und von Säuren auf die Reaktionsgeschwindigkeit*. Der Zerfall der Dithionsäure in Schwefelsäure u. schweflige Säure wird durch Neutralsalze verlangsamt. Die Rk. wird bei 100° titrimetr. verfolgt. Die Neutralsalzwirkungen verschied. Chloride, verschied. Dithionate, Alkalimethionate u. Sulfate werden bestimmt u. mit der DEBYESchen Theorie verglichen; die Abweichungen von der Theorie bei höheren Ionenstärken werden diskutiert. Aus der Richtung des (negativen) Salz-

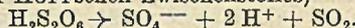
*) Gleichgewichte in organ. Systemen s. S. 2385.

**) Kinetik von Rkk. organ. Verb. s. S. 2384 bis 2387 u. 2396.

effektes sowie aus seiner Größe folgt, daß der gemessene Vorgang bei der Dithionsäure-spaltung nicht, wie YOST u. POMEROY (C. 1927. II. 21) u. J. MEYER (C. 1935. II. 2173) angenommen haben, eine Hydrolyse des Dithionations sein kann, sondern in einer Rk. zwischen entgegengesetzt geladenen einwertigen Ionen bestehen oder mindestens ein vorgelagertes Gleichgewicht, an dem solche Ionen beteiligt sind, einschließen muß. Die Vers.-Ergebnisse, bes. der spezif. Elektrolyteffekt starker Säuren (HCl, HClO₄, H₂SO₄, Zerfallsgeschwindigkeit reiner Dithionsäure von verschied. Anfangskonzz.), lassen sich am besten durch folgenden Rk.-Ablauf einer Wasserstoffionenkatalyse deuten:



(Umwandlung eines VAN'T HOFFSchen Zwischenstoffes)



Die Aktivierungsenergie des Zerfalls wird aus der Temp.-Abhängigkeit bestimmt. Sie liegt in der Größenordnung von 30 kcal u. nimmt mit wachsender Ionenstärke um mehrere kcal ab. (Z. physik. Chem. Abt. A 183. 89—111. Dez. 1938. Halle, Univ., Chem. Inst.). REITZ.

Hellmuth Stamm und Margot Goehring, *Die Kinetik der Dithionsäurespaltung. II. Teil. Vergleich der Zerfallsgeschwindigkeiten in D₂O und in H₂O.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Geschwindigkeit der Dithionsäurespaltung in wss. Lsg. wird durch D₂O vergrößert, u. zwar bei niedrigeren Temp. mehr als bei höheren. Für eine 0,1 mol. Dithionsäurelsg. ist bei 40° $k_{\text{D}_2\text{O}}/k_{\text{H}_2\text{O}} = 2,48$; bei 100° = 2,18. Die Abhängigkeit der Zerfallsgeschwindigkeit vom D₂O-Geh. in H₂O-D₂O-Mischungen ist nicht linear. Die Abweichungen von der Linearität haben das entgegengesetzte Vorzeichen wie bei anderen durch Wasserstoffionen katalysierten Rkk., die über ein Anlagerungsgleichgewicht der Wasserstoffionen verlaufen, d. h. die Rk.-Geschwindigkeit nimmt bei kleineren D₂O-Gehalten schneller zu als bei höheren. Dieser Unterschied gegenüber anderen Rkk. wird an Hand des in der voranstehenden Mitt. für den Dithionsäurezerfall aufgestellten Mechanismus diskutiert. (Z. physik. Chem. Abt. A 183. 112—20. Dez. 1938. Halle, Univ., Chem. Inst.) REITZ.

* **G. K. Rollefson und Milton Burton**, *Wettbewerb von Prädissoziationsprozessen bei der Photolyse vielatomiger Moleküle.* Wenn ein durch Lichtabsorption aktiviertes vielatom. Mol. nach mehreren Wegen mit verschied. Endprodd. zerfallen kann, so lassen sich gewisse allg. Regeln für die Wahrscheinlichkeit angeben, mit der das Mol. nach einem bestimmten dieser Wege zerfällt. Es besteht eine Tendenz, diejenigen Prodd. zu bilden, bei deren Bldg. der kleinste Betrag der Aktivierungsenergie als kinet. Energie wieder erscheint. Ein Einfl. von Stößen auf die Prädissoziation kann auf zweierlei Weise zustande kommen: einmal durch Störung der Übergangsbeschränkungen zwischen verschied. Hyperflächen des Mol., ferner durch Änderung der Häufigkeit, mit welcher das Mol. in einen Zustand gebracht wird, welcher dem Schnittpunkt zweier Hyperflächen entspricht. — Die entwickelten Prinzipien werden auf eine Diskussion der Photolyse von Aceton, Acetaldehyd, Essigsäure, Ameisensäure u. n-Butyraldehyd angewandt. In den Fällen, in welchen im Primärakt sowohl ein Zerfall (ohne Umlagerung) in freie Radikale als auch (unter gleichzeitiger Umlagerung) in die Endmoll. stattfinden kann, wird die Bldg. der freien Radikale mit abnehmender Wellenlänge begünstigt. Im Aceton z. B. findet im Kontinuum bei kürzeren Wellenlängen nur ein Zerfall in CH₃ + CH₃CO statt. (J. chem. Physics 6. 674—79. Nov. 1938. Berkeley, Cal., Univ. of California, Dep. of Chem.) REITZ.

Milton Burton, *Der Mechanismus der Photolyse von Deuteroammoniak.* Gegen einen kürzlich von WIIG (C. 1938. I. 1064) vorgeschlagenen Mechanismus für die Photolyse von ND₃ lassen sich theoret. Einwände erheben. Zu ihrer Vermeidung wird ein neuer Mechanismus aufgestellt, nach welchem in dem diskreten Gebiet bei 2138 Å 2 spontane Prädissoziationsprozesse nebeneinander herlaufen sollen, von denen der eine atomaren, der 2. mol. Wasserstoff liefert: I ND₃* → ND₂ + D, II ND₃* → ND + D₂. In dem diffusen Gebiet ist die Zerfallszeit so kurz, daß die Rk. ausschließlich nach dem 1. Weg verläuft, da Rk. (II) als Prädissoziation mit Umlagerung eine längere Zeit erfordert. Auf diese Weise erklärt sich die vom Druck unabhängige konstante Differenz der Quantenausbeuten in dem diffusen u. dem diskreten Gebiet. Aus dieser Differenz folgt, daß die nach den beiden Gleichungen im Primärakt dissoziierenden Mengen sich etwa wie 19:1 verhalten. In NH₃ tritt eine analoge Rk. zu (II) überhaupt nicht auf.

*) Photochem. Rkk. organ. Verbb. vgl. auch S. 2387, 2388.

(J. chem. Physics 6. 680—81. Nov. 1938. Berkeley, Cal., Univ. of California, Dep. of Chem.)

REITZ.

F. G. Kleinschrod, *Photochemische Zersetzung von KH und KD in KBr-Krystallen*. Die Temp.-Abhängigkeiten der photochem. Zers. von KH u. KD in KBr-Krystallen sind verschieden: stellt man die Quantenausbeute als Funktion der Temp. durch $\eta = C \cdot e^{-\epsilon/kT}$ dar, so ergibt sich für die Abtrennarbeit ϵ_{KD} ein Wert von 0,092 eV, gegenüber $\epsilon_{KH} = 0,08$ eV für KH, während die Konstante C in beiden Fällen = 6,6 ist. In dem untersuchten Temp.-Bereich von -120 bis $+20^\circ$ ist die Quantenausbeute von der Konz. unabhängig. Über Unters.- u. Meßmeth. vgl. HILSCH u. POHL (C. 1935. I. 359) u. HILSCH (C. 1937. II. 1330). (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-physik. Kl., Fachgr. II. [N. F.] 3. 143—48. 1939. Göttingen, Univ., 1. physikal. Inst.)

REITZ.

Noriyoshi Morita und **Toshizo Titani**, *Der katalytische Isotopenaustausch des gasförmigen Sauerstoffs*. III. *Die Austauschreaktion der Sauerstoffatome zwischen Sauerstoff und Wasserstoff an der Oberfläche des Kupferoxyds*. (II. vgl. C. 1939. I. 579.) Die Austauschr. der O-Isotope zwischen gasförmigem Sauerstoff u. W.-Dampf an 2 Kupferoxydoberflächen von etwas verschied. katalyt. Aktivität wird nach der Strömungsmeth. untersucht. Die Rk. wird erst oberhalb von 650° merklich u. führt oberhalb von 750° bei einer Berührungsdauer des Gases mit dem Katalysator von weniger als 1 Min. schon zu völligem Austausch. Ein O-Austausch zwischen O_2 u. festem CuO kann bis zu 900° noch nicht beobachtet werden; ein Austausch zwischen W.-Dampf u. CuO findet dagegen schon bei denselben Temp. statt, bei denen der Austausch zwischen W.-Dampf u. O_2 beobachtet wird. Es wird angenommen, daß bei letzterer Rk. an der Oberfläche des CuO eine intermediäre Verb. zwischen W.-Dampf u. CuO gebildet wird, welche sich in W.-Dampf, O_2 u. ein niedrigeres Oxyd des Cu zersetzt. Die Deutung wird durch die experimentelle Erfahrung gestützt, daß O_2 an Cu-Oberflächen nur schwach, H_2O dagegen verhältnismäßig stark adsorbiert wird. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 656—67. Nov. 1938. Osaka, Kaiserl. Univ., Physikal. chem. Labor., u. Siomi-Inst. f. physikal. u. chem. Forsch. [Orig.: dtsh.])

REITZ.

Toshizo Titani und **Kokiti Goto**, *Austauschreaktion der Sauerstoffatome zwischen einigen anorganischen Anionen und Wasser*. (Vorl. Mitt.) (Vgl. vorst. Ref.) Es wird gefunden, daß der Sauerstoffisotopenaustausch zwischen Anionen von Sauerstoffsäuren u. W. nicht nur durch OH^- -Ionen, sondern auch durch H^+ -Ionen katalysiert wird. In einer Lsg. von $K_2SO_4 + KHSO_4$ sind bei 180° nach 20 Stdn. alle O-Atome ausgetauscht, u. ebenfalls in einer Lsg. von $NaClO_3 + HCl$ bei 100° innerhalb von 10 Stdn., während unter sonst gleichen Vers.-Bedingungen, aber in Abwesenheit von $KHSO_4$ bzw. HCl noch kein Austausch eintritt. Es wird zur Diskussion gestellt, daß der Austausch über die Säureanhydridmoll. erfolgen könnte. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 667—68. Nov. 1938. Osaka, Kaiserl. Univ., Physikal.-chem. Labor., u. Siomi-Inst. f. physikal. u. chem. Forsch. [Orig.: dtsh.])

REITZ.

* **Alexander Bork**, *Katalysatorenvergiftung vom Standpunkte der Spezifität aktiver Zentren*. VI. *Über die Temperaturabhängigkeit der relativen Verweilzeit der Wasser- und Athylalkoholmoleküle auf Kupfer*. (V. vgl. C. 1938. II. 3363.) Es wurde die Unabhängigkeit der relativen Verweilzeit der W.-Moll. von der Temp. auf der akt. Kupferoberfläche im Temp.-Bereich von $240,0$ — $266,5^\circ$ experimentell nachgewiesen. (Acta physicochim. URSS 7. 745—48. 1937. Moskau, MEDLEJEV-Inst. f. chem. Technol.) KLEVER.

Ja. D. Selwenski, *Zur Theorie der Auflösung*. Die von MIYAMOTO (1930—1933) aufgestellte Theorie der Auflsg. wird für die Fälle der Auflsg. von Gasen in Fl., der Auflsg. von Gasen in Fl., die Stoffe enthält, die mit dem Gase nicht umkehrbar reagieren, Verteilung eines Stoffes zwischen zwei fl. Phasen u. für die Geschwindigkeit der Auflsg. von festem Stoff besprochen u. ihre gute Anwendbarkeit für diese Fälle demonstriert. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 292—97. 1937.)

V. FÜNER.

T. M. Lowry und A. C. Cavell, *Intermediate chemistry*. London: Macmillan. 1939. (892 S.) 12 s. 6 d.

A₁. Aufbau der Materie.

O. Scherzer, *Die imaginäre Einheit in der Dirac-Gleichung*. Die DIRAC-Gleichung läßt sich auf zweierlei Weisen schreiben, je nachdem, ob man die Matrix γ_4 zur Ruhmasse

*) Katalyt. Rkk. organ. Verbb. s. S. 2388, 2389.

oder zur Energie hinzufügt. Die Vorteile beider Schreibweisen lassen sich vereinigen, wenn man die Unterscheidung zwischen zwei imaginären Einheiten in Kauf nimmt. (Ann. Physik [5] 33. 591—93. Dez. 1938. Darmstadt, Inst. f. theoret. Physik.) HENNEB.

P. P. Ewald, *Die Anregungsstärke in der Dispersionstheorie*. Aus der Polarisierbarkeit α der als Dipole angesehenen Atome berechnet man in der Optik das elektr. Moment $p = \alpha E$, wo E der örtliche Momentanwert des elektr. Feldes der Lichtwelle ist. Nach Erörterung der klass. Meth. der Best. von E geht Vf. auf die wellenmechan. Behandlung des Problems für den Krystall ein u. weist auf die prinzipiellen Schwierigkeiten dieser Aufgabe hin. (Physic. Rev. [2] 54. 893—94. 1/12. 1938. Cambridge, England, Crystallograph. Labor.) HENNEBERG.

W. A. Tyrrell jr. und Henry Margenau, *Variationstheorie des α -Teilchens*. Das von MARGENAU u. WARREN (C. 1938. I. 3740) für ^3H entwickelte Variationsverf. wird auf Grund- u. angeregte Zustände des α -Teilchens angewendet. Dabei werden Funktionen des harmon. Oszillators in gewöhnlichen Koordinaten u. ein Wechselwrg.-Potential von GAUSSscher Form benutzt. Vff. erörtern die Konvergenz der Variationsmeth. u. eine empir. Verb. zwischen Variations- u. Störungsrechnung, deren Ergiebigkeiten untersucht werden. Bei der üblichen Wahl der Kernkonstanten werden die P -Zustände des α -Teilchens instabil. Der 2 S -Zustand wird durch die 8 Funktionen, die den Grundzustand am weitesten herabdrücken, nicht in das diskrete Spektr. gesenkt. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 33; Physic. Rev. [2] 53. 939. 1938. Yale Univ.) HENNEBERG.

Jacques Solomon, *Über die Definition des Neutrinos*. (Vgl. C. 1938. II. 826.) Vf. untersucht allg. die wellenmechan. Wechselwrg. zweier Systeme u. zeigt, daß sie prinzipiell dadurch beschrieben werden kann, daß dem einen (unbekannten) Syst. eine Lage (Ort des Schwerpunktes) u. ebenen Wellen entsprechende Wellenfunktionen zugeordnet werden. Angewandt auf die Theorie des β -Zerfalls besagt dieser Schluß, daß sie in ihrer vorliegenden Form nicht die Existenz eines neuen Teilchens, des Neutrinos, ergibt, sondern nur gewisse Struktureigg. eines Hilfssyst., welches die Gültigkeit der Erhaltungssätze verbürgt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 526—28. 26/9. 1938.) HENNEBERG.

E. C. G. Stueckelberg, *Strenge Theorie der Wechselwirkung zwischen Elementarteilchen*. Die stat. Wechselwrg. zwischen Elementarteilchen (vgl. C. 1938. II. 2695) kann mit Hilfe einer Berührungstransformation in den HAMILTON-Operator eingeführt werden. Während in der klass. Theorie keine Schwierigkeiten entstehen, treten in der Quantentheorie der Strahlung divergente Terme auf. (Physic. Rev. [2] 54. 889—92. 1/12. 1938. Genf, Univ., Physikal. Inst.) HENNEBERG.

Tosimitu Nagakura, *Über die Methode der Behandlung der Reaktion zwischen sehr leichten Kernen*. Die bisherigen Methoden zur theoret. Behandlung von Stoßprozessen sind, wie Vf. ausführt, auf die folgenden Voraussetzungen beschränkt: Alle Eigenfunktionen müssen den gleichen Grenzbedingungen genügen, müssen orthogonal zueinander sein, das Wechselwrg.-Potential darf einen bestimmten Grenzwert nicht überschreiten. Diese Voraussetzungen sind aber bei unelast. Stößen leichter Kerne auch nicht annähernd erfüllt. Zur Behandlung dieser Probleme geht Vf. daher davon aus, daß die Kerne selbst aus Elementarteilchen zusammengesetzt sind, so daß man ein Vielkörperproblem vor sich hat. Es gibt dann verschied. Möglichkeiten, nach denen das Syst. in Gruppen zerfallen kann, deren jede einen Kern bildet; nie werden jedoch die Gruppen einzeln für sich betrachtet, so daß auch die Konstruktion einer Übergangsmatrix aus dem Wechselwrg.-Potential fortfällt. Die Übergangswahrscheinlichkeit wird vielmehr aus der Intensitätsverteilung der getrennten Gruppen gewonnen, bei der auch die kinet. Energie der stoßenden Teilchen in die Wechselwrg. eingeht. Es handelt sich also um ein Verf., das der Meth. des Resonanzgruppenaufbaus von WHEELER (C. 1938. I. 1938) analog ist, das aber mathem. u. physikal. von einem anderen Gesichtspunkt ausgeht u. zudem beträchtliche Vereinfachungen liefert. — Als Beispiel für die entwickelte Meth. wird die Rk. ${}_1^2\text{H} + {}_1^2\text{H} \rightarrow {}_1^3\text{H} + {}_1^1\text{H}$ durchgerechnet. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] 20. 977—96. Dez. 1938. Hokkaido, Imp. Univ., Dept. of Physics.) HENNEBERG.

S. Franchetti, *Über die Materialisierung der γ -Strahlen*. In dem theoret. Ausdruck für den Stoßquerschnitt eines Atoms bei der Umwandlung eines elektromagnet. Energiequants genügender Frequenz in einem Paar Positron-negatives Elektron tritt der Faktor Z^2 auf. Die bei leichten Elementen experimentell beobachteten größeren Effekte lassen sich auf den Comptoneffekt zurückführen, der ebenso wie die genannten Effekte bei

leichten Elementen proportional Z ist. Dies wird durch Verss. bestätigt, in denen die von M_sTh ausgehenden γ -Strahlen durch 2,5 cm Pb filtriert u. durch einen Kanal in einem größeren Pb-Block u. den Polraum eines Magneten geführt werden, bevor sie auf die von der Strahlungsquelle 50 cm entfernten Zählerplättchen treffen; als solche werden gewählt: C (in Form von Paraffin), Al, Cd u. Pb. Trotz der verhältnismäßig großen Meßfehler ist erkennbar, daß unter diesen Bedingungen C keinen anomal hohen Materialisationseffekt zeigt, was auch für die anderen leichten Elemente zutreffen dürfte; innerhalb der Fehlergrenzen stimmt der Effekt mit der Theorie überein. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 9. II. 161—63. 15—31/8. 1938. Florenz-Arcetri, Univ. Physik. Inst.) R. K. MÜLLER.

B. R. Curtis, *Der Energieverlust von positiven Elektronen beim Durchgang durch Aluminium*. Mit einer H_2 -gefüllten WILSON-Kammer wird der Energieverlust von Positronen mit Energien zwischen 0,3 u. $1,5 \cdot 10^6$ eV u. von Elektronen mit Energien zwischen $0,5$ u. $0,9 \cdot 10^6$ eV in Al-Schichten von 0,275, 0,053 u. 0,114 cm untersucht. Die Quelle ist außerhalb der Kammer angeordnet u. die positiven u. negativen Elektronen treten durch ein Fenster in die WILSON-Kammer. Ein radioakt. Co-Isotop diente als Positronenquelle, ein P-Isotop als Elektronenquelle. Das radioakt. Co-Isotop wurde durch Bestrahlen von Fe mit Deuteronen erhalten. Aus den Krümmungsradien der Bahnspuren vor u. hinter der in der Kammer ausgespannten Al-Folie wird der Energieverlust bestimmt. Dabei wurden nur solche Bahnen berücksichtigt, die die Al-Folie rechtwinklig durchsetzt hatten. Der Energieverlust ist durchweg größer als nach der BLOCHSchen Formel zu erwarten war. Ob eine Mehrfachstreuung in der Folie für diese Abweichung verantwortlich zu machen ist, konnte nicht entschieden werden. Elektronen u. Positronen zeigen keinen merklichen Unterschied in den beobachteten Energieverlusten. (Physic. Rev. [2] 53. 986—91. 15/6. 1938. Ann Arbor, Mich. Univ.) VERLEGER.

P. G. Kruger, W. E. Shoupp, R. E. Watson und F. W. Stallmann, *Die Streuung von Neutronen an Deuteronen*. Die Winkelverteilung von Rückstoßdeuteronen, die bei der Streuung von Neutronen an Deuteronen in Bewegung gesetzt werden, wird in einer WILSON-Kammer untersucht, die ein Gemisch von D_2 , Ar, N_2 u. D_2O enthielt. Es konnte eine Abweichung von einer in bezug auf das Schwerpunktsyst. sphär. symm. Streuung gefunden werden, die von den Vff. als reine S-Streuung gedeutet wird, wobei außer der P-Streuung noch eine Polarisation des Deuterons berücksichtigt wird. Die Energie der Rückstoßteilchen wird aus dem Bremsvermögen der Gasmischung, aus der Energiereichweitebeziehung u. der Maximallänge der Spuren berechnet. Die Energietönung Q der Rk. ${}^2D + {}^2D \rightarrow {}^3He + {}^1n + Q$ beträgt $3,40 \pm 0,10$ MeV. (Physic. Rev. [2] 53. 1014. 15/6. 1938. Urbana, Ill., Univ. Phys. Inst.) VERL.

Lise Meitner und O. R. Frisch, *Die Zersetzung des Urans durch Neutronen: Eine neue Art von Kernreaktionen*. Ähnlich wie ein großer Fl.-Tropfen bei kleiner Oberflächenspannung in zwei kleine Tropfen zerfällt, müßten auch die Atomkerne mit zunehmender Kernladung (KZ.) instabil werden. Nach BOHR u. KALCKAR (C. 1938. I. 3428) sollte der Wert Null für die „Oberflächenspannung“ der Kerne bei etwa der KZ. 100 erreicht sein. Dementsprechend wäre es möglich, daß auch der Urankern bei Einw. von Neutronen in zwei etwa gleich große Bruchstücke zerplatzt, die sich gegenseitig mit einer kinet. Energie von rund 200 MeV abstoßen sollten. Nach der Teilung des Urankerns müßte sich das für leichte Elemente zu hohe Neutronen/Positronenverhältnis dadurch verringern, daß die entstehenden Bruchstücke unter Ausendung einer Reihe von β -Strahlen zerfallen. Falls das eine Bruchstück (vgl. HAHN u. STRASSMANN, C. 1939. I. 586) ein Ba-Isotop ist, sollte das andere ein Isotop von Krypton sein, das über Rb, Sr u. Y in Zr übergeht. Es ist wahrscheinlich, daß die kurzen, früher einem ${}^{239}U$ zugeschriebenen Halbwertszeiten (HZ.) von 10 u. 40 Sek. Masuriumisotopen zukommen, die über Ru, Rh, Pd u. Ag in Cd zerfallen. Beim Bestrahlen von Th mit Neutronen könnten entsprechend Ba- u. La-Isotope entstehen, denen die HZZ. zuzuordnen sind, die früher (C. 1938. II. 1534) Ra- u. Ac-Isotopen zugeschrieben wurden. Der Stoff mit der HZ. 24 Min., der (vgl. C. 1937. II. 1305) auf Grund chem. Trennung als ein Uranisotop erkannt wurde, ist tatsächlich ein ${}^{239}U$, das in Eka Re übergeht, welches seinerseits inakt, oder sehr schwach α -strahlend ist. Dieses ${}^{239}U$ bildet sich bei einem Resonanzprozeß (vgl. BETHE u. PLACZEK, C. 1937. II. 3278) u. muß eine etwa 10^6 -mal so große Lebensdauer haben, wie die Zeit, die zum Zerplatzen eines Kernes notwendig ist. (Vgl. auch JOLIOT, CURIE u. SAVITCH u. HAHN u. STRASSMANN, C. 1939. I. 1718. 1719.) (Nature [London] 143. 239—40.

11/2. 1939. Stockholm, Academy of Sciences, Physical Institute, u. Kopenhagen, Univ., Inst. of Theoretical Physica.) THILO.

G. T. Seaborg und J. J. Livinggood, *Künstliche Radioaktivität als Nachweismittel für kleinste Spuren von Elementen*. Vff. zeigen, daß es möglich ist, kleine Mengen von Verunreinigungen ihrer Natur u. Menge nach dadurch zu erkennen u. zu bestimmen, daß man den zu untersuchenden Stoff mit geladenen schweren Teilchen hoher Energie (aus dem Cyclotron) oder mit Neutronen bestrahlt u. die Aktivität der bestrahlten Stoffe untersucht. Durch chem. Trennungen mit Hilfe von Zusatzstoffen lassen sich die verschied. Aktivitäten genau bestimmen u. sicher zuordnen. So ließen sich z. B. 6 Teile Ga in 1 Million Teilen Fe durch die Aktivität des beim Bestrahlen des Ga-haltigen Eisens entstehenden ⁷⁰Ga u. ⁷²Ga nachweisen. Verunreinigungen von 1 in 10 000 oder 1000 Teilen lassen sich meist ohne chem. Trennungen auffinden, z. B. Cu in Nickel durch die Aktivität des ⁶¹Cu u. ⁶⁴Cu; Fe in Kobaltoxyd durch die Aktivität des 18-Stdn.-Kobalts, das nur beim Bestrahlen von Fe entsteht. Ganz analog lassen sich P u. S durch die Aktivität von ³²P nachweisen. Z. B. konnte der Schwefelgeh. von Papier leicht aufgefunden werden. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1784—86. 24/8. 1938. Berkeley, Cal., Univ.) THILO.

G. V. Gorškov, N. M. Ljatkovskaya, A. G. Grammakov und V. S. Zadin, *Über die Neutronen der Gesteine*. Da viele der in der Erdkruste häufigen Elemente unter dem Einfl. von α - oder γ -Strahlen Neutronen aussenden, müssen auch die Gesteine, die radioakt. Elemente enthalten, Neutronen aussenden. Mit einer näher beschriebenen Zähleranordnung untersuchen Vff. die Strahlung eines 500 kg schweren, im Mittel 0,2% U₃O₈ enthaltenden Gesteins u. finden gegenüber Leerverss. einen Effekt von $1,4 \pm 0,24$ Neutronenausschläge pro Minute. Eine Ampulle mit Be + Rn von 0,3 Millicuries lieferte 4,6 Neutronenausschläge/Minute. Das Verhältnis zwischen den in beiden Verss. registrierten γ -Strahlen u. den Neutronen war 1 Neutron auf 19 bzw. 1 Neutron auf 14 γ -Quanten. Wird die Geometrie der Anordnung berücksichtigt, so wird das Verhältnis Neutronen zu γ -Quanten für beide Fälle gleich. Ein Gestein mit einer Radioaktivität von 10^{-2} g Ra pro Gramm Gestein liefert nach diesen Verss. 2 Neutronen pro Stde., bezogen auf den Quadratcentimeter des Zählrohrs. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 499—502. 5/6. 1938. Leningrad, Scientific Research and Geological Prospecting Inst.) THILO.

Volney C. Wilson, *Natur der Höhenstrahlung*. Zählrohrmessungen in Tiefen von 30 u. 300 m W.-Äquivalent zeigen die Höhenstrahlen als durchdringende, ionisierende Strahlen, die von weichen Schauern begleitet sind. Das Verhältnis der weichen Schauern zu den durchdringenden Strahlen wächst mit der Tiefe. (Physic. Rev. [2] 55. 6—10. 1939. Chicago, Ill., Univ. of Chicago.) KOLHÖRSTER.

B. Ferretti, *Über einen möglichen Ursprung der weichen kosmischen Strahlung in Meereshöhe*. Wenn man annimmt, daß die harte kosm. Strahlung überwiegend aus schweren Elektronen besteht, deren Halbwertszeit nach YUKAWA von der Größenordnung 10^{-6} Sek. ist, dann besteht eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür, daß durch deren Zerfall in ein Elektron u. ein Neutrino die weiche kosm. Strahlung entsteht. Auf dieser Grundlage berechnet Vf. das Energiespekt. der weichen Strahlen in Meereshöhe; danach würden für jedes schwere Elektron, das in Meereshöhe anlangt, 0,19 weiche Strahlen anlangen, u. zwar 0,9 mit einer Energie über 150 MeV, 0,04 mit einer Energie über 300 MeV, 0,02 mit einer Energie über 500 MeV u. 0,002 mit einer Energie über 1500 MeV. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 421—24. Juli 1938.) R. K. MÜLLER.

L. W. Nordheim, *Theorie der Energieverluste von Teilchen hoher Energie*. Unter der Annahme, daß sich die Höhenstrahlung aus einer weichen u. einer harten Komponente, erstere aus Elektronen, letztere aus Mesotronen bestehend, zusammensetzt, wird gezeigt, daß sich die meisten Effekte mit Hilfe der elektromagnet. Feld- u. Strahlungstheorie erklären lassen. Der größte Teil der Ionisationswrkg. ist als eine Art photoelektr. Effekt anzusehen, hervorgerufen durch das elektromagnet. Feld des bewegten Teilchens. Die Absorption der weichen Komponente, sowie die der harten Komponente von Meereshöhe abwärts ist mit den experimentellen Ergebnissen in guter Übereinstimmung. Die Abweichungen sind durch Nichtbeachtung der erdmagnet. Elemente bedingt. Für den Ursprung der harten Komponente schließt Vf. aus dem geomagnet. Effekt, daß der größte Teil der harten Strahlen in der Atmosphäre selbst erzeugt worden sein muß. Zur Erklärung einiger durch die elektromagnet. Theorie nicht erfäßbarer Erscheinungen wird auf den möglichen Zusammenhang mit Kernvorgängen hingewiesen. (J. Franklin Inst. 226. 575—97. Nov. 1938. Duke, Univ.) KOINER.

G. Wentzel, *Winkelverteilung der harten Höhenstrahlungsschauer*. Um die von SCHEISER u. BOTHE (vgl. C. 1938. II. 3367) gefundene Winkelverteilung der harten Höhenstrahlungsschauer mit der Theorie in Einklang zu bringen, wird in die „Dynaton“-Theorie ein Formfaktor eingeführt, der die Wahrscheinlichkeit für Schauer mit großer Winkeldivergenz verringert. Die sich daraus ergebenden Folgerungen werden diskutiert u. im Einklang mit den experimentellen Daten gefunden. (Physic. Rev. [2] 54. 869—72. 1/12. 1938.)

MATTHEES.

W. M. Nielsen, *Primäre und sekundäre Höhenstrahlen, Schauer und Stöße*. Es werden Vers.-Ergebnisse verschied. Forscher angeführt, welche das Bestehen einer weichen u. einer harten Komponente in der Höhenstrahlung erhärten, sowie solche, die zeigen, daß beide Komponenten beim Durchdringen der Atmosphäre nicht im Gleichgewicht sind, woraus auf das Entstehen eines Teiles der harten Strahlen innerhalb der Atmosphäre geschlossen werden kann. Ferner werden Vers. wiedergegeben, die über das Verh. der Schauer u. Stöße der weichen u. der harten Komponente Aufschluß geben. (J. Franklin Inst. 226. 601—22. Nov. 1938. Durham D. C., Duke Univ.)

KOINER.

C. G. Montgomery und D. D. Montgomery, *Einige Bemerkungen über die Schauererzeugung durch Höhenstrahlen*. Vff. glauben, annehmen zu können, daß in den Fällen, in denen bisher eine Änderung der Schauerhäufigkeit in verschied. Materialien proportional mit dem Quadrat der Atomnummern (Z^2) festgestellt wurde, hauptsächlich die Größe der Schauer (Anzahl der Teilchen) gemessen wurde, für welche die Theorie der Kaskadenschauer ein Anwachsen mit Z^4 verlangt. Eine im Gang befindliche Vers.-Reihe zeigt bis jetzt, für Mg eher eine Änderung mit Z als mit Z^2 . Um über die Frage, ob Schauer nur durch Multiplikationsprozesse entstehen, einige Aufklärung zu bekommen, wurde mit einer aus 1 cm Mg-Wänden bestehenden Kugelkammer (Stickstofffüllung bei 14,5 atü) der O-Effekt der Schauer bestimmt. Dabei durchsetzten 100 u. mehr Strahlen gleichzeitig die Kammer, was bei einem Multiplikationsschauer kaum zu erwarten ist, da bei diesem der Streuwinkel zu groß ist. Es muß daher noch eine andere Erzeugungsart der Schauer vorhanden sein (Explosionsschauer). In einer weiteren Vers.-Anordnung wurden die Schauer, die von Elektronen u. Photonen erzeugt werden, getrennt von denen, welche durch Elektronen, Photonen u. harte Strahlen gebildet werden, gemessen. Bis 10 cm Pb treten noch Schauer der ersten Art auf, so daß die ROSSI-Kurve bis zu dieser Absorberdicke in 2 Komponenten zerlegt werden kann. (J. Franklin Inst. 226. 623—27. Nov. 1938. Bartol Research Foundation of the Franklin Inst.)

KOINER.

Alexandre Dauvillier, *Über die Identifikation der Hoffmannschen Stöße mit den durch die Höhenstrahlen ausgelösten Elektronenschauern*. Um die Identität zwischen HOFFMANNschen Stößen u. Elektronenschauern nachzuweisen, wurden mit einer Ionisationskammer (Duraluminium, 90 atü A) u. drei sie umgebenden Zählrohren (Dreiecksschaltung) gleichzeitige Messungen durchgeführt. Jeder von der Ionisationskammer angezeigte HOFFMANNsche Stoß wurde von den Zählrohren als Schauer registriert, so daß auf die Gleichheit dieser Erscheinungen geschlossen werden kann. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 1392—93. 27/12. 1938.)

KOINER.

Julian L. Thompson, *Kritische Analyse der Sternzeitsänderungen der Höhenstrahlung auf dem Pazifik*. Mit einer Analyse nach Art der Periodenuhr wird versucht, eine wahre tägliche Sternzeitänderung der Intensität der Höhenstrahlung von einer jahreszeitlichen Änderung in der Amplitude der sonnentäglichen Änderung zu unterscheiden. Es ergibt sich, daß die reguläre Kreisordnung der Beobachtungspunkte in chronolog. Ordnung zusammengefaßt ein Kriterium für das Vorhandensein einer sternzeitlichen Änderung liefert. Ergebnisse von Höhenstrahlenregistrierungen auf dem Pazifik von COMPTON u. TURNER im Jahre 1936 hiernach untersucht, lassen keine tägliche Sternzeitkomponente erkennen. (Physic. Rev. [2] 55. 11—15. 1939. Chicago, Ill., Univ., Ryerson Physical Labor.)

KOLHÖRSTER.

S. A. Korff und T. H. Johnson, *Fehlen einer Sonnenkomponente der Höhenstrahlung in großen Höhen*. Messungen der Intensität der Höhenstrahlung in großen Höhen mit Einzelstößen großer Zählrohre, deren Frequenz auf 50:1 unteretzt war, zeigen keinen bedeutenden Unterschied zwischen den Tag- u. Nachtwerten, der die Meßgenauigkeit übertrifft. Immerhin belief er sich auf 5%₀ der Gesamtintensität bis zu der Höhe von 24 km. Messungen mit 3-monatlichem Zeitunterschied ergeben gute Übereinstimmung. Danach rühren in der Höhenstrahlung bis zu 24 km nicht mehr als 5%₀ der Strahlen von der Sonne her. Ein Tagesaufstieg ermöglichte Messungen über

7 Std. bei 20 km Höhe. Zur gleichen Zeit wurde eine Protuberanz beobachtet. Doch nahm die Intensität der Höhenstrahlung um nicht mehr als 2% zu, so daß die Strahlung Protuberanz für nicht genügend durchdringend gehalten wird, um in die Atmosphäre bis zu 0,5 m W.-Äquivalent vorzudringen. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 7. 15—16. 12/12. 1938. FRANKLIN Institute, BARTOL Research Foundation.) KOLHÖRSTER.

M. S. Vallarta, C. Graef und S. Kusaka, *Milchstraßenrotation und die Intensität der Höhenstrahlen am geomagnetischen Äquator*. Der Ablenkungswinkel prim. Höhenstrahlenteilchen in der geomagnet. Äquatorobene wird für verschied. Energien berechnet u. das Ergebnis zur Unters. der täglichen Änderung der Intensität der Höhenstrahlen benutzt, die am geomagnet. Äquator senkrecht einfallen. (Physic. Rev. [2] 55. 1—5. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) KOLHÖRSTER.

B. Gross, *Über den Breiteneffekt der Höhenstrahlung*. Neuere Messungen über den Breiteneffekt der Höhenstrahlung zeigen die Existenz einer krit. Breite, die nicht von atmosphär. Absorption, sondern vom Fehlen von Strahlen geringerer Energie herrührt. Sie werden entweder durch das sonnenmagnet. Feld aus dem Primärstrahlenbündel abgelenkt oder sind überhaupt nicht in ihm vorhanden. Hiernach könnte man auf den prim. oder sek. Ursprung der harten Komponente schließen. Wenn diese sek. ist, so verläuft ihr Breiteneffekt mit dem der prim., u. die krit. Breite wird in jeder Tiefe unter Atmosphären Gipfel die gleiche sein. Wenn aber die harten Strahlen selbst prim. sind, so ist die Konstanz der krit. Breite nur auf Tiefen beschränkt $x < E_{\min}/s$, wo E_{\min} den Schwellenwert des Energiespektr. u. s die spez. Ionisation bedeuten. Nur Strahlen von höherer Energie als E_{\min} können bis zu Tiefen $x > E_{\min}/s$ vordringen, da die maximale Reichweite eines ionisierenden Strahles der Energie E immer $r = E/s$ ist, ohne Rücksicht auf die Art des Energieverlustes. Deshalb müßte mit wachsender Tiefe die krit. Breite sich nach niederen Werten hin verschieben, näher dem Äquator zu, wie es nach der Absorptionstheorie der Fall sein sollte. Sie kann aus $E\lambda = s \cdot x$ ($E\lambda =$ Schwellenwert der Energie der einfallenden Strahlen durch das erdmagnet. Feld) berechnet werden. Eine solche Verschiebung wurde von CLAY (C. 1935. II. 3360) beobachtet für Strahlen, die durch mehr als eine Atmosphäre gefiltert waren. Wenn sich dies Ergebnis bestätigen ließe, würde es den prim. Ursprung der harten Komponente beweisen. (Physic. Rev. [2] 55. 112. 1939. Brazil, Rio de Janeiro, Inst. Nacional de Technologia do Ministerio do Trabalho.) KOLHÖRSTER.

R. A. Millikan und H. V. Neher, *Genauere Bestimmung der Energie der Höhenstrahlen als Funktion der Breite*. 10 neue Pilotballonaufstiege bis zu Höhen von etwa 10 mm Hg führen zu folgenden versuchsweisen Schlüssen: Die Elektronen der Höhenstrahlen gelangen in die Atmosphäre mit Energien bis zu $2 \cdot 10^9$ eV, aber nicht darunter. Schwankungsbeobachtungen in Bismark, die bis 4% vom mittleren Wert abweichen, sind größer als die „Unsicherheiten der Beobachtung“; die Energie der einfallenden Elektronen beschränkt sich auf ein scharf begrenztes Band mit einem deutlichen Maximum bei ungefähr 6 MeV. Die Ergebnisse in Bismark stimmen mit den von CARMICHAEL u. DYMOND (C. 1938. II. 1000) nahe dem nordmagnet. Pol gefundenen überein. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 7. 15. 12/12. 1938. California Institute of Technology.) KOLHÖRSTER.

Henri D. Rathgeber, *Der Barometereffekt der kosmischen Ultrastrahlung und das Mesotron*. Aus dem Luftdruckeffekt, zusammen mit dem Absorptionskoeff. für die harte Komponente der Höhenstrahlung wird die mittlere Weglänge der Mesotrone zu 4 km u. die mittlere Zerfallszeit unter Annahme einer mittleren Energie von $1,5 \cdot 10^9$ eV u. 150-facher Elektronenmasse der Mesotrone zu $7 \cdot 10^{-7}$ Sek. berechnet. (Naturwiss. 26. 842. 30/12. 1938.) KOLHÖRSTER.

Johannes Zirkler, *Schwankungen des Barometereffektes ungepanzelter Höhenstrahlung in 1350 m Höhe*. Messungen der Höhenstrahlung über 4 Wochen in den österreich. Kalkalpen in 1350 m u. 610 m Höhe ergeben nur 5 Werte des Barometereffektes, die mit 5 Mittelwerten der Intensität der dunklen Wasserstofflocken in der Zentralzone der Sonne verglichen werden. Hieraus wird auf einen gewissen Parallelismus im Gang des Barometereffektes zu den Mittelwerten der dunklen Wasserstofflocken für die Zentralzone geschlossen. (Forsch. u. Fortschr. 15. Nr. 2. 25. 1939. Biolog. Station Lunz am See.) MICZAIKA.

Max Steenbeck, *Über ein Verfahren zur Erzeugung intensiver Röntgenlichtblitze*. Es werden Röntgenblitzlichtrohre beschrieben, die intensive Röntgenstrahlung innerhalb einer Zeitdauer von $\leq 1 \mu s$ aussenden. Hierbei entlädt sich ein Kondensator schlagartig über ein mit Hg-Dampf gefülltes Entladungsrohr. Kathode: entweder

hochemittierende Oxydkathode oder Hg-Kathode; Anode aus Werkstoff hoher Ordnungszahl (Ta, W, Hg). Auf die Anode treffen Elektronenströme mit Scheitelwerten von einigen 10^3 Å u. erzeugen Röntgenstrahlung, die (kurzzeitig) etwa 10^3 – 10^4 -mal größer ist als bei den besten Hochvakuumröntgenröhren. — Die beschriebenen Röhre unterscheiden sich von den von KINGDON u. TANIS (C. 1938. I. 3166) angegebenen durch die kleine Ausdehnung des Röntgenbrennflekes u. die dadurch bedingte Möglichkeit, scharfe Röntgenaufnahmen zu erhalten. Eine Reihe solcher Aufnahmen wird wiedergegeben. — Der Entladungsvorgang wird weitgehend aufgeklärt u. die Wärmebilanz an der Anode besprochen. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 17. 1–18. 15/7. 1938. Berlin-Siemensstadt, SIEMENS-Röhrenwerk.)

SKALIKS.

M. Steenbeck, *Röntgenblitzlichtaufnahmen von fliegenden Geschossen*. Kurze Mitt. über das vorst. referierte Verf. u. damit erzielte Aufnahmen von fliegenden Geschossen. (Naturwiss. 26. 476–77. 22/7. 1938.)

SKALIKS.

Horia Hulubei, **Yvette Cauchois** und **Sonia Cotelte**, *Spektroskopische Bestimmung der Ordnungszahl von Polonium*. Vff. versuchten, röntgenspektroskop. die Kernladungszahl des Po ($Z = 84$) eindeutig zu bestimmen. Ein starkes Po-Präp. (ca. 4000 elstatE) wurde elektrochem. auf eine Ni-Antikathode abgeschieden. Die spektroskop. Anordnung bestand aus einer gebogenen Glimmerplatte, welche die reflektierten Strahlen auf einen Kreis ($r = 40$ cm) fokussierte. Obwohl gewichtsmäßig nur 5×10^{-8} g Po zur Erregung der Röntgenspektren zur Verfügung standen, gelang es Vff., mehrere Röntgenlinien genau auszumessen u. sie einem Element der Kernladungszahl 84 zuzuordnen. Die Übereinstimmung zwischen den gefundenen u. den nach dem MOSELEYSCHEN Gesetz erwarteten Linien war außerordentlich gut (z. B. für $PoL\alpha_1$: 1111,52 statt 1111,59). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 1204 bis 1206. 12/12. 1938.)

WALENTOWSKI.

Jules Farinaud und **Max Morand**, *Röntgenspektrum und Struktur von Kupfer und Nickel in gewissen Cu-Ni-Legierungen*. Vff. bestimmen in Cu-Ni-Legierungen mit 40 bzw. 25% Ni aus der Intensitätsverteilung der breiten L_2 -Linien von Cu u. Ni die Breite der 3 d-Energiebanden u. zeigen, daß in einem Ni-Krystall ohne Änderung des Krystallsyst. gewisse Ni-Atome durch Cu-Atome ersetzt werden können, wobei sich die Breite der 3 d-Energiebande vermindert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1895–96. 20/6. 1938.)

WIECHMANN.

R. M. Langer, *Die Häufigkeit der Atome und Ionen im interstellaren Raum*. Es wird die Häufigkeit der folgenden Stoffe berechnet (Anzahl/ccm): e 1,5; H⁺ 1,5; H 10^{-2} ; Na 10^{-7} ; Na⁺ 10^{-3} ; Ca $2 \cdot 10^{-12}$; Ca⁺ 10^{-7} ; Ca⁺⁺ $3 \cdot 10^{-8}$. Die Ergebnisse sind in Übereinstimmung mit den allg. Ansichten. Die geringe Häufigkeit des neutralen Ca-Atoms macht es schwer, die Anwesenheit der Bogenlinien des Ca im interstellaren Raume zu erklären. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 6. 7. 5/12. 1938. California Inst. of Techn.)

LINKE.

Henry Norris Russell, *Natriumhimmel*. Kurzer Überblick über das Auftreten von Na in der hohen Atmosphäre. (Sci. American 160. 88–89. Febr. 1939. Princeton, Univ., Observatory.)

GOTTFRIED.

Richard M. Badger und **Lloyd R. Zumwalt**, *Die Bandenumhüllungen von unsymmetrischen Rotatormolekülen*. I. Berechnung der theoretischen Umhüllungen. Da die Mehrzahl der Moll. von chem. Interesse zu schwer ist, um eine Auflsg. der Rotationsstruktur der infraroten Banden zu gestatten, suchen Vff. zu ermitteln, was man den Einhüllenden der Banden entnehmen kann. Es werden daher Unters., wie sie von GERHARD u. DENNISON für symm. Moll. gemacht wurden (vgl. Physic. Rev. 43. 197 [1933]) für den unsymm. Rotator verallgemeinert. Mit Hilfe eines Näherungsverf. werden die Einhüllenden der drei Bandentypen für 9 verschied. Sätze der Mol.-Parameter berechnet. (J. chem. Physics 6. 711–17. Nov. 1938. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, Gates and Crellin Laborr. of Chemistry.)

HENNEBERG.

F. Paschen, „Geister“ der Linien von Beugungsgittern. Starke u. scharfe Spektrallinien großer ROWLANDScher Konkavgitter sind in höherer Gitterordnung begleitet von einem Syst. sehr nahe (wenige $\frac{1}{100}$ Å) u. symm. liegender Linien. Nach der Messung der Abstände sind diese Linien als Geister aufzufassen, welche herrühren von einer Einteilung der Gitterfläche in wenige Teile, vielleicht der Periode entsprechend, welche durch die Bedienung der Maschine während der Teilung gegeben ist. (Ann. Physik [5] 34. 130–35. 1939. Berlin.)

VERLEGER.

F. A. Jenkins und **E. Segrè**, *Der quadratische Zeeman-Effekt*. Dieser Effekt ist eine Verschiebung der ZEEMAN-Komponenten einer Linie nach Violett u. ist dem

Quadrat des Magnetfeldes u. der vierten Potenz der Hauptquantenzahl proportional. Der Effekt wird an den höheren Seriengliedern der Hauptserien von Na u. K studiert. Bei einem Feld von 27000 Gauß wird der Effekt bei $n = 10$ bemerkbar u. folgt der einfachen Theorie genau bis $n = 20$. Jenseits dieser Quantenzahl tritt eine zusätzliche Verschiebung nach Violett auf, die bei K kleiner ist als bei Na. Sie wird der Störung der 2P -Niveaus durch die 2F -, 2H -... Niveaus zugeschrieben, die den 2P -Niveaus in diesem Gebiete nahekommen. Die gemessenen Störungen stimmen mit der Theorie von SCHIFF u. SNYDER überein (vgl. nachst. Ref.) bis $n = 26$. Hier beginnen die Linien breiter zu werden, bis sie bei $n = 35$ in ein Kontinuum übergehen. Die verschied. Züge dieses Breiterwerdens stimmen mit der Theorie überein. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 6. 4. 5/12. 1938. Univ. of California.) LINKE.

H. Snyder und L. I. Schiff, *Über die Theorie des quadratischen Zeeman-Effektes.* (Vgl. vorst. Ref.) Der quadrat. ZEEMAN-Effekt, der durch JENKINS u. SÈGRÈ beobachtet wurde, hat seinen Grund in dem diamagnet. Term in der HAMILTONSchen Gleichung, der dem Quadrat des Vektorpotentials proportional ist. Bei den Alkalien bezieht sich das Problem nur auf ein Elektron, dessen Spin vernachlässigt werden kann. Das beobachtete Spektr. kann mit steigendem n in drei Gebiete eingeteilt werden. Im ersten Gebiet ist n eine gute Quantenzahl u. l eine weniger gute; es tritt eine asymm. Verbreiterung der Linien ein. Im zweiten Gebiet ist n eine ziemlich gute Quantenzahl u. l keine gute. Die Linien werden noch mehr, aber symm. verbreitert. Im dritten Gebiet sind weder n noch l Quantenzahlen u. die Linien werden so breit, daß sie sich überlappen, wodurch das Kontinuum entsteht. Gute Übereinstimmung mit dem Experiment besteht, solange keine n -Störungen auftreten, sonst wird die Theorie zu kompliziert. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 6. 5. 5/12. 1938. Univ. of California.) LINKE.

C. F. Robinson, *Die Feinstruktur der Wasserstoffisotopen.* Es wird die Feinstruktur von Deuterium u. Wasserstoff untersucht. Die Auswertung der Aufnahmen erfolgte nach der Meth. der Fourieranalyse. Die Ergebnisse zeigen eine Verschiebung der zweiten u. dritten Komponenten gegen die stärkste. Die starke Komponente von D_α ist um einen vernachlässigbaren Betrag vom Maximum entfernt. Eine vorläufige Auswertung ergab für e/m den Wert $1,7592 + 0,0005$. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 6. 7. 5/12. 1938. California, Inst. of Techn.) LINKE.

Simon Pasternack, *Die Feinstruktur von H_α und D_α .* Zwischen den theoret. u. experimentellen Werten für die Dublettabstände von H_α u. D_α besteht eine Diskrepanz, die durch eine große Abweichung vom COULOMBSchen Gesetz bei kleinen Entfernungen vom Kern erklärt wurde. Neue Werte von WILLIAMS (C. 1939. I. 590) für D_α ergeben Werte, die teils höher u. tiefer als die unter dieser Annahme berechneten liegen. Diese Abweichungen können erklärt werden, wenn man annimmt, daß das 2^2S -Niveau des Deuteriums verschoben ist. Eine solche Verschiebung würde eine abstoßende Wechselwrg. zwischen dem Elektron u. dem Proton bei kleinen Abständen mit sich bringen. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 6. 5; Physic. Rev. [2] 54. 1113. 1938. California, Inst. of Techn.) LINKE.

* R. G. Aickin, N. S. Bayliss und A. L. Rees, *Der Einfluß von Lösungsmitteln auf das kontinuierliche Absorptionsspektrum von Brom.* Es wird der Einfl. von 2-n. H_2SO_4 , Cyclohexan, Chlf., CCl_4 , Bzl., Chlorbenzol u. Toluol auf die Absorption von Brom im Bereiche von 5292—2780 Å untersucht. Die Absorptionskoeffizienten sind angegeben. Die schwache Absorption des Bromdampfes wird durch die Lösungsmittel sehr vergrößert, bes. durch die aromatischen. Bei CCl_4 findet sich der geringste Effekt u. bedeutende Abweichungen vom BEERSchen Gesetz. Die nichtwss. Lösungsmittel bewirken keine oder eine geringe Verschiebung des Maximums der Absorption nach dem Ultraviolett. Wenn die A-Komponente des sichtbaren Kontinuums komplex ist, so kann sie als ein größerer Einfl. des Lösungsm. auf $^1\Pi_u \leftarrow ^1\Sigma_g^+$ als auf $^3\Pi_0 + u \leftarrow ^1\Sigma_u^+$ angesehen werden. Der Übergang $^3\Pi_{1u} \leftarrow ^1\Sigma_g^+$ wird weniger beeinflusst. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 169. 234—45. 22/12. 1938. Melbourne, Univ. Chem. Dep.) LINKE.

B. Rosen und L. Neven, *Das Absorptionsspektrum des Schwefels bei hohen Temperaturen und Drucken.* Ausführliche Mitt. zu der C. 1937. II. 184 referierten Arbeit. (J. Chim. physique 35. 58—68. Febr. 1938. Lüttich [Liège], Univ. Inst. d'Astrophys.) LINKE.

E. Olsson, *Das Termschema der Schwefelbanden.* Im ultravioletten Teil des Spektr. findet sich eine Reihe schwacher Kanten, die nahe vor den Kanten der inten-

*) Spektrum organ. Verbb. vgl. auch S. 2389—2394.

siven Bandenzüge $v'' = 0$ u. $v'' = 1$ auftreten (CHRISTY u. NAUDÉ (C. 1931. II. 1820). Im langwelligen Spektr. fanden CURTIS u. TOLANSKY (C. 1931. II. 2967) schwache Satelliten vor den Kanten des Hauptsystems. Ein Vers. des Vf., die beiden Systeme zu einem einzigen zusammenzufassen, mit der Annahme, daß der Grundzustand mit dem Hauptsyst. gemeinsam ist, führte zu einer Diskrepanz. Eine Unters. der Rotationsstruktur der Schwefelbanden ergab, daß die Triplettaufspaltung von der Kernschwingungszahl abhängig ist. Wenn man Banden mit demselben angeregten Zustand vergleicht, ist dieser Unterschied ganz auf die Teilstufen des Grundzustandes zurückzuführen. Ein Vgl. zwischen den Banden ($v' = 5, v'' = 2$) u. ($v' = 5, v'' = 23$) sowie ($v' = 8, v'' = 0$) u. ($v' = 8$ u. $v'' = 30$) ergibt, daß in diesem Gebiet der Unterschied $T_1 - T_{2,3}$ um $0,3 \text{ cm}^{-1}$ größer wird, wenn v'' um eine Einheit steigt. Dadurch entfällt die oben genannte Diskrepanz u. der Grundzustand $^3\Sigma$ ist den Banden gemeinsam. Der angeregte Zustand ist stark gestört, so daß eine Darst. der Kernschwingungsterme in der üblichen Form den experimentell bestimmten Bandenkanten nicht entspricht. Es wird daher ein Termschema angegeben, mit dessen Benutzung man die Kanten mit einer mittleren Dispersion entsprechenden Genauigkeit erhält. (Ark. Mat. Astron. Fysik. Ser. B 26. Nr. 9. 4 Seiten. 1938.) LINKE.

E. Olsson, *Das Bandenspektrum des Selen.* Alle Banden des Se_2 , die auf ihre Rotationsstruktur untersucht worden sind, zeigen eine Verschiebung bis zu 20 cm^{-1} aus ihrer ungestörten Lage, ohne daß Rotationsstörungen aufgefunden wurden. Bei einer Neuunters. wurden in den noch nicht untersuchten Teilen der ($8''-6''$) u. ($9''-7''$)-Banden Störungen gefunden. Die Störungen sind dem angeregten Zustand zuzuschreiben. Die Kombinationsdifferenzen des Grundzustandes sind völlig normal. Die Richtigkeit der bisher benutzten geradzahigen Nummerierung der Rotationsquanten des Grundzustandes wird bewiesen. Das Maximum der Störung des angeregten Zustandes liegt bei $J' = 53$. Die Einw. der Störung ist auf das Gebiet zwischen $J = 43$ u. $J = 63$ beschränkt. Es ist nicht möglich, die konstante Verschiebung der Nullage um $20,5 \text{ cm}^{-1}$ durch diese Störung zu erklären, da sie nur eine Verschiebung um 1 cm^{-1} bewirkt. Aus der Formel für eine ($\Sigma\Sigma$)-Störung ergibt sich, daß sich die Störungszentren erst bei hohen J -Werten einstellen, wo sie nur ausnahmsweise beobachtet werden können. Dadurch dürfte sich die anscheinend regelmäßige Struktur der Se_2 -Banden mit den großen Kernschwingungsstörungen vereinbaren lassen. Es ist nicht möglich, die Isotopieaufspaltung als n . anzusehen. Als Erklärung kann angesehen werden, daß sich der Störungsbetrag u. der Isotopieeffekt gegenseitig beeinflussen. (Ark. Mat. Astron. Fysik. Ser. B 26. Nr. 10. 5 Seiten. 1938.) LINKE.

S. K. Mukerji, *Über die Hyperfeinstruktur und Analyse einiger komplexer Linien in dem ersten Funkenspektrum des Arsens im Ultravioletten.* (Vgl. C. 1939. I. 333.) Alle bedeutenden Linien in dem ersten Funkenspektr. des As im Gebiet $3200-2400 \text{ \AA}$ wurden in einer wassergekühlten Hohlkathodenentladung mit einer Quarz-LUMMER-Platte untersucht. Die komplexen u. unvollständig aufgelösten Hyperfeinstrukturlinien werden unter der Annahme eines Kernspins von $3/2$ analysiert. Die Feinstrukturen der Terme sind $4d \ ^3D_1$ klein; $4d \ ^3F_3$ 270, 210, 150; $4d \ ^3F_2$ 252, 180, 108; $4f \ ^3F_3$ 81, 63, 45; $4f \ ^3F_2$ klein. Eine der nicht eingeordneten Linien zeigt eine invertierte Struktur. Im einer der teilweise eingeordneten Linien scheint eine Feinstrukturstörung aufzutreten. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 12. 331-40. Nov. 1938. Agra.) LINKE.

D. R. Hartree und **W. Hartree**, *Wellenfunktionen der negativen Natrium- und Kaliumionen.* Vf. wenden die Lsgg. der Gleichungen von FOCK für das selbstbeständige Feld mit Austausch auf die Ionen Na^- u. K^- an (vgl. C. 1937. I. 1885. 1938. II. 1537). Die Ergebnisse zeigen, daß diese Ionen sicherlich existieren können. Nach den Energiewerten u. ihren wahrscheinlichen Fehlern sind die Ionen sogar wahrscheinlich stabil. Die Wellenfunktionen dieser Ionen sind überdies für die Berechnung der atomaren Wrkg.-Querschnitte für die Einfangung von Elektronen durch die neutralen Atome von Bedeutung. (Proc. Cambridge philos. Soc. 34. 550-58. Okt. 1938. Cambridge, St. John's Coll. bzw. Trinity Coll.) HENNEBERG.

L. B. Borst, **A. M. Buswell** und **W. H. Rodebush**, *Absorptionsuntersuchungen im Ultrarot.* IV. *Das Ultrarotspektrum von Wasser in einem inerten Lösungsmittel.* (III. vgl. C. 1938. II. 4050.) Das Ultrarotabsorptionsspktr. von H_2O , HDO u. D_2O wird in verd. Lsg. in CCl_4 u. CS_2 mit einem Gitterspektrographen von hohem Auflsg.-Vermögen im Gebiet von $2,6-3,8 \mu$ untersucht. Einige Banden werden als Banden der asymm. Schwingung ν_3 identifiziert; einige kleinere Maxima werden beobachtet,

die in W.-Dampf keine Entsprechungen haben u. die der bisher noch nicht beobachteten symm. ν_1 -Bande des H₂O-Mol. zugeordnet werden. Die gemessenen Frequenzen werden mit den entsprechenden Frequenzen im Dampf verglichen. Es ergibt sich eine Frequenzverschiebung in der Lsg., welche der Frequenz selbst proportional ist u. etwa 1% des Frequenzwertes beträgt. Bei H₂O wird eine Feinstruktur der Banden bei 3600 u. 3700 cm⁻¹ beobachtet u. als Rotationsfeinstruktur gedeutet. Die Spektren in CCl₄ u. CS₂ sind prakt. identisch. (J. chem. Physics 6. 61—64. Febr. 1938. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.) REITZ.

Pierre Barchewitz und Georges Constanu, *Absorptionsspektren der Ammoniumsalze im sehr nahen Ultrarot (6000—10000 Å)*. Es wird der Konfiguration NH₄ allg. eine Frequenz in der Nähe von 3000 cm⁻¹ zugeschrieben. Es wird untersucht, ob diese Frequenz auch in gelöstem oder geschmolzenem Zustande auftritt. Das Absorptionsspektr. wss. Lsgg. von NH₄Cl 30%, NH₄J 65%, NH₄NO₃ 75—90%, NH₄CNS 70 bis 90% u. (NH₄)₂SO₄ 45% wurde untersucht u. eine Bande bei 8160 Å gefunden, die dem NH₄ zugeordnet wird u. der in den Krystallen gefundenen Frequenz 3200 cm⁻¹ entsprechen soll. Diese Bande ist relativ schwach u. nimmt mit fallender Konz. ab. Ihre Lage ist von der Natur des Anions abhängig. Eine andere Bande bei 8480 Å wird dem W. zugeschrieben. Eine Lsg. von NH₄SCN in SO₂ (fl.) von 48% ergab eine Absorption bei 8135 Å, die intensiver als in den wss. Lsgg. ist u. mit der des geschmolzenen Salzes vergleichbar ist. Das Verschwinden der Bande, die der NH₄-Gruppe zugeschrieben wird, mit der Konz. scheint nicht allg. zu sein, sie scheint der Anwesenheit des W. als Lösungsm. zuzuschreiben zu sein. Es scheint nicht möglich zu sein, als Grund für das Verschwinden der Bande die Dissoziation der Salze anzunehmen. In geschmolzenem Zustande wurden NH₄NO₃ u. NH₄SCN untersucht. Für das Nitrat findet man eine Bande bei 8180 Å u. für das NH₄SCN bei 8250 Å. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 722—24. 24/10. 1938.) LINKE.

F. Matossi, *Ultrarotes Spektrum und Struktur von Gläsern*. (Helv. physica Acta 11. 469—71. 1938. Berlin. — C. 1938. II. 2074.) SCHÜTZ.

Willi M. Cohn, *Eine spektrale Untersuchung von Glucosegläsern*. Die spektrale Durchlässigkeit von Glucosegläsern wird zwischen 3600 u. 8000 Å mit einer Auflsg. von 50 Å/mm untersucht. Es werden Gläser verschied. therm. Vorbehandlung untersucht, deren Farbe von weiß bis dunkelbraun variiert. Neben verschied. Durchlässigkeitswerten zeigen die Gläser mit zunehmender Caramelisierung Verschiebungen sowohl des Durchlässigkeitsmaximums als auch der kurzwelligen Absorptionsgrenze nach längeren Wellen. (J. chem. Physics 6. 65—67. Febr. 1938. Berkeley Cal.) REITZ.

W. Dawhl und W. Rix, *Über die Temperaturabhängigkeit der mechanischen Festigkeit von Quarzglas*. Es wurde zunächst an Quarzstäbchen die Zerreißfestigkeit bei Zimmertemp. u. bei 800° untersucht. Die Stäbchen hatten einen Durchmesser von 4 mm u. in der Mitte eine Einschnürung (Durchmesser 3 mm). Bei Zimmertemp. zerrissen die Stäbe an der Einschnürung, die mittlere Zerreißfestigkeit betrug rund 9 kg/qmm. Bei den Hochtemp.-Vers. befand sich der mittlere eingeschnürte Teil des Stabes in einem elektr. Ofen. Bei den Vers. ergab sich, daß der größte Teil der Stäbe nicht an der Einschnürung, sondern an dem kälteren Teil, der aus dem Ofen herausragte, gerissen war. Hier ergab sich eine Zerreißfestigkeit von 11 kg/qmm. Es ist somit erwiesen, daß die mechan. Festigkeit mit steigender Temp. zunimmt. Dieselbe Beobachtung wurde an Quarzhohlkörpern gemacht. Während bei Zimmertemp. ein Bruch bei im Mittel von 95,6 at Innendruck eintrat, trat Bruch bei 800° erst bei einem Druck von 126,8 at ein. (Z. techn. Physik 19. 294—96. 1938. Berlin, Studienges. f. elektr. Beleuchtung m. b. H. [OSRAM-Konzern].) GOTTFRIED.

P. Kobeko, E. Kuvshinskij und G. Gurevich, *Untersuchung des amorphen Zustandes*. XI. *Elastizität von amorphen Körpern*. (X. vgl. C. 1938. I. 3888.) Auf Grund von theoret. Überlegungen kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß die gesamte mechan. Deformation von amorphen Körpern sich aus drei voneinander unabhängigen Komponenten zusammensetzt, u. zwar aus der anfänglich elast. Deformation, einer zurückgehenden (resilient) hochelast. Deformation u. einer nicht elast. plast. Deformation. Für amorphe Körper ist der Modul der anfänglichen elast. Deformation sehr hoch: er beträgt für *Phenolphthalein*, *harten u. weichen Kautschuk* 2×10^4 kg/qcm u. für *Kolophonium* 10^4 kg/qcm. Der Gesamtmodul ist sehr viel kleiner als der Modul der anfänglichen elast. Deformation. Weicher u. harter Kautschuk sind hochelast. bei

hohen u. tiefen Temperaturen. Die Härtung von weichem u. hartem Kautschuk geht nicht sprungweise vor sich, sondern allmählich mit sinkender Temperatur. (Techn. Physics USSR 4. 622—37. 1937. Leningrad, Physico-Technical Inst.) GOTTFRIED.

M. Goelzer, *Das Prinzip der Photoelastizimetrie*. Es werden zunächst kurz die Begriffe des inneren Gleichgewichtes u. die Theorie der Polarisation des Lichtes auseinandergesetzt. Hierauf folgt eine Erklärung des BREWSTERSchen Gesetzes, der Messung der Doppelbrechung u. der Entstehung der isochromat. Kurven. Einige Anwendungsbeispiele werden gegeben. (Schweiß- u. Schneidbrenner 17. Nr. 7. 13—24. Sept./Okt. 1938.) GOTTFRIED.

F. Förster und **W. Köster**, *Die Beziehung von Elastizität und Dämpfung zu dem Zustand des Materials*. Übersicht über die neueren Arbeiten der Vff. über Elastizitätsmodul u. Dämpfung von metall. Werkstoffen. Unters. von polymorphen Umwandlungen, von Übergängen geordnet-ungeordnet, magnet. Umwandlungen, Korngröße, Ausscheidungshärtung, Deformation, Rekristallisation, inneren Spannungen, Fehlern u. interkristalliner Korrosion. (Engineer 166. 626—28. 2/12. 1938.) KUBASCHEWSKI.

W. Schottky, *Statistik und Thermodynamik der Unordnungszustände in Kristallen, insbesondere bei geringer Fehlordnung*. Zusammenfassender krit. Vortrag. — Diskussion. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 33—72. Jan. 1939. Berlin.) KUBASCHEWSKI.

G. Graue und **N. Riehl**, *Diffusionsverhalten und Aktivierung des Zinksulfides*. Vff. bestimmen das spezif. Vol. von geglühtem u. ungeglühtem ZnS einmal nach der Pyknometermeth. unter Toluol u. andererseits durch Wägung im Vakuum u. in Emanation. Dieses Emanationsbeladungsverf. hat gegenüber der üblichen Wägung in Luft den Vorteil, daß größere u. leichter zu bestimmende Gewichtsunterschiede auftreten. Zur Nachprüfung u. Ergänzung der so erhaltenen Ergebnisse wurden Verss. nach der HAHNSchen Emaniermeth. angestellt, bei der dem Ausgangsmaterial Radiothor in geringer Menge zugesetzt wurde, das sich dann bei der Fällung des ZnS in diesem verteilt. — Kristallines, geglühtes ZnS erwies sich als prakt. frei von groben Poren, die Sperrigkeit des gefällten, schlecht kryst. ZnS dürfte im wesentlichen durch Unregelmäßigkeiten in den Atomabständen bedingt sein. Die Emanierverss. zeigten, daß in frisch gefälltem ZnS beim Erhitzen bis 500° die Größe der „zugänglichen Oberfläche“ stark abnimmt; die ursprünglich vorhandenen atomaren Poren u. Risse werden also infolge der beginnenden Kristallisation schwer zugänglich, oder sie heilen aus. Bei gut kristallisiertem ZnS beginnt die Diffusion der Emanation bei 300°, also bei der gleichen Temp., bei der die freie Beweglichkeit der Phosphorogenatome im Gitter des ZnS beobachtet wird. Als allg. Folgerung ergab sich, daß Diffusionsvorgänge bei geeignetem Gitterbau, wie er im ZnS vorliegt, schon bei Temp. weit unterhalb des F. verlaufen können. In gut kryst. Material sind für die Diffusion weder makroskop. Poren noch Fehlstellen verantwortlich, vielmehr dürfte die Diffusion im Zwischengitterraum des gesunden Gitters erfolgen. (Angew. Chem. 51. 873—75. 10/12. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie; Berlin, Wissenschaftl. Labor. d. AUER-Ges.) WEIBKE.

E. Zintl und **W. Morawietz**, *Über die Mischkristalle des Kryoliths mit Tonerde*. Kryolith vermag ca. 11% Tonerde in fester Lsg. aufzunehmen. Mittels DEBYE-SCHERRER-Diagrammen u. D.-Messungen stellen die Vff. fest, daß die Mischkristallbildung in einer Substitution im Molverhältnis $\text{Al}_2\text{O}_3 : \text{Na}_3\text{AlF}_6 = 2 : 1$ besteht. Die F-Ionen des Kryolithgitters werden zum Teil durch die O-Ionen der Tonerde ersetzt, wie aus dem Vgl. der beiden Formeln Na_3AlF_6 u. Al_3AlO_6 hervorgeht, u. auf Grund der ähnlichen Ionenradien erklärlich ist. Ob die Al-Ionen die Plätze der verdrängten Na-Ionen einnehmen, kann aus den D.-Messungen nicht entschieden werden, jedoch ist dies der verschied. Ionenradien wegen ziemlich unwahrscheinlich. (Z. anorg. allg. Chem. 240. 145—49. 13/1. 1939. Darmstadt, Techn. Hochschule, Inst. für anorgan. u. phys. Chemie.) SPINGLER.

E. Zintl und **A. Udgård**, *Über die Mischkristallbildung zwischen einigen salzartigen Fluoriden von verschiedenem Formeltypus*. Nach therm. Messungen von TACCHINI (C. 1925. I. 479) u. röntgenograph. Unterss. von BRUNI u. LEVI (C. 1925. I. 1934) soll LiF bis zu 9,4 Mol-% MgF_2 unter Mischkristallbildung aufnehmen. Röntgenograph. Messungen der Vff. ergaben, daß ein Einbau nur in ganz geringem Ausmaße, jedoch lange nicht bis zu 5 oder gar 9 Mol-% erfolgt. CaF_2 kann bis zu etwa 45 Mol-% YF_3

aufnehmen. V. M. GOLDSCHMIDT nahm auf Grund von DEBYE-SCHERRER-Diagrammen, die ein Flußpatgitter ergaben, an, daß der Mischkristall aus einem durch Ca^{++} u. Y^{+++} vollständig besetzten Kationenteilgitter u. dem F-Ionenteilgitter des Flußspats bestehe; die überzähligen F-Ionen sollten in den größten Hohlräumen des Gitters enthalten sein (Zwischengitterplatztypus) (C. 1926. II. 1390). Vff. konnten diese Annahme jetzt durch D.-Bestimmungen u. röntgenograph. Messungen experimentell bestätigen, u. die noch übrigbleibende Möglichkeit eines unvollständig besetzten Kationenteilgitters mit F-Ionen auf den Leerstellen, ausschließen (Leerstellentypus). Auch für Mischkristalle aus SrF_2 u. LaF_3 ergaben D.-Bestimmungen u. röntgenograph. Messungen, daß ein Zwischengitterplatztypus vorliegt. Damit wird die Annahme von KETELAAR u. WILLEMS (C. 1937. I. 3602) bestätigt. CaF_2 vermag bis zu 24 Mol-% ThF_4 unter Mischkristallbildg. aufzunehmen, wobei ebenfalls der Zwischengitterplatztypus vorliegt. (Z. anorg. allg. Chem. 240. 150—56. 13/1. 1939. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. anorg. u. phys. Chem.) SPINGLER.

N. A. Shishacow, *Zweidimensionale Krystalle der Kieselsäure*. (Acta physico-chim. URSS 7. 727—36. 1937. — C. 1938. I. 4584.) KLEVER.

Willi Kleber, *Gitterenergie und Ionenanlagerung beim heteropolaren Gitter vom CsCl-Typ*. Die Anlagerungsenergien an ein CsCl-Gitter werden nach MADELUNG entsprechend der KOSSEL-STRANSKISCHEN Theorie berechnet. Es ergibt sich als einzige stabile Fläche das Rhombendodekaeder. Die beim NH_4Cl herrschende $[100]$ -Zone wird durch VAN DER WAALSsche Adsorption des in HCl u. NH_3 dissoziierten NH_4Cl erklärt. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1938. 353—59. Heidelberg.) v. ENGELH.

Pál Gombás, *Zur Bestimmung der Verteilung der Metallelektronen in Alkalimetallen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 4422 referierten Arbeit. (Mat. Természettudományi Ertesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 56. 417—21. 422—40. 1937. Budapest, Univ., Inst. f. theoret. Physik. [Orig.: ung. u. dtsh.]) SAILER.

Robert Forrer, *Über das Elektronenbahngitter einiger Elemente*. Nach früheren Arbeiten des Vf. gelingt es, die Intensität der Kreisbahnenkontakte aus der Zahl der Elektronenstufen u. der Zahl der im p -Zustand befindlichen Einzelelektronen zu bestimmen. Es ergab sich für die Alkalimetalle Li, Na, K, Rb, Cs im Mittel durchweg ein Kontakt pro Atom, für die Erdalkalimetalle Ca, Sr, Ba, Ra 12, für S, Se, Te im Mittel $4/3$, $8/3$, $16/3$, für P 6, für J 2. In den meisten Fällen stehen die Anzahl der Kontakte u. die Netzvalenz in einem direkten Verhältnis mit der Kristallstruktur u. der Anzahl der Außenelektronen. Bes. Interesse bieten die Berechnungen für P u. J. (Ann. Physique [11] 10. 407—25. Nov. 1938. Straßburg, Labor. f. Magnetismus.) ETZ.

Arthur J. Ahearn und Joseph A. Becker, *Elektronenmikroskopische Untersuchungen an thoriertem Wolfram*. Ein elektr. Elektronenmikroskop wird beschrieben. Vergleichende Unterss. mit Elektronenmikroskop u. Lichtmikroskop zeigen, daß die akt. u. inakt. Stellen am thorierten W-Draht den einzelnen Kristalliten entsprechen. Das Th gelangt durch Eruptionen an wenigen eng begrenzten Stellen an die Oberfläche, u. zwar in Form kompakter Kügelchen. Temp. u. Behandlungsweise beeinflussen die Häufigkeit der Eruptionen. Eine andere Art, in der das Th an die Oberfläche gelangt, wurde nie beobachtet; in höheren Thorierungsstadien waren die Beobachtungsbedingungen jedoch sehr schlecht. Die Bilder an einem thorierten PINTSCH-Einkristalldraht zeigen akt. u. inakt. Streifen parallel zur Fadenachse; nur in den akt. Banden wurden Eruptionen beobachtet. Bei polykryst. Material erschien die Wanderungsgeschwindigkeit des Th vom Eruptionszentrum aus nach allen Richtungen gleich zu sein, während am Einkristall, dessen Oberfläche von (211) -Ebenen gebildet wurde, die (111) -Richtung in dieser Ebene stark bevorzugte Diffusionsgeschwindigkeit zeigte. Messungen der Austrittsarbeit ergeben Schwankungen von Kristallit zu Kristallit bis ca. 0,6 Volt. (Physic. Rev. [2] 54. 448—58. 15/9. 1938. New York, N. Y., Bell Telephone Labor.) SCHOON.

G. Borelius, *Übergang zwischen Ordnung und Unordnung in metallischen Phasen*. Zusammenfassender krit. Vortrag. — Diskussion. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 16—33. Jan. 1939. Stockholm, Tekniska Högskolans Fysiska Inst.) KUBA.

G. R. Levi und G. Rossi, *Gitterstörungen in pyrophoren Metallen*. I. Wiedergabe der Berechnung der mittleren Abweichung der Atomschwerpunkte von der Normallage in unregelmäßig gestörten Gittern aus dem mit zunehmendem Ablenkungswinkel verstärkten Intensitätsabfall der DEBYE-SCHERRER-Interferenzen nach BRILL (C. 1937. II. 1315). Die Nachprüfung durch Messung der Intensitäten der Reflexe

von pyrophorem Fe (aus amorphem Eisenoxydhydrat durch Red. mit H₂) u. Auswertung nach BRILL ergab gute Übereinstimmung mit den Ergebnissen FRICKES (C. 1938. I. 841 u. II. 1547). (Gazz. chim. ital. 68. 570—76. Sept. 1938. Pavia, Univ. Ist. di Chimica Generale.)

DESEKE.

G. R. Levi und G. Rossi, *Gitterstörungen in pyrophoren Metallen. II. Untersuchungen über Blei und Nickel.* (I. vgl. vorst. Ref.) Pyrophores Pb wird durch Zers. des Tartrats bei 700° dargestellt u. die Gitterstörung durch Aufnahme mit Fe-K_α-Strahlung u. Berechnung nach BRILL bestimmt. Der errechnete Wert ist geringfügig u. der gleiche wie bei einem nichtpyrophoren Pb aus Bleioxalat. Dagegen wird an einem aus RANEY-Legierung gewonnenen katalyt. u. pyrophor. hochakt. Ni eine mittlere Störungsamplitude von 0,16 Å ermittelt, während die Intensitätsverhältnisse bei nichtpyrophorem Ni (durch Red. von NiO) mit den theoret. für ungestörtes Gitter errechneten übereinstimmen. (Gazz. chim. ital. 68. 576—81. Sept. 1938. Pavia, Univ. Ist. di Chimica Generale.)

DESEKE.

Marie L. V. Gayler und E. G. Sutherland, *Die Konstitution von Aluminium-Zinklegierungen hoher Reinheit: die Natur des thermischen Effektes bei 443°.* Auf Grund therm. Analysen werden die Liquidus- u. die Soliduskurve in dem Zustandsdiagramm des Syst. Al-Zn von 40—100 Gewichts-% Zn an sehr reinen Legierungen neu bestimmt. Eingehende therm. u. mkr. Unterss. an dem Syst. ergeben weiterhin folgendes: Die von früheren Autoren angenommene Horizontale bei etwa 443° existiert im Gleichgewicht nicht, sie wird nur bei der Abkühlung beobachtet. Die zwischen 440 u. 470° bei der Erhitzung beobachtete Wärmetönung ist vielmehr auf eine Änderung der Zus. um etwa 12 Gewichts-% Zn der prim. Al-Phase zurückzuführen, die bei der Erstarrung über einen sehr engen Temp.-Bereich (etwa 12°) stattfindet. Zwischen 5 u. 100% Al werden nur Al-Mischkristalle prim. ausgediehen. Anzeichen für die Existenz eines Zweiphasengebietes oberhalb 360° u. für eine „Rk.“-Verb. konnten nicht festgestellt werden. (J. Inst. Metals Paper Nr. 813. 15 Seiten. 1938. Teddington, National Physical Labor., Dept. of Metallurgy.)

KUBASCHEWSKI.

Colin G. Fink, Eric R. Jette, Sigmund Katz und Frank J. Schettler, *Die binären Legierungen von Indium und Zinn.* Nach vorläufigen Unterss. bestehen im Syst. In-Sn zwei Verbb.: die eine mit ungefähr 10% In u. hexagonaler Struktur, die andere mit ungefähr 75% In. Im festen Zustande ist In zu 1,5% in Sn, u. dieses zu 10% in In löslich. Die FF. von In u. Sn wurden zu 155 bzw. 232° bestimmt. Sämtliche Legg. waren außerordentlich duktil u. besaßen gegenüber den reinen Metallen einen bemerkenswert großen Korrosionswiderstand (3%ige. NaCl-Lsg. bzw. gesätt. Oxalsäurelg.). (Trans. electrochem. Soc. 75. Preprint 1. 5 Seiten. 1939. New York City, Columbia Univ.)

WIECHMANN.

J. W. Rodgers, *Kaltverformung und Rekrystallisation von Metallkristallen.* (Iron Coal Trades Rev. 137. 687—89. 28/10. 1938. — C. 1939. I. 893.) HOCHSTEIN.

A. Brüchanow, *Die Erholungs- und Rekrystallisationserscheinungen von Kupfer nach dem Walzen.* (Vgl. C. 1938. II. 4180.) Nach dem Walzen nimmt der Elastizitätsmodul von Cu im allg. zu, am stärksten in der Walzrichtung, am schwächsten senkrecht zu ihr. Eine Abnahme des Elastizitätsmoduls beobachtet man bei beginnender Rekrystallisation, die um so schneller einsetzt, je stärker die Walzung war. Mit der Entw. der Rekrystallisationstextur nimmt die elast. Anisotropie zuerst ab u. nach Erreichung eines Mindestwertes wieder zu. Letztere wird bei langhaltiger Wärmebehandlung verstärkt. Obige Veränderungen u. die kristallograph. Eigenart der neuen Textur sind unabhängig von dem Walzdruck. (Techn. Physics USSR 5. 499—510. 1938.) POHL.

Hermann Möller und Max Hempel, *Wechselbeanspruchung und Krystallzustand. II. Zur Frage der Krystallverformung beim Dauerbruch.* (I. vgl. C. 1939. I. 523.) Auftreten erheblicher bildsamer Krystallverformungen u. Gitterstörungen an der Bruchstelle von schwingungsbeanspruchten Proben, die im Röntgenbild zur Ausbildg. unscharfer Interferenzflecken u. geschlossener DEBYE-SCHERRER-Linien führen. Von den Vff. ausgeführt Verss. zeigen, daß die starken Gitterstörungen an der Bruchstelle erst nach Bldg. des Dauerbruchanrisses eintreten. Der Zeitpunkt der Anrißbildg. wurde mittels des Magnetpulververf. ermittelt. Das Auftreten des Anrisses bleibt ohne Einfl. auf das Röntgenbild, sobald die Aufnahmestelle unmittelbar neben dem Anriß liegt. Auch wenn der Anriß mitten durch die Aufnahmestelle läuft, treten im Röntgenbild nur ganz leicht angedeutete DEBYE-SCHERRER-Linien auf. Es sind also beim Aufreißen des Krystalles in einer schmalen Zone auf der Reißlinie zahlreiche kleine Krystalltrümmer (Krystallite) entstanden. Die vor dem Durchschreiten des

Anrisses festgestellten Krystalle werden jedoch nicht vollständig in Krystallite zertrümmert, sondern haben nur geringe Verformungen erlitten. Auch das weitere Fortschreiten des Anrisses bleibt ohne wesentlichen Einfluß auf das Röntgenbild. Die starken Störungen des Krystallgitters wurden erst am völlig zerbrochenen Stab beobachtet. Die einzige im Röntgenbild erkennbare Veränderung des Krystallzustandes vor der Bldg. des Dauerbruchanrisses besteht in geringfügigen bildsamen Verformungen der Krystalle durch den Vorgang der Biegeleitung. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 20. 229—38. 1938.) HOCHSTEIN.

Electric and Musical Industries, Ltd. — Electron optics. Ed. by O. Klemperer. London: Camb. U. P. 1939. (118 S.) 6 s.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

G. Lovera, *Über die Ionisierung durch Verdampfung*. Fortsetzung einer Arbeit von MÈDI (C. 1938. I. 1081) über die Bldg. positiver u. negativer Ionen beim Eintropfen von W. in einen weit über den Verdampfungspunkt hinaus erhitzten Raum. Vf. untersucht die Anzahl der Ionen in Abhängigkeit von der Temp. des Verdampfungsraumes für folgende Fl.: W., A., Bzl., Hexan. Vf. stellt aus diesen Unterss. fest, daß die Verdampfung allein, wenn sie nicht von einer mechan. Wrkg. begleitet ist, nicht zur Ionenbefreiung führt. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 377—83. Juni 1938. Torino, R. Univ., Istituto di Fisica.) ETZRODT.

V. Fabrikant, *Anregung von metastabilen Atomen in einer Gasentladung*. (Vgl. C. 1938. II. 659.) Es wird der Vers. gemacht, die Grundlagen für eine quantitative Theorie der Anregung von Atomen in einer Gasentladung zusammenzustellen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 385—88. 15/5. 1938. Moskau, All Union Electro-Techn. Inst.) KOLLATH.

V. Fabrikant, *Anregung von strahlenden Atomen in einer Gasentladung*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der theoret. Berechnung der Konz. angeregter Atome in einer Na-Entladung stießen DE GROOT u. DRUYVESTYEN (C. 1934. I. 1449) auf außergewöhnliche mathemat. Schwierigkeiten. Vf. schlägt eine Berechnung auf anderem Wege vor, die zwar nicht in allen Teilen streng ist, aber den Vorteil der Einfachheit hat u. die im vorst. Ref. entwickelte Theorie verwendet. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 389—92. 15/5. 1938. Moskau, All Union Electro-Techn. Inst.) KOLLATH.

W. Polin und S. Gwosdower, *Die Untersuchung eines gerichteten Stromes schneller Elektronen einer Glühkathodenentladung in Quecksilberdämpfen*. Vff. beschreiben eine vom Gesetz der Extrapolation des Ionenstroms unabhängige Unters.-Methodik für gerichtete Ströme. Diese wurden in Abhängigkeit von der Entladungsstromstärke u. der Entfernung von der Kathode untersucht. Die Angleichung der Funktion der Elektronengeschwindigkeitsverteilung im gerichteten Stromes schneller Elektronen an die MAXWELLSche Verteilung mit überlagerter übertragender Bewegung längs der Röhrenachse gilt nur als grobe Annäherung, die ihre Gesetzmäßigkeit nur sehr nahe von der den Strom erzeugenden Kathode behält. — Rings um die zylindr., senkrecht der Röhrenachse in der Entladungszone angebrachte Sonde entsteht eine asymm. Schicht der Ionen, wobei sich deren Symmetrie mit dem Anwachsen des um die Sonde errichteten Stromes verändert. Das Abprallen der Elektronen von einer schlecht entgasten Sonde ist größer als von einer entgasten. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 8. 436—43. April 1938. Moskau, Pädagog. Inst.) TAUBE.

A. Bellanca, *Polare Piezoelektrizität und Symmetrie einiger Krystallarten*. I. Da die Piezoelektrizität bei Krystallen ein Kriterium für das Vorhandensein einer polaren Symmetriachse ist, kann ihr Nachw. die Entscheidung über die Symmetrieklasse eines Krystalles ermöglichen. Vf. hat hierzu die von BERGMANN (C. 1935. II. 2182) angegebene App. dadurch weiter entwickelt, daß die zur Erzeugung der period. Druckänderungen benutzte Stimmgabel durch einen von ihr selbst gesteuerten Elektromagneten in ungedämpfter Schwingung gehalten wird. Die an den Endflächen des Objektes (Krystallplatte oder -pulver) auftretende Wechselfspannung wird in einem 5-Röhren-syst. verstärkt u., am besten oscillograph., gemessen. — Als erstes Mineral wurde *Gips* untersucht, der zwar allg. als monoklin prismat. gilt, von VIOLA u. a. jedoch nach Beobachtungen an Ätzfiguren in die sphenoid. Klasse verwiesen wurde. An 3 aus einem

DE. u. Dipolmoment organ. Verbb. s. S. 2380, 2396.

großen Krystall parallel zu (010), (100) u. (001) geschnittenen Platten wurde das völlige Fehlen von Piezoelektrizität nachgewiesen u. dadurch die Zugehörigkeit zur monoklinprismat. Klasse bestätigt. (Periodico Mineral. 9. 323—31. Sept. 1938. Palermo, Univ., Ist. di Mineralogia.)

DESEKE.

K. P. Below, *Über den Einfluß elastischer Spannungen auf die thermoelektrische Kraft von ferromagnetischen Metallen*. Vf. untersuchte die Wrkg. schwacher elast. Drucke auf die THOMSON-NERNSTsche thermo-elektromotor. Kraft. Es wurde eine im Innern einer Spule von 700 Oersted Feldstärke angebrachte Cu-Ni-Zelle verwendet u. der Ni-Teil unter Druck von 3—4 kg/qmm gesetzt. Es ergab sich eine volle Übereinstimmung mit der für schwache elast. Zugbeanspruchung von AKULOW (vgl. C. 1934. I. 3179) berechneten Werten für Ni. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fisiki] 8. 453—56. April 1938. Moskau, Univ.) TAUBE.

S. S. Bhatnagar, P. L. Kapur und Girdhari Lal Mittal, *Magnetische Eigenschaften von Kupferamalgame*. Nach der Zylindermeth. werden die Suszeptibilitäten von Cu-Amalgame gemessen. Bei verd. Amalgame verhalten sich die Suszeptibilitäten additiv. Amalgame bis zu 3% Cu-Geh. wurden durch Elektrolyse von CuSO₄ an einer Hg-Kathode hergestellt. Der Elektrolyt darf nicht heiß werden, da sonst Bldg. von paramagnet. CuO stattfindet. Amalgame mit einem Cu-Geh. bis zu 50% werden durch Verreiben beider Metalle unter verd. H₂SO₄ in einer Achatschale hergestellt. Auch in diesen Konz.-Gebieten verhalten sich die Suszeptibilitäten additiv. Jedoch fiel beim Liegenlassen an der Luft die Suszeptibilität eines 34%ig. Amalgams von $-0,136 \cdot 10^{-6}$ auf $+0,071 \cdot 10^{-6}$ innerhalb von 12 Stdn., während die im Vakuum aufbewahrte Probe kaum eine Änderung aufwies. Die analyt. Best. zeigte, daß 3% des Cu oxydiert worden waren. Indessen werden auch Amalgame mit 34% Cu, die im Vakuum aufbewahrt wurden, nach u. nach brüchig u. ihr Xg fällt von $-0,136 \cdot 10^{-6}$ auf $-0,047 \cdot 10^{-6}$. Dieser Abfall steht im Zusammenhang mit der Änderung der Krystallstruktur u. der Ausbildg. einer Verbindung. (Current Sci. 7. 279—30. Dez. 1938. Lahore, Univ., Chem. Laborr.)

BOMMER.

W. J. De Haas und F. K. Du Pré, *Spin-Gitter-Gleichgewicht in Caesium-Titan-Alaun bei tiefen Temperaturen*. Da nach theoret. Überlegungen die paramagnet. Relaxation im Caesiumtitanalaun (I) wesentlich kleiner sein sollte als die beobachtete im Ammoniumeisenalaun (II), wurde sie von Vf. experimentell unter Verwendung einer Brückenschaltung zur Messung der gegenseitigen Induktanz zweier ineinandergeschiebener Spulen, von denen die innere den Probekörper enthalten kann, bestimmt. Selbst bei 1,2° absol. liegt die Relaxationszeit für das Spingittergleichgewicht von I unter 10^{-3} Sek., ist also um mehr als 20-mal kleiner als die bei II beobachtete. (Physica 5. 969—70. Dez. 1938. Leiden, KAMERLINGH-ONNES-Labor.)

HENNEBERG.

Edwin Herbert Hall, A dual theory of conduction in metals. Cambridge: Murray Pr. Co. 1938. (176 S.) 12°. 2.00.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

J. R. Peter, *Studie über die Abbildung der Zusammenstöße zwischen Gruppen elastischer Kugeln im Geschwindigkeitsraum (Ableitung des Maxwell'schen Geschwindigkeitsverteilungssatzes)*. Vf. gibt eine von infinitesimalen Bestandteilen freie, geometr. Ableitung des MAXWELLSchen Geschwindigkeitsverteilungssatzes für ein Gemisch von zwei idealen Gasen auf der Grundlage des Stoßzahlsatzes. Er betrachtet dazu den „Geschwindigkeitsraum“ der beiden Gase u. faßt die Gesamtheit der Stöße zwischen den (als elast. Kugeln gedachten) Gasmoll. wegen der damit verbundenen Transformation der Geschwindigkeitsbereiche als „Abb.“ in diesem Raum auf. (Helv. physica Acta 11. 587—606. 7/12. 1938. Basel.)

HENNEBERG.

W. Lenz, *Das Eigenwertproblem des verdünnten idealen Gases*. Das im Titel genannte Problem ist vom Vf. früher (C. 1929. II. 1888) so gelöst worden, daß nur ein Mol. als beweglich, die anderen als ruhend angesehen wurden. Die Übertragung dieses vereinfachten dreidimensionalen Problems in das Vieldimensionale (alle Moll. beweglich) ist nach der bekannten Meth. nicht möglich. Von dem Gesichtspunkt ausgehend, daß es sich bei den Eigenschwingungen des Gases um die gleiche Erscheinung wie bei der Dispersion des Lichtes handelt, gibt Vf. eine Modifikation des HUYGENSSchen Prinzips an, die die Aufgabe ebenfalls löst u. verallgemeinerungsfähig ist. Auch die

Elektrochem. Unterss. an organ. Verb. s. S. 2397.

unelast. Zusammenstöße lassen sich mit dieser Meth. berücksichtigen. Für tiefe Temp. (wesentlich unter 1° absol.) werden die früheren Ergebnisse bestätigt. (Ann. Physik [5] 33. 630—41. Dez. 1938. Hamburg, Jungiusstr. 9.) HENNEBERG.

J. Meixner, *Das Wiedemann-Franzsche Gesetz in Metallen beliebiger Krystallstruktur bei beliebigem Magnetfeld*. Vf. leitet eine allgemeine Gültigkeit des WIEDEMANN-FRANZSCHEN Gesetzes der Beziehung zwischen Elektrizitäts- u. Wärmeleitfähigkeit her. Unter der Annahme von Temp. T , die groß gegenüber der DEBYESCHEN charakterist. Temp. Θ sind, u. der weiteren, daß die Entartungstemp. des Elektronengases im Metall genügend groß gegenüber T ist, gilt das WIEDEMANN-FRANZSCHE Gesetz allg. für beliebige Krystallstrukturen u. beliebig starke u. orientierte Magnetfelder. Die beiden Bedingungen werden im allg. stets erfüllt. Bei den Übergangsmetallen u. beim Bi ist das jedoch nur in erster Näherung der Fall. (Ann. Physik [5] 33. 682—88. 1938. Gießen, Inst. f. theoret. Physik.) FAHLENBRACH.

A. B. Sdanowski, *Die funktionelle Beziehung der Eigenschaften gemischter und reiner Lösungen*. I. *Zur Frage der spezifischen Wärme gemischter Lösungen*. Vf. berechnet für Gemische verschied. reiner Salzlsgg. mit ähnlichen Dampfdrücken die spezif. Wärmen u. zeigt, daß, wenn zwischen den gelösten Salzen keine chem. Rk. stattfindet, die spezif. Wärme eine additive Größe ist (maximaler Fehler 0,5%). Auch bei der Bldg. von Doppelsalzen vom Schoenit- u. Alauntypus wird keine größere Abweichung als 0,3—0,5% gefunden. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 858 bis 860. 1938.) GERASSIMOFF.

A. B. Sdanowski und Je. A. Matzenok, *Die funktionelle Beziehung der Eigenschaften gemischter und reiner Lösungen*. II. *Die spezifische Wärme gemischter Lösungen im System NaCl-MgCl₂-H₂O bei einer Temperatur von 25°*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Additivität der spezif. Wärmen wurde an verschied. konz. Gemischen von NaCl- u. MgCl₂-Lsgg. in W. bei 25° geprüft u. bestätigt. Die reinen Lsgg. besaßen jeweils gleichen Dampfdruck. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 861—63. 1938.) GERASSIMOFF.

* Zdeněk Milbauer, *Studie über die Wirkung von Zusätzen und der Wandbeschaffenheit auf die Kochgeschwindigkeit*. II. u. III. (I. vgl. C. 1939. I. 44.) Es wird die Wrkg. der Oberfläche u. der während des Kochens entstandene Inkrustation auf die Verdampfungsgeschwindigkeit geprüft. Es zeigt sich, daß Ätzen mit HNO₃ 1:3, Polieren, Schmirgeln, Bestreichen mit Vaseline oder Terpentinöl in allen Fällen eine Verschlechterung des Wärmeübergangs hervorruft. Während der Wärmeübergang beim Standardgefäß, dessen Oberfläche durch elektrolyt. Reinigung unverändert gehalten wurde, 1100—1300 kcal/qm/h⁰ beträgt, sinkt er bei grob geschmirgelter Oberfläche auf 740—880 kcal/qm/h⁰ u. bei fetter Oberfläche bis auf nur 212 kcal/qm/h⁰ herab. In einem amalgamierten u. verzintten Gefäß verdampft alkal. W. in fast der gleichen Zeit wie in dem Standardgefäß. Es wird festgestellt, daß eine grobkörnige Inkrustation geringer Wärmeleitfähigkeit die Verdampfungsgeschwindigkeit der Fl. fördert, da sich für die Dampfbldg. günstige Stellen bilden. Die maximale Verdampfungsgeschwindigkeit beträgt 1130—1580 kcal/qm/h⁰. Wenn dagegen feinkörnige Inkrustationen ausgeschieden werden, sinkt der Wärmeübergangskoeff. u. damit die Verdampfungsgeschwindigkeit, bes. bei Zusatz von Igepon T' oder Melasse in Mengen von 0,02 bis 0,2 Gewichts-%. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 63 (20). 57—64. 21/10. 1938.) I. SCHÜTZA.

Frederic C. Schmidt, Frank J. Studer und Joseph Sottyslak, *Lösungswärmen und Reaktionswärmen in flüssigem Ammoniak*. V. *Die Alkali- und Erdalkalimetalle*. (IV. vgl. C. 1937. I. 4910.) Für die Messungen wurde ein Calorimeter benutzt, wie es von KRAUS u. SCHMIDT (C. 1935. I. 531) näher beschrieben ist. Die zur Herst. von Rb u. Cs durch Red. der Chloride mit Ca verwendete App. wird beschrieben. Die atomaren Lsg.-Wärmen werden für Li, K, Rb, Cs, Ca, Ba, Sr bestimmt. Li, Ca, Ba, Sr zeigen im untersuchten Konz.-Bereich eine regelmäßige Abnahme mit abnehmender Konzentration. Die hohen Lsg.-Wärmen dieser Metalle beruhen zum Teil auf der bei der Solvatation des Metallions auftretenden Rk.-Wärme. Für K, Rb, Cs sind die atomaren Lsg.-Wärmen Null. Eine Solvatation findet nicht statt. Die Werte für Li u. Ca stimmen mit den von KRAUS (J. Amer. chem. Soc. 30 [1908]. 653) aus Dampfdruckmessungen erhaltenen gut überein. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2780—82. Nov. 1938. Schenectady, N. Y., Union Coll., Labor. of Chem. u. Phys.) BERNSTORFF.

*) Dampfdruck organ. Systeme s. S. 2380.

K. G. Chomjakow, *Die Bildung labiler Phasen bei der Dehydratation von Krystallhydraten*. Es wurde die Wärmetönung bei der Dehydratation von $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ calorimetr. gemessen. Bei der Entwässerung von „frischen“ Krystallen bei 45° ist die Wärmetönung, auf 1 Mol Monohydrat bezogen, um 4810 cal größer als bei der Entwässerung von bereits teilweise dehydratisierten Krystallen. Bei der Dehydratation der letzteren werden 5018 cal pro Mol Monohydrat frei. Diese hohe Wärmetönung wird durch eine selbständige Umwandlung der neugebildeten festen Phase in die stabile Modifikation erklärt. — Die gleiche Erscheinung der hohen Wärmetönung wurde weiterhin bei der Dehydratation einer Reihe von Hydraten des Zn-, Mn- u. Fe-Sulfates beobachtet. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fitscheskoj Chimii] 11. 805—17. 1938. Moskau, Staatsuniv., Therm. Labor.)
GERASSIMOFF.

Ralph A. Beebe und Dennis A. Dowden, *Adsorptionswärmen von Gasen an Chromoxyd bei niedrigen Temperaturen*. Die Adsorptionswärmen von Ar, H_2 , D_2 , CO, N_2 u. O_2 an teilweise reduziertem Chromoxyd werden calorimetr. in dem Tieftemp.-Bereich bestimmt. Die Größe der Wärmetönung zeigt, daß alle genannten Gase außer Ar selbst bei -183° noch teilweise aktiviert adsorbiert werden. Aus der komplizierten Form der Zeit-Temp.-Kurven im Calorimeter für die Adsorption von CO, N_2 u. O_2 an teilweise bedeckten Oberflächen bei -183° ergibt sich, daß die anfangs durch VAN DER WAALS-Kräfte an der Oberfläche festgehaltenen Gase einen langsamen Übergang in den Zustand der aktivierten Adsorption erfahren. Für diesen langsamen Übergang läßt sich aus Messungen bei -183° u. -195° für CO die Aktivierungsenergie in Abhängigkeit von der schon adsorbierten Gasmenge zwischen 180 u. 690 cal/Mol abschätzen. Der geschwindigkeitsbestimmende Prozeß ist dabei entweder eine langsame aktivierte Adsorption oder eine langsame Oberflächendiffusion. Gemessene Adsorptionswärmen in kcal/Mol bei -183° : Für Ar sehr klein; für alle übrigen Gase für VAN DER WAALS-Adsorption etwa 4; für aktivierte Adsorption: CO etwa 12; N_2 etwa 8; O_2 20—27. Die Einflüsse von CO auf die Adsorptionswärme von O_2 u. umgekehrt werden bestimmt. Die Adsorptionswärmen von CO, N_2 u. O_2 bei -183° werden mit denen bei 0° verglichen. Die adsorbierten Gasmenge sind bei 0° , auch im Falle der irreversiblen Adsorption von O_2 , geringer als bei -183° . Während bei CO die Adsorptionswärmen bei beiden Temp. nicht sehr verschied. sind, werden sie für N_2 u. O_2 bei 0° erheblich höher gefunden als bei der tiefen Temp. (für O_2 etwa 50 kcal). — Die katalyt. Aktivität des Chromoxyds bei -183° für die Austauschkr. $\text{H}_2 + \text{D}_2 \rightleftharpoons 2\text{HD}$ führt ebenfalls zu dem Schluß, daß die Adsorption dieser Gase zum Teil von der aktivierten Form ist. Die Adsorptionswärme für das schwere Isotop ist etwa 10% höher als für das leichte. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2912—22. Dez. 1938. Amherst, Mass., Amherst Coll., Moore Lab. of Chem.)
REITZ.

A₄. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

Raphael Ed. Liesegang, *Übersättigte Lösungen von metallischem Silber*. Beim Eindiffundieren von AgNO_3 in eine FeSO_4 -haltige Gelatinegallerte werden bei gewissen Konz. 10 oder mehr Doppelbänder, in denen die tiefschwarze u. die grauweiße Form des Ag abwechseln, erhalten. Da es gelang, klare Zwischenräume zwischen den dichten Bändern zu erhalten, ist es wahrscheinlich, daß eine sehr starke Übersättigung des Ag die Ursache der breiten rhythm. Bänderungen ist. Auch weitere Verss. (Verhinderung der Übersättigung durch Keime, Anwendung von $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ zur Ausschaltung des Sulfats, das die Ursache einer Formkatalysatorwrkg. sein konnte) ergeben keine Gegenbeweise gegen obige Anschauung. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 37. 218—20. Sept./Okt. 1938. Frankfurt a. M., Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biophysik.) K. MEYER.

R. Ruysen und E. O. K. Verstraete, *Beitrag zur Kenntnis der physikalisch-chemischen Eigenschaften der Saponine*. II. *Der Hydratationszustand von Sapoalbin*. (I. vgl. C. 1938. I. 1742.) Das Sol von Sapoalbin, dem Saponin der weißen Seifenwurzel, weist nach der Unters. des GORTNER-Effektes sehr geringe, mit steigender Konz. abnehmende Hydratation auf. Auch die Viscositätsbest. läßt auf geringe Hydratation schließen, die jedoch mit steigender Konz. zuzunehmen scheint. Zusatz von NaOH bewirkt eine Zunahme der Viscosität bis auf einen konstanten Wert, Zusatz von NaCl dagegen eine Abnahme der Viscosität; Zusätze von BaCl_2 oder $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ führen zu einem scharfen Minimum, Zusatz von $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ zu einem konstanten Minimalwert der Viscosität. Diese Befunde werden mit den Umladungserscheinungen in Zusammenhang gebracht. Leitfähigkeitsmessungen zeigen, daß bei Saponinkonz. unter 2,5% Segrega-

tion, bei höheren Konz. Aggregation eintritt. (Naturwetensch. Tijdschr. 20. 96—102. 15/6. 1938. Gent, Univ., Pharmazeut. Labor.) R. K. MÜLLER.

A. S. C. Lawrence, *Die Metallseifen und die Gelbildung ihrer Paraffinlösungen*. Es wird die Gelbdg. von Metallseifen in Nujol untersucht. Dabei ergibt sich für eine große Anzahl von Seifen, daß sie im gleichen Temp.-Gebiet (für die einzelnen Seifen verschied.; etwa zwischen 100—250°), mit Nujol stabile Gele bilden, in dem sie ohne Nujol in einem plast. oder weichkrystallinen Zustand vorliegen. Dieser plast. Zustand ist nicht ident. mit der sogenannten smekt. Form, die nur bei TI-Seifen auftritt, sondern ist eine Zwischenphase, die in Anwesenheit einer Mindestmenge W. (1 Mol pro Mol Seife) beim Übergang von isotroper Lsg. zu festen Krystallen vorkommt. Unterhalb dieses plast. oder Gelzustandes bildet sich eine durchscheinende Paste von Mikrokrystallen, die sich in Konz. von etwa 0,5% wie ein inhomogenes Pseudogel verhält, das in verdünnter Lsg. sedimentiert. Die Seifenmoleküle sind in geschmolzenem Zustand oder in Nujol gelöst als therm. frei anzusehen. Im plast. oder im Gelzustand verhindert die kinet. Bewegung des Kohlenwasserstoffendes eine Gitterbdg. der Seifenkrystalle. Die Gelbdg. in Nujol wird weiterhin von der Kettenlänge, der Art der Kette, der Art des Kations u. von der Anwesenheit polarer Substanz stark beeinflusst. Der Existenzbereich des Gels verschiebt sich mit wachsender Kettenlänge in das Gebiet niedrigerer Temp. u. hat eine untere Grenze durch ölige, anstatt feste Abscheidung beim Abkühlen (Na-Laurat) u. eine obere durch Zers. der Seife beim Erhitzen (Stearate). Stearate haben festere Gele als die entsprechenden Oleate. Die Wrkg. des Kations ist bes. ausgeprägt, so daß man Seifen unterscheidet, die beim Übergang von isotroper Lsg. zu festem Krystall einen plast. Zustand durchlaufen (I) u. solche, bei denen keine plast. Zwischenstufe auftritt (II). (I. Stearate des Na, K, Rb, Cs, Ag, Al, Ca, Mg, Co, Ni, Cu, Mn, U, Te, Cr; Oleate des Na, K, Ag, Pb, Hg, Ni, Co, Cu, Mg, Al, Ba. II. Stearate des Li, NH₄, Ta, Pb, Zn, Hg, Th, Be.) Die Gele der Alkali- u. Erdalkaliseifen sind empfindlich gegen kleine Zusätze polarer Substanz, mit denen sie Komplexe zu bilden scheinen. Wasserfreie Alkalisifen bilden in Nujol keine Gele, dagegen ihre Monohydrate. W.-Überschuß fördert Teilchenwachstum u. Sedimentation. Die Löslichkeit der Erdalkaliseifen in Nujol ist stark abhängig von der Anwesenheit kleiner W.-Mengen. Vielfach wird das Auftreten von Gasblasen in Gelen beobachtet, bes. wenn man langsam im Vakuum erstarren läßt. Die Gelbdg. wird ganz allg. theoret. erörtert u. nach verschied. Geltypen abgehandelt. — Angaben zur Reindarst. von Seifen: Alkali u. TI-Seifen aus Fettsäure u. Hydroxyd in alkoh. Lösung. Gute Krystalle, wenn W.-Geh. gering, umkrystallisiert in höheren Alkoholen (Amyl), da in Äthylalkohol kaum lösl., W.-Zusätze erhöhen Löslichkeit, werden aber beim Krystallisieren eingeschlossen u. sind ohne Zers. nicht zu entfernen (Ausnahme: Erdalkaliseifen). Sogenannte wasserfreie Seifen enthalten etwa 7% Wasser. Reinigen der Seifen durch Ausschüteln mit heißem C₂H₅OH unter Zusatz kleiner Mengen Pyridin, das die Klebrigkeit herabsetzt. Darst. der Seifen des Hg, Pb, Fe u. Erdalkalien durch Lösen der Oxyde in geschmolzener Fettsäure. Waschen mit heißem C₂H₅OH, Lösen in Petroläther, filtrieren, trocknen im Vakuum. — Seifen des Ni, Co, Cu u. Cr bilden mit Pyridin gut kryst. Komplexe (Ausnahme Co-Oleat). Pyridin wird bei 200° im Vakuum leicht wieder abgegeben. Oleate werden in 50% Alkoholwasserlsg. gefällt, erst mit heißem W., dann mit heißem C₂H₅OH gewaschen u. mit Petroläther behandelt wie oben. — Angaben über Röntgenaufnahmen: Pb-Oleat Gitterabstand 46,5 Å biachsiel; Al-Stearat Gitterabstand 41 Å, Neigungswinkel 50—60°. (Trans. Faraday Soc. 34. 660—77. Mai 1938. Cambridge, Labor. of Colloid Science.) ERDMANN.

Henri Lemoine, *Bestimmung der Oberflächenspannung mittels einer beweglichen Metallplatte*. Vf. beschreibt einen App. zur Messung der Oberflächenspannung, bei dem während der Messung nur das die Fl. enthaltende Glas in senkrechter Richtung bewegt wird. Die Messung geschieht durch Beobachten der Biegung einer dünnen Metallplatte, an der ein in die Fl. eintauchender rechteckig gebogener Draht befestigt ist. (J. Physique Radium [7] 9. 505—11. Dez. 1938.) VOIGT.

E. N. Da C. Andrade und **C. Dodd**, *Die Viscosität von Flüssigkeiten unter der Einwirkung eines elektrischen Feldes*. Während ein Einfl. des elektr. Feldes auf die Viscosität von Fl. ohne Dipolmoment nicht festzustellen ist, zeigt sich bei polaren Fl. eine Zunahme der Viscosität mit steigender Feldstärke; das Feld kann sowohl parallel wie auch senkrecht zur Fließrichtung verlaufen. Nach anfänglicher Zunahme (proportional dem Quadrat der Feldstärke) erreicht die Viscosität einen konstanten Wert,

der mit zunehmender Reinheit der Substanz ebenso wie die Leitfähigkeit sinkt. (Nature [London] 143. 26—27. 7/1. 1939. London, Univ.) VOIGT.

E. A. Hauser und **D. S. le Beau**, *Zur Kenntnis der allgemeinen Funktion zwischen Viscosität und Teilchengröße*. Nach **W. OSTWALD** soll die allg., sämtliche Dispersionsgrade umfassende Funktion zwischen Viscosität u. Teilchengröße theoret. eine Maximumfunktion sein. Von Vff. werden Viscositätsmessungen mit dem App. von **HÖPLER** an verd. *Bentonitsolen* bei 25° ausgeführt. Es zeigt sich, daß die Viscosität mit zunehmender Teilchengröße bis zu einem konstanten Wert absinkt. Während *Bentonit-suspensionen* mit einem Teilchendurchmesser von 10 μ eine absol. Viscosität von 14,1 *cP* aufweisen, sinkt die Viscosität bei Teilchen von 14 μ auf 5,6 *cP*, um bei Teilchen von 48, 150 u. 200 μ auf 2,0 *cP* zu sinken. Daß die Viscosität der groben Dispersionen sich nicht stärker an die des reinen Dispersionsmittels, $cP = 0,893$, annähert, sowie der außerordentlich hohe Anstieg im Bereich der kleinsten Teilchenfraktionen führen Vff. auf starke Hydratation der *Bentonitteilchen* zurück. (Kolloid-Z. 105—07. Jan. 1939. Cambridge, USA, Mass. Inst. of Techn.) ULMANN.

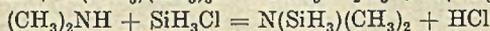
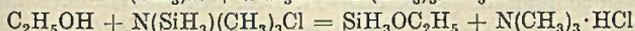
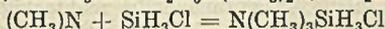
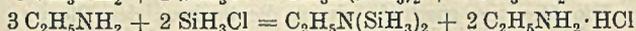
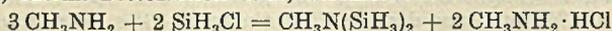
S. Dobiński, *Adsorption der Bestandteile einer festen Phase in der Oberfläche*. Ausführliche Darst. der C. 1938. I. 2515 referierten Arbeit. (Bull. ind. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1938. 168—78. März/Mai.) VOIGT.

W. A. Kargin und **G. W. Klimowitzkaja**, *Austauschadsorption der Ionen auf kolloidalem Eisenhydroxyd*. (Vgl. C. 1935. II. 2933.) Die Austauschadsorption wurde an dialysiertem, mit HCl peptisiertem Fe_2O_3 -Sol durch Fällung mit Na_2SO_4 untersucht. Dabei wird das Cl^- -Ion durch das SO_4^{2-} -Ion verdrängt. Es zeigte sich, daß bei Abnahme des pH-Wertes die Adsorption der SO_4^{2-} -Ionen größer, während die Verdrängung der Cl^- -Ionen kleiner wird; die Gesamtzahl der adsorbierten Ionen steigt an. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 467—72. April 1938. Moskau, Physikal.-chem. KARPOV-Inst.) GERASSIMOFF.

B. Anorganische Chemie.

Kurt Leschewski, **Heinz Möller** und **Bruno Steinmann**, *Die kalte Verbrennung von Kohlenoxyd unter Überführung in Ammoncarbonat durch ammoniakalische Kupfersalzlösungen*. (Vgl. C. 1938. II. 8.) Die Überführung von CO durch O_2 in Ammoniumcarbonat geht bei gewöhnlicher Temp. u. gewöhnlichem Druck in ammoniak. Cu-Carbonatlsgg. so lange vor sich, wie diese Cu(I)-Salz enthalten. Um laufende Abscheidungen von festem Ammoniumcarbonat zu erreichen, muß die Vers.-Lsg. mit diesem NH_4 -Salz gesätt. werden. Hierzu sind entsprechend große Mengen an CO u. O_2 aufzunehmen. Durch den Sauerstoff wird das Cu(I)-Salz oxydiert. Um dem nach vollständiger Oxydation des Cu eintretenden Stillstand der NH_4 -Carbonatblgd. zu begegnen, wird daher zwischen die Gasaufnahmen in regelmäßigem Wechsel die Adsorption von unvermischem CO geschaltet, die wieder die Red. des Cu(II)-Salzes zu Cu(I)-Salz bei einer Unterbrechung der NH_4 -Carbonatblgd. bewirkt. Das feste NH_4 -Carbonat scheidet sich nach der in der Vers.-Lsg. erfolgten Sättigung ab. NH_3 -Gas u. nötigenfalls O_2 müssen nach Maßstab des in der Vers.-Lsg. umgesetzten CO ergänzt werden. — Eine einfache Ausführungsform zur kontinuierlichen Bldg. von Ammoniumcarbonat aus einem CO- O_2 -Gemisch mit Hilfe ammoniak. Cu-Salzlsgg. u. zur Abscheidung des Carbonats in fester Form wird beschrieben. (Z. anorg. allg. Chem. 239. 180—88. 3/9. 1938. Berlin, Techn. Hochschule, Anorg.-chem. Inst.) ERNA HOFFMANN.

A. Schönberg, *Neue Derivate des SiH_3 -Radikals*. SiH_3Cl wird mit verschied. Aminen zur Umsetzung gebracht u. die Eigg. der Rk.-Prodd., wie Kp., Verh. gegen W. u. Alkali, therm. Dissoziation u. a., beschrieben:



Werden im $\text{N}(\text{CH}_3)_2\text{Cl}$ die CH_3 -Gruppen durch SiH_3 -Gruppen ersetzt, so werden die Verb. immer instabiler (die Verb. $\text{N}(\text{SiH}_3)_2\text{CH}_3\text{Cl}$ u. $\text{N}(\text{SiH}_3)_3\text{Cl}$ konnten bisher nicht dargestellt werden). (Nature [London] 142. 996—97. 3/12. 1938. Cairo, Abbassia, Egyptian Univ.) VOIGT.

A. D. Kramarow, *Untersuchung der Gleichgewichte bei der Reduktion von Siliciumdioxid aus sauren Schlacken durch Mangan und Chrom*. Der Prozeß des Raffinierens von C-freiem Ferrochrom u. Ferromangan mit sauren Schlacken ist mit Verlusten des Cr u. Mn verknüpft, welche Metalle infolge der Oxydation durch SiO_2 in die Schlacke übergeführt werden. Auf Grund der Rk.-Gleichungen: $3 \text{Si} + 2 \text{Cr}_2\text{O}_3 \rightleftharpoons 3 \text{SiO}_2 + 4 \text{Cr}$ bzw. $\text{Si} + 2 \text{MnO} \rightleftharpoons \text{SiO}_2 + 2 \text{Mn}$ lassen sich die tatsächlichen Gleichgewichtsverhältnisse nicht übersehen. Die Anwendung des Massenwrgk.-Gesetzes führt nur zum Ziel, wenn die Bldg. der Silicide des Cr, Mn u. Fe berücksichtigt wird. Dabei ist zu beachten, daß bei einer Vers.-Temp. von 1420—1440° die Verb. Fe_3Si u. Mn_3Si , bei 1520—1550° Fe_2Si u. Mn_2Si überwiegen. Zur endgültigen Klärung der Vers.-Bedingungen ist es notwendig, den Einfl. der Schlackenzus. zu untersuchen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 13. Nr. 3. 20—29. März 1938.)

REINBACH.

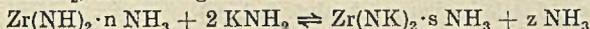
W. L. E. de Keyser, *Was bedeutet die Angreifbarkeit von Ton durch Salzsäure?* (Vgl. C. 1937. II. 2657.) An einigen Tonproben werden die Korngrößen u. die Löslichkeiten in HCl bestimmt. Bei sehr reinen Tonen (Kaolinen u. feuerfesten Tonen) geht die in HCl gelöste Al_2O_3 -Menge der Kornfeinheit parallel, so daß anzunehmen ist, daß durch sehr starke Kornzerkleinerung die Angreifbarkeit durch Säuren erhöht werden kann. Bei weniger reinen Tonen ist der Zusammenhang zwischen der Auflösbarkeit in HCl u. der Kornfeinheit weniger deutlich erkennbar, wahrscheinlich aber doch vorhanden; jedenfalls kann die Extraktionsmeth. nicht zur quantitativen Best. der Allophanoide verwendet werden. (Natuurwetensch. Tijdschr. 20. 137—41. 15/6. 1938.)

R. K. MÜLLER.

Ernest W. Bowerman und **W. Conard Fernelius**, *Reaktionen von Zirkontetrambromid in flüssigem Ammoniak*. In fl. NH_3 besteht folgendes ammonolyt. Gleichgewicht: $3 \text{ZrBr}_4 \cdot x \text{NH}_3 (\text{sol.}) + y \text{NH}_3 \rightleftharpoons 3 \text{Zr}(\text{NH}_2)_2 \cdot 7 \text{NH}_4\text{Br} \cdot z \text{NH}_3 (\text{insol.}) + 5 \text{NH}_4\text{Br}$. Die Bedingungen, die die Lage des Gleichgewichts nach links bringen, sind: tiefe Temp., konz. Lsgg. u. hohe Konz. des NH_4Br . Bei 0° u. darüber liegt (ohne bes. Zugabe von NH_4Br) das Gleichgewicht fast quantitativ nach rechts. Es scheint, daß ferner ein zweites ammonolyt. Gleichgewicht existiert:



Die Rk. nach rechts wird zustande gebracht durch Reagenzien, die das NH_4Br entfernen (K oder KNH_2). Das daraus resultierende Zr-Imid ist immer mit etwas K-Ammonzirkonat, $\text{Zr}(\text{NK})_2 \cdot s \text{NH}_3$, verunreinigt. Gibt man zu ammonbas. Zr-Bromid einen Überschuß von KNH_2 , findet folgende Rk. statt:



Dieses Salz ist bei 0° weitgehend ammonolysiert. Mit NH_4Br reagiert es unter Bldg. von ammonbas. Zr-Bromid. (J. Amer. chem. Soc. 61. 121—24. Jan. 1939. Columbus, O., Univ., Chem. Labor.)

BOMMER.

Ragnar Lydén, *Über die Oxydation des Chrom(III)-oxyds durch Gold(III)-oxydhydrat (Metagoldsäure)*. Cr_2O_3 wird durch Alkalibromat bzw. -chlorat unter Oxydation zu CrO_3 gelöst (C. 1937. II. 3730). Ebenso erfolgt Oxydation durch Silberoxyd in Ggw. von W. unter Bldg. von Ag_2CrO_4 u. Ag (C. 1938. I. 1322). Neue Verss. zeigen, daß auch Gold-(3)-oxydhydrat, $[\text{AuO}(\text{OH})]$ mit Cr_2O_3 beim Erhitzen mit W. nach folgender Gleichung reagiert: $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2 \text{AuO}(\text{OH}) \rightarrow 2 \text{CrO}_3 + 2 \text{Au} + \text{H}_2\text{O}$. (Z. anorg. allg. Chem. 240. 157—60. 13/1. 1939. Helsingfors, Univ., Chem. Labor.) SPINGL.

A. Pinkus und **P. Hanrez**, *Einfluß der Herstellungsart und der physikalischen Struktur des Chlorsilbers auf dessen Löslichkeit*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. C. 1938. II. 1381) über die Löslichkeit des AgCl untersuchen Vff. deren Abhängigkeit vom Dispersionsgrad u. der Herst.-Weise. Zur Konz.-Best. dient die potentiometr. Meth. mittels einer Konz.-Kette, die das Auftreten von Diffusionspotentialen nicht zuläßt. Zur Unters. dienen 17 auf trockenem u. nassem Wege dargestellte AgCl -Proben von sehr verschied. physikal. Struktur, von makroskop. Kristallen bis zu feinen koll. Suspensionen. Die Messungen wurden bei 25° ausgeführt, als Lösungsm. diente eine 0,1-mol. Lsg. von KNO_3 . Es wurden folgende Ergebnisse erhalten: Außer im Falle der koll. Suspensionen ist die Löslichkeit des AgCl unabhängig von der Bereitungsweise u. von der physikal. Struktur des Bodenkörpers. Sie betrug $1,58 \cdot 10^{-5}$ Mol/l. Die Tatsache, daß die „körnigen“ Ndd. nach STAS (Ann. Chim. [5] 3 [1872]. 145. 289) die gleichen Ergebnisse zeigten wie die flockigen Ndd., bestätigt die Angaben von GLOWCZYNSKI (Kolloid-Beih. 6 [1914]. 147) u. HAHN u. SCHULZE (Z. anorg. allg. Chem. 166 [1927]. 213), denen es nicht gelang, die unlösl. Form des AgCl nach STAS

(l. c.) u. LORENZ u. BERGHEIMER (Z. anorg. allg. Chem. 137 [1924]. 141) darzustellen. Die Löslichkeit des koll. AgCl, bei gleicher Temp. u. im selben Lösungsm. gemessen, steigt langsam mit zunehmendem Dispersionsgrad des Bodenkörpers an. Die erhaltenen Werte liegen zwischen 1,60 u. $1,65 \cdot 10^{-5}$ Mol/l, also im Mittel 3⁰/₁₀₀ über der Löslichkeit der anderen Proben. (Bull. Soc. chim. Belgique 47. 532—74. Aug./Sept. 1938. Brüssel, Univ.) K. MEYER.

T. S. Suratkar, S. M. Mehta und Mata Prasad, *Untersuchung der Systeme CuSO₄-NiSO₄-H₂O und CuSO₄-CoSO₄-H₂O*. Das Syst. CuSO₄-NiSO₄-H₂O wird bei 40° untersucht. Die beiden Salzkomponenten erniedrigen gegenseitig ihre Löslichkeit in einem mittleren Bereich besteht neben NiSO₄·7 H₂O eine feste Lsg. als Bodenkörper. Ähnliche Verhältnisse liegen im Syst. CuSO₄-CoSO₄-H₂O bei 40° vor. In keinem Falle wird ein Anzeichen für eine Doppelsalzbldg. gefunden. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 7. 393—98. Juni 1938. Bombay, Royal Inst. of Sci., Chem. Labor.) H. ERBE.

Emile Carrierère und Reine Lasri, *Die Fällung von Bariummolybdat bei verschiedenem pH*. Eine 1/10-n. Lsg. von Ammoniumparamolybdat wird bei verschiedenem pH mit einem 10—100-fachen Überschuß an BaCl₂-Lsg. bei Siedehitze gefällt. Die Zus. der Ndd. ist abhängig vom pH der Ammoniumparamolybdatlg. vor der Fällung. Die Zus. der Ndd. bei verschied. pH sind: 3 MoO₃·3 BaO (pH = 1,4—1,8); 8 MoO₃·3 BaO (pH = 2,4—3,4); 5 MoO₃·3 BaO (pH = 3,9—5,5) u. MoO₃·BaO (pH = 6,8—9,4). (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 207. 1048—49. 28/11. 1938.) VOIGT.

J. Krustinsons, *Über die thermische Dissoziation des Platiniertetrachlorids*. L. WÖHLER u. J. STREICHER (vgl. Dissertation STREICHER 1938) bestreiten die Anwendbarkeit der vom Vf. benutzten stat. Meth. zur Best. der Dissoziationsspannungen von PtCl₄ u. PtCl₂ (C. 1938. II. 2556). Bei tiefen Temp. erfolge nämlich die Gleichgewichtseinstellung zu langsam, während bei höheren Temp. der schon merkliche Sublimationsdruck die Ergebnisse verfälsche. Die Dissoziation von PtCl₄ u. PtCl₂ sei deshalb nur mit der Waage festzustellen. Vf. findet nun bei der Nachprüfung seiner Messungen, daß bei genügend schnellem Erhitzen (Vermeidung der Sublimation) auch mit seiner Meth. sich die richtige Dissoziationstemp. des PtCl₂, nämlich 576° (gegen früher 515°) ergibt. Diese Temp. fällt mit der von STREICHER gemessenen nahezu zusammen. Die von WÖHLER u. STREICHER angegebene Zwischenstufe des PtCl₃ konnte Vf. allerdings nicht feststellen, obgleich bei der angegebenen Dissoziationstemp. (435°) die stat. Meth. völlig anwendbar wäre. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 83. Jan. 1939. Riga, Lettland. Univ., Analyt. Labor.) SPINGLER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Maximilian Steiner, *Zur Kenntnis des Phosphatkreislaufes in Seen*. Vf. stellt Unterss. über den Phosphatkreislauf des P im Bodensee mit bes. Berücksichtigung des Obersees an. Da der freie Phosphatgeh. des Obersees stets unter der Nachweisbarkeitsgrenze liegt, muß angenommen werden, daß das, was an Phosphat frei wird, sehr rasch seinen Weg wieder in den Organismus finden muß. Der organ. P des absterbenden Organismus muß daher sehr rasch abgespalten werden. Um Anhaltspunkte über die Dynamik dieser Phosphatabspaltung zu erlangen, stellte Vf. zunächst folgenden Vers. an: es wurde eine angereicherte Aufschwemmung von Plankton durch Zusatz von Chlf. oder Toluol abgetötet u. das in Freiheit gesetzte anorgan. Phosphat bestimmt. Die in Freiheit gesetzte Menge wechselt, erreicht innerhalb von 2—3 Tagen 30—90% des Gesamtphosphates. Im Gegensatz dazu ist mit abgekochten Plankton die Phosphatabspaltung nur rund 10% des Gesamtphosphates. Diese Beobachtung legte die Vermutung nahe, daß es sich dabei um eine sehr wirksame Tätigkeit der planktoneigenen Phosphatasen handeln müßte. Diese Annahme wurde bestätigt gefunden. durch Verss., bei welchen dem Plankton Substrate aus der Reihe organ. P-Verbb. zugesetzt wurden. Zugesetzt wurden glycerinphosphorsaures Ca, fructosediphosphorsaures Ca, phytin- u. nucleinsaures Ca. Auch in diesem Fall wurde dem Plankton Chlf. zugesetzt. Hierbei wurde festgestellt, daß gleichzeitig mit dem Auftreten von anorgan. Phosphat wirksames Enzym herauswandert. Die Enzyme befinden sich naturgemäß zunächst im Körper der Organismen. Es zeigte sich nun, daß bereits nach 10 Min. die Spaltungskraft des Filtrates für organ. Phosphate etwa 80% von der des Filtrerrückstandes erreichten. Nach 26 Stdn. erwies sich die Enzymwrkg. im Filtrat der in der Plankton-

masse um 150—520% je nach Substrat überlegen. (Naturwiss. 26. 723—24. 4/11. 1938. Stuttgart, Techn. Hochsch., Botan. Inst., u. Langenargen, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Seenforschung.)
GOTTFRIED.

G. I. Teodorowitsch, *Zur Klassifikation der Ton-Alunit-Sandgesteine*. Vf. entwickelt auf Grund eines Dreieckdiagramms eine Einteilung der Dreistoffgemische von Sand, Aleurit u. Ton in 33 verschied. Gruppen, die in einigen Tabellen näher erläutert werden. (Soviet Geol. [russ.: Ssowjetskaja Geologija] 8. Nr. 8/9. 67—74. Aug./Sept. 1938. Moskau.)
R. K. MÜLLER.

St. J. Thugutt, *Über die Einwirkung wässriger saurer schwefelsaurer Kalilösung auf Leucit*. Bei Behandlung von Leucit aus der Gegend von Rom mit einer 0,29%ig. wss. Lsg. von KHSO_4 bildete sich nach einer 97-std. Einw.-Dauer ein Gemenge von Alunit ($\frac{1}{3}$) u. von einem kaliglimmerartigen Mineral ($\frac{2}{3}$). (Sprawozdania Posiedzień Towarzystwa naukowego warszawskiego. Cl. III 31. 85—86. 1938.)
GOTTFRIED.

Heinrich Häusler, *Ein Beitrag zur Lößfrage*. Ein in W. abgelagertes Sediment verändert nach dem Verf. bei Umlagerung in W. sein Porenvol. nicht oder vergrößert es, wogegen ein in Luft abgelagertes Sediment bei Umlagerung in W. sein Porenvol. verkleinert. 3 Löße zeigen entsprechend eine Verkleinerung ihres Porenvol. nach Umlagerung in W., 2 ungeschwemmte Löße u. 2 marine Sedimente zeigen eine Vergrößerung des Porenvolumens. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1938. 372—73. 1938. Wien.)
V. ENGELHARDT.

G. S. Gritzajenko, *Die Anwendung der Methoden des geradlinigen Diagrammes und der konstanten Komponenten zur Untersuchung der Verwitterungsrinde von Serpentiniten*. Vf. erläutert die Darst. von Serpentinittgesteinen in einem rechtwinkeligen Diagramm, bei dem die in den Gesteinen enthaltenen Verbb. an der Seite aufgetragen sind, während waagrecht das %-Verhältnis dieser Verbb. im frischen u. im verwitterten Gestein ($100 \cdot m/m'$) in Zahlen von 0 bis 5000 eingetragen wird. Einige prakt. Beispiele zeigen die Anwendung des Verf. mit einem rein rechner. Verfahren. (Soviet Geol. [russ.: Ssowjetskaja Geologija] 8. Nr. 8/9. 115—27. Aug./Sept. 1938. Moskau, Inst. f. mineral. Rohstoffe.)
R. K. MÜLLER.

Heinrich Werner, *Rezente Steinsalzzwillingskristalle und Sylvinkristalle vom Kaliwerk Niedersachsen*. Beschreibung von rezenten Steinsalzzwillingskristallen u. Sylvinkristallen aus dem Kaliwerk Niedersachsen. Die Steinsalzkristalle enthielten außer NaCl 0,4% KCl , 0,2% CaSO_4 u. 0,5% H_2O . Interessant ist die Zwillingsbldg.; sie entspricht in ihrer Form den bekannten Zwillingen des Flußspats. Die Sylvinkristalle enthielten außer KCl 0,10% NaCl , 0,024% MgCl_2 , 0,04% MgSO_4 , 0,24% CaSO_4 u. 0,596% H_2O . Die Sylvinkristalle sind in Richtung einer Achse oder einer Oktaederfläche gestreckt, wodurch tetragonale, rhomboedr., rhomb. oder monokline Formen vorgetauscht werden. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 32. 242—44. 253—55. 15/12. 1938. Celle.)
GOTTFRIED.

Karl F. Chudoba und **Marie-Therese Mackowsky**, *Über die Isomorphie von Eisen und Zink in der Zinkblende*. Die Gitterkonstanten Fe-haltiger Zinkblendens steigen mit zunehmendem Fe-Geh. linear an, obwohl der Atomradius des Fe (1,26 Å) kleiner als der des Zn (1,33 Å) ist, u. die Ionenradien (0,63 Å) gleich sind. Zur Erklärung werden die verschied. großen Abstände Fe—S im hexagonalen $\text{FeS} = 2,45 \text{ Å}$ u. Zn—S = $2,35 \text{ Å}$ herangezogen. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1939. 12—21. Bonn, Mineralog.-petrograph. Inst.)
V. ENGELHARDT.

J. Garrido und **R. Feo**, *Über die Sulfotelluride des Wismuts*. Die aus Pulveraufnahmen erhaltenen Netzebenenabstände werden von Bismuthinit, Bi_2S_3 , u. Tetradymit, $\text{Bi}_2\text{Te}_2\text{S}$, deren Strukturen bekannt sind, mit geschätzten Intensitäten mitgeteilt. Ferner werden die untereinander übereinstimmenden Netzebenenabstände von Grünlingit, Bi_4TeS_3 , u. Orouéit, Bi_8TeS_4 , sowie die von Joséit, $\text{Bi}_8\text{Te}(\text{S}, \text{Se})$, mit geschätzten Intensitäten aufgeführt. (Bull. Soc. franç. Minéral. 61. 196—204. April/Juni 1938.)
V. ENGELHARDT.

A. Schoep und **J. Eeckhout**, *Spektrographische Untersuchung von Aragonit und von Baryt von Katanga*. In dem untersuchten Aragonit aus dem Kongogebiet werden neben dem dem Mänge nach überwiegenden Ca spektrograph. gefunden: Sr u. Pb in Mengen von der Größenordnung 0,1%, ferner Spuren von Ba, Na, Co u. Mn, jedoch kein Mg, was darauf schließen läßt, daß das Mineral bei höherer Temp., jedoch unterhalb 100° , jedenfalls aber nach Curieit u. Soddit kryst. ist. — In dem untersuchten Baryt

werden von Fremdelementen nur Ca u. Sr u. Spuren von Na gefunden. (Naturw. wetsch. Tijdschr. 20. 134—37. 15/6. 1938.) R. K. MÜLLER.

Robert Herzenberg, *Brunckit* (Zinksulfidgel). Auf der Bleiglanzgrube von Cercaquiquio bei Cerro de Pasco, Peru, kommt ein weißes Zinksulfid vor, das als Gel aufgefäht wird. Das Mineral ist weiß mit einem Stich ins Graue, von glanzlosem, mattem Bruch, leicht zerreiblich (Härte 2,5—3), klebt stark an der Zunge. Bei 105° verliert das Mineral 10% W., das unter W. wieder aufgenommen wird. Das spezif. Gewicht beträgt 2,92. Die Analyse ergibt 65,1% Zn, 2,08% Cd, 32,1% S, daneben wenig Pb, Fe, Mn, CO₂, H₂O u. Gangart. Mineralsäuren wirken lösend. Unter dem Mikroskop sind kleinste Teilchen gelb durchsichtig, isotrop u. von starker Lichtbrechung. Das Mineral wird Brunckit genannt. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1938. 373—75. 1938. Oruro.) V. ENGELHARDT.

Walter H. Schoewe, *Cölestin in Brown County, Kansas*. Beschreibung eines Cölestinork. im nordwestlichen Brown County. Das Mineral kommt größtenteils in Form von Mineralaggregaten vor, während gut ausgebildete Krystalle nur selten vorkommen. Seinem Ursprung nach ist der Cölestin epigenet. u. ist gebildet worden durch Fällung des SrSO₄ durch die zirkulierenden Untergrundwässer. (Trans. Kansas Acad. Sci. 41. 228. 1938. Lawrence, Kans., Univ.) GOTTFRIED.

Carlo Minguzzi, *Cuprorivait, ein neues Mineral*. Das untersuchte Material vesuv. Ursprungs besteht aus einem innigen Gemisch von überwiegend blauen mit farblosen u. grünen Körnern u. einem weißen Pulver. Die blaue Substanz wurde als neues Mineral erkannt u. Cuprorivait genannt. Innige Verwachsung mit der als Quarz identifizierten farblosen Substanz erschwerte die chem., Fehlen ausgebildeter Krystalle die kristallograph. Unters.; Winkelmessungen sind unmöglich. Das Mineral scheint durch Entglasung entstanden zu sein. Es ist opt. negativ, zweiachsig. Hauptbrechungsindizes: $\alpha = 1,589$, $\beta = 1,627$, $\gamma = 1,6275$ ($\lambda = 589 \text{ m}\mu$); Achsenwinkel $2V_{\alpha} = 13^{\circ} 14'$. Pleochroismus: $\alpha = \text{gelb}$, $\beta = \text{blau}$, $\gamma = \text{blau}$. Zwillinge mit Zwillingsfläche parallel zu β . D. ²⁰ 2,866. Bei der DEBYE-SCHERRER-Aufnahme wurden keine Interferenzen erhalten. Das durch langdauernde Extraktion mit stark verd. Essigsäure u. Separation mit schwerer Fl. gereinigte Mineral enthielt noch Quarz, der durch aufeinanderfolgendes Digerieren mit 6%ig. HF u. 5%ig. Na₂CO₃-Lsg. als Rückstand, vermehrt um den Gewichtsverlust von reinem Quarz bei gleicher Behandlung, ermittelt wurde. Mit entsprechend korr. SiO₂-Geh. hat das Mineral die Zus. 62,51 SiO₂, 2,95 Al₂O₃, 0,34 Fe₂O₃, 16,23 CuO, 11,98 CaO, 2,55 Na₂O, 1,00 K₂O, 2,43 H₂O₊₁₈₀, woraus die Konst. 2 (Ca, Na) (Cu, Al) (Si, Al)₄ (O, OH)₁₀ · H₂O errechnet wird. Es steht chem. dem Rivait u. dem Lithidionit nahe. Das dem Mineral beigemengte weiße Pulver ist CaCO₃ u. wenig Gips, die grünen Körner sind ein Silicat, D. 2,517—2,552, von dem eine Analyse angegeben wird, doch ist wegen der Inhomogenität keine Auswertung möglich. (Periodico Mineral. 9. 333—45. Sept. 1938. Bologna, Univ., Ist. di Mineral.) DESEKE.

M. L. Berthois, *Das Dioritmassiv von Bréc-Neau (Mayenne)*. Chem. u. petrograph. Beschreibung der Diorite, Granite u. Syenite des Dioritmassivs von Bréc-Neau. (Bull. Soc. franç. Minéral. 61. 214—26. April/Juni 1938.) V. ENGELHARDT.

Josef Hoffmann, *Haarsalz aus dem Falkenauer Kohlenbecken*. Es wird ein von den bisher beschriebenen Halotrichiten abweichendes Haarsalz von Zettlitz bei Karlsbad beschrieben. Die chem. Zus. ist: FeSO₄ + 0,544 Al₂(SO₄)₃ + 0,096 Fe₂(SO₄)₃ + 0,0536 K₂SO₄ + 19,35 H₂O. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1939. 21—27. 1939. Wien.) V. ENGELHARDT.

M. J. Mallet, *Über die Identität des Hallerits und des lithiumhaltigen Muskovits*. Der von BARBIER (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 146. 1220) beschriebene Hallerit wird chem. u. opt. untersucht. Es ergibt sich die Identität mit Li-haltigem Muskovit. (Bull. Soc. franç. Minéral. 61. 209. April/Juni 1938.) V. ENGELHARDT.

O. B. Muench, „*Glorieta*“ Monazit. Monazit aus der Nähe von Glorieta, New Mexiko, enthält 0,339% Pb, 7,50% Th, 0,106% U. Aus diesen Zahlen ergibt sich ein Alter von 860—890 Millionen Jahren. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2661—62. Nov. 1938. Missouri, Univ., Chemical Labor., u. New Mexiko, Normal Univ.) V. ENGELHARDT.

S. Blattmann, *Nigrin aus der Umrahmung des Fahrenberg bei Vohenstrauß (Oberpfalz)*. Nigrin vom Fahrenberg mit 56,93% TiO₂ u. 27,34% Fe erweist sich auf Grund von DEBYE-Aufnahmen u. erzmkr. Unters. als eine innige Verwachsung von Rutil u. Ilmenit. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1939. 28—31. Tübingen.) V. ENGELH.

S. L. Poluschkin, *Die Mehrmetallagerstätten von Kasskaigyr-Ak-Dshala*. Nach vorläufigen Unterss. finden sich in dem untersuchten Vork. von Kasakstan neben

Zinkblende u. Bleiglanz zahlreiche andere Mineralien, teilweise solche von selteneren Elementen, auch Ag-Mineralien. (Soviet Geol. [russ.: Ssowjetskaja Geologija] 8. Nr. 6. 115—17. Juni 1938.) R. K. MÜLLER.

S. A. Musylew, *Die Magnesitlagerstätten von Chingan, Mandschurien und Korea*. Überblick über die Ausdehnung u. Natur der ostasiat. Magnesitvorkommen. (Soviet Geol. [russ.: Ssowjetskaja Geologija] 8. Nr. 6. 90—97. Juni 1938. Leningrad.) R. K. MÜ.

P. P. Kusnetzow, *Die Magnesitlagerstätten von Kenezpai, Karagandingebiet*. Der Magnesit aus dem untersuchten Vork. hat im Mittel 45,4% MgO. (Soviet Geol. [russ.: Ssowjetskaja Geologija] 8. Nr. 6. 117—20. Juni 1938.) R. K. MÜLLER.

I. M. Oserow, *Zinnvorkommen im östlichen Transbaikalgebiet*. Hauptsächlich als Cassiterit (SnO_2), selten als Stannin (SnS_2). Die Lagerstätten sind nur zum Teil abbaubarwürdig u. von ganz verschied. Umfang. Die größten bisher entdeckten befinden sich in Tschupinsk u. Smirnowsk. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 12. Nr. 5/6. 8—13. Mai/Juni 1937.) REINBACH.

S. S. Wanjuschin, *Das zerstreute Zinnvorkommen von Kychyl-Tass*. Das Ost-Abhang des Werchojanskgebirges gelegene Vork. enthält als Hauptmineralien: Quarz, Sericit, Magnetkies, Pyrit, Eisenspat, Manganspat u. Zinkblende, ferner finden sich von Sn-Erzen: Zinnstein u. Zinnkies, jedoch nur in geringen Mengen. (Sowjet Geol. [russ.: Ssowjetskaja Geologija] 8. Nr. 8/9. 33—38. Aug./Sept. 1938.) R. K. MÜLLER.

Robert Stumper, *Die mineralogische Zusammensetzung unserer Eisenerze*. Schrifttumsübersicht. (Rev. techn. luxembourg. 29. 286—93. 1937. Esch.) PAHL.

A. I. Ssulojew, *Das Geröll der Belossarailandzunge als mögliche Quelle zur Gewinnung von Zirkon- und Ilmenitrohstoffen*. Vf. untersucht ein Mineralvork. an der Nordwestküste des Asowschen Meeres; es werden folgende Mineralien festgestellt: Ilmenit, Zirkon, Quarz, Granat, Staurolith, Hornblende, in geringerer Menge: Disthen, Turmalin u. Pyroxen. (Sowjet Geol. [russ.: Ssowjetskaja Geologija] 8. Nr. 8/9. 132—38. Aug./Sept. 1938. Moskau.) R. K. MÜLLER.

Pierre Bellair, *Die schweren Bestandteile in den Wüstensanden*. Die Unters. der schweren Minerale in den Sanden der Sahara im Gebiet von Ghardaïa-El Golea-Quargla-Tougourt-Biskra ergibt, daß die Sande im westlichen Gebiet (El Golea) bes. viel Zirkon u. viel Magnetit führen, während die Sande des Ostens (Quargla, Tougourt) wenig Magnetit u. Zirkon enthalten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 1054—56. 28/11. 1938.) V. ENGELHARDT.

A. Kasakow, *Die Phosphoritablagerungen und die Genesis der natürlichen Phosphate*. (Vgl. C. 1938. II. 675. 3522.) Vf. untersucht die physikal.-chem., ozeanograph. u. geolog. Faktoren der Bldg. der Phosphoritablagerungen u. entwickelt die Forschungsaufgaben auf diesem Gebiet. (Soviet Geol. [russ.: Ssowjetskaja Geologija] 8. Nr. 6. 33—47. Juni 1938. Moskau, Wiss. Forsch.-Inst. f. Düngung u. Insektofungioide.) R. K. MÜ.

R. Baetslé und **A. Hacquaert**, *Beiträge zur Hydrogeologie von Ostflandern*. (Vorl. Mitt.) Von einigen Brunnen- u. artes. Wässern werden p_H , gesamte u. bleibende Härte, Verdampfungs- u. Veraschungsrückstand, SO_4 - u. Cl -Geh., Alkalität gegen Methylorange, Oxydierbarkeit u. Geh. an NO_3 , NO_2 u. NH_4 bestimmt u. mit der geolog. Herkunft in Beziehung gesetzt. (Natuurwetensch. Tijdschr. 20. 165—71. 15/6. 1938. Gent, Univ., Geolog. Labor. u. Städt. chem.-bakteriolog. Labor.) R. K. MÜLLER.

F. Heide, *Über Tektite von Siam*. (Vgl. C. 1939. I. 63.) Ein Tektit von Bo Ploi, West Siam (4,5 g, rundlich, schwarz, mäßig glänzend) wird spektrograph. untersucht. Speziell der Ni-Geh. (0,006% NiO) spricht für die Zugehörigkeit zum Typ Indochina Nord, Australien. Man kann jetzt ein Zentralgebiet (Billiton, Borneo, Cambodge, Cochinchina) mit 0,02—0,04% NiO von einer Randzone (Siam West, Indochina Nord, Philippinen, Australien) mit 0,001—0,006% NiO in der Verteilung der indoastral. Tektite unterscheiden. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1938. 359—60. 1938.) V. ENGELHARDT.

Horace G. Byers, *Selen in Meteoriten*. Es wurde der Se-Geh. einer Reihe verschied. Meteorite untersucht. Ganz allg. ergab sich, daß Steinmeteoriten Se-haltig sind, Eisenmeteoriten jedoch nicht. Der Se-Geh. in den Steinmeteoriten ist etwa von derselben Größenordnung wie der in analogem Material der Erdkruste. Se-Geh. konnte jedoch nachgewiesen werden in einem Troiliteneinschluß eines Eisenmeteoriten. Hierauf wurde noch an einem anderen Troiliten S- u. Se-Geh. bestimmt. Das atomare Verhältnis S/Se betrug 4215. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 16. 459. 20/8. 1938. Washington, Bureau of Chemistry and Soils, Dept. of Agriculture.) GOTTFRIED.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

P. Jordan, *Über die physikalische Struktur organischer Riesenmoleküle*. Im Anschluß an eine Arbeit von MÖGLICH u. SCHÖN (C. 1938. II. 16), welche die Vermutung aussprachen, daß in den organ. Riesenmoll. die lockeren Elektronen des Mol. nicht einzeln lokalisiert sind, sondern sich vielmehr in Energiebändern vorfinden, welche dem ganzen Mol. angehören, weist Vf. auf einige Beobachtungen hin, welche diese Anschauung stützen. (Naturwiss. 26. 693—94. 21/10. 1938. Rostock, Univ., Physikal. Inst.) GOTTFR.

A. Frey-Wyssling, *Die Micellarlehre erläutert am Beispiel des Faserfeinbaues*. Ausführliche Darst. der neuesten Anschauungen über den Faserbau der Cellulose mit besonderer Berücksichtigung des Capillarsystems. Erläuterung einer Reihe von Gerüststrukturen, die von makroskop. über mkr. zu submkr. führt. Vgl. zwischen den verschied. Eigg. korpuskularer u. micellarer Systeme, wobei unter letzteren reticuläre Systeme zu verstehen sind. (Kolloid-Z. 85. 148—57. Nov./Dez. 1938.) UEBERREITER.

W. L. H. Moll, *Dielektrische Untersuchungen über die Einwirkung organischer Lösungsmittel auf hochmolekulare Stoffe*. Die Quellung u. Lsg. von 17 hochmol. Stoffen in organ. Lösungsmitteln wird untersucht. Es werden D., Brechungsexponent, DE., Oberflächenspannung σ u. Dipolmoment der Lösungsmittel bestimmt. Eine anschauliche Darst. des Zustandes dieser Lsgg. gelingt, wenn man die Ergebnisse in einem graph. Netz einträgt; Ordinaten σ u. die dielekt. Funktion μ^2/ϵ . Es ergibt sich dann folgendes Bild: In einem geschlossenen Gebiet findet Lsg. statt; es wird von einer Zone umgeben, in der nur Quellung eintritt. Diese Zone geht wiederum über in ein Gebiet, in dem keine Veränderung des hochmol. Stoffes zu erkennen ist. Die Kenntnis von ϵ , μ u. σ eines Lösungsm. gestatten daher, die Art seiner Einw. auf die untersuchten Hochmolekularen vorauszusehen. Auch die Größenordnung der Viscositäten η der Lsgg. kann man vorher abschätzen. Von den Lsgg. von Polystyrol, Polymethacrylsäuremethylester (I) u. Benzylcellulose (II) werden D., η u. DE. bestimmt. Aus den Meßzahlen werden die Molekularpolarisationen berechnet, aus deren Abhängigkeit vom Lösungsm. die prim. oder chem. Solvation berechnet werden kann. Die Monomeren von I binden 1 Lösungsm. Mol. oder weniger, II u. Acetylcellulose meist 1—3. Dieser Befund wird an Hand der Literaturgaben nachgeprüft u. es ergibt sich: Der Primärvorgang der Quellung u. Lsg. hochmol. Stoffe in organ. Lösungsmitteln besteht in der Bldg. von stöchiometr. Solvaten. (Kolloid-Beih. 49. 1—79. 6/1. 1939.) UEBERR.

W. L. H. Moll, *Untersuchungen über die Quellung und Löslichkeit hochmolekularer Stoffe*. Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (Kolloid-Z. 85. 335—41. Nov./Dez. 1938.) UEBERREITER.

A. Pakschwer und **Je. Mankasch**, *Der Dampfdruck über den Lösungen von Celluloseestern*. (Vgl. auch C. 1938. II. 291.) Es wird eine neue Meth. beschrieben, die es ermöglicht, Dampfdrucke über Lsgg. leichtflüchtiger, viscoser, sowie gelartiger Stoffe mit einer Genauigkeit von ± 10 mm Hg direkt zu bestimmen. — Mit Hilfe dieser Meth. wurde der Gesamtdampfdruck über Gemischen von A. mit Ä. bzw. mit Aceton bei 10—50° gemessen. Es zeigte sich, daß die empir. Gleichung $p = p_0 x^n$ die Vers.-Ergebnisse nicht richtig wiedergibt, da der Exponent n mit steigendem Dampfdruck abnimmt, anstatt konstant zu bleiben. — Ferner wurden die Dampfdrucke der Lösungsmittel (A., Ä., Aceton) über den Lsgg. von Nitro- u. Acetylcellulose bestimmt. Bei Konz. bis 60 bzw. 70% Celluloseester entspricht der Dampfdruck dem des reinen Lösungsmittels. Eine Abnahme des Dampfdruckes erfolgt erst bei Lsgg. mit weniger Lösungsm. als zur Bldg. von Mol.-Verbb. mit Celluloseestern erforderlich ist. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 864—70. 1938. USSR, Iwanowo, Chem.-technolog. Inst.) GERASSIMOFF.

S. Papkow, *Wirkung von Calciumoxyd auf Acetylcelluloselösungen*. Vf. untersucht den Effekt der Gelbbldg. u. der Synärese bei einer 3%ig. Acetylcelluloselsg. in Aceton nach Zusatz verschied. Mengen CaO (in Form einer Methylalkohollsg. von 0,4 g/l) u. stellt dabei fest, daß die Synärese von Gelen mit zunehmender CaO-Menge energischer verläuft (bei 0,4% CaO, bezogen auf Acetylcellulose, setzte die Synärese nach 50 Stdn. bei 1,3% CaO nach 5 Stdn. ein). Die Abhängigkeit der Gelbbldg.-Geschwindigkeit von der zugesetzten CaO-Menge wird durch eine zeitliche Viscositätsänderung der Acetylcelluloselsgg. charakterisiert u. graph. dargestellt. Es zeigt sich, daß die Gelbbldg.-Geschwindigkeit der Acetylcelluloselsg. mit wachsendem CaO-Geh. zunimmt.

Bei 0,8% CaO tritt die Gelbildung nach 70 Min., bei 1,4% CaO nach 5 Min. ein. Die Gele mit verschied. CaO-Geh. unterscheiden sich nur durch ihre Konsistenz, was durch ihr Auflsg.-Vermögen in Aceton bestätigt wird. Ein Gel mit 0,4% CaO löst sich nach 30 Stdn. Aufbewahren in Aceton zu 5,1%, bei einem CaO-Geh. von 1,9% nur zu 0,14% seines Gewichtes auf. Die Gelbildung ist unter den beschriebenen Bedingungen von der Temp. unabhängig. Die Feststellung, daß die Gelbildung, in der in Aceton gelösten Acetylcellulose mindestens 0,4% CaO (bezogen auf Acetylcellulose) erfordert, was in Mol.-Gew. ausgedrückt 1 Mol CaO auf 60 Glucoseresste entspricht, brachte den Vf. auf den Schluß, daß die Gelbildung chem. nur durch wenige Bindungen bedingt wird. Durch Annahme nur einer Bindung auf jede Hauptvalenzkette erhält der Vf. bei dem Mol.-Gew. eines Glucoseresste = 250 einen unteren Grenzwert für das Mol.-Gew. von Acetylcellulose = 15 000. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 10. 418—27. Sept. 1937.)

V. KUTEPOV.

S. A. Glückmann (Glikman), *Die Schwelle der Strukturviscosität von Lösungen der Celluloseester*. Mittels des OSTWALD-Viscosimeters wurde die Zähigkeit verschied. Nitrocellulose- u. Benzylcellulosesole untersucht. Die untere Grenze des anomalen Ausfließens ist für diese Sole genau so charakteristisch wie für lyophile Kolloide. Die REINERsche Hypothese jedoch betreffs dieser Größe ist auf die Sole der Celluloseester nicht anwendbar. Es wird daher vorgeschlagen, diese Hypothese durch die Vorstellung von orientierter Assoziation zu ersetzen; dann entspricht die untere Grenze des anomalen Ausfließens einem Zustande, bei dem bei zunehmender Schubgeschwindigkeit die Geschwindigkeit der Wiederherst. der Assoziate geringer ist als die Geschwindigkeit ihrer Zerstörung. Die Natur der Thixotropie u. der Strukturviscosität ist bei Solen der Celluloseester die gleiche, sie unterscheidet sich nur durch die Zeit der Wiederherstellung der Struktur. — Die vorgeschlagene Hypothese erklärt gut die untersuchten Grenzgeschwindigkeiten des Ausfließens bei den genannten Solen. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 825—33. 1938. Leningrad, Staatl. Forschungsinst. f. plast. Massen.)

GERASSIMOFF.

Eugene Guth, *Beobachtungen über die Viscosität von Kautschuklösungen*. Vf. berichtet über seine u. seiner Mitarbeiter theoret. Unterss. über die Erweiterung der EINSTEINschen Viscositätsgleichung, bei welcher bekanntlich eine Suspension sphär. Partikel zugrunde gelegt war. Die Erweiterung der EINSTEINschen Gleichung bezieht sich hauptsächlich darauf, eine Formel zu finden, mit deren Hilfe man aus der bestimmten Viscosität einen rechner. Rückschluß auf die Form bzw. Kettenlänge der gelösten Teilchen ziehen kann. Vf. berichtet anschließend über vorläufige vergleichende Viscositätsmessungen von Lsgg. von Crêpe-Kautschuk u. Buna-S in Bzn.-Lösungen. Aus den Messungen ergab sich, obwohl Vgl. zwischen den Messungen u. den theoret. Herleitungen noch nicht gezogen werden können, daß unter denselben Konz.-Bedingungen die Lsgg. von Buna-S sehr viel viscoser waren als die des Crêpe-Kautschuks. Es ist möglich, hieraus die mittlere Länge der Ketten abzuschätzen, welche für die Viscosität dieser Lsgg. verantwortlich zu machen sind. Es zeigt sich hierbei, daß die Kettenlänge von Buna-S sehr viel größer ist als die des Crêpe-Kautschuks. (Rubber Chem. Technol. 11. 676—79. Okt. 1938. Notre Dame, Ind., Univ., Dept. of Physics.)

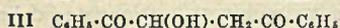
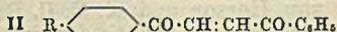
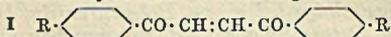
GOTTFRIED.

G. van Iterson und K. E. C. Buyn, *Über einige bei einem Polystyrenfilm beobachtete Erscheinungen und die daraus gefolgerten Betrachtungen*. Vff. untersuchen einen Effekt, den man bei Kautschuk entdeckte u. mit „racking“ bezeichnete: dehnt man einen Streifen bei einer bestimmten Temp. u. kühlt ihn dann schnell ab, so behält er seine gedehnte Form. Beim Erwärmen kontrahiert er wieder. Vff. untersuchen diese Erscheinungen an einem 0,1 mm starken „Polystyrenfilm“ (Polystyrol) bei 91—92° (94°). Ein Streifen schrumpft dabei auf 0,1 seiner ursprünglichen Länge u. 0,67 seiner Breite zusammen, während die Dicke um das 16-fache zunimmt. Ein Streifen von 81 mm Länge u. 18 mm Breite kontrahiert auch bei Belastung von 78—230 g, bei höherer Belastung folgt auf die Längenabnahme eine Zunahme. Bei Entlastung geht die Verlängerung zum Teil zurück. Die bleibende Deformierung ist in Richtung der Walzrichtung geringer als senkrecht dazu. Vor u. nach der Erhitzung wird die Doppelbrechung gemessen. Während der Erwärmung nimmt die Doppelbrechung stark ab, unabhängig von der Belastung. Vff. versuchen, die Erscheinungen auf Grund der „Fransentheorie“ von ABITZ, HERRMANN u. GERNGROSS (C. 1930. II. 2787) u. auf Grund kinet. Theorien über den Bau von Gelen zu erklären. (Kolloid-Z. 85. 60—70. Okt. 1938. Delft u. Haarlem.)

MOLL.

J. M. Stevels, *Der Zusammenhang verschiedener Eigenschaften der Kohlenstoff-Halogenbindung in einfachen aliphatischen Verbindungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 3387 referierten Arbeit. (Naturwetensch. Tijdschr. 20. 80—83. 15/6. 1938.) KLEVER.

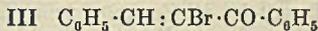
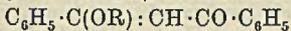
C. Weygand und W. Lanzendorf, *Beiträge zur Äthylenstereoisomerie*. I. Mitt. *Über stereoisomere, homologe Dibenzoyläthylene und die zugehörigen Dibenzoyläthane*. Den zahllosen Äthylenverbb. stehen nur verhältnismäßig wenig äthylenstereoisomere Paare gegenüber, obwohl die Bldg. isomerer Formen aus Analogiegründen bei verschied. Rkk. zu erwarten wäre. Es ist zwar in der Stilbenreihe so gut wie ausnahmslos gelungen, die cis- u. trans-Formen herzustellen; in der Benzalacetophenon-(Chalkon)-Reihe, die sich von der Stilbenreihe durch Einschiebung einer CO-Gruppe unterscheidet, konnten Stereoisomere bisher nur bei einem Teil der an der Äthylenlücke substituierten Chalkone erhalten werden. Einschiebung einer zweiten CO-Gruppe in das Chalkonmol. führt zu dem als cis- u. trans-Form bekannten 1,2-Dibenzoyläthylen. Vff. untersuchten nun die Isomerieverhältnisse an 2 homologen Reihen des Dibenzoyläthylens. Die Reihe I (R = CH₃ bis n-C₆H₁₃) ist nach dem Verf. von CONANT u. LUTZ (J. Amer. chem. Soc. 45 [1923]. 1303) leicht zugänglich; die Reihe II (R = CH₃ bis n-C₅H₁₁) sollte nach dem von SMEDLEY (J. chem. Soc. [London] 95 [1909]. 218) für die Darst. von Dibenzoyläthylen angegebenen Verf. dargestellt werden. Die Angaben von SMEDLEY konnten jedoch nicht reproduziert werden. Vff. erhielten aus Phenylglyoxal u. Acetophenon in sd. Acetanhydrid nicht das erwartete gelbe Dibenzoyläthylen (F. 110,5°), sondern das Acetat der Verb. III. Vff. erhielten die Verb. II in befriedigender Ausbeute beim Kochen von Phenylglyoxal mit Acetophenonhomologen mit Eisessig u. etwas konz. H₂SO₄. Sämtliche auf diese Weise hergestellten Dibenzoyläthylene werden bei der Synth. in einer gelben Form erhalten, die beim Belichten in eine farblose Form übergeht u. daraus durch Einw. von HCl zurückerhalten wird. PAAL (Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 174 u. früher) schrieb dem farblosen Dibenzoyläthylen wegen der größeren Leichtigkeit, mit der es durch Hydrazin in Diphenylpyridazin (IV) übergeführt wird, die cis-Konfiguration zu. Den Unterschied im Verh. gegen Hydrazin zeigen die Homologen in verstärktem Maße, bei den höheren Gliedern gehen die gelben Formen den Ringschluß anscheinend überhaupt nicht mehr ein. Die meisten Substanzen, sowohl die gelben wie die farblosen Isomeren, bilden zahlreiche polymorphe Modifikationen. — Die Lage der FF. der stabilen Formen in den 4 Reihen ist auffallend; bei den Verb. II liegen ebenso wie bei Dibenzoyläthylen selbst die FF. der farblosen Formen über denen der gelben, bei den Verb. I kehrt sich das Verhältnis um; bei den Verb. II nähern sich die FF. der Isomeren mit steigendem Mol.-Gew., bei den Verb. I gehen sie auseinander. Die FF. der zugehörigen, durch Red. der gelben Isomeren mit Na₂S₂O₄ in A. hergestellten Dibenzoyläthane verlaufen in der I-Reihe entsprechend denen der gelben Isomeren, während die der farblosen Isomeren abweichen; in der II-Reihe sind die Beziehungen undeutlicher, doch divergiert der Linienzug der farblosen Äthylene auch hier merklich von dem der Äthane. Im Schmelzverh. dieser homologen Reihen scheint sich eine engere Verwandtschaft der Dibenzoyläthane mit den gelben Dibenzoyläthylenen zu äußern. Dies entspricht der Regel von BRUNI, wonach trans-Formen mit ihren Dihydroderivv. im allg. näher verwandt sind als cis-Formen.



Versuche. 1,2-Dibenzoyläthylen. Dipolmoment der farblosen Form $3,36 \cdot 10^{-18}$, der gelben Form $2,58 \cdot 10^{-18}$. — Darst. der farblosen Formen der Verb. I u. II aus den gelben Formen durch Belichten der Lsgg. in Aceton oder Methyläthylketon mit Sonnenlicht oder UV-Licht (Quarzlampe). Man erhält aus Ä.-PAe. farblose Krystallkörner; durch Einw. einer Spur HCl in Eisessig werden die gelben Formen zurückgebildet. — Gelbes *p,p'*-Dimethyldibenzoyläthylen (I, R = CH₃), aus Fumaroylchlorid (V), Toluol u. AlCl₃ (CONANT u. LUTZ). F. 148,5°. Ist enantiotrop-dimorph; Umwandlungspunkt ca. 144°; der F. der metastabilen Form konnte bisher nicht bestimmt werden. Eine von ODDY (J. Amer. chem. Soc. 45 [1923]. 2159) beschriebene Form, F. 134°, konnte nicht wieder erhalten werden. *Farblose Form*, F. 125°. — Gelbes *p,p'*-Diäthyldibenzoyläthylen, C₂₀H₂₀O₂ (I, R = C₂H₅), aus Äthylbenzol, V u. AlCl₃ in CS₂. Ausbeute 27%. Hellgelbe Nadeln, F. 114,5°. *Farblose Form*, F. 109°. Gelbes *p,p'*-Dipropyldibenzoyläthylen, C₂₂H₂₄O₂ (I, R = CH₂·C₂H₅), aus Propylbenzol, V u. AlCl₃ in CS₂. Ausbeute

53%. Gelbe Nadeln, F. 109,5°. *Farblose Form*, F. 56°. *Gelbes p,p'-Dibutyldibenzoyläthylen*, C₂₁H₁₈O₂ (I, R = n-C₄H₉), aus n-Butylbenzol, V u. AlCl₃ in CS₂. Ausbeute 61%. Gelbe Nadeln, F. 98°. *Farblose Form*, F. 51°. *Gelbes p,p'-Di-n-amyldibenzoyläthylen*, C₂₆H₃₂O₂ (I, R = n-C₅H₁₁), aus n-Amylbenzol, V u. AlCl₃ in CS₂. Ausbeute 59%. Gelbe Blättchen, F. 98,5°. *Farblose Form*, F. 52°. *Gelbes p,p'-Di-n-hexyldibenzoyläthylen*, C₂₈H₃₄O₂ (I, R = n-C₆H₁₃), aus n-Hexylbenzol, V u. AlCl₃ in CS₂. Ausbeute 52%. F. 95,5°. *Farblose Form*, F. 46°. — Die Verbb. I geben mit KMnO₄ u. 25%ig. NaOH nur Terephthalsäure, sind also, wie erwartet, p,p'-Derivate. — *1,2-Dibenzoyl-1-acetoxyäthan*, C₁₈H₁₆O₄ (Acetat von III), bei 1-std. Kochen von frisch dest. monomerem Phenylglyoxal (VI) u. Acetophenon mit Acetanhydrid. Krystalle aus A., F. 112°. Zerfällt bei 200° in Essigsäure u. gelbes Dibenzoyläthylen. *1,2-Dibenzoyläthanol-(I)*, C₁₆H₁₄O₃ (III), neben gelbem Dibenzoyläthylen aus Acetophenon u. VI in sd. Eisessig. *Farblose Blättchen* aus A., F. 93,5°. Beim Erhitzen über den F. tritt Geruch nach VI auf. Red. FEHLINGSche Lsg. in der Wärme. Gibt beim Erwärmen mit Acetanhydrid das Acetat (s. oben). — *Gelbes p-Methylidibenzoyläthylen*, C₁₇H₁₄O₂ (II, R = CH₃), beim Kochen von VI u. p-Methylacetophenon mit Eisessig u. etwas konz. H₂SO₄. Ausbeute 38%. Hellgelbe Nadeln aus A., F. 86,5°. *Farblose Form*, F. 109°. *Gelbes p-Äthyldibenzoyläthylen*, C₁₈H₁₆O₂, aus p-Äthylacetophenon u. VI. Gelbe Körner, F. 76,5°. *Farblose Form*, F. 86,5°. *Gelbes p-Propyldibenzoyläthylen*, C₁₉H₁₈O₂, aus p-Propylacetophenon u. VI. Hellgelbe Nadeln, F. 68,5°. *Farblose Form*, F. 71,5°. *Gelbes p-Butyldibenzoyläthylen*, C₂₀H₂₀O₂, aus p-Butylacetophenon u. VI. Hellgelbes Krystallpulver, F. 57°. *Farblose Form*, F. 57,5°. *Gelbes p,n-Amyldibenzoyläthylen*, C₂₁H₂₂O₂, aus p,n-Amylacetophenon u. VI. Hellgelbe Spieße, F. 53,5°. *Farblose Form*, F. 54°. — Bei der katalyt. Hydrierung von gelbem Dibenzoyläthylen erhält man stets unscharf schm. Produkte. Die folgenden Verbb. wurden deshalb durch Red. der gelben Äthylene (I oder II) mit Na₂S₂O₄ in A. dargestellt u. aus A. krystallisiert. *Diäthyldibenzoyläthan*, F. 126°. *Dipropyldibenzoyläthan*, F. 117°. *Dibutyldibenzoyläthan*, F. 115°. *Di-n-amyldibenzoyläthan*, F. 114°. — *Methylidibenzoyläthan*, F. 121°. *Äthyldibenzoyläthan*, F. 91,5°. *Propyldibenzoyläthan*, F. 86,5°. *Butyldibenzoyläthan*, F. 85°. *n-Amyldibenzoyläthan*, F. 83,5°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 151. 204—14. 18/10. 1938.) OSTERTAG.

C. Weygand und W. Lanzendorf, *Beiträge zur Äthylenstereoisomerie*. II. Mitt. Über die Bildung von β-Methoxy- und β-Athoxychalkon aus 2-Bromchalkon und aus Dibenzoylmethan. (I. vgl. vorst. Ref.) Das zuerst von WISLICENUS (Liebigs Ann. Chem. 308 [1899]. 227) beschriebene β-Athoxychalkon (I) (vgl. auch C. 1929. I. 2755) tritt in mehreren polymorphen Modifikationen auf, von denen die am höchsten schm. (81°) metastabil ist, zeigt aber keine Äthylenstereoisomerie, während das entsprechende β-Methoxychalkon (II) in 2 wohldefinierten stereoisomeren Formen vorkommt. Die



Verschiedenheit zeigt sich auch bei der Darstellung. I entsteht glatt aus α-Bromchalkon (III) (vgl. dazu DUFRAISSE u. GÉRALD, Bull. Soc. chim. France [4] 31 [1922]. 1920) in guter Ausbeute u. kann je nach Bedingungen mit F. 78 oder 63,5° erhalten werden. II entsteht dagegen aus III nur in geringer Menge; man erhält nach der Verschrift erhebliche Mengen Dibenzoylmethanacetal (IV), das bei der Verseifung mit Mineralsäuren Dibenzoylmethan liefert. Die Bldg. von Acetalen bei der Einw. von alkoh. Alkalien auf α-Bromchalkone ist bekannt; eigenartig ist nur, daß das entstandene tern. Gemisch von cis- u. trans-II u. IV durch fraktionierte Dest. nicht getrennt werden kann. Die Fähigkeit, in stereoisomeren Formen aufzutreten, scheint mit der Acetalldg. zusammenzuhängen. Bei der Umsetzung von Dibenzoylmethan mit äther. CH₃N₂ entsteht ausschließlich das bei 81° schm., labile bzw. im therm. Gleichgewicht zurücktretende Stereoisomere von II; mit Diazöathan erhielten WEYGAND u. HENNIG nur die bei 78° schm. stabile polymorphe Modifikation von I. Bei einer Wiederholung des Vers. wurde jedoch die bei 63,5° schm. metastabile Modifikation erhalten. Es ist bisher nicht zu entscheiden, ob die Verätherung von Dibenzoylmethan konfigurationspezif. ist, d. h. ob die polymorphen Modifikationen von I (F. 78, 74, 63,5, 43°) zur selben ster. Reihe gehören wie I vom F. 81°, u. welcher Reihe das bei 81° schm. II zuzuteilen ist. Die Konfigurationspezifität ist wahrscheinlich, weil Dibenzoylmethan wie die meisten Ketoenole in polymorphen, aber nicht in isomeren Formen auftritt; auch die enge morpholog. Analogie von I (F. 81°) u. II (F. 78°) stimmt damit überein. (J. prakt. Chem. [N. F.] 151. 227 bis 230. 18/10. 1938.)

OSTERTAG

Institut für Chemische Technologie
der Techn. Hochschule und
Universität Breslau

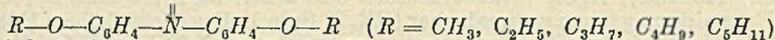
C. Weygand, A. Werner und W. Lanzendorf, *Beiträge zur Äthylenstereoisomerie*. III. Mitt. Über die Hydrierungsgeschwindigkeiten von *cis*- und *trans*-Isomeren. (II. vgl. vorst. Ref.) PAAL u. Mitarbeiter (C. 1931. II. 411 u. früher) haben festgestellt, daß die labilen *cis*-Formen verschied. Äthylencarbonsäuren katalyt. erregten H₂ leichter aufnehmen als die stabilen *trans*-Formen. Aus diesen Beobachtungen läßt sich indessen nicht, wie anfangs erwartet, eine zur Konfigurationsbest. brauchbare allg. Regel ableiten. Das gelbe, stabile *trans*-Dibenzoyläthylen wird langsamer hydriert als das farblose *cis*-Isomere; beim *p,p'*-Dimethyl- u. *p,p'*-Dibutylderiv. ist das Verhältnis ebenso. Bei einseitiger Substitution kehrt sich das Geschwindigkeitsverhältnis um; das gelbe *p*-Methyl- u. *p*-Butyldibenzoyläthylen nehmen leichter H₂ auf als die farblosen Isomeren. Die Hydrierungsgeschwindigkeiten von Äthylenstereoisomeren werden offenbar nicht nur durch ster., sondern auch durch konstitutive Unterschiede, bes. Symmetrieverhältnisse, beeinflußt. (J. prakt. Chem. [N. F.] 151. 231—32. 18/10. 1938.) Og.

Conrad Weygand und Rudolf Gabler, *Beiträge zur Äthylenstereoisomerie*. IV. *Stereoisomere und chromoisomere Nitro- und Aminostilbene*. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Möglichkeit, Äthylenstereoisomere auf Grund der Tatsache zu unterscheiden, daß *trans*-Formen leichter kristallin.-fl. Phasen liefern als *cis*-Formen, ist bisher nur selten ausgenutzt worden. Vff. teilen dahingehende Verss. an Stilbenderivv. mit. Das als *trans-p*-Nitrostilben angesehene Isomere ist leicht zugänglich, die vermutliche *cis*-Form wurde von STOERMER u. OEHLERT (J. prakt. Chem. 61 [1900]. 181) durch Belichtung der *cis*-Form erhalten. Vff. erhielten die beiden Formen durch Übertragung des von RUGGLI u. STAUB (C. 1937. I. 3139) für die *cis*-Verb. angegebenen Verf. auf die *p*-Reihe. α -Phenyl-4-nitrozimtsäure liefert beim Erhitzen mit Cu-Chromit in Chinolin das gelbe *cis-p*-Nitrostilben, F. 65°, von STOERMER u. OEHLERT. Bei späteren Verss. wurde diese Form nicht wieder erhalten; es entstand eine offenbar chromisomere, rote Form vom gleichen F., die zu einer gelben Fl. schm. u. beim Abkühlen wieder zu roten Kristallen erstarrt. Beim Belichten geht die rote Form in festem Zustand u. in Lsg. in die gelbe stereoisomere *trans*-Form über; im Licht besteht offenbar ein Gleichgewicht, in dem die *trans*-Form überwiegt. Die Umlagerung erfolgt bequem mit J in Nitrobenzol. Hierbei liefert die gelbe *cis*-Form ein gelbes, die rote *cis*-Form ein gelbes u. ein grünes Prod., die denselben F. haben, aber verschied. lösl. sind u. verschied. Lsg.-Farben aufweisen. Diese beiden *trans*-Formen verhalten sich also nicht wie Chromoisomere, sondern wie chem. Isomere. Die grüne Bzl.-Lsg. der grünen Form wird im Licht braungelbe u. enthält dann die gelbe Form. Die Verhältnisse bedürfen näherer Untersuchung. — *cis-p*-Aminostilben entsteht bei der Red. der chromoisomeren Nitrostilben mit FeSO₄ u. NH₃; es geht mit J in Bzl. in die *trans*-Verb. über. Bei der Kupplung mit 1-Äthoxy-4-naphthaldehyd gibt nur die *trans*-Verb. eine SCHIFFSche Base, die eine kristallin.-fl. Phase bildet. Damit ist die Zugehörigkeit dieser Verb. zur *trans*-Reihe bewiesen u. die Konfiguration aller Verwandten u. Strukturisomeren festgelegt; hierbei gilt als bewiesen, daß die energiereicheren Isomeren jeweils in die gleiche ster. Reihe gehören.

Versuche. *cis-p*-Nitrostilben, durch Eintragen von α -Phenyl-4-nitrozimtsäure in auf 230° erhitztes u. mit Cu-Chromitkatalysator versetztes Chinolin. Beim 1. Vers. gelbe Kristalle aus A., F. 65°, bei späteren Verss. rote Kristalle aus Methanol, F. 65°, lösl. in PAe., Ä., Aceton u. Bzl. hellgelb, in A. u. Chlf. dunkelgelb bis orangegeb. *trans-p*-Nitrostilben. Gelbe Form, aus der gelben *cis*-Form mit J in Nitrobenzol bei 200—210°, aus der roten *cis*-Form beim Belichten in Benzol. Gelbe Nadeln, F. 155—156°. Grüne Form, neben der gelben Form aus der roten *cis*-Verb. mit J in Nitrobenzol. Dunkelgrüne Blättchen aus A., F. 155—156°. — *cis-p*-Aminostilben, C₁₄H₁₃N, aus *cis-p*-Nitrostilben mit FeSO₄ u. wss.-alkoh. NH₃ bei Siedetemperatur. Gelbes, dickfl. Öl, Kp._{0,2} 147—150°. *trans-p*-Aminostilben, aus dem vorigen durch Behandeln mit etwas J in Bzl., Abdest. des Bzl. u. Erhitzen des Rückstandes auf 140—150°. Hellgelbe Nadeln aus A., F. 151°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2474—78. 7/12. 1938. Leipzig, Univ.) OSTERTAG.

Conrad Weygand und Rudolf Gabler, *Über die thermische Persistenz von kristallin-flüssigen Phasen*. Bekanntlich ist *p*-Azoxyanisol enantiotrop, Azoanisol dagegen nur monotrop kristallin.-fl., d. h. die Azoxyverb. hat einen kristallin.-fl. stabilen Existenzbereich von 18° zwischen dem F. von 116° u. dem Klärpunkt (Klp.) von 134°, während die Azoverb. bei 165° amorph.-fl. schm. u. erst im unterkühlten Gebiet eine kristallin.-fl. Phase bildet. Dasselbe Verh. zeigen *p*-Azoxyphenetol u. Azophenetol. Zweck der vorliegenden Arbeit ist zu untersuchen, ob die unsymm. gebaute Azoxygruppe gegenüber dem symm. Bau der Azogruppe an dem Zustandekommen der kristallin.-fl. Phasen spezif. mitwirkt. Betrachtet man den Gang der Klpp. von *p*-Azoxy-

anisol, *p*-Azoxyphenetol, Azoxyphen-*n*-propol, Azoxyphen-*n*-butol, Azoxyphen-*n*-pentol u. von *p*-Azoanisol, *p*-Azophenetol, Azophen-*n*-propol, Azophen-*n*-butol u. Azophen-*n*-pentol, so ergibt sich, daß der Unterschied in den Homologenpaaren nicht erheblich ist, d. h. die therm. Persistenz der kristallin-fl. Phasen weicht nicht wesentlich voneinander ab. Die Klpp. der Azoxyhomologen alternieren absteigend mit erheblicher Amplitude. Dasselbe Verh. zeigen nun auch die Azohomologen, so daß bei dieser Betrachtungsweise jeder Grund entfällt, der Azoxygruppe eine bes. Rolle zuzuschreiben. Sollte die etwas größere Persistenz der kristallin-fl. Azoxyphasen dennoch mit einer bes. Natur der Azoxygruppe zusammenhängen, so wäre zu erwarten, daß bei dem Ersatz der Azogruppe durch die asymm. Azomethingruppe, die Klpp. der auf diese Weise entstehenden *p,p'*-Dialkoxybenzalaniline oberhalb der für die Azoverbb. bestimmten Temp. gelegen wären. Die Klpp. der untersuchten Verbb.:

$$\text{CH}$$


liegen jedoch deutlich unterhalb der Klpp. der Azoverbindungen. Die tatsächliche Persistenzreihenfolge ist keine andere als die der Mol.-Geww. u. zwar anscheinend quantitativ. Es wird noch mitgeteilt, daß bei noch weiterer Kettenverlängerung der Azophenoläther diese wie die Azoxyäther enantiotrop werden.

Versuche. 1. *p*-Nitrophenol-*n*-butyläther, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$ (I), durch Erhitzen von getrocknetem *p*-Nitrophenolkalium mit *n*-Butylbromid u. absol. A. im Bombenrohr auf 170—190°. Die überstehende klare rotbraune Fl. wird mit A. aufgenommen, mit W. gewaschen, mit CaCl_2 getrocknet u. bei 160—163°/7 mm destilliert. Nach dem Erstarren des gelben Öles, säulenförmige Krystalle mit F. 31—32°. Ausbeute 92% der Theorie. 2. *p*-Nitrophenol-*n*-amyläther, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$ (II), *p*-Nitrophenol u. *n*-Amyljodid wurden mit methylalkoh. KOH 40 Stdn. am Rückflußkühler erhitzt. Unter 5 mm geht bei 162—163° II in Form eines gelben Öls über. Ausbeute 71% der Theorie. 3. *p*-Azoxyphen-*n*-butol, $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_3\text{N}_2$. Durch elektrolyt. Red. von I in 96%ig., mit Na-Acetat gesätt. Äthylalkohol. Aus A. gelbe Nadelchen mit F. 107° u. Kl. 134°. 4. *p*-Azoxyphenbutol, $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_3\text{N}_2$. Analog vorst. durch elektrolyt. Red. von II in alkoh. Na-Acetatlösung. Umkrystallisieren aus Äthylalkohol. Gelbe Blättchen mit F. 81—82° u. Kl. 119°. 5. *p*-Azophen-*n*-butol, $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_2$; Erhitzen einer Lsg. von Azophenol, *n*-Butyljodid u. Methylalkohol. KOH am Rückflußkühler. Aus Methylalkohol dunkelgelbe Blättchen mit F. 135° u. Kl. 124°. 6. *p*-Azophen-*n*-pentol, $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{N}_2$. Aus *p*-Azophenol u. *n*-Amyljodid wie vorstehend. Aus Methylalkohol dunkelgelbe Blättchen mit F. 112°. Es tritt außerdem noch eine metastabile Modifikation auf. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2399—403. 2/11. 1938. Leipzig, Univ., Chem. Labor.)

GOTTFRIED.

Robert Butikofer und Ben H. Peterson, Binäre Systeme mit Acetamid. Das Syst. Acetamid-Propionamid wurde mittels der Gefrierpunktmeth. untersucht. Die Löslichkeitskurve zeigt ein Eutektikum bei einem Molenbruch von 0,5. Die experimentell bestimmten Löslichkeiten entsprechen den berechneten idealen Löslichkeiten. (Proc. Iowa Acad. Sci. 43. 178. 1936. Iowa.)

I. SCHÜTZA.

Eiji Ochiai und Sodiui Kuroyanagi, Molekülverbindungen von Harnstoffderivaten. 1. Mitt. Es wurden die Auftauschmelzdiagramme der Zweistoffsysteme von einerseits *n*-Butyrylharnstoff (I), Methylharnstoff (II) u. Phenylharnstoff (III) mit andererseits *p*-Nitrophenol, β -Naphthol, Resorcin, Aminopyrin u. Anissäure aufgenommen. Hiernach bildet I keine Mol.-Verbb., wohl aber II u. III. Bes. beschrieben sind: Verb. von II mit *p*-Nitrophenol (1:1), $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_3$, Prismen (aus Aceton), F. 90°, u. Verb. von III mit Resorcin (1:1), $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}_2$, Prismen (aus Bzl. + Essigester), F. 111,5°. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 263—66. Nov. 1938. Tokyo, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.] BEHRLE.

Horst Böhme, Der Einfluß der Struktur auf die Racemisierungsgeschwindigkeit organischer Halogenverbindungen. Experimentell mitbearbeitet von O. Siering. Opt.-akt. α -Phenäthylchlorid (I) wird durch komplexbildende anorgan. Halogenide vom Typ des SnCl_4 racemisiert; die Racemisierung ist auf eine Komplexbldg. zwischen I u. SnCl_4 zurückzuführen (BODENDORF u. BÖHME, C. 1935. I. 2638). Die Katalysatorwrkg. von HgCl_2 u. ZnCl_2 wird, wie l. c. gefunden wurde, durch Zusatz von LiCl fast vollständig aufgehoben; die Hemmung kann nur durch Komplexbldg. zwischen HgCl_2 bzw. ZnCl_2 u. LiCl gedeutet werden, durch die das Komplexbldg.-Vermögen des Katalysators erschöpft u. die racemisierende Wrkg. aufgehoben wird. Ein ähnliches Verh. wurde jetzt auch bei SnCl_4 festgestellt. (—)I wird durch 0,001 Mol SnCl_4 in Bzl. in wenigen Stdn. völlig racemisiert; setzt man 0,001 Mol HCl zu, so wird die Katalysatorwrkg. fast völlig

aufgehoben. Die Hemmung ist nur durch die Bldg. einer komplexen Verb. aus SnCl_4 u. HCl zu erklären; es konkurrieren 2 Gleichgewichtsrrk.; die Racemisierung kommt auch bei 10-fachem HCl -Überschuß nicht zum Stillstand. — Eine Deutung der Racemisierung als dynam. Gleichgewicht: akt. I \rightarrow Styrol + $\text{HCl} \rightleftharpoons$ inakt. I ist unwahrscheinlich; in einer mit SnCl_4 versetzten Lsg. von inakt. I in Bzl. bildet sich nach 20 Stdn. bei 25° kein Styrol, u. Styrol gibt mit $\text{HCl} + \text{SnCl}_4$ unter diesen Bedingungen kein I. Die Racemisierung kann also nur durch die oben erwähnte Komplexbldg. erklärt werden. Dieser Befund legte die Unters. anderer opt.-akt. Halogenide auf Racemisierung durch Komplexbldg. nahe. Akt. *Methyläthylchlormethan* u. *Methylpropylchlormethan* werden durch SnCl_4 in Bzl. oder durch HgCl_2 in Aceton nicht racemisiert; anders verhält sich *Methylvinylchlormethan*, das in Bzl. durch 0,001 Mol SnCl_4 nicht verändert, durch 0,01 Mol SnCl_4 jedoch in einigen Stdn. völlig racemisiert wird [HZ. (= Halbwertszeit) 126 Min.]; HgCl_2 wirkt wesentlich schwächer, auch bei Zusatz von 1 Mol ist die Racemisierung kaum wahrnehmbar (HZ. 77 Stdn.). Das nächst höhere Homologe, (+)-*Methylpropenylchlormethan*, wird rascher racemisiert als I; HZ. mit 0,001 Mol SnCl_4 6 Min., mit 0,01 HgCl_2 in Aceton 63 Minuten. *Methylbenzylchlormethan*, bei dem C_6H_5 durch CH_2 vom opt.-akt. C-Atom getrennt ist, wird auch durch 1 Mol SnCl_4 nicht racemisiert. Die Ggw. einer Doppelbindung oder eines C_6H_5 -Kerns in unmittelbarer Nachbarschaft des asymm. C-Atoms ist jedoch nicht notwendige Voraussetzung der Racemisierung; (—)-*Methylcyclohexylchlormethan* wird durch 0,05 Mol SnCl_4 in Bzl. nicht verändert, wohl aber durch 0,12 Mol (HZ. 3 Stdn.). α -Chlorpropionsäureester, akt. *Chlorbornsteinsäure* u. ihr Äthylester u. *Phenylchloroessigsäureester* werden selbst durch 1 Mol SnCl_4 nicht racemisiert, letzterer trotz des α -ständigen C_6H_5 . — Die verschied. Racemisierungsgeschwindigkeit der einzelnen R· CHCl · CH_3 ist nur auf den Einfl. von R zurückzuführen; R polarisiert die CCl -Bindung stark u. positiviert das asymm. C-Atom, so daß komplexbildende anorgan. Halogenide eine Ionisierung u. Racemisierung hervorrufen können. Bei R = C_6H_5 · CH_2 induziert C_6H_5 das α -ständige C-Atom positiv, das β -ständige (asymm.) negativ; die dadurch bewirkte Schwächung des innermol. elektr. Gegensatzes ist so bedeutend, daß unter den hier angewandten Bedingungen keine Racemisierung erfolgt. Bei Phenylchloroessigsäure wird die Ionisierung durch die stark elektronenanziehende Wrkg. des undissoziierten CO_2H verhindert. — Für die übrigen durch Vgl. der Racemisierungsgeschwindigkeiten festgestellten Verhältnisse finden sich zumeist Parallelen bei anderen Rkk., nur der Einfl. von C_6H_5 scheint ohne Analogie dazustehen. — *Crotylchlorid*, $\text{C}_4\text{H}_7\text{Cl}$, aus Crotylalkohol u. PCl_3 in wasserfreiem Pyridin unter Eiskühlung. $K_{p,18} - 2^\circ$, $n_D^{20} = 1,4359$. Ausbeute 41%. *d,l*-*Methylvinylchlormethan*, $\text{C}_4\text{H}_7\text{Cl}$, analog aus Methylvinylcarbinol. $K_{p,26} - 5^\circ$, $n_D^{20} = 1,4242$. (—)-*Methylvinylchlormethan*, aus (+)-Methylvinylcarbinol [$\alpha_D^{20} = +2,60^\circ$ ($l = 0,5 \text{ dm}$)]. $K_{p,26} - 5^\circ$, $\alpha = -2,52^\circ$ ($l = 0,5 \text{ dm}$). k_{25} der Racemisierung durch 0,01 Mol SnCl_4 in Bzl. 0,0055, durch 1 Mol HgCl_2 in Aceton 0,000 15. Weitere Angaben s. Original. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2372—81. 2/11. 1938. Berlin, Univ., Pharmazent. Inst.) OG.

A. Gladyschew und Ja. K. Ssyrkin, *Kinetik der Bildung von quaternären Ammoniumsalzen aus ihren gasförmigen Komponenten*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 425—33. April 1938. — C. 1938. II. 841.) KLEVER.

R. Bressker, M. Riwin und J. A. Ssokolik, *Explosionsgrenzen von Gasgemischen*. IV. *Explosionsgrenzen von Acetylen-Luftgemischen*. (III. vgl. C. 1937. II. 2948. 3854.) (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 10. 688—91. 1937. — C. 1938. I. 1761.) KLEVER.

M. Riwin und A. Ssokolik, *Explosionsgrenzen von Gasgemischen*. V. *Detonationsgrenzen von Kohlenwasserstoff-Luftgemischen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 10. 692—99. 1937. — C. 1938. I. 2852.) KLEVER.

L. Küchler, *Der thermische Zerfall des Cyclohexens*. Der therm. Zerfall von Cyclohexen wird untersucht. In Gefäßen aus Supremaxglas erfolgt er homogen u. nach einer Gleichung 1. Ordnung. Der erreichte Enddruck beträgt dabei ziemlich genau das Doppelte des Anfangsdruckes. Im 1. Teil der Rk. wird eine um 20—25% kleinere Geschwindigkeit beobachtet als im späteren Rk.-Verlauf. Die zwischen 758 u. 838° absol. bestimmte Temp.-Abhängigkeit läßt sich durch die Gleichung

$$\log k = 12,95 - 57500/2,3 RT$$

wiedergeben. Ein nennenswerter Abfall dieser Konstanten tritt bis herunter zu Anfangsdrucken von 7,5 mm Hg noch nicht ein. Bei 780° ist der Mittelwert der gefundenen Zerfallsgeschwindigkeit $k = 6,4 \cdot 10^{-4} \text{ sec}^{-1}$. Der primäre Zerfall erfolgt zum überwiegenden Teil nach $\text{C}_6\text{H}_{10} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{C}_4\text{H}_6$. In einer Nebenrk. entsteht etwas H_2 u.

Butylen. Nach vollständigem oder weitgehendem Ablauf der Rk. befinden sich unter den Endprod. noch andere Stoffe, wie Methan, Äthan u. Propylen, da Äthylen u. Butadien unter den Vers.-Bedingungen in komplizierter Weise weiterreagieren können. Die einfache Druckabhängigkeit des Bruttozerfalls kommt dadurch zustande, daß sich bei den Folgerkk. Spalttrkk. u. Polymerisationen in bezug auf die Änderung der Molzahl ungefähr aufheben, wie direkt gezeigt werden kann. Die Trennung der verschied. KW.-stoffe vor ihrer Analyse durch Verbrennung an einer elektr. geheizten Pt-Spirale geschieht durch Adsorption an Aktivkohle u. anschließende fraktionierte Desorption, nachdem die nichtkondensierbaren Gase (H_2 , CH_4) schon vorher abgetrennt sind. Die Zerfallsgeschwindigkeit wird durch Zusatz der Rk.-Prodd. sowie von H_2 oder NO bis zu einem Molverhältnis von etwa 1:1 nicht nennenswert beeinflußt. Es liegt also kein Radikalkettenmechanismus, sondern direkter Zerfall vor. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-physik. Kl., Fachgr. III. [N. F.] 1. 231—40. 1939. Göttingen, Univ., Inst. f. physikal. Chem.)

REITZ.

E. J. Harris und A. C. Egerton, *Zerfall organischer Peroxyde*. (Vgl. C. 1938. II. 3385.) *Monäthylperoxyd* zerfällt heterogen zwischen 140—200°. Die Zerfallsgeschwindigkeit steht dabei in Übereinstimmung mit der LANGMUIRSchen Adsorptionsisotherme. Überziehen der Gefäßoberflächen mit Salz erhöht die Rk.-Geschwindigkeit, vermutlich durch Unterdrückung von Rkk. zwischen KW.-stoffen u. Sauerstoff. Die in der Hauptsache fl. Rk.-Prodd. enthalten u. a. Acetaldehyd u. Formaldehyd. Bei höheren Temp. wird der Zerfall homogen u. explosiv u. ist von einer Leuchterscheinung begleitet. In diesem Falle sind die Rk.-Prodd. hauptsächlich gasförmig; ihre Zus. ist ähnlich der bei Explosion eines $C_2H_6 + O_2$ -Gemisches. — *Propylperoxyd* liefert beim Erhitzen auf 200° Propionaldehyd neben einem Gasgemisch, welches Propylen, Äthylen, Methan, H_2 u. CO enthält. Explosive Zers. wurde mit einem allerdings nicht ganz reinen Peroxyd nicht beobachtet. — Beide genannten Peroxyde haben einen deutlichen Einfl. auf die Einleitung der langsamen Rk. $C_3H_8 + O_2$: Sie setzen die Induktionszeit beträchtlich herab, ohne indessen die Geschwindigkeit der Folgerk. zu beeinflussen. Durch Vergiften der Gefäßoberfläche (z. B. mit Salzen) kann die Initiatorwrkg. aufgehoben werden. Man hat also anzunehmen, daß das Peroxyd erst durch Stoß auf die reine Wand zum Initiator wird, während beim Stoß auf eine vergiftete Wand nur unwirksame Prodd. entstehen. Diese Beobachtung läßt auch die beschleunigende Wrkg. inerte Gase auf die Rk. $C_3H_8 + O_2$ verstehen, wenn man in ihrem Ablauf ein Peroxyd als Zwischenprod. annimmt, welches beim Zusammenstoß mit einem C_3H_8 -Mol. zum Kettenträger wird. (Nature [London] 142. 830. 5/11. 1938. London SW 7, Imper. Coll., Dep. of Chem. Technol.)

REITZ.

Masao Koizumi und Yasukuni Komaki und Toshizo Titani, *Über den Austausch der Wasserstoffatome zwischen Pyrrol, Indol, sowie ihren Methylderivaten und Wasser*. V. *Austausch der Wasserstoffatome zwischen N-Methylindol und Wasser*. (IV. vgl. C. 1938. II. 680.) Der Austausch von Wasserstoffatomen zwischen geschmolzenem N-Methylindol u. D_2O -haltigem W. wird bei 60° untersucht. Solange das pH des W., mit dem das N-Methylindol geschüttelt wird, $\geq 2,5$ bleibt, tritt kein nennenswerter Austausch ein. Beim Überschreiten dieses pH -Wertes zeigt sich ziemlich plötzlich eine Austauschrk., welche 1 H-Atom umfaßt. Die Schütteldauer betrug bei den Vers. 5—20 Stdn.; aus dem Vgl. mit dem Verh. des unsubstituierten Indols kann geschlossen werden, daß es sich dabei um das β -ständige H-Atom handelt. Ein Austausch auch des α -ständigen H-Atoms bei noch größerer Wasserstoffionenkonz. entsprechend der früher beobachteten „3. Austauschrk.“ des Indols wird beim N-Methylindol bis zu $pH \geq -0,5$ noch nicht beobachtet. (Bull. chem. Soc. Japan. 13. 643—51. Okt. 1938. (Siomi-Inst. f. physikal. u. chem. Forsch., u. Osaka, Kaiserl. Univ., Physikal.-chem. Labor. [Orig.: dtseh.]

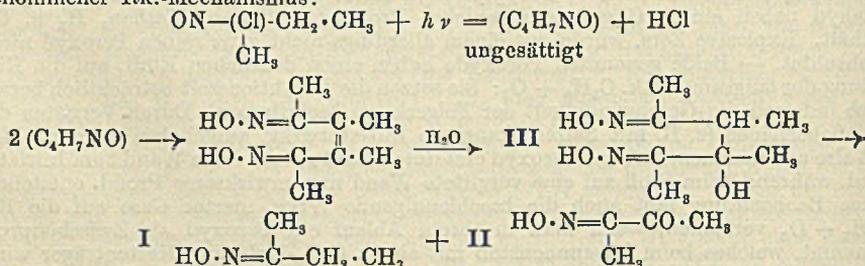
REITZ.

D. Ll. Hammick, J. M. Hutson und G. I. Jenkins, *Die photochemische Addition von Brom an Brombenzol in Tetrachlorkohlenstofflösung*. Es wird gezeigt, daß bei Zimmertemp. zwischen Br_2 u. C_6H_5Br in CCl_4 -Lsg. innerhalb von 168 Stunden keine therm. Rk. stattfindet. Wenn dagegen das Syst. mit Licht der Wellenlänge 4360 Å bestrahlt wird, tritt Bromaddition ein. Eine gleichzeitige Substitution findet nicht statt, wie aus der völligen Abwesenheit von HBr in den Rk.-Lsgg. hervorgeht. Als Endprod. der Rk. entsteht Heptabromcyclohexan, welches sich auch beim Kochen in CCl_4 -Lsg. selbst in Anwesenheit von Substitutionskatalysatoren wie Jod oder Fe nicht in Bzl.-Derivv. umwandelt. Die Vers. bestätigen die Annahme, daß Substitution u. Addition am Bzl.-Kern nach verschied. voneinander unabhängigen Mechanismen erfolgen.

Die photochem. Addition besitzt eine niedrige Quantenausbeute von 0,01—0,05. Sie wird durch die An- oder Abwesenheit von O₂ nicht beeinflusst; die Rk.-Geschwindigkeit ist vielmehr die gleiche, ob die Lsg. mit O₂, Luft oder N₂ gesätt. ist. Die Rk. verläuft also nach einem verhältnismäßig einfachen Mechanismus. Im Primärprozeß werden die Brommoll. durch das eingestrahlte Licht angeregt. Die niedrigen Quantenausbeuten, die mit zunehmender Brombenzolkonz. etwas ansteigen, ergeben sich aus einer Desaktivierung durch das Lösungsmittel. Es wird angenommen, daß nur die Addition des 1. Brommoll. in einer photochem. Rk., die Addition von 2 weiteren Brommoll. dagegen in 2 therm. Rkk. erfolgt. Die Rk.-Geschwindigkeit ist direkt proportional der Lichtintensität, was auch bei der photochem. Bromierung von Nitrobenzol u. Benzil gefunden wird. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1959—64. Dez. Oxford, Dyson Perrins Labor.)

REITZ.

Stoherd Mitchell und John Cameron, Die Photolyse von β -Chlor- β -nitrosobutan. Die Photolyse von β -Chlor- β -nitrosobutan in methylalkoh. Lsg. bei Bestrahlung mit rotem Licht wird näher untersucht. Als Lichtquelle dient ein Kohlebogen in Verb. mit einem CHRISTIANSEN-Filter u. einem roten Glasfilter; das Intensitätsmaximum des verwendeten Lichtes lag bei 6500 Å. Für die Photolyse ergibt sich eine konzentrationsunabhängige Quantenausbeute von 1,2. Zur Messung der Quantenausbeute dient eine mit einem Registriergalvanometer verbundene Thermosäule. Als Rk.-Prodd. werden aus 55 g Substanz 15,7 g HCl u. nach Abdest. des Methanols u. Behandlung des Rückstandes mit H₂O 7 g Methyläthylketoxim (I) u. 1 g Diacetylmonoxim (II) neben 16 g einer identifizierten komplizierteren Verb. (III) isoliert. Angenommener Rk.-Mechanismus:



In Aceton, CCl₄ u. n-Hexan als Lösungsm. werden die gleichen Rk.-Prodd. beobachtet. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1964—68. Dez. Glasgow, Univ.) REITZ.

Jaroslav Milbauer, Acetylen und Schwefelsäure. Die Einw. von H₂SO₄ auf C₂H₂ wurde mittels der Photozelle verfolgt. Die H₂SO₄-Lsg. färbt sich braun. Die Rk. kann durch verschied. Substanzen beschleunigt werden, wobei die Katalysatorenwrkg. in der Reihe HgSO₄, SeO₂, V₂O₅, Ag₂SO₄ u. MoO₃ abnimmt. (NH₄)₂SO₄ ist für diese Rk. ein negativer Katalysator. CuSO₄ ist unwirksam. So färbt sich z. B. die H₂SO₄-Lsg. durch Einw. von C₂H₂ nach 4 Stdn. braun, bei Ggw. von (NH₄)₂SO₄ nach 10 Stdn., während bei Ggw. von HgSO₄ die Braunfärbung sofort eintritt. (Arh. Hemiju Tehnol. 12. 73 bis 83. Juli 1938. Prag, Univ.)

ERICH HOFFMANN.

Emil Baur und Max Obrecht, Über die Oxydationshemmung des Adrenalins. Die Verzögerung, welcher die Oxydation von Adrenalin durch Inhibitoren unterliegt, wird für eine große Anzahl von Inhibitoren untersucht, die ganz verschied. Stoffklassen angehören (1. Metallkationen: Cu⁺⁺, Fe⁺⁺⁺, Mn⁺⁺, Co⁺⁺. 2. Aminokörper: Glykokoll, Guanidincarbonat, Synthalin B, Phenylharnstoff, Phenylalanin. 3. Phenole u. Enole: Hydrochinon, Methol, Ascorbinsäure. 4. Schlafmittel: Barbitursäure, Veronal, Acetonchloroform. 5. Sulfhydrile: Thioglykolsäure, Thiomilchsäure, Thioharnstoff, Cysteinchlorhydrat, l-Cystin. 6. Na₂SO₄). Es wird festgestellt, daß die meisten Inhibitoren schon in einer sehr hohen Verdünnung (1:10⁶) wirksam sind. Die Abhängigkeit der Inhibition von der Konz. des Inhibitors wird untersucht. Bei den Metallsalzen überlagert sich bei stärkerer Dosierung der Inhibition eine Katalyse. Allg. ist die Inhibitorwrkg. bei kleinen Inhibitormengen relativ stärker als bei größeren, in Übereinstimmung mit einer früher von BAUR (C. 1930. I. 943) gegebenen Theorie. — Zum Vgl. mit dem Syst. Adrenalin-Ascorbinsäure, in welchem eine Vertauschbarkeit von Substrat u. Inhibitor vorliegt, wird die wechselseitige Hemmung der Cupro- u. Ferrooxydation untersucht. (Z. physik. Chem. Abt. B. 41. 167—78. Okt. 1938. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule, Physikal.-chem. Labor.)

REITZ.

Emil Baur, *Über die Theorie der Antikatalyse*. (Vgl. vorst. Ref.) Die verschied. Theorien der Antikatalyse in homogenen Systemen werden miteinander verglichen u. kritisiert. Die Annahme, daß der Antikatalyt die Anzahl der akt., reaktionsfähigen Moll. durch Bldg. unbeständiger, schnell zerfallender Zwischenverb. erniedrige, steht in Widerspruch mit der Thermodynamik. Diese Erniedrigung muß vielmehr nach einem der photochem. Desensibilisierung entsprechenden Mechanismus erfolgen, wobei der Inhibitor zwischen 2 Wertigkeitsstufen pendelt. Die Antikatalyse kann als eine mol. Wechselelektrolyse bezeichnet werden, welche dem Verständnis jedoch noch prinzipielle Schwierigkeiten zu bereiten scheint. (Z. physik. Chem. Abt. B. 41. 179—82. Okt. 1938. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule, Physikal.-chem. Labor.) REITZ.

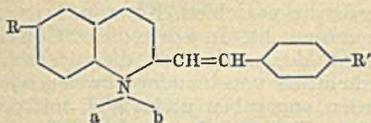
Rezső Schmid und Loránd Gerő, *Über die Bildungs- und Spaltungsenergien von organischen Verbindungen und Radikale*. I. (Vgl. C. 1937. II. 3435.) Die Bldg.- bzw. Spaltungsenergien der Radikale CH , CH_2 , CH_3 usw., die nach der chem. Terminologie „wegen unabgesätt. Valenzen nicht stabil sein können“, erklären sich einfach dadurch, daß man hier die $1s^2 2s^2 2p^2$, also „zweiwertige“ Elektronenkonfiguration des C als Baustein der untersten Zustände dieser Radikale in Betracht zieht. Es ergibt sich, daß der Energieabstand der 2 Modifikationen [$C(1s^2 2s^2 2p^2)$ u. $C(1s^2 2s^2 2p^3)$] gleich mit etwa 3—4 V angesetzt werden darf. CO nimmt dabei eine Sonderstellung ein, indem durch die zufällige Gleichheit der Termabstände $C(^5S) - C(^3P)$ u. $O(^1S) - O(^3P)$ die unterste Kombination zwar von $C(1s^2 2s^2 2p^2)$ aufgebaut, aber doch äußerst stabil ist. — Das von Vff. für die kohlenstoffhaltenden Moll. vorgeschlagene Dissoziationsschema scheint um so mehr eine Realität zu besitzen, weil dadurch alle experimentell zugänglichen Dissoziationserscheinungen der erwähnten Verb. eine befriedigende Erklärung erhalten u. man auch im Falle der Elektronenstoßvers. mit einem kleinen u. durchaus plausiblen Überschuß an kinet. Energie auskommt. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 56. 865—83. 1937. Budapest, Univ. f. techn. u. Wirtschaftswissenschaften, Physikal. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Fritz Bandow, *Über die Absorptionsspektren organischer Stoffe in konzentrierter Schwefelsäure*. III. *Stoffe mit Äthylen- und Carbonylgruppen*. (II. vgl. C. 1939. I. 624.) Vf. untersucht die Absorptionsspektren von Substanzen mit Äthylenbindungen u. Carbonylgruppen, sowie verschied. Benzolderivv. im konz. H_2SO_4 . Von den untersuchten organ. Säuren zeigen die mit kurzer Kohlenstoffkette keinerlei Besonderheiten; sie weisen lediglich im kurzwelligen Gebiet bei 2000—2300 Å eine steile Absorption auf. Wesentlich andere Erscheinungen treten beim Übergang zu längeren Kohlenstoffketten auf. So zeigen *Undecylensäure*, *Ölsäure* (als Na-Salz untersucht) u. *Leinölsäure* eine starke Bande bei 3000—3100 Å. Die Absorptionsspektren dieser Säuren wurden auch in H_2SO_4 -Alkoholgemischen aufgenommen. Ein diesen Säuren ähnliches Spektr. in konz. H_2SO_4 zeigen auch *Desoxycholsäure* u. *Cholesterin*, womit sich diese Meth. zum direkten Nachweis der höheren ungesätt. Fettsäuren wegen des Mangels an Eindeutigkeit als nicht zweckmäßig erweist. Am Beispiel der Malein- u. Fumarsäure wird gezeigt, daß die Absorption ungesätt. Dicarbonsäuren mit kleiner Kohlenstoffkette sich auf das kurzwellige UV beschränkt u. im Sichtbaren keine starken Selektivitäten aufweist. Des weiteren ist der Verlauf der Absorption der *Tetrolsäure*, von *Allylalkohol*, *Allylbromid*, *Vinyläthyläther*, *Vinylbutyläther*, *Chlorbutadien*, *1,2-Dichlorbuten-3* u. *1,2-Dichlorbuten-2* angegeben. — Einige gesätt. u. ungesätt. Ketone u. Aldehyde wurden vom Vf. in bezug auf ihr spektroskop. Verh. in konz. H_2SO_4 untersucht. So liefert *Aceton* eine mittelstarke, *Acetaldehyd* eine starke, wohl ausgeprägte Absorption, wobei der Polymerisationsgrad des Aldehydes von Bedeutung ist; die Höhe der Absorption ist bei älteren polymerisierten Aldehydpräp. erheblich geringer als bei frisch bereitetem Acetaldehyd, während Metaldehyd (käufliches Präp. „Meta“) eine starke H_2SO_4 -Rk. gibt, ohne daß im Verlaufe des Spektr. bes. Abweichungen gegenüber reinem Aldehyd hervortreten. Außer diesen Stoffen wurden noch *Methyläthylketon*, *Mesitylen*, *Phoron* u. *Acrolein* untersucht; bei letzterem liegt die in H_2SO_4 beobachtete Absorption kurzwelliger als in alkoh. oder wss. Lsg. — Bei Benzolderivv. mit Äthylen- u. Carbonylgruppen in der Seitenkette ergeben sich gut erkennbare Absorptionen in konz. H_2SO_4 , deren Hauptmaxima meistens im langwelligen UV liegen. Untersucht wurden *Styrol*, *Phenylbrenztraubensäure*, *Zimtsäure*, *Zimtsäureäthylester*, *Zimtaldehyd*, *Acetophenon*, *Benzophenon*, *Benzaldehyd*, *Vanillin* u. *Phoron*, das mit H_2SO_4 aromatisierte Substanz bilden dürfte. Die Einführung der Nitrogruppe im Benzaldehyd in

o-Stellung bedingt eine relativ starke Verschiebung des Hauptmaximums nach kürzeren Wellen. — Anhangsweise werden noch die Absorptionen von *Hippursäure*, *Thyroxin*, *Chinon* u. *Chinhydrin* besprochen, sowie eine Übersicht über die Wrkg. einer nachträglichen Verdünnung der Schwefelsäure auf die Spektren u. einige Werte, die in Phosphorsäure erhalten wurden, vergleichsweise hinzugefügt. Nach Ansicht des Vf. dürfte es möglich sein, bei einigen der angeführten Substanzen unter geeigneten Vers.-Bedingungen spektrochem. Nachw.-Verf. auszuarbeiten. (Biochem. Z. 298. 81—100. 19/8. 1938. Freiburg i. Br., Univ.) KOCH.

Fritz Bandow, *Über die Absorptionsspektren organischer Stoffe in konzentrierter Schwefelsäure*. IV. Mitt. *Heterocyclische Verbindungen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Zur systemat. Ergänzung des spektrochem. Verh. organ. Verb. in konz. H_2SO_4 werden in vorliegender Arbeit biol. wichtige Stoffe, sowie solche, die in naher chem. Verwandtschaft mit diesen stehen, einer eingehenden Unters. im Spektralbereich von 2400—5000 Å unterworfen. Bei vielen dieser Körper wird die Absorption durch Einbringung in konz. Schwefelsäure, in der neben den opt. Einflüssen auf das Mol. bes. Rkk. mit zugehörigen Änderungen im Absorptionsspekt. wirksam werden können, u. häufig typ. Farbrrk. erhalten werden, kaum verändert. Entsprechend der Verschiedenheit des Aufbaus der behandelten Substanzen scheint es Vf. nicht möglich, die Schwefelsäurewrkg. einheitlich zu beschreiben. — Stoffe mit einfach heterocyclischen Fünfringen: Die Absorption des *Furans* in Schwefelsäure wird, wie aus der Säureempfindlichkeit dieser Verb. erwartet werden konnte, in ihrem Gesamtverlauf erheblich verändert u. erhöht. Dem *Furfurol*, dessen Spekt. in Schwefelsäure kaum verändert wird, gleicht im spektralen Verh. die *Brenzschleimsäure*. Als biol. wichtiger Vertreter der Indolgruppe wurden das *Indol* selbst, sowie *Skatol*, *Indican* u. *Tryptophan* untersucht, wobei die H_2SO_4 -Rk. sehr verschiedenartig verläuft. Indol zeigt so ein weniger ausgeprägtes Spekt. als in W., während Indican zwei gut ausgeprägte Banden im Unterschied zu W. liefert; auch Skatol u. Tryptophan geben in H_2SO_4 Banden ähnlicher Lage. — An P u r i n d e r i v v. wurden die Spektren von *Harnsäure*, *Adenin*, *Guanin*, *Hypoxanthin* u. daneben von Abbauprod. der Harnsäure die des *Alloxans* u. *Allantoin*s aufgenommen. Die Banden der Harnsäurederiv. werden im Vgl. zum Verh. im W. nur unwesentlich verändert. — P y r r o l f a r b s t o f f e: Die Schwefelsäurespektren von *Athio-*, *Kopro-*, *Proto-* u. *Hämatoporphyrin* weichen nicht erheblich von den Spektren ab, die man z. B. aus Salzsäurelsgg. her kennt. Bei Porphyrin sind die Banden deutlich breiter u. mehr im Langwelligen gelegen. Recht beträchtlich ist der Einfl. der H_2SO_4 auf Hämatoporphyrin; der Unterschied beträgt für die 4000 Å u. die sichtbaren Banden in 3 bzw. 96%, ig. H_2SO_4 , ca. 150 Å. Die Porphyrinbldg. bestimmt auch das Schwefelsäurespekt. von *Hämoglobin*. Bei *Hämin* liegen die sichtbaren Banden bei 5550 u. 6010 Å mit für ein saures Porphyrinspekt. n. Intensitätsverteilung. Aus der Chlorophyllgruppe wird das *Chlorophyll* selbst in nicht weiter gereinigter Lsg. untersucht, wobei die starke Bande im langwelligen Rot, welche die grüne Farbe bedingt, u. für die photochem. Leistung in der Pflanze wichtig ist, durch Überführung in konz. H_2SO_4 zerstört wird. Bei einem Chlorophyllabbauprod. wird die n. Hauptbände der Pyrrolfarbstoffe in guter Ausprägung erhalten. — Aus der Gruppe der Gallenfarbstoffe wurde das *Bilirubin* untersucht: die gegenüber sonstigen Lösungsmitteln erhebliche Abflachung des Absorptionsverlaufes läßt auf eine tieferegreifende Umwandlung des Mol. schließen. Ein wesentlich anderes Verh. zeigt ein anderer Farbstoff dieser Gruppe — ein vermutlich dem *Urobilin* verwandter Stoff — der bei Herz- u. Lebererkrankungen vermehrt ausgeschieden wird, u. bei der Aufarbeitung von Harn zur Porphyringewinnung in den salzsauren Auszügen auftritt. Diese Substanz zeigt eine wohlausgeprägte Bande bei 4900 Å, die in ihrer Lage u. Stärke nur wenig von der Natur des Lösungsm. abhängt. — Die Spektren von *Kreatin*, *Kreatinin*, *Atropin*, *Barbitursäure*, *Chinin*, *Vitamin B₁* (Präp. Betabion, kryst., MERK) u. *Vitamin B₂* (Lactoflavin) wurden aufgenommen, zeigen jedoch kein allzu stark abweichendes Verh. vom allg. Bekannten. — *Pyridin* zeigt einen sehr steilen Absorptionseinsatz in konz. H_2SO_4 , die vermutlich Pyridinsulfonsäure bildet. *Nicotin* liefert sehr ausgeprägt die Absorptionsbande des Pyridins u. Vf. glaubt, dies zum spektrochem. Nachw. des Nicotins auswerten zu können; die Nachw.-Grenze liegt bei 5 cm Schichtdicke u. 10 cm Lsg. bei 0,05 mg. Das Spekt. des *Chinolins* ist in konz. H_2SO_4 in seinem Gesamtverlauf etwas ausgeprägter als in A., es fehlt aber die in A. beobachtete Feinstruktur. — Bei Acridinabkömmlingen ist für die Spektren die Symmetrie der Substituenten von Bedeutung. Es werden das Schwefelsäurespekt., sowie die Veränderungen

der Absorption bei verschied. Schwefelsäurekonz. bei *Trypaflavin* wiedergegeben; die Hauptmaxima liegen bei 2830, 2570 u. 2360 Å. Das H₂SO₄-Spektr. von *Dibenzacridin* zeigt im Gesamtverlauf der Absorption einen beträchtlichen Unterschied gegenüber *Trypaflavin*. — Des weiteren werden die chemotherapeutisch wichtigen *Styrylchinoline* von nebenstehender allg. Formel mit den folgenden Substituenten untersucht:

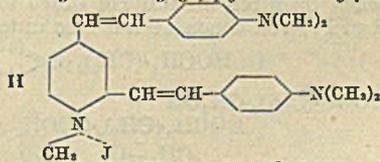
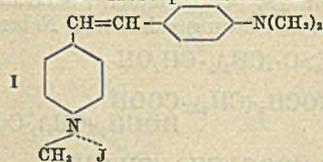


a	b	R	R'
-CH ₃	-CH ₃ SO ₄	-NH ₂	-N(CH ₃) ₂
-CH ₃	-CH ₃ SO ₄	-N(CH ₃) ₂	-NH·CO·CH ₃
-CH ₃	-CH ₃ SO ₄	-NH·CO·CH ₃	-NH ₂
-CH ₃	-H ₂ SO ₄	-NH·CO·CH ₃	-N(CH ₃) ₂
-CH ₃	-CH ₃ SO ₄	-NH·CO·CH ₃	-NH·CO·CH ₃
-CH ₃	-Cl	-NH·CO·C ₆ H ₄ ·NH ₂	-NH ₂
-CH ₃	-Cl	-NH·CO·C ₆ H ₄ ·NH ₂	-NH·CO·CH ₃
-CH ₃	-Cl	-NH·CO·C ₆ H ₄ ·NH·CO·CH ₃	-NH ₂
-CH ₃	-Cl	-NH·CO·C ₆ H ₄ ·NH·CO·CH ₃	-NH·CO·CH ₃

Anhangsweise wird noch das Absorptionsspektr. des *o-Amidoazotoluols* erwähnt. Neben diesen opt. Befunden wurde die beträchtliche Fluorescenz der angeführten Acridino gemessen, sowie das opt. Verh. der erwähnten Substanzen beim Verdünnen der konz. schwefelsauren Lsg. u. bei einigen Substanzen die spektrochem. Erscheinungen in Phosphorsäure untersucht. (Biochem. Z. 299. 199—221. 29/11. 1938.) KOCH.

J. Cholewiński und L. Marchlewski, *Absorption kurzwelligen Lichtes durch Indirubin und Indigotin*. Der Absorptionsverlauf kurzwelligen Lichtes bei *Indirubin* (I) u. *Indigotin* (II) wird quantitativ verfolgt, wobei als Lichtquelle ein Funken von hoher Spannung zwischen Stahl-Wolframelektroden diente. Beim I zeigt die mol. Extinktionskurve 3 Maxima bei 2415 Å u. log ε = 4,04, 2900 Å u. log ε = 4,21, 3635 Å u. log ε = 3,64, sowie 4 Minima bei 2290, 2609, 3380 u. 4250 Å. Diese Werte wurden in alkoh. Lsg. ermittelt; in Chlf. werden wegen dessen geringer Durchlässigkeit für kurzwellige Strahlen nur 2 Maxima gefunden, im übrigen zeigt jedoch die Extinktionskurve einen analogen Verlauf. Die I-Lsgg. gehorchen dem BEERSchen Gesetz. — II wurde wegen der zu geringen Löslichkeit in A. nur in Chlf. untersucht. Die mol. Extinktionskurve zeigt 2 Maxima bei 2885 Å u. log ε = 4,25 u. bei 3300—3400 Å, sowie ein Minimum bei 2630 Å. (Biochem. Z. 300. 56—58. 30/12. 1938. Kraków, Univ.) KOCH.

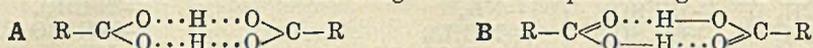
G. R. Clemo und G. A. Swan, *Die Absorptionsspektren von 4-(p-Dimethylaminostyryl)-pyridinmethyljodid und 2,4-Di-(p-dimethylaminostyryl)-pyridinmethyljodid*. Vff. haben die Absorptionskurven von 4-(p-Dimethylaminostyryl)-pyridinmethyljodid (I)



u. von 2,4-Di-(p-dimethylaminostyryl)-pyridinmethyljodid (II) im Sichtbaren u. Ultravioletten gemessen (Lösungsm. A.). Die Darst. der Verb. wird beschrieben: I, C₁₆H₁₉N₂J, dunkelrote Nadeln mit blauem, metall. Glanz, F. 255°. II, C₂₆H₃₀N₃J, rote Nadeln mit grünlichem Glanz, F. 318°, Erweichungspunkt 308°. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1454—55. Sept. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, Kings Coll.) MARTIN.

R. C. Herman und R. Hofstädter, *Ultrarotabsorptionsspektrum von schwerer Essigsäure*. Das Ultrarotabsorptionsspektr. von CH₃COOD-Dampf wird zwischen 1 u. 15,5 μ mit einem Steinsalzspektrometer untersucht. Während im Dampf der gewöhnlichen Essigsäure die Wasserstoffbindung nicht gut beobachtet werden kann, da sie in das Gebiet der C—H-Valenzschwingung fällt, ist die entsprechende Bindung des schweren Wasserstoffs in einem absorptionsfreien Gebiet zu erwarten. In der Tat wird an der zu erwartenden Stelle bei 4,3 μ eine ziemlich scharfe u. intensive Absorptionsbande beobachtet. (J. chem. Physics 6. 110. Febr. 1938. Princeton, N. J., Princeton Univ.) REITZ.

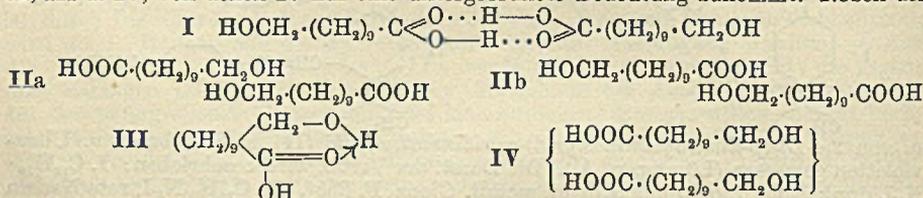
M. M. Davies und G. B. B. M. Sutherland, *Die Infrarotabsorption von Carbonsäuren in Lösung. I. Qualitative Feststellungen.* Die Absorptionsspektren von *Essigsäure*, *Trichloressigsäure* u. *Benzoessäure* in CCl_4 werden in verschied. Konz. u. bei verschied. Temp. in der Nähe von $\lambda = 3 \mu$, 6μ u. 7μ untersucht. In jedem dieser Gebiete zeigt sich eine doppelte Bande, deren eine Komponente der monomeren, die andere der dimeren Form des Mol. zuzuordnen ist. Die beträchtlich voneinander abweichenden Werte der monomeren u. der dimeren Form werden angegeben u. im Vgl. mit den durch andere Methoden erzielten Ergebnissen diskutiert. Es ist hierbei von bes. Interesse, daß die scharfe O—H-Bande von der Lage der Bande einer alkoh. O—H-Gruppe gut zu unterscheiden ist, was die Untersuchung der Verhältnisse bei Oxysäuren aussichtsreich erscheinen läßt. Bei der Beurteilung der C=O-Frequenzen ergibt sich als sehr



wahrscheinlich, daß ein Doppelmol. von der Struktur (A) oder (B) vorliegen wird, wovon (A) vollkommene, (B) unvollkommene Resonanz aufweist, bei beiden Strukturen jedoch ein Symmetriezentrum vorhanden ist. (J. chem. Physics 6. 755—66. Dez. 1938. Cambridge, England.) KOCH.

M. M. Davies und G. B. B. M. Sutherland, *Die Infrarotabsorption von Carbonsäuren in Lösung. II. Intensitäten.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die integrale Absorption der monomeren O—H-Bande wurde in Lsgg. von *Essigsäure*, *Benzoessäure* u. *Laurinsäure* in CCl_4 bei verschied. Konz. u. Temp. gemessen. Bei jeder der angegebenen Temp. zeigen die Ergebnisse, daß die integrale Intensität streng proportional der anwesenden Menge an monomerer Form bei der Annahme eines Gleichgewichtes zwischen monomerer u. dimerer Form ist. Aus den Temp.-Änderungen der integrierten Absorptionen ergeben sich für die Assoziationswärme Werte, die zwischen 6000 u. 10 000 kal/g Mol liegen, während die für die Gasphase erhaltenen Werte 15000 kal/g Mol betragen. Die Differenz zwischen diesen beiden Werten wird der Änderung des Absorptionskoeff. mit der Temp. zugeschrieben. Ähnliche anomale Resultate werden aus Intensitätsmessungen der C=O-Bande der monomeren Form erhalten. Schließlich wird noch die Änderung des Absorptionskoeff. mit der Konz. u. der Temp. unabhängig von den bei Carbonsäuren erhaltenen Werten an Lsgg. von *Cetylalkohol* in Chlf. geprüft. (J. chem. Physics 6. 767—70. Dez. 1938.) KOCH.

Mansel M. Davies, *Eine Infrarotstudie der ω -Oxyundecancarbonsäure in Tetrachlorkohlenstoff.* Die Messung der Absorptionsbanden von Alkoholen u. Carbonsäuren in Lsg. haben gezeigt, daß die funktionellen Gruppen $-\text{CH}_2\text{OH}$ u. $-\text{COOH}$ nebeneinander nachgewiesen u. quantitativ gemessen werden können, soweit sie nicht Assoziationsrkk. eingehen (vgl. vorst. Ref.). Es wurde nunmehr die ω -Oxyundecancarbonsäure $\text{HOCH}_2 \cdot (\text{CH}_2)_9 \cdot \text{COOH}$ in CCl_4 , der in dem untersuchten Gebiet in kaum merklichem Umfange Eigenabsorptionen aufweist, bei verschied. Temp. untersucht. Die Diskussion der erhaltenen Spektren im Infrarot führt Vf. zu den in Lsg. vorliegenden Strukturen I, II, III u. IV, von denen IV nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt. Neben der



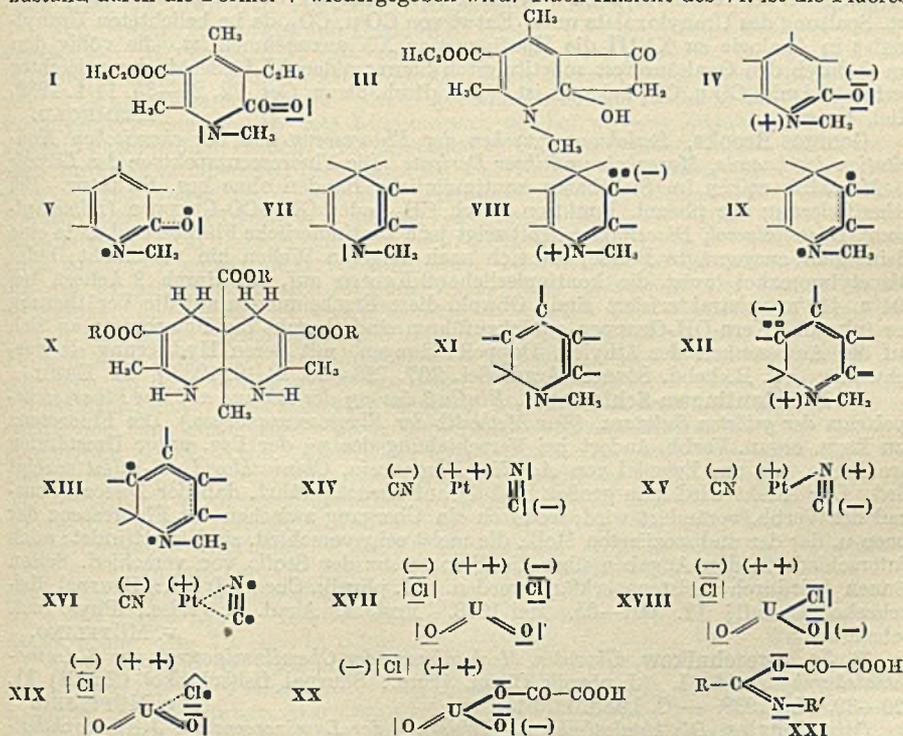
intermol. Assoziation, die zu I u. II führen kann, wird bei zunehmender Verdünnung mehr u. mehr die durch intramol. Assoziation cyclisierte monomere Form III vorherrschen, was bes. deutlich aus der Änderung der O—H-Banden der Absorptionsmessungen bei verschied. Konz. (Temp. = 74°) hervorgeht. (J. chem. Physics 6. 770—74. Dez. 1938.) KOCH.

H. W. Thompson und H. A. Skinner, *Die Infrarotbanden von Methylamin und die Erscheinung der freien Drehbarkeit.* Von Vf. wurden zwei Banden im Absorptionsspektrum von *Methylamin* im Infrarot mittels der photograph. Meth. ermittelt. Die Bande A, die bei 9700 cm^{-1} unter den gegebenen Vers.-Bedingungen gut beobachtbar ist, hat eine Breite von $100\text{—}150 \text{ cm}^{-1}$. Die Bande B besteht aus einer Reihe gleichweit voneinander entfernter Linien um 10060 cm^{-1} . Die Banden sind durch die Frequenzen

3 ν NH u. (3 ν CH + ν CN) bestimmt. Im Verlauf der Diskussion dieser Resultate kommen Vf. zur Überzeugung, daß das Mol. sich gleich einem symm. Kreisel verhält. Die hieraus folgende Unmöglichkeit einer innermol. Rotation stellt in guter Übereinstimmung mit anderen unabhängig hiervon ermittelten Daten, wovon bes. die von ASTON, SILLER u. MESSERLY (C. 1938. I. 3766) ermittelten Werte für die Entropie von Methylamin zu erwähnen sind. (J. chem. Physics 6. 775—778. Dez. 1938. Oxford, England.)

KOCII.

Otto Mumm, *Ein Beitrag zur Frage nach den Zusammenhängen zwischen Fluorescenz und chemischer Konstitution*. Die vom Vf. u. seinen Mitarbeitern (vgl. u. a. C. 1938. II. 4236) beschriebenen N-Methyl- α -pyridone, die sich vom 1,4,6-Trimethyl-3-äthyl-5-carboxäthylpyridon-(2) (I) ableiten, zeigten alle, einschließlich des N-Methyl- α -pyridons selbst, unter der Analysenlampe starke Fluorescenz im Gegensatz zu Verb. vom Typus III. Daraus ergibt sich, daß die Gruppierung $\text{—N(CH}_3\text{)—CO—}$ für das Auftreten der Fluorescenz verantwortlich ist. Für I kann auch die Betainstruktur IV angenommen werden. Das heißt es liegt die Mesomerie I \leftrightarrow IV vor, deren Zwischenzustand durch die Formel V wiedergegeben wird. Nach Ansicht des Vf. ist die Fluores-



enz durch folgenden Vorgang zu erklären: Durch die absorbierte Lichtenergie wird eines der relativ locker gebundenen Valenzelektronen zweiter Art aus seiner Bahn gehoben. Das Valenzsyst. strebt nach Ausgleich durch Heranziehung eines der beiden einsamen Einzelelektronen am Stickstoff oder Sauerstoff, was die Ausbldg. einer echten Doppelbindung an dem einen Ende des Dreiersyst. zur Folge hat. Unter Lichtemission fällt schließlich das gehobene Elektron auf das andere Ende des Dreiersyst. zurück, wodurch einer der beiden mesomeren Grenzzustände (I oder IV) entsteht, der sich unter Wärmeausgleich in den Zwischenzustand V zurückverwandelt. Analog kann die Fluorescenz der N-Methyl- γ -dihydropyridine erklärt werden, deren Grenzformeln durch VII u. VIII, deren Zwischenzustand durch IX wiedergegeben wird. Für die Richtigkeit der Formel IX sprechen das Fehlen bas. Eig. bei den γ -Dihydropyridinen u. die Existenz der Verb. X, die ebenfalls tiefblau fluoresciert u. keine bas. Eig. aufweist. Die an den α -Pyridonen u. γ -Dihydropyridinen entwickelten Anschauungen lassen sich auf die α -Dihydropyridine übertragen u. führen zur Aufstellung des Formel-

bildes XIII für den mesomeren Zwischenzustand zwischen den Grenzformeln XI u. XII. Durch den weiterreichenden Kräfteausgleich u. die dadurch hervorgerufene Lockerung der Bindung der Elektronen zweiter Art innerhalb des Mol. der α -Dihydropyridine erscheint deren stärker bas. Natur, das heißt ein leichterer Übergang in den Grenzzustand XI verständlich. Demnach ist auch ein geringerer Energieaufwand erforderlich, um die Elektronen zweiter Art aus ihrer Bahn zu heben, es genügt also Licht größerer Wellenlänge. Daher sind die α -Dihydropyridine, weil sie in Blau absorbieren, meist gelb — während die γ -Dihydroverb. weiß erscheinen — u. emittieren beim Zurückfallen des gehobenen Elektrons eine Strahlung, die nicht mehr im Sichtbaren liegt, fluorescieren also nicht. — Auch auf anorgan. Verb. ist die skizzierte Hypothese anwendbar. So können die Cyanoplatocate durch die Grenzformeln XIV u. XV u. deren mesomere Zwischenzustand durch XVI wiedergegeben werden. Für den Vorgang der Fluorescenz gelten entsprechende Überlegungen wie oben. Ein analoges Dreiersyst. erscheint auch für die Fluorescenz der Uranylsalze verantwortlich, wie die Aufstellung der Formeln XVII, XVIII u. XIX deutlich macht. Die Betrachtung der Vorgänge bei der Lichtabsorption u. -emission der Uranylverb. erklärt auch die photolyt. Spaltung des Uranyloxalats unter Entw. von CO u. CO₂, da im belichteten Uranyloxalat in Analogie zu XVIII die Konfiguration XX anzunehmen ist, die völlig den am O durch den Oxalsäurerest substituierten Säureamiden XXI gleicht, deren leichter Zerfall in Amid, CO u. CO₂ bekannt ist. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 29—35. 11/1. 1939. Kiel, Univ.)

HEIMHOLD.

Georges Brooks, *Beziehung zwischen der Fluorescenz und der chemischen Konstitution des Laccols, Moreakols und ihrer Derivate*. Die Fluorescenzspektren des Laccols u. Moreakols zeigen im Sichtbaren kontinuierliche Banden ohne bes. Struktur. Bei Ätherifizierung der phenol. Funktion durch CH₃- oder CH₃OCO-Gruppen (*Dimethyl-laccol*, *Diacetyllaccol*, *Diacetylmoreakol*) zeigt jede kontinuierliche Fluorescenzbande eine kleine sehr ausgeprägte Bande, die sich nach längeren Wellen hin verschiebt; beim Diacetylmoreakol weist die kontinuierliche 2 Kanten auf, die durch 2 Achsen bei 394 u. 419 m μ charakterisiert sind. Obwohl diese Erscheinungen auf die Verätherung der (phenol.) Kern-OH-Gruppen zurückzuführen sind, beruht die Fluorescenz an sich auf der Anwesenheit der äthylen. Doppelbindungen, mit deren Hydrierung sie verschwindet. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 207. 726—28. 24/10. 1938.) H. ERBE.

M. Konstantinowa-Schlesinger, *Einfluß des pH der Lösung auf das Fluorescenzspektrum der gelösten Substanz. (Zur Methodik der Fluorescenzanalyse)*. Die Fluorescenz von Lsgg. organ. Verb. ändert bei Verschiebung des pH der Lsg. unter Umständen ihre Farbe, wie am Beispiel von *Acridin*, *Fluorescein*, *Chininchlorid* u. -sulfat gezeigt wird. Der Effekt wird zum großen Teil darauf zurückgeführt, daß der Dissoziationsgrad der Verb. verändert wird, wodurch ein Übergang zwischen der Fluorescenz der Ionen u. der der undissoziierten Moll., die meist sehr verschied. sind, stattfindet; auch Unterschiede in den Angaben über die Fluorescenz der Stoffe von verschied. Seiten können hierdurch meistens erklärt werden. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizicheskoi Chimii] 11. 601—05. Mai 1938. Moskau, Akad. d. Wiss., Phys. Inst. Lebedew.)

v. MÜFFLING.

B. Ja. Sweschnikow, *Über den Mechanismus der Chemiluminescenz von 3-Aminophthalsäurehydrazid*. I. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizicheskoi Chimii] 11. 720—32. Mai 1938. — C. 1938. II. 515.)

v. MÜFFLING.

Otto Schales, *Die katalytische Beeinflussung der Luminescenz des 3-Aminophthalsäurehydrazids durch Hämine und Häminderivate*. Es wird die Beeinflussung der Luminescenz des *Luminols* (3-Aminophthalsäurehydrazid I) durch verschied. Faktoren eingehend untersucht. Das Leuchten tritt nicht erst oberhalb von pH = 12 auf (vgl. TAMAMUSHI, C. 1938. II. 2100); bei pH = 5,1 kann noch eine zwar schwache, aber deutliche Luminescenz beobachtet werden. Bei 0° ist die Leuchtdauer bei *Hämin* u. *Mesohämin* als Katalysator wesentlich größer als bei 20°. Die objektive Messung der Luminescenzintensität wurde mittels einer Selensperrschichtzelle durchgeführt. Nach KUHN u. BRANN (C. 1927. I. 107) sowie W. LANGENBECK („Die organ. Katalysatoren u. ihre Beziehung zu den Fermenten“, Berlin 1935) kann die katalat. u. peroxydat. Aktivität des Hämins erheblich verschoben werden, wenn man relativ kleine Änderungen im Hämimol. vornimmt. Es wurden einige *Parahämatine* auf ihren katalyt. Einfl. auf die Luminescenz geprüft, wobei folgende Basen zur Anwendung gelangten: *Pyridin*, *Nicotin*, *4(5)-Methylimidazol*, *4(5)-Phenylimidazol* u. *p-Melhoxy-4(5)-phenylimidazol*. Des weiteren werden einige *Parahämatine* zu Aktivierungsverss. herangezogen, denen

eine bes. hohe katalat. Wirksamkeit zukommt, wie *Histamin* u. *l-Histidin-Parahämatin*. Es zeigte sich hierbei, daß einige peroxydat. hochwirksame Parahämatine schlechte Lumineszenzkatalysatoren sind, während die Parahämatine mit höchster katalat. Wirksamkeit eine Steigerung der Lumineszenzintensität bewirken. Von *Mesohämmin*, *Chlorhämmin* u. *Hämatin* bewirkt Mesohämmin vor Chlorhämmin die größte Intensitätssteigerung gegenüber den übrigen erprobten Katalysatoren. VI. nutzt diese hohe lumineszenzkatalyt. Wrkg. von Mesohämmin zu einer empfindlichen Nachw.-Meth. von Peroxyd aus (H_2O_2 -Grenzkonz. 1:10⁸). — Der Lumineszenzverlauf mit *Salicylaldehydäthylendiaminferrichlorid* (II) als Katalysator ergibt, daß die Intensität in den ersten Min. wesentlich geringer als bei Hämmin als Katalysator ist, während die Lumineszenzhalbwegszeit den hohen Wert von fast 19 Min. erreicht. Im übrigen stellte sich heraus, daß II durch Sodalslg. ziemlich rasch inaktiviert wird, was vermieden werden kann, wenn man II in 1%ig. Na₂CO₃-Lsg. suspendiert, kräftig durchschüttelt u. rasch verwendet. — Mit sehr kleinen Mengen *Pyridin* tritt eine Intensitätssteigerung ein, bei größeren Pyridinmengen wird jedoch die Lumineszenz gelöscht. (Ber. dtsh. chem. Ges. **72**. 167—77. 11/1. 1939. Kopenhagen, Univ.) KOCH.

Joh. Heinr. Helberger und **Desider B. Hevér**, *Über einen neuen Fall von Chemoluminescenz*. II., zugleich V. Mitt. zur Kenntnis der Benzoporphine. (I. vgl. C. 1938. II. 2100; IV. vgl. C. 1939. I. 426.) Sd. käufliches Tetralin zeigte beim Eintragen von von Mg-Phthalocyanin (Mg-P.) oder Mg-Verbb. beliebiger anderer Farbstoffe vom Porphyrintyp eine intensiv rote Luminescenz, die bei weiterer Zugabe an Intensität abnahm u. schließlich erlosch. Wie eingehendere Unterss. ergaben, wird diese Luminescenz durch Tetralinperoxyd hervorgerufen. Zur völligen Umsetzung von 1 Mol. Mg-P. in sd. Toluol waren ca. 13—16 Moll. Tetralinperoxyd erforderlich. Als Rk.-Prodd. konnten etwa 40% *Phthalimid* u. über 90% α -*Tetralon* (Kp.₁₂ 128—130°; *Oxim*, F. 102°; *Semicarbazon*, F. 217—220°) isoliert werden. Demnach wird in der 1. Phase das Metallatom aus dem Komplex als Oxyd eliminiert u. dann der Komplex durch das beim Zerfall des Tetralinperoxyds sich bildende W. hydrolyt. gespalten. Der Mehrverbrauch an Peroxyd (4—7 Moll.) ist wahrscheinlich auf katalyt. Zers. zurückzuführen. Auch Zn- u. Pb-Verbb. zeigten die angeführten Lumineszenzerscheinungen. Selbst Cu- u. Fe-Komplexe gaben mit Tetralinperoxyd in hochsd. Lösungsmitteln wenn auch nur schwache, so doch deutliche Leuchteffekte. Bei Chlorophyll u. dessen grünen, noch Mg-haltigen Derivv. fand kein vollkommener Abbau des Komplexes statt, sondern es entstanden rote Porphyrine. Mg-P. zeigte Lumineszenzerscheinungen auch mit ungereinigtem Toluol, Xylol u. vor allem techn. Cymol. Aus letzterem wurde nach der Umsetzung mit Mg-P. u. Zn-Tetrazobenzoporphin die gleiche Verb. C₁₀H₁₆O₂ vom F. 157 bis 158° isoliert. Auch peroxydhaltiges Terpentinöl, sowie Dekalin ergaben die Lumineszenzrk. mit großer Intensität. Bei der Unters. des Verh. der metallfreien Farbstoffe wurden folgende Ergebnisse erzielt: *Phthalocyanin*, Toluol, Xylol u. Chlorbenzol negativ; Cymol mit Peroxyd positiv, desgleichen Dekalin u. Tetralin auch ohne Peroxyd. — *Tetrazobenzoporphin*, Toluol u. Xylol —; Chlorbenzol, Cymol, Tetralin u. Dekalin +. — *Ätioporphyrin*, Toluol u. Xylol —; Chlorbenzol, Cymol u. Dekalin +. (Ber. dtsh. chem. Ges. **72**. 11—15. 11/1. 1939. München, T. H.) HEIMHOLD.

O. E. Frivold, **O. Hassel** und **E. Hetland**, *Brechungsexponent und Molrefraktion des Methans bzw. des Deuteromethans*. (Vgl. FRIVOLD, HASSEL u. HETLAND, C. 1938. I. 3886.) Die Brechungsexponenten von CH₄- u. CD₄-Gas werden für 6 Wellenlängen zwischen 4046 u. 6562 Å gemessen. Die Werte für die schwere Verb. sind etwas niedriger als für die leichte; nach kürzeren Wellenlängen hin scheint eine geringe Divergenz der Dispersionskurven vorzuliegen. — Das Methan wurde durch katalyt. Red. von CO₂ mit überschüssigem H₂ bzw. D₂ an fein verteiltem Ni bei 310° hergestellt. (Physik. Z. **40**. 29—32. 1/1. 1939. Oslo, Univ., Physikal. u. physikal.-chem. Inst.) REITZ.

W. C. Oelke und **Roger Arnold**, *Die Brechungsexponenten von Alkohol-Wassermischungen bei 25°*. Es wurden die Brechungsexponenten von A.-W.-Mischungen im Bereich zwischen 0 u. 100% A. bei 25° mittels eines PULFRICH-Refraktometers bestimmt. Der benutzte A. hatte eine D. von 0,78576 g/cm bei 25° u. einen Brechungsindex von 1,3595. (Proc. Iowa Acad. Sci. **43**. 175—76. 1936. Grinnel Iowa.) I. SCHÜTZA.

W. M. D. Bryant und **J. Mitchell jr.**, *Optisch kristallographische Untersuchungen mit dem Polarisationsmikroskop*. II. Identifizierung der *p*-Bromanilide einiger niedriger aliphatischer Säuren. (I. vgl. C. 1938. II. 3955.) Es wurden die opt. Daten u. die FF. bestimmt der *p*-Bromanilide der folgenden Säuren: 1. *n*-Buttersäure, 2. *Isobuttersäure*, 3. *n*-Valeriansäure, 4. *Isovaleriansäure*, 5. *d,l*-Methyläthyllessigsäure, 6. *Trimethyl-*

essigsäure, 7. *Methacrylsäure*, 8. *Methoxyessigsäure* u. 9. *Brenztraubensäure*. Die FF. wurden bestimmt (Genauigkeit $\pm 0,1^\circ$) zu 1. 112,0°, 2. 155,0°, 3. 107,1°, 4. 126,7°, 5. 122,3°, 6. 155,7°, 7. 116,0°, 8. 85,3° u. 9. 167,8°. Die opt. Daten sind tabellar. zusammengestellt. Metastabile Modifikationen wurden erhalten aus den Schmelzen von 3., 4., 5. u. 7. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2748—51. Nov. 1938. Wilmington, Del., E. I. du Pont de Nemours & Co., Ammonia Dept.)

GOTTFRIED.

Carlo Minguzzi, *Krystallographische und optische Untersuchungen an den Natrium-glycerophosphaten*. *Na- α -Glycerophosphat*, $\text{CH}_2\text{OH}\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CH}_2\text{OPO}_3\text{Na}_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}$, farblose, glasglänzende, nach c verlängerte monoklin-prismat. Kristalle, wurde goniometr. vermessen. Achsenverhältnis $a:b:c = 1,0980:1:0,9522$; $\beta = 106^\circ 15'$. Opt. Achsen-ebene parallel zu (010). Hauptbrechungsindizes $\alpha = 1,444$, $\beta = 1,455$, $\gamma = 1,468$ ($\lambda = 589\text{ m}\mu$). Opt. Achsenwinkel $2V_\alpha = 85^\circ$. D.²⁰ 1,634. Das Präp. war, da synthet., opt.-inaktiv. — *Na- β -Glycerophosphat* (I), $\text{CH}_2\text{OH}\cdot\text{CHO}(\text{PO}_3\text{Na}_2)\cdot\text{CH}_2\text{OH}$, abweichend von GILTA (C. 1927. I. 1814) auch über 20° mit 5 H₂O kristallisierend befunden, wenn für Abwesenheit des α -Salzes gesorgt wird; bei Zugabe des letzteren kryst. jenes über 20° mit 4, unter 20° mit 5 H₂O. — *I-Pentahydrat*, durch Eindunsten der wss. Lsg., farblose, monokline Kristalle mit sphenoid. Habitus. Die goniometr. Messungen GILTAS (l. c.) wurden wiederholt. Neue Befunde: opt. negativ, zweiachsig; $\alpha = 1,474$, $\beta = 1,489$, $\gamma = 1,499$, $2V_\alpha = 79^\circ$. D.²⁰ 1,718. — *I-Tetrahydrat*, durch A. aus wss. Lsg. abgeschieden. Monokline Kristalle, tafelig nach (100). Zwillinge mit Zwillinge-achse n. zu (100). Winkelmessungen mit GILTA (l. c.) übereinstimmend. Von den Brechungsindizes nur $\beta = 1,471$ bestimmt. — Nach den opt. Kennzahlen können α -u. β -Glycerophosphat (Pentahydrat) ohne Analyse unterschieden werden. (Periodico Mineral. 9. 347—57. Sept. 1938. Bologna, Univ., Ist. di Mineralogia.)

DESEKE.

Walter Fensch und Gustav Wagner, *Krystalstruktur und Molekülbau des Tri-cyanbrommethylns*. $\text{BrC}(\text{CN})_3$ wurde nach der Meth. von BIRCKENBACH u. HUTTNER (C. 1929. I. 1805) dargestellt. D. $\sim 1,8$, nicht piezoelektrisch. Aus zwei LAUE-Aufnahmen ergab sich rhomb. Symmetrie. Durch Drehkrystall-u. WEISZENBERG-Aufnahmen wurden die Dimensionen $a = 6,05$, $b = 11,33$, $c = 17,17$ Å erhalten. In dem Gitter sind 8 Moll. enthalten. Die ausführliche Raumgruppendiffeussion führte zu der Raumgruppe D_{2h}^{11} . In ihr besetzen die 8 Br-Atome die allgemeinste Punktlage $x\ y\ z$; $\bar{x}, \bar{y}, \frac{1}{2} + z$; $x, \frac{1}{2} - y, \bar{z}$; $\bar{x}, \frac{1}{2} + y, \frac{1}{2} - z$; $\bar{x}\ \bar{y}\ \bar{z}$; $x, y, \frac{1}{2} - z$; $\bar{x}, \frac{1}{2} + y, \bar{z}$; $x, \frac{1}{2} - y, \frac{1}{2} + z$. Die Parameter wurden bestimmt zu $x = 0,197$, $y = 0,229$, $z = 0,181$. Die C(CN)₃-Reste haben die Eigensymmetrie C_3 ; damit liegen das zentrale C-Atome u. eine CN-Gruppe in der Spiegelebene (001), die beiden anderen (CN)-Gruppen symm. oberhalb u. unterhalb dieser Ebene. (Z. physik. Chem. Abt. B 41. 1—14. Sept. 1938.)

GOTTFRIED.

H. B. Watson, *Beziehungen zwischen Dipolmomenten und Reaktionsgeschwindigkeiten*. (Vgl. C. 1936. II. 50.) Vf. bespricht die bisher in der Literatur mitgeteilten experimentellen Daten, die die Annahme enger gesetzmäßiger Beziehungen zwischen der Geschwindigkeit von Rkk. bzw. der Dissoziationskonstante substituierter aromatischer Säuren u. den Dipolmomenten μ der entsprechenden substituierten KW-stoffe rechtfertigen. Obwohl die Rk.-Geschwindigkeiten solcher Stoffe durch eine große Anzahl verschied. Faktoren beeinflusst werden, so ist es auffallend, daß die experimentellen Beobachtungen größere Regelmäßigkeiten aufweisen, als man aus rein theoret. Überlegungen erwarten könnte. (Trans. Faraday Soc. 34. 165—75. Jan. 1938. Cardiff, Technical College.)

STÜBER.

R. W. Sillars, *Das Verhalten von polaren Molekülen in festem Paraffinwachs*. Im Frequenzbereich von 1000 Hz—4800 kHz u. im Temp.-Bereich von -70 bis $+50^\circ$ wurde der Verlustwinkel δ der erstarrten Lsgg. (Lösungsm. ist durchweg Paraffinwachs vom F. 57—60°, DE. = 2,18 bei 20°) folgender Substanzen gemessen: *Athylstearat* (I), *Butylpalmitat* (II), *Butylstearat* (III, a, als ungerinigtes Handelsprod. b, als zweimal dest. Handelsprod. u. c, als selbst aus Stearinsäure u. Butylalkohol dargestelltes u. gereinigtes Präp.), *Octylpalmitat* (IV), *Duodecylpalmitat* (V), *Duodecylstearat* (VI) u. *Cetylpalmitat* (VII). Die Konz. betrug meist etwa 5%. Ergebnisse (im folgenden bedeutet t = Temp. u. ν = Frequenz): Die Messungen an III a—c zeigen, daß der Reinheitsgrad einen starken Einfl. auf die $\text{tg } \delta$ -Werte besitzt. Zwischen der Temp., bei der $\text{tg } \delta$ für eine gegebene Frequenz ein Maximum besitzt, u. $\log(1/\nu)$ besteht eine lineare Beziehung (z. B. wurde für VII gefunden: $t = -38^\circ$ für $\nu = 0,99\text{ kHz}$, -25° für 7,67, -12° für 25, $+1^\circ$ für 141, $+23^\circ$ für 3870). Die Ergebnisse werden auf Grund der DEBYESchen Theorie der Dielektrika diskutiert. Durch entsprechende

Umformung der mathemat. Beziehungen lassen sich so aus den (tg δ , t)-Kurven folgende Dipolmomente μ bestimmen: 1,25—1,30 für I, 1,56 (II), 1,30—1,39 (III c), 1,22 (IV), 1,27 (V), 1,39 (VI), 1,33—1,39 (VII). Ferner wurden für die Relaxationszeiten τ (in Einheiten von 10^{-7} Sek.) die Werte erhalten: 2,0 (I), 3,3 (III), 160 (IV), 630 (VI), 980 (VII); τ hängt bes. von der Kettenlänge des Mol., aber nur wenig von der Stellung der Estergruppe in der Kette ab. Die μ - u. τ -Werte werden im Hinblick auf das Verh. der polaren Möll. im elektr. Feld diskutiert; offenbar rotieren die Möll. um ihre Längsachse, so daß sich μ nur auf die Komponenten senkrecht zur Rotationsachse bezieht. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. 169. 66—83. 6/12. 1938. Oxford, New College.)

FUCHS.

Isamu Tachi, *Untersuchungen über die elektrolytischen Reduktionspotentiale organischer Verbindungen*. Teil 26. *Über die Kurven: elektrolytisches Standardreduktionspotential- p_H* . (25. vgl. C. 1937. II. 3445.) Die Beziehung des elektrolyt. Standardred.-Potentials π_0' zum p_H der Elektrolytlsg. wird diskutiert unter Berücksichtigung der Dissoziationskonstanten sowohl der reduzierbaren Verb. als auch ihrer red. Form. Als Beispiel eines Redoxsyst. wird Neutralrot genommen, dessen Dissoziationskonstante sowie die des Leukoneutralrots aus den Knickpunkten der π_0' - p_H -Kurve berechnet werden. Die Neigung dieser Kurve ist in guter Übereinstimmung mit dem theoret. berechneten Wert. Als Beispiel eines irreversiblen Red.-Syst. wird Benzoylacetone genommen. In diesem Falle ist die Übereinstimmung nicht so gut; trotzdem können die Dissoziationskonstante des Benzoylacetons sowie die 1. u. 2. Dissoziationskonstante seines Red.-Prod. aus den Knickpunkten der Kurve entnommen werden. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 101—102. Okt. 1938. Kyoto, Imper. Univ., Agricult. Chem. Inst. [Nach engl. Ausz. ref.]

REITZ.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

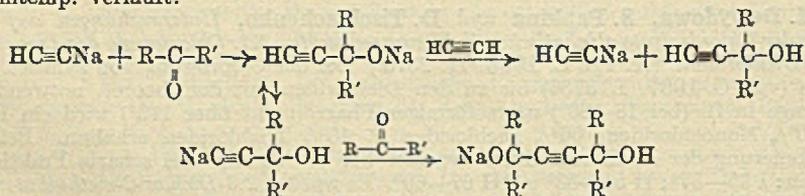
M. Dawydowa, S. Papkina und D. Tischtschenko, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Chloride aliphatischer Kohlenwasserstoffe*. XI. *Chlorierung des Isopentans bis zu Dichloriden*. (X. vgl. C. 1938. II. 2576.) Bei der Chlorierung von synthet. Isopentan (vgl. C. 1937. I. 3786) bis zu den Dichloriden mit der theoret. notwendigen Cl_2 -Menge in fl. (bei 18—20°) u. gasförmiger Phase (nicht über 115°) wird ein Prod. mit 30% Monochloriden, 60% Dichloriden u. 10% Trichloriden erhalten. Bei der Fraktionierung der Dichloridfraktion wurden bei 18—20 mm drei scharfe Fraktionen erhalten: I 35—37°; II 51—53° u. III 67—69°. Es wurden 2,3-Dichlor-2-methylbutan (I), 2,4-Dichlor-2-methylbutan (II) u. 1,4-Dichlor-2-methylbutan (III) nachgewiesen. I ergab nach dem Verseifen mit alkoh. KOH ein ungesätt. Monochlorid (Kp. 97—99°), das bei der Oxydation mit $KMnO_4$ Aceton u. Essigsäure lieferte. — II ergab beim Verseifen mit kochender Pottaschelsg. (20% ig) 2-Methylbutandiol-2,4, Kp.₁₆₋₁₇ 108°, D.₂₀ 0,9852, $n_D^{20} = 1,4443$; Oxydation mit $KMnO_4$ führte zu Oxyvaleriansäure; synthet. wurde aus Butanon-3-ol-I u. Methylmagnesiumjodid das gleiche Glykol (Kp.₁₇ 109—110°) erhalten; die Diphenylurethane der beiden Prodd. (F. 113,8—114,6°) sind identisch. III enthält beträchtliche Mengen Trichloride. Durch Kochen der Fraktion mit Ag-Acetat wird ein Diacetat erhalten, das durch Verseifen u. Oxydieren Methylbernsteinsäure ergibt, was auf die Ggw. von 2-Methyl-2,4-dichlorbutan in III zu schließen erlaubt. Außer den Dichloriden wurde in III ein kryst. Trichlorid, F. 170—172°, erhalten; das gleiche Chlorid wird bei der Chlorierung von Trimethyläthylen erhalten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7. (69.) 1992—94. Juli 1937.)

v. FÜNER.

A. Lemke und D. Tischtschenko, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Chloride aliphatischer Kohlenwasserstoffe*. XII. *Chloreinwirkung auf Normalpentan*. (XI. vgl. vorst. Ref.) Die Chlorierung von n-Pentan mit Cl_2 bis zu den Monochloriden ergab die gleichen Prodd., wie sie von HASS u. MC BEE u. WEBER (C. 1936. I. 687. II. 406) beschrieben wurden. Vff. untersuchen die Chlorierung bis zu den Dichloriden u. finden, daß bei n-Pentan in fl. Phase bei schnellem Einleiten von 70—74% der notwendigen theoret. Menge Cl_2 ein Prod. mit 28—34% Monochloriden, 60% Dichloriden u. 7—8% Trichloriden erhalten wird; die Monochloride können nach der gleichen Meth. mit 70—75% Ausbeute in Dichloride umgewandelt werden. Die Dichloride lassen sich in 4 Fraktionen trennen: I, Kp.₂₈ 50—53° ca. 40% der gesamten Dichloridmenge; II, Kp.₂₈ 58—59° ca. 10% der Menge; III, Kp.₂₈ 69—70° ca. 20% der Gesamtmenge; IV, Kp.₂₈ 75—77° ca. 10% der Gesamtmenge. I enthält 2,3-Dichlorpentan u. außerdem wahrscheinlich noch 2,4- u. 2,2-Dichlorpentan in geringerer Menge. Durch Kochen

mit 10%ig. alkoh. KOH-Lsg. wird ein ungesätt. Monochlorid 2-Chlorpenten-2 vom Kp. 95—97° erhalten, das bei der Oxydation mit Permanganat Essig- u. Propionsäure liefert; durch Behandeln des Monochlorides mit H₂SO₄ wird Methylpropylketon erhalten. — II besteht hauptsächlich aus 1,2-Dichlorpentan, mit alkoh. KOH wird das ungesätt. Monochlorid, 1-Chlorpenten-1, Kp. 102—106°, erhalten. I u. II ergeben beim Verseifen mit Pottasche kein Glykol. III enthält hauptsächlich 1,4-Dichlorpentan, da durch Verseifen mit Pottasche 1,4-Dioxyptentan, Kp.₁₇ 128—130°, D.₂₀ 0,9883 erhalten wird (Diphenylurethan, F. 125—125,5°). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimicheskii Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7. (69.) 1995—98. Juli 1937.)
V. FÜNER.

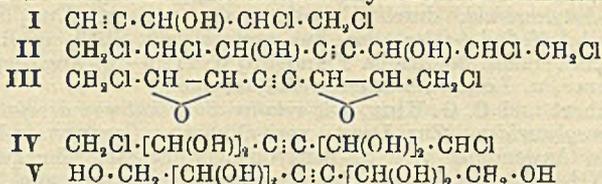
Kenneth N. Campbell, Barbara K. Campbell und Lawrence T. Eby, *Die Darstellung von Acetylen-carbinolen*. XXIX. Mitt. über die Chemie substituierter Acetylene. (XXVIII. vgl. C. 1939. I. 1340.) Durch Kondensation von Na-Acetyliden mit Aldehyden u. Ketonen in fl. NH₃ stellten Vff. eine Reihe von Acetylen-carbinolen dar; als Nebenprodd. entstehen hierbei verhältnismäßig geringe Mengen der Glykole, gebildet durch Kondensation von 2 Mol der Carbonylverb. mit 1 Mol Acetylen, doch kann die Menge an Glykolen durch Einleiten von C₂H₂ während der Rk. vermindert u. die Ausbeute an Carbinolen dadurch verbessert werden. Im Falle des Methyläthyläthinyldiacetylcarbinols wurde diese Meth. der Darst. mit anderen verglichen, u. festgestellt, daß sie bessere Ausbeuten liefert u. in kürzerer Zeit durchführbar ist. Die Kondensation von Na-Acetylid mit einer Carbonylverb. scheint nicht über eine Enolform der letzteren zu verlaufen, da sowohl Benzophenon wie auch Benzaldehyd die Kondensation eingehen. Für die Glykolbildung u. die Wrkg. von überschüssigem Acetylen nehmen Vff. untenstehenden Mechanismus an. Näher untersucht wurde die Darst. des Chlorids aus Methyläthyläthinyldiacetylcarbinol, die am besten mit konz. wss. HCl bei Raumtemp. verläuft.



Versuche. Darst. der Alkyläthinyldiacetylcarbinole. Durch Einleiten von C₂H₂ in eine Lsg. von Na in fl. NH₃ wurde das Na-Acetylid dargestellt u. zu diesem tropfenweise 1 Mol des Aldehyds bzw. Ketons zugegeben; nach Verdampfen des NH₃ wurde die Lsg. mit Eis u. W. hydrolysiert, schwach angesäuert, mit Ä. extrahiert u. das Rk-Prod. schließlich im Vakuum fraktioniert destilliert. — Darst. der Alkylalkinyldiacetylcarbinole. Zu einer Lsg. von NaNH₂ in fl. NH₃ wurde das Alkylacetylen zugesetzt u. das Rk-Gemisch wie oben aufgearbeitet. — Folgende Carbinole wurden dargestellt: aus Acetylen (I) u. Aceton, Kp.₁₂₀ 60°, n_D²⁰ = 1,4207, d₄²⁰ = 0,8618, MR = 24,74 (ber. 24,81); aus I u. Methyläthylketon, Kp.₁₅₀ 78°, n_D²⁰ = 1,4310, d₄²⁰ = 0,8688, MR = 29,24 (ber. 29,43); aus I u. Methyl-n-propylketon, Kp.₂₅ 58°, n_D²⁰ = 1,4338, d₄²⁰ = 0,8620, MR = 33,88 (ber. 34,05); aus I u. Methyl-n-amylketon, Kp.₂₅ 88°, n_D²⁰ = 1,4396, d₄²⁰ = 0,8547, MR = 43,20 (ber. 43,28); aus I u. Cyclohexanon, Kp.₁₄ 74°, n_D²⁰ = 1,4820, d₄²⁰ = 0,9873, MR = 36,35 (ber. 36,47); aus I u. Acetophenon, Kp.₁₄ 101°, n_D²⁰ = 1,5370, d₄²⁰ = 1,0314, MR = 44,26 (ber. 44,30); aus I u. Benzophenon, F. 49°; aus I u. Benzaldehyd, Kp.₁₂ 114°, n_D²⁰ = 1,5508, d₄²⁰ = 1,0655, MR = 39,56 (ber. 39,68); aus I-Hexin (II) u. Methyläthylketon, Kp.₁₈ 96°, n_D²⁰ = 1,4487, d₄²⁰ = 0,8555, MR = 48,33 (ber. 47,90); aus II u. Acetaldehyd, Kp.₁₀ 88°, n_D²⁰ = 1,4347, d₄²⁰ = 0,8577, MR = 38,37 (ber. 38,66); aus II u. Methyl-n-propylketon, Kp.₂₀ 106°, n_D²⁰ = 1,4490, d₄²⁰ = 0,8539, MR = 52,92 (ber. 52,52); aus I-Heptin u. Methyl-n-propylketon, Kp.₁₀ 120°, n_D²⁰ = 1,4508, d₄²⁰ = 0,8561, MR = 57,32 (ber. 57,14). — Zum Vgl. wurde Methyläthyläthinyldiacetylcarbinol dargestellt aus HC≡CMgBr mit Methyläthylketon (Ausbeute 6% Carbinol u. 65% Glykol) u. mit K- bzw. Na-tert.butylat als Kondensationsmittel nach GOULD u. THOMPSON (vgl. C. 1935. I. 3415). — Überführung von Methyläthyläthinyldiacetylcarbinol in das Chlorid, C₆H₅Cl, mit konz. HCl, Kp.₁₃₅ 51—52°, n_D²⁰ = 1,4328—1,4331, d₄²⁰ = 0,9140, MR_D = 33,13 (ber. 32,71); aus dem Carbinol wurde durch Sättigen mit trockenem HCl bei 0° kein Cl-haltiges Prod., mit PCl₅ in

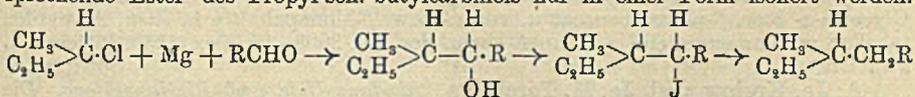
Pyridin das Chlorid nur in unreiner Form erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2882—84. Dez. 1938. Notre Dame, Ind., Univ.) SCHICKE.

R. Lespiau, Über ein Hezol der Acetylenreihe, $CH_2OH-(CHOH)_2-C\equiv C-(CHOH)_2-CH_2OH$ und einige seiner Derivate. Bei der Umsetzung von Acroleindichlorid mit überschüssigem Acetylendimagnesiumhalogenid (Bull. Soc. chim. France [4] 43 [1928]. 657) bilden sich neben der gesuchten Verb. I erhebliche Mengen von Prodd., die durch Einw. von 2 Mol Aldehyd auf das Acetylenderiv. entstehen. Die nach Abdestillieren von I verbleibenden Rückstände kristallisieren beim Aufbewahren teil-



weise; die Krystalle sind aber nicht einheitlich. Durch fraktionierte Krystallisation aus Chlf. u. Bzl. erhält man das *Dichlorhydrin*, $C_8H_{10}O_2Cl_2$ (II), Krystalle aus Eisessig, F. 139—139,5°; *Diacetat*, F. 93,5—94,5°. — *Diepichlorhydrin*, $C_8H_8O_2Cl_2$ (III), entsteht in 2 stereoisomeren Formen beim Schütteln von II mit 2,2 Mol 10%/ig. KOH. *Feste Form*, Krystalle aus Bzl., F. 59,8—60,3°. *Fl. Form*, Kp.₃₀ 193°, Kp._{2,5} 150 bis 152°, D.²⁴ 1,3235, n_D²⁴ = 1,522; RAMAN-Spektr. s. Original. *Dichlorhydrin*, $C_8H_{10}O_4Cl_2$ (IV), beim Kochen von festem III mit W. u. etwas H₂SO₄; wird aus fl. III nicht ganz rein erhalten. Krystalle aus Methanol, F. 130—131,5°. *Octin-(4)-hezol*-(1.2.3.6.7.8), $C_8H_{14}O_8$, durch Erhitzen von IV mit K-Acetat u. Acetanhydrid auf 155° u. Verseifen des entstandenen *Hexaacetats* (F. 49—50°) mit methylalkoh. HCl. Krystalle aus Eisessig, F. 145—146°. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 687—89. Mai 1938.) OSTERTAG.

Denis Duven und Joseph Kenyon, Beitrag zur Untersuchung von optisch-aktiven aliphatischen Kohlenwasserstoffen. Einige vorläufige Versuche. Zur Klärung der Abhängigkeit des Drehungsvermögens einer festen Substanz in Lsg. vom Lösungsm. stellten Vff. nach untenst. Schema einfache opt.-akt. aliph. KW-stoffe dar. Ausgehend von Propionaldehyd u. n-Butyraldehyd wurden Äthyl- u. Propyl-*sek.-butylcarbinol* leicht in opt.-akt. Form erhalten, doch war das Drehungsvermögen des aus letzterem erhaltenen 3-Methylheptan u. des Äthyl-*sek.-butylcarbinol* selbst sehr schwach, so daß sie zu den geplanten Unters. nicht geeignet sind. Vff. vermuten, daß bei Anwendung der üblichen Spaltungsmethoden bei einem sek. Alkohol, der noch ein zweites asymm. C-Atom enthält, eine Spaltung erfolgt, die sich ausschließlich auf das die OH-Gruppe tragende C-Atom erstreckt. Entsprechend der Theorie wurden zwei isomere Formen des Phthalsäureesters des Äthyl-*sek.-butylcarbinol*s, F. 95 bzw. 81°, erhalten, die etwa in gleicher Menge entstehen; im Gegensatz hierzu konnte der entsprechende Ester des Propyl-*sek.-butylcarbinol*s nur in einer Form isoliert werden.



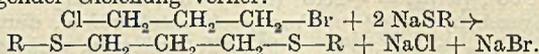
Versuche. *d,l-n-Propyl-*sek.-butylcarbinol**, aus *sek.-Butyl-MgCl* mit *n-Butyraldehyd*, Kp.₁₅ 70°, Kp.₇₆₀ 159—160°. — *d,l-n-Propyl-*sek.-butylcarbinolphthalestersäure**, $C_{16}H_{22}O_4$, aus vorigem mit Phthalsäureanhydrid in Pyridin, aus CS₂ + PAe. F. 52°. — (+)-*n-Propyl-*sek.-butylcarbinolphthalestersäure**, aus vorigem über das Brucinsalz (F. 159°, Zers.), F. 55°, $[\alpha]_{4358} = +28,8^\circ$ (in Pyridin; Drehungsvermögen in weiteren Lösungsmitteln angegeben). — (+)-*n-Propyl-*sek.-butylcarbinol**, durch Verseifung des vorigen, Kp.₁₆ 70°, $[\alpha]_{4358} = +17,53^\circ$. — (+)-3-Methylheptan, voriges mit J + rotem P behandelt u. zu der äther. Lsg. des erhaltenen Prod. mit CuSO₄ aktiviertes Zn-Pulver u. HCl u. schließlich zur Vervollständigung der Red. etwas Mg zugesetzt, Kp. 118°, n_D²⁰ = 1,4060, $[\alpha]_{4858}^{20} = +1,09^\circ$. — (–)-*n-Propyl-*sek.-butylcarbinolphthalestersäure**, $C_{16}H_{22}O_4$, aus den mehr lösl. Fraktionen des Brucinsalzes wurde (–) + *d,l*-Phthalestersäure mit $[\alpha]_{5493} = -3,04^\circ$ (in Chlf., c = 5,000%) u. aus dieser über das Strychninsalz die (–)-Estersäure, F. 51—52°, $[\alpha]_{4358} = -28,5^\circ$ (in Chlf., c = 4,952%) erhalten. — (–)-*n-Propyl-*sek.-butylcarbinol**, durch Verseifung der vorigen, Kp.₁₆ 70°, $[\alpha]_{4358} = -8,76^\circ$. — *d,l-Äthyl-*sek.-butylcarbinol**, aus *sek.-Butyl-MgCl* mit Propionaldehyd, Kp. 147—149°, Kp.₁₅ 58—60°. — *d,l-Äthyl-*sek.-butylcarbinolphthalestersäure**, $C_{15}H_{20}O_4$,

aus vorigem wie oben, aus dem Rohprod. (F. 77—86°) wurden durch Krystallisation aus Ä.-PAe. eine weniger lösl. α -Form, Blättchen, F. 94—96° u. eine löslichere β -Form, Würfel aus CS₂, F. 81—82°, erhalten; letztere bildete mit Brucin, Strychnin u. Chinidin kryst. Salze, die jedoch durch fraktionierte Krystallisation nicht spaltbar sind. — (+)-*Äthyl-sek.-butylcarbinolphthalestersäure*, aus der α -Form des vorigen über das Brucinsalz (Blättchen aus Aceton, F. 161—162°), F. 91—92°, $[\alpha]_{5461} = -3,30^\circ$ (in CS₂, $c = 5,00$). — (—)-*Äthyl-sek.-butylcarbinolphthalestersäure*, aus den löslicheren Fraktionen des vorigen Brucinsalzes, aus CS₂-PAe. F. 91—93°, $[\alpha]_{5461} = -3,6^\circ$ (in CS₂, $c = 5,090$). — (—)-*Äthyl-sek.-butylcarbinol*, durch Verseifung des vorigen, Kp.₄₁ 51°, $[\alpha]_{4358}^{20} = -1,10^\circ$. — (—)-*3-Methyl-4-chlorhexan*, aus vorigem mit SOCl₂ in PAe., Kp.₁₅ 37°, $[\alpha]_{5893}^{20} = -1,19^\circ$. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1120—26. Aug./Sept. 1938. Paris, College de France, u. London, Battersen Polytechnic.) SCHICKE.

B. F. Dauberl und **C. G. King**, *Die relative Stabilität von aromatischen und aliphatischen Monoglyceriden*. Zur Darst. von aliphat. u. aromat. α -Monoglyceriden erwies sich die Anwendung von 1,2-Benzylidenglycerin als sehr geeignet. Durch 0,1-n. HCl u. NH₄OH in alkoh. Lsg. erleiden sowohl aromat. wie auch aliphat. Monoglyceride bei Raumtemp. schnell völlige Umwandlung von der β - in die α -Stellung, während in stärker verd. Säure u. Alkali ein merkbarer Unterschied zwischen aliphat. u. aromat. β -Ethern besteht; $\frac{1}{150}$ -n. HCl u. $\frac{1}{80}$ -n. NH₄OH sind auf einen aliphat. Ester (β -Monopalmitin) annähernd ebenso wirksam wie $\frac{1}{20}$ -n. HCl u. $\frac{1}{15}$ -n. NH₄OH auf einen aromat. Ester (β -p-Brombenzoat). Beim Erhitzen auf 7° über ihren F. (1 Stde) werden weder aromat. noch aliphat. β -Ester in die α -Isomeren verwandelt. Während bei gemischten aliphat. Triglyceriden stets das symm. Isomere den höheren F. besitzt, zeigte beim symm. u. asymm. p-Brombenzoyldipalmitin das asymm. Isomere den höheren Schmelzpunkt. In ihren Löslichkeitsverhältnissen für die α - u. β -Isomeren verhalten sich aromat. u. aliphat. Monoglyceride entgegengesetzt; bei den aromat. Verbb. ist die β -Form weniger lösl., während α -Monopalmitin weniger lösl. als β -Monopalmitin ist.

Versuche. 1,3-Benzylidenglycerin, 2-Palmityl-1,3-benzylidenglycerin, F. 63,5°, u. 2-p-Brombenzoyl-1,3-benzylidenglycerin, F. 146°, wurden nach Angaben der Literatur dargestellt. Aus 1,2-Benzylidenglycerin (Kp. 139—141°) wurden erhalten 1-Palmityl-2,3-benzylidenglycerin, C₂₆H₅₄O₄, mit Palmitylchlorid, aus absol. A. F. 34,5°, u. 1-p-Brombenzoyl-2,3-benzylidenglycerin, F. 73°, nach HIBBERT u. CARTER (C. 1929. II. 282). α -Monopalmitin, aus Ä. F. 77°, u. Glycerin- α -p-brombenzoat, F. 74,5°, wurden aus obigen veresterten Acetalen mit konz. HCl in Ä. gewonnen. — β -Monopalmitin, F. 68,5° u. Glycerin- β -p-brombenzoat, C₁₀H₁₁O₄Br, aus Essigester, dann Ä.-PAe. F. 95,2°, wurden aus den entsprechenden veresterten Acetalen nach BERGMANN u. CARTER (C. 1931. I. 70) dargestellt. — Es wird sodann das Verh. von β -Monopalmitin u. Glycerin- β -p-brombenzoat gegen 0,1—0,005-n. HCl u. NH₄OH beschrieben. — 1-p-Brombenzoyl-2,3-dipalmitin, C₄₂H₇₁O₆Br, aus obigem α -p-Brombenzoylester mit Palmitylchlorid, F. 68,8°; 2-p-Brombenzoyl-1,3-dipalmitin, aus symm. Dipalmitin u. dem β -p-Brombenzoylester mit dem entsprechenden Acylhalid, F. 50°. — Die Löslichkeiten von Glycerin- α - bzw. β -p-brombenzoat u. von α - bzw. β -Monopalmitin in Ä. u. A. werden tabellar. zusammengestellt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 3003—05. Dez. 1938. Pittsburgh, Pa., Univ.) SCHICKE.

A. Je. Kretow und **Je. M. Toropowa**, *Rhodansulfide und Rhodansulfone*. Die asymm. chlosubstituierten Sulfide werden nach zwei Arten erhalten: a) durch Rk. von Mercaptiden mit Äthylenchlorhydrin u. nachfolgende Behandlung mit HCl, b) Kondensation der Mercaptide mit Chlorbrompropan. Im letzteren Fall wurden schlechte Ausbeuten u. unreine Prodd. erhalten, da als Nebenrk. die Bldg. von Disulfiden nach folgender Gleichung verlief:



Die Oxydation der Sulfide wurde mit H₂O₂ in essigsaurer Lsg. durchgeführt. Bei der Unters. der Austauschkr. von Halogen mit Rhodan konnte festgestellt werden, daß der Ersatz bei β -Chloräthylsulfon bedeutend leichter verläuft als bei β -Chloräthylphenylsulfon; die Rk. geht aber in allen Fällen nicht zu Ende, so daß auf diesem Weg die Herst. von reinen Rhodansulfonsäuren schwierig ist. Es wurden alle erhaltenen Rhodansulfide durch Oxydation mit H₂O₂ in essigsaurer Lsg. in Rhodansulfone übergeführt. Alle Rhodansulfide sind Öle mit unangenehmem Geruch, fast unlösl. in W., gut lösl. in Äther. Alle Rhodansulfone sind geruchlose Krystalle mit niedrigem Schmelzpunkt. — γ -Chlorpropyläthylsulfid, Kp.₁₈ 58—72°, D.₁₉ 1,036, n_D¹⁰ = 1,4795, aus

Äthylmercaptan, Na-Äthylat u. Chlorbrompropan (I) unter Erwärmen auf 50—60°. — γ -Chlorpropylphenylsulfid, Kp.₁₂₋₁₃ 122—137° aus Thiophenol, I u. metall. Na. β -Chloräthyläthylsulfon, Kp.₃₋₄ 120—122°, D.¹⁶ 1,2836, n_D¹⁶ = 1,4780 aus β -Chloräthyläthylsulfid durch Oxydation mit H₂O₂ in essigsaurer Lösung. β -Chloräthylphenylsulfon, F. 52° aus β -Chloräthylphenylsulfid mit H₂O₂ in essigsaurer Lsg. bei Erwärmen nicht über 60—70°. γ -Chlorpropyläthylsulfon, Kp.₇ 160—163°, D.¹⁹ 1,2451, n_D¹⁹ = 1,4749 aus entsprechendem Sulfid mit H₂O₂ in essigsaurer Lsg. neben CH₃CH₂SO₂CH₂CH₂·CH₂SOCH₂CH₃, F. 181—182°. — γ -Chlorpropylphenylsulfon, F. 23—24°, aus entsprechendem Sulfid mit H₂O₂ u. Essigsäure. — β -Rhodanäthyläthylsulfid, Kp.₅ 105 bis 110°. — β -Rhodanäthylphenylsulfid, Kp.₂ 143—146°. — γ -Rhodanpropyläthylsulfid, Kp.₁₀ 115—120°, D.¹⁷ 1,086, n_D¹⁷ = 1,5220. — γ -Rhodanpropylphenylsulfid, Kp.₃ 176 bis 178°, D.¹⁶ 1,166, n_D¹⁶ = 1,587. Alle Rhodansulfide wurden aus den Cl-Sulfiden durch Rk. mit KSCN erhalten. β -Rhodanäthyläthylsulfon, F. 36—37°. — β -Rhodanäthylphenylsulfon, F. 71,5—72°, dicke Nadeln. — γ -Rhodanpropylphenylsulfon, F. 91°, dünne Plättchen. — γ -Rhodanpropyläthylsulfon, F. 39,5—41°, feine Plättchen. Alle Rhodansulfone wurden durch Oxydation mit H₂O₂ der entsprechenden Rhodansulfide erhalten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 2009—15. Juli 1937.) v. FÜNER.

W. M. Pletz, Über die organischen Derivate des Scandiums und Yttriums. Triäthylscandiumätherat (C₂H₅)₃Sc(C₂H₅)₂O aus Äthylmagnesiumbromid u. ScCl₃ ist eine gelbliche, durchsichtige Fl. von unangenehmem Geruch (Kp.₇₆₀ 170—172°, d¹⁸ = 1,071). Das Ätherat entzündet sich beim Schütteln an der Luft u. brennt mit blaßroter Flamme. Mit W. u. A. zers. es sich zu (C₂H₅)₂ScOH. Durch Behandlung mit Bromwasser bilden sich weiße Nadeln, wahrscheinlich von (C₂H₅)₂ScBr. Mit organ. Lösungsmitteln mischt es sich in allen Verhältnissen. — Triäthyltitriumätherat (C₂H₅)₃Y(C₂H₅)₂O aus Äthylmagnesiumbromid u. YCl₃ ist eine farblose, durchsichtige Fl. von stark süßlichem Geruch (Kp.₇₆₀ 222—225°, d¹⁸ = 1,132). Das Ätherat entflammt an der Luft nicht, sondern oxydiert sich nur. Zündet man es an, so brennt es mit intensiv roter Flamme. Mit W. u. A. zers. es sich augenblicklich unter Bldg. von (C₂H₅)₂YOH. Mit organ. Lösungsmitteln mischt es sich beliebig. Da hiermit weitere Organometallverb. dargestellt worden sind, die nach der Theorie von v. GROSSE (C. 1926. II. 1) nicht existenzfähig sein sollten, wird darauf hingewiesen, daß die genannte Theorie einer Revision unterzogen werden mußte. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 (N. S. 6). 27—28. 5/7. 1938.) ZINECKER.

Rudolf Režek, Über die Bildung des Formaldehyds aus Percarbonat. BAUER (C. 1937. II. 90. 1938. II. 705) erhielt bei der Dest. von wss. K₂CO₃-Lsg. u. H₂O₂ in Ggw. von PbO₂ (verbessert THUNBERG-Vers.) u. bei der Einw. von H₂O₂ auf K₂CO₃ der Ggw. von Peroxydase aus weißer Rübe, Meerrettich oder Champignon CH₂O, der colorimetr. mit fuchsinschwefeliger Säure bestimmt wurde. Diese Best. erscheint nicht sehr beweiskräftig; Vf. wiederholte deshalb die Verss., bestimmte aber CH₂O mit Dimethyldihydroresorcin. Die Angaben von BAUR konnten bestätigt werden. Beim verbesserten THUNBERG-Vers. wurden die von BAUR angegebenen Ausbeuten erreicht, beim Peroxydasevers. lassen sich die Ausbeuten durch Verlängerung der Rk.-Dauer erhöhen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 2486—87. 7/12. 1938. Agram [Zagreb], Univ.) Og.

D. N. Wasskewitsch und T. F. Bulanowa, Die Veresterung von Alkoholen. Durch Fällen von Cu(NO₃)₂·Mn(NO₃)₂-Lsgg. mit NaOH, Auswaschen u. Trocknen bei 105° u. Red. mit A. bei 300° erhielten Vff. einen stabilen u. akt. Katalysator, mit dessen Hilfe bei Dehydrierung von Alkoholgemischen bei 270—280° überwiegend fast oder ganz säurefreie Ester erhalten wurden. Cu : MnO ~ 3,5 : 1. Die fl. Fraktionen der Rk.-Prodd. enthielten hauptsächlich den Ester der dem niedrigeren Alkohol entsprechenden Fettsäure mit dem höheren Alkohol; bei einer Mischung von Isobutyl- u. Isoamylalkohol entstand sogar ausschließlich Isoamylisobutytrat. Die Alkohole können also in eine Serie angeordnet werden, deren Glieder bei der Esterbldg. in bezug auf alle nachfolgenden sauer sind: Methyl, Äthyl, Isobutyl, Isoamyl. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 1091—97. Juni 1938. Moskau, Akademie für Nahrungsmittelindustrie.) SCHEISS.

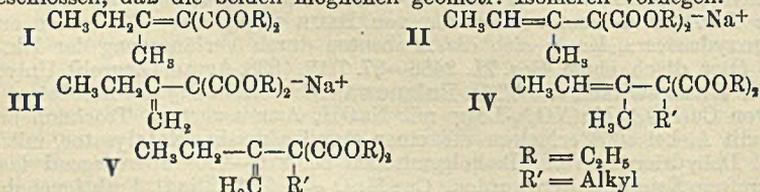
Frank C. Whitmore und M. R. Wheeler, Die Umsetzung von tert.-Butylmagnesiumchlorid mit Acetylchlorid. Nach früheren Unterss. (vgl. C. 1933. I. 3917) werden bei der Rk. von tert.-Alkyl-Mg-haliden mit einem Säurehalid Ketone vom Typus RCOCR₃ erhalten u. Vff. untersuchten nun die Einw. von tert.-Butyl-MgCl auf über-schüssiges Acetylchlorid in Ä., um die Nebenprodd. zu bestimmen. Pinakolon, das

n. Prod., wurde in 17%_{ig}. Ausbeute erhalten; daneben entstanden *Pinakolylacetal*, *Essigester*, *Mesityloxyd*, *Isobutylene*, *Isobutan*, *CO* u. *Hexamethyläthan*. Der gebildete Essigester entstand wahrscheinlich durch Wechselwrg. von Acetylchlorid mit dem als Lösungsm. dienenden Ä., u. es konnte gezeigt werden, daß Acetylchlorid mit Ä. in Ggw. von wasserfreiem MgCl₂ unter Bldg. von Essigester reagiert. Mesityloxyd kann auf verschied. Weise entstanden sein; bzgl. seiner Bldg. u. der von Essigester werden weitere Unters. durchgeführt. Hexamethyläthan ist das gewöhnlich bei der Darst. der GRIGNARD-Verb. entstehende Kupplungsprodukt. Die Bldg. von 23,6% Isobutan scheint darauf hinzuweisen, daß Pinakolon u. Mesityloxyd mit der GRIGNARD-Verb. reagierten unter Bldg. von Isobutan u. der —OMgCl-Verbb. ihrer Enolfornen.

Versuche. Zu einer Lsg. von Acetylchlorid in Ä. wurde in üblicher Weise dargestelltes tert.-C₄H₉MgCl zugesetzt u. das Rk.-Gemisch nach Zers. mit W. fraktioniert destilliert. Identifiziert wurden: *Essigester* (durch Hydrolyse zu Essigsäure u. A. [3,5-Dinitrobenzoat, F. 91^o]), *Hexamethyläthan*, F. 90—94^o, *Pinakolon* (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 124,5^o), *Essigsäure*, *Mesityloxyd*, Kp. 128^o, n_D²⁰ = 1,4377 (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 199—200^o), *Pinakolylacetal* (Verseifung lieferte Pinakolyalkohol [Phenylurethan, F. 76^o]) u. an gasförmigen Prodd. *Isobutan*, *Isobutylene* u. *CO*. — Rk. von Acetylchlorid mit Ä. in Ggw. von wasserfreiem MgCl₂ lieferte neben etwas C₂H₅Cl *Äthylacetat* in 8—10%_{ig}. Ausbeute. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2899—2900. Dez. 1938. Pennsylvania State College.) SCHICKE.

Enrique V. Zappi und Helvecio Degiorgi, Reduktion organischer Stoffe mittels atomarem Wasserstoff. I. Reduktion von Ölsäure, Elaidinsäure und Linolsäure zu Stearinsäure. Beschreibung eines neuen verbesserten App. zur Darst. von atomarem Wasserstoff. Mittels atomarem H lassen sich Ölsäure u. Elaidinsäure ziemlich glatt zu Stearinsäure (I) reduzieren, Unterschiede im Verh. zeigen sich nicht, Ausbeute 0,3—0,9 g I aus 5 g. Linolsäure liefert nur sehr geringe Mengen I, da teilweise Polymerisation eintritt. (An. Assoc. quim. argent. 26. 33—40. Juni 1938. Buenos Aires, Argentina, Facultad de Ciencias Exactas.) BOHLE.

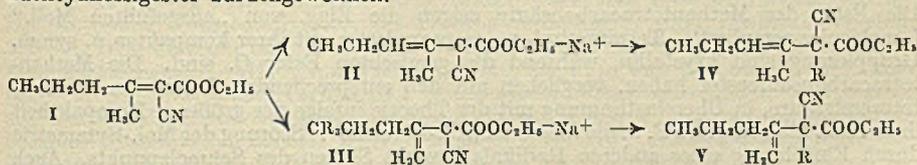
Arthur C. Cope und Evelyn M. Hancock, Die Einführung substituierter Vinylgruppen. II. (1-Methylpropenyl)-alkylmalonester. (I. vgl. C. 1939. I. 1748.) Vff. beschreiben die Darst. von 1-Methylpropenyl (symm. Dimethylvinyl)-alkylmalonestern, wobei vom [1-Methylpropyliden]-malonester (I), der durch Kondensation von Methyläthylketon mit Malonester erhalten wurde, ausgegangen wurde. I lieferte mit NaNH₂ ein Na-Deriv., das II oder III sein kann; aus ihm entstehen mit Alkylhaliden u. Dialkylsulfaten die alkylierten Ester, die entweder symm. Dimethylvinylderiv. (IV, abgeleitet von II), 1-Äthylvinylderiv. (V, abgeleitet von III) oder Gemische dieser beiden sein können. Die Verb. IV können darüber hinaus noch in 2 geometr. isomeren Formen existieren. Ozonisierung der alkylierten Ester lieferte reichlich Acetaldehyd neben Spuren Formaldehyd, so daß die Prodd. demnach 1-Methylpropenylester (IV) sind, die geringe Mengen der isomeren 1-Äthylvinylester (V) enthalten; aus den Kpp. der Ester wird geschlossen, daß die beiden möglichen geometr. Isomeren vorliegen.



Versuche. [1-Methylpropyliden]-malonester (I), C₁₁H₁₈O₄, aus Methyläthylketon mit Malonester in Essigsäureanhydrid (+ ZnCl₂), Kp.₂₂ 134—136^o, Kp.₉ 119 bis 120^o, n_D²⁵ = 1,4479, d₂₅²⁵ = 1,0108, M_D = 56,86 (ber. 55,85); katalyt. Hydrierung ergab sek.-Butylmalonester, identifiziert durch Verseifung zur Säure, F. 78—79^o, u. Überführung in sek.-Butylmalonamid, F. 232—233^o. — Die Alkylierung von I wurde nach der NaNH₂-Meth., ähnlich wie früher (l. c.) beschrieben, durchgeführt; Alkylierung in Ggw. von C₂H₅ONa ergab infolge Alkoholyse nur schlechte Ausbeuten. Folgende [1-Methylpropenyl]-alkylmalonester (angegeben Alkyl) wurden dargestellt: CH₃, C₁₂H₂₀O₄, mit (CH₃)₂SO₄, Kp.₁₅ 126—127^o, n_D²⁵ = 1,4440, d₂₅²⁵ = 1,0076, M_D = 60,33 (ber. 60,47); C₂H₅, C₁₃H₂₂O₄, mit (C₂H₅)₂SO₄, Kp.₉ 124—124,5^o, n_D²⁵ = 1,4470, d₂₅²⁵ = 0,9989, M_D = 64,97 (ber. 65,09); C₃H₇, C₁₄H₂₄O₄, mit C₃H₇Br, Kp.₉ 128—131^o, n_D²⁵ = 1,4470, d₂₅²⁵ = 0,9863, M_D = 69,60 (ber. 69,71); *Allyl*, C₁₄H₂₂O₄, Kp.₉ 124—129^o,

$n_D^{25} = 1,4549$, $d_{25}^{25} = 1,0016$, $M_D = 69,04$ (ber. 69,24); C_4H_9 , $C_{15}H_{26}O_4$, mit C_4H_9Br , $Kp._{22} 159-160^\circ$, $n_D^{25} = 1,4457$, $d_{25}^{25} = 0,9738$, $M_D = 74,17$ (ber. 74,33). — Die Struktur der alkylierten Ester wurde durch katalyt. Red. des CH_3 - u. C_2H_5 -substituierten Esters (quantitative H_2 -Aufnahme) u. durch ihre Ozonolyse sichergestellt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2901—02. Dez. 1938. Bryn Mawr, Penna.) SCHICKE.

Arthur C. Cope und Evelyn M. Hancock, Die Einführung substituierter Vinylgruppen. III. (Dialkylvinyl)-alkylcyanessigestere. (II. vgl. vorst. Ref.) Es wurde gefunden, daß Alkyldicyanessigestere alkylierbar sind, u. daß (Dialkylvinyl)-alkylcyanessigestere in guten Ausbeuten erhalten werden, wenn unter Bedingungen gearbeitet wird, die die Zerstörung der Prodd. durch Alkoholyse vermindern. Na-Derivv. sind aus Alkyldicyanessigestern mit $NaNH_2$, metall. Na oder Na-Alkoxyden darstellbar; $NaNH_2$ bewirkt bei den Cyanessigestern Spaltung u. Polymerisation, metall. Na teilweise Red. der ungesätt. Ester, doch werden mit Na-Alkoxyden die Na-Derivv. in guten Ausbeuten erhalten, die in alkoh. Lsg. alkylierbar sind. Die bei der Alkylierung entstehenden (Dialkylvinyl)-alkylcyanessigestere sind leichter alkoholierbar als die entsprechenden Malonester, doch erfolgt die Alkylierung der Cyanessigestere schnell, so daß die Prodd. nur kurze Zeit mit dem Alkohol u. dem Na-Alkoxyd in Berührung sind, u. somit kaum Gelegenheit zur Alkoholyse gegeben ist. Die Ausbeuten bei den Alkylierungs-rkk. sind am geringsten in Methanol, besser in A. u. am höchsten in Isopropylalkohol, u. erwartungsgemäß ergaben die schnellen Alkylierungen mit den am meisten akt. Alkylierungsmitteln die besten Ausbeuten. Die Synth. von 1-äthylpropenyl- u. 1-propyl-1-butenylsubstituierten Estern erfolgt mit ausgezeichneten Ausbeuten, die bei den 1-Methyl-1-alkenylsubstituierten Estern schlechter sind, was Vff. auf Hinderung der Alkoholyse zurückführen, bedingt durch die Ggw. einer größeren Gruppe als CH_3 in der 1-Stellung des Alkenylrestes bei ersteren Estern. Alkyldicyanessigestere, dargestellt aus unsymm. Ketonen, können zu 2 strukturellen Typen führen; im Falle des Kondensationsprod. des Methylpropylketons nach untenstehendem Schema zu IV bzw. V, doch ergab Ozonolyse des Alkylierungsprod. Propionaldehyd u. nur Spuren von CH_2O , so daß Formel IV wahrscheinlicher ist. Entsprechendes gilt für die anderen Ester. Werden die alkylierten Ester nur durch Dest. gereinigt, so enthalten sie die entsprechenden Alkyldicyanessigestere als Verunreinigungen; da letztere jedoch Na-Bisulfitadditionsverb. bilden (vgl. LAPWORTH u. MCRAE, J. chem. Soc. [London] 121 [1922]. 2745), können sie durch Ausschütteln des Rohprod. mit 20%ig. $NaHSO_3$ entfernt werden. Durch Zusatz von überschüssiger Na_2CO_3 -Lsg. zu dem $NaHSO_3$ -Extrakt werden die Alkyldicyanessigestere zurückgewonnen.



Versuche. Die Alkyldicyanessigsäuremethyl- u. -äthylester wurden in Methanol, A. u. Isopropylalkohol alkyliert; analyt. reine Ester entstehen nur, wenn das Alkyl des Esters das gleiche wie das des als Lösungsm. angewandten Alkohols ist; da anderenfalls Umesterung bei der Alkylierung eintritt u. gemischte Ester entstehen. Am besten verlief die Alkylierung in Isopropylalkohol. Als Beispiele werden beschrieben 1. die Alkylierung von [1-Methylbutyliden]-cyanessigsäureäthylester in Isopropylalkohol in Ggw. von C_3H_7ONa mit $(C_2H_5)_2SO_4$, 2. die Alkylierung von [1-Methylhexyliden]-cyanessigsäuremethylester + $NaNH_2$ mit $(C_2H_5)_2SO_4$, u. 3. die Alkylierung von [1-Propylbutyliden]-cyanessigsäuremethylester + metall. Na in Ä. mit $(C_2H_5)_2SO_4$. — Folgende substituierte Vinylalkylcyanessigestere der allg. Formel $R-C(R')(CN)\cdot COOR''$ wurden dargestellt: R = 1-Methylpropenyl (I), $R' = R'' = \text{Äthyl}$, $C_{11}H_{17}O_2N$, mit C_2H_5J , $Kp._{12} 117-117,5^\circ$, $n_D^{25} = 1,4470$, $d_{25}^{25} = 0,9665$, Mol.-Refr. (MR) = 54,11 (ber. 53,95); R = I, $R' = \text{Propyl}$, $R'' = \text{Äthyl}$, $C_{12}H_{19}O_2N$, mit C_3H_7J , $Kp. 120-122,5^\circ$, $n_D^{25} = 1,4481$, $d_{25}^{25} = 0,9560$, MR = 58,68 (ber. 58,57); R = I, $R' = \text{Butyl}$, $R'' = \text{Äthyl}$, $C_{13}H_{21}O_2N$, mit C_4H_9J , $Kp. 134-134,5^\circ$, $n_D^{25} = 1,4500$, $d_{25}^{25} = 0,9478$, MR = 63,47 (ber. 63,19); R = 1-Methyl-1-butenyl (II), $R' = \text{Methyl}$, $R'' = \text{Äthyl}$, $C_{11}H_{17}O_2N$, mit CH_3J , $Kp._{16} 124-126^\circ$, $n_D^{25} = 1,4445$, $d_{25}^{25} = 0,9589$, MR = 54,26 (ber. 53,95); R = II, $R' = R'' = \text{Äthyl}$, $C_{12}H_{19}O_2N$, mit C_2H_5J , $Kp._{17} 135-136^\circ$, $n_D^{25} = 1,4460$, $d_{25}^{25} = 0,9530$, MR = 58,70 (ber. 58,57); R = II, $R' = \text{Propyl}$, $R'' = \text{Äthyl}$, $C_{13}H_{21}O_2N$,

mit C₉H₇J, Kp.₉ 128—129°, n_D²⁵ = 1,4480, d₂₅²⁵ = 0,9436, MR = 63,50 (ber. 63,19); R = II, R' = *Isopropyl*, R'' = *Athyl*, C₁₃H₂₁O₂N, mit iso-C₉H₇J, Kp.₁₃ 133—134°, n_D²⁵ = 1,4485, d₂₅²⁵ = 0,9482, MR = 63,26 (ber. 63,19); R = II, R' = *Allyl*, R'' = *Athyl*, C₁₃H₁₉O₂N, mit Allylbromid, Kp.₉ 130—133°, n_D²⁵ = 1,4602, d₂₅²⁵ = 0,9622, MR = 63,16 (ber. 62,72); R = I-*Athylpropenyl* (III), R' = *Methyl*, R'' = *Athyl*, C₁₁H₁₇O₂N, mit CH₃J, Kp.₈ 112—113°, n_D²⁵ = 1,4490, d₂₅²⁵ = 0,9703, MR = 54,10 (ber. 53,95); R = III, R' = R'' = *Athyl*, C₁₂H₁₉O₂N, mit C₆H₅J, Kp.₂₂ 141—143°, n_D²⁵ = 1,4500, d₂₅²⁵ = 0,9637, MR = 58,50 (ber. 58,57); R = III, R' = *Propyl*, R'' = *Athyl*, C₁₃H₂₁O₂N, mit C₂H₅Br, Kp.₁₀ 132—133,5°, n_D²⁵ = 1,4510, d₂₅²⁵ = 0,9541, MR = 63,17 (ber. 63,19); R = III, R' = *Isopropyl*, R'' = *Athyl*, C₁₃H₂₁O₂N, mit iso-C₉H₇J, Kp.₁₂ 129—130°, n_D²⁵ = 1,4520, d₂₅²⁵ = 0,9572, MR = 63,08 (ber. 63,19); R = I-*Methyl-pentenyl* (IV), R' = *Methyl*, R'' = *Athyl*, C₁₂H₁₉O₂N, mit CH₃J, Kp.₁₇ 138—139°, n_D²⁵ = 1,4460, d₂₅²⁵ = 0,9488, MR = 58,96 (ber. 58,57); R = IV, R' = R'' = *Athyl*, C₁₃H₂₁O₂N, mit C₂H₅J, Kp.₁₇ 145—146°, n_D²⁵ = 1,4480, d₂₅²⁵ = 0,9445, MR = 63,44 (ber. 63,19); R = I,3-*Dimethyl-1-butenyl* (V), R' = R'' = *Methyl*, C₁₁H₁₇O₂N, mit CH₃J, Kp.₂₂ 130—133°, n_D²⁵ = 1,4475, d₂₅²⁵ = 0,9624, MR = 54,39 (ber. 53,95); R = V, R' = *Athyl*, R'' = *Methyl*, C₁₂H₁₉O₂N, mit C₂H₅J, Kp.₂₂ 137—139°, n_D²⁵ = 1,4483, d₂₅²⁵ = 0,9561, MR = 58,77 (ber. 58,57); R = I-*Methyl-1-hexenyl* (VI), R' = R'' = *Methyl*, C₁₂H₁₉O₂N, mit CH₃J, Kp.₂₂ 150—152°, n_D²⁵ = 1,4500, d₂₅²⁵ = 0,9556, MR = 58,99 (ber. 58,57); R = VI, R' = *Athyl*, R'' = *Methyl*, C₁₃H₂₁O₂N, mit C₂H₅J, Kp.₂₂ 158—159°, n_D²⁵ = 1,4524, d₂₅²⁵ = 0,9510, MR = 63,54 (ber. 63,19); R = I-*Propyl-1-butenyl*, R' = *Athyl*, R'' = *Methyl*, C₁₃H₂₁O₂N, mit C₂H₅J, Kp.₂₂ 150—151,5°, n_D²⁵ = 1,4560, d₂₅²⁵ = 0,9596, MR = 63,40 (ber. 63,19). Bzgl. der in einigen Fällen neben vorst. Verb. entstehenden gemischten Äthylisopropylester s. Original. — Es wird schließlich die Ozonolyse einiger der obigen Ester beschrieben; die erhaltenen Aldehyde (CH₂O entstand nur in Spuren) wurden als 2,4-Dinitrophenylhydrazone identifiziert. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2903—06. Dez. 1938. Bryn Mawr, Penna.) SCHICKE.

H. J. Backer und J. Lolkema, *Die Ester der Methantetracarbonsäure*. Zu ihrer Darst. läßt man einen Chlorameisensäureester im Überschuß auf das Na-Deriv. eines Methantricarbonsäureesters (vgl. C. 1939. I. 1162) einwirken. Die Na-Deriv. der einfachen Methantricarbonsäureester erhält man leicht aus dem entsprechenden Na-Alkoholat u. dem Methantricarbonsäureester; die sich unter diesen Bedingungen nicht ausscheidenden Na-Deriv. werden durch Erhitzen des betreffenden Methantricarbonsäureesters mit einer Na-Suspension in Xylol dargestellt. Tetramethyl- u. -äthylester haben SCHOLL u. EGERER (Liebig's Ann. Chem. 397 [1913]. 361) bereits beschrieben. Die Ester der Methantetracarbonsäure zeigen die Eig. von „ausgefüllten Moll.“ („molécules remplies“). Tetramethyl- u. -isopropylester mit ihrer kompakten u. symm. Gruppierung sind kristallin, während die gemischten Ester fl. sind. Die Methantetracarbonsäureester haben, verglichen mit den entsprechenden Estern der Methantetraessigsäure, in Übereinstimmung mit der Theorie infolge der größeren Kompaktheit ihrer Moll. die höheren FF. u. die kleineren „Fl.-Bereiche“. Störung der Mol.-Symmetrie durch Einführung eines anderen Radikals bewirkt Sinken des Schmelzpunkts. Auch die Symmetrie der Kristalle nimmt ab, je komplizierter die Mol.-Struktur wird.

Versuche. *Tetramethylester*, vgl. SCHOLL u. EGERER (l. c.). Aus CH₃OH bzw. Bzl. tetragonale Nadeln vom F. 74—75°. — *Tetraäthylester*. Beschreibung einer verbesserten Darst.-Meth., die eine Ausbeute von 80% ergibt; Kp._{2,5} 146—147°, Kp.₁₂ 173,5°, F. 12—13°, n_D²⁰ = 1,4309. — *Tetra-n-propylester*, C₁₇H₂₈O₈. Kp.₁₀ 195,5 bis 196°, Kp.₁₂ 200°. n_D²⁰ = 1,4387; Ausbeute 54%. — *Tetra-isopropylester*, aus Isopropylalkohol rhomb. Kristalle, a : b : c = 0,927 : 1 : 0,504, F. 76°, Kp.₁₂₋₁₃ 176°. Ausbeute 41%. — *Tetra-n-butylester*, C₂₁H₃₆O₈. Ausbeute 61%. Kp._{1,5} 184—185°, n_D²⁰ = 1,4427. — *Tetra-isobutylester*, Kp.₃ 177—178°, n_D²⁰ = 1,4397. Ausbeute 38%. — *Tetra-sek.-butylester*, F. 42—43°; Kp._{2,5} 173—174°; Ausbeute 51%. — *Tetra-n-amylester*, C₂₅H₄₄O₈. Ausbeute 65%. Kp.₂₅ 215—215,5°, n_D²⁰ = 1,4449. — *Tetra-4-methylbutyl-(isoamyl)-ester*, Ausbeute 48%; Kp.₄₋₅ 214—217°, n_D²⁰ = 1,4442. — *Tetraäthylmethyl-(sek.-amyl)-ester*, Ausbeute 24%. Kp._{2,5} 184°, Kp._{0,0002} 134—135°, n_D²⁰ = 1,4457. — *Tetra-n-decylester*, C₄₅H₈₄O₈. Kp._{0,001} 240—41°; n_D²⁰ = 1,4552. — *Tetracyclohexylester*, C₂₉H₄₄O₈. Aus der Fraktion Kp._{0,0005} 180—200° in 3,3%/ig. Ausbeute. Aus Paë. rhomb. Pseudoprismen nach [1 0 1], a : b : c = 0,739 : 1 : 0,663, F. 110°. — Die folgenden gemischten Ester wurden auf die gleiche Weise dargestellt: *Dimethyldiisopropylester*, C₁₃H₂₀O₈. Ausbeute an reinem Prod. 62%. Kp._{2,5} 141°, F. —5°, n_D²⁰ = 1,4313. — *Mono-methyltrisopropylester*, C₁₅H₂₄O₈. Ausbeute 27%. Kp._{2,5} 140—141°. n_D²⁰ = 1,4292. —

Triisopropylmono-sek.-butylester, C₁₈H₃₀O₈. F. 35—36°. Kp.₅ 167—168°. — *Triisopropylmonocyclohexylester*, C₂₀H₃₂O₈. Kp._{2,5} 172—173°, n_D²⁰ = 1,4547. — *Triisopropylmonophenylester*, C₂₀H₂₆O₈. Ausbeute 46%. Aus Pac., dann A. trikline Krystalle, F. 73,5—74°; α : b : c = 1,171 : 1 : 1,364. α = 92° 7'; β = 101° 55'; γ = 76° 12'. — *Triisopropylmono-p-tolyester*, C₂₁H₂₈O₈. Aus A., dann Isopropylalkohol Krystalle, F. 62—63°. — Beim Erhitzen (7 Stdn. lang) von Harnstoff mit dem Tetraäthylester am Rückfluß in Ggw. von NaOC₂H₅ entsteht *Barbitursäure*, C₄H₄O₃N₂, F. 250—251° (Zers.). Aus dem gleichen Ester u. Anilin im Überschuß werden bei 10-std. Erhitzen auf 180° *Malonamid* (aus A. Nadeln, F. 229—230°) u. *Carbanilid* (F. 240—241°) erhalten. In beiden Fällen werden also zwei veresterte Carboxylgruppen abgespalten. — Für Vgl.-Zwecke wurde außerdem dargestellt der *Melhanetraessigsäuretetraisopropylester*, C(CH₂CO₂·iso-C₃H₇)₄, F. 8°, Kp.₁₂ 213°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 23—33. 1/1. 1939. Groningen, Univ.)

PANGRITZ.

H. Mc Ilwain und G. M. Richardson, *Die Darstellung von α-Aminosäuren mittels α-Oximinoestern*. Zur Darst. von auf synthet. Wegen bisher schwer zugänglichen Aminosäuren wurde die Acetessigestermeth. von BOUVEAULT u. LOVQUIN (Bull. Soc. chim. France [3] 31 [1904]. 1181; [3] 35 [1906]. 968) sowie SCHMIDT u. WIDMAN (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 1896) über die α-Oximinoester auf weitere Verb. ausgedehnt. Bei der bisherigen Arbeitsweise leicht auftretende Schwierigkeiten wurden vermieden durch Anwendung der katalyt. Red. der Oximinoester nach HARRINGTON-RANDALL. Diese Red. ist auch deshalb von bes. Bedeutung, da Oximinobornsteinsäure bei der Bldg. von *Asparaginsäure* durch Knöllchenbakterien als Zwischenprod. entsteht u. offenbar in ähnlicher Weise auf biol. Wege weiter verändert wird. — Die Darst. von *Glutaminsäure* auf synthet. Wege gelang in einer Ausbeute von 39% der Theorie, gegenüber Ausbeuten von 18,5% beim Arbeiten nach bekannten Methoden. Weiterhin wird die Herst. von *Oxyprolin* beschrieben, jedoch mit Ausbeuten, die nicht über denen des Verf. von LEUCHS (Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1905]. 1937) lagen. Es wurden ferner Verss. zur Darst. von *Threonin* durchgeführt.

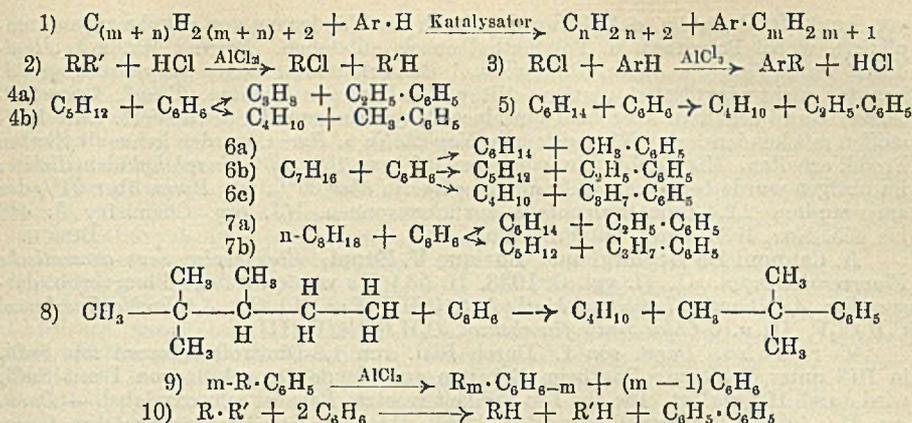
Versuche. *α-Acetylglutarsäurediäthylester*, aus Acetessigester, einer kalten Lsg. von Na in absol. A. u. β-Chlorpropionsäureester, 3 Stdn. bei 20° u. 2 Stdn. unter Rückflußerhitzung. Abdest. des Lösungsm., Aufnehmen in wenig W. u. Ä.-Ausschüttelung. Trennung durch Destillation. Kp.₁₂ 146—150°, Ausbeute 79%. *α-Oximino-glutarsäurediäthylester* aus dem vorigen nach WISLICENUS u. GRUTZNER (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 1930). *Glutaminsäure*, aus dem vorigen (16 g) in 60 ccm Eisessig + 0,4 g PtO₂ nach ADAMS + 15 g Na₂SO₄ wasserfrei, 3-tägigem Schütteln mit H₂. Abtrennen vom Katalysator, zur Trockne verdampfen, unter Rückfluß verfeinern mit 5-n. HCl, Sättigen mit HCl. Ausbeute 9,0 g Hydrochlorid, 1,0 g aus den Laugen. Freie *Glutaminsäure*, C₅H₉O₄N, aus dem Salz mit Anilin in wss. Lösung. F. 198°, Ausbeute 7,8 g. *Pikrolonat*, C₁₅H₁₇O₈N₅. *α-Oximino-δ-chloro-γ-valerolacton*, C₆H₉O₃NCl, aus α-Acetyl-δ-chloro-γ-valerolacton, kalter konz. H₂SO₄ u. Nitrosylschwefelsäure; hellgelbe Krystalle aus Benzol. F. 118°, zersetzlich bei 170°. *α-Amino-δ-chloro-γ-valerolactonacetat*, C₆H₉O₂NCl·C₂H₄O₂, aus dem vorigen Oxim durch Red. mit PtO₂ u. H₂ wie oben, farblose Prismen, F. 177°. Bei der Red. des Oxims mit alkoh. HCl wurde das *Hydrochlorid* erhalten. *Oxyprolin*, C₅H₉O₃N, aus dem vorigen mit Ammoniak bei 30° in 2 Stunden. *α-Aminobuttersäure*, C₄H₉O₂N; die Red. von α-Oximinoacetessigester führte mit 80% Ausbeute zu der Aminosäure. Die Red. konnte nicht bei der Oxyssäure angehalten werden. *α-Amino-β-ketobuttersäurediäthylesterhydrochlorid*, C₆H₁₁O₃N·HCl, isoliert als Zwischenprod. der vorigen Red. aus Isonitrosoacetessigester, Palladiumkohle u. alkoh. HCl mit H₂. Weitere Red. lieferte nur α-Aminobuttersäure oder 2,5-Dimethylpyrazin-3,6-dicarbonsäurediäthylester. (Biochemical J. 33. 44—46. Jan. 1939. London, Middlesex Hosp., Abteilg. f. bakt. Chem.)

HEYNS.

H. G. Ashburn, A. R. Collett und C. L. Lazzell, *β-Alkoxyäthylester der Chlorkohlensäure und Carbaminsäure*. Zur Prüfung auf narkot. Wrkg. wurde eine Reihe neuer β-Alkoxyäthylchlorkohlensäureester u. daraus die entsprechenden Carbaminsäureester dargestellt. β-Äthoxyäthylcarbammat ist ungiftiger, aber auch weniger wirksam als Urethan. Die Propoxy- u. Isopropoxyderiv. entsprechen diesem in Wirksamkeit u. Giftigkeit. Die Butoxy- u. Amyloxyäthylcarbaminsäureester dagegen sind wohl wirksamer, aber auch giftiger als Urethan. — Die *β-Alkoxyäthanol* wurden durch Einw. von Äthylenoxyd auf die gewünschten Alkohole in Ggw. von wenig H₂SO₄ als Katalysator erhalten. Bei den tert. Butoxy- u. Amyloxyäthanolanolen wurde in Ggw. von Al-Fluorsilicat gearbeitet. — Zur Darst. der β-Alkoxyäthylchlorkohlen-

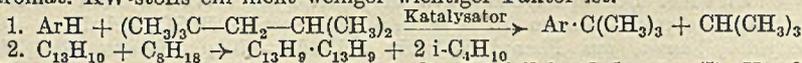
säureester wurde COCl_2 mit den Alkoholen umgesetzt. Die tert. Butoxy- u. Amyloxyderivv. konnten auf diese Weise nicht dargestellt werden. — β -Alkoxyäthylchlorkohlen-säureester $\text{ROCH}_2\text{CH}_2\text{OCOCl}$: $R = \text{CH}_3$, Ausbeute 93 $\frac{0}{10}$; Kp.₁₃ 58,7 $^{\circ}$, D.²⁵ 1,1905, $n_D^{25} = 1,4163$. — C_2H_5 , Ausbeute 77 $\frac{0}{10}$; Kp.₁₄ 67,2 $^{\circ}$, D.²⁵ 1,1341, $n_D^{25} = 1,4169$. — $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2$, Ausbeute 81 $\frac{0}{10}$; Kp.₁₃ 78,3 $^{\circ}$; D.²⁵ 1,0879, $n_D^{25} = 1,4193$. — $(\text{CH}_3)_2\text{CH}$ -, Ausbeute 85 $\frac{0}{10}$; Kp.₁₀ 71,5 $^{\circ}$, D.²⁵ 1,0820, $n_D^{25} = 1,4156$. — $(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_3$ -, Ausbeute 91 $\frac{0}{10}$; Kp.₁₁ 93,0—93,5 $^{\circ}$, D.²⁵ 1,0696, $n_D^{25} = 1,4241$. — $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2$ -, Ausbeute 59 $\frac{0}{10}$; Kp.₁₂ 84,0—85,0 $^{\circ}$, D.²⁵ 1,0657, $n_D^{25} = 1,4205$. — $(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{CH}_3)\text{CH}$ -, Ausbeute 83 $\frac{0}{10}$; Kp.₁₄ 83,0—84,0 $^{\circ}$, D.²⁵ 1,0404, $n_D^{25} = 1,4180$. — $(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_4$ -, Ausbeute 83 $\frac{0}{10}$; Kp.₁₂ 104,3 $^{\circ}$, D.²⁵ 1,0508, $n_D^{25} = 1,4275$. — $(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_2)_2$ -, Ausbeute 91 $\frac{0}{10}$; Kp.₁₀ 95,0 bis 96,0 $^{\circ}$; D.²⁵ 1,0565, $n_D^{25} = 1,4268$. — $(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{CH}_3)\text{CHCH}_2$ -, Ausbeute 87 $\frac{0}{10}$; Kp.₁₄ 102,0 $^{\circ}$, D.²⁵ 1,0700, $n_D^{25} = 1,4272$. — $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{CH}$ -, Ausbeute 72 $\frac{0}{10}$; Kp._{8,5} 87,0 bis 87,5 $^{\circ}$, D.²⁵ 1,0619, $n_D^{25} = 1,4261$. — $(n\text{-C}_3\text{H}_7)(\text{CH}_3)\text{CH}$ -, Ausbeute 90 $\frac{0}{10}$; Kp._{9,5} 91,8 $^{\circ}$, D.²⁵ 1,0750, $n_D^{25} = 1,4262$. — Zur Darst. der Carbaminsäureester wurden die Chlor-kohlensäureester mit wss. NH_3 behandelt. — β -Alkoxyäthylcarbaminsäureester $\text{ROCH}_2\text{CH}_2\text{OCONH}_2$: $R = \text{CH}_3$, Ausbeute 13,3 $\frac{0}{10}$; F. 46,8 $^{\circ}$. — C_2H_5 -, Ausbeute 39,0 $\frac{0}{10}$; F. 62,2 $^{\circ}$. — $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2$ -, Ausbeute 12,7 $\frac{0}{10}$; Kp._{7,0} 132,2—132,5 $^{\circ}$. — $(\text{CH}_3)_2\text{CH}$ -, Ausbeute 66,6 $\frac{0}{10}$; F. 53,0 $^{\circ}$. — $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3$ -, Ausbeute 63,5 $\frac{0}{10}$; Kp._{2,5} 132,2—132,4 $^{\circ}$. — $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2$ -, Ausbeute 23,2 $\frac{0}{10}$; Kp._{5,0} 133,0—134,0 $^{\circ}$. — $(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{CH}_3)\text{CH}$ -, Ausbeute 34,0 $\frac{0}{10}$; Kp._{3,0} 135,4 $^{\circ}$. — $(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_4$ -, Ausbeute 43,0 $\frac{0}{10}$; Kp._{3,0} 142,2 $^{\circ}$. — $(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_2)_2$ -, Ausbeute 29,8 $\frac{0}{10}$; Kp._{1,5} 131,4 $^{\circ}$. — $(\text{C}_2\text{H}_5)(\text{CH}_3)\text{CHCH}_2$ -, Ausbeute 11,9 $\frac{0}{10}$; Kp._{2,0} 129,0—130,0 $^{\circ}$. — $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{CH}$ -, Ausbeute 63,5 $\frac{0}{10}$; Kp._{2,5} 133,0—134,0 $^{\circ}$. — $(n\text{-C}_3\text{H}_7)(\text{CH}_3)\text{CH}$ -, Ausbeute 26,6 $\frac{0}{10}$; Kp._{3,5} 137,0—138,0 $^{\circ}$. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2933—34. Dez. 1938. Morgantown, W. Va., Univ.) HEIMHOLD.

Aristid V. Grosse, Julian M. Mavity und V. N. Ipatieff, Reaktionen von Paraffinen mit aromatischen Kohlenwasserstoffen. I. Verschiedene Paraffine mit Benzol. (Vgl. C. 1938. II. 845.) Es wird die destruktive Alkylierungsrk. zwischen Bzl. u. verschied. Paraffinen bis zum *n*-Hexadecan in Ggw. von AlCl_3 im Rohr (8—24 Stdn.) beschrieben. Die Rk.-Prodd. bestehen aus Paraffinen mit kleinerem Mol.-Gew. wie Propan, Butanen, Pentanen usw. u. alkylierten arom. KW-stoffen wie *n*-Propylbenzol, Äthylbenzol, Toluol usw. — Für die Rk. wird der Mechanismus (2 u. 3) angenommen, weil bei vollständiger Abwesenheit von HCl keine Rk. eintritt u. Ggw. von HCl im Überschuß die Rk. umkehrt unter folgender Dealkylierung des KW-stoffs. — Die Natur der gebildeten Prodd. wird durch verschied. Faktoren beeinflusst. Zuerst werden die Spaltungspunkte durch die Struktur des Paraffins bestimmt. Weiter werden sek. Prodd. isoliert, die sich wahrscheinlich durch Isomerisierung der Ausgangsparaffine bilden u. Nebenprodd., die durch sek. Rkk. entstehen. — Die vorherrschende Rk. der Paraffine scheint die Spaltung eines Paares von C-Atomen zu sein; Spaltung zwischen C u. H erfolgt anscheinend nicht, da in keinem Fall H_2 unter den Rk.-Prodd. auftritt. In allen Fällen, in denen das End-C oder C-Paar von dem Paraffin abgetrennt wurde, wurde kein CH_4 oder C_2H_6 gebildet, sondern immer Toluol oder Äthylbenzol. — Die Rk. von Bzl. mit *n*- u. Isopentan wird durch Gleichung (4 a u. b) mit *n*-Hexan u. 2-Methylpentan durch (5), mit *n*-Heptan durch (6 a, b u. c), mit *n*-Octan durch (7 a u. b), mit 2,2,3- u. 2,2,4-Trimethylpentan durch (8) dargestellt. — Bei den Paraffinen mit langer Kette, *n*-Decan u. *n*-Hexadecan, herrscht keine einzige Rk. vor. Daß die Spaltung hier bei den meisten Stellen der Kette erfolgt, wird, wenigstens beim *n*-Hexadecan, dadurch erwiesen, daß bei der Rk. mit Bzl. Paraffine von Butanen bis zu Undecanen isoliert wurden. — Die Isomerisierung der Paraffine bei der Rk. wird dadurch gezeigt, daß die entstehenden Paraffine selbst die dem Ausgangsparaffin entsprechende Struktur besitzen. — Eine andere Art von Umlagerung, die als Nebenrk. anzusehen ist, ist die Wanderung von Seitenketten am arom. Kern entsprechend Gleichung (9). — Eine Rk., die wahrscheinlich die Bldg. von Paraffinen in größerer Menge, als Gleichung (1) entspricht, erklärt, ist die durch Gleichung (10) dargestellte Hydrierungs-Dehydrierungsreaktion. — Eine weitere Quelle von Nebenprodd. sind die Rkk. von Bzl. selbst in Ggw. von AlCl_3 . — In einer Tabelle wird die Wrkg. von Nebenrkk. auf die Ausbeute der Rk.-Prodd. bei Pentanen u. Hexanen zusammengestellt. — Für die Rk. von Athan, Propan oder den Butanen sind die notwendigen Bedingungen so drast., daß der Bzl.-Kern gesprengt wird. Weiter findet unter den angewandten Bedingungen zwischen Bzl. u. Paraffinen mit gerader Kette unter 100 $^{\circ}$ keine merkliche Rk. statt. — Andererseits reagiert 2,2,4-Trimethylpentan mit Bzl. in Ggw. von AlCl_3 leicht u. vollständig zwischen 25 u. 50 $^{\circ}$ u. selbst unter 0 $^{\circ}$ bei längerer Rk.-Dauer.



Versuche. Meist wurde 1 Mol. Paraffin u. 2 Moll. Bzl. + 0,1 Mol. $AlCl_3$ im Pyrexrohr, gesätt. mit HCl , erhitzt. — Angewandt wurde: *n*-Pentan, Kp. 35,8°; $n_D^{20} = 1,3580$. — *Isopentan*, Kp. 27,6°; $n_D^{20} = 1,3539$ (über 99,5% rein). — *n*-Decan, Kp. 172—174°; $n_D^{20} = 1,4104$. — *n*-Hexan, Kp. 68—69°; $n_D^{20} = 1,3770$. — *n*-Heptan, F. —90,8°; Kp. 98,4°; $n_D^{20} = 1,3878$; $D_4^{20} 0,6835$. — *n*-Hexadecan, F. 17,5°; $n_D^{20} = 1,4350$. — *n*-Octan, Kp. 124,9—125,4°; $n_D^{20} = 1,3970$. — 2,2,3-Trimethylpentan, Kp. 110,2—111,0°; $n_D^{20} = 1,4030$. — 2-Methylpentan, Kp. 60,19 ± 0,05°; $n_D^{20} = 1,3716$; $D_4^{20} 0,6527$. — Die Rkk. wurden bei 125° oder niedriger bis 175° ausgeführt. — In einer Tabelle werden die Vers.-Bedingungen, die Menge des Ausgangsmaterials u. die Ausbeuten der verschied. Rk.-Prodd. zusammengestellt. — Bzl. (150,19), $AlCl_3$ (13,07) u. HCl (0,43) gibt bei 125° (8 Stdn.) im Rohr 125,3 obere u. 38,4 untere Schicht; erstere besteht aus 96,0% Bzl., 0,5% Toluol, 1,6% Äthylbenzol, 0,5% Diphenyl u. ca. 1,4% nichtidentifizierten arom. KW-stoffen, Kp.₇₆₀ 150—250° u. $n_D^{20} = 1,501—1,567$; die Ausbeute an Äthylbenzol beträgt nur 0,009 Mol. auf 1 Mol. Benzol. — Das aus der unteren, $AlCl_3$ enthaltenden Schicht erhaltene Öl ($D_4^{20} 1,08$) enthielt nach Zers. mit Eis 71% Bzl. u. 29% höhere arom. KW-stoffe. (J. org. Chemistry 3. 137—45. Mai 1938. Riverside, Ill., Univ. Oil Prod. Co.) BUSCH.

Aristid V. Grosse, Julian M. Mavity und V. N. Ipatieff, Reaktionen von Paraffinen mit aromatischen Kohlenwasserstoffen. II. Verschiedene aromatische Kohlenwasserstoffe und 2,2,4-Trimethylpentan. (I. vgl. vorst. Ref. u. C. 1936. I. 2068.) Es wird die Rk. von 2,2,4-Trimethylpentan mit verschied. Alkylbenzolen u. mehrkernigen arom. KW-stoffen mit $AlCl_3 + HCl$ als Katalysator bei 90—100° (in einem Fall, beim Naphthalin, auch bei 125 u. 150°) untersucht. — Die Alkylierungsrk. kann durch 1. ausgedrückt werden; weitere Rk. kann zur Bldg. von arom. KW-stoffen mit mehr als einer tert. Butylgruppe im Mol. führen. — Beim Fluoren herrscht die Hydrierungs-Dehydrierungsrk. (2) vor. — Während in vorst. Arbeit die Abhängigkeit der Rk. von der Struktur des Paraffins gezeigt wird, ergibt sich aus vorliegender, daß die Struktur des arom. KW-stoffs ein nicht weniger wichtiger Faktor ist.



Versuche (Einzelheiten vgl. Original). 2,2,4-Trimethylpentan (I); Kp. 99,37°; F. —107,6°; $D_4^{20} 0,6920$; $n_D^{20} = 1,3915$. — 82,8 g Toluol geben mit 51,4 g I 22,1 g *Isobutan*, 1,4 g *n*-Butan u. 17,3 g *m*-tert.-Butyltoluol (35% vom angewandten Paraffin), das als 2,4,6-Trinitro-3-tert.-butyltoluol, $C_{11}H_{13}O_6N_3$, F. 96—96,5°, identifiziert wurde, daneben anscheinend das *p*-Isomere. — 123,2 g Biphenyl geben mit 45,6 g I 24,9 g *Isobutan* u. 28,5 g isomere Monobutylbiphenyle; Kp.₂ 122—125°; $n_D^{20} = 1,5757$; Kp.₂ 125 bis 162°; $n_D^{20} = 1,5714$. — Aus der Fraktion 122—125°/2 mm wurde *p*-tert.-Butylbiphenyl, $C_{16}H_{18}$, isoliert; Prismen, aus absol. A., F. 53,1°; dieses wurde auch synthet. aus *p*-Brom-tert.-butylbromid u. Phenyllithium mit geringer Ausbeute erhalten (F. 51 bis 52°), da als Hauptprodd. tert.-Butylbenzol, Biphenyl u. ein hochsd. harziges Prod. entsteht. — Das erhaltene Gemisch isomerer tert.-Butylbiphenyle entspricht 35% des reagierenden 2,2,4-Trimethylpentans. — 90,8 g Fluoren geben nach 2. mit 31,2 g I 10,8 g *Isobutan* u. Bifluorenyl, $C_{26}H_{18}$; Nadeln, aus Bzl., F. 230,2—230,7°. — Die Rkk.

von I mit *Äthylbenzol* u. *p-Xylol* werden durch die Wanderung von Alkylgruppen kompliziert, wobei Polyäthyl- u. Polymethylbenzole entstehen. Bei der Rk. mit *Äthylbenzol* wurde *Iso-* u. *n-Butan*, *Diäthylbenzol*, Bzl. erhalten; einzelne Alkylierungsprodd. konnten nicht identifiziert werden. Mit *p-Xylol* wurden *Isobutan*, *Toluol*, *Trimethylbenzol*, *Durof* erhalten, aber kein einzelnes Alkylierungsprod. identifiziert. Mit KW-Stoffen mit kondensierten Ringsystemen, *Naphthalin* u. *Pyren*, wurden keine alkylierten Prodd. erhalten. Mit *Naphthalin* wurde bei 125 bzw. 150° β, β' -*Binaphthyl* identifiziert; im übrigen wurde bei diesen Rkk. mit *Naphthalin* über 80%₀, mit *Pyren* über 94%₀ des angewandten 2,2,4-Trimethylpentans zurückgewonnen. (J. org. Chemistry 3. 448 bis 455. Nov. 1938. Univ. Oil Prod. Co.)

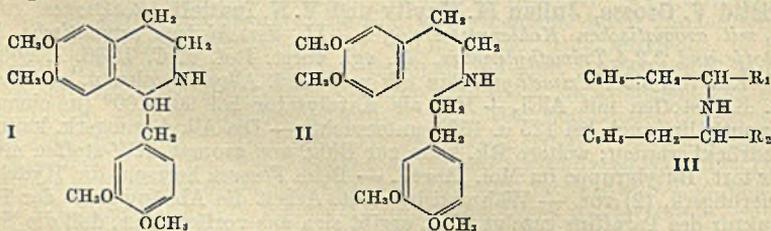
BUSCH.

A. Cannoni De Degiorgi und Enrique V. Zappi, *Über einige neue aromatische Fluorverbindungen*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 53.) Es werden 3 neue Fluorverb. dargestellt: 3,5-Diaminofluorbenzolchlorhydrat, $C_6H_3N_2F \cdot 2 HCl$ (I) 3,5-Dichlorfluorbenzol $C_6H_3Cl_2F$ (II) u. 3-Chlor-5-nitrofluorbenzol, $C_6H_3O_2NClF$ (III).

Versuche. Darst. von I. Durch Red. von 1,3-Dinitrofluorbenzol mit $SnCl_4$ in HCl unter Erhitzen. Das beim Erkalten ausfallende Doppelsalz von I mit $SnCl_4$ wird durch H_2S zerlegt. Die aus I in Freiheit gesetzte Base ist sehr oxydabel. — **Darst. von II.** 4 g 3,5-Dichloranilin werden diazotiert u. zu der Diazoniumsalzlg. 9 ccm 40%₀ig. Fluoborsäure gegeben. Das ausfallende 3,5-Dichlorbenzoldiazoniumfluorborat, $C_6H_3N_2Cl_2F_4B$ bildet schwach rosa gefärbte Krystalle F. 170,5—180° (Zers.). Nach therm. Zerlegung erhält man II als ölige arom. riechende leicht flüchtige Flüssigkeit. — **Darst. von III.** 5 g 3-Chlor-5-nitroanilin werden mit 2,5 g $NaNO_2$ diazotiert u. die Lsg. mit 10 ccm 40%₀ig. Fluoborsäure versetzt. Das ausfallende 3-Chlor-5-nitrobenzoldiazoniumfluorborat, $C_6H_3O_2N_2ClF_4B$, feine gelbbraune Krystalle, F. 190—195° (Zers.) wird bei 200° therm. zers. u. liefert III als farbloses, schwach arom. riechendes Öl, Kp. 198—200°. (An. Assoc. quim. argent. 26. 41—47. 1938. Buenos Aires, Argentina, Facultad de Ciencias Exactas.)

BOHLE.

Werner Buth, Fritz Külz und Karl W. Rosenmund, *Über Synthesen spasmolytisch wirkender Stoffe*. Vff. haben, von der Beobachtung ausgehend, daß auch der Grundkörper der bei Sprengung des *Tetrahydropapaverins* (I) entstehenden Verb. II, das Bis-(phenyläthyl)-amin spasmolyt. Eigg. besitzt, eine Reihe von Bis-(phenylalkyl)-aminen dargestellt u. pharmakol. untersucht. Es zeigte sich, daß die Methoxylgruppen in den Bzl.-Kernen nicht notwendig sind, u. daß die beste Wrkg. Verb. vom Typus III zukommt, in denen R_1 u. R_2 möglichst schwere Alkylgruppen darstellen, soweit dies mit den prakt. Erfordernissen zu vereinbaren ist. Die einzelnen Verb. s. Vers.-Teil.



Versuche. Die im folgenden beschriebenen 4 sek. Amine wurden durch NH_3 -Abspaltung aus prim. Aminen in Ggw. von palladiertem $BaSO_4$ erhalten. — *Bis-[\beta-phenyläthyl]-amin*, aus Phenyläthylamin bei 165—170°; Ausbeute 61%₀ *Hydrochlorid* vom F. 268—269°. — *Bis-[\beta-(4-methoxyphenyl)-äthyl]-amin*, $C_{18}H_{23}O_2N$, aus 4-Methoxyphenyläthylamin bei 182—195°; Ausbeute 88%₀ *Hydrochlorid* vom F. 265 bis 266°. — *Bis-[\beta-(3,4-dimethoxyphenyl)-äthyl]-amin*, $C_{20}H_{27}O_4N$, aus 3,4-Dimethoxyphenyläthylamin bei 205—235°; Ausbeute 53%₀ *Hydrochlorid* vom F. 199°. — *Bis-[\beta-(3,4-methylendioxyphenyl)-äthyl]-amin*, $C_{18}H_{19}O_4N$, aus 3,4-Methylendioxyphenyläthylamin bei 210—230°; Krystalle aus Lg., F. 76°. *Hydrochlorid*, F. 262°. — Die Darst. der anschließend aufgeführten sek. Amine erfolgte durch Red. von Carbonylverb. in Ggw. prim. Amine mittels katalyt. Methoden oder durch Na u. Alkohol. — *Benzyl-(\beta-phenyl)-äthylamin*, aus Phenyläthylamin u. Benzaldehyd. *Hydrochlorid*, F. 265—266°. — *[\beta-(4-Methoxyphenyläthyl)]-[\beta-phenyläthyl]amin*, aus β -Methoxyphenyläthylamin u. Phenylacetaldehyd. *Hydrochlorid*, F. 242—243°. — *[\beta-(3,4-Dimethoxyphenyläthyl)]-[\beta-phenyläthyl]amin*, aus 3,4-Dimethoxyphenyläthylamin u. Phenylacetaldehyd. *Hydrochlorid*, F. 189°. — *[\beta-(3,4-Methylendioxyphenyläthyl)]-*

[β -phenyläthyl]-amin, $C_{17}H_{19}O_2N$, aus Methylendioxyphenyläthylamin u. Phenylacetaldehyd durch katalyt. Red.; *Hydrochlorid*, F. 242°. — *Phenylisopropyl- β -phenyläthylamin*, $C_{17}H_{21}N$, aus Phenyläthylamin u. Benzylmethylketon wie das vorige. *Hydrochlorid*, F. 160°. — [β -Methoxy- β -phenyläthyl]-[phenylisopropyl]-amin, $C_{16}H_{23}ON$, aus β -Methoxy- β -phenyläthylamin u. Benzylmethylketon. Es entstanden zwei stereoisomere Verbb., deren *Hydrochloride* bei 205 bzw. 150–155° (Kp. der Base 197–199°/12 mm) schmolzen. — [β -Methoxyphenylisopropyl]-[β -phenyläthyl]-amin, $C_{18}H_{23}ON$, aus Phenyläthylamin u. 4-Methoxybenzylmethylketon. Kp.₁₇ 228–229°. *Hydrochlorid*, F. 173°. — [3,4-Dimethoxyphenylisopropyl]-[β -phenyläthyl]-amin, $C_{18}H_{25}O_2N$, aus Dimethoxyphenylisopropylamin u. Phenylacetaldehyd oder aus Phenyläthylamin u. Dimethoxybenzylmethylketon. *Hydrochlorid*, F. 182°. — [3,4-Methylendioxyphenylisopropyl]-[β -phenyläthyl]-amin, $C_{18}H_{21}O_2N$, aus Phenyläthylamin u. Methylendioxybenzylmethylketon. *Hydrochlorid*, F. 200°. — Die folgenden Redd. wurden mit 3 at Überdruck ausgeführt. — [β -Methoxy- β -phenyläthyl]-[β -phenyläthyl]-amin, $C_{17}H_{21}ON$, aus β -Methoxy- β -phenyläthylamin u. Phenylacetaldehyd; Kp.₁₅ 213–215°. *Hydrochlorid*, F. 146–147°. — Bis-[3,4-dimethoxyphenylisopropyl]-amin, $C_{22}H_{31}O_4N$, aus Dimethoxyphenylisopropylamin u. Dimethoxybenzylmethylketon; Kp._{0,1} 254–256°. *Hydrochlorid*, F. 206–207°. — Bei den nachfolgenden Verrsch. wurde zuerst die SCHIFFSCHE Base hergestellt u. diese dann unter Druck hydriert. — Bis-[phenylisopropyl]-amin, $C_{18}H_{23}N$, die Aufarbeitung des in einer Ausbeute von 80% anfallenden Basengemisches ergab die meso-Form (*Hydrochlorid* vom F. 254°) u. die rac.-Form vom Kp.₁₃ 185–186° (*Hydrochlorid*, F. 197°), die mit d- u. l-Camphersulfonsäure in die opt.-akt. Komponenten gespalten wurde. Drehwerte der Basen in A.: [α]_D²⁰ = +8° bzw. –9°. — [α -Äthyl- β -phenyläthyl]-[β -phenyläthyl]-amin, $C_{18}H_{25}N$, aus Phenyläthylamin u. Benzyläthylketon; Kp.₁₂ 187–189°. *Hydrochlorid*, F. 127°. — [α -Propyl- β -phenyläthyl]-[β -phenyläthyl]-amin, $C_{19}H_{27}N$, aus Phenyläthylamin u. Benzyl-n-propylketon. *Hydrochlorid*, F. 154°. — Die folgenden 4 Verbb. wurden durch Red. der SCHIFFSCHE Basen mit Na u. A. dargestellt. — [α -Isobutyl- β -phenyläthyl]-[β -phenyläthyl]-amin, $C_{20}H_{27}N$, aus Phenyläthylamin u. Benzylisobutylketon. *Hydrochlorid*, F. 261°. — [α , β -Diphenyläthyl]-[β -phenyläthyl]-amin, $C_{22}H_{23}N$, aus Phenyläthylamin u. Benzylphenylketon. *Hydrochlorid*, F. 267–268°. — [α , β -Diphenyläthyl]-[β -methoxy- β -phenyläthyl]-amin, aus [β -Methoxy- β -phenyläthyl]-amin u. Desoxybenzoin. *Hydrochlorid*, F. 256°. — [α -Benzyl- β -phenyläthyl]-[phenylisopropyl]-amin, $C_{22}H_{27}N$, aus Phenylisopropylamin u. Dibenzylketon. *Hydrochlorid*, F. 194°. — Bis-[β -methoxy- β -phenyläthyl]-amin, $C_{18}H_{23}O_2N$, aus α -Methoxy- β -jodäthylbenzol u. β -Methoxy- β -phenyläthylamin. Durch fraktionierte Krystallisation wurden die *Hydrochloride* der rac.- u. meso-Formen erhalten, FF. 201 bzw. 234°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 19–28. 11/1. 1939. Kiel, Univ.)

HEIMHOLD.

F. F. Blicke und A. P. Centolella, *Säureamide als Hypnotica*. I. *Acylharnstoffe*. Durch Einw. von substituierten Acetylchloriden auf Harnstoff u. Methylharnstoff wurde eine Reihe von substituierten Acetylharnstoffen erhalten ($R_2CH-CO-NH-CO-NH_2$). Sie zeigten keine beachtenswerten hypnot. Wirkungen. Die substituierten Acetylchloride wurden ausgehend von den entsprechenden Malonestern durch Verseifung, Decarboxylierung u. Umsetzung mit $SOCl_2$ dargestellt. — Zur Herst. der Malonester wurden in üblicher Weise Bromide mit Malonestern kondensiert. Die Ester wurden mit alkoh. KOH verseift u. die Säuren durch Erhitzen auf 180° (Bad) decarboxyliert. Einw. von $SOCl_2$ auf die Säuren ergab die Chloride. — *Propyl- β -phenyläthylmalonsäure*, $C_{14}H_{18}O_4$, F. 123–124°. *Diäthylester*, Kp.₁₄ 190–195°. *Essigsäure*, Kp.₂₀ 195–200°. *Essigsäurechlorid*, Kp.₁₉ 164–169°. — *Isopropyl- β -phenyläthylmalonsäure*, $C_{14}H_{18}O_4$, F. 129–130°. *Diäthylester*, Kp.₂₄ 204–206°. *Essigsäure*, Kp.₃₅ 198 bis 204°. *Essigsäurechlorid*, Kp.₂₁ 160–165°. — *Allyl- β -phenyläthylmalonsäure*, $C_{14}H_{16}O_4$, F. 128–129°. *Diäthylester*, Kp.₂₀ 205–208°. *Essigsäure*, Kp.₂₂ 196–199°. *Essigsäurechlorid*, Kp.₁₅ 205–210°. — *Isobutyl- β -phenyläthylmalonsäure*, $C_{15}H_{20}O_4$, F. 136–137°. *Diäthylester*, Kp.₂₀ 205–208°. *Essigsäure*, Kp.₂₀ 200–203°. *Essigsäurechlorid*, Kp.₁₈ 216–222°. — β -Cyclohexyläthyl- β' -phenyläthylmalonsäure, $C_{15}H_{20}O_4$, F. 134 bis 135°. *Diäthylester*, Kp.₃₀ 255–260°. *Essigsäure*, Kp.₁₉ 245–250°. *Essigsäurechlorid*, Kp.₂₅ 220–225°. — *Äthyl- γ -phenylpropylmalonsäure*, $C_{14}H_{18}O_4$, F. 148–149°. *Diäthylester*, Kp.₁₈ 195–200°. *Essigsäure*, Kp.₁₈ 193–196°. *Essigsäurechlorid*, Kp.₃₀ 217 bis 220°. — *Äthyl- δ -phenylbutylmalonsäure*, $C_{15}H_{20}O_4$, F. 114–115°. *Diäthylester*, Kp.₂₂ 216–220°. *Essigsäure*, Kp.₅₀ 227–230°. *Essigsäurechlorid*, Kp.₂₂ 190–194°. — *Äthyl- ϵ -phenylamylmalonsäure*, $C_{16}H_{22}O_4$, F. 106–107°. *Diäthylester*, Kp.₂₅ 230–235°.

Essigsäure, Kp.₂₀ 213—219°. *Essigsäurechlorid*, Kp.₂₀ 199—204°. — *Äthyl- ζ -phenylhexylmalonsäure*, C₁₇H₂₄O₄, F. 67—68°. *Diäthylester*, Kp.₁₈ 227—233°. *Essigsäure*, Kp.₁₇ 218—222°. *Essigsäurechlorid*, Kp.₂₁ 206—210°. — *Äthylcinnamylmalonsäure*, C₁₄H₁₆O, F. 133—134°. *Diäthylester*, Kp.₃₀ 215—220°. *Essigsäure*, Kp.₃₅ 215—220°. *Essigsäurechlorid*, Kp.₂₀ 184—190°. — Zur Darst. der acylierten Harnstoffe wurden dieselben mit den Essigsäurechloriden 6 Stdn. auf 125° erhitzt. — *N-Methyldiäthylacetylharnstoff*, C₈H₁₆O₂N₂, F. 93—95°. — *Äthylpropylacetylharnstoff*, C₈H₁₆O₂N₂, aus Aceton F. 200—201°. — *N-Methyläthylbutylacetylharnstoff*, C₁₀H₂₀O₂N₂, aus verd. A. F. 77—78°. — *Äthylbutyl- α -bromacetylharnstoff*, C₉H₁₇O₂N₂Br, aus verd. A. F. 84—85°. — *Äthylamylacetylharnstoff*, C₁₀H₂₀O₂N₂, aus Aceton F. 138—139°. — *Äthylhexylacetylharnstoff*, C₁₁H₂₂O₂N₂, aus Aceton F. 126—127°. — *Äthyl- β -cyclohexyläthylacetylharnstoff*, C₁₃H₂₄O₂N₂, aus A. F. 176—177°. — *Di- β -cyclohexyläthylacetylharnstoff*, C₁₆H₃₀O₂N₂, aus PAe. F. 175—176°. — *β -Phenyläthylacetylharnstoff*, C₁₁H₁₄O₂N₂, aus Aceton F. 174 bis 175°. — *Äthylbenzylacetylharnstoff*, C₁₂H₁₆O₂N₂, aus Aceton-PAe. F. 141—142°. — *Äthyl- β -phenyläthylacetylharnstoff*, C₁₃H₁₈O₂N₂, aus verd. A. F. 152—153°. — *Di- β -phenyläthylacetylharnstoff*, C₁₉H₂₂O₂N₂, aus Aceton F. 149—150°. — *Propyl- β -phenyläthylacetylharnstoff*, C₁₄H₂₀O₂N₂, aus 50%ig. Aceton F. 148—150°. — *Isopropyl- β -phenyläthylacetylharnstoff*, C₁₄H₂₀O₂N₂, aus PAe. F. 157—158°. — *Äthyl- β -phenyläthylacetylharnstoff*, C₁₄H₁₈O₂N₂, aus Aceton mit viel PAe. F. 115—116°. — *Butyl- β -phenyläthylacetylharnstoff*, C₁₅H₂₂O₂N₂, aus verd. A. F. 117—118°. — *Isobutyl- β -phenyläthylacetylharnstoff*, C₁₅H₂₂O₂N₂, aus Aceton-PAe. F. 149—150°. — *β -Cyclohexyläthyl- β' -phenyläthylacetylharnstoff*, C₁₉H₂₂O₂N₂, aus PAe. F. 148—149°. — *Äthyl- γ -phenylpropylacetylharnstoff*, C₁₄H₂₀O₂N₂, aus Aceton-PAe. F. 143—145°. — *Äthyl- δ -phenylbutylacetylharnstoff*, C₁₅H₂₂O₂N₂, aus PAe. F. 137—138°. — *Äthyl- ϵ -phenylamylacetylharnstoff*, C₁₆H₂₄O₂N₂, aus PAe. F. 122—123°. — *Äthylcinnamylacetylharnstoff*, C₁₄H₁₈O₂N₂, aus Aceton mit viel PAe. F. 139—140°. — (Der zum Umkrystallisieren benutzte PAe. zeigte einen Kp. 90—100°.) (J. Amer. chem. Soc. 60. 2923—24. Dez. 1938. Ann Arbor, Mich., Univ.)

HEIMHLOD.

F. F. Blicke und A. P. Centolella, *Säureamide als Hypnotica*. II. *Acetamide*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurden eine Reihe von Dialkyl-, Alkyl- β -cyclohexyläthyl- u. Alkyl- β -phenyläthylacetamiden sowie einige N-substituierte Deriv. derselben dargestellt. Einzelne der neuen Amide sind sehr wirksame Hypnotika. — Die Amide wurden durch Einw. von NH₃ auf die disubstituierten Säurechloride erhalten. — *Diäthylthioacetamid*, C₆H₁₃NS, F. 80—81°. — *N-Methyldiäthylacetamid*, C₈H₁₅ON, aus PAe. (Kp. 90—100°) F. 79—80°. — *N-Butyldiäthylacetamid*, C₁₀H₂₁ON, F. 34—35°. — *Äthylbutylacetamid*, aus W. F. 106—107°. — *N-Methyläthylbutylacetamid*, C₉H₁₉ON, aus PAe. F. 69—70°. — *N-Äthyläthylbutylacetamid*, C₁₀H₂₁ON, aus verd. A. F. 58—59°. — *N- β -Oxäthyläthylbutylacetamid*, C₁₀H₂₁O₂N, Kp.₁₅ 199—200°; F. 47—49°. — *N-Butyläthylbutylacetamid*, C₁₂H₂₅ON, Kp.₅ 177—178°. — *Äthylamylacetamid*, C₉H₁₉ON, F. 102 bis 103° aus Petroläther. — *Äthylhexylacetamid*, C₁₀H₂₁ON, aus PAe. F. 106—107°. — *Äthyl- β -cyclohexyläthylacetamid*, C₁₂H₂₃ON, aus verd. A. F. 134—135°. — *N-Methyläthyl- β -cyclohexyläthylacetamid*, C₁₃H₂₅ON, aus verd. A. F. 111—112°. — *N-Äthyläthyl- β -cyclohexyläthylacetamid*, C₁₄H₂₇ON, aus 50%ig. Aceton. F. 96—97°. — *N- β -Oxyäthyläthyl- β' -cyclohexyläthylacetamid*, C₁₄H₂₇O₂N, aus PAe. F. 90—91°. — *N-Butyläthyl- β -cyclohexyläthylacetamid*, C₁₆H₃₁ON, aus 50%ig. Aceton F. 61—62°. — *Di- β -cyclohexyläthylacetamid*, C₁₈H₃₃ON, aus PAe. F. 173—174°. — *N-Methyldi- β -cyclohexyläthylacetamid*, C₁₉H₃₅ON, aus PAe. F. 164—165°. — *N-Äthyl-di- β -cyclohexyläthylacetamid*, C₂₀H₃₇ON, aus PAe. F. 137—138°. — *Butyl- β -cyclohexyläthylacetamid*, C₁₄H₂₇ON, aus Aceton F. 140—141°. — *N-Methylbutyl- β -cyclohexyläthylacetamid*, C₁₇H₂₉ON, aus verd. A. F. 110—111°. — *N-Äthylbutyl- β -cyclohexyläthylacetamid*, C₁₈H₃₁ON, aus PAe. F. 94 bis 95°. — *N- β -Oxyäthylbutyl- β' -cyclohexyläthylacetamid*, C₁₆H₃₁O₂N, aus 50%ig. Aceton F. 92—93°. — *N-(Diäthylacetyl)-morpholin*, C₁₀H₁₉O₂N, Kp.₉ 159—160°. — *N-(Äthylbutylacetyl)-morpholin*, C₁₂H₂₃O₂N, Kp.₉ 185—186°. — *N,N'-Bis-(diäthylacetyl)-äthylendiamin*, C₁₄H₂₈O₂N₂, aus PAe. F. 230—231°. — *Äthylbenzylacetamid*, C₁₁H₁₅ON, aus Aceton-PAe. F. 117—118°. — *Äthyl- β -phenyläthylacetamid*, C₁₂H₁₇ON, aus W. F. 105 bis 106°. — *N-Methyläthyl- β -phenyläthylacetamid*, C₁₃H₁₉ON, F. 98—99°. — *N-Äthyläthyl- β -phenyläthylacetamid*, C₁₄H₂₁ON, aus Aceton-PAe. F. 72—73°. — *Di- β -phenyläthylacetamid*, C₁₈H₂₁ON, F. 162—163° aus PAe.-Aceton. — *N-Methyldi- β -phenyläthylacetamid*, C₁₉H₂₃ON, aus Aceton-PAe. F. 124—125°. — *N-Butyl-di- β -phenyläthylacetamid*, C₂₂H₂₉ON, aus Aceton-PAe. F. 86—87°. — *β -Cyclohexyläthyl- β' -phenyläthylacetamid*,

C₁₈H₂₇ON, aus PAc. F. 170—171°. — *Propyl-β-phenyläthylacetamid*, C₁₅H₁₉ON, aus PAc. F. 109—110°. — *N-Methylpropyl-β-phenyläthylacetamid*, C₁₄H₂₁ON, aus Aceton-PAc. F. 93—94°. — *N-Äthylpropyl-β-phenyläthylacetamid*, C₁₅H₂₃ON, aus PAc. F. 84 bis 85°. — *N-β-Oxyäthylpropyl-β'-phenyläthylacetamid*, C₁₅H₂₃O₂N, aus PAc. F. 74—75°. — *N-Butylpropyl-β-phenyläthylacetamid*, C₁₇H₂₇ON, aus 50⁰/₁₀ig. Aceton F. 69—70°. — *Isopropyl-β-phenyläthylacetamid*, C₁₃H₁₉ON, aus Aceton-PAc. F. 121—122°. — *N-β-Oxyäthylisopropyl-β'-phenyläthylacetamid*, C₁₅H₂₃O₂N, aus PAc. F. 83—84°. — *Allyl-β-phenyläthylacetamid*, C₁₃H₁₇ON, aus PAc. F. 90—91°. — *Butyl-β-phenyläthylacetamid*, C₁₄H₂₁ON, aus Aceton F. 124—125°. — *N-Methylbutyl-β-phenyläthylacetamid*, C₁₅H₂₃ON, aus verd. A. F. 108—109°. — *N-Äthylbutyl-β-phenyläthylacetamid*, C₁₆H₂₅ON, aus verd. A. F. 71—72°. — *N-β-Oxyäthylbutyl-β'-phenyläthylacetamid*, C₁₆H₂₅O₂N, aus PAc. F. 66 bis 67°. — *N-Butylbutyl-β-phenyläthylacetamid*, C₁₈H₂₉ON, aus verd. A. F. 59—60°. — *Isobutyl-β-phenyläthylacetamid*, C₁₄H₂₁ON, aus PAc. F. 89—90°. — *Äthyl-γ-phenylpropylacetamid*, C₁₃H₁₉ON, aus Aceton-PAc. F. 118—119°. — *Äthyl-δ-phenylbutylacetamid*, C₁₄H₂₁ON, aus PAc. F. 107—108°. — *Äthyl-ε-phenylamylacetamid*, C₁₅H₂₃ON, aus PAc. F. 98—99°. — *Äthyl-ζ-phenylhexylacetamid*, C₁₆H₂₅ON, aus PAc. F. 113—114°. — *Äthylcinnamylacetamid*, C₁₃H₁₉ON, aus PAc. F. 94—96°. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2924—26. Dez. 1938. Ann Arbor, Mich., Univ.) HEIMHOLD.

Stig Veibel und Hanne Lillelund, *Benzylisothioharnstoff und seine Anwendung zur Identifizierung von organischen Säuren*. Benzylisothioharnstoffhydrochlorid (I) wurde in vereinzelten Fällen zur Identifizierung organ. Säuren angewandt. Vff. stellten I aus Thioharnstoff in verd. A. mit Benzylchlorid dar u. fanden F. 150—151°, während MANN u. KEENAN (J. physic. Chem. 31 [1927]. 1082) bzw. WERNER (1890) F. 176 bzw. 174° angaben; es wurde festgestellt, daß polymorphe Formen vorlagen, die Krystalle vom F. 150—151° zeigen nach Erhitzen auf 175—180° u. Wiedererstarren F. 175—176°. Zur Darst. der Salze mit organ. Säuren wurde 0,01 Äquivalent der Säure in 10 ccm W. gelöst, die Säure mit Methylrot als Indicator mit 1-n. NaOH neutralisiert, 2—3 Tropfen 1-n. HCl u. dann 2 g I in 10 ccm W. zugesetzt; die erhaltenen Salze wurden aus möglichst wenig A. oder heißem verd. A. umkrystallisiert. Die Salze von Benzylisothioharnstoff mit folgenden organ. Säuren wurden dargestellt: Ameisensäure, F. 150—151°; Essigsäure, F. des Monohydrats 135—136°; Propionsäure, F. 151—152°; Glykolsäure, F. 146 bis 147°; Oxalsäure (neutrales Salz), F. 195—196°; Malonsäure (saures Salz), F. 145 bis 146°; Äthylmalonsäure (neutrales Salz), F. des Dihydrats 120—121°; Fumarsäure (neutrales Salz), F. des Monohydrats 182—183°; Maleinsäure (saures Salz), F. 173—174°; Benzoesäure, F. 166,5—167,5°; Zimtsäure, F. 178—179°; o-Brombenzoesäure, F. 170 bis 171°; Salicylsäure, F. 147—148°; Anissäure, F. 184—185°; Anthranilsäure, F. 142 bis 143°; Amygdalinsäure, F. 164—165°; Benzolsulfonsäure, F. 148—149°; o-Toluolsulfonsäure, F. 170—171°; p-Toluolsulfonsäure, F. 182—183°; 1,2,5-Sulfosalicylsäure (saures Salz), F. 203—204°; Sulfanilsäure, F. 187—188°; o-Sulfobenzoesäure (neutrales Salz), F. 205—206°; m-Sulfobenzoesäure (saures Salz), F. 163—164°. I kann nicht nur zur Identifizierung der freien Säuren, sondern auch ihrer Ester angewandt werden; diese werden dann erst verseift u. dann nach Zusatz von etwas 1-n. HCl zur neutralen Lsg. mit I behandelt. Die Bedingungen zur Darst. der Salze mit Citronensäure, Aminosäure u. Taurin konnten noch nicht ermittelt werden. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1153—58. Aug./Sept. 1938. Kopenhagen, Univ.) SCHICKE.

I. Tanasescu und M. Macarovic, *Die Sulfonierung von aromatischen Kohlenwasserstoffen in der Kälte*. Durch Sulfonierung von Bzl., Chlorbenzol, Brombenzol u. Toluol mit H₂SO₄ (d = 1,84) bei Raumtemp. erhielten Vff. direkt die entsprechenden Sulfonsäuren. Die erhaltene Chlorbenzolsulfonsäure besaß F. 92—93°, während für sie in der Literatur (vgl. KRAFFT u. WILKE, Ber. dtsh. chem. Ges. 33 [1900]. 3208) F. 68° angegeben wurde; Vff. halten es für sehr wahrscheinlich, daß unter den angewandten Bedingungen eine völlig wasserfreie Säure entstand.

Versuche. Benzolsulfonsäure, C₆H₅O₃S, aus Bzl. mit H₂SO₄ (d = 1,84), aus Bzl. F. 52—53°; identifiziert durch Umsetzung des Na-Salzes mit PCl₅ zum Chlorid u. dessen Überführung in das Amid, F. 155°. — p-Chlorbenzolsulfonsäure, C₆H₄O₃ClS; aus Chlorbenzol wie vorige, aus Chlf. F. 92—93°; Na-Salz, seidenartige Krystalle; Chlorid, F. 53°. — p-Brombenzolsulfonsäure, C₆H₄O₃BrS, aus Brombenzol wie vorige, aus Chlf. F. 88—90°; Na-Salz; Chlorid, F. 75—76°. — p-Toluolsulfonsäure, C₇H₇O₃S, aus Toluol wie vorige, aus Chlf. F. 103—104°; Na-Salz u. Chlorid wurden in üblicher Weise dargestellt. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1126—29. Aug./Sept. 1938. Klausenburg [Cluj], Rumänien, Univ.) SCHICKE.

Georg Wittig und Uta Pockels, *Über den Austausch von aromatisch gebundenem Brom gegen Lithium mittels Phenyllithiums*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 3535.) Bei der Einw. von 2 Moll. Phenyl-Li auf 4,6-Dibromresorcindimethyläther wurden beide Halogenatome durch Li verdrängt. Während jedoch der Austausch des 1. Bromatoms nur wenige Min. erforderte, waren zur Umsetzung des 2. mehrere Stdn. notwendig. Auch 4-Bromresorcindimethyläther reagierte mit Phenyl-Li unter Bldg. des 4-Li-Resorcindimethyläthers, dessen Konst. durch Einw. von CO₂, wobei die methylierte β-Resorcylsäure entstand, u. durch Umsetzung mit Benzophenon zum 2,4-Dimethoxytritanol bewiesen wurde. Das letztere war verschied. von dem aus Resorcindimethyläther durch Einw. von Phenyl-Li u. Umsetzung des Li-Resorcindimethyläthers mit Benzophenon erhaltenen Prod. (I. c.), in dem somit das 2,6-Dimethoxytritanol vorliegen muß. Daß tatsächlich das Li an die 2-Stellung des Resorcindimethyläthers getreten ist, wurde durch Überführung der Li-Verb. mittels CO₂ in die 2,6-Dimethylbenzoesäure bewiesen. — Bei der Rk. zwischen Phenyl-Li u. 4,6-Dibromresorcindimethyläther wurden nach 18 Stdn. durch Hydrolyse neben 60% Brombenzol 72% Resorcindimethyläther (Kp._{0,8} 92 bis 95°) u. 8% 4-Bromresorcindimethyläther erhalten. — 4-Bromresorcindimethyläther, der sich in 95%ig. Ausbeute aus 4,6-Dibromresorcindimethyläther mit Phenyl-Li darstellen ließ, wurde mit Phenyl-Li umgesetzt u. in das Rk.-Gemisch nach einigen Stdn. CO₂ eingeleitet. An Rk.-Prodd. konnten neben 2,4-Dimethoxybenzoesäure (F. 108—109°) noch 2,2',4,4'-Tetramethoxybenzophenon (C₁₇H₁₈O₅, F. 137,2—139,5°) u. Tris-[2,4-dimethoxyphenyl]-carbinol (F. 148—149°) isoliert werden. — 2,4-Dimethoxytritanol, aus dem Rk.-Prod. von Phenyl-Li u. 4-Bromresorcindimethyläther mit Benzophenon neben Brombenzol; Ausbeute 95%. Aus Eisessig Krystalle vom F. 137,8—138,6°. — 5-Brom-2,4-dimethoxytritanol, aus dem vorigen mit Br₂ in Eisessig; aus Eisessig Krystalle vom F. 192,8—193,8°. — Aus dem Umsetzungsprod. von Phenyl-Li mit Resorcindimethyläther wurden durch Einleiten von CO₂ 2,6-Dimethoxybenzoesäure (F. 185,5—186,8°) u. 2,2',6,6'-Tetramethoxybenzophenon (Blättchen vom F. 204,5—206,2°) erhalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 89—92. 11/1. 1939. Freiburg i. Br., Univ.) HEIMHOLD.

Rodolfo O. Pepe, *Darstellung von Depsiden über die Azide*. II. *Einwirkung von Trimethylgallussäureazid auf Phenol und Mononitrophenole*. (I. vgl. C. 1934. I. 1037.) Die früher beschriebene Synth. von Depsiden aus Trimethylgallussäureazid (I) u. Phenol wird dadurch vereinfacht, daß man statt unter Kühlung bei Raumtemp. arbeitet u. das Rk.-Prod. nicht durch Ausäthern isoliert, sondern das wenig lösl. Depsid einfach durch Filtration abtrennt u. aus A. umkrystallisiert. Ebenso lassen sich aus äquimol. Mengen I u. Nitrophenol die drei Trimethylgallussäurenitrophenylester glatt darstellen.

Versuche. *Trimethylgallussäurephenylester* (II), 0,94 g Phenol in 3,33 ccm 3-n. NaOH mit 2,37 g I in 20 ccm Aceton versetzen u. 1 Stde. rühren. Beim Eingießen in angesäuertes W. fällt II in 65% Ausbeute aus. — *Trimethylgallussäure-o-nitrophenylester*, C₁₈H₁₅O₇N. Die aus 0,7 g o-Nitrophenol in 5 ccm n-NaOH u. 1,2 g I in 20 ccm Aceton bestehende Lsg. scheidet nach mehreren Tagen einen Nd. aus, der mit angesäuertem W. behandelt u. aus A. umkryst. wird. Ausbeute 0,55 g, F. 141°. — *Trimethylgallussäure-m-nitrophenylester*, C₁₈H₁₅O₇N, F. 144°. — *Trimethylgallussäure-p-nitrophenylester*, C₁₈H₁₅O₇N, F. 175°. (An. Assoc. quim. argent. 26. 51—56. Juni 1938.) BOHLE.

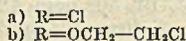
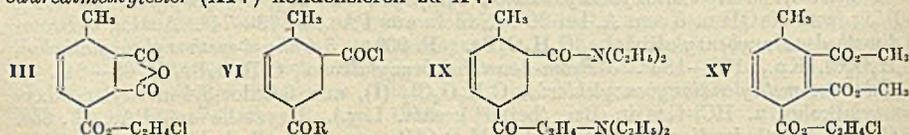
Philip G. Stevens, *Die Reduktion von α-halogenierten Ketonen: Die Synthese von d,l-Pseudoephedrin*. Red. von offenkettigen Ketonen, die ein α-ständiges sek. Br-Atom enthalten, mit Al-Isopropylat ergab, daß Abspaltung des Br u. Red. zum Bromhydrin annähernd in gleichem Ausmaß erfolgen. So entsteht aus α-Brompropiofenon in etwa 35%ig. Ausbeute das Bromhydrin (Kp._{0,1} 73—75°), welches mit CH₃NH₂ ein Gemisch isomerer Oxyamine liefert, von denen eines d,l-Pseudoephedrin, F. 116,5—117,0° (Hydrochlorid F. 162—163°) ist. Letzteres wurde durch Vgl. mit einem aus d,l-Ephedrin dargestellten Präp. identifiziert. Cycl. sek.-α-Bromketone u. offenkettige tert.-α-Bromketone, wie 2-Bromcholestanon u. α-Bromisobutyrophenon, liefern Prodd., die fast völlig bromfrei sind. (J. Amer. chem. Soc. 60. 3089. Dez. 1938. Montreal, Can., MCGILL Univ.) SCHICKE.

R. G. Naik und T. S. Wheeler, *Reaktionsfähigkeit des ω-Halogenatoms in p-Alkoxybenzylhalogeniden: Darstellung von Phenyllessigsäuren*. Im Zusammenhang mit der Arbeit von NADKARNI, WARRIAR u. WHEELER (C. 1938. I. 2705) untersuchen Vff. die Rk.-Fähigkeit einiger p-Alkoxybenzylhalogenide. 6-Chlor- u. 6-Brom-3,4-methylenedioxybenzylchlorid u. -bromid geben mit KJ in wss. Aceton die entsprechenden Jodide,

mit KCN in A. die Acylacetonitrile, die leicht zu den entsprechenden Säuren hydrolysiert werden. Die 3-Halogen-4-methoxybenzylhalogenide liefern beim Kochen mit Methanol oder A. Äther, die durch HCl oder HBr wieder in Halogenide zurückverwandelt werden. 3,4-Methylenedioxybenzylbromid gibt beim Kochen mit alkoh. KCN Piperonylacetonitril u. 3,4-Methylenedioxybenzyläthyläther (KOBAYASHI, C. 1928. I. 1026), beim Kochen mit Methanol oder A. das 2,3,6,7-Bimethylenedioxy-9,10-dihydroanthracen von EWINS (J. chem. Soc. [London] 95 [1909]. 1482), dessen Bldg. offenbar durch Säuren katalysiert wird. Beim Kochen mit Methanol u. Na₂CO₃ erhält man analog dem Befund von KOBAYASHI 3,4-Methylenedioxybenzylmethylether. Die 6-Halogen-3,4-methylenedioxybenzylhalogenide reagieren mit Alkoholen nicht unter Bldg. von Anthracenderivv.; die entstandenen Öle liefern zwar mit HHJ die Halogenide zurück, enthalten aber mehr Halogen als die erwarteten Äther. 6-Nitro-3,4-methylenedioxybenzylchlorid reagiert nicht mit Alkoholen. PCl₅ führt 6-Halogen-3,4-methylenedioxybenzylchlorid u. -bromid in 6-Halogen-3,4-dichlormethylenedioxybenzylchloride über, die mit HCO₂H 6-Halogen-3,4-carbonyldioxybenzylchloride liefern. — 3,4-Methylenedioxybenzylalkohol u. sein Methyläther liefern mit 1 Mol Br 6-Brom-3,4-methylenedioxybenzylbromid, indem der bei der Bromierung entstandene HBr mit der OH- oder OCH₃-Gruppe reagiert.

Versuche. Die zur Darst. der Alkoxybenzylalkohole verwendeten Aldehyde wurden zur Charakterisierung in die Anile übergeführt. 6-Chlorpiperonylidenanilin, C₂₁H₁₀O₂NCl, aus 6-Chlorpiperonal u. Anilin bei 100°. Krystalle aus A., F. 112°. 6-Brompiperonylidenanilin, C₁₄H₁₀O₂NCl, F. 131—132°. 3-Chlor-4-methoxybenzylidenanilin, C₁₄H₁₂ONCl, F. 85°. 3-Brom-4-methoxybenzylidenanilin, C₁₄H₁₂ONBr, F. 96—97°. — 6-Chlor-3,4-methylenedioxybenzylalkohol, C₈H₇O₃Cl, aus 25 g 6-Chlorpiperonal, 100 g 50%ig. wss. NaOH u. 5 cem A. bei 50°. Nadeln aus PAe., F. 73—74°. Analog 6-Brom-3,4-methylenedioxybenzylalkohol, C₈H₇O₃Br, F. 90°. 3-Chlor-4-methoxybenzylalkohol, C₈H₉O₂Cl, Kp.₁₀ 178—180°. 3-Brom-4-methoxybenzylalkohol, C₈H₉O₂Br, F. 63—64°. — 6-Chlor-3,4-methylenedioxybenzylchlorid, C₈H₇O₂Cl₂ (I), aus 6-Chlor-3,4-methylenedioxybenzylalkohol u. HCl-Gas in Bzl. (bei 0° gesätt. Lsg.). Krystalle aus PAe., F. 65°. 6-Chlor-3,4-methylenedioxybenzylbromid, C₈H₇O₂ClBr, aus dem Alkohol u. HBr (D. 1,69). Krystalle aus PAe., F. 75—76°. Analog 6-Brom-3,4-methylenedioxybenzylchlorid, C₈H₇O₂ClBr (II), F. 64—65°. 6-Brom-3,4-methylenedioxybenzylbromid, C₈H₇O₂Br₂ (III), F. 94°. 3-Chlor-4-methoxybenzylchlorid, C₈H₈OCl₂, Kp.₆ 145—147°. 3-Chlor-4-methoxybenzylbromid, C₈H₈OClBr, F. 52—53°. 3-Brom-4-methoxybenzylchlorid, C₈H₈OClBr, F. 51—52°. 3-Brom-4-methoxybenzylbromid, C₈H₈OBr₂, F. 61—62°. — 6-Chlor-3,4-methylenedioxybenzyljodid, C₈H₇O₂ClJ, aus I u. KJ in sd. wss. Aceton. Gelbliche Nadeln aus PAe., F. 95—96°. Analog 6-Brom-3,4-methylenedioxybenzyljodid, C₈H₇O₂BrJ, gelb, F. 90—91°. 3-Chlor-4-methoxybenzyljodid, C₈H₈OClJ, gelb, F. 61—62°. 3-Brom-4-methoxybenzyljodid, C₈H₈OBrJ, gelb, F. 64—65°. — 6-Chlor-3,4-methylenedioxyphenylacetonitril, C₉H₈O₂NCl, aus I u. KCN in A. bei gewöhnlicher Temperatur. Krystalle aus verd. A., F. 70—71°, Kp.₁₅ 190°. Analog 6-Brom-3,4-methylenedioxyphenylacetonitril, C₉H₈O₂NBr, F. 71—72°. 3-Chlor-4-methoxyphenylacetonitril, C₉H₈ONCl, F. 54—55°. 3-Brom-4-methoxyphenylacetonitril, C₉H₈ONBr, F. 56—57°. 6-Chlor-3,4-methylenedioxyphenylessigsäure, C₉H₇O₄Cl, beim Kochen des Nitrils mit wss.-alkoh. NaOH, Nadeln aus A., F. 174—175°. Methylester, C₁₀H₉O₄Cl, Nadeln aus PAe., F. 69—70°. Äthylester, C₁₁H₁₁O₄Cl, F. 60—61°. Analog: 6-Brom-3,4-methylenedioxyphenylessigsäure, F. 190°; Äthylester, C₁₁H₁₁O₄Br, F. 69—70°. 3-Chlor-4-methoxyphenylessigsäure, C₉H₈O₄Cl, F. 95 bis 96°. 3-Brom-4-methoxyphenylessigsäure, C₉H₈O₄Br, F. 114°. — 3-Chlor-4-methoxybenzylmethylether, C₉H₁₁O₂Cl, aus 3-Chlor-4-methoxybenzylchlorid u. sd. Methanol, Kp.₅ 135—140°. Analog 3-Chlor-4-methoxybenzyläthyläther, C₁₀H₁₃O₂Cl, Kp.₁₀ 150—155°. 3-Brom-4-methoxybenzyläthyläther, C₁₀H₁₃O₂Br, Kp.₁₀ 155—160°. Die Äther liefern mit HCl in Bzl. oder mit HBr (D. 1,69) die Halogenide zurück. — 3,4-Methylenedioxybenzylbromid liefert beim Kochen mit Methanol oder A. ohne Zusatz 2,3,6,7-Bismethylenedioxy-9,10-dihydroanthracen, C₁₆H₁₂O₄, Nadeln aus Nitrobenzol, F. > 360°, mit Methanol u. Na₂CO₃ 3,4-Methylenedioxybenzylmethylether, C₉H₁₀O₃, Kp.₁₀ 120°. — 6-Chlor-3,4-dichlormethylenedioxybenzylchlorid, beim Erhitzen von I mit PCl₅ auf 120°. Kp.₁₀ 150—154°. Geht bei Einw. von HCO₂H rasch in 6-Chlor-3,4-carbonyldioxybenzylchlorid, C₈H₇O₃Cl₂, Krystalle aus PAe., F. 64°, über. 6-Brom-3,4-dichlormethylenedioxybenzylchlorid, C₈H₇O₃Cl₂Br, aus II oder III u. PCl₅, Kp.₁₀ 155—157°. Daraus 6-Brom-3,4-carbonyldioxybenzylchlorid, C₈H₇O₃ClBr, Krystalle aus PAe., F. 80—81°. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1780—83. Nov. Andheri, Ismail College, u. Bombay, Royal Inst. of Science.)

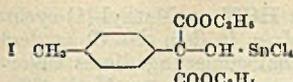
Theodor Wagner-Jauregg und Erica Helmert, Über Diensynthesen mit Derivaten der Sorbinsäure. Es werden in Analogie zu den Unterss. von DIELS u. ALDER (Liebigs Ann. Chem. 470 [1929]. 91) 1,4-Additionsprodd. von Sorbinsäurederiv. dargestellt u. pharmakol. untersucht. In sd. Toluol oder Xylol kondensierten mit guter Ausbeute: *Sorbinsäurechlorid* (I) oder β -*Chloräthylester der Sorbinsäure* (II) einerseits, mit *Acrylsäurechlorid*, *Maleinsäureanhydrid* oder *Acetylendicarbonsäuredimethylester* andererseits. Maleinsäureanhydrid u. II ergeben III, welches beim Dehydrieren mit Br₂ unter Abspaltung der Estergruppe in das 2,3-*Anhydrid der 4-Methylbenzoltricarbonsäure-1,2,3* (IV) übergeht. Sodaalkal. Kaliumferriocyanid verseift, dehydriert u. decarboxyliert III zu *p-Toluylsäure* (V). Von den beiden möglichen Anlagerungsprodd. des Acrylsäurechlorids an I u. II wird nur dasjenige beobachtet, bei welchem die Carbonyl- den größten Abstand voneinander haben (VIa u. b). Dehydrierung mit Br₂ u. Verseifung liefert in beiden Fällen 4-*Methylisophthalsäure* (VII). VIIb u. Diäthylamin bilden IX, dessen HCl-Salz pharmakol. kaum wirksamer ist als dasjenige von X [*Sorbinsäure-(diäthylaminoäthyl)-ester*]. Aus VIa (*Dichlorid der Δ^6 -Tetrahydro-4-methylisophthalsäure*) u. Diäthylamin entsteht das entsprechende *Bisdiäthylamid* (XI). Es besitzt geringere Wrkg. als das Analeptikum „Neospiran“ u. noch nicht $\frac{1}{50}$ derjenigen des „Coramin“. Die Hydroaromat. Natur von XI ist hierfür nicht die Ursache, weil das arom. Analogon, das 4-*Methylisophthalsäurebisdiäthylamid* (XII), gar keine Wrkg. zeigt, vielmehr erweist sich die Methylgruppe als „ditherapeut.“ Substituent, da Isophthalsäurebisdiäthylamid erregende Wrkg. aufweist, wenn auch geringer als „Neospiran“ (Diss. GÄNGER u. GLÄNNER u. MÜNZ, Tübingen 1935—36, Pharmakol. Inst.). II u. *Acetylendicarbonsäuredimethylester* (XIV) kondensieren zu XV.



Versuche. *Sorbinsäure-[β -chloräthyl]-ester* (II), C₈H₁₁O₂Cl, aus Äthylenchlorhydrin u. I, Kp.₁₅ 115°. — *Verb.* III, C₁₂H₁₃O₅Cl, aus II u. Maleinsäureanhydrid in sd. Xylol. Krystalle aus Xylol, F. 124° (korr.). — 2,3-*Anhydrid der 4-Methylbenzoltricarbonsäure-1,2,3* (IV), C₁₀H₆O₅. Durch Erhitzen von III u. Br₂ im Bombenrohr auf 130°. Aus Bzl., F. 180°. — 4-*Methyl- Δ^6 -tetrahydroisophthalsäuredichlorid* (VIa), I + Acrylsäurechlorid in Xylol am Rückflußkühler zum Sieden erhitzen. Vakuumdest. Kp._{0,3} 118—122°, gelbliches Öl. *Bis-(diäthylamid)* (XI), C₁₇H₃₀O₂N₂, aus VIa u. Diäthylamin, Kp._{0,2} 190—194°. Pharmakol. Prüfung. Verseifung von VIa führt zu 4-*Methyl- Δ^6 -tetrahydroisophthalsäure*, C₉H₁₂O₄, F. 282,5—283°, aus 85%ig. HCOOH, deren Dehydrierung mit Br₂ im Bombenrohr zu VII, F. 330—332° (korr.). — 4-*Methyl- Δ^6 -tetrahydroisophthalsäure-(β -chloräthylester)-(1)-chlorid-(3)*, C₁₁H₁₄O₃Cl₂ (VIb), II + Acrylsäurechlorid in Xylol 5 Stdn. erhitzen. Öl, Kp._{0,2} 150—154°. Abbau zu VII mit Br₂, Kp._{0,25} 145—154°. Nach Verseifung: F. 324—325° (korr.). — *Verb.* IX, C₁₉H₃₁O₃N₂, aus VIIb u. NH(C₂H₅)₂ im Bombenrohr bei 110°, Kp._{0,3} 198°. Pharmakol. Prüfung. — *Sorbinsäure-(β -diäthylaminoäthyl)-ester* (X), C₁₂H₂₁O₂N, aus II u. NH(C₂H₅)₂ im Bombenrohr bei 110—120°, oder aus Sorbinsäure u. *N*-Diäthyl- β -aminoäthanol in Ggw. von HCl bei ca. 100°, oder aus I u. *N*-Diäthyl- β -aminoäthanol, gelbliches Öl, Kp._{0,45} 109°. Das *Chlorhydrat* von X erhält man durch Lösen in absol. Ä. u. Ausfällen mit HCl-Gas. Prüfung an isoliertem Meerschweinchenherz. — 4-*Methylisophthalsäurebis-(diäthylamid)* (XII), C₁₇H₂₆O₂N₂, aus Diäthylamin u. dem Säurechlorid (erhalten aus der aus 2,4-Dicyanotoluol dargestellten Säure u. SOCl₂), Kp._{0,1} 200—203°. In kaltem H₂O löslicher als in warmem. F. 74—74,5° (korr.) aus sd. Benzin. Pharmakol. Prüfung. *Verb.* XV, C₁₄H₁₇O₅Cl, aus II u. XIV in sd. Xylol, gelbliches Öl, Kp._{0,25} 190—194° (geringe Zers.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 2535—43. 7/12. 1938. Frankfurt a. M., Forschungsinst. für Chemotherapie.)

E. WOLF.

J. L. Riebsomer, Robert Baldwin, Jack Buchanan und Howard Burkett, Die Darstellung substituierter Mandelsäuren und ihre bakteriologischen Wirkungen. II. (I. vgl. C. 1938. II. 1399.) Das bei der Darst. von alkylsubstituierten Mandelsäuren aus Oxomalonestern u. Alkylbenzolen mittels SnCl₄ sich prim. bildende feste Rk.-Prod. wurde im Falle des Toluols näher untersucht. Seine Zus. entsprach der Formel I. Auch Oxomalonestern selbst bildete mit SnCl₄ eine feste Mol.-Verbindung. Die Isolierung

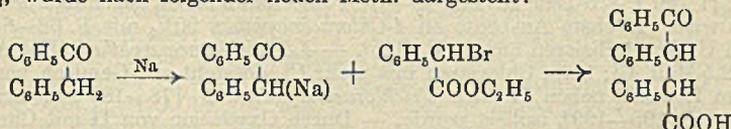


von I vermag zur Klärung des Rk.-Mechanismus kaum etwas beizutragen. Wahrscheinlich hindert I eher den vollständigen Ablauf der Kondensation, so daß die erzielten Ausbeuten selten 60% überschreiten. Auch BF₃ an Stelle von SnCl₄ verbesserte die Ausbeuten nicht. Aus Chlor-, Brom- u. Jodbenzol wurden mit Oxomalonester die p-halogen-substituierten Mandelsäuren in sehr geringer Ausbeute erhalten. — Die Konst. der Alkylmandelsäuren wurde durch Oxydation derselben zu Terephthalsäure bewiesen. Die bakteriolog. Prüfung der erhaltenen Verb. in vitro gegenüber B. coli ergab nur bei den p-Brom- u. p-Jodmandelsäuren genügend hohe Wirksamkeit, um eine eingehendere Prüfung auf ihre Verwendbarkeit als Harnantiseptika zu rechtfertigen.

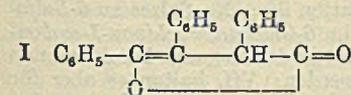
Versuche. Zur Darst. der Mandelsäuren vgl. I. Mitt. (l. c.). — *p-n-Propylmandelsäure*, C₁₁H₁₄O₃, aus n-Propylbenzol; Ausbeute 20%. F. 126—126,5°. (Der intermediär anfallende Malonester zeigte den Kp.₄₋₅ 170—175°; Ausbeute 40%.) — *p-n-Butylmandelsäure*, C₁₂H₁₆O₃, aus n-Butylbenzol; Ausbeute 25%. F. 116,5—117°. (Kp.₄₋₅ 176—177°; Ausbeute 59%.) — *p-n-Amylmandelsäure*, C₁₃H₁₈O₃, aus n-Amylbenzol; Ausbeute 8%. F. 112,5°. (Kp.₄₋₅ 199—204°; Ausbeute 51%.) — *p-Isoamylmandelsäure*, aus Isoamylbenzol; Ausbeute 16%; F. 87—87,5°. — *p-tert.-Amylmandelsäure*, Ausbeute 53%; F. 73—74°. (Kp.₄₋₅ 178—179°; Ausbeute 95%.) — *Pentamethylmandelsäure*, C₁₃H₁₈O₃, aus Pentamethylbenzol; Ausbeute 9%. F. 180—181°. — *2,3,5,6-Tetramethylmandelsäure*, C₁₂H₁₆O₃, aus 1,2,4,5-Tetramethylbenzol; Ausbeute 1,3%. F. 163°. (Kp.₄₋₅ 195—210°; Ausbeute 27%.) — *p-Brommandelsäure*, C₈H₇O₃Br, aus Brombenzol u. Oxomalonester mit BF₃ als Kondensationsmittel; Ausbeute 8,8%. F. 117,5°. — *p-Jodmandelsäure*, C₈H₇O₃J, analog dem vorigen aus Jodbenzol; Ausbeute 7,2%. F. 135—136°. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2974—76. Dez. 1938. Grenncastle, Ind., De Pauw Univ.)

HEIMHOLD.

H. Marjorie Crawford, *α,β-Diphenyl-β-benzoylpropionsäure*. (Vgl. REIMER u. REYNOLDS, Amer. Chem. J. 40 [1908]. 435.) *α,β-Diphenyl-β-benzoylpropionsäure*, C₂₂H₁₈O₃, wurde nach folgender neuen Meth. dargestellt:



α-Bromphenylessigester wurde in 85%ig. Ausbeute aus Phenylessigsäure, Br u. rotem P in absol. A. dargestellt. — Durch Analyse u. Neutralisationsäquivalent wurde das Prod. identifiziert. Aber es bestand aus einem Gemisch zweier racem. Modifikationen der Säure, einer (in Büscheln von stumpfen Nadeln) vom F. 201—202° u. einer zweiten (in einer M. von Nadelchen) vom F. 211—212°. Die höher schm. ist die von REIMER u. REYNOLDS (l. c.) beschriebene (sie kryst. mit 1 Mol Krystallalkohol), das niedriger schm. Isomere (ohne Krystallalkohol!) bildet aber das Hauptprodukt. Beide geben bei Dehydratation (Behandlung mit 65%ig. H₂SO₄) ein Lacton (I), C₂₂H₁₆O₂, F. 124 bis 125°, das die Doppelbindung in β,γ-Stellung haben muß, denn bei Hydrolyse gibt es wieder ein Gemisch beider Säuren. Umlagerung zum α,β-ungesätt. Lacton findet sicher nicht statt, da sonst bei Hydrolyse eine neue racem. ungesätt. Oxyssäure



entstehen müßte. — *Methylester der 211°-Säure*, C₂₂H₂₀O₃, aus CH₃OH-Accton Krystalle, F. 158,5—159° (wie REIMER u. REYNOLDS); *Methylester der 201°-Säure*, aus CH₃OH, F. 147—148°. — *Äthylester der 211°-Säure*, C₂₄H₂₂O₃, aus A., F. 138—139°; *Äthylester der 201°-Säure*, aus A., F. 147,5—148°. — Die Darst. von Oxim u. Phenylhydrazon der Säuren gelang nicht. (J. Amer. chem. Soc. 60. 3078—79. Dez. 1938. Poughkeepsie, N. Y.)

PANGRITZ.

Marc Tiffeneau, Paul Weill und Bianca Tchoubar, *Über den Additionsverlauf von Wasserstoffsäuren an Epoxyde und von Hypohalogenensäuren an Äthylenderivate, Methylencyclohexan und Methylcyclohexen und ihre Epoxyde*. (Vgl. C. 1934. II. 3754. Die Addition von HOCl an Methylencyclohexan u. von HCl an das entsprechende Epoxyd führt in beiden Fällen zu dem gleichen Chlorhydrin C₆H₁₀Cl·CH₂OH, F. 75°, Kp.₁₆ 90—93°, in dem das Cl an das am stärksten substituierte C-Atom tritt. Mit wss. KOH wird das Chlorhydrin in das entsprechende Epoxyd (Kp.₁₅ 42°), mit C₂H₅MgBr

in Hexahydrobenzaldehyd übergeführt. Die Addition von HOCl an Methyl-(1)-cyclohexen-(1) (vgl. l. c.) ergibt ausschließlich ein *trans*-Chlorhydrin, in dem das Cl an dem am wenigsten substituierten C-Atom steht, denn die Enthaloxygenierung dieses Chlorhydrins liefert nur Acetylcyclopentan. Bei der Addition von HCl an Methyl-(1)-epoxy-(1,2)-cyclohexan tritt das Cl ebenfalls an das am wenigsten substituierte C-Atom unter Bldg. eines Chlorhydrins vom Kp.₂₅ 98—100°, das ein *cis*-Chlorhydrin ist; denn bei der Enthaloxygenierung entsteht ein Gemisch von Acetylcyclopentan u. Methyl-(2)-cyclohexanon-(1). Die Abwesenheit von Methylcyclopentylformaldehyd zeigt, daß das Chlorhydrin nicht das Isomere ist, in dem Cl an dem am stärksten substituierten C-Atom fixiert ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 144—46. 1937.) SCHICKE.

J. M. Slobodin und P. N. Krassnobajewa, *Dehydrierung von 1-Vinylcyclohexen-3*. Die Dehydrierung von 1-Vinylcyclohexen-3, ein Nebenprod. der Fabrikation von künstlichem Kautschuk, mit Kp. 129—130°, $n_D^{20} = 1,4639$, erfolgte bei einer Temp. von 300—320° bei Ggw. eines auf Al₂O₃ niedergeschlagenen Nickelkatalysators. Es wurden Ausbeuten von 78—84% an *Äthylbenzol* erzielt. Rest bestand aus unverändertem Ausgangsmaterial. Der Anteil an Styrol war ganz unbedeutend. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70), 738—39. April 1938.) WAAG.

M. Daschewski und A. Karischin, *Halogenderivate des Acenaphthens*. Es wird die direkte Chlorierung von Acenaphthen (I) in Essigsäure, A., Ä. u. Bzl. in Ggw. von Fe, Al, Cu, Pb u. J als Katalysator oder ohne Katalysator untersucht. Im Gegensatz zu den Angaben von PAILLARD u. FAWARGER (C. 1933. II. 1182) wird beim Chlorieren von 1 Mol. I mit 2 Moll. Cl sogar in Ggw. von J als Hauptprod. 4,5-Dichloracenaphthen (II) erhalten. Bei der Erhöhung der Cl-Menge werden höherchlorierte Acenaphthene erhalten.

Versuche. Die Chlorierung erfolgte durch Einleiten von Cl₂ zu dem mit einem Lösungsm. u. Katalysator versetzten u. auf dem W.-Bad erhitzten I. Bei der Chlorierung auf Monochlorverb. wurden die besten Resultate erhalten, wenn ohne Katalysator in sd. 75%ig. A. (1 Teil I + 5 Teile A.) mit 10—15% Überschuß an Cl₂ gegenüber der Theorie gearbeitet wird. Höchste Ausbeute an 4-Chloracenaphthen 90% mit F. 62—64°, nach 2-maligem Umkrystallisieren aus A. F. 69,5°. — 4,5-Dichloracenaphthen (II); Ausbeute 55% bei 2,5 Moll. Cl; beim Chlorieren mit mehr Cl₂ entsteht ein Gemisch von höherchloriertem I, wobei neben II noch Trichloracenaphthen, F. 178—180°, u. Pentachloracenaphthen, F. 198—199°, isoliert wurde. — Durch Oxydation von II mit Chromat in Essigsäure, Auslösen mit Soda u. Ansäuern mit H₂SO₄ wird 4,5-Dichlornaphthalsäure erhalten, die ohne zu schm. bei 194° in das Anhydrid, F. 285°, übergeht. Der mit Soda nicht in Rk. tretende Rückstand des Oxydationsprod. wird mit Na-Bisulfit behandelt, die Bisulfitverb. mit H₂SO₄ zers. u. 4,5-Dichloracenaphthenchinon, F. 496°, isoliert. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 14. 109—13. Juli 1937.) V. FÜNER.

R. R. Pritchard und J. L. Simonsen, *Die Sulfonierung von meso-Benzanthron und einigen seiner Derivate*. Das Hauptprod. der Monosulfonierung von meso-Benzanthron ist *ms-Benzanthron-6-sulfonsäure* (I), wie aus der Oxydation ihres Na-Salzes zu 6-Sulfoanthrachinon-1-carbonsäure hervorgeht, die ihrerseits in 6-Chloranthrachinon-1-carbonsäure übergeführt werden kann. In kleiner Menge scheint in der eingangs beschriebenen Rk. auch *ms-Benzanthron-1'-sulfonsäure* gebildet zu werden. Vff. halten es aber für unwahrscheinlich, daß die 1'-Säure das prim. Prod. der Rk. ist, das sich dann bei höherer Temp. in die 6-Sulfonsäure umlagerte, da auch bei niedriger Temp. (in Ggw. von Hg-Katalysator) die 6-Sulfonsäure als Hauptprod. entsteht. Bei der Sulfonierung von 1'-Chlor-, 1'-Brom- u. 1'-Nitro-*ms*-benzanthron entsteht jedesmal die 6-Sulfonsäure; 6,7-Dichlor-*ms*-benzanthron (III) ergibt wahrscheinlich die 1'-Säure (IV). Vom Na-Salz der IV (oder ihrem Chlorid) ausgehend konnte ein neues Trichlor-*ms*-benzanthron dargestellt werden, das auch durch direkte Chlorierung von III entsteht; wahrscheinlich ist es 1',6,7-Trichlor-*ms*-benzanthron. Sowohl III als auch das Na-Salz von IV ergeben bei Oxydation 6,7-Dichloranthrachinon-1-carbonsäure. 1',6-Dibrom-*ms*-benzanthron (V) (vgl. RULE u. SMITH, C. 1937. II. 2831) kann aus dem Na-Salz der 1'-Brom-*ms*-benzanthron-6-sulfonsäure durch Erhitzen mit PBr₅ u. Behandlung mit Xylol dargestellt werden. V ergibt bei Oxydation mit Chromsäure 6-Bromanthrachinon-1-carbonsäure. — Unter stärkeren Bedingungen liefert *ms*-Benzanthron eine Disulfonsäure (als Na-Salz isoliert), die Vff. für eine 1',6-Disäure (VI) halten. Auch 1'-Chlor-*ms*-benz-

anthon ergibt eine Disulfonsäure (VII), wahrscheinlich *1'-Chlor-ms-benzanthron-6,8-disulfonsäure*.

Versuche. *ms-Benzanthron-6-sulfonsäure* (I), deren *Na-Salz*, $C_{17}H_9O_4SNa \cdot 2H_2O$ aus W. ein grünlichgelbes Krystallpulver bildet, stellt selbst einen braunen amorphen Körper dar. — *6-Sulfoanthrachinon-1-carbonsäure* (II), $C_{16}H_9O_7S \cdot 1,5H_2O$, aus HCl schöne gelbe Nadeln vom F. 271—274° (Zers. über 275°). NH_4 - (gelbe Nadeln) u. *Ba-Salz* (weißes Krystallpulver). — *6-Chloranthrachinon-1-carbonsäure*, aus Essigsäure schwachgelbe Nadeln, F. 305—306°; *Methylester*, $C_{16}H_9O_4Cl$, aus CH_3OH strohgelbe, flache Nadeln, F. 190—191°. — *6-Aminoanthrachinon-1-carbonsäure*, $C_{16}H_9O_4N$. Aus vorst. genanntem NH_4 -Salz u. frisch gefällttem MnO_2 (+ W. u. wss. NH_3) durch 25-std. Erhitzen im Rohr auf 200°. Nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus sehr verd. Essigsäure braune Nadeln, F. 247—249° (nach vorangehendem Sintern bei 245°). Das MnO_2 enthält ebenfalls noch krystallines Material, das sich mit Aceton extrahieren ließ. Sublimation im Vakuum u. Krystallisation aus Nitrobenzol ergab dunkelrotbraune Nadeln der Zus. $C_{14}H_9O_2N$, F. 295—297°; der Körper ergab ein *Acetylderiv.*, $C_{16}H_{11}O_3N$, aus Essigsäure hellgelbe Nadeln, F. 257—258°. Obgleich die analyt. Daten unbefriedigend sind, besteht wohl kein Zweifel, daß im wesentlichen 2-Aminoanthrachinon u. sein Acetylderiv. zusammen mit etwas Amid der Aminosäure vorlagen. — Bei Einw. von PCl_5 auf I mit anschließender Xylobehandlung des Rk.-Prod. wurde *1'-Chlor-ms-benzanthron* erhalten, aus Eisessig (mehrmals) gelbe Nadeln, F. 181—182°. Einw. von $KClO_4$ auf das Na-Salz von I in HCl ergab *1',6-Dichlor-ms-benzanthron*, $C_{17}H_8OCl_2$, aus Essigsäure u. Chlorbenzol Krystalle vom F. 267—268° u. daneben (aus den Mutterlaugen) kleine Mengen eines zweiten *Chlor-ms-benzanthrons*, wahrscheinlich das *6-Chlorderiv.*, F. 184°. — *6,6'-Dimethoxydibenzanthron*, $C_{24}H_{16}O_4$. Darst. aus dem Na-Salz von I in einer KOH-NaOH-Schmelze bei 220—230°, Behandlung des Rk.-Prod. mit $(CH_3)_2SO_4$ usw. Aus Anilin (grünlichblaue Lsg.) schwarzes Krystallpulver. — *ms-Benzanthron-6,7-disulfonsäure* (VI). Darst. (vgl. oben) bei 165—170°. Das *Na-Salz*, $C_{17}H_8O_7S_2Na_2$, bildet aus W. u. schließlich verd. A. ein grünlichgelbes Krystallpulver, das beim Erhitzen mit PCl_5 (u. nachfolgender Behandlung mit Xylol) eine aus Essigsäure (+ Tierkohle) in schönen farblosen Nadeln vom F. 247—248° krystallisierende, Cl-haltige Substanz ergibt, die nicht identifiziert wurde. — *1'-Chlor-ms-benzanthron-6-sulfonsäure*, die als *Na-Salz*, $C_{17}H_9O_4ClSNa$ (aus verd. A. gelbes Krystallpulver), isoliert wurde, kryst. selbst nicht. Oxydation ergab II. — *1'-Chlor-ms-benzanthron-6,7-disulfonsäure* (VII). Isolierung als *Na-Salz*, $C_{17}H_7O_7ClS_2Na_2$, aus W. u. wss. A. gelbes Krystallpulver, da die freie Säure nicht krystallisiert. *Säurechlorid*, $C_{17}H_7O_5Cl_2S_2$, aus Xylol-Chlf. gelbe Nadelchen, F. 230—255° (unrein!). — *6,7-Dichlor-ms-benzanthron-1-sulfonsäure* (IV), erhalten als *Na-Salz*, $C_{17}H_7O_4Cl_2SNa$, aus wss. A. grünliches Krystallpulver. — *1',6,7-Trichlor-ms-benzanthron*, $C_{17}H_5OCl_3$. Aus Chlorbenzol nach wiederholter Krystallisation gelbe Nadeln, F. 349—350°. — *6,7-Dichloranthrachinon-1-carbonsäure*, $C_{16}H_8O_4Cl_2$. Aus Essigsäure schwachgelbe Nadeln, F. 275—276°. *Methylester*, $C_{16}H_8O_4Cl_2$, aus CH_3OH schwachgelbe Nadeln, F. 197—198°. — *1'-Brom-ms-benzanthron-6-sulfonsäure*, *Na-Salz*, $C_{17}H_8O_4BrSNa$, aus W. u. verd. A. grünes Krystallpulver. Oxydationsverlauf wie beim *1'-Chloranalogen*. — *1',6-Dibrom-ms-benzanthron* (V), $C_{17}H_8OBr_2$. Darst. vgl. oben; aus Nitrobenzol gelbe Nadeln, F. 256—257°. — *6-Bromanthrachinon-1-carbonsäure*, $C_{15}H_7O_4Br$, aus Essigsäure schwachgelbe Nadeln, F. 298—299°. *Methylester*, $C_{16}H_9O_4Br$, aus CH_3OH lange, gelbe Nadeln, F. 198—199°. — *1'-Nitro-ms-benzanthron-6-sulfonsäure*, wurde als *Na-Salz*, $C_{17}H_8O_6NSNa$, isoliert, aus W. u. schließlich verd. A. braunes Krystallpulver, dessen Lsg. in W. braunrot u. bei Verdünnung grünlichblau gefärbt ist. (J. chem. Soc. [London] 1938. 2047—52. Dez. North Wales, Bangor, Univ. Coll.)

PANGRITZ.

R. Paul und H. Normant, *Die Kondensation von Furfurylbromid mit Natriumphenolat*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 2166 referierten Arbeit. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1148—53. Aug./Sept. 1938. Faculté libre des Sciences d'Angers.) SCHICKE.

V. S. Babasinian, *Die Einwirkung von Brom auf Nitrothiophen*. Während gewöhnliches Nitrothiophen in direkter Berührung mit der theoret. Menge Br_2 in der Hauptsache Tetrabromthiophen, verunreinigt mit unangegriffener Nitroverb. liefert, entstehen in der Dampfphase mit geringerer Br_2 -Menge bei Raumtemp. aus 50 g Nitrothiophen 8,5 g *2-Brom-5-nitrothiophen*, 6,0 g *2,3-Dibrom-5-nitrothiophen*, 0,8 g *2,5-Dibrom-3-nitrothiophen* (das nur von im gewöhnlichen Nitrothiophen enthaltenem β -Nitrothiophen herrühren kann), 10,0 g *Tetrabromthiophen* u. schließlich in sehr geringer Menge ein 5.Thiophenderiv., von dem Vf. annimmt, daß es sich um *2,3,5-Tribromthiophen*

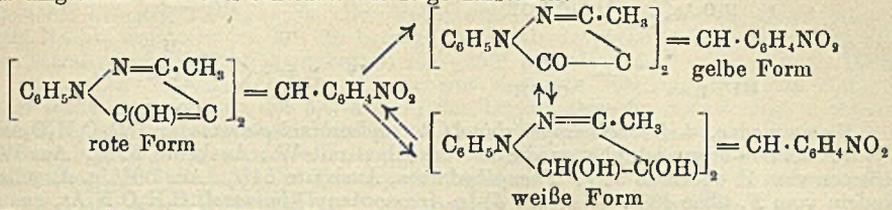
handelt. Das bei der Rk. entstehende 2-Brom-5-nitrothiophen ist ident. mit dem durch Nitrierung von 2-Bromthiophen entstehendem Prod. (vgl. C. 1936. I. 1617). Aus den Ausbeuten an 2-Brom-5-nitro- u. 2,3-Dibrom-5-nitrothiophen schließt Vf., daß die 2-Bromverb. gegen Halogen resistenter als das 2,3-Dibromderiv. ist; mit Anhäufung des letzteren im Rk.-Prod. wird es durch Br₂ angegriffen u. schließlich in Tetrabromthiophen übergeführt. Bzgl. der relativen Stabilität der NO₂-Gruppe im 2-Nitrothiophen folgt hieraus, daß sie bei Eintritt eines Halogenatoms in den Thiophenkern dem Ersatz durch Br widersteht; nach Eintritt des zweiten Br-Atoms wird diese Gruppe jedoch beträchtlich gelockert.

Versuche. Nitrothiophen (dargestellt nach C. 1928. II. 2650) wurde im Exsiccator 30 Tage über Br₂ belassen, wodurch ein Gemisch von hellroten Krystallen u. eines gelben Öls erhalten wurde. Nach Abtrennen der Krystalle (Tetrabromderiv.) wurde das Öl fraktioniert mit W.-Dampf dest. (4 Fraktionen) u. aus den einzelnen Fraktionen durch Abkühlen die bromierten Derivv. abgetrennt, die auch noch aus den dann verbleibenden öligen Filtraten durch fraktionierte Vakuumdest. isoliert wurden. Es wurden erhalten: *Tetrabromthiophen*, C₄Br₄S, aus A. F. 116—117°; *2-Brom-5-nitrothiophen*, C₄H₂O₂NBrS, F. 47—48°; *2,3-Dibrom-5-nitrothiophen*, C₄H₂O₂NBr₂S, aus PAe. F. 75,5—76°; *2,3,5-Tribromthiophen* (?) u. *2,5-Dibrom-3-nitrothiophen*, aus PAe. F. 61°. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2906—09. Dez. 1938. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) SCHICKE.

J. Janicka, C. Hiszpańska und St. Weil, *Über einige Kondensationsprodukte von Phenylmethylpyrazolonderivaten mit aromatischen Aldehyden*. Gleichmol. Mengen von Phenylmethylpyrazolonderivv. u. Aldehyden wurden in A. gelöst u. nach Zusatz von 1—2 cem 10%ig. KOH am Rückflußkühler auf dem W.- oder Ölbad erhitzt. Es bildete sich eine ölige, braune Fl., die beim Eingießen in W. oder beim Abkühlen erstarrt. Nach diesem Verf. wurden folgende Verb. der allg. (nebenstehenden) Formel erhalten: 1. aus o-Tolylmethylpyrazolon (I) u. o-Nitrobenzaldehyd: *o-Nitrobenzal-o-tolylmethylpyrazolon*, F. 183°, lange blaßgelbe Nadeln aus A.; 2. aus I u. m-Nitrobenzaldehyd: *m-Nitrobenzal-o-tolylmethylpyrazolon*, F. 176—177°, aus Aceton gelbliche, im Licht rot werdende Nadeln; 3. aus I u. Veratrumaldehyd: *Dimethoxybenzal-o-tolylmethylpyrazolon*, F. 222—223°, aus CH₃OH hellgelbe Krystalle; 4. aus I u. Dimethylaminobenzaldehyd: *Dimethylaminobenzal-o-tolylmethylpyrazolon*, F. 140°, aus A. kurze flache metall. glänzende rote Nadeln; 5. aus p-Tolylmethylpyrazolon (II) u. Dimethylaminobenzaldehyd: *Dimethylaminobenzal-p-tolylmethylpyrazolon*, F. 180°, durch Umkrystallisieren aus Bzl. leuchtendrote, metall. glänzende feine Krystalle; 6. aus II u. Anisaldehyd: *Methoxybenzal-p-tolylmethylpyrazolon*, F. 142°, aus Eisessig rote Nadeln; 7. aus II u. Vanillin: *Oxymethoxybenzal-p-tolylmethylpyrazolon*, F. 187°, aus Aceton feine rote Nadeln; 8. aus II u. 2-Nitrovanillin: *Nitroxymethoxybenzal-p-tolylmethylpyrazolon*, F. 209°, aus einem Gemisch von Aceton u. CH₃OH feine kremefarbene Krystalle; 9. aus Phenylmethylpyrazolon u. 2-Nitrovanillin: *Nitroxymethoxybenzal-phenylmethylpyrazolon*, F. 192°, auskryst. aus Aceton, ausgewaschen mit A., weißliche seidenartige Nadeln, die an der Luft schnell rot werden. (Roczniki Chem. 18. 158—60. 1938. Warschau, Staatl. Hygiene-Anstalt.) KAUTZ.

W. Dmowska und St. Weil, *Beitrag zur Frage der Kondensation von Phenylmethylpyrazolon mit aromatischen Aldehyden*. Vf. haben gefunden, daß das Verhältnis der Menge der Aldehyde zu der der Pyrazolonderivv. nicht immer darauf schließen läßt, was für Prod. man erhält. Durch Kondensation von z. B. äquimol. Mengen Phenylmethylpyrazolon (I) u. m-Nitrobenzaldehyd konnte ausschließlich ein Prod. mit 1 Mol. Aldehyd u. 2 Moll. I erhalten werden; durch Kondensation von I mit äquivalenten Mengen anderer Aldehyde erhielt man dagegen, wie vorauszusehen war, eine Verb. von nur 1 Mol. I mit 1 Mol. Aldehyd. Es wurden folgende Prodd. dargestellt: *Dimethylaminobenzalphenylmethylpyrazolon*, rote Krystalle, F. 196°, lösl. in Essigsäure, schwer lösl. in A.; *p-Nitrobenzalphenylmethylpyrazolon*, hellgelbe Krystalle, F. 209—210°. Das Kondensationsprod. von I mit m-Nitrobenzaldehyd (II) hat zwei tautomere Formen: wenn man die äquivalenten Mengen I u. II in geringen Mengen A. mit 10%ig. Sodaslg. erwärmt, erhält man gelbe Nadeln, welche aus Eisessig umkryst. F. 227—228° besitzen. Wenn man die Umkrystallisierung aus großen Mengen A. vornimmt, erhält man weiße, seidenartige Nadeln, die 2 Moll. Krystallwasser mehr enthalten. Dieses W. geht aber beim Erhitzen auf etwa 100° verloren u. es bildet sich eine rubinrote Verb. (wahrscheinlich Enolform), die ident. mit der gelben Verb. (wahrscheinlich Ketoform) ist,

jedoch F. 164—165° besitzt. Die rubinrote oder wasserhaltige weiße Verb. bildet durch Umkrystallisieren aus Eisessig abermals gelbe Krystalle, F. 227—228°. Die aus großen Mengen A. umkryst. rubinrote Verb. bildet weiße, seidenartige Nadeln, welche 2 Moll. W. mehr als die gelbe oder rote Verb. enthält. Der Übergang aus der Keto- in die Enolform u. umgekehrt läßt sich schemat. wie folgt darstellen:



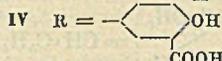
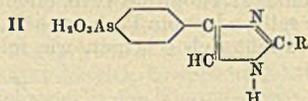
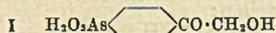
(Roczniki Chem. 18. 170—173. 1938. Warschau, Staatl. Hygiene-Anstalt.) KAUTZ.

James J. Spurlock und Henry R. Henze, *Die Synthese von gefärbten Derivaten des Nirvanols*. Vff. unternahmen die Synth. von Azofarbstoffen des Nirvanols (I). Die Nitrierung von I lieferte ein Gemisch von Nitroverb., das sich auch nach Red. zu den Aminen nicht trennen ließ. Daher wurde aus m-Nitropropiophenon das 5-m-Nitrophenyl-5-äthylhydantoin dargestellt u. katalyt. zum Amin reduziert. Durch Diazotierung desselben u. Kupplung mit β -Naphthol, β -Naphthylamin, Dimethylanilin u. G-Salz entstanden die entsprechenden Azofarbstoffe. Die Farbstoffe aus β -Naphthylamin u. Dimethylanilin färbten Wolle u. Seide aus saurem oder alkal. Bade, während das mit G-Salz erhaltene Kupplungsprod. nur aus saurer Lsg. färbte. Das Azoderiv. des β -Naphthols zeigte keine färb. Eig. in alkal. oder essigsauerm Medium.

Versuche. Das aus Phenyläthylhydantoin (I) in konz. H_2SO_4 mit rauchender HNO_3 bei -10° hergestellte Nitroderiv. (Ausbeute 84%) war auch nach 10-maligem Umkrystallisieren aus A. noch nicht rein. Das daraus durch katalyt. Red. erhaltene Amingemisch ließ sich nach Diazotierung mit β -Naphthol kuppeln. — *m-Nitrophenyl-äthylketon*, aus Phenyläthylketon durch Nitrierung. Ausbeute 25%. Krystalle vom F. 99—100° (korr.). — *5-m-Nitrophenyl-5-äthylhydantoin*, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_3$, aus dem vorigen durch Einw. von KCN u. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ in wss. A.; Ausbeute 80%. Aus verd. A. Krystalle vom F. 219—220° (korr.). — *5-m-Aminophenyl-5-äthylhydantoin*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$, aus dem vorigen durch katalyt. Red. in Aceton mit ADAMS-Katalysator. Ausbeute 71%. F. 165—166° (korr.). — *5- β -Naphthol-m-azophenyl-5-äthylhydantoin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_4$, aus dem vorigen durch Diazotierung u. Kupplung mit β -Naphthol in essigsaurer Lsg.; Ausbeute 67%. Aus Essigsäure leuchtend rote Nadeln vom F. 276—277° (korr.) (Zers.). — *5- β -Naphthylamin-m-azophenyl-5-äthylhydantoin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}_5$, Darst. analog dem vorigen mit β -Naphthylamin. Ausbeute 77%. Orangefarbene Nadeln vom F. 247—248° (korr.) (Sinter bei 220°) aus A.-Essigester. — *5-Dimethylanilin-m-azophenyl-5-äthylhydantoin*, $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}_5$, mit Dimethylanilin wie die vorigen. Ausbeute 75%. Hellorangefarbene Nadeln vom F. 233—235° aus Essigester. — *5-[2-Naphthol-6,8-disulfonsäure-m-azophenyl]-5-äthylhydantoin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_9\text{N}_4\text{S}_2$, aus dem diazotierten Aminophenyläthylhydantoin mit G-Salz in alkal. Lsg.; die Verb. wurde als Ba-Salz in orangefarbenen Krystallen isoliert. Ausbeute 40%. (J. Amer. chem. Soc. 60. 3005—07. Dez. 1938. Austin, Tex., Univ.) HEIMHOLD.

Rudolf Weidenhagen und Heinz Rienäcker, *Die Synthese von Arsonophenylimidazolen*. VIII. Mitt. über Imidazole. (VII. vgl. C. 1939. I. 934.) Den Vff. gelang die Darst. von direkten Imidazolsubstitutionsprodd. der Phenylarsinsäure. Zu diesem Zwecke wurden Benzoylcarbinol-p-arsinsäure (I) der Imidazolsynth. durch Einw. von Aldehyden u. ammoniakal. Kupferoxydls. unterworfen. Die gesuchten 4 (bzw. 5)-Arsonophenylimidazole (II) wurden in guten Ausbeuten erhalten. Sie ließen sich aus den Cu-Komplexen über die Arsenoverbb. isolieren. Besser bewährte sich die Auflsg. der Cu-Komplexe in solchen Mineralsäuren, die das Cu in Lsg. behielten u. mit den Imidazolyphenylarsinsäuren unlösl. Salze bildeten, aus denen die freien Arsinsäuren in üblicher Weise gewonnen werden konnten. Die Arsenoverbb. waren infolge Fehlens der Arsinsäuregruppe naturgemäß alkaliumlösl., aber trotz der bas. Imidazolgruppe, wahrscheinlich verursacht durch Polymerisation, auch nicht genügend säurelösl.; Analoges zeigte sich wider Erwarten bei den Arsenoverbb. aus den 2-[p-Carboxyphenyl]- u. 2-[p-Oxy-m-carboxyphenyl]-4 (bzw. 5)-[p-arsonophenyl]-imidazolen (III bzw. IV), die

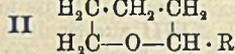
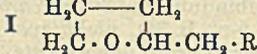
trotz der Carboxylgruppe nicht immer alkalilösl. waren. Die noch nicht abgeschlossene, chemotherapeut. Prüfung der dargestellten Verb. ergab Wirkungen bei Nagana, sowie Lues- u. Recurrensspirochäten.



Versuche. 4-Arsonobenzoylcarbinol (Benzoylcarbinol-p-arsinsäure) (I), $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_5\text{As}$, aus 4-Arsono- ω -bromacetophenon durch Verkochen mit W.; Ausbeute 81%. Aus W. Prismen vom F. oberhalb 340°. Phenylhydrazon, Ausbeute 64%. Aus 50%ig. A. gelbe Nadeln vom F. über 400°. — 4(bzw. 5)-[p-Arsonophenyl]-imidazol, $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2\text{As}$, aus I in W. mit Cu-Acetat u. Formalin in 25%ig. NH_3 -Lsg.; das hellgraugrüne Cu-Salz wurde in verd. HNO_3 gelöst, aus der beim Abkühlen das Nitrat in feinen Prismen kristallisierte. Ausbeute 60%. Das freie Imidazol wurde aus der Lsg. des Nitrats in Na_2CO_3 -Lsg. mit Essigsäure in sehr feinen Nadeln vom F. 310° (Braunfärbung) gefällt. — 2-Methyl-4(bzw. 5)-[p-aronophenyl]-imidazol, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{As}$, Darst. analog dem vorigen mit Acetaldehyd an Stelle des Formalins. Das graugrüne Cu-Salz wurde mit HCl zers. u. lieferte so das Hydrochlorid in einer Ausbeute von 50,5%. Die Base wurde aus der Lsg. des Hydrochlorids mit Na-Acetatlg. in feinen, unregelmäßigen Prismen abgeschieden, die oberhalb 300° verkohlten. Die Base ließ sich auch über die Arsenverb. darstellen, indem aus der salzsauren Lsg. des Cu-Salzes vor der Red. mit Na-Hypophosphit das Cu als Jodür gefällt wurde. Die Oxydation der orangefelben, amorphen Arsenverb. zur Arsinsäure erfolgte in üblicher Weise mit H_2O_2 . — 2-Äthyl-4(bzw. 5)-[p-aronophenyl]-imidazol, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_2\text{As}$, aus I in A. mit Cu-Acetat in wss.-alkoh. NH_3 u. Propionaldehyd. Das graugrüne Cu-Salz lieferte bei der Zers. mit HCl das Hydrochlorid in einer Ausbeute von 54,5%. Kleine Nadeln mit 1 H_2O vom F. 275° (Zers.). Das freie Imidazol fiel aus der heißen, wss. Lsg. des Chlorids auf Zusatz von Na-Acetat in flachen Prismen vom F. 315° (Zers.) aus. Die Darst. des Imidazols über die Arsenverb. erfolgte wie bei dem vorigen. — 2-n-Propyl-4(bzw. 5)-[p-aronophenyl]-imidazol, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}_2\text{As}$, wie das vorige mit n-Butyraldehyd. Das hellblaue Cu-Salz ergab mit HBr das Hydrobromid in flachen Prismen. Ausbeute 51,2%. Das freie Imidazol kryst. aus W. in schweren Prismen mit 2,5 H_2O , die bei 250° (Zers.) schmolzen. — 2-n-Butyl-4(bzw. 5)-[p-aronophenyl]-imidazol, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}_2\text{As}$, aus I mit n-Valeraldehyd als Aldehydkomponente. Gelbgrünes Cu-Salz, das mit HNO_3 zers. wurde. Nitrat, Prismen. Ausbeute 38,8%. Das freie Imidazol kryst. in Prismen vom Zers.-Punkt 270°. — 2-n-Hexyl-4(bzw. 5)-[p-aronophenyl]-imidazol, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_2\text{As}$, aus I in 50%ig. Methanol mit Onanthol u. Cu-Acetat in wss.-methanol. NH_3 . Die Zerlegung des schwarzbraunen Cu-Komplexes ergab 70% des Hydrochlorids, feine Nadeln vom Zers.-Punkt 290°. Das freie Imidazol wurde oberhalb 27° in kleinen, unregelmäßigen Prismen vom Zers.-Punkt 256—260°, darunter in voluminösen Nadelbüscheln vom F. 195—197° (Zers.), nach Sintern bei 190°, erhalten. — 2-Phenyl-4(bzw. 5)-[p-aronophenyl]-imidazol, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_2\text{As}$, aus I wie das vorige mit Benzaldehyd. Aus der Lsg. des hellgrünen Cu-Salzes schied sich das Hydrochlorid (Ausbeute 39,4%) in Nadeln vom Zers.-Punkt 303° ab. Das freie Imidazol kryst. in sternförmig angeordneten Prismen vom Zers.-Punkt 330°. — 2-[p-Methoxyphenyl]-4(bzw. 5)-[p-aronophenyl]-imidazol, $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}_2\text{As}$, dargestellt unter Verwendung von Anisaldehyd. Das Hydrochlorid (Ausbeute 35%) kryst. in langen, schiefwinkligen Blättchen vom Zers.-Punkt 270°. Das freie Imidazol wurde in flachen Prismen vom Zers.-Punkt 310° erhalten. — 2-[p-Nitrophenyl]-4(bzw. 5)-[p-aronophenyl]-imidazol, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_6\text{N}_3\text{As}$, Darst. wie bei den vorigen mit p-Nitrobenzaldehyd. Dunkelbraunes Cu-Salz, das mit HCl zers. wurde. Ausbeute 31%. Das freie Imidazol schied sich aus verd. HCl in orangefarbenen Nadeln vom Zers.-Punkt 320—323° ab. — 2-Furyl-4(bzw. 5)-[p-Arsonophenyl]-imidazol, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2\text{As}$, Aldehydkomponente Furfurol. Ausbeute 20%. Zu Büscheln vereinigte Prismen vom Zers.-Punkt 297°. Hydrochlorid, kleine Nadeln. — 2-[p-Carboxyphenyl]-4(bzw. 5)-[p-aronophenyl]-imidazol, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{N}_2\text{As}$, aus I in W. mit Terephthalaldehydsäure u. Cu-Acetat in wss. NH_3 . Hellbraunes Cu-Salz, dessen Zerlegung mit verd. HCl das zunächst in Prismen, dann in Nadeln kristallisierende Hydrochlorid lieferte (Ausbeute 49,5%). Das freie Imidazol entstand in mkr. Prismen vom F. 320° (Zers.). — 2-[p-Oxy-m-carboxyphenyl]-4(bzw. 5)-[p-aronophenyl]-imidazol, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}_2\text{As}$, aus I in W. mit Terephthalaldehydsäure u. Cu-Acetat in wss. NH_3 . Hellbraunes Cu-Salz, dessen Zerlegung mit verd. HCl das zunächst in Prismen, dann in Nadeln kristallisierende Hydrochlorid lieferte (Ausbeute 49,5%). Das freie Imidazol entstand in mkr. Prismen vom F. 320° (Zers.).

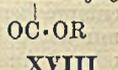
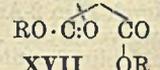
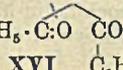
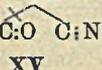
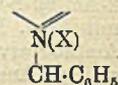
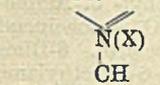
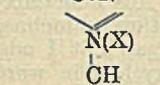
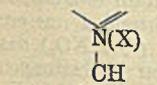
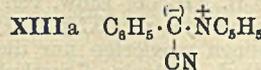
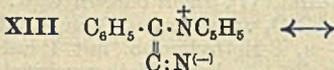
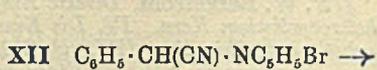
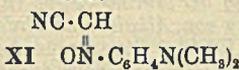
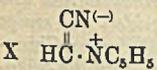
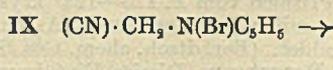
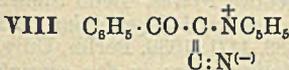
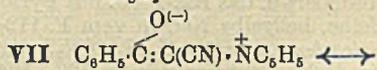
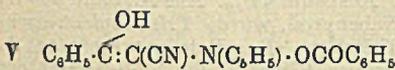
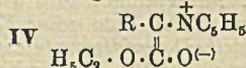
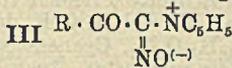
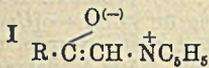
phenyl]-imidazol, C₁₀H₇O₂N₂As, Darst. analog dem vorigen mit 5-Aldehydsalicylsäure. Ausbeute 41%. Mkr. Prismen vom Zers.-Punkt oberhalb 300°. *Hydrochlorid*, Lanzetten bzw. zu Sternen vereinigte Nadeln vom F. 307° (Zers.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 57—67. 11/1. 1939. Berlin, Univ., Inst. f. Zuckerind.) HEIMHOLD.

Raymond Paul, *Einfluß des Rings auf die physikalischen Eigenschaften einiger isomerer 1,4- und 1,5-Epoxyde*. Der Valenzwinkel des O in spannungsfreien heterocycl. Verb. liegt nahe bei 90°. Er beträgt im Tetrahydropyran (1,5-Epoxyptentan) 88°, im Tetrahydrofuran (1,4-Epoxybutan) 100—105° (vgl. HIBBERT u. ALLEN, C. 1933. I. 216). Der Tetrahydropyranring erscheint demnach spannungsfrei; das O-Atom liegt nicht in der Ebene der 5 C-Atome; der Tetrahydrofuranring ist eben u. infolge der Ablenkung der O-Valenzen stark gespannt. Tatsächlich weisen die Unterschiede in den physikal. Eigg. isomerer Derivv. der beiden Ringe auf tiefgreifende Unterschiede im Aufbau des Mol. hin. Die Tetrahydropyranerivv. (II) sd. ca. 6—7° höher als die



Tetrahydrofuranerivv. (I), haben ein geringeres Mol.-Volumen, eine um ca. 10% höhere Viscosität u. etwas geringeren Parachor. — *Alkyltetrahydrofurane* (I), durch Hydrierung entsprechender Alkyl- oder Alkenylfurane. $R = \text{CH}_3$, Kp.₇₈₈ 108°, D.¹¹ 0,866, n_D = 1,41905, $\eta = 65,18$ ($\times 10^{-4}$ dyn/qcm). $R = \text{C}_2\text{H}_5$, Kp.₇₇₃ 135°, D.¹⁰ 0,863, n_D = 1,42555, $\eta = 79,28$. $R = n\text{-C}_3\text{H}_7$, Kp.₇₆₈ 159—160°, D.⁹ 0,8626, $\eta = 107,37$, Oberflächenspannung $\gamma_{14} = 27,26$. $R = n\text{-C}_4\text{H}_9$, Kp.₁₄ 70—71°, D.¹⁰ 0,862, D.¹⁴ 0,8588, n_D = 1,43617, $\eta = 138,39$, $\gamma_{14} = 27,84$. $R = \text{C}_6\text{H}_5$, Kp.₁₀ 109—110°, D.¹¹ 1,0094, n_D = 1,5242, $\eta = 397,42$. — *Alkyltetrahydropyrane* (II), durch Umsetzung von 5-Brom-1,5-epoxyptentan mit R·MgX-Verbindungen. $R = \text{CH}_3$, Kp.₇₆₈ 101—103°, D.¹¹ 0,868, n_D = 1,42175, $\eta = 72,1$. $R = \text{C}_2\text{H}_5$, Kp.₇₇₃ 128—129°, D.¹⁰ 0,869, n_D = 1,42985, $\eta = 91,78$. $R = n\text{-C}_3\text{H}_7$, Kp.₇₆₈ 153—154°, D.⁹ 0,866, n_D = 1,43407, $\eta = 116,15$, $\gamma_{14} = 26,65$. $R = n\text{-C}_4\text{H}_9$, Kp.₁₄ 64°, D.¹⁰ 0,865, D.¹⁴ 0,8622, n_D = 1,43818, $\eta = 151,94$, $\gamma_{14} = 27,72$. $R = \text{C}_6\text{H}_5$, Kp.₁₀ 111—112°, D.¹¹ 1,0229, n_D = 1,53183, $\eta = 485,36$. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1028—30. 1938.) OSTERTAG.

Fritz Kröhnke, *Über Eniminbetaine*. I. Den *Melinenolbetainen* (I), den *Isosnitrosobetainen* (III) u. den *Betainen aus Carbäthoxymethylpyridiniumsalzen* (IV) entsprechen farbige Betaine aus geeigneten Cyan- u. Nitroverbindungen. Bromiertes ω -Cyanacetophenon ergab mit Pyridin das bromfreie *Enolbenzoat* V, in dem zum erstenmal die reine Enolform eines derartigen Pyridiniumsalzes gefaßt wurde. Durch Einw. von Alkali entstand aus V das *Enolbetain* VII, das vielleicht auch das *Eniminbetain* VIII darstellt oder zu diesem in einem Mesomerieverhältnis steht. Eine Entscheidung zwischen VII u. VIII konnte nicht getroffen werden. *Cyanmethylpyridiniumbromid* (IX) gab mit Alkali einen gelben, amorphen Nd., aus dem sich durch Einw. von Benzoylchlorid ebenfalls VII bzw. VIII bildete. In dem gelben Nd. liegt also zweifellos das



Eniminbetain X vor. Entsprechendes gilt für die orangefarbene Fällung aus der zugehörigen Isochinoliniumverbindung. VII bzw. VIII lieferte mit Benzoesäure in Bzl. V zurück, wurde dagegen durch Mineralsäuren in Benzoesäure u. das Cyanmethylpyridiniumsalz (analog IX) gespalten. X reagierte mit Nitrosodimethylanilin unter Bldg. des *Nitrons* XI. Ebenso wie ω -Brom- ω -cyanacetophenon gab auch Bromcyanessigeste mit Pyridin nicht das Salz, sondern das VII bzw. VIII entsprechende Betain. Das erste *Kryst.*, schwarzviolette Eniminbetain entstand in XIII durch Einw. von Alkali auf XII. Die gegenüber X auffallende Farbvertiefung läßt die Möglichkeit offen, daß vielleicht ein C-Betain XIIIa vorliegt. Auch eine Mesomerie XIII \leftrightarrow XIIIa wäre denkbar. — Die Abspaltung von Benzoesäure aus V durch Mineralsäuren wird, wie aus XIV ersichtlich ist, nach der Doppelbindungsregel verständlich. Dasselbe gilt für das [Cyan-carbäthoxymethyl]-pyridiniumbetain (vgl. XV), sowie für die Spaltung von *Dibenzoylmethylpyridiniumsalz* (XVI) u. *Biscarbäthoxymethylpyridiniumsalz* (XVII). Dagegen reichte die Lockerung durch die arom. Doppelbindung im *Phenylcarbäthoxymethylpyridiniumsalz* XVIII zur Spaltung mit heißer 5-n. H₂SO₄ nicht aus.

Versuche. *Enolform des ω -Cyanphenacylpyridiniumbenzoats*, C₂₁H₁₆O₂N₂, ω -Cyanacetophenon wurde in Chlf. bromiert u. dann mit Pyridin umgesetzt. Nach Beendigung der Umsetzung wurde Benzoesäure hinzugegeben. Ausbeute 44%. Aus W., dann Bzl. rechtwinklige, citronengelbe Täfelchen vom F. 149—150°. In A. ohne Alkali rotbraune FeCl₃-Reaktion. Durch Einw. von NaOH ergab das Benzoat das *Enolbetain*, C₁₄H₁₀ON₂, schmale, dunkelgelbe Prismen aus W., F. 142—143°. Ausbeute 80%. FeCl₃-Rk. in A. rotbraun. *Pikrat*, aus A. verwachsene, schiefe Prismen vom F. 173°. Durch Erwärmen mit n. Mineralsäure wurde die Benzoesäure abgespalten u. es entstand ω -Cyanmethylpyridiniumsalz, das als *Pikrat*, Rauten vom F. 142—143°, isoliert wurde. — *Cyanmethylpyridiniumbromid*, C₇H₇N₂Br, aus Bromacetonitril mit Pyridin in Bzl.; Ausbeute > 90%. Aus A. verästelte Blättchen vom F. 161°. *Perchlorat*, federförmig verästelte, rhomb. Blättchen aus W., F. 125°. Einw. von Benzoylchlorid lieferte in 45%ig. Ausbeute das ω -Cyanphenacylpyridiniumbenzoat. — *Verb.* C₁₀H₁₁ON₂, aus Cyanmethylpyridiniumbromid mit Nitrosodimethylanilin in Ggw. von Diäthylamin. Ausbeute 85%. Aus A. grünliche Blättchen vom F. (Zers.) über 140°. — *Cyanmethylisochinolinumbromid*, aus den Komponenten in Bzl.; aus A. spindelförmige Krystalle vom F. 196—197°. — *Cyanbenzylpyridiniumbromid*, C₁₃H₁₁N₂Br, aus Phenylbromacetonitril mit Pyridin in Ä.; aus A. schmale Prismen vom F. 160°. *Perchlorat*, aus W. verwachsene Rautenblättchen vom F. 121°. Einw. von K₂CO₃-Lsg. auf die wss. Lsg. des Bromids führte zur Bldg. des *Betains*, C₁₃H₁₀N₂, metall. grün glänzende, in der Durchsicht rote Prismen. — *Cyanbenzylisochinolinumbromid*, C₁₇H₁₃N₂Br, aus den Komponenten in Ä.; Ausbeute 80%. Aus A. schmale, kleine Prismen vom F. 176° (Zers.). Mit n-K₂CO₃-Lsg. entstand eine *dunkelviolette Fällung*, die sich in Chlf. mit violetter Farbe löste. — *Cyanbenzylchinolinumperchlorat*, C₁₇H₁₃N₂O₄Cl, aus dem Cyanid u. Chinolin in A. in der Druckflasche. Mit Perchlorsäure wurden hellgelbe Prismen vom F. 159° erhalten. n-K₂CO₃-Lsg. verursachte eine *grüne Fällung*, die sich in Chlf. dunkelgrün löste. — [Cyan-carbäthoxymethyl]-pyridiniumbetain, C₁₀H₁₀O₂N₂, Cyanessigsäureäthylester wurde in Chlf. bromiert u. das Rk.-Prod. mit Pyridin umgesetzt. Ausbeute 44%. Aus A., dann aus W. feine, hellgelbe Nadeln vom F. 112—113°. Als Nebenprod. wurde *Trimethylentri-carbonsäureester*, C₁₀H₁₀O₄N₂, vom F. 119—120° isoliert. Das Betain gab ein aus A. in derben Prismen vom F. 123—124° krystallisierendes *Pikrat*. Beim Stehenlassen des Iminbetains mit n-Perchlorsäure u. A. wurde das *Cyanmethylpyridiniumperchlorat* vom F. 125° gebildet. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 83—89. 11/1. 1939. Berlin, Univ.) HEIM.

F. W. Bergstrom, *Direkte Einführung der Aminogruppe in den aromatischen und heterocyclischen Kern.* IV. *Die Einwirkung von Alkali- und Erdalkaliamiden auf einige substituierte Chinoline.* (III. vgl. C. 1938. II. 513.) Eine Reihe von substituierten Chinolinen wurde in fl. NH₃ der Einw. von Ba-Amid (I), allein oder in Ggw. von Ba-Thiocyanat, oder der Einw. von KNH₂ (II) u. KNO₃ unterworfen. Von den 2-, 4-, 6-, 7- u. 8-Methylchinolinen reagierten nur die 6- u. 8-Methylverb. mit I unter Bldg. von 2-Amino-8-methyl- u. Amino-6-methylchinolin. — Aus 6-Methoxychinolin entstanden mit II u. KNO₃ anscheinend 2 isomere Aminomethoxychinoline, während I nur ein Aminoderiv. lieferte. 6-Dimethylaminochinolin ergab mit I oder II (+ KNO₃) das gleiche Amino-6-dimethylaminochinolin. 2-Methoxychinolin wurde den Erwartungen entsprechend durch II in 2-Aminochinolin übergeführt, während aus 8-Methoxychinolin nur durch Einw. von I eine Aminoverb. erhalten wurde. Weder 2-Oxy-, noch 8-Oxy- oder 2-Aminochinolin konnten mit I oder II zu Aminoderivv. umgesetzt werden.

Chinaldin- u. Cinchoninsäure reagierten mit II u. KNO₃ unter Bldg. der 4-Aminochinolin-2- bzw. 2-Aminochinolin-4-carbonsäuren. Chinolin-6-carbonsäure ergab durch Einw. von II u. KNO₃ eine Aminocarbonsäure unbekannter Konstitution. Aus Chinolin-2-sulfonsäure wurde durch II u. KNO₃ die Sulfogruppe abgespalten, u. es entstanden 2-Aminochinolin u. K-Sulfit. Dagegen wurde aus Chinolin-6-sulfonsäure mit I oder II (+ KNO₃) eine Aminochinolin-6-sulfonsäure erhalten.

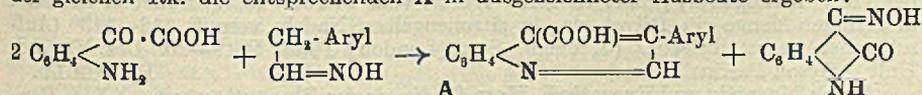
Versuche. *Amino-6-methylchinolin*, C₁₀H₁₀N₂, aus 6-Methylchinolin u. Ba-Amid in fl. NH₃ bei Raumtemp. (30 Tage). Ausbeute 16,9%. Aus W. Krystalle vom F. 145,7—146,7°. — *Amino-8-methylchinolin*, C₁₀H₁₀N₂, Darst. analog dem vorigen aus 8-Methylchinolin. Ausbeute 35,1%. Krystalle aus W., F. 86,0—87,3°. *Pikrat*, aus A. F. 242—243,5°. Durch Diazotieren u. Verkochen wurde ein *Oxy-8-methylchinolin* vom F. 214—215° erhalten. — *Amino-6-methoxychinolin*, C₁₀H₁₀ON₂, aus 6-Methoxychinolin wie die vorigen. Ausbeute 75,9%. Aus W. u. Bzl. Krystalle vom F. 178,7—179,4°. Mit KNH₂ u. KNO₃ in fl. NH₃ ergab 6-Methoxychinolin 2 Prodd. von den FF. 119—121,5 u. 160—175°. — Mit KNH₂ ergab 2-Methoxychinolin in 51%ig. Ausbeute *2-Aminochinolin* vom F. 127,8—129,1°. — *Amino-8-äthoxychinolin*, C₁₁H₁₂ON₂, aus 8-Äthoxychinolin mit KNH₂ in fl. NH₃ in Ggw. von Ba-Thiocyanat. Ausbeute 76,1%. Krystalle aus Bzl. vom F. 211—212°. — *Amino-6-dimethylaminochinolin*, C₁₁H₁₃N₃, aus 6-Dimethylaminochinolin analog dem vorigen. Ausbeute 33,9%. Aus verd. A. Krystalle vom F. 168,5—169,5°. — *4-Aminochinolin-2-carbonsäure*, C₁₀H₈O₂N₂, aus Chinolin-2-carbonsäure mit KNH₂ u. KNO₃ in fl. NH₃. Ausbeute 81,4%. Cremefarbene Nadeln vom F. 280,5—281° (Zers.). Decarboxylierung der Säure lieferte *4-Aminochinolin* vom F. 154—155°. Durch Diazotierung u. Verkochen wurde aus der Aminochinolinsäure *Kynurensäure* gebildet; F. 260—290°, je nach der Geschwindigkeit des Erhitzens. — *2-Aminochinolin-4-carbonsäure*, C₁₀H₈O₂N₂, analog dem vorigen aus Chinolin-4-carbonsäure. Ausbeute 70,1%. F. 350—352°. *Äthylester*, Krystalle aus A., F. 191—192°. Decarboxylierung der Säure ergab 2-Aminochinolin. Mit KNH₂ u. Ba-Thiocyanat entstand aus Cinchoninsäure neben der 2-Amino-4-carbonsäure in geringer Menge eine *Verb.* C₁₀H₈ON₃ vom F. 211,4—212,4°. — *Aminochinolin-6-carbonsäure*, C₁₀H₈O₂N₂, aus Chinolin-6-carbonsäure mit KNH₂ u. KNO₃. Ausbeute 60,4%. F. 323—324°. — Aus Chinolin-2-sulfonsäure wurde durch Einw. von KNH₂ in fl. NH₃ in 73,8%ig. Ausbeute *2-Aminochinolin* gebildet. Daneben konnte eine *Verb.* C₁₈H₁₉O₂N₃ vom F. 209—210° isoliert werden. — *Aminochinolin-6-sulfonsäure*, C₉H₈O₃N₂S, aus Chinolin-6-sulfonsäure in fl. NH₃ mit KNH₂ u. KNO₃. Ausbeute 39,8%. F. über 354°. Mit KNH₂ in Ggw. von Ba-Thiocyanat entstand die Aminosulfonsäure in einer Ausbeute von 83,1%. (J. org. Chemistry 3. 233—41. Juli 1938. Stanford Univ.)

HEIMHOLD.

K. Dziewoński und W. Dymek, *Synthese von Verbindungen vom Typus 2,4-Diarylaminochinolin*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 2377.) (Roczniki Chem. 18. 145—56. 1938. — C. 1938. II. 1952.)

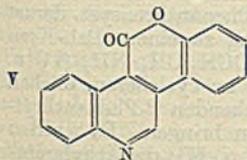
KAUTZ.

Benno Reichert und D. Iwanoff, *Über 3-Arylchinolin-4-carbonsäuren*. Es wird über Herst. u. pharmakol. Wrkg. von 3-substituierten Arylchinolin-4-carbonsäuren (A) berichtet. HÜBNER (Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 982) hat 3-Phenylchinolin-4-carbonsäure durch Kondensation von Phenylacetaldoxim mit 2 Mol Isatin in überschüssiger starker KOH dargestellt. Vff. fanden, daß auch die nach REICHERT u. KOCH (C. 1935. II. 686) in größerer Menge leicht darstellbaren Arylacetaldoxime bei der gleichen Rk. die entsprechenden A in ausgezeichneter Ausbeute ergeben:



Pharmakol. Vorvers. mit den Verbb. I, II, III haben gezeigt, daß ihre Toxizität im Bereich derjenigen des Atophans liegt. Sie besitzen aber trotz weitgehender Ungiftigkeit gegenüber dem Atophan keine nennenswerte antipyret. Wirkung. Bei der energ. Behandlung der 2-Methoxyphenylchinolin-4-carbonsäure (IV) mit HJ wird der Methyläther verseift, u. es entsteht unter Lactonisierung die nebenst. tetracycl. Verb. V, deren Ringsyst. neu sein dürfte.

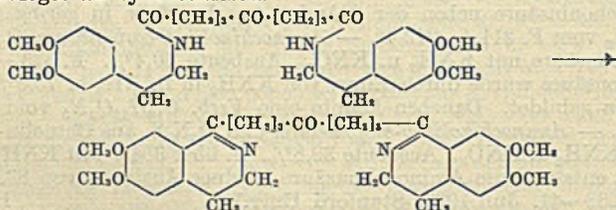
Versuche. 3-(3',4'-Methyldioxyphenyl)-chinolin-4-carbonsäure (I), C₁₇H₁₁O₄N. Aus Eisessig in 90% theoret. Ausbeute Krystalle vom F. 268° (Zers.). *Äthylester*, C₁₉H₁₅O₄N, aus 96%ig. A. bzw. aus Aceton-Pae. Nadeln, F. 86°. — 3-(3',4'-Dimethoxyphenyl)-chinolin-4-carbonsäure



(II), C₁₈H₁₅O₃N. Aus viel A. Nadeln vom F. 239,5° (Zers.). *Äthylester*, C₂₀H₁₉O₄N, aus wss. Aceton lange Nadeln, F. 118—119°. — 3-(4'-*Methoxyphenyl*)-*chinolin-4-carbonsäure* (III), C₁₇H₁₃O₃N. Nach Umlösen aus Nitrobenzol u. anschließend mehrmals aus viel A., F. 263—264° (Zers.). — 3-(2'-*Methoxyphenyl*)-*chinolin-4-carbonsäure* (IV), C₁₇H₁₃O₃N. Aus Nitrobenzol u. schließlich aus viel A. in 83%₀ der theoret. Ausbeute Krystalle vom F. 253° (Zers.). — 3-(2',4'-*Dimethoxyphenyl*)-*chinolin-4-carbonsäure*, C₁₈H₁₅O₄N. Aus Eisessig in 90%_{ig}. Ausbeute, F. 266—267° (Zers.). *Methylester*, C₁₉H₁₇O₄N, aus A. große Prismen, F. 100°. — 3-(3',4'-*Methylenedioxyphenyl*)-*chinolin*, C₁₆H₁₁O₂N. Aus I durch Erhitzen über den F. unter CO₂-Abspaltung. Aus Lg. rosettenförmig angeordnete Prismen (Ausbeute 94%₀ der Theorie), F. 106°. — 3-(4'-*Methoxyphenyl*)-*chinolin*, Darst. aus III analog. Das *Hydrochlorid* C₁₆H₁₄ONCl bildet aus absol. A. gelbe Krystalle vom F. 207°. — *Lacton der 3'-(2'-Oxyphenyl)-chinolin-4-carbonsäure* (V), C₁₆H₉O₂N. Aus A. nach mehrmaligem Umkrystallisieren lange Nadeln, F. 258—259°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 276. 515—20. Nov. 1938. Berlin, Univ.) PANGRITZ.

T. Lipiec und St. Weil, *Herstellung des α-Phenylcinchoninsäurenitrils*. Die berechnete Menge des α-Phenylcinchoninsäurechlorids in Lg. wurde mit Hg(CN)₂ auf dem Sandbade 6 Stdn. erhitzt. Nach heißem Filtrieren u. Abkühlen des Filtrats kryst. das Nitril der genannten Säure als gelbes Pulver, F. 171°, aus. Durch Verseifen dieses Prod. mit konz. HCl im Verbrennungrohr wurde α-Phenylcinchoninsäure erhalten. Die Red. mit metall. Na in amylalkoh. Lsg. führte zur Hydrierung des Chinolinringes bei gleichzeitiger Verseifung der —CO—CN-Gruppe zur Carboxylgruppe unter Bldg. der α-Phenyltetrahydrocinchoninsäure. (Roczniki Chem. 18. 161—62. 1938. Warschau, Staatl. Hygiene-Anstalt.) KAUTZ.

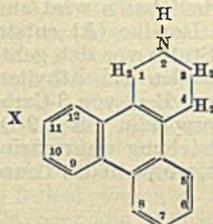
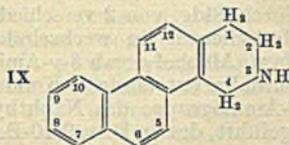
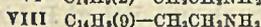
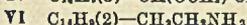
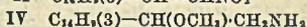
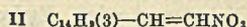
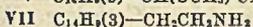
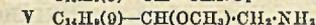
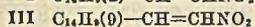
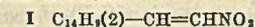
F. E. King und Robert Robinson, *Anwendung der Bischler-Napieralskischen Reaktion auf δ-Ketoazelaodi-β-veratryläthylamid*. Der doppelte Ringschluß des Di-β-veratryläthylamids der γ-Ketoazelaensäure wurde in der Hoffnung durchgeführt, ein Emetinanaloges zu synthetisieren.



δ-Ketoazelaensäure, C₉H₁₄O₅, der nach PECHMANN u. SIDGWICK (Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 3816) erhaltene rohe Ketotetracarbonsäureester wurde mit HCl gekocht, die Lsg. im Vakuum zur Trockne gebracht u. der Rückstand durch Kochen mit methanol. HCl verestert. Der *Methylester* krystallisierte in glitzernden Blättchen vom F. 34° u. gab beim Verseifen mit HCl die *Säure*, die aus Essigester in Prismen vom F. 108 bis 109° krystallisierte. — δ-Ketoazelaodi-β-veratryläthylamid, C₂₉H₄₀O₇N₂, aus dem *Methylester* mit β-Veratrylamin. Aus A.-Essigester feine Prismen vom F. 147°. 2,4-Di-nitrophenylhydraton, tiefgelbe Nadeln vom F. 135—136°. — γγ-Bis-(6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolyldibutylketon, C₂₉H₃₆O₅N₂, aus dem vorigen in Toluol mit POCl₃ bei 110°. *Monopikrat*, große, tiefgelbe Würfel vom F. 181—182°. Daneben entstand in geringer Menge ein *Pikrat*, das in citronengelben Nadeln vom F. 112—113° (Aufschäumen) krystallisierte. (J. chem. Soc. [London] 1938. 2119—20. Dez. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.) HEIMHOLD.

Erich Mosettig und Everette L. May, *Studien in der Phenanthrenreihe. XXII. Derivate des Dibenzoisochinolinis und Naphthoisochinolinis*. (XXI. vgl. C. 1939. I. 1355.) Früher dargestellte hydrierte u. N-methylierte Benzofurochinoline u. Naphthochinoline, von denen morphinähnliche Eigg. erwartet wurden, hatten entweder nur sehr schwache oder überhaupt keine analget. Wirkungen gezeigt. Vff. unternahmen daher die Darst. von tetracycl. Verbb., in denen ein N-haltiger Ring mit einem Phenanthrensystr. derart kondensiert ist, daß sich das heterocycl. N-Atom in β-Stellung zu einem Bzl.-Kern befindet. Verss., Phenanthrenderivv. der Konst. C₁₄H₉·CH·(OCH₃)CH₂·NH₂ (IV u. V) in Gestalt ihrer Formyl- u. Benzoylderivv. zu Isochinolininen zu cyclisieren, blieben erfolglos. Dasselbe gilt für Verss., Formylderivv. der entsprechenden β-Phenanthryläthylamine nach BISCHLER-NAPIERALSKI zum Ringschluß zu bringen. Es wurden daher durch elektrol. Red. der zugehörigen Nitrostyrole (I, II u. III) die Äthylamin-

deriv. VI, VII u. VIII dargestellt u. deren Formaldehydkondensationsprodd. der Einw. von verd. wss. HCl unterworfen. Dabei erlitten die sich von VI u. VIII ableitenden Formaldehydderiv. Ringschluß zu den Tetrahydroisochinolin IX u. X, während die Formaldehydverb. von VII unter analogen Bedingungen lediglich hydrolysiert wurde u. das Amin VII zurücklieferte. Überführung von IX u. X in die Jodmethylate u. Zers. derselben im Vakuum ergab die N-Methylverb. (XII u. XIV). Die Aminoäther IV u. V konnten auch nicht in Form ihrer Formaldehydkondensationsprodd. cyclisiert werden. XIV zeigte bei der pharmakol. Prüfung neben bemerkenswerten analget. auch starke hypnot. Wirkungen, rief jedoch bei oraler Applikation Brechreiz hervor.

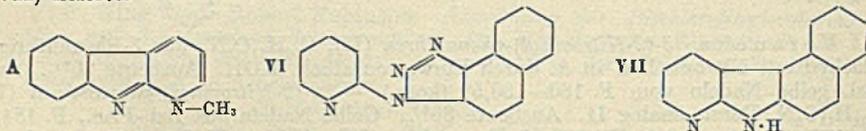


Versuche. 3-(2-Nitrovinyl)-phenanthren (II), $C_{16}H_{11}O_2N$, aus 3-Phenanthrenaldehyd mit Nitromethan in A. durch Einw. von alkoh. KOH. Ausbeute 90%. Aus Bzl. gelbe Nadeln vom F. 180—180,5° (korr.). — 2-(2-Nitrovinyl)-phenanthren (I), $C_{16}H_{11}O_2N$, Darst. analog II. Ausbeute 80%. Gelbe Nadeln aus Bzl.-PAe., F. 134,5 bis 137° (korr.). — 9-(2-Nitrovinyl)-phenanthren (III), $C_{16}H_{11}O_2N$, Darst. entsprechend den vorigen. Ausbeute 95%. Aus Bzl.-PAe. gelbe Nadeln vom F. 173—173,5° (korr.). — 9-(1-Methoxy-2-nitroäthyl)-phenanthren, $C_{17}H_{15}O_3N$, aus III in Methanol mit Na-Methylat in Methanol. Ausbeute nahezu quantitativ. Bläßgelbe Platten aus A., F. 134—134,5° (korr.). — 3-(1-Methoxy-2-nitroäthyl)-phenanthren, $C_{17}H_{15}O_3N$, aus II wie das vorige. Ausbeute 55%. Aus A. blaßgelbe Platten vom F. 102—104° (korr.). — 3-(1-Methoxy-2-aminoäthyl)-phenanthren (IV), $C_{17}H_{17}ON$, aus dem entsprechenden Nitroäther in A. durch katalyt. (PtO) Red.; Ausbeute 85% des Hydrochlorids, kurze Nadeln aus A.-Ä., F. 232—233° (Zers.). — 9-(1-Methoxy-2-aminoäthyl)-phenanthren (V), $C_{17}H_{17}ON$, Darst. analog IV. Ausbeute 95% des Hydrochlorids, Nadeln aus A.-Ä., F. 252—253° (Zers.). Pikrat, F. 215—217° (Zers.). Formylderiv., $C_{18}H_{17}O_2N$, aus V in Ä. mit Ameisensäure das Formiat, das beim Erhitzen auf ca. 150° die Formylverb. lieferte. Ausbeute 70%. Blättchen aus Bzl.-PAe., F. 138—140° (korr.). Benzoylderiv., $C_{24}H_{21}O_2N$, aus V mit Benzoylchlorid u. NaOH. Ausbeute 80%. Blättchen aus Methanol-W., F. 147,5—148,5° (korr.). — 3-(2-Aminoäthyl)-phenanthren (VII), $C_{16}H_{15}N$, aus II durch elektrolyt. Red. nach SLOTTA u. SZYSZKA (C. 1933. II. 2823). Ausbeute 50% des Hydrochlorids, kurze, matte Nadeln aus A.-Ä., F. 254—256°. Formylderiv., $C_{17}H_{15}ON$, aus der Base analog dem Formylderiv. von V. Ausbeute 61%. Blättchen aus Bzl.-PAe., F. 122—124° (korr.). — 9-(2-Aminoäthyl)-phenanthren (VIII), $C_{16}H_{15}N$, aus III wie VII. Ausbeute 57%. Hydrochlorid, Nadeln aus A.-Ä., F. 307—307° (Zers.). Formylderiv., $C_{17}H_{15}ON$, Ausbeute 70%. Blättchen vom F. 111 bis 112°. — 2-(2-Aminoäthyl)-phenanthren (VI), $C_{16}H_{15}N$, aus I durch elektrolyt. Red.; Ausbeute 35—40%. Hydrochlorid, Blättchen aus A.-Ä., F. 317—318°. Pikrat, aus A. große, gelbe Nadeln vom F. 225—226°. — 3-(2-Amino-1-chloräthyl)-phenanthren, $C_{16}H_{14}NCl$, aus 3-(2-Amino-1-oxyäthyl)-phenanthren in Chlf. mit PCl_5 . Ausbeute 73% des Hydrochlorids, quadrat. Platten aus A.-Ä., F. 219—220° (Zers.). Durch katalyt. Enthalogenierung (PtO als Katalysator) in 70%ig. A. konnte VII in ca. 75%ig. Ausbeute erhalten werden. — 1,2,3,4-Tetrahydrodibenz-[f, h]-isochinolin (X), $C_{17}H_{15}N$, VIII wurde mit Formaldehyd kondensiert u. das Rk.-Prod. der Einw. von 23%ig. HCl unterworfen. Es entstand in einer Ausbeute von ca. 65% das Hydrochlorid, das aus A.-Ä. in Krystallen vom F. 304—306° (Zers.) erhalten wurde. Die freie Base kryst. aus Bzl. in Nadeln vom F. 223—225°. — Mit CH_3J in Ggw. von KOH lieferte X das Methojodid des 2-Methyl-1,2,3,4-tetrahydrodibenz-[f, h]-isochinolins $[C_{19}H_{20}NJ]$, quadrat.

Platten aus A., F. 268—270° (Zers.)] in einer Ausbeute von 86%. Durch Erhitzen desselben auf 200—220° im Vakuum wurde das 2-Methyl-1,2,3,4-tetrahydrodibenz-[f,h]-isochinolin (XIV) erhalten; C₁₈H₁₇N, Ausbeute nahezu quantitativ. Nadeln vom F. 113,5—114° (korr.). Hydrochlorid, Rauten aus A.-Äthyläther. — 1,2,3,4-Tetrahydronaphth-[1,2-h]-isochinolin (?) (IX), C₁₇H₁₅N, aus VI wie X. Ausbeute 70%. Hydrochlorid, Platten aus A.-Ä., F. 313—315° (Zers.). — Wie X konnte auch IX in das Methojodid der N-Methylverb. übergeführt werden, das beim Erhitzen auf 200° im Vakuum das 3-Methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphth-[1,2-h]-isochinolin (XII) (C₁₈H₁₇N) gab. Hydrochlorid, aus A.-Ä. hexagonale Krystalle vom F. 257—259° (Zers.). Das Methojodid krystallisierte aus A. in Platten vom F. 244,5—246° (Zers.). In manchen Ansätzen wurde als Nebenprod. das Hydrochlorid des 2-(2-Dimethylaminoäthyl)-phenanthrens vom F. 247—249° isoliert. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2962—66. Dez. 1938. Virginia, Univ.)

HEIMHOLD.

R. H. Freak und Robert Robinson, *Einige Derivate des 3-Carbolins*. Wie alle bekannten Carbolinbasen wird auch 3-Carbolin zuerst am Pyridin-N alkyliert, wobei eine Base der Isoreihe (A) entsteht. Daß die vollständige Alkylierung der beiden N-Atome in 2 Stufen vor sich geht, konnte durch Bldg. von 2 verschied. Methyläthyl-3-carboliniumjodiden bei Äthylierung u. Methylierung in wechselnder Reihenfolge bewiesen werden. Red. von 3-Carbolin mit Na u. Alkohol ergab 3-γ-Aminopropylindol. Das aus 2-Chlorpyridin mit 1,2-Diaminonaphthalin entstandene Kondensationsprod., bei dessen Entstehung wahrscheinlich die β-Aminogruppe des Naphthylendiamins in Rk. getreten ist, wurde in das Triazol VI übergeführt, dessen Zers. 9,10-Benzo-3-carbolin (VII) lieferte.

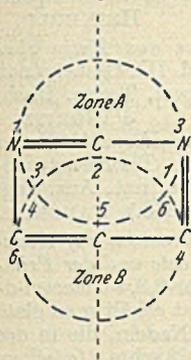


Versuche. 3-Carbolin, aus 1,2'-Pyridyl-1,2,3-benzotriazol durch Erhitzen mit sirupöser Phosphorsäure. Nadeln aus A. oder Toluol, F. 211°. Methosulfat, C₁₅H₁₁O₄N₂S, aus den Komponenten in Toluol. Fläche, nahezu quadrat. Prismen vom F. 204 bis 205°. Daneben entstanden lange, prismat. Nadeln vom F. 201—202°. Methojodid, C₁₂H₁₁N₂J, lange Nadeln aus W., F. 208°. — 3-Methyl-3-isocarbolin (A), C₁₂H₁₀N₂, aus dem Methosulfat durch NaOH. Aus Aceton leuchtend gelbe Krystalle vom F. 138 bis 139° nach Sintern bei 135°. — 3-Methyl-1-äthylcarboliniumjodid, C₁₇H₁₅N₂J, aus dem vorigen mit Jodäthyl in Bzl.; aus A. prismat. Nadeln vom F. 195°. Daneben entstand in geringer Menge ein Salz vom F. 232°, dessen Konst. noch nicht bestimmt werden konnte. — 3-Carbolinäthosulfat, C₁₅H₁₈O₂N₂S, aus Aceton lange Prismen vom F. 114—115°. — 3-Äthyl-3-isocarbolin, C₁₃H₁₂N₂, aus dem Äthosulfat mit NaOH. Leuchtend gelbe, flache, quadrat. Platten aus Chf.-Pae., F. 102°. Aus der Lsg. der Base in verd. H₂SO₄ wurde mit NaJ 3-Carbolinäthojodid vom F. 199—200° gefällt. — 1-Methyl-3-äthylcarboliniumjodid, C₁₄H₁₅N₂J, aus 3-Äthyl-3-isocarbolin mit Methylsulfat in Toluol das Methosulfat, das in das Jodid übergeführt wurde. F. 209,5°. — Red. von 3-Carbolin mit Na u. Butylalkohol ergab 3-γ-Aminopropylindol, das als Phthalo-γ-3'-indolylpropylimid vom F. 132° identifiziert wurde. — 3,2'-Pyridyl-β-naphthoisotriazol (VI), C₁₅H₁₀N₄, 2-Chlorpyridin wurde mit 1,2-Naphthylendiamin kondensiert u. das Kondensationsprod. der Einw. von NaNO₂ in salzsaurer Lsg. unterworfen. Blaß braune, dicke Nadeln aus A., F. 159°. — 9,10-Benzo-3-carbolin (VII), C₁₅H₁₀N₂, aus VI mit H₃PO₄ bei 160—170°/12 mm. Nadeln vom F. 256° aus A. u. Toluol. Pikrat, Zers.-Punkt 300°. (J. chem. Soc. [London] 1938. 2013—15. Dez. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.)

HEIMHOLD.

Treat B. Johnson und Joseph C. Ambelang, *Untersuchungen über Pyrimidine*. CLIX. *Synthese der 6-Benzyl- und 5-Benzyluracile*. (CLVIII. vgl. C. 1938. II. 2429.) Der Pyrimidinring kann in zwei Zonen, die Amidinkomponente A u. die Allylgruppierung B, eingeteilt werden. Ein Wechsel in der Struktur der einen veranlaßt eine entsprechende Änderung in der Struktur der anderen Zone. Aus der Annahme tautomerer Beweglichkeit der ungesätt. Systeme resultiert, daß die Stellungen 1 u. 3 sowie 4 u. 6 jeweils untereinander ident. sind, somit eine durch die Stellungen 2 u. 5 gezogene Achse zur Symmetrieachse des ganzen Mol. wird. Diese Achse spielt z. B. in der Konst. des Vitamins B₁ eine wesentliche Rolle. Es ist also eine gewisse Wechselwrkg. der Sub-

stituenten in der 2- u. 5-Stellung anzunehmen, was durch experimentelle Daten bereits bestätigt wurde. Die Kenntnis der Chemie des Pyrimidins u. der Purine erlaubt es, Veränderungen in der einen Zone vorzunehmen, ohne die andere in Mitleidenschaft zu ziehen. — Zur Ausweitung der vorst. skizzierten Erkenntnisse haben Vff. 6- u. 5-Benzyluracil dargestellt, um die Wrkg. von Substituenten in der 6- u. 5-Stellung zu untersuchen.



Versuche. 2-Thio-6-benzyluracil, $C_{11}H_{10}ON_2S$, aus γ -Phenylacetessigester u. Thioharnstoff zuerst in Ggw. von HCl das Ureid, das durch Kochen mit alkoh. KOH zum Pyrimidin cyclisiert wurde. Ausbeute nur 9%. Daher besser aus den gleichen Komponenten direkt durch Erhitzen mit Na-Äthylat in A.; Ausbeute 37%. Krystalle aus 95%ig. A., F. 222—223°. — 2-Äthylthio-6-benzyl-4-oxypyrimidin, $C_{13}H_{14}ON_2S$, aus Pseudoäthylisothioharnstoff mit γ -Phenylacetessigester in W. in Ggw. von KOH. Ausbeute 28%. Krystalle vom F. 128—129° aus Methanol. — 6-Benzyluracil, $C_{11}H_{10}O_2N_2$, aus 2-Thio-6-benzyluracil durch Einw. von Chloressigsäure oder aus dem entsprechenden 2-Äthylthioderiv. durch HCl. Aus Eisessig oder 95%ig. A. Krystalle vom F. 261—262°. — 6-Benzyl-5-bromuracil, $C_{11}H_9O_2N_2Br$, aus dem vorigen mit Br_2 in Eisessig; Krystalle aus Eisessig vom F. 230—232°. Daß die Bromierung im Pyrimidinring u. nicht im arom. Kern stattgefunden hat, ergibt sich aus der Oxidation

mit $Ba(MnO_4)_2$ u. $Ba(OH)_2$, die Benzoesäure lieferte. — 2,4-Diketo-6-benzyl-6-methoxy-5,5-dichlorhexahydroypyrimidin, $C_{12}H_{12}O_3N_2Cl_2$, aus 6-Benzyluracil in Methanol mit Cl_2 . Krystalle vom F. 157—159° (Zers.) aus $Chf. \cdot CCl_4$ oder aus Methanol. — 6-Benzyl-5-chloruracil, $C_{11}H_9O_2N_2Cl$, aus dem vorigen in Eisessig mit HBr. Krystalle vom F. 266 bis 267° aus verd. Essigsäure. Dieselbe Verb. entstand aus 6-Benzyluracil in 10%ig. Essigsäure mit Cl_2 in geringer Ausbeute. — Verss. zur intramol. Kondensation von 6-Benzyl-5-bromuracil mit $AlCl_3$ in Nitrobenzol ergaben nur unverändertes Ausgangsmaterial. — Hydrozimtsäureäthylester, aus Zimtsäureäthylester in quantitativer Ausbeute durch katalyt. Red. in Ggw. von RANEY-Ni. Kp.₃ 104—105°. — 2-Thio-5-benzyluracil, $C_{11}H_{10}ON_2S$, Hydrozimtsäureäthylester u. Ameisensäureäthylester wurden mit Na in Ä. kondensiert u. das so erhaltene rohe Na-Salz mit Thioharnstoff in A. gekocht. Aus A. Krystalle vom F. 210—211°. — 5-Benzyluracil, $C_{11}H_{10}O_2N_2$, aus dem vorigen mit 10%ig. Chloressigsäure. Aus Eisessig Krystalle vom F. 294—295°. — 2,4-Diketo-6-methoxy-5-benzyl-5-chlorhexahydroypyrimidin, $C_{12}H_{13}O_3N_2Cl$, aus dem vorigen in Methanol mit Cl_2 . Aus Methanol Krystalle, die zuerst bei 217—218° schmolzen, wieder fest wurden u. dann F. 232—234° zeigten. Einw. von HBr in Eisessig ergab das 5-Benzyluracil zurück. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2941—44. Dez. 1938. New Haven, Conn., Yale Univ.) HEIMHOLD.

Wilbur J. Doran und H. A. Shonle, 5,5-Crotylalkylbarbitursäuren. Zur Prüfung auf anästhet. Wirksamkeit wurden eine Reihe von 5,5-Crotylalkylbarbitursäuren dargestellt. Die 5,5-Crotyl-äthylbarbitursäure wurde in 2 Formen, anscheinend cis-trans-Isomeren, erhalten. Die pharmakol. Unters. zeigte, daß die durch 5,5-Crotylalkylbarbitursäuren hervorgerufene Anästhesie mit wenigen Ausnahmen von kürzerer Dauer ist als die durch die isomeren 2-Methylalkylbarbitursäuren bewirkte. 5,5-(1-Methylallyl)-äthylbarbitursäure erzeugte gegenüber den cis-trans-isomeren 5,5-Crotyl-äthylbarbitursäuren eine doppelt so lange andauernde Anästhesie. 5-n-Butyl-2-crotylthiobarbitursäure wirkte lediglich krampferregend. — Die Crotylalkylbarbitursäuren wurden entweder durch Kondensation von Crotylalkylmalonester mit Harnstoff (A) oder durch Einw. von Crotylbromid auf Alkylbarbitursäuren (B) dargestellt. — Crotylalkohol gab mit PBr_3 ein Gemisch von Crotylbromid (Kp. 106—108°; $n_D^{25} = 1,47936$) u. 1-Methylallylbromid (Kp. ca. 88—90°), das durch fraktionierte Dest. bei n. Druck zerlegt wurde. — 1-Methylallylbromid wurde mit Äthylmalonester in üblicher Weise kondensiert u. lieferte so den 1-Methylallyl-äthylmalonsäureäthylester, Kp.₆ 104—108°, $n_D^{25} = 1,4333$. Als Nebenprod. konnte Crotyl-äthylmalonsäureäthylester vom Kp.₆ 114 bis 118° u. $n_D^{25} = 1,4390$ isoliert werden. — 5,5-(1-Methylallyl)-äthylbarbitursäure, $C_{10}H_{14}O_3N_2$, aus dem Methylallyl-äthylmalonester mit Harnstoff. F. 146,5—148,0°. — 5-n-Butylthiobarbitursäure lieferte mit Crotylbromid nicht die erwartete 5,5-Crotylbutylthiobarbitursäure, sondern 5-n-Butyl-2-crotylthiobarbitursäure, $C_{12}H_{18}O_3N_2S$ vom F. 238—239°. — 5,5-Crotylalkylbarbitursäuren: Alkyl = Äthyl, $C_{10}H_{14}O_3N_2$, Darst. nach A oder B (s. oben); 2 Formen von den FF. 108—110° u. 120—121°. n-Propyl,

$C_{11}H_{16}O_3N_2$, Darst. nach B; F. 160—161°. *1-Methyläthyl*, B; F. 144—145°. *n-Butyl*, $C_{12}H_{18}O_3N_2$, B; F. 142—143°. *1-Methylpropyl*, B; F. 130—131°. *2-Methylpropyl*, B; F. 126—127°. *1-Methylbutyl*, $C_{13}H_{20}O_3N_2$, A u. B; F. 110—113°. *3-Methylbutyl*, B; F. 147—148°. — *Crotyl-1-methylbutylmalonsäurediäthylester* zeigte den Kp_{10} 140 bis 145° u. $n_D^{25} = 1,4450$. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2880—82. Dez. 1938. Indianapolis, Ind., Lilly-Forschungslaborr.) HEIMHOLD.

Geza Zemlén und **Árpád Gerecs**, *Darstellung der Rutinose aus Rutin ohne Fermenwirkung*. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 940—41. Budapest, Techn. Hochschule. — C. 1939. I. 1367.) PANGRITZ.

Geza Zemlén und **A. Károly Tettamanti**, *Über die Biase des Hesperidins und des Neohesperidins*. (Unter Mitarbeit von **Susanne Farágó**.) (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss. 57. 672—95. Budapest, Techn. Hochschule. — C. 1939. I. 1368.) PANGRITZ.

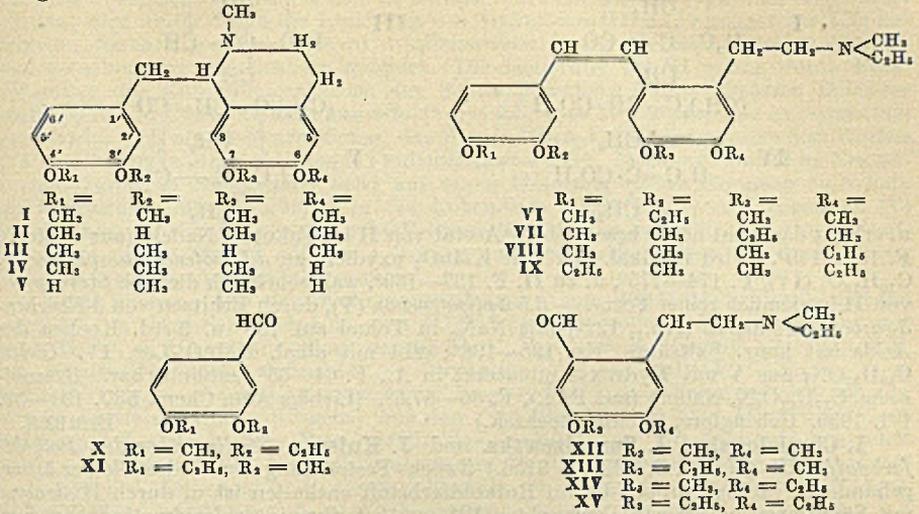
Geza Zemlén und **Rezső Bognár**, *Einwirkung von Quecksilbersalzen auf Acetohalogenzucker*. 12. *Eine neue, ausgiebige Synthese der Primverosederivate und der Primverose*. (11. vgl. C. 1938. I. 4647.) Durch Kupplung von α -1-Chlor-2,3,4-triacetyl-d-glucose mit α -Acetobromxylose in Bzl. unter Zusatz von Mercuriacetat erhält man glatt in guter Ausbeute α -Acetochlorprimverose, $C_{23}H_{31}O_{15}Cl$ (I). I bildet Nadeln, die in der Capillare bei 186° unter beginnender Zers. sintern u. zwischen 190—192° schm.; $[\alpha]_D^{20} = +70,8^\circ$ (Chlf.). I liefert beim Erwärmen mit Silberacetat u. Acetanhydrid ein Gemisch von α - u. β -Heptaacetylprimverose (II), aus dem durch Verseifung freie Primverose gewonnen werden kann. II kann ferner mit Hilfe von Titanatetrabromid in Chlf. in α -Acetobromprimverose, $C_{23}H_{31}O_{15}Br$, übergeführt werden, Nadeln aus Ä. + PAe., $[\alpha]_D^{20} = +122,6^\circ$ (Chlf.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 47—49. 11/1. 1939.) ELSNER.

Rudolf Weidenhagen und **Hans Wegner**, *Über die hydrierende Spaltung von Kohlenhydraten*. I. *Spaltung und Hydrierung von Saccharose*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1939. I. 1367 nach einer vorläufigen Mitt. referierten Arbeit mit einer Patentzusammenstellung über hydrierende Spaltung von Kohlenhydraten u. einer eingehenden Vers.-Beschreibung. Die Arbeit bringt ferner eine Tabelle über das Verhältnis Acetol zu red. Kupfermenge für die Best.-Meth. von BERTRAND. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 88. 927—49. Dez. 1938. Berlin, Inst. f. Zuckerind., Biochem. Abt.) ELSNER.

Masaiti Yasue und **Toyosaku Sasaki**, *Isolierung des Monotropitoids aus Gaultheria Cumingiana Vidal*. Der mit sd. 50%/ig. Methanol erhaltene Extrakt der Blätter u. Zweige enthält *Monotropitoid*, $C_{10}H_{28}O_6$; es ergab sich an Rohglucosid: 12,5 g aus 500 g alten, 6,5 g aus 130 g jungen Blättern; 2,4 g aus 500 g alten Zweigen. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 219. Okt. 1938. Formosa, Univ. Taihoku. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) BEHRLE.

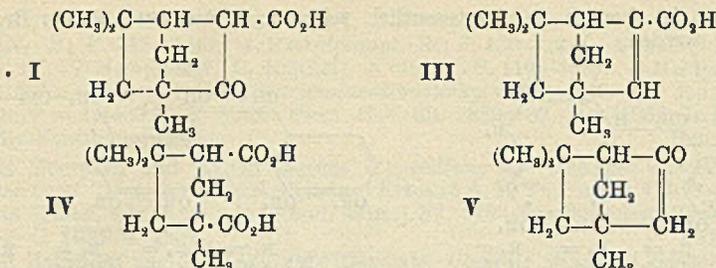
Clemens Schöpf und **Karl Thierfelder**, *Synthetische Versuche in der Benzylisochinolinreihe*. III. *Laudanosolin-3',7'-dimethyläther aus Laudanosin*. (II. vgl. C. 1932. II. 3409.) Bei der Einw. von 4,5 Moll. $AlCl_3$ auf *Laudanosin* (I) in Nitrobenzol blieb viel I unverändert. Daneben entstanden ca. 8% *Laudanin* (II), das durch Mischprobe identifiziert wurde. Beim Abbau von II durch Einw. von Diäthylsulfat u. Alkali wurde die *des*-Base VI erhalten, deren Konst. durch Ozonisieren bewiesen wurde. Dabei entstanden *Isovanillinäthyläther* (X) u. der Aldehyd XII. Durch Umsetzung mit 6 Moll. $AlCl_3$ wurde I zum *Laudanosolin-3',7'-dimethyläther* (V) entmethyliert. V ergab durch Äthylieren u. HOFMANNschen Abbau die *des*-Base IX, deren Konst. durch Unters. ihres Ozonabbaus bewiesen werden konnte. Dabei bildeten sich XI u. ein Aldehyd, für den zwischen den Formeln XIII u. XIV zu entscheiden war. XIII wurde durch HOFMANNschen u. Ozonabbau von rac. *Kodamin* (III) über VII, XIV in analoger Weise aus *Pseudolaudanin* (IV) über VIII dargestellt. Der fragliche Aldehyd erwies sich als ident. mit XIV, womit die Konst. von V u. IX bewiesen war. Der aus *Protopapaverin* dargestellte *Laudanosolin-3',4'-dimethyläther* ergab beim Abbau neben *Veratrumaldehyd* den Aldehyd XV. — Auch im *6'-Bromlaudanosin* konnten wie bei I durch $AlCl_3$ in Nitrobenzol 2 OCH_3 -Gruppen verseift werden. Ein Konst.-Beweis für den entstandenen *6'-Bromlaudanosolindimethyläther*, der wahrscheinlich entsprechend V zu formulieren sein dürfte, wurde nicht durchgeführt. Daß Bromierung von I das *6'-Bromlaudanosin* liefert, wurde durch HOFMANNschen Abbau des letzteren u. Ozonisieren der *des*-Base bewiesen, wobei neben XII *6-Bromveratrumaldehyd* erhalten wurde. *Chlorlaudanosin*, bei dem in Analogie zur Bromierung Substitution in der 6-Stellung

anzunehmen ist, konnte nur in wesentlich schlechterer Ausbeute als die Bromverb. dargestellt werden.



Versuche. *Laudanin* (II), $C_{20}H_{25}O_4N$, aus rac. *Laudanosin* mit $AlCl_3$ in Nitrobenzol; Krystalle aus Methanol, F. 163–164°. Gesamtausbeute 8%. *Bromhydrat*, Sintern bei 72°, Schmelzen bei 76–77° u. Aufschäumen bei 117–119°. II wurde mit Diäthylsulfat u. NaOH äthylt u. das quartäre Salz durch Eintropfen seiner Lsg. in sd., starke NaOH zersetzt. Die *des-Base* (F. 107–109° nach Sintern bei 100°) wurde als Rohprod. ozonisiert. Als Spaltstücke wurden *Isovanillinäthyläther* (X) (F. 51 bis 52°) u. der *Aldehyd* XII isoliert. Das *Pikrat* von XII kryst. aus Methanol in gelben Prismen vom F. 185° nach Sintern bei 182°. — *Laudanosolin-3',7'-dimethyläther* (V), $C_{16}H_{23}O_4N$, aus I mit 6 Moll. $AlCl_3$. Die Base kryst. nur als *Bromhydrat*; F. 175–176° nach Sintern bei 167°. — HOFMANN'Scher Abbau des mit Diäthylsulfat aus V erhaltenen quartären Salzes lieferte die *des-Base* (IX), $C_{25}H_{35}O_4N$, aus A. Nadeln vom F. 114–116°. *Perchlorat*, aus 90%ig. A., F. 193–194°. — Die Ozonisierung von IX in $n-H_2SO_4$ gab neben *Vanillinäthyläther* (XI) vom F. 64° (Sintern ab 62°) den *bas. Aldehyd* XIV, dessen *Pikrat* aus Methanol mit dem F. 144–145° krystallisierte u. mit dem aus Pseudolaudanin in analoger Rk. erhaltenen Spaltstück ident. war. — Der Abbau des *rac. Kodamins* (III) (*Pikrat*, F. 183–185°) ergab eine *des-Base* (VII), die als Rohprod. bei 90–93° schm. u. in *Veratrumaldehyd* u. den *bas. Aldehyd* XIII gespalten wurde, dessen *Pikrat* den F. 174–175° (aus Methanol) zeigte. — In analoger Rk.-Folge führte der Abbau des *Pseudolaudanins* (IV) zur *des-Base* (VIII), $C_{24}H_{33}O_4N$, die aus Methanol in Nadeln vom F. 110–111° krystallisierte. Die Ozonisation der *des-Base* ergab *Veratrumaldehyd* u. XIV. — Beim Abbau des *Laudanosolin-3',4'-dimethyläthers* wurde über die *des-Base* vom F. 104–107° neben *Veratrumaldehyd* als *bas.* Spaltstück der *Aldehyd* XV erhalten, dessen *Pikrat* nach dem Krystallisieren aus A. bei 127–128° schmolz. — *rac. 6'-Bromlaudanin*, aus I in Essigsäure mit Br_2 ; Ausbeute über 90%. Krystalle aus Methanol, F. 128°. Der Abbau lieferte die *des-Base* (F. 128–129° aus Methanol) u. aus dieser neben XII *6-Bromveratrumaldehyd* vom F. 149–150°. — *6'-Bromlaudanosolindimethyläther*, $C_{19}H_{22}O_4NBr$, aus dem vorigen mit $AlCl_3$ in Nitrobenzol; die amorphe Base wurde in das bei 132–134° unter Aufschäumen schm. *Jodhydrat* übergeführt. — *Chlorlaudanin*, $C_{21}H_{26}O_4NCl$, aus *Laudanin* in Chlf. mit Sulfurylchlorid oder Phenyljodidchlorid. Krystalle aus 60%ig. A., F. 131°. (Liebigs Ann. Chem. 537. 143–56. 9/1. 1939. Darmstadt, Techn. Hochschule.) HERMOLD.

G. A. Nyman, *Über Episofenchon*. Behandlung von d,l-Isosofenchon mit $NaNH_2$ u. CO_2 in Bzl. führt zu d,l-Isosofenchon-3-carbonsäure, $C_{11}H_{16}O_3$ (I), Prismen (aus verd. A.), F. 114°, spaltet schon bei Zimmertemp., wie auch bei Einw. von NH_2OH u. Semicarbazid CO_2 ab. — d,l-Isosofenchol-3-carbonsäure, $C_{11}H_{18}O_3$ (II), durch elektrolyt. Red. von I in K_2CO_3 -Lsg., Krystalle (erst aus Bzl. + Lg., dann aus Essigester), F. 135 bis 137°. — δ -Fenchon-3-carbonsäure, $C_{11}H_{16}O_2$ (III), man kocht II mit Acetylchlorid



u. erhitzt das nicht näher beschriebene Acetat von II im Vakuum, Nadeln (aus Aceton), F. 139—140°. Wird in alkal. Lsg. mit KMnO_4 oxydiert zu *d,l*-Isopenchenocamphersäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_4$ (IV), F. 174—175° u. zu II, F. 137—139°, wahrscheinlich die eine Stereomere von II in ziemlich reiner Form. — *d,l*-Epiisofenchon (V), durch Erhitzen von δ -Fenchon-3-carbonsäurechlorid (Kp.₁₇ 122°) mit NaN_3 in Toluol auf 130° u. 3-std. Kochen des Azids mit konz. Salzsäure, Kp. 195—198°; gibt mit alkal. KMnO_4 -Lsg. IV. Oxim, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{ON}$, aus V mit Hydroxylaminacetat in A., F. 64—65°, sublimierbar. Benzoyloxim, $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$, Nadeln (aus PAe.), F. 86—87,5°. (Liebigs Ann. Chem. 537. 131—39. 9/1. 1939. Helsingfors, Techn. Hochsch.) BEHRLE.

I. Chmielewska, I. Smardzewska und J. Kulesza, Studien über den Rotkohlfarbstoff. III. (II. vgl. C. 1937. I. 3156.) Zwecks Feststellung der Bindestelle der äther. gebundenen Methylgruppe, die im Rotkohlfarbstoff enthalten ist u. durch Hydrolyse mit Säure abgespalten wird, versuchten Vff. synthet. Cyanidinchloridmethyläther herzustellen, welche die Methoxygruppe in 3,3'- u. 5,7-Stellung enthalten. Beide Vorbb. veränderten sich beim Kochen in saurem Mittel nicht, was die Möglichkeit des Vorhandenseins der Methoxygruppe des Rubrobrassicinchlorids im Aglukon ausschließt. Auf Grund dieser Beständigkeit muß man annehmen, daß diese Gruppe sich am Zucker befindet u. daß nur das eine Zuckermolekül der beiden Biosidbestandteile ein Glucosemol. ist, während das andere Zuckermol. folgende Eigg. besitzt: 1. es ist beständig unter Bedingungen, bei welchen das Glucosid hydrolysiert wird u. spaltet dabei nur die Methoxy- bzw. Methylgruppe ab, 2. es red die FEHLINGSche Lsg., 3. sein $[\alpha]_D$ -Wert liegt in der Nähe des analogen Wertes für Glucose, 4. es bildet unter n. Bedingungen mit Phenylhydrazin kein Osazon. (Roczniki Chem. 18. 176—83. 1938. Warschau, Univ., Organ.-Chem. Inst.) KAUTZ.

Russel E. Marker und Ewald Rohrmann, Sterine. XLVII. Die Reduktionsprodukte des Östrons. (XLVI. vgl. C. 1939. I. 1767; vgl. auch XLII. C. 1939. I. 1765.) α -Östradiol (I) wurde in saurer Lsg. hydriert u. lieferte ein Diol vom F. 204° (II), das mit dem von DIRSCHERL (C. 1936. I. 4016) durch Hydrierung von Östron (III) erhaltenen Diol vom F. 206° ident. war. Es besitzt α -Konfiguration an C_{17} . Daneben entstand ein Stoff $\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{O}_2\cdot\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{O}$ (IV) vom F. 175°, wahrscheinlich eine Mol.-Verbindung. Bei Oxydation mit CrO_3 lieferte IV das Diketon (V) vom F. 170°, das auch aus I erhalten worden war. Das Östrandiol (VI) vom F. 242°, das aus menschlichem Nichtschwangerenharn isoliert worden war, konnte weder unter den Red.-Prodd. des III noch denen des I aufgefunden werden. Bei der biochem. Hydrierung des III scheinen Konfigurationsänderungen an C_5 oder C_{10} vorzukommen, während die katalyt. Hydrierung diese Asymmetriezentren nicht anzugreifen scheint.

Versuche. III wurde mit Al-Isopropylat in trockenem Isopropylalkohol reduziert. Aus dem Rk.-Gemisch wurde I über das Digitonid abgetrennt, F. u. Misch-F. 174° aus Aceton. Aus den Mutterlaugen β -Östradiol, F. 215° (unkorr.) aus Aceton. — I wurde in absol. A.-konz. HCl (100:1) mittels H_2 -PtO₂ bei 0,3 atü hydriert. Nach Ausschütteln der Ä.-Lsg. des Rk.-Prod. mit NaOH wurde II aus dem Ä. erhalten; aus Aceton bei 0° krystallin. F. u. Misch-F. 204°. Aus den Mutterlaugen IV, $\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{O}_2\cdot\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{O}$, aus Aceton Nadeln vom F. 175°. Misch-F.-Depression mit Östrandiol-3,17- α um 18°. — IV lieferte bei Chromsäureoxydation u. nach Hochvakuumdest. bei 130—160° aus wss. Methanol das Diketon V, $\text{C}_{18}\text{H}_{28}\text{O}_2$, F. u. Misch-F. 170°. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2927—28. Dez. 1938.) OFFE.

Russel E. Marker und Elmer J. Lawson, Sterine. XLVIII. Isolation von Androsteron und Pregnanol-3- α aus menschlichem Schwangerenharn. (XLVII. vgl.

*) Siehe auch S. 2442 ff., 2454, 2455, 2458; Wuchsstoffe siehe S. 2441, 2458, 2511.

vorst. Ref.; vgl. auch XL. C. 1939. I. 1763.) Die Theorie, daß die Nebennierenrindenhormone u. Sexualhormone aus dem „Vorläufer“ der Cortinstoffe (vgl. l. c.) (I) gebildet würden, wird weiter durch die Isolierung von *Androsteron* (II) u. *Pregnanol-3- α* (III) aus Schwangerenharn gestützt. I wird möglicherweise in der Nebenniere unter Mithilfe von Ascorbinsäure aus Zuckern gebildet. Die Isolierung von II gelang durch Fraktionierung der Ketonsemicarbazone aus Schwangerenharn. Eine Fraktion mittlerer Löslichkeit, die früher als unreines *allo-Pregnanol-3- α -on-20-semicarbazon* angesprochen war, erwies sich als *II-Semicarbazon*, das durch Misch-F. des entsprechenden Ketons u. Überführung in *Androstandion* (IV) identifiziert wurde. Das Vork. von II im Stuten- u. von *Östron* im Hengstharn weist auf einen Ursprung dieser Hormone außerhalb der Keimdrüsen hin. II könnte in der Nebenniere durch Red. aus *Adrenosteron* (V) hervorgehen. — Das III aus der 3- β -OH-Steroidfraktion ist außer Cholesterin u. *Equistanol* das einzige Steroid mit einem O-Atom aus Harn oder Drüsen. Es dürfte durch Red. des Progesterons gebildet werden.

Versuche. Aus den Ketonsemicarbazonen aus 150 000 l Schwangerenharn wurden 1,5 g eines Semicarbazons vom F. 255° (aus A.) isoliert. Nach Zerlegung mit konz. H₂SO₄ u. Hochvakuumdest. daraus II, C₁₉H₃₀O₂, F. u. Misch-F. 176°, Misch-F. mit *epi- α -allo-Pregnanolon* 140—144°. — Oxydation von II ergab IV, C₁₉H₂₈O₂, F. u. Misch-F. 128°. — Nach Entfernung von Pregnanol u. *allo-Pregnanol* sowie der Ketone (mittels GIRARD-Reagens) aus den Steroiden von 40 000 l Harn wurde aus Ä.-Lsg. mit Lg. ein teeriges Prod. gefällt, das in alkoh. Lsg. mit Digitonin behandelt wurde. Das Filtrat des Digitonids wurde in die Bernstein säurehalbester überführt u. nach der n. Zerlegung in Ä. mehrere Monate stehen gelassen. Das daraufhin kryst. Material (23 g) wurde in Bzl. an Al₂O₃ chromatographiert u. mit Ä. entwickelt. Aus den Ä.-Filtraten 12 g Material, die nach Hochvakuumdest., Umkryst. aus Aceton, Überführung in das Acetat, Umkryst. aus Methanol, Verseifung, Chromatographie in Bzl. an Al₂O₃, Elution mit Ä. u. Aceton u. Umkryst. aus Methanol 26 mg III, C₂₁H₃₆O, vom F. 146° ergaben. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2928—30. Dez. 1938.) OFFE.

Russell E. Marker, Eugene L. Wittle und Elmer J. Lawson, Sterine. XLIX. Isolation von Pregnanoliolen aus Stierharn. (XLVIII. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch XL. C. 1939. I. 1763.) Aus einem Vgl. der Konz. an *Prenandiol-3 α , 20 α* (I), *allo-Pregnan-diol-3 α , 20 α* (II) u. *allo-Pregnan-diol-3 β , 20 α* (III), d. h. an Red.-Prodd. des Progesterons, im Harn von Schwangeren, Nichtschwangeren, Männern, trächtigen Stuten, trächtigen Kühen, Hengsten u. Stieren geht hervor, daß Stierharn die reichste Quelle für I (100 mg/3,8 l), II (50 mg/3,8 l) u. III (12 mg/3,8 l) darstellt. Dies spricht ebenfalls (vgl. l. c.) für eine Bldg. dieser Stoffe außerhalb der Keimdrüsen, vermutlich in der Nebenniere. Wenn *1'-Pregnenol-20 α -on-3* eine Red.-Zwischenstufe darstellt, könnte es als männliches Hormon im Stier wirken. — Außer I, II u. III wurde im Stierharn noch *β -Equistanol* (IV) gefunden.

Versuche. Aufarbeitung des Harnextraktes von 16 Stieren durch Hydrolyse u. Butanolextraktion in der üblichen Weise. Es fielen ein ätherunlös. fester Körper u. ein sirupöses Konzentrat an. — Die festen Anteile wurden acetyliert u. das anfallende *I-Diacetat*, C₂₅H₄₀O₄, aus Methanol zum F. u. Misch-F. 180° umkrystallisiert. — Daraus durch Hydrolyse I, C₂₁H₃₆O₂, F. u. Misch-F. 240°. — Aus den Mutterlaugen des *I-Diacetats* nach Verseifung II, C₂₁H₃₆O₂, F. u. Misch-F. 243°, Misch-F. mit I 215°. — Zur Charakterisierung wurde daraus das *II-Diacetat*, C₂₅H₄₀O₄, vom F. u. Misch-F. 141° bereitet. — Der ätherlös. Sirup wurde mit GIRARD-Reagens von Ketonen befreit u. über die Bernstein säurehalbester u. Digitonide weiter aufgetrennt. Aus den unlös. Digitoniden wurde nach Zerlegung mit Pyridin III, C₂₁H₃₆O₂, vom F. u. Misch-F. 215° gewonnen. Misch-F. mit Urandiol 185°. Charakterisiert durch Überführung in *III-Diacetat* vom F. u. Misch-F. 168°. — Aus den Bzl.-Mutterlaugen von III endlich wurde nach Hochvakuumdest. bei 120—150° u. Umkryst. aus Ä. u. Methanol IV vom F. u. Misch-F. 137° isoliert. Es war gegen Br₂ gesätt. u. wurde durch das *IV-Acetat* vom F. u. Misch-F. 126° gekennzeichnet. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2931—33. Dez. 1938.) OFFE.

C. Donald Larsen, Spinastanol und seine Identität mit Fucostanol und Stigmanstanol. Auf Grund von Unterss. an Derivv. des aus dem *Spinasterin* (I) hervorgehenden *Spinastanol* (II) wird die Vermutung bestätigt, daß II mit *Fucostanol* (III) u. *Stigmanstanol* (IV) ident. sei. Die Formel des II wird aus der quantitativen Hydrolyse des II-Acetats u. II-Benzoats u. der Äquivalentgewichtstitration der *Spinastandicarbonsäure* (V) zu. C₂₉H₅₂O bestimmt u. die Möglichkeit einer Formel mit 28 C-Atomen aus-

geschlossen. Vom *Ostreastanol* (VI) u. *Sitostanol* (VII) ist II verschied., wie sich aus dem Vgl. der opt. Drehwerte u. der FF. von II, II-Acetat u. *Spinastan* (VIII) mit VII, VII-Acetat (= VI-Acetat) u. *Sitostan* (IX) ergibt. F. u. Misch.-F. von III-Acetat u. III-3,5-Dinitrobenzoat mit den entsprechenden II-Estern erweisen ebenfalls die Identität von II u. III; ebenso wie F. u. Misch.-F. von VI u. VI-Phenylurethan beim Vgl. mit II u. II-Phenylurethan die Verschiedenheit von II u. VI zeigen. Die Diskrepanz der FF. von V einerseits u. *Fucostandicarbonsäure* (X) u. *Stigmandicarbonsäure* (XI) andererseits wird durch Verunreinigungen des III, die in die X mit übergehen, erklärt. F. der V 236—237° (korr.), F. der X 227—229° (korr.), Misch.-F. 234—235°. Das Gleiche gilt für XI, F. 229—230°. 2 Tabellen mit FF., opt. Drehwerten, Mol.-Gew.-Bestimmungen u. Analysen der Deriv. vgl. Original.

Versuche. II-Acetat, C₃₁H₅₄O₂, durch Hydrierung von β-Spinasterylacetat gewonnen, wurde aus Ä. u. Essigester umkryst., F. 130—131°. Nach weiterer Reinigung mittels Essigsäureanhydrid u. H₂SO₄ in Chlf. u. Umkrystallisieren aus Aceton u. Essigester F. 131,5—132°, [α]_D²⁰ = +14,9°. — Daraus durch Hydrolyse II, C₂₉H₅₂O, aus A. u. Aceton F. 136,5—137,0°, [α]_D²⁰ = +24,4°. — II-3,5-Dinitrobenzoat, C₃₆H₅₄O₆N₂, F. 214—215°, [α]_D²⁰ = +13,1° (Bzl.). — II-Benzoat, C₃₆H₅₆O, aus Aceton u. Ä. F. 135 bis 136°, [α]_D²⁰ = +19,6°. — *Spinastanon*, C₂₉H₅₀O, aus II durch CrO₃-Oxydation, aus A. u. Methanol F. 156,5—157°, [α]_D²⁰ = +40,5°, Ausbeute 50%. — *Spinastanonoxim*, C₂₉H₅₁ON, aus A. u. Aceton F. 218—219°, [α]_D²⁰ = +29,2°. — V, C₂₈H₅₀O₄, aus II durch Chromsäureoxydation in der Wärme. Aus Methanol u. Aceton F. 234—235°, nach Reinigung über das K-Salz u. Umkrystallisieren aus Ä.-Chlf. F. 236—237°, [α]_D²⁰ = +33,1°, Ausbeute 30%. — V-Dimethylester, C₃₁H₅₄O₄, mit CH₂N₂ bereitet, aus A. u. Methanol F. 89,5—90°, [α]_D²⁰ = +23,4°. — VIII, C₂₉H₅₂, nach WINDAUS u. BRUNKEN (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 140 [1924]. 47) dargestellt, aus A. u. Aceton F. 84,0 bis 84,5°, [α]_D²⁰ = +25,5°. II-Phenylurethan, C₃₆H₅₇O₂N, in Bzl. mit Phenylisocyanat aus II dargestellt, aus A. u. Methanol F. 172,0—172,5°, [α]_D²⁰ = +14,3°. — Die Mol.-Gew.-Bestimmungen am II-Acetat durch Verseifen mit alkoh. KOH ergaben als Mittelwert 457,9, berechnet 458,4. Desgleichen für II-Benzoat 516,6 (520,4). Mol.-Gew.-Bestimmungen am V 229,3 (231,2). (J. Amer. chem. Soc. 60. 2431—34. 8/10. 1938.)

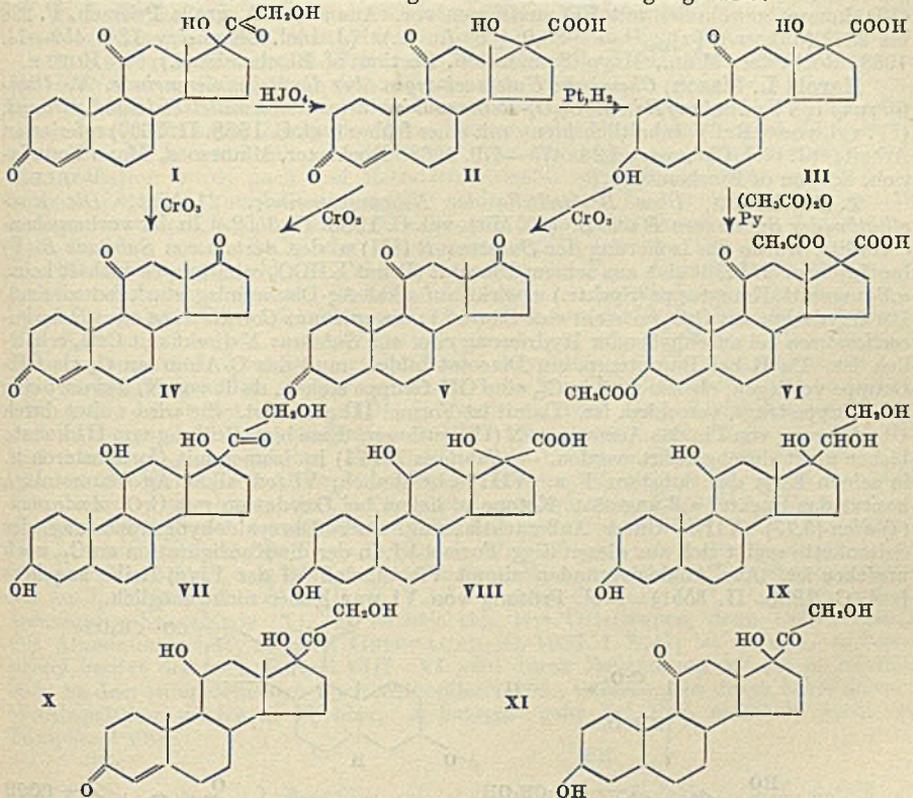
OFFE.

Luigi Mamoli und Alberto Vercellone, Beitrag zum Studium der Genese der Keimdrüsenhormone. Biochemische Umwandlung von Δ⁴-Androstendion in Δ⁴-Testosteron. Ident. mit der C. 1938. I. 1365 referierten Arbeit. (Gazz. chim. ital. 68. 311—18. 1938. Milano, Instituto di Perfezionamento in Chimica Industriale „Giuliana Ronzoni“.)

BOHLE.

Harold L. Mason, Willard M. Hoehn und Edward C. Kendall, Chemische Untersuchungen über die Nebennierenrinde. IV. Konstitution der Verbindungen C, D, E, F und G. (III. vgl. C. 1938. I. 2727.) Hydrierung von Acid 5 (II) mittels Pt in A. liefert zwei isomere Säuren C₂₀H₃₀O₅. Das mit Digitonin fällbare Isomere entsteht in größerer Menge, es läßt sich über sein sehr wenig lösl. Ba-Salz abtrennen u. wird als Acid 5B (III) bezeichnet. III reagiert nicht mehr mit Dinitrophenylhydrazin u. zeigt nach Oxydation zu V keine Absorption im UV. Bei 20-st. Erhitzen mit Acetanhydrid u. Pyridin auf 100° liefert III ein Diacetat VI, das von CrO₃ nicht angegriffen wird. Die Möglichkeit, daß das letzte O-Atom als tert. OH-Gruppe vorliegt, wird dadurch ausgeschlossen, daß ein aus Substanz A von REICHSTEIN [ident. mit Verb. D (IX)] dargestelltes Prod., in dem dies O-Atom als OH-Gruppe vorliegt, sich unter den gleichen Bedingungen an allen O-Atomen acetylieren läßt. Das letzte O-Atom muß danach als Ketogruppe vorliegen, u. aus seiner Rk.-Trägheit darf man auf C₁₁ als Haftstelle schließen. Die CO-Gruppe an C₁₁ reagiert in III nicht mit GRIGNARD-Reagens, während sich die entsprechende CO-Gruppe der C₂₁O₄-Reihe damit umsetzt. Acetylierung von II mit Pyridin u. Acetanhydrid liefert ein Monoacetat, das sich sehr glatt mit Ketonreagenzien umsetzt. Es ist danach wahrscheinlich, daß Acetylierung an C₁₇ u. nicht, nach Enolisierung, an C₃ stattgefunden hat. Die physiol. Wirksamkeit von Verb. E (I) ist gering, beim adrenaletkomierten Hund beträgt die tägliche Dosis 7—10 mg auf 15 bis 20 kg Körpergewicht. — Verb. C (VII) ist ident. mit REICHSTEIN'S Substanz C (Misch.-F.). VII liefert mit HJO₄ neben CH₂O eine digitoninfällbare Säure VIII, wodurch die α-Ketolgruppierung der Seitenkette von VII bewiesen wird. — Die früher (vgl. C. 1936. II. 2739) durch Oxydation mit alkal. Ag-Lsg. dargestellte Säure C₂₁H₃₄O₆ (Acid 3) gibt bei Oxydation ein Gemisch zweier Stoffe, indem durch unvollständige Oxydation an C₁₁ neben dem erwarteten Triketon C₁₉H₂₆O₃ (V) ein Oxydiketon ent-

steht. — *Verb. D* (IX) schm. nach Umkrystallisieren aus A.-W. unter Zusatz von HCl bei 160—165°. Die Säure verändert die Substanz, doch bleibt die Zus. unverändert. Das daraus dargestellte *Keton 3* (V), C₁₀H₂₀O₃, auch aus III erhältlich, hat eine Drehung $[\alpha]_{5161}^{25} = +191^{\circ}$ (in A.). — *Verb. F* (X) ist wahrscheinlich mit *Substanz M* von REICHSTEIN ident., allerdings ist die Drehung etwas abweichend. X liefert mit HJO₄ neben CH₂O eine Säure, die sich mittels CrO₃ in *Keton 4* (IV) überführen läßt. Dies beweist, zusammen mit dem Vorliegen einer α, β -ungesätt. Ketogruppe u. der α -Keto!gruppierung die Konstitution. — *Verb. G* (XI), ident. mit *Substanz D* von REICHSTEIN, liefert mit HJO₄ CH₂O u. eine Säure C₂₀H₃₀O₅, die mit III ident. ist. Vff. schlagen vor, von einer definitiven Nomenklatur der Stoffe vorerst abzusehen, da die Substanz, die den Hauptanteil (mindestens 90%) der Gesamtwirksamkeit der Nebenrinde enthält, bisher nicht isoliert wurde u. ihr zweckmäßig der Grundname beigelegt wird.

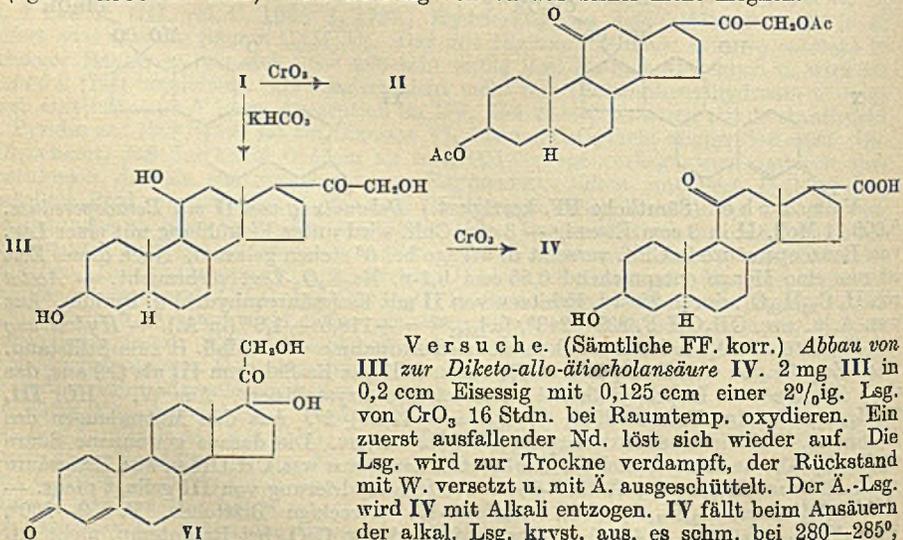


Versuche. (Sämtliche FF. korrigiert.) *Behandlung von II mit Benzoeperensäure.* 0,000 11 Moll. II in 3 ccm Eisessig + 3 ccm Chlf. wird unter Eiskühlung mit einer Lsg. von Benzoeperensäure in Chlf. versetzt u. 5 Tage bei 0° stehen gelassen. Nach dieser Zeit ist nur eine Menge entsprechend 0,55 ccm 0,1-n. Na₂S₂O₃-Lsg. verbraucht. — *Acetat von II*, C₂₂H₂₈O₆, durch 22-std. Erhitzen von II mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin. Aus wss. A. u. wss. CH₃OH F. 239—243°, $[\alpha]_{5161}^{25} = +118,5 \pm 1,9^{\circ}$ (in A.). — *Hydrierung von II* mittels PtO₂ nach ADAMS kommt nach Aufnahme von 2 Moll. H zum Stillstand. Nach Zugabe von wss. BaCl₂-Lsg. u. Einengen fällt das Ba-Salz von III als Gel aus, das nach Zugabe von Isopropylalkohol u. Erwärmen krystallisiert. Aus W. + HCl III, C₂₀H₃₀O₅, Nadeln, F. 290—293°, $[\alpha]_{5161}^{25} = +42,5 \pm 2^{\circ}$. Aus den Mutterlaugen des Ba-Salzes wird ein zweites amorphes Ba-Salz isoliert. Die daraus gewonnene Säure C₂₀H₃₀O₅ fällt nach wiederholtem Umkrystallisieren aus wss. CH₃OH u. wss. Essigsäure nicht mehr mit Digitonin, F. 283—287°. Weitere Hydrierung von III gelingt nicht. — *Acid 5B-diacetat*, C₂₄H₃₄O₇ (VI). Aus A.-W. viereckige Blättchen, F. 259—260°, $[\alpha]_{5161}^{25} = -25,6 \pm 1,8^{\circ}$ (in A.). Der Stoff wird von CrO₃ bei Raumtemp. nicht an-

gegriffen. — *Umsetzung von III mit Methyl-MgJ* in Ä.-Isoamyläther-Pyridin ergibt nach Zerlegung des Rk.-Prod. mit Eis u. HCl Ausgangsmaterial. — *Verb. C*, $C_{21}H_{34}O_5$ (VII), aus absol. A. F. 250—253° (unkorr.), $[\alpha]_{5461}^{25} = +84,2 \pm 5,3^{\circ}$ (in A.). Gibt mit HJO_4 1 Mol. CH_2O , isoliert als 2,4-Dinitrophenylhydrazon, u. eine Säure $C_{20}H_{32}O_5$ (VIII), aus Essigester-PAc. F. 240—243°, $[\alpha]_{5461}^{25} = +32,8 \pm 3,3^{\circ}$ (in A.). — *Verb. D*, $C_{21}H_{36}O_5$ (IX), 50 mg Rohprod. in 5 ccm A. lösen u. 40 ccm W. zugeben. Es fallen über Nacht 10 mg Krystalle aus. Aus dem Filtrat fallen bei Zugabe von 6 ccm konz. HCl weitere 40 mg Krystalle aus, F. nach Umkrystallisieren aus 50%_{ig}. A. 160—164°, nach Abkühlen schm. das Prod. wieder bei 160—190°. Die Krystalle nehmen aus der Luft rasch 1 Mol. W. auf. — *Verb. F*, $C_{21}H_{30}O_5$ (X), aus den Mutterlaugen von I. Aus absol. A. oder Isopropylalkohol F. 217—220°, $[\alpha]_{5461}^{25} = +178 \pm 2^{\circ}$. Die daraus mit HJO_4 dargestellte Säure $C_{20}H_{28}O_5$, F. 228—238°, geht mit CrO_3 in IV über. — *Verb. G*, $C_{21}H_{32}O_5$ (XI), kommt gewöhnlich mit VII zusammen vor. Aus absol. A. große Prismen, F. 228 bis 236° (unkorr.), $[\alpha]_{5461}^{25} = +83,0 \pm 2^{\circ}$ (in A.). (J. biol. Chemistry 124. 459—74. 1938. Rochester, Minn., Mayo Foundation, Section of Biochemistry.) BOHLE.

Harold L. Mason, *Chemische Untersuchungen über die Nebennierenrinde*. V. *Überführung von Verbindung E in die C₂₁O₄-Reihe und in Adrenosteron mittels Calciumhydroxyd*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich ident. mit einer früher (vgl. C. 1938. II. 2607) referierten Arbeit. (J. biol. Chemistry 124. 475—479. 1938. Rochester, Minnesota, Mayo Foundation, Section of Biochemistry.) BOHLE.

T. Reichstein, *Über Bestandteile der Nebennierenrinde*. 21. Mitt. *Die Konstitution der Substanzen R und S*. (20. Mitt. vgl. C. 1938. II. 3552.) In der vorhergehenden Mitt. wurde die Isolierung der Substanz R (III) u. des Acetats von Substanz S (V) beschrieben. III läßt sich aus seinem Diacetat (I) mit $KHCO_3$ erhalten, es enthält keine α, β -ungesätt. Ketogruppe (Spektr.) u. wirkt auf alkal. Ag-Diamminlsg. stark reduzierend. Bei Oxydation mit CrO_3 entsteht eine Säure IV, die auch aus Corticosteron oder Dehydrocorticosteron bei anschließender Hydrierung oder aus Substanz N direkt mit CrO_3 erhältlich ist. Da R bei Raumtemp. ein Diacetat bildet, muß das O-Atom an C₃ als OH-Gruppe vorliegen, ebenso muß in C₁₁ eine OH-Gruppe stehen, da R von N, das dort eine CO-Gruppe trägt, verschied. ist. Damit ist Formel III gesichert. Sie wird weiter durch Überführung von I in das Acetat von N (II) bewiesen. Eine biol. Prüfung von III konnte bisher nicht durchgeführt werden. — *Substanz S* (VI) ist isomer mit Corticosteron u. in seinen Eigg. der Substanz F. a. (VIII) sehr ähnlich. VI red. alkal. Ag-Diamminlsg., besitzt das Spektr. α, β -ungesätt. Ketone u. liefert bei Oxydation mit CrO_3 Androsten-(4)-dion-(3,17) (VII). Unter Außerachtlassung einer Dioxyaldehydgruppierung der Seitenkette ergibt sich aus diesen Eigg. Formel VI, in der die Konfiguration an C₁₇ noch unsicher ist. Aus Analogiegründen nimmt Vf. an, daß VI der 17 (β)-Reihe angehört (vgl. C. 1938. II. 3551). Biol. Prüfung von VI war bisher nicht möglich.



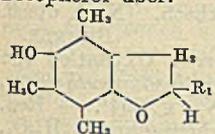
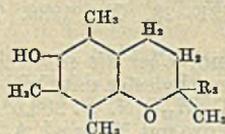
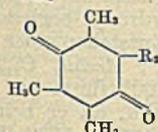
Versuche. (Sämtliche FF. korr.) *Abbau von III zur Diketo-allo-ätiocolansäure IV*. 2 mg III in 0,2 ccm Eisessig mit 0,125 ccm einer 2%_{ig}. Lsg. von CrO_3 16 Stdn. bei Raumtemp. oxydieren. Ein zuerst ausfallender Nd. löst sich wieder auf. Die Lsg. wird zur Trockne verdampft, der Rückstand mit W. versetzt u. mit Ä. ausgeschüttelt. Der Ä.-Lsg. wird IV mit Alkali entzogen. IV fällt beim Ansäuern der alkal. Lsg. kryst. aus, es schm. bei 280—285°.

wobei sich teilweise Nadeln, F. 292°, bilden. IV u. sein Methylester geben mit den aus Corticosteron bereiteten Deriv. keine F.-Depression. — *Überführung von I in II* durch Oxydation von 1,8 mg I in 0,2 ccm Eisessig mit 0,5 mg CrO₃ in 0,025 ccm Eisessig bei Raumtemp., 16 Stunden. — *Darst. von Substanz S*, C₂₁H₃₀O₄ (VI) durch Verseifung von 20 mg V mit 20 mg KHCO₃ in 2 ccm CH₃OH + 0,4 ccm W. bei Raumtemp., 24 Stunden. Nach Eindampfen wird aus Ä. Aceton umkryst., Blättchen, nach Waschen mit Ä.-Pentan, F. 207—209°. Aus absol. A. flache Spieße, F. 213—217°. Verseifung von V mit KHCO₃ in der Wärme liefert schlechtere Ausbeute. — *Abbau von VI zu VII* durch Oxydation von 2,8 mg VI mit 2,8 mg CrO₃ in 0,34 ccm Eisessig. VII wird durch Adsorption an Al₂O₃, Hochvakuumdest. u. Krystallisation aus absol. Ä. gereinigt. (Helv. chim. Acta 21. 1490—97. 1/12. 1938. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Labor. f. organ. Chemie.)

BOHLE.

A. L. Bacharach, *Vitamine im Jahre 1938*. Fortschrittsbericht an Hand der Literatur. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 24—26. Jan. 1939.) PANGRITZ.

P. Karrer, R. Escher, H. Fritzsche, H. Keller, B. H. Ringier und H. Salomon, *Konstitution und Bestimmung des α-Tocopherols und einiger ähnlicher Verbindungen*. (Vgl. C. 1938. II. 2432.) Bei der Kondensation von Crotylbromid mit Trimethylhydrochinon wurde ein kryst. Deriv. der Tocopherolreihe erhalten, dem Formel III oder IV zukommt. IV läßt sich mit zwei Moll. FeCl₃ bei Zimmertemp. quantitativ oxydieren. Die Oxydation wurde nach drei Methoden messend verfolgt. 1. Titration mit FeCl₃ in alkoh. Lsg. u. Kaliumjodidstärkepapiere als Indicator. 2. Manometr. mit Ferricyanion in bicarbonatalkal. Lsg., wobei ein Mol CO₂ pro Atom H entwickelt wird. 3. Potentiometr. in 50% A. mit FeCl₃ oder ammoniakal. AgNO₃-Lösung. Das Oxydationsprod. von IV bildet lange, goldgelbe Nadeln u. besitzt die Eigg. eines Chinons, für das V u. VI in Betracht kommen. Jodoformbdg. mit Jod in alkal. Lsg. spricht für VI. Damit ist auch für IV, 2,5,7,8-Tetramethyl-6-oxychroman, die Chromanstruktur erwiesen. Das Kondensationsprod. von Trimethylhydrochinon mit Allylbromid hat dagegen Cumaranstruktur I, denn bei durchgreifender Oxydation mit Chromsäure werden vier Mole Essigsäure gebildet. Ferner spricht für I die Struktur des durch Einw. von FeCl₃ oder AuCl₃ erhaltenen chinoiden Oxydationsprod., denn dieses bildet bei Einw. von Jod in Lauge Jodoform, entsprechend VII. Die Absorptionsspektren von I u. IV sind ident. (λ_{max} = 295 mμ, λ_{min} = 258 mμ). Unterscheidung von Cumaran- u. Chromanstruktur mittels Absorptionsspektren ist demnach nicht möglich. Im Anschluß daran wurde versucht, synthet. α-Tocopherol zu oxydieren. Eisen(III)-salze versagen, dagegen bewährt sich ammoniakal. AgNO₃-Lsg., am besten wirkt AuCl₃, das augenblicklich bei gewöhnlicher Temp. oxydiert. Vff. schlagen die *potentiometr. Best. der Tocopherole* mit AuCl₃-Lsg. als quantitative Best.-Meth. vor. Aus α-Tocopherol entsteht mit AuCl₃ ein goldgelbes Öl, C₂₉H₅₀O₃, 2,3,5-Trimethyl-6-[3'-oxy-3',7',11',15'-tetramethylhexadecyl]-p-benzochinon (X). Es enthält eine tert. OH-Gruppe, denn Dehydrierung mit Aluminiumisobutylat nach OPPENAUER (C. 1937. I. 3647) ist negativ. α-Tocopherol besitzt demnach Formel VIII. VI wird durch Behandlung mit Zn in Eisessig nicht zu dem entsprechenden Hydrochinonderiv. red., sondern geht durch nachfolgende W.-Abspaltung wieder in IV über. X dagegen geht bei Red. nicht so leicht in Tocopherol über.

I R₁ = CH₃III R₁ = CH₂ · CH₃IV R₂ = HVIII R₂ = C₁₆H₃₃V R₂ = CH₂ · CHO · CH₂ · CH₃VI R₂ = CH₂ · CH₂ · CHO · CH₃VII R₂ = CH₂ · CHO · CH₃X R₂ = (CH₂)₂ · C(OH) · (CH₂)₂ · CH · (CH₂)₂ · CH · (CH₂)₂ · CH(CH₃)₂

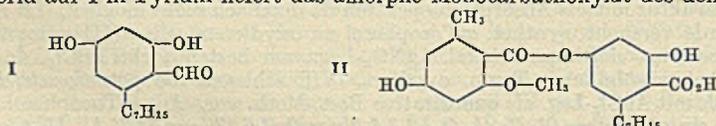
Versuche. 2,5,7,8-Tetramethyl-6-oxychroman (IV), C₁₃H₁₈O₂, F. 143°, Nadeln aus tiefsd. Lg., PAe. oder Methanol mit wenig W., entsteht durch Kondensation von Trimethylhydrochinon, Crotylbromid u. wasserfreiem ZnCl₂ in trockenem Lg. unter N₂. — Oxydation von IV in 80% A. durch FeCl₃ unter Stickstoff ergibt I-[-γ-Oxy-

*) Siehe auch S. 2439, 2440, 2444, 2445 ff., 2455, 2458, 2513, 2518.

butyl]-2,4,5-trimethyl-p-benzochinon (VI), $C_{13}H_{16}O_3$, F. 52°, gelbe Nadeln aus Ligroin. — Red. von VI mit Zinkstaub in Eisessig führt zu IV. — Oxydation von 2,4,6,7-Tetramethyl-5-oxycumarin (I) mit $AuCl_3$ liefert 2,3,5-Trimethyl-6-[β -oxypropyl]-p-benzochinon (VII), $C_{12}H_{16}O_3$, gelbe Krystalldrusen aus Lg., F. 56,5°. — α -Tocopherol wird durch $AuCl_3$ zu 2,3,5-Trimethyl-6-[3'-oxy-3',7',11',15'-tetramethylhexadecyl]-p-benzochinon (X) oxydiert. $C_{29}H_{50}O_3$, goldgelbes Öl. — *Allylneotocopherol*: aus Neotocopherol u. *Allylbromid* isoliert als *Allophanat*, $C_{33}H_{54}O_4N_2$, F. 165°, aus Aceton Krystalldrusen. $KMnO_4$ in Eisessig wird entfärbt. Die freie Verb. red. alkoh. $AgNO_3$ -Lsg. in der Kälte. — *Crotyl-neotocopherol*, aus Crotylbromid u. Neotocopherol als Allophanat erhalten, $C_{34}H_{56}N_2O_4$, F. 142°. (Helv. chim. Acta 21. 939—53. 1/10. 1938. Zürich.) BIRKOFER.

Nubuo Konuma, *Untersuchungen über den partiellen Abbau der Proteine*. III. Mitt. *Partielle Spaltung der Gelatine*. (II. vgl. KUNISHIGE, C. 1938. I. 2192.) Es wurden Verss. über den partiellen Abbau von *Gelatine* durchgeführt mit dem Ziele, durch die Anwendung verschied. Spaltungsarten einen Einblick in die näheren Strukturverhältnisse zu erhalten. So wurden Ansätze mit 50—70%ig. Schwefelsäure bei 5—7° u. mit verd. Salzsäure u. Natronlauge bei 170° gemacht; die unter derart verschied. Bedingungen erhaltenen Lsgg. wurden auf ihren Geh. an Diketopiperazinen, Polypeptiden, bas. Aminosäuren u. freie Aminosäurefraktion untersucht. Ferner wurden Verss. zur Isolierung einheitlicher Diketopiperazine durchgeführt. *Glycylprolinanhydrid*, $C_7H_{10}O_2N_2$, wurde hierbei erhalten. Es wurde ferner nachgewiesen, daß die Peptide der Diaminosäuren wenig Neigung zeigen, sich zu Diketopiperazinen zu anhydrosieren. Das Mengenverhältnis der beim partiellen Abbau unter verschied. Bedingungen entstandenen Gruppen: Polypeptide, Diketopiperazine sowie freie Aminosäuren ist für ein bestimmtes Protein charakterist., u. von den gewählten Bedingungen sowie natürlicherweise von der Zus. der Proteine an Bausteinen abhängig. (J. Biochemistry 28. 51—68. 1938. Tokio, Kaiserl. Univ., Biochem. Forschungsabt.) HEYNS.

Akira Hashimoto, *Synthese des Sphaerophorins*. Verss. mit S. Koyama, Behandlung von Sphärophorol mit HCN , HCl u. $AlCl_3$ ergibt *Sphärophorolaldehyd*, $C_{14}H_{20}O_3$ (I), Nadeln (aus PAc.), F. 83°; p-Nitrophenylhydrazon, F. 204°. — *Sphärophorolcarbon-säure*, $C_{14}H_{20}O_4$, aus Dicarbäthoxysphärophorolaldehyd mit $KMnO_4$ u. nachfolgendes Entcarbäthoxylieren, Prismen (aus Bzl.), F. 140°. — Einw. von Carbäthoxyevernin-säurechlorid auf I in Pyridin liefert das amorphe Monocarbäthoxyolat des dem Sphäro-



phorin zugehörigen Aldehyds (dessen p-Nitrophenylhydrazon, $C_{32}H_{37}O_6N_3$, rote Krystalle vom Zers.-Punkt 182° bildet). Das Prod. wird in Pyridin nochmals mit Chlorkohlensäureäthylester behandelt, dann mit $KMnO_4$ (+ $MgSO_4$) in Aceton oxydiert u. durch Lösen in 4%ig. alkoh. NaOH entcarbäthoxyliert. Es entsteht *Sphärophorin*, $C_{22}H_{28}O_7$, Nadeln, F. 137°. — Ebenso wurde aus Carbäthoxyisoverninchlorid u. I in Pyridin *Isosphärophorin*, $C_{23}H_{28}O_7$ (II), Nadeln (aus Bzl.), F. 137°, synthetisiert. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 221—23. Okt. 1938. Toyama, Pharmazeut. Fachsch. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) BEHRLE.

Goichi Kurono, *Über die süßen Bestandteile von Süßholzwurzel*. Oxydation von Glycyrrhetinsäuremethylester mit CrO_3 -Eisessig ergibt *Ketoglycyrrhetinsäuremethylester*, $C_{31}H_{40}O_4$; *Oxim*, $C_{31}H_{41}O_4N$, F. 288,5°; *Semicarbazon*, $C_{32}H_{49}O_4N_3$, F. 254°. — Red. von Glycyrrhetinsäure mit Na in sd. A. liefert *Dehydrohydroglycyrrhetinsäure*, $C_{30}H_{38}O_3$, F. 287°, die wahrscheinlich durch die Red. der CO-Gruppe zu Hydroxyl begleitet von der Dehydratation zwischen Hydroxyl- u. Methylengruppe unter Entstehen einer neuen Doppelbindung, entstanden ist; *Methylester*, $C_{31}H_{48}O_3$, F. 272°; *Acetat*, $C_{32}H_{48}O_4$, F. 261°. — Trockene Dest. von Glycyrrhetinsäure bei 380—400° führt zu einem *KW-stoff* $C_{12}H_{20}$, Kp.₂ 95—100°, wahrscheinlich ein Hydrosapotalin, da er beim Erhitzen mit *Sapotalin* liefert. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 220. Okt. 1938. Tokyo, Imp. Gov. Hygiene Labor. [Nach engl. Ausz. ref.]) BEHRLE.

Horst Böhme und Gerda Pietsch, *Über das Stearopten des Pomeranzenschalenöles*. I. Mitt. Aus dem braunen, schmierigen, von Krystallen durchsetzten Stearopten eines bitteren Pomeranzenschalenöles isolierten Vff. durch erschöpfendes Auskochen mit Petroleumbenzin ($d = 0,661$ — $0,681$) einen krystallisierenden Körper, für den sie

den Namen *Auraptin* (in Analogie zu Bergapten usw.) vorschlagen. *Auraptin* (I) ist verseifbar, was auf Anwesenheit einer Lactongruppe deutet. Wahrscheinlich gehört es wie Citropten u. Bergapten zur Klasse der Cumarine. Die durch Hydrierung von I entstehende *Dihydroauraptensäure* läßt sich durch konz. HNO₃ zu Bernsteinsäure oxydieren, was nach SPÄTH für Cumarine meist recht charakterist. ist. — Auf den trop. Süßwasserfisch *Lebistes reticulatus*, genannt Guppyi, wirkt I (0,5%ig. alkoh. Lsg.) giftig, u. zwar folgt die Abhängigkeit der Zeitdauer bis zum sichtbaren Eintritt der Giftwrkg. von der Konz. des Giftes einem logarithm. Gesetz (vgl. hierzu GERSDORF, C. 1930. II. 3611). Auch die physiol. Wrkg. von I legt den Schluß auf die Konst. eines Cumarins nahe. Näheres darüber wird demnächst veröffentlicht. — Auch Pomeranzenschalenöle verschiedenster Herkunft erwiesen sich als I-haltig. I ist leicht nachweisbar, u. quantitativ bestimmbar, da es ein recht charakterist. Absorptionsspektr. besitzt.

Versuche. *Auraptin* (I), C₁₅H₁₆O₄. Nach wiederholter Reinigung mittels Petroleumbenzin farblose, zu Büscheln vereinigte Nadeln, die nach wiederholter Lsg. in Chlf. u. Ausfällung mit PAe. den F. 91° zeigen u. in den meisten Lösungsmitteln leicht lösl. sind. Die alkoh. Lsg. zeigt schöne blaue Fluorescenz, wird aber mit FeCl₃ nicht gefärbt. Lsg. in konz. H₂SO₄ orangerot. $[\alpha]_D^{20} = -33,4^\circ$ in Alkohol. Nach TSCHUGAEFF-ZEREWITINOFF kann kein akt. Wasserstoff nachgewiesen werden; die Best. nach ZEISEL zeigt eine CH₃O-Gruppe an. Die Doppelbindung in I ist durch Phthalmonopersäure nicht oxydierbar; aber auch einfaches Cumarin verbraucht keine Persäure. — *Dihydroauraptin*, C₁₅H₁₆O₄. Durch Hydrierung von I in Eisessig mit Pd-Tierkohle. Aus verd. A. seidig glänzende Nadeln, F. 116°. — *Dihydroauraptensäure*, C₁₅H₂₀O₆. I wird in 90%ig. A. mit geringem Überschuß von C₂H₅ONa-Lsg. versetzt u. nach Pd-Tierkohlezusatz mit H₂ geschüttelt. Aus Bzl.-Lg. Krystalle, F. 98,5°. Durch Oxydation entsteht Bernsteinsäure (Identifizierung). (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 276. 482—88. Nov. 1938. Berlin, Univ., Pharmazeut. Inst.) PANGRITZ.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Niels Bohr, *Biologie und Atomphysik*. Zusammenfassender Vortrag. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 429—38. Juli 1938. Kopenhagen. [Orig.: engl.] R. K. MÜLLER.

F. Krause, *Die Anwendung des Elektronenmikroskopes in Biologie und Medizin*. (Arch. exp. Zellforsch. 22. 668—72. 6/2. 1939. Babelsberg.) PFLÜCKE.

H. Ruska, *Übermikroskopische Darstellung organischer Struktur (vom Größenbereich der Zelle bis zum Ultravirus)*. (Arch. exp. Zellforsch. 22. 673—80. 6/2. 1939. Berlin.) PFLÜCKE.

W. S. S. Ladell, *Eine mögliche Technik für die Untersuchung der Wirkung wasserunlöslicher Substanzen auf das Wachstum von Geweben in vitro unter Verwendung von Alkohol als Lösungsmittel*. A. stimuliert in Mengen von 0,5, 1 u. 2% das Wachstum in Explantaten von embryonalem Kükenherz. Die bei A.-Ggw. gewachsenen Kulturen sind besser entwickelt als die in alkoholfreien Kontrollsgg. gewachsenen Gewebskulturen. 2% A. hemmen zwar zunächst das Wachstum, nach Gewöhnung der Zellen an A. tritt jedoch der stimulierende Effekt des A. in Erscheinung. Anschließend wurde die Wrkg. verschied. Suspensionen von wasserunlöslichen Substanzen (*alkoh. Extrakt des Rinderduodenums* u. *-rectums*, *Cholesterol*) in alkoh. Lsg. auf das Wachstum der Explantate untersucht. Die Substanzen wirkten in verschied. Grade hemmend. (Trans. Roy. Soc. South Africa 26. 373—86. 1938. Cape Town, Univ., Dep. Physiol.) MAHN.

A. Lang, *Der Tryptophangehalt von Tumoren*. In Niere, Leber, Muskel, Hirn, Milz, Lunge von n. u. Tumorratten (JENSEN-Sarkom) wurde der *Tryptophangeh.* des Gewebseiweißes bestimmt. Er ist in den einzelnen Organen verschieden. Zwischen n. u. Tumor-Tieren bestehen keine Unterschiede. Im JENSEN-Sarkom beträgt der Geh. an Tryptophan-N 0,81% des Eiweiß-N (im Menschencarcinom 0,74%). (Z. Krebsforsch. 48. 29—31. 17/9. 1938. Hamburg-Eppendorf, Univ.-Krankenhaus. Krebsinst.) SCHLOTTMANN.

J. Furth, *Ein monocytäres Neoplasma der Maus und seine Beziehung zu ähnlichen Neoplasmen des Menschen*. Durch intravenöse Injektionen von Zellaufschwemmungen aus der Milz einer Maus mit granulomähnlichen Infiltrationen der blutbildenden Organe u. Weiterimpfung durch eine Reihe von Passagen wurde ein transplantabler Mäusetumor erhalten, der aus malignen Histiocyten besteht. Zellfreie Übertragung gelang

nicht. Der Tumor erscheint in Milz u. Leber u. wächst infiltrierend auch in andere Gewebe. In vorgeschrittenem Stadium finden sich in geringer Zahl maligne Monocyten auch im Blut. Veränderungen des Blutbildes u. der Organe, Morphologie der Zellen u. ihr Verh. in der Kultur werden ausführlich beschrieben. Diskussion des Leukämieproblems. (J. exp. Medicine 69. 13—30. 1/1. 1939. New York, CORNELL- Univ. Dept. of Patholog.) SCHLOTTMANN.

Tomomichi Iikubo, *Experimentelle Studien über die Transplantabilität des mittels o-Amidoazotoluols erzeugten Hepatoms*. II. Mitt. *Intraperitoneale und intrahepatische Transplantation*. — *Infiltratives Wachstum und Metastasenbildung des subcutan übertragenen Impfhepatoms*. Vf. gelang es, durch Fütterung mit o-Amidoazotoluol erzeugte Hepatome zu transplantieren u. zwar intraperitoneal (2 von 7 positiv), subcutan (2 von 10) u. intrahepat. (1 von 4). Ebenso waren die hierdurch erzielten Tumoren weiter in gleicher Weise u. über Kreuz transplantabel. Alle Tumoren behielten die Hepatomstruktur. Beschreibung einzelner Tumoren; Makro- u. Mikroaufnahmen. (Gann. Japan. J. Cancer Res. 30. 157—67. April 1936. Hiratsuka, Kyöundō-Hosp. Labor. [Ausz.: dtseh.]) SCHLOTTMANN.

Henrik Alapy, *Ein Versuch der Krebsprophylaxe durch Vorbehandlung mit krebs-erregenden polycyclischen Kohlenwasserstoffen*. 337 Mäuse (EHRlich-Carcinom, MORÄVEK-Carcinom, Benzpyrensarkom) u. 208 Ratten (FLEXNER-JOBLING-Carcinom) wurden verschied. lange Zeit (3—80 Tage) mit geringen Mengen (Mäuse 0,001—3 γ , Ratten 1—100 γ) Benzpyren, 1,2,5,6-Dibenzanthracen, Methylcholanthren vor der Tumortransplantation vorbehandelt. Ein endgültig wirksamer Schutz wurde in keinem Falle erreicht. Lediglich bei Mäusen konnte durch 1,5—3 γ 40—70 Tage vor der Tumorpflanzung eine Verzögerung des Angehens um 5—6 Tage erzielt werden, doch erreichten die Tumoren nach 17—18 Tagen die Größe der Kontrollgeschwülste. Bei jungen Ratten wurde das Körperwachstum durch 30—40 γ monatelang zurückgehalten. (Z. Krebsforschg. 48. 32—39. 17/9. 1938. Budapest, Kgl. Palatin-Joseph-Univ., Veterinär-patholog. Inst.) SCHLOTTMANN.

Jean Brachet, *Le rôle physiologique et morphogénétique du noyau*. Paris: Hermann et Cie. (42 S.) 8°. 15 fr.

Hundert Jahre Zellforschung. Von Ludwig Aschoff u. a. Berlin: Borntraeger. 1938. (X, 285 S.) 8° = Protoplasma-Monographien. Bd. 17. M. 16.—

E₂. Enzymologie. Gärung.

Andrew Hunter, *Enzymatische Methoden zur Darstellung von Arginin und Ornithin*. Vf. beschreibt die Darst. von Arginin aus Gelatine mittels Trypsin. Die Ausbeute beträgt 58—67% des in der Gelatine enthaltenen Arginins. Weiterhin wird die Darst. von Ornithin aus Arginin bzw. aus Eiweiß (Gelatine, Protamin) mittels Arginase u. Urease beschrieben. Die Ausbeute an Ornithin beträgt 80—90%. Drehungen: l(+)-Ornithinmonosulfat: +8,7° (6%/ig. Lsg.); Monohydrochlorid: +10,08° (22%/ig. Lsg.) bis +11,0° (5,5%/ig. Lsg.); Dihydrochlorid: +17,36° (13%/ig. Lsg.) bis +16,7° (5%/ig. Lsg.). (Biochemical J. 33. 27—35. Jan. 1939.) BREDERECK.

Burckhardt Helferich und **William Ward Pigman**, *Die fermentative Spaltung von Lactose, Lactulose und Neolactose*. XXXVI. *Über Emulsin*. (XXXV. vgl. C. 1939. I. 1780.) Vff. untersuchen die Spaltbarkeit von Lactose, Lactulose u. Neolactose durch Süßmandelemulsin. Alle 3 Disaccharide werden entsprechend der im Ferment vorhandenen β -d-Galaktosidase gespalten. Die Spaltbarkeit wächst, wenn statt Rohferment (β -Glucosidasewert 1,16) ein mittels Silberfällung gereinigtes Ferment (β -Glucosidasewert 6,7) angewandt wird. Da bei der „Silberreinigung“ die α -d-Galaktosidase entfernt wird, beweist die Steigerung der Spaltbarkeit, daß in der Lactulose u. Neolactose die β -Konfiguration der Galaktose erhalten geblieben ist. Die Spaltbarkeit der Neolactose ist sehr viel kleiner als die der Lactose oder Lactulose, was auf der Konfigurationsänderung am 3-Kohlenstoffatom, also unmittelbar neben der Verknüpfungsstelle zwischen Galaktose u. Altrose, beruhen dürfte. (Ber. dtseh. chem. Ges. 72. 212 bis 215. 11/1. 1939.) BREDERECK.

M. S. Resnitschenko und **N. O. Kosmina**, *Über den Einfluß von Oxydationsmitteln auf eiweißdesaggregierende Fermente*. Die viscosimetr. bestimmte Aktivität des gelatinedesaggregierenden Ferments aus „Maltin“-KAHLBAUM wird durch Oxydationsmittel, wie H₂O₂, Jod, KMnO₄, nicht beeinflusst. Dieses Ferment ist daher nicht ident. mit *Papain*. (Biochim. [russ.: Biochimija] 3. 373—77. 1938. Moskau.) BERSIN.

* **T. Wohlfeil und H. Wollenberg**, *Über Fermenthemmung und -förderung bakterieller Fermente im infizierten Tierkörper. II. Wirkung von Cu⁺⁺, Hg⁺⁺, Monojodessigsäure, Fe⁺⁺, Ferroascorbinsäure, Phosphaten und Natriumcitrat auf den Ablauf der Milzbrandinfektion des Meerschweinchens und der Proteusintoxikation und -infektion des Kaninchens.* (I. vgl. C. 1938. I. 343.) Die Lebensdauer von Meerschweinchen nach subcutaner Milzbrandinfektion wurde verlängert durch Injektion von Monojodessigsäure, CuSO₄, HgCl₂, Novasurol, verkürzt durch Behandlung mit Ferroascorbinsäure (Ceferron); Kaliumferrocyanid verhielt sich indifferent. — Bei intravenöser Proteusinfektion des Kaninchens war durch diese Substanzen keinerlei Schutzwirkg. zu erzielen; hier erhöhte CuSO₄, Natriumphosphat (nur in den ersten Tagen) u. bes. Ferroammoniumsulfat deutlich die Sterblichkeit; Natriumcitrat u. Ceferron waren ohne Einfluß. — Die Wrkg. der Präpp. beruht wahrscheinlich auf Proteinasehemmung bzw. -förderung. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I. 141. 159—70. 4/3. 1938. Berlin, Inst. ROBERT KOCH.) SCHLOTTMANN.

Traugott Wohlfeil und Herbert Becker, *Über Fermenthemmung und -förderung bakterieller Fermente im infizierten Tierkörper. III. Die Beeinflussbarkeit der antitoxischen und antiinfektösen Diphtherieimmunität des Meerschweinchens durch Eiverleibung von Ferroammonsulfat, Ferroascorbinsäure, Phosphaten und Magnesium.* Verss. an insgesamt 327 Meerschweinchen betreffs Immunitätssteigerung gegen Diphtherie durch Fe⁺⁺ als Ferroammonsulfat bzw. Ceferro (Nordmark), sowie durch Na₂HPO₄ + MgSO₄ hatten folgende Ergebnisse: 1. Behandlung der Tiere mit Na₂HPO₄ + MgSO₄ vor der Immunisierung mit Ditoxid-Asid bzw. Al-F-T oder auch vor der ca. 2 Monate später vorgenommenen Vergiftung mit Diphtherietoxin erhöhte die Widerstandsfähigkeit. 2. Fe⁺⁺ wirkte in gleichem Sinne an mit abgetöteten Diphtheriebazillenkulturen immunisierten Tieren bei Verabfolgung vor der Infektion mit lebenden Diphtheriebazillen. Phosphat verstärkt unspezif. die antitox., Fe⁺⁺ die antibakterielle Diphtherieimmunität. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I. 142. 439—49. 17/10. 1938. Berlin, Inst. ROBERT KOCH, Seuchenabt.) SCHLOTTMANN.

Jorma Erkama, *Die Fumarasewirkung von Propionsäurebakterien.* Mit Propionsäurebakterien wurde Asparaginsäure aus Äpfelsäure u. NH₃ synthetisiert. Die Synth. verläuft über Fumarsäure, das aus Äpfelsäure durch Einw. von Fumarase entsteht. Die Rk. vollzieht sich bei Ggw. von Toluol mit Propionsäurebakterien eben so schnell wie mit B. fluorescens liquefaciens. (Suomen Kemistilehti 11. B. 28. 31/10. 1938. Helsinki, Labor. of the Foundation for Chem. Research. [Engl.] SCHUCHARDT.

Niels Nielsen und Vagn Hartelius, *Wuchsstoffwirkung der Aminosäuren. I. Untersuchungen über die Wuchsstoffwirkung der Aminosäuren gegenüber Hefe.* Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 3788 referierten Arbeit. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. physiol. 22. 249—66. 1938. Kopenhagen, Carlsberg Labor.) ERXLBEN.

C. V. Smythe, *Die Verwendung von Brenztraubensäure durch Bäckerhefe.* Unter aeroben Bedingungen werden von der Bäckerhefe 2—4-mal soviel Brenztraubensäure aufgenommen, wie unter anaeroben Bedingungen. Der O₂-Verbrauch bei dieser aeroben Rk. reicht nicht aus, um die gebildete CO₂-Menge aus der verbrauchten Brenztraubensäure zu erklären. In der Fl., in der die Zellen suspendiert waren, u. im Gasraum konnte keine red. Verb. festgestellt werden. Das hydrolysierbare Kohlenhydrat der Zellen wurde bestimmt. Es nimmt ab, auch wenn Zellen in verd. HCl bei Ggw. von O₂ ohne Substrat geschüttelt werden. Die Abnahme ist ebenso groß, oder sogar größer bei Ggw. von Brenztraubensäure als Substrat. Das mit Ä. extrahierbare Material (nach vorhergehender Behandlung mit Säure oder Alkali in der Hitze) nimmt bei Ggw. von Brenztraubensäure zu. Wahrscheinlich werden Fette oder fettähnliche Substanzen aus der Brenztraubensäure gebildet. Die Aufnahme von Brenztraubensäure unter aeroben Bedingungen bei p_H = 2,5 wird durch Jodessigsäure gehemmt. Sie ist dann von derselben Größenordnung wie unter anaeroben Bedingungen. Jodacetamid hemmt weniger. (J. biol. Chemistry 125. 635—51. Okt. 1938. New York ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) SCHUCHARDT.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

H. C. Brown, *Beobachtungen über die elektrische Ladung von Mikroorganismen.* Vf. gibt eine kurze Beschreibung einer Beobachtungskammer, um die elektrophoret. Bewegung von Mikroorganismen zu verfolgen. Untersucht wurden die hämolyt. Wrkg. verschied. Blutsorten in Abhängigkeit von der Ladung der Körperchen sowie die Ladungen von Trypanosomen. Letztere erweisen sich bei den verschied. Stämmen bald

als + bald als —. Bei Passagen kann Vorzeichenwechsel auftreten. (Sci. J. Roy. Coll. Sci. 8. 52—57. 1938. London.) SCHAEFER.

A. St. v. Mallinckrodt-Haupt, *Entstehung und Bedeutung von Bakterienporphyrinen*. Es wird die Porphyrinbildung durch Mikroorganismen an Reinkulturen in FINKSCHER Nährlg. untersucht. Von den Bakterien, die an der Oberfläche der menschlichen Haut saprophytieren, konnten 24% (hauptsächlich *Corynebakterien*) als Porphyrinbildner festgestellt werden. Von den Bakterien der menschlichen Darmflora zeigten von den grampositiven Stäbchen der *Subtilis*stamm, von den gramnegativen sämtliche *Pyocyanus*stämme starke, *Poodigiosus* u. *Faecalis alcaligenes* schwache Porphyrinbildung. Von 10 *Colistämmen* zeigten nur 2 spurenweise Porphyrinbildung. — Es wurde in allen Fällen *Koproporphyrin* gebildet. Durch Zusatz von Hämoglobin u. *Xanthophyll b* wurde eine Steigerung der Porphyrinbildung bewirkt, durch Zusatz von *Chlorophyll*, *Carotin* u. Citronensaft eine Hemmung. Die Porphyrinbildung war unabhängig von der Wachstumsstärke. Durchschnittlich neigten die Alkalibildner zur Porphyrinbildung. Alle Farbstoffbildner befanden sich auch unter den Porphyrinbildnern. Vf. nimmt auf Grund der vorliegenden Befunde an, daß die physiol. u. in einem Teil der Fälle auch die gesteigerte *Koproporphyrinausscheidung* im Harn mit der n. bzw. gestörten Tätigkeit von Darmbakterien zusammenhängt. (Radiologica 3. 74—91. 1938. Düsseldorf, Med. Akademie.) SIEDEL.

E. G. Mulder, *Über den Einfluß von Kupfer auf das Wachstum von Mikroorganismen*. Durch die Farbe der Sporen von *Aspergillus niger* kann man zeigen, ob ein Boden arm an Kupfer ist. Sind sie schwarz, so ist der Boden gut. Sind sie dagegen gelb oder braun, so besteht die Gefahr, daß Getreide wegen Kupfermangel erkrankt. Im allg. reichen zur Bekämpfung 50 kg CuSO_4 /ha aus. (Annales Fermentat. 4. 513—53. Nov. 1938. Wageningen, Univ. agronomique, Labor. de Microbiologie.) SCHUCHARDT.

J. W. Hes, *Wirkung von Kohlensäure auf die heterotrophen Mikroorganismen*. (Vgl. C. 1938. II. 1065.) Vf. unterscheidet 3 Arten Mikroorganismen nach ihrem Verb. gegenüber CO_2 . 1. Autotrophe, die CO_2 als C-Quelle verwenden. 2. Parasit. Bakterien, die in einer CO_2 -reichen Atmosphäre besser wachsen als in Luft. 3. Alle bisher untersuchten Mikroorganismen, die wenigstens Spuren von CO_2 für ihr Wachstum benötigen. (Annales Fermentat. 4. 547—58. Nov. 1938. Delft, Techn. Hochsch., Labor. voor Microbiologie; Paris, Inst. PASTEUR.) SCHUCHARDT.

* **M. Doudoroff**, *Lactoflavin und bakterielle Lumineszenz*. Schwache Subkulturen von stark lumineszierenden Bakterien waren außerstande, Vitamin B_2 zu synthetisieren. Bereits kleine Zusätze von Vitamin B_2 reichten für die Bedürfnisse der Atmung aus. Größere Mengen förderten die Lumineszenz, ohne die Atmung weiter zu beeinflussen. (Enzymologia 5. 239—43. 21/10. 1938. Pacific Grove, HOPKINS Marine Station.) SCHUCH.

Walther F. Goebel, *Immunität experimenteller Pneumococcusinfektionen mit einem künstlichen Antigen*. (Vgl. C. 1938. I. 628.) Ein künstliches Antigen wurde aus dem Diazoniumderiv. des p-Aminobenzylglykosids der Cellobiuronsäure mit Pferdeserumglobulin dargestellt. Zum Vgl. wurde ein ähnliches Antigen bereitet, das das entsprechende Glykosid der Cellobiose enthält. Dieser strukturelle geringfügige Unterschied bedingt verschied. immunolog. Eigenschaften. Die Seren von Kaninchen, die mit Cellobiuronsäureantigen injiziert worden waren, präcipitieren das spezif. Polysaccharid von *Pneumococcus* Typ III u. agglutinieren *Pneumococcus* Typ III. Ferner erteilt das Cellobiuronsäureantiserum Mäusen passiven Schutz gegen Infektionen mit den virulenten Typen II, III u. VIII, u. akt. Schutz gegen virulente *Pneumokokken* Typ III. Das Cellobioseantigen hat keine dieser Wirkungen. (Nature [London] 143. 77—78. 14/1. 1939. New York, Hospital of ROCKEFELLER, Inst. for Medical Research.) SCHUCH.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

R. K. Larmour und **J. W. G. Mac Ewan**, *Die chemische Zusammensetzung der russischen Distel (*Salsola pestifer* A. Nels)*. Die Best. der Rohnährstoffe u. der Asche bei verschied. Wachstumsstadien (Blüte bis Reife) ergab mit fortschreitender Reife einen Rückgang an Asche u. Protein, einen Anstieg in Fett u. Rohfaser, während der Kohlenhydratgeh. prakt. gleich blieb. Die reife Pflanze ähnelt in ihrer Zus. der Luzerne. (Scientific Agric. 18. 695—99. Aug. 1938. Saskatoon, Sask.) GRIMME.

* **Frederick T. Addicott** und **James Bonner**, *Nicotinsäure und das Wachstum isolierter Erbsenwurzeln*. In Erweiterung früherer Arbeiten (C. 1938. I. 1804) wurde gefunden, daß eine Kombination der folgenden Aminosäuren zusammen mit Vitamin B_1 einen günstigen Effekt auf das Wachstum isolierter Erbsenwurzeln ausübt: *Asparagin*,

Glycin, Glutaminsäure, Isoleucin, Leucin, Tryptophan, Valin. Jedoch wurde ein unbegrenztes Wachstum erst erzielt, wenn außerdem *Nicotinsäure* zugefügt wurde. Der fördernde Einfl. der *Nicotinsäure* auf das Sproßwachstum isolierter Erbsenembryonen dürfte durch einen prim. Einfl. auf das Wurzelwachstum zustandekommen. (Science [New York] [N. S.] 88. 577—78. 16/12. 1938. Pasadena, California Inst. of Techn.)

ERXLBEN.

Franz Moewus, *Carotinoide als Sexualstoffe von Algen.* (Vgl. C. 1939. I. 1384.) Weitere Unterss. ergaben, daß bei den verschied. Arten von *Chlamydomonas* Unterschiede in der Stärke (Valenz!) der weiblichen bzw. männlichen Gameten bestehen. Bezeichnet man die stärksten mit ♀⁴ bzw. ♂⁴, so ergibt sich für die einzelnen Gametenfiltrate folgende prozentuale Zus. aus *cis-* u. *trans-Crocetindimethylester*:

	♀ ⁴ 10'	♀ ³ 10'	♀ ² 10'	♀ ¹ 30'	♂ ¹ 10'	♂ ² 10'	♂ ³ 10'	♂ ⁴
cis.	95	85	75	65	35	25	15	5
trans.	5	15	25	35	65	75	85	95

Die Minuten bezeichnen die Bestrahlungszeiten (mit blauem u. violetttem Licht), die zur Umwandlung in das folgende Filtrat nötig sind. — Kopulation verschied. geschlechtlicher Gameten ist in allen Kombinationen möglich, die gleichgeschlechtliche nur unter solchen Valenzen, daß der *cis-trans*-Unterschied der beiden mindestens 20/20 beträgt. Es ließ sich zeigen, daß für die chemotakt. Anlockung der Gameten tatsächlich ein *cis-trans*-Unterschied der von ihnen ausgeschiedenen Sexualstoffe von mindestens 20/20 erforderlich war. (Forsch. u. Fortschr. 15. 39—40. 20/1. 1939. Erlangen, Univ.)

ERXLBEN.

* **Carl E. Georgi** und **Albert E. Beguin**, *Heteroauxinbildung bei „wirksamen“ und „unwirksamen“ Stämmen von Rhizobia.* Vff. untersuchten verschied. *Rhizobien*stämmchen, die zum Teil die N-Assimilation der Wirtspflanze stark förderten, zum Teil keinen Einfl. darauf ausübten. Es fand sich kein Anhaltspunkt dafür, daß erstere das im Nährmedium enthaltene *Tryptophan* rascher in *Heteroauxin* umwandeln als die unwirksamen Stämme, wie CHEN (C. 1939. I. 979) es für *Rhizobia trifolii* gefunden hatte u. Vff. es in diesem einzigen Fall bestätigen konnten. (Nature [London] 143. 25. 7/1. 1939. Nebraska, Univ.)

ERXLBEN.

E. H. Garrard und **A. G. Lochhead**, *Verwandtschaft zwischen Bodenmikroorganismen und bodengeborenen Pflanzenkrankheiten.* Literaturbericht. (Scientific Agric. 18. 719—37. Aug. 1938. Ottawa, Ontario.)

GRIMME.

E₆. Tierchemie und -physiologie.

Tokuro Soda und **Fujio Egami**, *Über einen neuen Schwefelsäureester im Schleim von Charonia lampas.* Aus dem Schleim von *Charonia lampas* wurde in ähnlicher Weise, wie bei der Reinigung von Heparin, durch Fällung mit absol. A. das Natriumsalz eines Schwefelsäureesters erhalten. Dieses gibt eine stark positive metachromat. Rk. (LISON), es enthält keinen N, 15% Sulfat-S, 20% Uronsäure u. 36% Asche (Na₂SO₄). Es wird durch aus der Leber von *Charonia lampas* bereitete Sulfatase gespalten. Die blutgerinnungshemmende Wrkg. ist viel stärker als bei dem im Handel befindlichen Heparin-KAHLBAUM. (Bull. chem. Soc. Japan 13. 652. Okt. 1938. Tokyo, Univ., Chem. Inst. [Orig.: engl.])

ELSNER.

Takeo Ishiguro und **Matao Watanabe**, *Über die Bestandteile des Ambers.* 1. Der Amber aus dem Darm des Pottwals ist eine schwarze, wachsartige, ziemlich weiche M. von charakterist. schwachem arom. Geruch. Aus dem untersuchten Muster ließ sich mit Ä. ca. 87,7% ätherlösl. Substanz extrahieren. Diese schwarzbraune sirupdicke, beim Stehen allmählich wachsartig fest werdende, angenehm riechende, viele Krystallnadeln enthaltende Substanz liefert beim Schütteln der äther. Lsg. mit 5% ig. KOH ca. 7,9% an saurer Substanz, aus der durch Hochvakuumdest. *Arachinsäure*, C₂₀H₄₀O₂, erhalten wurde. Der neutrale Rückstand von der ätherlösl. Substanz wurde mit 3% ig. alkoh. KOH verseift, es waren nur sehr geringe Mengen verseifbar. Im Unverseifbaren fand sich *Epikoprosterin*, C₂₇H₄₈O (I), F. 112—114°, [α]_D¹⁸ = +31,56° (Chlf.). Vakuumdest. der in der Mutterlauge enthaltenen Substanz ergab *Koprosterin*, das wohl bei der hohen Temp. der Dest. aus I entstanden ist. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 260—62. Okt. 1938. Tokyo, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.])

BEHRLE.

Masaya Nishimura, *Über die chemische Zusammensetzung der Gallensteine.* Quantitative Best. von Gallensäuren, Fettsäuren, Gallenfarbstoffen, Cholesterin, Lecithin,

Ca, Fe, CO₂, Cu, P₂O₅, Mn, Cr, Mg, Na u. K in Gallensteinen der verschiedensten Art. (J. Biochemistry 28. 265—92. Sept. 1938. Hukuoka, Kyushu-Univ., Medizin.-chem. Inst. u. I. Chirurg. Klinik d. Medizin. Fakultät. [Orig.: dtsh.]) **ABDERHALDEN.**

Ernst Bloch und H. Necheles, *Das Vorkommen von Acetylcholin im Magensaft.* Im Magensaft von Hund u. Mensch finden sich konstant geringe Mengen von *Acetylcholin* die nicht zerstört werden, daß weder der Speichel, noch der Magensaft eine *Acetylcholinesterase* enthalten. Im Magensaft finden sich noch eine blutdrucksenkende Substanz (vermutlich ident. mit *Substanz P* von EULER u. GADDUM) u. eine tox., den isolierten Darm erschlaffende Substanz. (Amer. J. Physiol. 122. 631—38. 1/6. 1938. Chicago, Univ., Departm. of Physiology.) **KANITZ.**

* **Ralph B. Oestings und Bruce Webster,** *Die Ausscheidung von Sexualhormonen bei Kindern.* Nach ausführlicher Beschreibung der Harnaufarbeitung werden die Resultate einer colorimetr. Unters. über den Geh. an androgenen u. östrogenen Substanzen im Urin von 43 Knaben u. 16 Mädchen zwischen 3 u. 15 Jahren mitgeteilt. Die Menge der androgenen Stoffe steigt bei den Knaben von etwa 3—30 i. E. täglich, bei den Mädchen von 2—20 i. E.; die Ausscheidung östrogenen Substanzen beginnt im Gegensatz zu den androgenen in beiden Fällen mit der Pubertät. (Endocrinology 22. 307—14. März 1938. New York Hospital, BARBARA HENRY Res. Labor., u. New York City, Cornell Univ., Dep. of Med., Med. Coll.) **MASCH.**

O. L. Weiss, *Behandlung psychischer Alterserscheinungen bei Männern und Frauen mit synthetischem Testeshormon.* (Dtsch. med. Wschr. 65. 261—62. 17/2. 1939. Bonn-Endenich, Kuranst. St. Paulus.) **PFLÜCKE.**

Louis Levin und Philip E. Smith, *Ist der Calciumspiegel des Säugetierblutes durch östrogene Substanzen zu beeinflussen?* Normale u. kastrierte erwachsene weibliche Ratten u. Kaninchen u. n. unreife Affenweibchen erhielten vor u. nach Injektion von Östron oder Östradiolbenzoat gleiche Calciummengen im Blut. (Endocrinology 22. 315—21. 1938. New York City, Columbia Univ., Dep. of Anatomy, Coll. of Phys. & Surgeons.) **MASCH.**

S. Schürger, *Läßt sich die medikamentöse Geburtseinleitung mittels Follikelhormon verbessern.* Bei 18 Fällen von Übertragung wird die medikamentöse Geburtseinleitung nach STEIN durch Injektion von 10 000—50 000 E. *Glandubolin* sec. RICHTER ergänzt. Es scheint, daß das Follikelhormon das STEINSche Verf. erheblich verbessert. (Zbl. Gynäkol. 63. 207—09. 28/1. 1939. Kispeszt, Ungarn, Geburtsheim d. Landes-Stefaniebundes.) **BOHLE.**

L. Nürnberger, *Die Wechselwirkungen von Ovarial- und Hypophysenvorderlappenhormonen und ihre praktische Bedeutung für die Therapie bei Frauenkrankheiten.* (Therap. d. Gegenwart 80. 49—52. Febr. 1939. Halle a. d. S., Univ.-Frauen-Klin.) **PFLÜCKE.**

James B. Hamilton und J. M. Wolfe, *Die Wirkung von synthetischem androgenem Hormon auf die gonadotrope Wirksamkeit des Hypophysenvorderlappens.* Die Hypophysen von 82 männlichen u. weiblichen Ratten, von denen ein Teil vorher mit täglich 500 γ Testosteronpropionat (I) behandelt wurde, werden auf infantile weibliche Ratten implantiert. Dabei zeigt sich, daß die Behandlung mit I die gonadotrope Wirksamkeit der Hypophyse sehr stark herabgesetzt hat: während die Weibchen, denen Hypophysen n. Tiere implantiert wurden, ein durchschnittliches Ovargewicht von 65,0 mg, ein Uterusgewicht von 184,5 mg aufweisen, betragen die entsprechenden Werte nach Implantation von Hypophysen vorbehandelter Tiere nur 23,3 u. 77,3 mg. Ohne Hypophysenimplantation ist das n. Ovargewicht 12,7 mg, das Uterusgewicht 23,3 mg. Ebenso vermag I die nach Kastration normalerweise auftretende Mehrproduktion an gonadotropem Hormon fast völlig zu unterdrücken. (Endocrinology 22. 360—65. 1938. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Med., Dept. of Anatomy, u. Albany, N. Y., Union Univ., Albany Med. College.) **BOHLE.**

T. C. Byerly und W. H. Burrows, *Beeinflussung des Hodengewichtes von Küken durch gonadotropes Hormon.* Frisch geschlüpfte männliche Küken reagieren auf Injektion von Stutenserum mit einem starken Ansteigen des Hodengewichtes. Sie scheinen daher zur Best. gonadotroper Hormone geeignet zu sein, wenn dieser Test auch nicht so empfindlich ist, wie die Best. des Ovargewichtes bei der jungen Ratte. Die Tiere erhalten die Injektion im Alter von einem Tage, werden dann ohne W. u. Nahrung gelassen u. 72 Stdn. nach Injektion getötet. Als Einheit wird die Menge definiert, die in dieser Zeit zu einer Verdoppelung des Hodengewichtes führt, sie entspricht etwa 10 Ratteneinheiten. Trägt man den log. des Hodengewichtes gegen den log. der verabfolgten Dosis graph. auf, so erhält man eine gerade Linie. — Die Hypophysen der

einen Tag alten Küken enthalten etwa 0,38—0,50 Ratteneinheiten. (Endocrinology 22. 366—69. 1938. Wisconsin, D. C., U. S. Dept. of Agriculture, Bureau of Animal Industry.)

BOHLE.

Je. N. Pesskina, *Angaben über die Adrenalinmenge in den Nebennieren bei Autolyse und Extraktion des Markgewebes*. Der Geh. an *Adrenalin* (I) in den Nebennieren von Ochsen (sofort nach dem Schlachten) wird nach der Meth. von FOLIN oder BAILLY bestimmt. Der Geh. an I in den Nebennieren schwankt zwischen 8—12 mg pro 1 g des Markgewebes; das Rindengewebe enthält kein I; die beiden Drüsen desselben Tieres enthalten gleiche Menge I auf 1 g des Gewebes. Bei der Autolyse des Markgewebes wird in einer Reihe von Fällen eine Anreicherung von I festgestellt. Bei der Extraktion des Markgewebes der Drüsen mit W. wird beträchtliche Menge von I sehr schnell (5 Min.) extrahiert; der Rest diffundiert aber sehr langsam in die Lösung. Das Extrahieren mit schwachen (0,25^o/ig.) Lsgg. organ. Säuren verläuft ähnlich der Extraktion mit Wasser. Die RINGER-LOCKE-Lsg. wirkt hemmend auf die Extraktion von I aus dem Gewebe; NaCl-Lsgg. von ca. 1^o/ig. Konz. hemmen ebenfalls die Extraktion. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medizina] 1938. Nr. 2. 39—50.) v. FÜNER.

K. Schwartz, *Die Behandlung der Zöliakie mit Nebennierenrindenhormon*. (Med. Klinik 35. 207—09. 17/2. 1939. Göttingen, Univ.-Kinderklinik.) PFLÜCKE.

Giovanni Moruzzi, *Veränderung des Jodgehaltes der Schilddrüse und des Grundumsatzes bei Säugelieren infolge Brombehandlung*. Verabreichung von NaBr an Hunde während eines kurzen Zeitraumes führt zu einer starken Anhäufung dieses Halogens in der Schilddrüse, der Jodgeh. bleibt dabei unverändert. Wird die Verabreichung über längere Zeit (mehrere Monate) ausgedehnt, so verarmt die Schilddrüse beträchtlich an beiden Halogen. Unters. an jungen Mäusen zeigten, daß bei brombehandelten Tieren der Grundumsatz um 20—30% verringert wird. (Naturwiss. 26. 788—89. 2/12. 1938. Bologna, Univ., Inst. Fisiologia Umana della R.) MAHN.

Th. von Fellenberg, *Besteht ein Zusammenhang zwischen Fluorgehalt des Trinkwassers und Kropf*. An Hand von 64 Trinkwasserproben aus Orten mit bekannter Kropfendemie wird festgestellt, daß ein nur schwaches Auftreten der Endemie stets mit einem fluorarmen W. zusammenfällt, während ein starkes Auftreten sowohl an Orten mit wenig als auch an Orten mit viel F im W. vorkommt. Zum endgültigen Schluß ist aber außer dem Trinkwasser auch Unters. der übrigen Nahrungsmittel auf F erforderlich. Angabe einer verbesserten Meth. zur F-Best., bes. in Wasser. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 29. 276—90. 1938. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.)

GROSZFIELD.

Th. von Fellenberg, *Untersuchungen über das Jodniveau von Blumenstein im Kanton Bern*. Zwischen dem Jodgeh. der Nahrung u. dem Auftreten von Kropf u. Kretinismus in der Gemeinde Blumenstein ließ sich ein deutlicher Zusammenhang nicht nachweisen. Ausgeschlossen ist aber nicht ein die Kropfnoxe verstärkender Einfl. der hygien. Beschaffenheit des Trinkwassers. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 29. 290—303. 1938. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.)

GROSZFIELD.

F. Fischler, *Die Kropfbefreiung der Gesamtbevölkerung. Eine eugenische Forderung*. (Dtsch. med. Wschr. 65. 121—24. 27/1. 1939. München, Dtsch. Forsch.-Anst. f. Lebensmittelchemie.)

PFLÜCKE.

Giovanni Frada, *Der Einfluß des Chloroformextraktes der Epiphyse auf die Blutzuckercurve nach Insulin*. Chlf.-Auszüge aus Epiphyse wirken auf den Blutzuckerspiegel von Kaninchen im Sinne einer schwachen Steigerung während der 1. Stde. nach der Injektion. Bei gleichzeitiger Verabreichung von 1 klin. Einheit Insulin wird dessen Wrkg. aber nicht abgeschwächt, sondern sogar noch etwas gesteigert. (Biochim. Terap. sperim. 25. 266—70. 1938. Palermo, Univ., Allg. medicin. Klinik.)

GEHRKE.

S. Kober, *Chemische Bestimmung von Hormonen*. Krit. Übersicht über den heutigen Stand des Nachw. im Vgl. zu biol. Methoden. (Chem. Weekbl. 35. 798—99. 19/11. 1938. Oss.)

GROSZFIELD.

G. v. Farkas, *Über den Kolloiddruck des Blutes*. (Dtsch. med. Wschr. 65. 131 bis 32. 27/1. 1939. Budapest.)

PFLÜCKE.

S. R. Johnson, *Der anorganische Phosphorspiegel im Blut der Kuh*. Der mittlere Wert bei n. Milchkühen war 4,33 mg-%, bei einer mittleren Abweichung von 0,59 mg; ein Einfl. der Zucht oder der Art des Raufutters wurde nicht beobachtet. Bei unreifen Rindern nahm der Wert mit dem Alter deutlich ab, bei Milchkühen weniger. (J. Nutrit. 17. 15—21. 10/1. 1939. Pennsylvania, State Coll., Inst. Animal. Nutrit.)

SCHWAIBOLD.

H. Wittfogel, *Über den Cholesteringehalt des Blutserums mit ansteckender Blutarmut behafteter Pferde.* (Z. Infektionskrankh., parasit. Krankh. Hyg. Haustiere 54. 135—42. Dez. 1938. Berlin, Reichsgesundheitsamt, Zweigstätte Dahlem, Veterinär-Abt.) PFLÜCKE.

K. Bingold, *Neue Wege zur Auffindung des physiologischen Blutfarbstoffabbaues.* Nach einem Überblick über die Endprod. des Hämoglobinabbaues gibt Vf. eine zusammenfassende Darst. über die Verss., die zur Auffindung des der „Pentdyopentk.“ zugrunde liegenden Abbauprod. des Hämins führten. Es wird gezeigt, daß der neue Weg des Blutfarbstoffabbaues auf Wrkg. u. Abwehr von H₂O₂ u. Katalase beruht. Weiter werden die strukturem. Unters. von H. FISCHER u. Mitarbeitern auf diesem Gebiete geschildert, nach denen dem „Pentdyopent“ im Prinzip eine Dioxymethenstruktur zukommt. Vf. betrachtet das „Pentdyopent“ als Redoxsyst., das als Regulationsfaktor im Blutauf- u. -abbau eine Rolle spielt. (Naturwiss. 26. 656—59. 7/10. 1938. Nürnberg.) SIEDEL.

Charles E. Braun und Bernhard J. Ludwig, *Guanidinstruktur und Hypoglykämie: eine seitenkettenanaloge Verbindung des Synthalins.* (Vgl. C. 1939. I. 2015.) Es wurde 2,4-Dimethyl-6,6-di-(guanidomethyl)-octan · 2 HCl synthetisiert u. auf seine hypoglykäm. u. tox. Wrkg. an Kaninchen untersucht. Selbst Dosen von 75 mg/kg wirken nicht hypoglykäm., andererseits wirkt die Verb. aber auch nicht mehr toxisch. — (2,4-Dimethylpentyl)-äthylcyanacetamid, C₁₂H₂₂ON₂, Äthyl-(2,4-dimethylpentyl)-äthylcyanacetat nach CONRAD u. ZART verseift, isolierte Säure mit Thionylchlorid umgesetzt, Säurechlorid mit konz. Ammonhydroxyd behandelt, Amid aus methylalkoh. Lsg. mit W. umgefällt. F. 74°. — Äthyl-(2,4-dimethylpentyl)-malonnitril, C₁₂H₂₀N₂, Acetamidderiv. mit P₂O₅ gemischt, dest., Kp. 124—134° (18—20 mm), nochmalige Reindest. Kp. 124 bis 128° (15 mm). — 2,4-Dimethyl-6,6-di-(aminomethyl)-octan · 2 HCl, C₁₂H₂₆N₂ · 2 HCl, Nitrilverb. in absol. A. mit Na bis zur Aufslg. des Na gekocht. Mit W. verd., HCl zugesetzt, A. abdest., Lsg. alkalisiert, mit Ä. extrahiert, aus äther. Lsg. mit trockenem HCl Diamindihydrochlorid ausgefällt. Gereinigt durch Umfällen aus alkoh. Lsg. mit absol. Ä. F. 242° unter Zers., schwer lösl. in Wasser. — Monopikrat, aus verd. A. umkryst., F. 129°. — 2,4-Dimethyl-6,6-di-(guanidomethyl)-octan · 2 HCl, C₁₄H₃₀N₆ · 2 HCl, Diamindihydrochlorid mit Cyanamid in alkoh. Lsg. umgesetzt, A. abdest., Rückstand aus alkoh. Lsg. mit absol. Ä. umgefällt. Zur Reinigung diese Operation wiederholt. F. 112—113° unter Zers., Substanz sehr hygroskop., gibt positive SAKAGUCHI-Reaktion. Pikrat, umkryst. aus heißem W., F. 214—215°. (J. org. Chemistry 2. 442—46. 1938. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Dep. Chem.) MAHN.

* **E. Lorenz**, *Zur Behandlung der kindlichen Eisenmangelanämien mit Ferro Eisen.* Bei 23 Säuglingen u. Kleinkindern mit verschied. Formen von Eisenmangelzuständen wurde die Wrkg. des Präp. „Ferro 66“ (ascorbinsäures Eisen) auf Blutfarbstoffgeh., rote Blutkörperchen u. Reticulocyten untersucht (täglich 2 × 5 Tropfen = 50 mg Fe, 2—4 Wochen); die Besserung dieser Werte war eine sehr befriedigende u. hielt vielfach auch nach Absetzen der Therapie noch an (hämatopoeet. Reizwrkg.). (Arch. Kinderheilkunde 115. 129—37. 18/11. 1938. Graz, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

M. v. Moraczewski und T. Sadowski, *Über das Verteilen der Ionen zwischen Blutzellen und Plasma.* Die Verteilung der Ionen hängt von der Wasserstoffionenkonz. ab, in dem Sinne, daß im sauren Medium die Anionen an das Eiweiß gebunden werden u. die Kationen es verlassen, dagegen in alkal. Medium das Umgekehrte stattfindet. Diese Wanderung kann durch Umkehrung der Verhältnisse rückgängig gemacht werden. (Klin. Wschr. 17. 1678—80. 26/11. 1938. Lemberg [Lwów], Tierärztliche Hochschule, Inst. für Physiolog. Chemie.) KANITZ.

Tamotsu Suzuki, *Die Bedeutung der kristallähnlichen Nadeln in Leukocyten mit positiver Sato-Sekiyas Kupferperoxydasereaktion.* Die Bldg. der Krystalle läuft parallel mit der Intensität der Peroxydasereaktion. (Tohoku J. exp. Med. 33. 321—27. 25/6. 1938. Sendai, Tohoku Imperial Univ., Pediatric Department, Faculty of Medicine. [Orig.: engl.]) ABDERHALDEN.

F. Chessa, *Über die Nichtumkehrbarkeit der Hämolyse in vitro.* Durch hypoton. Lsgg. geschädigte Erythrocyten zeigen nicht, wie n. Blutkörperchen, eine Resistenz-erhöhung gegen die Hämolyse durch Einw. einer Temp. von 35—45°. Die Hämolyse in vitro ist irreversibel. (Biochim. Terap. sperim. 25. 456—63. 31/10. 1938. Genua, Univ., Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

L. E. Konstantinowa, *Über die Hämolyse als Anzeiger der Nichtsterilität von konserviertem Blut.* Da die Hämolyse des nichtsterilen konservierten Blutes früher be-

ginnt als die des sterilen Blutes, so kann die in den ersten Tagen der Konservierung auftretende Hämolyse als Zeichen der Nichtsterilität des konservierten Blutes angesehen werden. Die Abwesenheit der Hämolyse kann aber nicht als Kriterium der Sterilität des konservierten Blutes unter gewöhnlichen Bedingungen der Lagerung angesehen werden. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medizina] 1938. Nr. 2. 59—64.) v. FÜN.

Heinrich Kraut, Gunther Lehmann und Herbert Bramsel, Vorschlag zu einer Ernährungsstatistik auf der Grundlage des Nahrungsbedarfs der einzelnen Berufe. Auf der Basis des Grundumsatzes wird für ernährungsstatist. Zwecke ein Schema entwickelt, das an Stelle der früheren Vollpersonenberechnung eine Einstufung der Einzelpersonen nach Alter, Körperbau u. Arbeitsschwere ermöglichen soll, u. das nicht nur auf Bevölkerungsgruppen, sondern auch bis herab zu Einzelpersonen anwendbar ist. (Arbeitsphysiol. 10. 440—58. 1939. Dortmund-Münster, Inst. f. Arbeitsphysiologie.)

SCHWAIBOLD.

Emil Bürgi, Über vollwertige und ungenügende Nährpräparate. Bericht über Fütterungsverss. an Ratten. Ovomaltine wirkte wegen seines Vitamingeh. auf Wachstum u. Gedeihen genau so gut wie das Zuchtfutter. Mit Forsanose (mit Kakao versetztes Fe- u. Glycerophosphatprod.) gefütterte Tiere gingen zugrunde. Auch Cao-Novu u. Ka-Aba, beide aus Kakao bestehend, genügten wegen ihres geringen Vitamingeh. nicht für das n. Wachstum. Weiterhin versagten Banago (Bananenmehl + Rohrzucker + Glucose + Feigenextrakt + Ca-Salz + PO₄-Salz + Kakao), sowie Heliomalt (Malzextrakt + Nährsalz + Pflanzenextrakt + Milchezucker + Zucker + Milch + Kakao). (Schweiz. med. Wschr. 69. 7—10. 7/1. 1938. Bern.)

GRÖSZFELD.

* **W. B. Esselen und C. R. Fellers, Der Nährwert von getrockneten Tomatenrückständen.** Neben der chem. Zus. wurde in biol. Verss. an Ratten u. titrimetr. (Vitamin C) in diesem Prod. (ein Pulver, hauptsächlich aus Samen u. Haut der Tomate bestehend) ein Geh. von 6,8 i. E. Vitamin A, 4,0 i. E. Vitamin B₁, 2,8 Hühnereinheiten B₂ u. 1,4 i. E. Vitamin C je Gramm gefunden. Neben seinem sonstigen Futterwert besitzt das Prod. demnach auch merkl. Vitaminwerte. (Poultry Sci. 18. 45—47. Jan. 1939. Amherst, Agric. Exp. Stat.)

SCHWAIBOLD.

—, **Handelsmäßige Vitaminpräparate.** Kennzeichnung einer größeren Anzahl von Handelspräpp. (verstärkte Trane, Emulsionen, Konzentrate, Tabletten usw.) mit zahlreichen Abb. der Packungen. (Pharmac. J. 142 ([4] 88). 56—59. 21/1. 1939.)

SCHWAIB.

Arne Hoygaard und Harald Waage Rasmussen, Die Vitaminversorgung auf einem in Grönland überwinternden norwegischen Fangschiff. Bei der gesamten Besatzung wurde A-Hypovitaminose festgestellt (Schprüfung), bei 9 von 12 dieser Männer C-Hypovitaminose (Blutunterss.) u. bei einem Beriberi; auch auf Grund der Ernährung kann A- u. C-Mangel angenommen werden. Auf die Bedeutung der Hemeralopie für Jagd u. Navigation wird hingewiesen. Für derartige Schiffe wird daher eine A- u. C-reichere Nahrung für notwendig erachtet. (Nord. med. Tidsskr. 15. 728—31. 7/5. 1938. Oslo, Univ., Physiol. Inst.)

SCHWAIBOLD.

Tomaso Cessi, Die Biochemie des Vitamins A. Zusammenfassende Übersicht. III. Darstellung, Eigenschaften, Konstitution und Synthese des Vitamins A. Umfangreiche Quellenangaben. (Biochim. Therap. sperim. 25. 467—76. 31/10. 1938.)

GEHRKE.

C. N. Frazier und H. C. Li, Vitamin-A-Mangel beim Menschen. Behebung von Hautschädigungen nach parenteraler Zufuhr von Carotin. Beschreibung eines Falles, bei dem ausgedehnte Hautschädigungen u. einige andere Veränderungen durch tägliche intramuskuläre Zufuhr von 1 bzw. 2 mg Carotin (in Öl) im Laufe von 50 Tagen zur Heilung kamen; der Patient erhielt während dieser Zeit eine A-arme Nahrung. Trotz dieser starken klin. A-Mangelsymptome konnte photometr. keine Veränderung der Dunkelheitsanpassung festgestellt werden. (Chin. med. J. 54. 301—14. Okt. 1938. Peiping, Union Med. Coll., Dep. Med.)

SCHWAIBOLD.

E. J. Lease und H. Steenbock, Nahrung und Ausmaß des Vitamin-A-Schwundes in der Leber. (Vgl. C. 1939. I. 2019.) Vergleichende Fütterungsverss. an Ratten ergaben, daß der A-Geh. der Leber durch die in der Nahrung enthaltene Fettmenge oder durch Verfütterung ranziger Fette oder durch raschen Fettschwund aus der Leber mittels Cholinbehandlung nicht erheblich beeinflußt wird. (J. Nutrit. 17. 85—90. 10/1. 1939. Madison, Univ., Coll. Agricult.)

SCHWAIBOLD.

E. J. Lease, Jane G. Lease, H. Steenbock und C. A. Baumann, Der biologische Wert von Carotin in verschiedenen Fetten. (Vgl. vorst. Ref. u. früher.) Bei Zufuhr von Carotin als Zusatz zu entfärbtem Butterfett (carotinfrei) war die Wachstumswrkg. bei Ratten nicht geringer als bei Zufuhr als Zusatz zu Baumwollsamöl. Bei Zufuhr

größerer Carotin- oder A-Mengen als Zusätze zu verschied. Fettarten wurden keine Unterschiede der Speicherung in der Leber beobachtet. Bei Zufuhr von Carotin (1 γ täglich) als Zusatz zu Triolein, Leinsamenöl oder gereinigtem Erdnußöl war das Wachstum geringer als bei Zufuhr mit anderen Ölen, doch die Heilwrkg. gegenüber Xerophthalmie in allen Fällen gleich; die geringere Wachstumswrkg. ist demnach auf sonstige Unzutraglichkeit des Fettes zurückzuführen. (J. Nutrit. 17. 91—102. 10/1. 1939.) SCHWAIBOLD.

L. Caussade, Neimann, Thomas und Davidsohn, *Untersuchungen über die Augenprüfung auf die A-Hypovitaminose bei Schulkindern*. Kurze Kennzeichnung der chem., biol. u. klin. Prüfungsverfahren. Beschreibung des Adaptometers von THOMAS, der Vers.-Technik u. der Best. der n. Empfindlichkeitsschwelle. Zur Feststellung der Empfindlichkeit u. der Spezifität dieser Prüfung wurden Unterss. an Kindern während einer 90 Tage dauernden, etwas A-armen Ernährung durchgeführt; dabei trat ein dauerndes Sinken der Schwelle ein (Kurvenbilder) u. bei darauffolgender A-Therapie wieder ein rascher Anstieg. Unterss. an Schulkindern, verbunden mit Heilverss. ergaben das verhältnismäßig häufige Vork. von A-Hypovitaminose, bes. bei Kindern der ärmeren Bevölkerung. (Rev. franç. Pédiatr. 14. 209—23. 1938.) SCHWAIBOLD.

Cecilia Schuck und Wilma O. Miller, *Dunkelheitsanpassungsfähigkeit des Auges und Vitamin-A-Speicherung bei jungen Erwachsenen*. Bei 26% von 94 Studentinnen wurden mit dem Biophotometer Werte erhalten, die auf geschwächte Anpassungsfähigkeit hinweisen; von 18 Vers.-Personen wurde bei 9, die starke A-Zufuhr erhielten, im Vgl. zu den übrigen eine starke Besserung der Werte beobachtet. Auch in den Fällen der besten Anpassung konnte durch A-Zulagen noch eine Besserung erzielt werden. In der Ausnutzung u. Speicherung von über eine gewisse Grenze hinaus zugeführtem A scheinen Schwankungen zu bestehen, bes. bzgl. der Wrkg. auf die Augen (Arch. intern. Med. 61. 910—15. Juni 1938. Lafayette, Univ., School Home Economics.) SCHWAIBOLD.

L. B. Pett, *Eine rasche Schprobe auf Vitamin-A-Mangel*. Die Seherholungszeit nach Belichtung mit hellem Licht (Erkennung eines unveränderlichen schwachen Lichtes) wurde mit einem neuen App. bei 1200 Personen geprüft, wobei eine Abhängigkeit von der mit der Nahrung zugeführten A-Menge festgestellt werden konnte (Besserung der Werte durch A-Zufuhr bei Personen mit Werten von etwa 15 Sek., Verschlechterung bis 27 Sek. durch A-Entzug bei Personen mit gutem Wert von 8 Sekunden). Der zwischen Seherholungszeit u. trockener Haut, Nachtblindheit u. a. bestehende Zusammenhang wurde festgestellt. (Nature [London] 143. 23. 7/1. 1939. Edmonton, Univ., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

E. M. Hume, *Die Bestimmung von Vitamin A*. (Vgl. C. 1937. I. 3820.) Die statist. Analyse der Ergebnisse einer Gemeinschaftsunters. in 10 Laborr. ergab den Wert 1570 als Umrechnungsfaktor zur Berechnung der biol. Wrkg. von Heilbuttlebertran aus spektrophotometr. Messungen. Der von der 2. internationalen Konferenz zur Vitaminstandardisierung 1934 angenommene Wert von 1600 sollte demnach weiter beibehalten werden, obwohl eine gleichartige Unters. des U. S. P.-Bezugslebertrans einen Wert von 1820 ergab, der außerhalb der Fehlergrenze liegt. (Nature [London] 143. 22—23. 7/1. 1939. London, LISTER Inst.) SCHWAIBOLD.

C. A. Baumann, J. Semb, C. E. Holmes und J. G. Halpin, *Die Bestimmung von Vitamin A im Hühnerei*. Der D-Geh. des Eigelbs von Hühnern, die eine etwas A-arme Nahrung ohne bzw. mit Lebertranzulagen von 0,25—2,0% erhielten, stieg im allg. entsprechend diesen Zulagen von 6,6—9,2 γ je g (spektrograph. Best.). Ein Teil der Eier von den verschied. Gruppen wurde ausgebrütet, die Küken teils auf ihren A-Geh. untersucht, teils auf A-arme Nahrung gesetzt; der A-Geh. wie die Überlebenszeit schwankten entsprechend dem A-Geh. der Eier; ein Mehrgeh. des Eigelbs von 4 γ Vitamin A entsprach etwa einer Lebensverlängerung des Kükens um 1 Tag. Während der Bebrütungszeit scheint ziemlich viel A verbraucht zu werden. (Poultry Sci. 18. 48—53. Jan. 1939. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

A. K. van Bever, *Bestimmung von Vitamin A in Milch und Butter*. (Vgl. NIJVELD, C. 1937. II. 2543.) Die Verarbeitung von Milch nach angegebener Meth. wird näher untersucht; dabei wird gefunden, daß die Absorptionszeitkurve der Rk. von CARR u. PRICE eine schnelle u. nicht lineare Schwächung (im Gegensatz zu Transextrakt von Heilbutt) bei 620 $m\mu$ aufweist, sowie ein von 0 ansteigendes breites Band mit dem Maximum bei 540 $m\mu$. Bei der angegebenen Arbeitsweise ist die Fehlergrenze nicht höher als 10%, wenn der Extrakt von 100 ccm Milch oder 5 g Butter in wenigstens

1 ccm PAe. gelöst ist u. die Messung innerhalb 15 Sek. nach der Mischung mit dem Reagens (im Stufenphotometer) erfolgt. Die Verseifung (100 Stdn. kalt oder 2 Stdn. am W.-Bad) u. die Extraktion wurden eingehend studiert. Die UV-Absorption für sich allein ist beim Umverseifbaren von Milch u. Butter als quantitatives oder als qualitatives Maß für Vitamin A nicht zuverlässig. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 23. 552—78. 1938. Amsterdam, Univ., Physiol.-Chem. Labor.) SCHWAIBOLD.

Mildred K. Dimick und Carl B. Schreffler, *Der Faktor I (Vitamin B₆)-Bedarf der Ratte.* (Vgl. LEPKOVSKY, C. 1938. II. 3831.) Mit kryst. Faktor I konnte bei einer Zufuhr von 1 γ täglich bei einer entsprechenden Mangelnahrung eine geringe, aber erkennbare Wrkg. dieses Faktors beobachtet werden (Wachstum, Dermatitis); 10 γ bewirkten eine nahezu ausreichende Versorgung. Bei Faktor-I-Mangeltieren wurde eine raschere Thymusatrophie als bei Tieren mit gleicher Nahrungsmenge neben Zufuhr des Faktors festgestellt. (J. Nutrit. 17. 23—29. 10/1. 1939. Emeryville, Cal., Vitab Corporation.) SCHWAIBOLD.

L. Riccitelli, *Vitamin B₁ und die enzephalischen vegetativen Zentren beim Kohlenhydratstoffwechsel.* An Kaninchen wurde die Wrkg. der suboccipitalen Injektion von Vitamin B₁ mit der der intravenösen auf den Blutzuckerspiegel verglichen. Durch die suboccipitale Injektion wird eine regionale Hypervitaminose herbeigeführt. Die Mitwrkg. der vegetativen Zentren im Kohlenhydratstoffwechsel wird durch das Vitamin B₁ gesteuert. Bei diabet. Erkrankungen, die von zentralen Störungen begleitet sind, erscheint daher zur Regulierung des Zuckerspiegels eine B₁-Behandlung nützlich. (Minerva med. 29. II. 365—68. 13/10. 1938. Perugia, Univ., Methodolog. Klinik.) GEHRKE.

Philip L. Harris und Roe E. Remington, *Die Wirkung von Hefe und Thiamin auf die Bildung von Jodmangelkropf.* (Vgl. CARPENTER, C. 1937. I. 4256.) In Rattenverss. wurde festgestellt, daß bei genügend jodarmer Nahrung die Größe u. der Jodgeh. der Schilddrüse durch Zufuhr von Trockenhefe (Vitamin B₁) nicht beeinflußt wird; B₁- u. Jod-Mangeltiere zeigten bei Jodzulagen u. Schilddrüsen. Das Jod kann demnach bei der Verhinderung von Jodmangelkropf nicht durch B₁ ersetzt werden. (J. Nutrit. 17. 31—34. Charleston, Med. Coll., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

Hisateru Mituda, *Untersuchungen über Vitamin C. I. Über den Vitamin-C-Gehalt in verschiedenen Blüten und Blättern.* Die zu untersuchenden Säfte wurden durch Behandlung der Prodd. mit Essigsäure u. Filtration durch eine Nutsche mittels Vakuum gewonnen. Die Entfernung störender Farbstoffe erwies sich mittels Fullererde ohne C-Verluste als durchführbar. Die Best. des Endpunktes der Titration konnte durch Überschichtung der Titrierfl. mit Ä. verbessert werden, da überschüssiges Indophenol sofort von diesem aufgenommen wird. Der C-Geh. von Blüten u. Blättern erwies sich vielfach höher als derjenige von Citrusfrüchten; der Geh. der einzelnen Blüenteile wurde bestimmt, dunkle Blüten enthielten mehr C als helle. Junge Blätter enthielten mehr C als alte. Auch grüner Tee enthielt reichlich C (Unters. verschied. Sorten), ebenso Amaranth. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 96—97. Okt. 1938. Kyoto, Univ., Labor. Nutrit. Chem. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

Tsu-Fei Su, *Untersuchungen über in Hunan erzeugte Lebensmittel. III. Der Vitamin-C-Gehalt von „Gemüsewasser“.* Der C-Geh. des Kochwassers von 14 Gemüsepflanzen wurde bestimmt (50—100 g Material u. 500 ccm W.). Dieses Kochwasser erwies sich bes. bei Spinat u. Kohl als verhältnismäßig gute C-Quelle (für Kinder). Durch längeres Erhitzen (bis 30 Min.) u. Auslaugen wurde der C-Geh. nicht übermäßig verringert. (Chin. med. J. 54. 351—57. Okt. 1938. Changsha, Med. Coll., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

J. C. Ghosh und P. C. Rakshit, *Die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Ascorbinsäure und der Dehydroascorbinsäure.* (Biochem. Z. 299. 394—405. 22/12. 1938. — C. 1938. II. 3695.) BERSIN.

Wilh. Klodt und Berta Stieb, *Über den Einfluß des Äthylalkohols, der Dextrose und Saccharose auf die Stabilität des C-Vitamins.* (Vgl. C. 1938. I. 2394.) Durch A. wird die Oxydation des natürlichen Vitamins C (Citronensaft) nur geringfügig verzögert, diejenige einer reinen C-Lsg. dagegen etwas stärker. Durch 10% Dextrose wird die Oxydation des natürlichen C kaum gehemmt, diejenige der reinen C-Lsg. stärker (auch Erhöhung der A.-Wrkg.). In stärkeren Konz. wirkt Saccharose gegenüber dem C in Pflanzensäften stark schützend. Die Bedeutung dieser Ergebnisse für die Herst. von Fruchtkonserven wird besprochen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 190. 652—57. 11/11. 1938. Köln, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIB.

Wilhelm Klodt, *Mannose und Ascorbinsäuresynthese im tierischen Organismus*. Bei Zusatz von Mannose zu Leberbrei von Ratten trat keine Erhöhung des C-Geh. ein; bei intravenöser Zufuhr von Mannoselsg. wurde der C-Geh. der Leber u. des Blutes von Ratten nicht erhöht (auch negatives Ergebnis histochem. Unterss.). Der Verlauf des experimentellen Meerschweinchenskorbutus konnte durch parenterale Mannosezufuhr nicht beeinflusst werden, auch nicht durch Fructose u. Galaktose. Der lebende Organismus vermag demnach offenbar Mannose nicht in Ascorbinsäure überzuführen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **189**. 157—61. 17/5. 1938. Köln, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

B. I. Goldstein und **D. W. Wolkenson**, *Die Oxydation der Ascorbinsäure im normalen tierischen Gewebe und im Gewebe bösartiger Tumoren*. (Vgl. C. **1938**. II. 1061.) Die Oxydation der Ascorbinsäure (I) durch O₂ in Ggw. von Milz-, Leber- u. Nierengewebe wird durch ein enzymat. Syst. bewirkt, das aus einer thermolabilen u. einer thermostabilen Komponente besteht. Der Saft von Weißkohl enthält beide Komponenten, während im Tumorgewebe der thermostabile Anteil fehlt. Demgemäß ist I im Tumor stabil gegenüber mol. Sauerstoff. Wachsendes Gewebe, wie Embryonenleber, Tumoren u. Gewebe, die das Wachstum regulieren (Placenta), besitzen ein ausgesprochenes Vermögen zur Red. von Dehydroascorbinsäure, dagegen fehlt ihnen die Fähigkeit zur Oxydation von I. (Biochim. [russ.: Biochimija] **3**. 355—72. 1938. Kiew.) BERSIN.

W. G. Heaslip, *Vitamin-C-Versorgung und Empfindlichkeit gegenüber Diphtherie als mögliche Faktoren bei der Epidemiologie von Poliomyelitis*. Nach den mit dem SCHICK-Test erhaltenen Ergebnissen besteht ein Zusammenhang zwischen der Empfindlichkeit gegenüber Diphtherie u. Poliomyelitis; dies ist wahrscheinlich nicht auf diese beiden Krankheiten beschränkt u. beruht auf einem konstitutionellen Fehler. Die Ergebnisse von C-Stoffwechselunterss. ergaben Hinweise, daß eine schwache C-Versorgung den Eintritt u. die Stärke der Infektion begünstigt. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. **16**. 287—302. Dez. 1938. Adelaide, Inst. Med. and Vet. Science.) SCHWAIB.

Wilhelm Krüger, *Einwirkung der Ascorbinsäure auf den Blutlipasespiegel*. Bei einer Reihe von Patienten mit verschied. Krankheiten wurde festgestellt, daß durch Zufuhr von Ascorbinsäure in den meisten Fällen der Blutlipasespiegel erhöht werden kann. Zufuhr der Ascorbinsäure per os wirkte zuverlässiger (bei Fehlen von Magen-darmstörungen) als intravenös, wahrscheinlich weil im ersten Falle die Resorption langsamer ist u. daher die Wrkg. länger dauert. (Klin. Wschr. **18**. 19—20. 7/1. 1939. Frankfurt a. M., Bürgerhospital.) SCHWAIBOLD.

Lorenzo Cioglia und **Giovanni Fradà**, *Stoffe mit milzkontrahierender Wirkung. I. Die Wirkung der Ascorbinsäure*. Durch intravenöse Zufuhr von Ascorbinsäure (2,3—33,3 mg je kg Körpergewicht) wurde bei Hunden eine Kontraktion der Milz mit langsamer Entw. u. allmählicher Rückkehr zum ursprünglichen Vol. herbeigeführt. Der Blutdruck wurde dabei kaum verändert. In einigen Fällen, in denen die Wrkg. nicht eintrat, wurde eine sehr schwache Rk. der Milz bei Zufuhr von Adrenalin festgestellt. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **60**. 222—29. 31/10. 1938. Palermo, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Hans Hirsch, *Vitamin C als Therapeutikum und Prophylaktikum bei Hämophilie*. Beschreibung eines Falles mit günstigen Heil- u. Vorbeugungswirkungen durch intravenöse C-Zufuhr (zur Prophylaxe monatlich eine größere Dosis); intramuskuläre Zufuhr bewährte sich weniger, solche per os war ohne Wirkung. (Schweiz. med. Wschr. **69**. 59. 21/1. 1939.) SCHWAIBOLD.

Werner Kollath und **Lotte Giesecke**, *Das Wachstumsproblem und die Frage des Zellersatzes in der Vitaminforschung. X. Mitt. Noch einmal: Moeller-Barlowsche Krankheit und Skorbut*. (IX. vgl. C. **1933**. II. 3584.) In ergänzenden Verss. an Meerschweinchen wird das verschiedenartige histolog. Aussehen der Veränderungen bei reinem Skorbut u. bei der MOELLER-BARLOWSCHEN Krankheit (MB) bestätigt. Je minderwertiger die Nahrung ist, desto seltener wird das Auftreten von MB u. das des Skorbutus häufiger. Nach Sterilisierung minderwertiger Nahrung bei 170° tritt MB nur noch bei Ggw. reichlicher Mengen von Vitamin C u. P auf; MB ist demnach nicht ausschließlich auf C-Mangel zurückzuführen, sondern daneben noch auf unbekannte, produktive Faktoren. Bei Ratten konnte MB bis jetzt nicht hervorgerufen werden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **189**. 188—99. 17/5. 1938. Rostock, Univ., Hygien. Inst.) SCHWAIBOLD.

Mariano R. Castex und Mario Scheingart, *Die Hypovitaminose in der Klinik*. Bei einer größeren Reihe von Krankheiten wurde der Geh. des Blutes an Vitamin A u. C, sowie anderer Bestandteile (zur Feststellung von Zusammenhängen) festgestellt. Die Ergebnisse werden in tabellar. Zusammenstellung mitgeteilt; ihre Bedeutung wird besprochen. (Prensa méd. argent. 25. 2437—44. 28/12. 1938. Buenos Aires, Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Neimann und Dedun, *Prüfung der Teste für die C-Hypovitaminose bei Schulkindern*. Die auf Grund der Harnprüfung u. der Capillarenprüfmeth. (GOETHLIN) durchgeführten Unterss. ergaben, daß weder das eine noch das andere Verf. einen sicheren Beweis dafür liefert, daß eine Person sich im Zustand der C-Hypovitaminose befindet; doch können bei ihrer gemeinsamen Anwendung aus einem größeren Kreis schnell die Hypovitaminoseverdächtigen gefunden werden, die dann für sich näher geprüft werden können (Unters. von Blut u. Harn bei bestimmter Nahrung, Belastungsverss.). (Rev. franç. Pédiatr. 14. 253—63. 1938.) SCHWAIBOLD.

Hermann Mathis, *Die Bestimmung des Vitamin-C-Defizits und seine Behebung*. Kurze Anleitung zur Feststellung des C-Defizits durch die einfache Harnunters. mittels Indophenoltabletten oder durch den Belastungsversuch. (Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 41. 1160—61. 9/12. 1938. Klosterneuburg b. Wien.) SCHWAIBOLD.

F. Gstirner, *Chemische Bestimmungsmethoden des Vitamins C*. Besprechung der Entw. der Methoden, Beschreibung einiger Verff. zur C-Best. in pflanzlichen Stoffen, in tier. Organen, Harn u. Blut. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 1—5. 22—27. 34—38. 5/1. 1939. Honnef a. Rh.) SCHWAIBOLD.

F. D. Baird, A. T. Ringrose und M. J. MacMillan, *Die Beständigkeit der Vitamine A und D in gemischten Futterbestandteilen. I. Vitamin D*. Das in Form von verstärktem Lebertran dem Futtergemisch zugesetzte Vitamin D wurde durch Aufbewahrung des Gemisches bei Sommer-Zimmertemp. während 32 Wochen nicht verändert (Verss. an Hühner, Wachstum, Knochenasche); zwar war das Wachstum bei den am längsten gelagerten Gemischen etwas verringert, doch ist dies auf die Zerstörung anderer Faktoren zurückzuführen. (Poultry Sci. 18. 35—39. Jan. 1939. Harrison, Nation. Oil Prod. Comp.) SCHWAIBOLD.

M. P. J. van der Rijst und Ph. Arons, *Paralyse bei mit vitamin-D-freien Futtergemischen ernährten Ratten*. Bei etwa 75% der Ratten, die mit dem Gemisch 2965 von STEENBOCK u. BLACK (Mangel an A u. noch einigen anderen Faktoren) ernährt worden waren, trat Paralyse auf, die auf Grund näherer Unters. gekennzeichnet wird; es wurde jeweils eine hämorrhag. Region im Rückenmark gefunden, entstanden durch eine Zusammendrückung desselben von seiten der Wirbelsäure, deren Ursache noch nicht sicher erkannt ist. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 23. 592—96. 1938. Amsterdam, Univ., Physiol.-Chem. Labor.) SCHWAIBOLD.

A. Windaus, *Über das Vitamin E*. Zusammenfassender Bericht, bes. über die Chemie dieses Vitamins. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 1306—22. Dez. 1938.) SCHWAIB.

Christian Bomskov, *Über die biologische Auswertung und Wirkungsweise des Vitamins E (zugleich ein Beitrag zur Darstellung hochwirksamer Vitamin-E-Konzentrate)*. Vf. beschreibt eine Best.-Meth. an Ratten, die auf Grund E-freier Ernährung Resorptionssterilität aufweisen. Die zu prüfende Dosis wird an einem Tag gegeben. Als Ratteneinheit wird diejenige Dosis bezeichnet, durch die die Gravidität bei 50% der Vers.-Tiere n. wird; als Standardpräp. wurde ein bekanntes Weizenkeimölpräp. verwendet. Die Arbeitsweise wird ausführlich beschrieben. Verss. über die Art der Wrkg. des Vitamin E ergaben, daß dieses offenbar in den Fetten selbst im Sinne eines Wachstumsstoffes wirkt. Weiter wird eine einfache Meth. beschrieben, durch die ohne Verseifung mit Hilfe der Molekulardest. (Abb. der App.) eine Konzentrierung des Vitamin E des Weizenkeimöls um das 50-fache möglich ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 190. 627—47. 11/11. 1938. Hamburg, Univ., Chem. Staatsinst.) SCHWAIBOLD.

Italo Simon, *Untersuchungen über den osmotischen Druck der Organe*. Injiziert man Kaninchen intravenös eine Dosis *Methylalkohol*, welche ein 24-std. Überleben der Tiere gestattet, so erreicht im Blut u. in den Organen der Tiere der osmot. Druck ein Maximum u. kehrt innerhalb 24 Stdn. wieder auf den Ausgangswert zurück; nur bei der Leber ist er nach 24 Stdn. noch erhöht, während die Niere überhaupt nur Schwankungen innerhalb der physiol. Grenzen zeigt. — Nach Injektion von A. findet man ebenfalls Erhöhung des osmot. Drucks. Für Herz, Niere, Leber u. Blut ist diese nach 12 Stdn. abgeklungen, für Hirn u. Muskeln erst nach 18 Stunden. — Verwendet man

zur Injektion Glycerin, so erreichen alle Organe u. das Blut die maximale Steigerung des osmot. Drucks nach 90 Sek., das Hirn erst nach 60 Minuten. Rückkehr zum n. Druck findet man beim Blut nach 3 Stdn., beim Muskel, Herz u. Niere nach 6 Stdn., beim Hirn nach 12 Stdn. u. bei der Leber erst nach 24 Stunden. — Jede der 3 untersuchten Fll. zeigt also ein anderes Verhalten. (Arch. Pharmacol. experim. Sci. affini **66** (37). 145—62. 1/11. 1938. Pisa, Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

Carl Martius, *Der intermediäre Stoffwechsel der Citronensäure*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1937. II. 602.) Zur Klärung des vom Vf. aufgestellten Abbauschemas der *Citronensäure*: cis-Aconitsäure \rightarrow Isocitronensäure \rightarrow α -Ketoglutaräure \rightarrow Bernsteinsäure-Oxalessigsäure u. zur Behebung von Widersprüchen waren weitere Unters. nötig. So ergaben sich die Fragen, ob zwischen cis-Aconitsäure u. Isocitronensäure u. Citronensäure ein enzymat. Gleichgewicht besteht, u. die Frage nach der Art des bisher als Citrico-Dehydrase bezeichneten Fermentensystems. Es gelang durch Ausschaltung der vorhandenen Dehydrase mittels Selenit oder Toluol durch Muskelbrei (Kaninchen), Leberbrei (Kaninchen, Rind) u. Phosphatauszüge aus Gurken- u. Bohensamen cis-Aconitsäure u. Isocitronensäure in Citronensäure umzuwandeln. Cis-Aconitsäure ergab fast 100% Citronensäure, synthet. Isocitronensäure erwartungsgemäß nur etwa 50% Citronensäure. Zur Best. der Isocitronensäure wurde eine opt. Arbeitsmeth. ausgearbeitet. Die entsprechende Unters. des Syst. Citronensäure-Enzymgemisch ergab, daß sich Citronensäure im Kontakt mit tier. u. pflanzlichen Geweben u. Gewebsextrakten in kurzer Zeit zu ca. 10% in Isocitronensäure umlagert. Die opt. Messung der W.-Anlagerung an die cis-Aconitsäure zeigte, daß die Rk. zunächst erheblich über das Ziel nach der Seite der Isocitronensäure hinausschoß (40%), dann umkehrte u. langsam auf das stabile Endgleichgewicht hinsteuerte. Diese anfänglich hohe Bldg. von 40% Isocitronensäure läßt sich präparativ ausnützen. Das bisher als Citrico-Dehydrase bezeichnete Enzym ist demnach eine Isocitrico-Dehydrase, daneben muß noch ein zweites, die Umlagerung der Citronensäure besorgendes Enzym wirksam sein, eine Hydratase. Diese Hydratase („Aconitase“) ähnelt stark der Fumarase (stark aktivierender Einfl. von PO_4 -Ionen, Resistenz gegenüber Enzymgiften [Selenit, Toluol], lange Haltbarkeit). Der Nachw. der überall anzutreffenden Aconitase u. der durch sie bewirkten Umlagerung der Citronensäure bewies die Richtigkeit des aufgestellten Abbauschemas. Dem entgegenstehende Befunde anderer Autoren ließen sich bei der Nachprüfung klären bzw. als Vers.-Fehler deuten. — Darst. opt.-akt. *Isocitronensäure*: 32 g cis-Aconitsäureanhydrid, mit Soda neutralisiert, 600 ccm Lebersaft, 100 ccm $\frac{1}{2}$ -mol. Phosphat $pH = 6,8$, Gesamtvol. 1000 ccm. Nimmt opt. Drehung nicht mehr zu, Rk. durch Aufkochen unterbrochen. Koaguliertes Protein abfiltriert, neutralisiert, mit Bleiacetat versetzt, Bleisalze mit H_2SO_4 u. H_2S zerlegt. Säuregemisch im Vakuum auf 100° zur Lactonisierung erhitzt. Säuren mit äther. Diazomethanlg. methyliert, dest., Kp. 180—200° (18—20 mm), aus Methanol umkryst., F. 106—107°. Freies Isocitronensäurelacton aus dem Ester durch 1-std. Kochen mit n. HCl, Lacton aus Essigester-PAc. umkryst.; F. 153°, $[\alpha]_D^{20}$ als Molybdatkomplex = —413. — Darst. der Isocitronensäure aus Citronensäure erfolgte in entsprechender Weise. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **257**. 29—42. 29/12. 1938. Tübingen, Physiol.-chem. Inst.) MAHN.

Frank H. Wiley, *Der Stoffwechsel des β -Naphthylamins*. Wurden Hunden 7 Tage lang täglich 800 mg β -Naphthylamin verabreicht, so konnte im Urin das saure Sulfat des 2-Amino-1-naphthols nachgewiesen werden. (J. biol. Chemistry **124**. 627—30. Aug. 1938. Wilmington, Del., Haskell Labor. of Ind. Toxicol.) MAHN.

David Paton Cuthbertson und **Hamish Nisbet Munro**, *Die Beziehung des Kohlenhydratstoffwechsels zum Proteinstoffwechsel*. I. *Die Rollen der gesamten Nahrungskohlenhydrate und von zusätzlichem Kohlenhydrat beim Proteinstoffwechsel*. (Vgl. C. 1937. II. 429.) Bei getrennter Zufuhr der Proteine u. Kohlenhydrate der Nahrung trat bei den 4 Vers.-Personen ein täglicher N-Verlust von etwa 2 g ein, hauptsächlich als Harnstoff u. über die 24 Stdn. des Tages verteilt; der gleichfalls auftretende S-Verlust war nur tagsüber vorhanden; die Kreatininausscheidung blieb unverändert. Wird ein kleiner Teil des Nahrungsproteins gleichzeitig mit den Kohlenhydraten zugeführt, so bleibt das N-Gleichgewicht erhalten. Durch Zufuhr von entsprechenden Sonderzulagen an Kohlenhydraten über den Energiebedarf hinaus zu irgendwelchen Zeiten wird eine Speicherung von N u. S bewirkt. Die bei diesen Verss. eingetretenen Veränderungen des Proteinstoffwechsels u. der sie möglicherweise verursachende Vorgang werden besprochen. (Biochemical J. **33**. 128—42. Jan. 1939. Glasgow, Univ., Inst. Physiol.) SCHWABOLD.

Th. Cahn und J. Houget, *Untersuchung des Stoffwechsels bei experimentellem Diabetes*. Die Unterss. an Hunden ließen folgende Schlüsse zu: beim Versagen des *Kohlenhydratstoffwechsels* ist das Glykogenspeichungsvermögen in der Leber stark verringert, die glykolyt. Fähigkeit des Muskels etwas abgeschwächt, während das Muskelgewebe Kohlenhydrate, bes. Glucose, weiter verbrennen kann. Ferner werden die Reservelipoide angegriffen u. die Umblgd. der Fette in der Leber gestört. Es tritt eine Fettinfiltration der Leber ein. Der Geh. an Phosphatiden ist in allen Geweben vermindert. Die Umblgd.-Geschwindigkeit der Lipoide in Zucker ist sehr wahrscheinlich beschleunigt. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 14. 734—72. 1938.) MAHN.

Elda Barengo, *Der Harnsäurestoffwechsel bei verschiedenen Formen von Arthritis unter der Salz-Jodbehandlung von Salsomaggiore*. Bäder in den Thermen von Salsomaggiore bewirken bei Gesunden stets eine leichte Senkung des Harnsäurespiegels im Blut. Bei Füllen von akutem Gelenkrheumatismus beobachtet man häufig Wiederauftreten der Erkrankung, aber auch stets Senkung des Harnsäurespiegels im Blut. Bei chron. Artriditen bessern sich die Schmerzen nach einer Reihe von Bädern, der Harnsäurespiegel sinkt leicht. Bei Gicht war ebenfalls eine Besserung der Schmerzen, aber keine Senkung des Harnsäurespiegels festzustellen. Die Harnsäureausscheidung im Harn wurde in allen Fällen kaum beeinflusst. — Die Best. der Harnsäure im Blut erfolgte nach BENEDICT, im Harn nach FOLIN u. SCHAFFER. (Minerva med. 29. II. 342—48. 6/10. 1938. Salsomaggiore, Wissensch. Unters.-Zentrum.) GEHRKE.

R. Deotto und O. Ricca, *Die Wirkung der Harnsäure auf die Größe der Zellatmung*. Harnsäure erhöht bei Lebergewebeschnitten (Ratten, Meerschweinchen; manomet. gemessen) deutlich den Sauerstoffverbrauch. Die Dehydrierungsvorgänge im Leberbrei werden durch Harnsäure dagegen eher gehemmt, so daß anscheinend eine ganz unspezif. schädigende Wrkg. vorliegt. Der Sauerstoffmeherverbrauch ist teilweise der Verbrennung der Harnsäure zuzuschreiben. Bei Verwendung von Nierenschnitten (Ratten, Meerschweinchen) ist keine Veränderung, höchstens eine sehr leichte Abnahme der Atmung durch Harnsäure zu beobachten, so daß der Stoffwechsel der Nierenzellen nicht durch Harnsäure beeinflusst wird. Bei Leberschnitten steigert Harnsäure etwas die anaerobe Glykolyse, bei Nierenschnitten tritt keine Veränderung ein. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 257. 24—28. 29/12. 1938. Mailand, Univ., Inst. exp. Pathol.) MAHN.

Lord Rothschild, *Die Wirkung des Phlorhizins auf den Stoffwechsel von cytolysierenden Seegeleierten*. Aus der Tatsache, daß $\frac{1}{600}$ -mol. Phlorhizin im Seewasser die Säureproduktion cytolysierter Seegeleier herabsetzt, wird geschlossen, daß die Säuren durch glykolyt. Prozesse entstehen. (J. exp. Biology 16. 49—56. Jan. 1939. Cambridge, Sub-Department of Experimental Zoology, u. Millport, Marine Labor.) ABDERHALDEN.

E₉. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

R. Pohlman, R. Richter und E. Parow, *Über die Ausbreitung und Absorption des Ultraschalles im menschlichen Gewebe und seine therapeutische Wirkung an Ischias und Plexusneuralgie*. (Dtsch. med. Wschr. 65. 251—54. 17/2. 1939. Berlin, Univ., Physikal.-Chem. Inst., u. Martin-Luther-Krankenh.) PFLÜCKE.

Alexander W. Winkler und Paul K. Smith, *Das scheinbare Verteilungsvolumen intravenös injizierten Kaliums*. Die Unterss. über das scheinbare Verteilungsvol. von intravenös injiziertem Kalium wurden an Hunden durchgeführt. Injiziert wurden verschied. K-Salze: KCl, KBr, K_2HPO_4 , KH_2PO_4 u. Mischungen dieser Salze. Berechnet wurden die Werte nach folgender Formel:

scheinbares Verteilungsvol. = $\frac{\text{injizierte Menge} - \text{im Urin ausgeschiedene Menge}}{\text{Konz.-Anstieg im Serumwasser}}$

Nach den so erhaltenen Werten ist das Fl.-Vol. viel größer als der extracellulären Fl.-Menge entspricht. Es nähert sich stark der gesamten Fl.-Menge des Körpers. Das Anion des K-Salzes verändert diese Beziehungen nicht. Das exogene Kalium dringt wahrscheinlich in die meisten Körperzellen ein. (J. biol. Chemistry 124. 589—98. Aug. 1938. New Haven, Yale Univ., School Med., Dep. Internal Med. and Pharm. and Tox.) MAHN.

Takeo Kamada, *Intracelluläres Calcium und ciliare Umkehr bei Paramäcium*. Injektion einer $\frac{1}{60}$ -mol. Na-Citrat- u. einer $\frac{1}{60}$ -mol. Na-Oxalatlg. verursacht bei Paramäcium eine ciliare Umsteuerung. Diese ciliare Umsteuerwrkg. wird auf die Verminderung des intracellulären Ca-Geh. zurückgeführt. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 14. 260—62. 1938. [Orig.: engl.]) MAHN.

W. N. Mann, *Untersuchungen über die Neutralisation der Salzsäure durch Magnesiumtrisilicat*. Es wird über die erfolgreiche Behandlung eines Patienten mit unkompliziertem gastr. Ulcus durch Verabreichung von *Magnesiumtrisilicat* berichtet. Experimentell wurde gezeigt, daß die Neutralisation der Salzsäure durch Magnesiumtrisilicat teils chem., teils durch Adsorption, u. zwar im ungefähren Verhältnis von 7:2 erfolgte. (Guy's Hospital Rep. 87 ([4] 17). 151—57. 1937.) MAHN.

W. R. Sutton und Victor E. Nelson, *Die durch Zinkcarbonat an Ratten ausgelösten Veränderungen von Wachstum, Fortpflanzung und Blut*. 0,1% Zink, als Carbonat gegeben u. auf Gesamtfutter berechnet, sind anscheinend ohne Einfl. auf Wachstum, Fortpflanzung u. n. Blutbild der Ratten. Von 0,5% an wirkt Zink tox., beeinflusst merklich die Fortpflanzung, verursacht Anämie, obwohl die Zahl der roten Blutkörperchen unverändert bleibt. Wird die 0,5%ig. Zn-Verabreichung unterbrochen, so treten in der Fortpflanzungsfähigkeit u. im Hämoglobingeh. wieder n. Verhältnisse ein. Durch 1% Zink ist die Fortpflanzung unterbunden, Hämoglobin- u. roter Blutkörperchengeh. vermindert. (Proc. Iowa Acad. Sci. 44. 117—21. 1937. Ames, Io., State Coll., Dep. Chem.) MAHN.

Elisabeth Mulert, *Die Behandlung der Enuresis mit Calcium bromobitactum*. (Münch. med. Wschr. 86. 216—17. 10/2. 1939. Stolp.) PFLÜCKE.

A. Schnitzer, *Vergleichende tierexperimentelle und klinische Untersuchungen über die Sensibilisierungsfähigkeit organischer Arsenpräparate mit besonderer Berücksichtigung des Syntarsols*. Meerschweinchen wurden subcutan mit verschied. dreiwertigen Arsenpräpp. (*Neomesarca*, *Syntharsan*, *Salvarsan-Na*, *Sulfoxyalsalvarsan*, *Myosalvarsan*, *Solusalvarsan*, *Neosilbersalvarsan*, *Mapharside*) u. fünfwertigen Arsenpräpp. (*Atozyl*, *Spirocid*, *Syntarsol*) behandelt. Die dreiwertigen As-Präpp. sensibilisierten die Tiere, eine Ausnahme bildeten *Myosalvarsan* u. *Mapharside*, die nur bei einem Teil der Tiere sensibilisierend wirkten, u. *Solusalvarsan*, das in dieser Hinsicht völlig unwirksam war. Die fünfwertigen As-Präpp. wirkten in keinem Falle sensibilisierend. Wahrscheinlich begünstigen die freien Aminogruppen, bes. in o-Stellung zur Phenolgruppe, die Sensibilisierung. Die klin. Erfahrungen mit *Syntarsol* stehen mit dem Resultat des Tierexperimentes in guter Übereinstimmung. (Dermatol. Z. 78. 313—28. Nov. 1938. Zürich, Dermatol. Univ.-Klin.) MAHN.

Erich Strack und Kurt Försterling, *Über die biologische Wirkung der Ester des Crotonsäurebetains*. (Vgl. C. 1938. II. 2105.) Auf Mäusedarm, Froschrectus, Froschherz u. Blutegelmuskel wirkt *Crotonsäurebetainmethylester* ähnlich wie Acetylcholin. Während *Crotonsäurebetainäthylester* auf Froschrectus u. Blutegelmuskel ähnlich wie Acetylcholin wirkt, ist die Wrkg. auf Mäusedarm abgeschwächt, auf Froschherz fehlt die Wrkg. ganz. Steigende *Crotonsäurebetainäthylester*dosen schwächen am Froschherz die Wrkg. des Acetylcholins u. *Methylesters* ab bzw. unterbinden sie ganz. Der Vgl. der Wrkg.-Stärken der *Crotonsäurebetain*verb. zeigt folgende Zahlen:

Crotonsäurebetain		Crotonsäurebetain-methylester	Crotonsäurebetain-äthylester
Mäusedarm	} Wrkg.-Grad steigt an auf das:	5 000 fache	150 fache
Froschrectus		10 000 „	4000 „
Froschherz		50 000 „	—

Der *Crotonsäurebetainmethylester* ist am Froschrectus ca. 2—10 mal weniger wirksam als das Acetylcholin, der *Äthylester* ca. 2-fach geringer als der *Methylester*. Nach den Vff. könnte sich die Steuerung der Reizwrkg. der *Betainester* auch durch gegenseitige Dämpfung vollziehen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 257. 1—11. 29/12. 1938. Leipzig, Univ., Physiol.-chem. Inst.) MAHN.

Chin Kyu-sui, *Über die im Tierkörper stattfindenden Veränderungen der an N substituierten Aminosäuren*. I. Mitt. *Über die Entstehung von Kynurenin und Kynurensäure aus dem N-Methyltryptophan (Abrin) im Kaninchenorganismus*. Kaninchen, denen größere Mengen von *Abrin (l-N-Methyltryptophan)* parenteral gegeben wurde, schieden neben 2,6—6,4% unverändertem Ausgangsmaterial 19,8—25,4% Kynurensäure u. 4,2—5,9% Kynurenin aus. Anscheinend ist *Abrin* weniger leicht abzubauen als *Tryptophan*. Der Hauptteil des aufgenommenen *Abrins* wird demethyliert u. in *Tryptophan* umgewandelt, ehe die weitere Oxydation zu *Kynurenin* u. *Kynurensäure* erfolgt. *N-Methylkynurensäure* konnte nicht isoliert werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem.

257. 12—17. 29/12. 1938. Taihoku, Kaiserl. Univ., Med. Schule, Med.-chem. Labor.) MAHN.

Chin Kyu-sui, *Über die im Tierkörper stattfindenden Veränderungen der an N-substituierten Aminosäuren*. II. Mitt. *Über den Einfluß des α -N-Methyltryptophans (Abrins) auf künstliche Anämie und auf die Ernährung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach Unters. an Kaninchen besitzt *Abrin* die gleich starke hämatopoet. Wrkg. wie Tryptophan, der wachstumsfördernde Einfl. des *Abrins* ist allerdings etwas schwächer. Da die hämatopoet. Wrkg. der Indolbronztraubensäure (Heilwrkg. auf die künstlich erzeugte Anämie bei Kaninchen) gegenüber der des Tryptophans wesentlich schwächer ist, besteht die sehr starke Wahrscheinlichkeit, daß im Kaninchenorganismus die Methylgruppe des *Abrins* nicht als Methylamin, sondern durch einfache Demethylierung entfernt wird so daß aus *Abrin* Tryptophan entsteht. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 257. 18—23. 29/12. 1938.) MAHN.

Jens Bing und Bendt Broager, *Untersuchungen über die Wirkungen der Nicotinsäure bei zwei Kranken mit idiopathischer Steatorrhoe (Sprue)*. Nicotinsäurezufuhr beeinflusste den W.-Geh. u. die Beschaffenheit der Faeces bei Spruekranken, nicht jedoch die Absorptions- u. sonstigen Störungen. (Acta med. scand. 47. 561—76. 1938. Kopenhagen, Kommunehospital.) ABDERHALDEN.

John F. Suchy und Charles F. Poe, *Pharmakologische Untersuchungen über einige Strychninbenzoate*. Die konvulsiv. wirkenden Dosen der *Strychninsalze* verursachen gewöhnlich 30 Sek. nach ihrer Injektion Tetanus. Das Säureradikal wirkt nur wenig auf die Wrkg.-Stärke des Strychnins ein. *Strychninsalicylat* scheint die toxischste Verb. zu sein. Im allg. wird die Atmung sofort nach der Injektion beschleunigt, während der Konvulsionen verlangsamt, um danach wieder zuzunehmen. Im Anschluß an die Konvulsionen fällt der Blutdruck ab, mit dem Aufhören der Konvulsionen steigt der Blutdruck wieder zur Norm an. (Univ. Colorado Stud. 25. 195—201. Mai 1938. Univ. of Colorado.) MAHN.

Thomas Spence Work, Franz Bergel und Alexander Robertus Todd, *Die aktiven Stoffe des Harzes von Cannabis indica*. 1. Das dem Rohcannabinol von WOOD SPIVEY u. EASTERFIELD (J. chem. Soc. [London] 69 [1896]. 539. 75 [1899]. 20) entsprechende Harz aus den weiblichen Blüten von *Cannabis indica* lieferte *Cannabinol* in Form seines p-Nitrobenzoats u. ein Gemisch von Harzestern. *Cannabinol* ist sehr giftig u. gibt bei der Haschischprobe von GAYER (Arch. exp. Path. Pharm. 129 [1928]. 312) an Kaninchen eine vollständig negative Rk., während das Hydrolyseprod. der Harzester eine starke positive Rk. zeigt u. weniger giftig ist als *Cannabinol*. Das einen positiven GAYER-Test gebende Material wurde durch chromatograph. Analyse fraktioniert u. ein Prod. erhalten, das bei Kaninchen in einer Menge von 0,25 mg per kg Körpergewicht eine positive GAYER-Rk. aufweist. (Biochemical J. 33. 123—27. Jan. 1939. London, Lister Inst.) BEHRLE.

Maurice Delaville, *Wirkung der Injektionen von Morphinchlorhydrat auf die Lecithine der Leber und des Gehirns vom Meerschweinchen*. Nach den Morphininjektionen fällt der Lecithingeh. der Leber ab, während der des Zentralnervensyst. ansteigt. Das Verhältnis zwischen dem Lecithingeh. des Gehirns u. der Leber nimmt proportional der injizierten Morphindose zu. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 94—96. 4/7. 1938.) MAHN.

A. J. Clark, *Die therapeutische Anwendung der Barbiturate*. Allg. Vortrag. (Edinburgh med. J. [N. S.] 45. 829—43. Dez. 1938. Edinburgh, Univ., Dep. Pharmac.) MAHN.

Walter Kikuth, *Neue Erkenntnisse und Fortschritte der Malariabehandlung*. Kurze Übersicht. (Umschau Wiss. Techn. 43. 104—07. 29/1. 1939.) ABDERHALDEN.

Hermann Stauß, *Die klinischen Nebenwirkungen des Plasmochins und des Atebrins*. Zusammenfassende Darst.: die Nebenwirkungen des *Atebrins* u. *Plasmochins*, ihre klin. Bewertung, patholog.-physiol. Erklärung, ihre Vermeidung bzw. Behandlung, ihre Bedeutung in der Praxis. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg. 43. 19—32. Jan. 1939. Tübingen, Tropen-Genesungsheim, Dtsch. Inst. f. ärztl. Mission.) MAHN.

C. C. Lucas, *Chemotherapie. Umriß der Entwicklung. Wirksamkeit gegenwärtiger Methoden. Neue Forschungsrichtung*. Kurze Übersicht der Entw. der Chemotherapie der Infektionskrankheiten mit bes. Berücksichtigung der Erfolge der letzten Zeit in der Bekämpfung der bakteriellen Infektionen mit Sulfonamidverb. wie *Prontosil* u. *Sulfanilamid (Prontosil album)*. (Canad. Chem. Process Ind. 22. 555—58. Dez. 1938. Toronto, Banting Inst.) BÄR.

H. Nagell, *Zur Frage der Chemotherapie der Gonorrhöe, zugleich ein Beitrag über die Wirksamkeit einer neuen Sulfonamidverbindung.* (Med. Welt 13. 221—22. 18/2. 1939. Berlin-Spandau, Städt. Krankenh., Dermatolog. Abt.) PFLÜCKE.

R. Strempel, *Klinischer Beitrag zur Ulironbehandlung der Gonorrhöe des Mannes.* (Med. Welt 13. 217—20. 18/2. 1939. Berlin-Tempelhof, Lazarett, Abt. f. Haut- u. Geschlechtskrankh.) PFLÜCKE.

W. Volavsek, *Zur Klinik und Pathogenese von Hautveränderungen als Neben- und Folgeerscheinung der neueren Chemotherapie der Gonorrhöe.* Von 675 Patienten, die mit Uliron behandelt wurden, reagierten 23 (3,4%) mit Hautausschlägen urtikariellen bzw. morbilliformen oder skarlatiniformen Charakters. Das Geschlecht der Patienten war einflusslos auf die Anfälligkeit, ebensowenig war eine maßgebliche, ursächliche Bedeutung der verabreichten Einzel- und Gesamtdosis zu beobachten. Es wird eine Überempfindlichkeitsrk. durch Sensibilisierung mit Uliron angenommen. Zur Vermeidung dieser Neben- u. Folgeerscheinung werden einige Maßnahmen empfohlen. (Dermatol. Wschr. 108. 1—7. 7/1. 1939. Graz, Univ.-Klin. Haut- u. Geschlechtskrankh.) MAHN.

* **Archimede Busacca**, *Ergebnisse der Behandlung einiger Formen der Konjunktivitis und anderer Augenerkrankungen mit Sulfamidpräparaten und Dihydrofollikulin.* Zur Behandlung von infektiösen Augenerkrankungen wurde p-Aminophenylsulfamid herangezogen, in 1%/ig. isoton. Lsg. u. als 5%/ig. Salbe. Die Anwendung erfolgte intravenös, oder direkt in die Konjunktiva u. als Salbenverband. Schon nach dem 3. Tag war stets deutliche Besserung wahrnehmbar; die Heilung erfolgte in den schwersten Fällen spätestens nach 1 Monat. Bei Konjunktivitis auf Grund von Gonokokkeninfektion wurde gleichzeitig Dihydrofollikelhormon verabreicht, was die Heilung beschleunigte. — Überraschende Heilungen wurden mit dieser Kombination bei Ulcera der Hornhaut erzielt, ebenso bei Iridocyclitis u. Darriocystitis. Vf. empfiehlt die Anwendung von Sulfamidpräpp. zu Prophylaxe vor operativen Eingriffen in der Augenheilkunde. (Folia clin. biol. [São Paulo] 10. 198—202. 1938. São Paulo, Brasilien.) GEHRKE.

K. H. Schaefer, *Zur Behandlung der Meningitis epidemica mit Uliron.* (Dtsch. med. Wschr. 65. 165—68. 3/2. 1939. Köln, Univ.-Kinderklinik.) PFLÜCKE.

Harald Taeger, *Schädigungen durch p-Aminophenylsulfonamid (Prontosil und verwandte Verbindungen).* (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. C. 49—68. Juni 1938. München, II. Med. Univ.-Klinik.) PFLÜCKE.

Lauri Kalaja, *Die Wirkung von Adenosinbestandteilen auf die paroxysmale Tachycardie.* (Acta med. scand. Suppl. 89. 239—44. 1937. Helsinki.) KANITZ.

Delmas-Marsalet, M. Bergouignan, Lafon und Vallat, *Ergebnisse der Therapie der Schizophrenie durch Cardiazolkrämpfe.* (J. Méd. Bordeaux Sud-Ouest 115. 445—67. 5/11. 1938. Bordeaux. Faculté de Médecine Clinique des Maladies nerveuses et mentales.) KANITZ.

Hans Nachtsheim, *Die Bedeutung des Cardiazolkrampfes für die Diagnose der erblichen Epilepsie. Versuche an krampfbereiten und nichtkrampfbereiten Kaninchen.* (Dtsch. med. Wschr. 65. 168—71. 3/2. 1939. Berlin-Dahlem, Univ., Inst. f. Vererb. u. Zücht.-Forsch.) PFLÜCKE.

Paul Beeking, *Erfahrungen mit Spasmo-Cibalgin in der Gynäkologie und Geburtshilfe.* (Münch. med. Wschr. 86. 215—16. 10/2. 1939. Leipzig, Elisabeth-Krankenhaus.) PFLÜCKE.

H. Döllken und B. Krückeberg, *Über „Dulgon“, ein Waschhilfsmittel für gesunde und kranke Haut.* „Dulgon“ (Fa. Chem. Fabrik JOH. A. BENCKISER G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh.) ist ein gepuffertes Gemisch polymerer Phosphate (Natriumhexametaphosphat) in drei pH-Einstellungen. (Med. Welt 13. 226—27. 18/2. 1939. Leipzig, Univ.-Haut-Klinik.) PFLÜCKE.

H. Th. Schreus, *Über Alkaliekzeme, ihre Entstehung und Verhütung, mit besonderer Berücksichtigung moderner Waschmittel (Praecutan, Satina).* (Med. Welt 13. 222—25. 18/2. 1939. Düsseldorf, Med. Akad., Hautklinik.) PFLÜCKE.

Ferdinand Flury und Werner Lindner, *Kohlenoxydvergiftung und Schlaganfall.* (Sammlg. Vergiftungsfälle 9. Abt. B. 21—32. Juni 1938. Würzburg, Univ., Pharmakol. Inst., u. Leipzig, Med. Univ.-Klinik.) PFLÜCKE.

N. A. Wigdortschik, Je. P. Andrejewa, Ja. S. Matussewitsch, M. M. Nikulina, L. M. Frumina und W. A. Striter, *Symptomatologie der chronischen Vergiftungen mit*

Stickstoffoxyden. (Sowjetruss. ärztl. Z. [russ.: Ssowetski wratschebny Shurnal] 41. 369—75. 1937. — C. 1938. I. 4078.) KLEVER.

Elisabeth Mertens, *Über die Ausscheidung von Koproporphyrin III bei Bleivergiftung.* Bei einem Fall einer schweren akuten Bleivergiftung nach Einnahme von PbO konnte die Ausscheidung von *Koproporphyrin III* (F. des *Methylesters* 157° bzw. 142°, F. des *Cu-Komplexsalzes* des *Methylesters* 192°) festgestellt werden. Im Serum konnte das *Porphyrin* nur mittels der Fluoreszenzmeth. u. der Spektrographie nachgewiesen werden. Die Aufarbeitung des Serums wird beschrieben. (Klin. Wschr. 16. 61—62. 9/1. 1937. Hamburg, Univ.) SIEDEL.

A. G. van Veen, *Können Petehbohnen Djenkolvergiftungen verursachen?* In Petehbohnen (*Parkia speciosa*) wurde keine Djenkolsäure nachgewiesen, aber etwa 1% Cystin. Trotz der Abgabe eines Geruches nach flüchtigen S-Verbb. ist daher eine Djenkolvergiftung unwahrscheinlich. Aus dem Urin eines Djenkolpatienten waren nach Genuß von 50 jungen Djenkolbohnen ohne Mühe rund 0,4 g reine Djenkolsäure zu isolieren. Ausscheidungen im Urethron von Djenkolkranken können zu Verstopfungen durch reine Djenkolsäure führen. Beschreibung eines Falles. (Geneeskundig Tijdschr. voor Nederlandsch-Indië 78. 2619—21. 1938. Batavia, EYKMAN-Instituut. Sep.) GROSZFELD.

R. Empé, *Die Berufskrankheiten in der Industrie der plastischen Massen.* Kurzer Überblick. (Rev. gén. Matières plast. 14. Nr. 10. Suppl. 245—46. Okt. 1938.) W. WOLFF.

Dani Hervouët, *Les acides aminés en phtisiothérapie.* Paris: Maloine. (134 S.) 15 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Karl Winterfeld, *Über zwei therapeutisch wirksame Stoffe der nordischen Mistel.* (Scientia pharmac. 9. 105—08. 1938. Beil. zu Wien. pharmaz. Wschr. — C. 1939. I. 1598.) HOTZEL.

H. B. Haag, *Zersetzlichkeit von Digitalis.* Übersichtsbericht. Die trockne Droge u. ihre festen Präpp. sind haltbar, Infuse u. Tinkturen verlieren bald an Wirksamkeit. (Amer. J. Pharmac. 110. 456—68. Okt. 1938. Richmond, V. St. A.) HOTZEL.

Ch. Béguin, *Untersuchungen über die Herstellung des Chinaextraktes.* Nach einer krit. Übersicht über die Literatur prüfte der Vf. den Einfl. der Rk. u. des A.-Geh. der Extraktionsfl. (I) auf die Perkolatlon. I mit 60—70% A. u. 1—1,25% Ameisensäure lieferten die größte Alkaloidausbeute. (Pharmac. Acta Helvetica 13. 362—77. 31/12. 1938.) HOTZEL.

Léon Lempereur, *Die Alkaloide des Mutterkorns.* Übersichtsbericht. (J. Pharmac. Belgique 20. 799—803. 817—20. 835—38. 30/10. 1938.) DEMELIUS.

D. B. Dott, *Die Einwirkung von Strychnin auf Bordeaux B.* Aus 2 Mol Strychninsulfat u. 1 Mol des Natriumsalzes der α -Naphthalinazo- β -naphthol-3,6-disulfonsäure (Bordeaux B) (I) bildet sich in wss. Lsg. das Di-Strychninsalz von I. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 11. 363. Juli/Sept. 1938.) HOTZEL.

Ralph G. Harry, *Lokalanästhetica.* Übersichtsbericht. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 9. 177—80. 223—25. Juli 1938.) HOTZEL.

Eduard Bureš, *Lokalanästhetica.* Beschreibung der wichtigsten lokalanästhet. Substanzen. (Mladá Farmac. 6. 54—66. 1938. Beil. zu Časopis českoslov. Lékárníctva.) KAUTZ.

* **R. R. Bennett**, *Fortschritte in der Feinchemikalienindustrie während des Jahres 1938.* (Vgl. hierzu C. 1938. I. 2401.) Die Weiterentw. der industriellen Vitamin- u. Hormonherst. wird bes. behandelt. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 18—20. Jan. 1939.) PANGRITZ.

V. Helweg Mikkelsen, *Culaphtol.* Die Unters. ergab, daß es sich um eine Seignettesalz enthaltende alkal. Lsg. von Kupfersulfat handelt. (Arch. Pharmac. og Chem. 45 (95). 616—18. 5/11. 1938. Dänemark, Kontrollabor. d. Apothekervereins.) E. MAYER.

Elsa Jensen, *Über die keimtötende Kraft von Lösungen, die zur aseptischen Herstellung von Injektionen verwendet werden.* Es wurde gefunden, daß die Mehrzahl der wss. oder alkoh. Lsgg. von zur asept. Herst. verwendbaren Chemikalien innerhalb 48 Stdn. Mikrokokken tötet. Wärmebehandlung ist aber notwendig, um Sterilität gegenüber *Bac. anthracis* (mit Sporen) v. Erdsproren hoher Resistenz zu erreichen. Tabellen. (Dansk Tidsskr. Farmac. 13. 1—8. Jan. 1939. Kopenhagen, Univ.) E. MAY.

G. Péguirier, *Die Jodtinktur des Codex.* Vorschläge für die Prüfung. (Bull. Pharmac. Sud-Est 42. 343—46. Nov. 1938.) HOTZEL.

C. A. Rojahn und J. Effern, *Trennung und Nachweis von künstlichen und pflanzlichen Farbstoffen in pharmazeutischen Präparaten und lebensmittelchemischen Zubereitungen*. Fällungen mit Bleiessig, sowie die Amylalkohol-, Zinnchlorür-, H_2O_2 -, Nitrit-, Chlorid- u. Wollprobe führten nicht zur eindeutigen Trennung der natürlichen (I) u. künstlichen Farbstoffe (II). Von Quecksilberoxyd (III), in der Lsg. selbst erzeugt, wird I adsorbiert, II findet sich im Filtrat, Ausnahme Rhabarber- u. Zuckerkouleurfarbstoffe (Tabelle). Identifizierung eventuell im Capillarbild. Die Farbstoffe können nach der Abtrennung mindestens nach ihrer Gruppenzugehörigkeit ermittelt werden. Die Meth. wurde an verschied. Präpp. bekannter Zus., Salben, Safrantinktur, Gewürznelken, Rotwein u. Marmelade nachgeprüft. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 79. 729—42. 751—55. 770—72. 1/12. 1938. Halle, Univ.) **HOTZEL.**

F. Amelink, *Mikrochemische Reaktionen von Acedion*. Beschreibung der Rkk. mit $PtCl_4$, $AuCl_3$, $HgCl_2$, $K_4Fe(CN)_6$, $K_3Fe(CN)_6$, DRAGENDORFFS Reagens, KOH, $(NH_4)_2Cr_2O_7$, anthrachinon- β -sulfosaurem Na, Na_2CO_3 , $NaHCO_3$, Na_2HPO_4 . Abb. der mit $PtCl_4$, $AuCl_3$, $HgCl_2$ u. $NaHPO_4$ erhaltenen Krystalle im Original. (Pharmac. Weekbl. 76. 74—77. 28/1. 1939.) **GROSZFELD.**

Paul v. Aufschnaiter, *Beitrag zur Unterscheidung und colorimetrischen Auswertung von Nipagin und Nipazol*. Der zu prüfende Stoff (20 mg), z. B. ein Mikrosublmat, wird mit 1 ccm konz. H_2SO_4 , die 10 mg HgO enthält, im W.-Bad erhitzt. Nipazol (I) gibt eine klare, bräunliche Lsg., Nipagin (II) eine weiße Suspension. Beim Verdünnen mit W. wird II klar gelöst, I liefert eine schmutziggviolette Verdünnung. Mit Diazosulfanilsäure versetzt, gibt die Lsg., wenn II vorliegt, einen gelben, wenn I zugegen ist, einen orangegelben Farbstoff. Die Färbungen können zur colorimetr. Auswertung dienen. Salicylsäure, Vanillin u. dgl. stören die Reaktion. (Scientia pharmac. 9. 125. 1938. Beil. zu Wien. pharmaz. Wschr.) **HOTZEL.**

K. Drahtschmidt und L. Zechner, *Vorkommen und Verteilung des Arbutins in der Preiselbeerpflanze (*Vaccinium vitis idaea* L.)*. Vff. geben einen kurzen Überblick über Arbutin (I), bes. sein Vork. in den verschied. Pflanzen. Sie stellen dann Unters. an über den histochem. Nachw. u. die Verteilung des I in der Preiselbeerpflanze. Nach einer krit. Prüfung aller zu diesem Zwecke empfohlenen Reagenzien teilen Vff. die Herst. u. Zus. eines neuen Reagenses zum mikrochem. I-Nachw. mit: 0,002 g Titansulfat (MERCK) werden mit 3 ccm W. u. 1 ccm konz. H_2SO_4 in einem Probierröhr kurz gekocht, hierauf gibt man noch 1,8 ccm konz. H_2SO_4 zu. Das Reagens enthält überschüssiges, ungelöstes Titansulfat, das aber nicht abfiltriert werden muß. Die Mengenverhältnisse sind genauestens einzuhalten. Das Reagens darf sich mit Tannin nicht verändern. Es ist spezifischer als die bisher bekannten. Bisher wurden nur wenige chem. Verb. gefunden, die im Probierröhr die für I charakterist. tief rotbraune Farbe zeigen, nämlich Hydrochinon (das Aglykon von I), Brenzcatechin, Resorcin, Pyrogallol u. Morphin; Kodein u. Narkotin gaben nach leichtem Kochen eine ähnliche Farbe. Mit dem neuen Reagens wurden die einzelnen Organe von *Vaccinium vitis idaea* untersucht; sicherheits halber wurden die Gerbstoffe vorher extrahiert. Die Resultate stimmen sehr gut mit den bisher erhaltenen quantitativen chem. Analysen überein. I-Bestimmungen an frischen, an getrockneten u. schließlich an von Gerbstoff befreiten Blättern ergaben aber ebenfalls gleiche Ergebnisse. Danach enthält die Preiselbeerpflanze, ebenso wie die Bärentraube, am meisten I in den Blättern. Mit Hilfe der Plasmolyse wurde festgestellt, daß I in erster Linie im Zellsaft gelöst ist; Membran u. Zellkern enthalten kein I. Auch die Blätter anderer I-haltiger u. nicht I-haltiger Pflanzen wurden geprüft (Einzelheiten im Original). Von den quantitativen Best.-Methoden, die zusammenfassend besprochen werden, arbeitet die einfache direkte jodometr. Titrationsmeth. von ZECHNER (Pharmaz. Mh. 1928. 169, 194) mit hinreichender Genauigkeit. Bei der Unters. des I-Geh. der Blätter im Verlauf eines Jahres wurde ermittelt, daß im Spätsommer u. Herbst am meisten I zu finden ist. Eine Schwankung des I-Geh. innerhalb eines Tages konnte nicht festgestellt werden. — Düngungsverss. mit Hydrochinon zwecks Erhöhung des I-Geh. der Preiselbeerpflanze waren nicht beweisend. — Schließlich wurde I aus den Blättern von *Vaccinium vitis idaea* rein dargestellt u. untersucht. Es wurde das von KAWALIER (vgl. VAN RIJN u. DIETERLE, Die Glucoside [1931], S. 373) auf Bärentraubenblätter angewandte Verf. benutzt, das sich gut bewährte. Das so erhaltene I ist rein weiß, geruchlos u. von bitterem Geschmack. Es löst sich bei 17° in 10 Teilen W. u. 20 Teilen Äthylalkohol. Nach völliger Trocknung ist F. 202° (unkorr.). Der von TUNMANN (Pflanzenmikrochemie, 2. Aufl. [1931], S. 583, 667, 1022) angegebene doppelte F. (163 u. 200°) konnte nicht beobachtet werden. Dieses I der Preiselbeerblätter enthält prakt.

kein Methylarbutin. Zu den bekannten Rkk. von I kommen die folgenden beiden neuen: 1. 0,005 g Na-Wolframat in 2 ccm konz. H_2SO_4 u. 1 Tropfen W. geben mit I in fester Form eine rotviolette Farbe; Gerbstoffe färben sich bräunlich; 2. 2 ccm wss. (methylarbutinhaltige!) I-Lsg. geben mit 1 Tropfen NH_3 u. 2—5 Tropfen Bromwasser eine Blaufärbung u. intensiv blaue Fluorescenz im filtrierten Quarzlicht. — Da die Preiselbeerpflanze im Herbst am meisten I enthält u. im Frühjahr beim Austreiben der jungen Blätter der I-Geh. schnell abnimmt, kann angenommen werden, daß I auch als ein Reservestoff anzusehen ist. Wegen ihres hohen I-Geh. können die Preiselbeerblätter als Ersatz für *Folia uvae ursi* in Betracht gezogen werden (Abb., Tabellen). (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 276. 492—505. Nov. 1938. Graz, Univ.) PANGRITZ.

D. C. M. Adamson, Norman Evers und Wilfred Smith, *Analytische Einteilung der Fischleberöle*. VI. *Die Jodzahl des Unverseifbaren*. Es wurden die JZZ. des Unverseifbaren von Leberölen verschied. Herkunft bestimmt. Sie liegen bei den üblichen medizin. Tranen zwischen 100 u. 130. Die Konstante ist somit nicht bes. charakteristisch. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 11. 437—42. Juli/Sept. 1938.) HOTZEL.

Georg Hans Meyer, Deutschland, *Gipsbinden*. Mullbinden werden mit einer Paste aus Gips, einem Bindemittel (I) u. W. imprägniert u. das W. durch Erhitzen auf 170—180° wieder ausgetrieben, ehe es gebunden ist. Als I dienen pflanzliche Gummiarten, Gelatine, Kunststoffe u. dergleichen. Die Gipsbinden erhärten bei der Anwendung gut u. besitzen ein geringes Gewicht. (F. P. 835 804 vom 2/2. 1938, ausg. 4/1. 1939. D. Prior. 2/2. 1937.) HOTZEL.

Karl Ludwig Crais, Deutschland, *Poröser Träger für Nahrungsmittel*. Aus Sand, Wasserglas u. Kaolin werden Pillen u. dgl. geformt, die getrocknet u. gebrannt werden. (F. P. 835 825 vom 28/3. 1938, ausg. 4/1. 1939.) HOTZEL.

Norgine Pharmaceutical Products (London) Ltd., London, *Quellstoffe für therapeutische Zwecke*. Karayagummi u. ähnliche wasserunlös. Quellstoffe werden mit Alkalien (I) derart behandelt, daß die Prodd. beim Quellen mit W. inhomogene Schleime geben. Als I werden bes. flüchtige Stoffe verwendet, die Behandlung erfolgt bei Abwesenheit von Wasser. Die Prodd. dienen zur Behandlung von Verdauungsstörungen. (E. P. 496 689 vom 8/7. 1937, ausg. 29/12. 1938. D. Prior. 11/7. 1936.) HOTZEL.

G. D. Searle & Co., übert. von: Philip Adolph Kober, Chicago, Ill., V. St. A., *Schleimstoffe aus pflanzlichen Stoffen*, wie Psyllium oder Leinsamen, werden dadurch gewonnen, daß man die zerkleinerten Samen mit gechlorten KW-stoffen, z. B. Chlf., behandelt. Dabei sinken die Schleimstoffe unter, die sonstigen Bestandteile steigen auf. (A. P. 2 132 484 vom 3/8. 1934, ausg. 11/10. 1938.) HOTZEL.

Rare Chemicals, Inc., Nepera Park, übert. von: Edmond T. Tisza, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Anästhesierend wirkende Salbe*. Man versetzt *Isoamylhydrocypreinsalbe* mit einer solchen Menge *Äthylparaminobenzoat*, daß die Reizwrkg. der ersteren aufgehoben wird. Beispiel: 2—5 g wasserfreies *Wollfett*, 5 g *Bienenwachs* u. 88 g *Vaseline* werden bei 60° geschmolzen, worauf 1 g *Isoamylhydrocypreindihydrochlorid* u. 1 g *n-Butyl-p-aminobenzoat* mit einem Teil der geschmolzenen M. verrieben wird. Die Salbe wird unter ständigem Rühren abgekühlt. Sie soll gegen *Sonnenbrand*, *Ekzeme*, *Hämorrhoiden* u. dgl. dienen. (A. P. 2 142 537 vom 22/7. 1936, ausg. 3/1. 1939.) SCHÜTZ.

Temmler Werke, Vereingte Chemische Fabriken Hermann Temmler, Berlin-Johannisthal (Erfinder: Werner Dobke und Friedrich Keil, Berlin-Karlshorst), *Herstellung von im Imidazolkern am Stickstoff basisch substituierten Imidazolverbindungen*, dad. gek., daß man auf die wasserfreien Alkalisalze von Verb., die außer im Imidazolkern keinen weiteren freien Imidwasserstoff besitzen, Aminoalkylhalogenide in wasserfreien Medien einwirken läßt. — 16 g *2-Methylimidazol* in 250 ccm heißem *Schwerbenzol* (I) lösen, solange I abdest., bis das Destillat klar übergeht, in die warme Lsg. 4g Na eintragen, erhitzen, bis sich alles Na umgesetzt hat, 40 g *Chloräthyl-diäthylamin*-(II) zufügen, 4 Stdn. am Rückfluß erhitzen, filtrieren. *1-N-β-Diäthylaminoäthyl-2-methylimidazol*. — Aus *1,3-Dimethylxanthin* (*Theophyllin*) u. (II) *1,3-Dimethyl-7-diäthylamino-äthylxanthin*, F. 76°; aus *4-Methyl-5-jodimidazolnatrium* u. *Bromäthyl-diäthylamin-N-Diäthylaminoäthyl-4-methyl-5-jodimidazol*, Kp. 130—131°; aus dem *Na-Salz* von *1,3,7-Trimethyl-2,6,8-trioxypurin* u. (II) *9-Diäthylaminoäthylverb.*, F. 91°. — *Therapeut. Verwendung*. (D. R. P. 669 989 Kl. 12p vom 17/9. 1936, ausg. 9/1. 1939.) DONLE.

O. J. Magidson und I. E. Gorbowitzki, USSR, *Darstellung von 4-Methylaminoantipyrin* (I). Benzylidenaminoantipyrin wird mit Dimethylsulfat, Bzl- oder Toluolsulfonsäuremethylester erhitzt, nach Beendigung der Rk. mit W. verd. u. angesäuert.

Hierauf wird der Benzaldehyd mit W.-Dampf abgetrieben u. aus der Lsg. das I in üblicher Weise abgeschieden. (Russ. P. 53 677 vom 13/2. 1938, ausg. 31/8. 1938.) RICHTER.

G. A. Kirchhof und O. I. Korsina, USSR, Darstellung von Neosalvarsan. Salvarsan wird in Ggw. von CH_2O mit Rongalit gekuppelt. (Russ. P. 53 785 vom 19/4. 1937, ausg. 31/8. 1938.) RICHTER.

* I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Anreicherung von Biotin (I), dad. gek., daß man I enthaltende Präpp. einer Fällung mit Platinchlorürchlorwasserstoffsäure oder ihren wasserlös. Salzen unterwirft. Zweckmäßig geht man von Lsgg. aus, die bereits mehr als 50 Millionen Saccharomyceseinheiten (SE.) je g enthalten. Solche Lsgg. gewinnt man, indem man die wss. Auszüge von Hefe oder anderen Kleinflebewesen, Samen, Keimlingen oder Eigelb nach Entfernern von Ballaststoffen durch Adsorption u. anschließende Fällung, z. B. mit REINECKE-Salz, u. Niederschlagen des Wirkstoffes mit Phosphorwolframsäure oder HgCl_2 , an Tierkohle adsorbiert, sie daraus eluiert, die Lsg. einer mehrmaligen Fällung mit Alkaloidfällungsmitteln unterwirft, die Fällung in mit W. mischbaren, organ. Fl. löst u. mit einem organ. wasserunlös. Lösungsm. ausfällt. — 1 g eines Biotinpräp. von 70 Millionen SE./g wird in 20 ccm W. gelöst, gefiltert, mit 0,4 ccm 10%/ig. K_2PtCl_4 -Lsg. versetzt, nach 12 Stdn. wird der Nd. abfiltriert, mit W. gewaschen, in W. verteilt, nach Zufügen von 0,1 ccm konz. HCl mit H_2S zerlegt; nach 24 Stdn. wird unter Einleiten von H_2S aufgeköcht, Nd. filtriert, ausgewaschen; Filtrat gibt nach dem Eindampfen im Vakuum einen Rückstand mit einer Aktivität von 1,2—3 Milliarden SE./g; Aktivitätsausbeute 9—20%. Man kann so gewonnene Prodd. verestern (mit Methanol-HCl), die Esterbase durch Hochvakuummolekulardest. reinigen. Es fällt ein hochakt. Prod. an, das nach der Behandlung mit Chlf. teilweise kristallisiert. F. 158°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +82^\circ$ (in Methanol), Wirksamkeit 25 000 000 000 SE./g. Durch die Mikro-ZEISEL-Meth. läßt sich eine Methoxygruppe nachweisen; das Kristallinat ist offenbar I-Methylester; durch Verseifung entsteht freies I. (D. R. P. 670 098 Kl. 12p vom 12/5. 1937, ausg. 11/1. 1939.) DONLE.

* Imperial Chemical Industries Ltd., London, Gewinnung vitaminreicher Fraktionen aus Ölen, gek. durch teilweise Verseifung von durch Kurzweg-Hochvakuumdest. gewonnenen angereicherten Fraktionen mit anschließender nochmaliger Destillation. — Haifischtran (Blauwert 155) liefert bei 10^{-3} — 10^{-4} mm Hg u. 260—265° 14% einer Fraktion (I) mit einem Blauwert von 1000. Eine nochmalige Dest. von I führt zu keiner wesentlichen Anreicherung. Wird I jedoch mit 1% NaOH bei 85° verseift, die Seife abgetrennt u. der verbleibende Rest dest., so erhält man bei 200—220° 14% einer Fraktion vom Blauwert 1900. (Holl. P. 44 870 vom 2/10. 1936, ausg. 16/1. 1939.) HOTZEL.

* Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Derivate der Kohlensäure durch Einw. von Derivv. der CO_2 auf gesätt. oder ungesätt. Oxyketone vom Typ des Androstanolons. Man bringt COCl_2 oder dessen Monoester bzw. Monoamide oder Isocyanate zur Einwirkung. Man leitet z. B. 2 (Teile) COCl_2 in 1,4 Δ^4 -Androsten-3-on-17-ol (I) in 5 CHCl_3 unter sorgfältigem Kühlen ein, kühlt noch während mehrerer Stdn. weiter, läßt hierauf bei Raumtemp. stehen, verdampft das Lösungsm. u. den Überschuß des COCl_2 im Vakuum u. kryst. den Rückstand aus Isopropyläther \rightarrow Prismen des Chlorkohlensäureesters des I, F. 139—140°. Aus Transdehydroandrosteron \rightarrow Chlorkohlensäureester des Δ^6 -Androsten-17-on-3-ol, F. 126—127°, aus dem Methylester der COCl_2 u. I \rightarrow Methylkohlensäureester des I, F. 141,5—142,5°, aus dem Äthylester des COCl_2 u. I \rightarrow Äthylkohlensäureester des I, F. 142°. In analoger Weise erhält man den n-Propylkohlensäureester, F. 87—88°, den Phenylkohlensäureester, F. 144—145° u. den Benzylkohlensäureester des Δ^4 -Androsten-3-on-17-ol, F. 156—157°. Aus COCl_2 , β -Diäthylaminoäthanol u. HCl u. I \rightarrow Chlorhydrat des β -Diäthylaminoäthylkohlensäureesters des I, F. 178—180°. Aus Chlorkohlensäureester des I u. NH_3 \rightarrow Carbaminsäureester des I, F. 160—161°, aus dem Chlorkohlensäureester des I u. n-Propylamin \rightarrow N-n-Propylcarbaminsäureester des I, F. 190—191,5°. In analoger Weise \rightarrow der entsprechende Carbaminsäureester des Δ^5 -Androsten-17-on-3-ol, F. 207—208°, aus Äthylchlorkohlensäureester u. I — Äthylcarbonsäureester des I, F. 142°. In analoger Weise erhält man den Methylkohlensäureester, F. 194—196°, den Phenylkohlensäureester, F. 170—172°, den Benzylkohlensäureester, F. 159—160° des Androsten-17-on-3-ol. (F. P. 830 858 vom 16/12. 1937, ausg. 11/8. 1938. Schwz. Prior. 24/12. 1936.) JÜRG.

N. V. Organon, Oss, Holland, Gesättigte oder ungesättigte Derivate des Pregnandions durch Behandlung von Derivv. des gesätt. oder ungesätt. Pregnanol-3-on-20, die am

C_{21} eine Acyloxy-, Alkoxy- oder eine Cl-Gruppe enthalten, mit oxydierenden Mitteln. Hierbei können diese Derivv. im Kern durch Halogenatome, durch Acyloxy- oder Alkoxygruppen bzw. Äthergruppen substituiert sein. 1 g *Acetoxy-21-pregnen-5-ol-3-on-20*, F. 180—182° in 5 ccm $CHCl_3$ werden z. B. bei 0° mit 0,45 Br in $CHCl_3$ versetzt. Der nach dem Eindampfen erhaltene Rückstand wird in wenig Eisessig aufgenommen u. mit 0,75 CrO_2 in 30 ccm Eisessig versetzt. Nach 12 Stdn. wird aufgearbeitet u. das erhaltene Bromketon in Ä. mit 2 g Zn-Staub u. wasserfreiem $NaOOCCH_3$ bei 60° entbromt. Nach dem Aufarbeiten \rightarrow 0,7 g *Acetoxy-21-pregnen-4-dion-3,20* (I), F. 158—160° der Formel $C_{32}H_{32}O_4$, dessen A.- CH_3OH -Lsg. ammoniakal. Ag in der Kälte reduziert. 0,2 g I in 10 ccm A. werden mit 1 ccm konz. HCl u. 10 ccm W. verseift \rightarrow *Pregnen-4-ol-21-dion-3,20* der Formel $C_{21}H_{30}O_3$, F. 137—139°. Die Verseifung kann man auch mit $KHCO_3$ durchführen. Man kann auch *Chlor-21-pregnen-5-ol-3-on-20*, F. 162—164° bromieren, hierauf mit CrO_2 in Eisessig oxydieren u. mit wasserfreiem Na-Acetat behandeln. (Ind. P. 25 064 vom 24/3. 1938, ausg. 1/10. 1938.)

JÜRGENS.

P. Boland, Brüssel, *Desinfektionsmittel*, bestehend aus Tannin u. einer viscosen Flüssigkeit. (Belg. P. 425 301 vom 18/12. 1937, Auszug veröff. 9/6. 1938.) HEINZE.

Felix Königsberger, London, England, *Desinfektionsmittel*. Thymol u. Salol werden in Ggw. einer geringen Menge, etwa 1%, einer arom. Carbonsäure, z. B. Benzoesäure, erhitzt. Das Rk.-Prod. wird in Lsg. angewendet. Als Lösungsm. dient *Terpineol* (I) oder eine Mischung aus 41 (Teilen) I, 200 *Türkischrotöl* u. 200 Wasser. In diesem Gemisch lösen sich 59 des Mittels. Die Lsg. hat auch *insekticide* u. *fungicide* Wirkung. (E. P. 496 543 vom 3/3. 1937, ausg. 29/12. 1938.) HEINZE.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf (Erfinder: Helmut Fürgau, Düsseldorf-Oberkassel, und Werner Reuss, Düsseldorf-Benrath), *Desinfektions- und Bleichmittel* aus bas. *Magnesiumhypohalogenit* (I) u. Salzen solcher Phosphorsäuren, die wasserärmer sind als Orthophosphorsäure, gegebenenfalls im Gemisch mit weiteren alk. reagierenden Salzen. Z. B. Mischung aus I, *Natriumpyrophosphat* (III) u. *Trinatriumphosphat* (II), oder 48 (%) II, 30 III, 20 I, 2 *Monoglycerinäther der Fettalkohole* mit 8, 10 u. 12 C-Atomen, oder 48 II, 30 III, 20 I, 1 *naphthalinsulfosaures Natrium*, 1 *dodecylschwefelsaures Natrium*. (D. R. P. 669 905 Kl. 30i vom 24/3. 1934, ausg. 6/1. 1939.) HEINZE.

Hamilton Laboratories Inc., übert. von: Mahlon I. Rentschler, Willoughby, und Donald B. Bradner, Hamilton, O., V. St. A., *Keimtötungsmittel*, bestehend aus einer *Phenylquecksilberverb.* u. einer *dreibas. Säure*, z. B. *Phosphorsäure*. Anwendung in wss. Lösung. (Can. P. 374 866 vom 15/1. 1937, ausg. 5/7. 1938. A. Prior. 27/1. 1936.) HEINZE.

National Oil Products Co., Harrison, übert. von: Karl T. Steik und Julius F. Muller, Upper Mont Clair, N. J., V. St. A., *Keimtötungsmittel*, bes. zum Abtöten von „*Coccidia oocysts*“ bei Hühnern, Truthähnen u. dgl., gek. durch die Verwendung einer Lsg. von SO_2 in Öl bzw. *Mineralöl* (I). Z. B. Verwendung einer Emulsion von I, das SO_2 gelöst enthält, in einer *Mahoganyseife*. (A. P. 2 139 104 vom 29/6. 1934, ausg. 6/12. 1938.) HEINZE.

A. Astruc, *Traité de pharmacie galénique*. Addendum établi en conformité avec l'édition 1937 du Codex. Paris: Maloine. (84 S.) 15 fr. Prix des 2 vol. avec la mise à jour 260 fr.

G. Analyse. Laboratorium.

Albert S. Eastman, *Das chemische Laboratorium der Universität von Delaware*. Ausführliche Beschreibung mit Abb. u. Grundrissen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 588—90. 15/10. 1938. Newark, Del., Univ.) ECKSTEIN.

Marteret, *Moderne Apparate im chemischen Laboratorium*. Glasgerät, Waagen, physiko-chem. Meßapp. u. dergleichen. (Techn. ind. chim. 1938. 175—84. Sond.-H. zu Sci. et Ind., Soc. Prolabo.) W. WOLFF.

J. Steph. van der Lingen, *Ein universaler Gasdruckapparat*. Vf. beschreibt einen für Unterrichtszwecke geeigneten App. zum experimentellen Nachw. der Gasgesetze, zur Best. von Fl.-Voll. u. zur Messung der Dampfdichte von Fl. bei beliebigen Temperaturen. (South African J. Sci. 33. 193—96. 1937. Pretoria, Univ.) GOTTFRIED.

F. Hoffmann und C. Tingwaldt, *Über die wirksame Wellenlänge in der optischen Pyrometrie*. Die pyrometr. Messung der unbekannt. Temp. T eines schwarzen Strahlers

durch Messung des Verhältnisses der monochromat. Intensitäten bei der Temp. T u. bei einem bekannten Temp.-Fixpunkt (F. von Au) u. Anwendung des WIENSchen Gesetzes auf dieses Verhältnis setzt Monochromatisierung der Strahlung voraus. Da trotz Einschalten eines Lichtfilters oder Ausblendung durch spektrale Zerlegung prakt. stets in einem endlichen Wellenlängenbereich gemessen wird, muß der Begriff der „wirksamen Wellenlänge“ eingeführt werden, bei der im monochromat. Licht das Intensitätsverhältnis gleich ist dem im endlichen Wellenlängenbereich gemessenen Verhältnis. Die Vff. geben für Glühfadenpyrometer mit Farbfilter u. solche mit spektraler Zerlegung eine systemat. Entw. des Begriffs der wirksamen Wellenlänge u. den Weg zu ihrer prakt. Berechnung. (Z. Instrumentenkunde 59. 20—30. Jan. 1939.)

V. ENGELHARDT.

J. H. Simons, *Eine Dampfdichtewaage aus Glas*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. der Anordnung, die sich bes. zur Best. des Mol.-Gew. unbekannter Gase u. zur Beobachtung des Dest.-Verlaufs eines Gasgemisches eignet, das aus homologen Serien Isomere enthaltender Verbb. besteht. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 587. 15/10. 1938. Pennsylvania, State College.)

ECKSTEIN.

J. W. Beams, *Zentrifugieren mit großer Geschwindigkeit*. Es werden zunächst beschrieben die SVEDBERGSche Ultrazentrifuge, luftbetriebene Zentrifugen, luftbetriebene Vakuumzentrifugen, mit Dampf oder elektr. betriebene Zentrifugen, röhrenförmige Vakuumzentrifugen u. axial magnet. aufgehängte Zentrifugen. Nach einer Erörterung der Sedimentation in ideal verd. Lsgg. werden die Anwendungsmöglichkeiten u. die Trennung von Gasen u. Dämpfen besprochen. Ausführlicher Literaturnachweis. (Rev. mod. Physics 10. 245—63. Okt. 1938. Charlottesville, Va., Univ., Rous Phys. Labor.)

GOTTFRIED.

K. Hagenguth, *Über einen einfachen Schnell dialysator*. Abb. des App., bestehend aus Glaskäfig mit Cellophanschlauch, in dem ein 4-kantiger Glasstab, durch Synchronmotor angetrieben, umläuft, sowie Standzylinder zur Heranführung des Wassers. Durch den App. gelang es, die Leitfähigkeit einer NaCl-Lsg. nach 4 Stdn. auf die von Leitungswasser, nach weiteren 4 Stdn. auf die von dest. W. herabzusetzen. (Chemiker-Ztg. 63. 80. 1/2. 1939. Berlin-Dahlem, Biolog. Reichsanstalt.)

GROSZFELD.

G. Foëx, *Für magnetische Suszeptibilitätsmessungen benutzter Kryostat*. Es werden 2 verschied. Thermostaten beschrieben u. ihre Benutzung im einzelnen erläutert. (Actes VII^e Congr. int. Froid 1. 522—26. Febr. 1937. Straßburg.)

KLEMM.

M. Hetenyi, *Die Grundlagen der dreidimensionalen Photoelastizität*. Die vom Vf. beschriebene Meth. der dreidimensionalen Photoelastizität beruht auf der experimentellen Tatsache, daß Proben von Phenolharzen, wenn sie in beanspruchtem Zustand angelassen werden, ihre elast. Deformation u. die hierdurch hervorgerufene Doppelbrechung beibehalten. Vf. bespricht nun zunächst die geschichtliche Entw. der Meth. u. diskutiert die Theorie der Molekularstruktur der Phenolharze, durch welche sich eine Erklärung der Phänomene bei dem Anlaßprozeß geben läßt. In Tabellen u. Diagrammen werden die Vers.-Ergebnisse über Elastizitätsmessungen an Bakelit bei erhöhten Temp. angegeben. (J. appl. Mechan. 5. 149—55. Dez. 1938. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electric & Mfg. Co., Research Labor.)

GOTTFRIED.

M. Hetenyi, *Photoelektrische Stressanalysen in drei Dimensionen*. Kurzer Auszug der vorst. referierten Arbeit. (Machine Design 10. 40—41. Dez. 1938. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electric & Mfg. Co., Research Labor.)

GOTTFRIED.

J. Steph. van der Lingen, *Eine Abänderung des Jaegerschen Apparates zur Messung der Oberflächenspannung*. Der JAEGERsche App. zur Best. der Oberflächenspannung wurde modifiziert, um auf einfache Weise im Unterricht die Oberflächenspannung von W. oder Hg, sowie den Einfl. verunreinigter Oberflächen demonstrieren zu können. (South African J. Sci. 33. 203—04. 1937. Pretoria, Univ.)

GOTTFRIED.

E. Schiebold, *Beitrag zur Theorie der Messungen elastischer Spannungen in Werkstoffen mit Hilfe von Röntgenstrahleninterferenzen*. Theoret. Abhandlung. Behandelt werden die Berechnung der Netzebenenabstandsänderung bei elast. Deformation eines beliebig orientierten kub. Krystalls, die Änderung des Streuwinkels eines Interferenzmaximums bei elast. Deformation, die Abhängigkeit der Linienverschiebung bzw. Linienverbreiterung von der Orientierung des Krystalls zum Spannungstensor, die Theorie der radialen Interferenzlinienbreite im Gebiet elast. Verformung, die Berechnung der medialen Interferenzbreite bei der gleichförmigen Dehnung oder Biegung eines Stabes in der REGLERSchen Kammer u. schließlich die Ausdehnung der Theorie auf

das Gebiet der plast. Verformung. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 86, 278—95. Dez. 1938. Leipzig.) GOTTFRIED.

Alfred Salmony, *Einige neuere Methoden mikrostruktureller Untersuchung*. Beschreibung einiger Röntgenapp. u. kurze Beschreibung der einzelnen Aufnahmemethoden (LAUE-Aufnahmen, Pulveraufnahmen, Faserdiagramme). Zum Schluß wird kurz das Elektronenmikroskop erwähnt. (Rubber Age [New York] 44. 143—46. 158. Dez. 1938.) GOTTFRIED.

G. Geller, *Röntgenkinematographie bei der Arbeit mit Röhren von niederer Leistung*. Es wird gezeigt, daß man anstatt der Blende durch Fokussieren der reflektierten Strahlen von dem Brennfleck der Antikathode den gesamten Strahlengang von der Antikathode bis zum Film derart verkleinern kann, daß man eine beträchtliche Herabsetzung der Expositionszeit erreicht. An Aufnahmen an Fe mit Fe K-Strahlung zeigt Vf., daß man noch auswertbare Diagramme bei einer Belichtungszeit von etwa 10 Sek. erhält. (Techn. Physics USSR 5. 571—77. 1938. Marinopol, Werk Namens Iljitsch, Röntgenlabor.) GOTTFRIED.

Gabriele Rabel, *Das Übermikroskop*. Allg.-verständliche Darst. der neuesten Ergebnisse u. Forschungen mit dem SIEMENSschen Elektronenmikroskop. (Discovery [N. S.] 1. 425. Dez. 1938.) SCHOON.

Louis Triau, *Die neueste Ausführung des Elektronenmikroskops*. Eingehende Beschreibung des SIEMENSschen Übermikroskops. (Rev. gén. Électr. 44 (22). 841. 31/12. 1938.) SCHOON.

Antoine Goldet, *Messungen der Brechungsindizes im Ultraviolett*. Mit einem Spektrographen wird festgestellt, von welcher Wellenlänge ab das Licht einer ultravioletten Lichtquelle beim Durchgang durch die Grenzfläche der zu untersuchten Fl. total reflektiert wird. Diese Grenzwellenlänge ist vom Einfallswinkel des Strahles abhängig, u. aus dem Winkel läßt sich der Brechungsindex für die betreffende Wellenlänge berechnen. Eine Variation dieses Winkels läßt die Best. der Brechungsindizes für verschied. Wellenlängen zu. Die benutzte Anordnung wird kurz beschrieben. Die Brechungsindizes für W. im UV wurden so bis 2200 Å auf 0,0001 genau bestimmt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 1040—41. 28/11. 1938.) V. ENGELHARDT.

R. Breckpot, *Genauigkeit und Reproduzierbarkeit von spektralanalytischen Bestimmungen*. Es wird der Einfl. verschied. Beobachtungs- bzw. Aufnahmemethoden, Lichtfortpflanzungsarten u. Verff. zur Erzeugung des Spektr. auf die Genauigkeit der quantitativen Spektralanalyse u. die erreichbare Reproduzierbarkeit (Beispiel: Best. von Bi in Pb) besprochen. (Natuurwetensch. Tijdschr. 20. 86—90. 15/6. 1938. Löwen, Labor. f. Spektralanalyse.) R. K. MÜLLER.

V. Ch. Closs, *Über ein Schnellverfahren zur qualitativen Spektralanalyse von industriellen Metallegierungen*. Die negativen Spektren der Vgl.-Platte, die untereinander angeordnet sind u. neben dem Spektr. des Grundmetalls mit Ausnahme eines Legierungselementes (von Spektr. zu Spektr. variierend) alle anderen möglichen enthält, werden mit dem positiven Spektr. der zu untersuchenden Legierung zur Deckung gebracht. Das in dem Vgl.-Spektr. nicht, in der Unters.-Probe aber enthaltene Element hebt sich dabei durch seine hellen Linien von dem Untergrund deutlich ab, während sich alle übrigen Linien zu Grau oder Schwarz ergänzen. (Zeiss-Nachr. 2. 274—79. Nov. 1938. Brarov-Kronstadt.) NEELS.

C. Weyn, *Der Einfluß des Hintergrundes auf Intensitätsbestimmungen in der Spektralanalyse*. Um den Einfl. der Oxydbanden, glühenden Elektroden oder Teilchen usw. auf die Bewertung der Intensität einer Spektrallinie zu untersuchen, nimmt Vf. auf eine Platte ein kontinuierliches Spektr. (A) u. ein Linienspektr. (L) derart auf, daß sich die beiden Spektren teilweise überdecken (Σ). Es ergibt sich ein für jede Plattensorte charakterist. ziemlich konstanter Faktor $K = (D_{\Sigma}' - D_L') \cdot (D_{\Sigma}' - D_A')$, aus dem sich für die Korrektur der Unterschiede der Schwärzung der Spektrallinie bei einer Gesamtschwärzung D_{Σ} ableiten läßt: $C = K / (D_{\Sigma}' - D_A')$. (Natuurwetensch. Tijdschr. 20. 90—91. 15/6. 1938. Löwen, Labor. f. Spektralanalyse.) R. K. MÜ.

J. Steph. van der Lingen, *Ein rotierender Funkenkontakt für vergleichende Spektroskopie*. Vf. beschreibt eine Vorr., mit welcher es möglich ist, gleichzeitig die Spektren zweier Proben aufzunehmen, u. damit die relativen Intensitäten von Linien von Stoffen, die in beiden Proben vorhanden sind, zu bestimmen. Der App. besteht aus zwei Lichtbögen, die mittels einer rotierenden Scheibe, welche zwei Kontakte enthält, nacheinander bzw. gleichzeitig gezündet werden können. (South African J. Sci. 33. 197—98. 1937. Pretoria, Univ.) GOTTFRIED.

Arao Itano, *Neue, tragbare Mikrochinhydronlektrode*. (Ber. Ōhara-Inst. landwirtsch. Forsch. 8, 181—83, 1938. — C. 1938. I. 4503.) PANGRITZ.

B. Alexandrov und G. Mikhailov, *Elektrische Methoden zur Messung der Feuchtigkeit von dispersen Körpern*. Es wird eine Anordnung beschrieben zur Best. der Kapazitäten aus Messungen der Resonanzspannung, die im Prinzip unabhängig ist von der elektr. Leitfähigkeit des den Kondensator füllenden Materials. Experimentell wurde die Meth. geprüft an Messungen der Kapazität eines Kondensators, welcher mit W. mit steigenden Konz. an Elektrolyten gefüllt war. Hierbei wurde festgestellt, daß die Kapazitätsänderungen, u. damit die Änderung der DE. des Mediums unter den angegebenen Vers.-Bedingungen sehr klein ist. Mit dem gleichen App. wurde der Feuchtigkeitsgeh. (0—5%) eines Bodens aus Messungen der Kapazität eines mit dem Boden gefüllten Kondensators bestimmt. Auch in diesem Falle konnte die Unabhängigkeit der Kapazität von der Menge der in dem Boden enthaltenen Elektrolytzusätze bei niederen Konz. festgestellt werden. Höhere Elektrolytkonz. führen zu einer plötzlichen Fälschung der Ergebnisse durch Anwachsen der Kapazität. (Techn. Physics USSR 5, 622—32, 1938. Leningrad, Physical-Agricultural Inst., Labor. of Heat.) GOTTFRIED.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Beverly L. Clarke und H. W. Hermance, *Filterpapier als Hilfsmittel zur Ausführung chemischer Reaktionen. Ein Verfahren zur Verwendung von Reagenspapieren zur Prüfung größerer Lösungsmengen*. Zum Nachw. von Ionen in großer Verdünnung u. aus großen Lsg.-Mengen, sowie zur Spurensuche dient eine ausführlich beschriebene u. abgebildete Vorr., bei der die Probelsg. durch das zwischen 2 leicht angepreßten Flanschen befindliche Reagenspapier gedrückt wird. Bei geeigneter Anordnung u. vor allem, wenn eine Rk.-Färbung auftritt, ist das Verf. auch zur angenäherten quantitativen Analyse verwendbar. Beispiele: 1. Cu-Nachw. an CdS-Papier. Erfassungsgrenze unter 0,1% Cu. — 2. Trennung von Cu u. Ni. — 3. Cu-Best. in Pb. — 4. Best. von Pb-Spuren im Wasser. — 5. Nachw. u. Best. von S'' in matten Filmen durch kathod. Reduktion. — Weitere Einzelheiten u. zahlreiche Abb. im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10, 591—600, 15/10, 1938. New York, Bell Telephone Labor.) ECKSTEIN.

A. Casolari, *Über zwei neue Reagenzien auf salpetrige Säure*. Als empfindliche Reagenzien zum Nachw. salpetriger Säure, bes. in W., werden o,p-Toluylendiamin (I) u. m-Toluidin (II) angegeben, beide zu 3 g in 100 ccm 5%ig. Essigsäure gelöst anzuwenden. Zur Prüfung von W. auf Nitrit werden 100 ccm mit 2 ccm Reagens versetzt u., wenn nötig, mehrere Stdn. stehen gelassen. I gibt eine gelb-orange, sich beim Stehen nach lebhaftem Rot vertiefende Färbung; A. wird von der Lsg. gelb gefärbt (Unterschied von Fe⁺⁺⁺). Vermutlich entsteht ein Disazofarbstoff. II gibt eine gelb-orange Färbung, die auf Zusatz einiger Tropfen HCl in stärkeres Rot übergeht. Wahrscheinlich Bldg. von m-Diazoaminotoluol, danach p-Aminoazoverbindung. Unterscheidung von den durch verschied. oxydierende Stoffe hervorgerufenen Färbungen ist auch hier möglich. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 14, 294. Nov./Dez. 1938. Reggio Emilia, Labor. Chimico Provinciale.) DESEKE.

Rizard, *Bemerkungen zu dem Verfahren von Pontius und über die Chlorometrie im allgemeinen*. Besprechung des Rk.-Mechanismus der jodometr. Titration von unterchlorigen Salzen. (J. Pharm. Chim. [8] 28 (130), 208—16, 1938. Nancy.) ECK.

F. Amelink, *Identifizierung von Chloraten*. Fügt man zu einer 1%ig. Chloratlsg. 1 Tropfen einer wss. 1%ig. Lsg. von Methyleneblau, so entstehen schöne dichroit. Prismen, stark doppelbrechend mit rechter Auslöschung u. Additionsfarben in der Längsrichtung. Der Dichroismus geht von Blau nach Rosa. Die Krystalle sind 200 μ u. größer. Im Gegensatz zu ähnlichen Krystallen. Durch Aussalzung mit anderen Salzen findet man hier stets auch breite dünne Prismen, längsgestreift, entstanden durch Wachstum in der Längsrichtung von viel schmaleren Prismen. In verdünnteren Lsgg. kann man den Tropfen erst zur Trockne verdampfen u. dann 1 Tropfen Methyleneblaulsg. hinzufügen. Bromide geben ähnliche Krystalle, aber die gestreiften Prismen fehlen u. die Krystalle sind weniger deutlich. (Pharmac. Weekbl. 76, 57—58, 21/1. 1939.) GROSZFELD.

A. R. Striganow und A. P. Krupnowa, *Bestimmung von Nickel in Aluminiumlegierungen nach der Methode der quantitativen Spektralanalyse*. Mit Hilfe eines ZEISS-App. u. an Hand von Al-Eichproben mit bekanntem Ni-Geh. u. vorbestimmtem Spektr. wird die zu prüfende Legierung untersucht. Dabei muß zunächst festgestellt werden, ob der Ni-Geh. der Probe 0,2% über- oder unterschreitet, indem die Verdunkelung

der Ni- u. Al-Spektrallinien verglichen wird (die Gleichfarbigkeit entspricht 0,22% Ni). Ist die Ni-Linie stärker als die Al-Linie, so muß eine zweite Aufnahme gemacht werden. Das Prüfverf. fand prakt. Anwendung bei der Unters. von Al-Abfällen, Duraluminium sowie anderen Al-Legierungen u. hat bei Ni-Verunreinigungen von 0,1—0,48% eine mittlere Fehlergrenze von $\pm 8,8\%$. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 443—44. April 1938.)

POHL.

Ju. I. Ussatenko, *Chrombestimmung in Chromiten und Ferrochrom*. 0,25 g Chromit werden in einem Erlenmeyer (100 ccm) mit 10 ccm H_3PO_4 u. 3—5 ccm konz. H_2SO_4 versetzt, erhitzt u. 3—5 Min. lang gekocht. Nach ca. 10 Min. wird die Lsg. in einen Erlenmeyer von 750 ccm gebracht, mit ca. 300 ccm heißem W. verd., 1—2 Tropfen einer 50%ig. $MnSO_4$ -Lsg. zugegeben u. bis zum Sieden erhitzt. Darauf wird die Fl. mit 5 ccm einer 1%ig. $AgNO_3$ -Lsg. u. 3—4 g Ammonpersulfat versetzt u. bis zur Rosafärbung erwärmt. Es werden 5 ccm einer 5%ig. $NaCl$ -Lsg. zugegeben u. die Lsg. wird so lange gekocht, bis die Rosafärbung verschwunden ist, darauf noch 10 Min. lang. Dann wird die Lsg. unter fließendem W. auf Zimmertemp. abgekühlt, mit einem Überschub einer titrierten MOHRschen Salzlsg. versetzt, gut durchgeschüttelt u. der Überschub mit Permanganat zurücktitriert. — Vom Ferrochrom werden 0,2 g mit H_3PO_4 u. H_2SO_4 gelöst, worauf man die Lsg. mit 20 ccm einer 1%ig. $AgNO_3$ -Lsg., 4—5 g Ammonpersulfat u. 10 ccm einer 5%ig. $NaCl$ -Lsg. versetzt. Weiter wird wie oben vorgefahren. Dauer der Best. 50 Minuten. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 532—34. Mai 1938.)

GÖTZE.

M. W. Babajew, *Bestimmung von Chrom und Silicium in Ferrochrom in einer Einwaage*. 0,2 g Ferrochrom werden in H_2SO_4 (1 : 3) gelöst, die Lsg. mit 2—3 Tropfen HNO_3 angesäuert, bis zum Auftreten von SO_3 eingedampft, abgekühlt, mit W. verd. u. die ausgefallenen Salze in der Wärme gelöst. Die SiO_2 wird 3-mal abfiltriert, gewaschen u. gegläht. Das Filtrat wird mit 20 ccm einer 2%ig. $AgNO_3$ -Lsg., 40 ccm einer 20%ig. Ammonpersulfatlsg. versetzt u. zwecks Oxydation des Cr zu Chromsäure gekocht. Zur angesäuerten Lsg. werden 5—10 ccm einer 3,5%ig. $NaCl$ -Lsg. zugesetzt u. wiederum 20 Min. lang gekocht. Nach dem Erkalten wird in üblicher Weise mit MOHRschem Salz u. Permanganat titriert. Die Meth. ist anwendbar sowohl bei niedrigen als auch bei hohen (bis 6%) C-Gehalten. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 601. Mai 1938.)

GÖTZE.

Ju. Ju. Lurje und L. B. Ginsburg, *Bestimmung von geringen Nickel-, Kobalt- und Kupfermengen in an diesen Metallen armen Erzen. (Innere Elektrolyse ohne Diaphragma.)* Vff. beschreiben die Meth. ausführlich u. kommen zu folgenden Schlüssen: 1. Ni u. Co können nicht an Fe-, Cd- oder Cr-Anoden, sondern müssen an Zn-Anoden niedergeschlagen werden. 2. 3-wertiges Fe muß mittels NaF gebunden werden. 3. Cr in Mengen bis 3 mg hat keinen Einfl. auf die Ni- u. Co-Bestimmung. Bei größeren Cr-Mengen muß das Cr als Ba-Chromat niedergeschlagen werden. 4. Ist Cu zugegen, so muß es vorher abgetrennt werden. Die Abtrennung u. Best. erfolgt in einer 1%ig. schwefelsauren Lsg. an Fe- oder Al-Anoden. 5. Geringe Fe-Mengen ($< 0,1$ g) stören die Abscheidung von Cu nicht. Geößere Mengen müssen durch NaF gebunden oder mittels Hydrazin red. werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 535—42. Mai 1938.)

GÖTZE.

P. F. Fedorow und S. M. Janowski, *Schnellmethode zur colorimetrischen Bestimmung von Nickel in Rohsteinschlacken*. An Stelle der gewichtsanalyt. Best. empfehlen Vff. folgendes Schnellverf. (Dauer 30 Min.): 1 g Probe wird mit W. angefeuchtet, mit 40 ccm Königswasser versetzt, rasch bis zum Sieden erhitzt u. bis zur Auflsg. mit 2—3 ccm HF gekocht. Sodann versetzt man mit Br-W. u. einer ZnO -Suspension, kocht 5 Min., kühlt ab, füllt mit dest. W. auf 250 ccm auf, mischt u. filtert. 50 ccm Filtrat werden mit 1—2 ccm HCl (D. 1,19) u. 1—2 ccm Br-W. vermischt, der ausfallende Nd. durch NH_3 aufgelöst, 5 mg 1%ig. Dimethylglyoxallsg. zugesetzt, mit dest. W. auf 50 ccm aufgefüllt u. in einem Colrimeter mit Eichlsgg. von bekanntem Ni-Geh. verglichen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 478—79. April 1938.)

POHL.

J. H. Boulad, *Konduktometrische Nickeltitration*. Das Ni wird aus möglichst neutraler, 0,003—0,015-n. Lsg. mit 0,1-n., 25%ig. alkoh. Dimethylglyoximlsg. in Ggw. von Ca-Acetat als Pufferlsg. u. Flockungsmittel ausgefällt. Die konduktometr. Titration kann entweder direkt, oder nach Zugabe eines Dimethylglyoximüberschusses durch Rücktitration mit 0,1—0,3-n. $Ni(NO_3)_2$ - oder Ni-Acetatlsg. ausgeführt werden. Zn u. Mn stören dabei nicht. Die Genauigkeit beträgt etwa $\pm 1\%$. In Ggw. von Co erfolgt

die direkte Titration zweckmäßig in 0,1-n. essigsaurer Lösung. Das Reagens wird gegen eine Ni-Lsg. bekannten Geh. eingestellt. — Die indirekte Titration in Ggw. von Co stellt man in der Weise an, daß nach Zusatz eines Dimethylglyoximüberschusses zunächst in essigsaurer Lsg. (0,5 cem Eisessig/40—50 cem Lsg.) so viel Ca-Acetat zugefügt wird, bis die Leitfähigkeit nach Erreichen des Minimums wieder anzusteigen beginnt, u. man dann mit der Rücktitration mit Ni-Acetatlg. beginnt. Mit steigendem Co-Geh. (Co: Ni = 1: 1) fallen die gefundenen Ni-Werte zu hoch aus. — Analog wird die Ni-Best. in Ggw. von Fe III ausgeführt. — Cu wird unschädlich gemacht, indem man nach dem Acetatzusatz portionsweise $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. zusetzt u. die Lsg. gegen Dimethylglyoxim auf der Porzellanplatte tüpfelt, bis eine reine Rosafärbung erscheint. — Die Verss. ergaben, daß die Rücktitration der direkten Titration vorzuziehen ist. (J. Soc. chem. Ind. 57. 323—26. Sept. 1938. Alexandria.) ECKSTEIN.

F. W. Laird und Sister Alonza Smith, *Die Quecksilberbestimmung mit symm.-Diphenylcarbazid*. Als Reagens dient eine 1%ig. symm.-Diphenylcarbazidlg. in absol. A., die unter Licht- u. Luftabschluß aufbewahrt u. zweckmäßig täglich frisch hergestellt wird. Die mit Hg(II)-Salzen entstehende purpurrote Färbung, deren Maximum innerhalb 15 Min. nach dem Reagenszusatz auftritt, wird mit einem photoelektr. Colorimeter gemessen. Die Farbintensität ist unabhängig von der Menge des Reagenszusatzes, solange das Konz.-Verhältnis Reagens: Hg etwa 2: 1 ist oder größer. Daraus folgt, daß das gefärbte Prod. als inneres Komplexsalz u. nicht als Carbazon anzusprechen ist. — Die Lsgg. müssen frei von Cl^- sein; NH_4^+ verursacht etwas zu niedrige Werte. Eine Elektrolytkonz. von über 0,003-n. führt gewöhnlich zu einer allmählichen Ausfällung der gefärbten Hg-Verbindung. — Die Färbung ist stark vom pH -Wert der Lsg. abhängig. Der günstigste Säuregrad liegt bei $\text{pH} = 3,5\text{—}4,5$. — Die Verss. ergaben, daß nach diesem Verf. 0,4 mg Hg/l mit einer Genauigkeit von 5%, Hg-Mengen von 5—10 γ /10 cem mit einer Genauigkeit von 3% bestimmt werden können. Mit dem DUBOSCQ-Colorimeter kann die Best. nur bis zu 0,8 mg Hg/l herab ausgeführt werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 576—78. 15/10. 1938. St. Louis, Mo., Univ.) ECKSTEIN.

R. Breckpot und J. Eeckhout, *Über die Spektralanalyse von Zinn*. Vff. untersuchen die Bedingungen für die Spektralanalyse von Sn mit den Kombinationen Metall/Metall u. Metall(—)/Graphit. Es ergeben sich folgende optimale Bedingungen: Bogenlänge 2 mm, Stromstärke 1,2 Amp., Aufnahme 25'', Zeit u. Spaltbreite möglichst konstant. (Naturwetensch. Tijdschr. 20. 92—95. 15/6. 1938. Löwen, Univ., Labor. f. Spektralanalyse.) R. K. MÜLLER.

b) Organische Verbindungen.

Charles W. Beazley, *Die Anwendung des Mikro-Dumas-Verfahrens nach Trautz mit der von Pregl empfohlenen Anordnung*. Vff. verbesserte die von TRAUTZ (C. 1932. I. 2980) angegebene Abänderung des PREGLSchen Verf., wodurch die Analysendauer auf die Hälfte verkürzt werden kann (etwa 30 Min.). An zahlreichen organ., N-haltigen Verb. werden die Ergebnisse von TRAUTZ bestätigt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 605. 15/10. 1938. Urbana, Ill., Univ.) ECKSTEIN.

Lauro A. Ynalvez, *Ein verbesserter rauchloser Stickstoffaufschlußapparat*. Bei dem neuen App. werden die SO_2 -Dämpfe durch eine Saugpumpe abgesaugt. Einzelheiten durch die Abb. des Originals. (Philippine Agriculturist 27. 510—11. Nov. 1938.) GRI.

H. Marzetowicz, *Ein neues Zusatzgerät für die Mikro-Kjeldahl-Destillationsapparatur*. (Mehl u. Brot 38. Nr. 46. 3. 18/11. 1938. — C. 1939. I. 482.) HAEVECKER.

W. Theilacker und E. Gessner, *Zur Bestimmung der Halogene in organischen Substanzen nach ter Meulen*. Vff. änderten die von TER MEULEN (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 47 [1928]. 698) angegebene Vers.-Anordnung nur unwesentlich ab (Abb. im Original). Der Inhalt des Supremaxrohres u. des vorgelegten Schiffchens mit BaCO_3 (NH_4Cl bzw. BaCl_2) wird in W. gelöst, mit Essigsäure zur Vertreibung des HCN kurz aufgekocht u. das Halogen mit 0,05-n. AgNO_3 -Lsg. nach VOLHARD titriert. Als Indicator dient Fe III- NH_4 -Nitrat. Für die J'-Best. ist das gewichtsanalyt. Verf. vorzuziehen. — Hochhalogenhaltige Stoffe, die nur schwer verbrennen, werden mit 0,15 g reinem Ni-Formiat gemischt. Die Hydrierung erfolgt in diesem Falle viel glatter, so daß dieser Zusatz für alle Halogenbestimmungen empfohlen werden kann. (Angew. Chem. 51. 892—93. 17/12. 1938. Tübingen, Univ.) ECKSTEIN.

C. W. Davis, *Analytische Notizen*. I. 1. Se in organ. Verbindungen. Die Se-haltige Verb. wird mit einem Gemisch von HNO_3 u. HClO_3 oxydiert u. die Lsg. langsam in einen großen Überschuß mit SO_2 gesätt. HCl gegeben, wobei das Selenat quantitativ

zu Se red. wird. — 2. Hg in organ. Verbindungen. Aufschluß der Verb. wie unter 1. Der Überschuß an HCl u. HNO₃ wird durch Verdünnen u. Einengen mit H₂SO₄ entfernt. Die Lsg. wird weiterbehandelt nach FITZGIBBON (C. 1938. I. 133). — 3. Br u. Cl in organ. Verbindungen. Die Halogene werden aus salpetersaurer Lsg. mit eingestellter AgNO₃-Lsg. im Überschuß gefällt u. der Überschuß nach VOLHARD zurücktitriert. Daraus u. aus dem Gewicht der Ag-Halogenide lassen sich Cl' u. Br' berechnen. Beispiele im Original. — 4. P in Sojabohnenöl. Die Probe wird in Ggw. von gepulvertem Ca-Acetat verascht, in verd. HCl gelöst, die Lsg. mit FeCl₂ versetzt, Fe(OH)₃ u. Phosphat mit NH₃ gefällt, filtriert, in HCl gelöst u. P mit Molybdat gefällt. (Canad. J. Res. 16. Sect. B. 227—29. Juli 1938. Ottawa, Nat. Res. Labor.) ECKSTEIN.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Harold G. Petering und Farrington Daniels, *Die Bestimmung von gelöstem Sauerstoff mit Hilfe der Quecksilbertropfelektrode. Anwendungen in der Biologie.* Es wird eine Meth. beschrieben, die unter Verwendung einer einfachen App. die Best. der Konz. von gelöstem Sauerstoff erlaubt. Vff. benutzen eine Quecksilbertropfelektrode u. ermitteln die Galvanometeraussschläge bei zwei vorgegebenen Spannungen. Die Galvanometeraussschläge werden in Abhängigkeit von der Konz. bekannter Lsgg. aufgetragen, wobei sich geradlinige Eichkurven ergeben. Die Anwendbarkeit der Meth. wird besprochen u. an einigen Beispielen erläutert. Vff. untersuchen den Vorgang der Photosynth. u. Atmung bei den Algen. Algen, die in einer Nährlsg. suspendiert sind, werden mit dem gefilterten Licht einer 500-Wattlampe bestrahlt. Die Sauerstoff-entw. in Abhängigkeit von der Bestrahlungsdauer markiert sich durch eine lineare Vergrößerung des Galvanometeraussschlages. Beim Ausschalten der Lampe nehmen die Algen jetzt O₂ auf u. die in Lsg. vorhandene O₂-Menge u. damit der Galvanometer-ausschlag nimmt ab. Weiterhin wird die Atmung von in physiol. NaCl-Lsg. gelöster Hefe behandelt. Die Atmung nimmt zu mit der Konz. der Zellen u. der zugegebenen Glucose. Andere Beispiele sind die Aufnahme von Sauerstoff durch Lebergewebe von Ratten u. durch die roten Blutkörperchen von Hühner- u. Hundeblood. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2796—802. Nov. 1938. Madison, Wis., Univ., Dep. of Chem.) STÜBER.

M. C. Billimoria, *Die Verfahren zur Bestimmung des Amino-, Ammoniak- und Nitratstickstoffs in Pflanzenauszügen.* Vf. stellte fest, daß bei der Formaldehydtitration nach SÖRENSEN eine völlige Klärung der Lsg. mit gesätt. Pb-Acetatlg. (2 cem/100 cem Extrakt) u. die Entbleiung am besten durch Zusatz von Na₂HPO₄ (6 cem gesätt. Lsg./100 cem Extrakt) erreicht wird. — Die Amino-N-Best. muß spätestens 24 Stdn. nach der Extraktion ausgeführt werden. Nach dem HCHO-Verf. erfaßt man nur etwa 90% des tatsächlichen Amino-N-Gehaltes. — Den NH₃-N bestimmt man nach Dest. in einem Mikro-KJELDAHL-Kolben (nach PREGI) mit Mg(OH)₂, Ausdämpfen u. Auffangen in 0,014-n. HCl. — Der Nitrat-N wird durch Dest. im Mikro-KJELDAHL-Kolben mit NaOH nach Aufkochen mit 0,2 g DEVARDAScher Legierung in eingestellter HCl aufgefangan u. bestimmt. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sect. 3. 481—87. April 1938. Leeds, Univ.) ECKSTEIN.

W. G. Campbell, E. L. Hirst und G. T. Young, *Nachweis von Uronsäureanhydridresten in Polysacchariden.* Zweck der Unters. war die analyt. Meth. zum Nachw. von Uronsäure in Stärke u. anderen Polysacchariden nachzuprüfen. Die Meth. besteht darin, die zu untersuchende Substanz mit wss. HCl zu erhitzen u. die Menge entwickelter CO₂ zu messen. Vorläufige Unters. an Kartoffelstärke ergaben eine merkbare Menge CO₂; weitere Unters. jedoch ergaben, daß auch Glucose u. Maltose annähernd dieselbe Menge CO₂ lieferten wie die Stärke. Ebenso ergaben eine größere Anzahl von Kohlenhydraten CO₂-Mengen bis zu 0,90%. Eine CO₂-Entw. ist daher kein sicheres Zeichen für das Vorhandensein von Uronsäureanhydrid. Trotzdem wird die Behauptung weiter aufrecht erhalten, daß in gewissen Holzstärkepräpp. Uronsäureanhydrid vorhanden ist. (Nature [London] 142. 912—13. 19/11. 1938. Bristol, Univ., u. Princes Risborough, Bucks., Forest Products Research Labor.) GOTTFRIED.

Joseph M. Looney, *Tyrosinbestimmung.* Das Mol.-Gew. von Eieralbumin ist nach COHN 33 800 u. nach BERGMANN 35 700. Der %-Geh. an Tyrosin in Eieralbumin berechnet sich bei der Annahme von 8 Moll. Tyrosin im Mol. Eieralbumin unter Zugrundelegung der obigen Mol.-Geww. auf 4,28 bzw. 4,06%. Der vom Vf. gefundene Wert von 4,10% steht in guter Übereinstimmung mit diesen theoret. Werten, im Gegensatz zu niedrigeren Zahlen anderer Autoren. Das vom Vf. zur Tyrosinbest. angewendete

Verf. von FOLIN u. LOONEY wird empfohlen. (Science [New York] [N. S.] 88. 593. 23/12. 1938. Worcester, Mass., Hospital.) HEYNS.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Norman L. Matthews, George M. Curtis und Wallace R. Brode, *Die Jodbestimmung in biologischen Substanzen. Verbesserungen des Oxydationsverfahrens mit Chromtrioxyd.* 1. 25 ccm Blut werden im 1200-ccm-Dest.-Kolben mit 38 ccm 10-mol. CrO_3 -Lsg. u. portionsweise unter Abkühlung mit 15 ccm konz. H_2SO_4 versetzt. Nach Aufhören der stürm. Rk. wiederholt man dasselbe u. setzt schließlich noch 160 ccm H_2SO_4 hinzu. — 2. Zu 100 ccm Urin gibt man 1 ccm 5-mol. K_2CO_3 -Lsg., engt vorsichtig auf 10 ccm ein u. fügt 10 ccm CrO_3 -Lsg. u. 50 ccm H_2SO_4 hinzu. — 3. Getrocknete Nahrungsmittel werden nach v. KOLNITZ u. REMINGTON (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5 [1933]. 38) oxydiert. Die bas. Absorptionslsg. wird auf 10 ccm eingeeengt u. mit 10 ccm CrO_3 -Lsg. u. 50 ccm H_2SO_4 behandelt. — 4. Von Faeces werden 5 g, von Schilddrüsenauszügen 0,1—0,2 g u. von Milch 25 ccm mit 30 bzw. 5 bzw. 30 ccm CrO_3 -Lsg. oxydiert u. mit 5 ccm H_2SO_4 /ccm CrO_3 -Lsg. (mindestens aber 50 ccm) versetzt. — Das Gemisch erhitzt man 5 Min. auf 220°. Darauf erfolgt die Dest. in einem ausführlich beschriebenen u. abgebildeten Apparat. Nach Oxydation des Destillats mit 1—2 Tropfen 0,2-mol. KMnO_4 -Lsg. wird mit 2 Tropfen 85%ig. H_3PO_4 versetzt, mit 1,5-mol. NaNO_2 -Lsg. (0,104 g/l) red., mit 1 Tropfen 5-mol. Harnstofflsg. (0,3 g/ccm) versetzt u. nach weiterem Zusatz von je 1 Tropfen 0,3-mol. KJ-Lsg. u. 1%ig. Stärkelsg. mit 0,0002- oder 0,001-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. titriert. Die Genauigkeit des Verf. beträgt 5% bei einem J-Geh. von 2—400 γ . Blindvers. erforderlich. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 612—15. 15/10. 1938. Columbus, O., State Univ.) ECKSTEIN.

A. C. Bratton, J. F. McClendon, William Foster und Ralph White, *Die Jodbestimmung in Trinkwasser, Urin und Stoffen, die nur etwa 1000-mal soviel organische Substanz enthalten als Jod.* Die getrocknete Substanz wird mit NaOH aufgeköcht, eingedampft u. der Rückstand mit NaOH u. Oxyde der seltenen Erden als Katalysatoren geschmolzen. Dadurch wird Harnstoff zerstört, NH_4^+ vertrieben u. die Oxydation des J' eingeleitet. Dann setzt man J durch 4 Min. langen Aufschluß mit NaN_3 u. Fe(III)-Salz im Mikro-KJELDAHL-Kolben in Freiheit. JO_2' wird red. u. NO_2' durch NaN_3 zerstört. Das freie J fängt man in eingestelltem Br-W. auf, wodurch es zu JO_3 oxydiert wird. Das überschüssige Br vertreibt man bei 100° durch einen lebhaften Luftstrom, setzt KJ hinzu u. titriert elektrometr. mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lösung. Das Verf. gestattet die Best. von J-Mengen bis zu 0,04 γ herab. Blindvers. erforderlich. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 600—05. 15/10. 1938. Minneapolis, Minn., Univ.) ECKSTEIN.

G. de Toni, *Eine einfache Methode zur Bestimmung des säurelöslichen, organischen Phosphors im Blut.* (Veresteter Phosphor.) Venöses Blut wird durch Zusatz von Natrio- oder Li-Citrat unkoagulierbar gemacht, der anorgan. P sofort in einer Probe nach BRIGGS bestimmt. Eine weitere Probe wird mit dest. W. auf 10% verd., 10 ccm davon in einem Kölbchen mit 5 ccm Veronalpuffer nach MICHAELIS versetzt, so daß $\text{pH} = 7,4$ erreicht wird, u. mit 5 Tropfen Toluol verschlossen im Thermostaten bei 37° 1 Woche aufbewahrt. Dann wird mit Trichloressigsäure enteiweißt u. im Filtrat wieder der anorgan. P nach BRIGGS bestimmt. Die Differenz gegen den 1. Wert ergibt die Menge des veresterten P hinreichend genau. Dieser wurde durch die Wrkg. der Phosphatase abgespalten. (Biochim. Terap. sperim. 25. 262—65. 1938. Modena, Univ., Kinderklinik.) GEHRKE.

J.-M. Hambersin, *Die Identifizierung von Alkoholspuren und ihre Anwendung auf den Nachweis und die Bestimmung des Alkohols im Urin.* 1. In einem Reagenzglas werden 4 ccm einer Lsg. von 1 g Sulfanilsäure, gelöst in 150 ccm W. u. 50 ccm 0,2-n. HCl, mit 1 ccm 0,7%ig. NaNO_2 -Lsg. diazotiert u. mit 1 ccm 0,5-n. NaOH erhitzt. In Ggw. von A. — bis zu 0,8 mg/ccm herab — erscheint eine mehr oder weniger intensive Rotfärbung (vgl. ROSENTHALER, Z. analyt. Chem. 1914. 196). — 2. Zum A.-Nachw. im Urin wird dieser dest. u. die ersten 10 ccm zur Prüfung verwandt. Das Verf. gestattet den Nachw. von 8 mg A./l Urin. Aceton u. Glucose stören nicht. Die quantitative Best. erfolgt colorimetr. durch Vgl. mit einer Reihe frisch hergestellter A.-Lsgg. bekannten Geh., die in gleicher Weise behandelt werden. — 3. Zur Feststellung des Trunkenheitsgrades einer Person ist das Verf. geeignet, wenn deren Alter, phys. Allgemeinzustand u. die Konz. des absorbierten A. berücksichtigt werden. (J. Pharmac. Belgique 20. 741—46. 25/9. 1938.) ECKSTEIN.

Lee Pursell und V. G. Heller, *Die Bestimmung der Phenole in Faeces und Nahrungsmitteln*. 10 g der Probe werden mit 75 ccm W. aufgeschlämmt, mit 20 ccm 10%ig. Na-Alaunslg. u. 1,5 ccm 5%ig. Pb-Acetatslg. versetzt u. auf 200 ccm aufgefüllt. Nach 20 Min. filtriert man ab, bringt 10 ccm des Filtrats auf $p_H = 6$ u. extrahiert mit Ä. (freie Phenole). Zur Best. der Gesamtphenole werden weitere 10 ccm mit 8 Tropfen konz. HCl versetzt, aufgekocht u. nach Abkühlen mit Ä. extrahiert. Aus den äther. Auszügen werden die Phenole mit 25 ccm 10%ig. NaOH herausgelöst, bei Eiskühlung mit konz. HCl angesäuert, mit heißem W. auf 75 ccm verd., mit 3—5 ccm Phenolreagens nach FOLIN u. DENIS (1916) versetzt, mit 20%ig. Sodalslg. neutralisiert, auf 100 ccm aufgefüllt u. gegen Standslgg. bekannten Phenolgeh. colorimetriert. (Proc. Oklahoma Acad. Sci. 17. 85—87. 1937. Stillwater, Okla.) ECKSTEIN.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Bruno Waeser, *Die deutsche chemische Industrie im Jahre 1938*. (Vgl. C. 1938. I. 2227.) Rückschau unter Berücksichtigung der aktuellen Probleme. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 14—17. Jan. 1939.) PANGRITZ.

T. W. Jones, *Die chemische Industrie Großbritanniens im Jahre 1938*. (Vgl. C. 1938. I. 3369.) Neuer Wirtschaftsbericht. (Chemiker-Ztg. 63. 49—53. 18/1. 1939.) PANGRITZ.

—, *Die britische chemische Industrie im Jahre 1938*. (Vgl. hierzu C. 1938. I. 2227.) Wirtschaftsbericht. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 4—8. Jan. 1939.) PANGRITZ.

Sidney D. Kirkpatrick, *Die amerikanische chemische Industrie im Jahre 1938*. Wirtschaftsbericht. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 9—13. Jan. 1939.) PANGRITZ.

Adolf Smekal, *Druckzerkleinerung würfelförmiger Probekörper*. Als einfachstes Beispiel eines physikal. Zerkleinerungsvorganges wird die Druckzerkleinerung würfelförmiger Probekörper für quasihomogene, spröde Körper in allen Einzelheiten theoret. behandelt. Es wird gezeigt, daß hier ganz bestimmte Voraussagen über die Korngrößenverteilung des Zerkleinerungsgutes u. die Natur der physikal. Zerkleinerungsarbeit möglich sind. Die bisher vorliegenden Vers.-Ergebnisse bestätigen für kompakte Stoffe die Gleichmäßigkeit der Verteilung des Gutes über alle Korngrößen sowie die Verhältnigleichheit der Gesamtoberfläche des Zerkleinerungsgutes mit dem Querschnitt der Probekörper. Die Würfelruckzerkleinerung stellt, wenn sie ausführbar ist, ein geeignetes Mittel zur Beurteilung der Mahlbarkeitseigg. spröder Stoffe dar. (Z. Ver. dtsh. Ing. Beih. Verfahrenstechn. 1938. 159—65. Halle a. d. S., MARTIN-LUTHER-UNIV., Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

P. Höfer und C. Tanne, *Siebanalyse gebrannter Magnesite und ähnlicher Stoffe*. Es wird eine Arbeitsweise beschrieben zur Siebung von feingemahltem, gebranntem Magnesit. Die Meth. läßt sich verallgemeinern u. ergab auch bei feinem Kalisalzstaub gut reproduzierbare Werte. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 32. 245—46. 1/12. 1938. Berlin, Kali-Forschungs-Anstalt.) GOTTFRIED.

H. E. Bungardner, *Rauchdichtemessungen*. Beschreibung einer Anlage für Rauchdichtebest., bei der wasser- oder preßluftgekühlte Se-Zellen benutzt werden, um die Absorption eines Lichtstrahles durch den Rauch zu ermitteln. (Mech. Engng. 60. 610—12. Aug. 1938.) DREWS.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Walter Dawahl und Karl Schröter**, Berlin, *Trennen fester Stoffe*. Feste, chem. einheitliche Stoffe von solcher Korngröße, daß sie durch Sieben nicht getrennt werden können, werden in einer Fl. suspendiert, die viscoser als W. ist. Die Fl. wird dann mehrmals zentrifugiert u. dekantiert, wodurch die festen Stoffe einheitlicher Korngröße sich sammeln u. gewonnen werden können. (Can. P. 377 391 vom 15/10. 1936, ausg. 1/11. 1938.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Erich Noack, Odenthal, und Friedrich Schubert**, Leverkusen-Wiesdorf, *Vermeiden des Aufblähens fester Stoffe beim Erhitzen* durch Vermischen mit nur soviel eines indifferenten Stoffes, daß die einzelnen Teilchen des zugesetzten Stoffes nicht zusammenfließen (einander nicht berühren?). Beispiel: Entwässern von *Borsäure* unter Zumischen von 10 bis 20 Gewichts-% Kokspulver. (Can. P. 377 295 vom 22/9. 1936, ausg. 25/10. 1938. D. Prior. 27/9. 1935.) SCHREINER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Verfahren zum Entfernen des Sauerstoffs aus Gasgemischen* durch Überleitung des Gasgemisches bei höheren Temp. über einen Stoff, z. B. ein Metall, der den Sauerstoff bindet, worauf der oxydierte Stoff durch Überleiten des Gasgemisches bei verringerter Strömungsgeschwindigkeit u. unter weiterer Temp.-Erhöhung wieder red. wird. Bei der Verwendung von Eisen als oxydierbarem Stoff wird die Oxydation bei 540—600° u. die Red. bei 780—815° durchgeführt. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 155 304 Kl. 18 b vom 21/11. 1936, ausg. 27/12. 1938. A. Prior. 21/11. 1935.) ZÜRN.

Leslie G. Jenness, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Katalysator*. Fein verteilte reduzierbare Metalloxyde, z. B. NiO, werden mit einem fein verteilten Metall, z. B. Cu oder Fe, vermischt. Die Mischung wird zu Kugeln geformt u. reduziert. Die katalyt. Substanz soll hierbei in das Metall diffundieren u. eine Legierung mit diesem bilden. Andererseits soll die Temp. so gewählt werden, daß das Metall nicht sintert u. nicht die ganze Menge der Ausgangsstoffe in die Legierung überführt wird. Der entstehende Katalysator soll bes. zur Herst. von H₂ u. CO₂ aus KW-stoffen dienen. (A. P. 2 136 509 vom 14/11. 1935, ausg. 15/11. 1938.) HORN.

Procter & Gamble Co., übert. von: **Seymour Faulkner**, Cincinnati, O., V. St. A., *Katalysatoren*. Eine Lsg. von NiSO₄ wird mit Na₂CO₃ versetzt. Es werden äquivalente Mengen benutzt. Nach Erhitzen u. Filtrieren der Lsg. wird der Nd. mit W. u. mit Na₂CO₃-Lsg. gewaschen u. bei 125° getrocknet. Das getrocknete Prod., das noch 1—1½% Na₂CO₃ enthält, wird gemahlen u. mit einem Öl, z. B. Cocosnußöl, vermischt, so daß die Mischung 5% Ni enthält. Diese wird auf 210—230° erhitzt u. mit H₂ behandelt. Der entstehende red. Nd. soll hohe katalyt. Aktivität besitzen. In gleicher Weise können Co-, Fe- u. Cu-Katalysatoren hergestellt werden. (A. P. 2 140 400 vom 27/9. 1933, ausg. 13/12. 1938. E. P. 496 199 vom 28/1. 1938, ausg. 22/12. 1938.) HORN.

G. N. Massljanski, USSR, *Molybdänwolframkatalysatoren*. Ausbildg. des Verf. nach Russ. P. 47 288, darin bestehend, daß man den Mo- u. W-Verbb. zwecks Aktivierung vor der Red. bis zu 20% S zusetzt. (Russ. P. 53 575 vom 16/12. 1937, ausg. 31/7. 1938. Zus. zu Russ. P. 47 288; C. 1937. I. 948.) RICHTER.

Murray Raney, Chattanooga, Tenn., V. St. A., *Wiedergewinnung von Katalysatoren*. Metall. Material, das als Katalysator gedient hat, u., z. B. in Öl feinverteilt, nicht mehr ohne weiteres verwendbar ist, wird oxydiert; das entstehende Oxyd wird mit einem Metall vermischt, das das Oxyd zu reduzieren vermag u. mit dem hierdurch entstehenden Metall eine Legierung bildet. Schließlich wird das Hilfsmetall mit einem Lösungsm. herausgelöst. Das Verf. dient vorzugsweise zur Wiedergewinnung von Ni-Katalysatoren. Als Hilfsmetall wird hierbei Al verwendet, gegebenenfalls zugleich mit Ca. (A. P. 2 139 602 vom 17/6. 1935, ausg. 6/12. 1938.) HORN.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

G. Klebs, *Feuergefährliche Metallwerkstätten*. Angaben über die Feuergefährlichkeit u. dadurch hervorgerufene Unfälle einzelner metall. Werkstoffe, bes. Alkali- u. Erdalkalimetalle. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 1366—70. 23/12. 1938.) DREWS.

Wenzel, *Lösemittel und ihre Gefahren*. Nach Aufzählung der gebräuchlichsten Lösungsmittel, ihrer Herkunft, Gefahren u. Verwendung bespricht Vf. Schutzmaßnahmen, von denen die wichtigste die gründliche Absaugung u. Wiedergewinnung der Lösungsmittel ist. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhütg. 15 (N. F. 15). 217—24. Sept. 1938.) DREWS.

—, *Beschreibung einer durch Peroxyde hervorgerufenen Explosion*. Im Anschluß an den Aufsatz von TANDBERG (C. 1939. I. 748) werden von **Herbert Heinrich** (Worms a. Rh.) u. von **Ludwig Mayer** [Darfo (Brescia)] Explosionen beschrieben, die sich beim Verdampfen der letzten Ä.-Reste von Ä.-Extrakten im Trockenschränk bei 110 bzw. 100° ereigneten. (Chemiker-Ztg. 62. 912—13. 17/12. 1938.) SKALIJS.

Wm. Carrott, *Staub- und Dunstabscheidung*. Grundlagen u. Beschreibung der wichtigsten trocknen u. nassen Verfahren. (Oil Colour Trades J. 94. 1856—61. 30/12. 1938.) WITT.

Geo E. Lynch, *Staub: Seine Gefahren, Kontrolle und Sammlung unter besonderer Berücksichtigung von Oberflächenanlagen*. Angaben über schädliche Staubkonz. in Be-

trieben, Abscheidung des Staubes aus der Luft durch Filter- u. elektr. Anlagen. (Min. and Metallurgy 19. 516—20. Dez. 1938.) DREWS.

J. P. Rees, *Entlüftung und Staubkontrolle in den Gruben von Witwatersrand*. Es wird zunächst kurz auf die Natur des Staubes, seine Entstehung u. chem. Zus. (Analysen) eingegangen. Hierauf bespricht Vf. ausführlich die Entlüftungsvorr., sowie die in den Gruben angewandten Methoden u. App. zur Kontrolle der Luft u. des Staubes. (South African J. Sci. 33. 179—92. 1937. Transvaal Chamber of Mines, Committee on Mine Aire.) GOTTFRIED.

—, *Die Staubgefahr in den keramischen Betrieben. Praktische Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung*. Aufzählung von Verhütungs- u. Abwehrmaßnahmen zum Schutz des Menschen gegen die schädliche Einw. von kieselsäurehaltigem Staub in keram. Betrieben. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 71. 561—63. 17/11. 1938.) DREWS.

G. Allsop und R. V. Wheeler, *Zündung schlagender Wetter durch Pyrite beim Kohleabbau*. Verss. zeigen, daß bei der Einw. der Abbauwerkzeuge auf Pyrite entstehende Funken sehr wohl den Anlaß zur Zündung schlagender Wetter geben können. (Iron Coal Trades Rev. 138. 8. 6/1. 1939.) DREWS.

Karl Eyrainer, München, *Splittersichere, beschlagfreie Scheiben für Schutzmasken und sonstige Zwecke*, gek. durch das unter jeweiliger Zwischentrocknung erfolgende Aufbringen mehrerer verschied. starker Schichten mittels konz. Gelatinesgg., deren Dicke u. Absorptionsfähigkeit von außen nach innen zunimmt. Es werden entweder Gelatinesorten verschied. Härte verwendet, oder es werden der Lsg. einer Gelatinesorte stufenweise solche Stoffe zugesetzt, die die W.-Aufnahmefähigkeit der einzelnen Teilschichten steigern oder vermindern. (D. R. P. 669 170 Kl. 61b vom 12/6. 1935, ausg. 19/12. 1938.) HORN.

Foamite Ltd., London, *Feuerlösch- und -schutzmittel*, bestehend aus einer Mischung von Gips, Kalk u. gewöhnlichem Salz oder Soda mit Zement oder einer anderen, nicht brennbaren mineral. Substanz. Man mischt das pulverförmige Mittel beim Gebrauch mit Wasser. (Belg. P. 423 136 vom 13/8. 1937, Auszug veröff. 14/2. 1938.) LINDEMANN.

Vapori e gas tossici industriali. Filtri di protezione. Milano: Società italiana Pirelli. 1938. (119 S.) 8°.

III. Elektrotechnik.

A. D. Imas, O. B. Bron, W. I. Kalitwjanski, W. F. Ssereshnikow und S. W. Zukernik, USSR, *Isoliermasse für elektrische Kabel u. dgl.*, bestehend aus Naphthabitumen mit einer Durchdringungszahl von 40—70 u. einem Erweichungspunkt von 90—100°, gegebenenfalls in Mischung mit anderen Bitumen. (Russ. P. 53 416 vom 19/4. 1933, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

Lignes Télégraphiques & Téléphoniques, Frankreich, *Korrosionsschutz für die Bewehrung von elektrischen Kabeln*. Da die Schutzschichten aus Bitumen oder getränktem Faserstoff in vielen Fällen unzureichend sind, wird die aus Metallbändern oder Drähten bestehende Bewehrung mit einer (0,5 mm starken) Schicht aus vulkanisiertem (enteiweißtem oder synthet.) Kautschuk überzogen. Wenn die Vulkanisation vor dem Aufbringen der Bewehrung auf das Kabel erfolgt, muß dieses bei erhöhter Temp. (70—100°) vorgenommen werden, um mechan. Beschädigungen der Kautschuk-schicht zu verhüten. (F. P. 835 639 vom 23/3. 1938, ausg. 27/12. 1938. D. Prior. 5/4. 1937.) STREUBER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Wickelkondensator mit polymerem Dielektrikum* wie Polystyrol, Polyvinylchlorid, Polyacrylsäureestern oder Mischpolymerisaten. Da Filme aus diesen Stoffen in n. Zustand für die Herst. von Wickelkondensatoren zu spröde sind, werden sie in gerecktem Zustand verarbeitet u. nach dem Wickeln durch (stufenweises) Erwärmen auf 80—120° wieder in den ursprünglichen Zustand gebracht. Bei der hierbei eintretenden Zusammenziehung werden alle Luftblasen ausgetrieben. Man kann so hoch erwärmen, daß die Randteile erweichen u. zusammengeschweißt werden. (Schwz. P. 196 456 vom 18/2. 1937, ausg. 16/8. 1938 u. F. P. 818 126 vom 20/2. 1937, ausg. 18/9. 1937. Beide D. Prior. 20/2. u. 22/10. 1936.) STREUBER.

General Electric Co., New York, übert. von: Gorton R. Fonda und Ralph P. Johnson, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Fluoreszenzstoff für Leuchtröhren*, enthaltend

in der Hitze behandeltes MgO, SiO₂ u. eine Mn-Verb. als Erreger. (A. P. 2 141 905 vom 17/12. 1936, ausg. 27/12. 1938.) GROTE.

Canadian Westinghouse Co. Ltd., Hamilton, Can., übert. von: **Harvey C. Rentschler**, East Orange, N. J., V. St. A., *Photoelektrische Röhre* mit einer Elektrode, deren Sensibilität nicht über 2000 Å liegt. Es wird auf die Innenwand der Röhre eine Schicht Pt aufgebracht mittels einer Entladung zwischen den Elektroden der Röhre in Ggw. eines Gases von ca. 2 mm Druck, welches keine Affinität zum Pt hat. (Can. P. 376 408 vom 20/2. 1936, ausg. 13/9. 1938.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Clive Gordon Smith**, England, *Magnetische Masse*. Fein zerteilt magnet. Stoff wird mit einem feinzerteilten, schwer schm. Stoff gemischt u. die Mischung über den F. des magnet. Stoffes erhitzt. Dabei nimmt dieser unter dem Einfl. der Oberflächenspannung die Gestalt von kugligen Tröpfchen an. Durch entsprechende Wahl der Korngröße des magnet. u. des schwer schm. Stoffes kann die Tropfengröße geregelt werden. Wenn der magnet. Stoff eine Legierung ist, können deren Bestandteile in Pulverform eingebracht werden, so daß die Bldg. der Legierung beim Erhitzen erfolgt. (Aust. P. 105 352 vom 22/2. 1938, ausg. 27/10. 1938. E. Prior. 24/2. 1937.) STREUBER.

W. H. Kaulen, Düsseldorf, *Magnetischer Massekern* aus Kunstharz mit oder ohne Füllstoff, das mit Metallpulver, Feilspänen oder Drähten versetzt, in Form gepreßt u. wie üblich magnetisiert wird. (Belg. P. 427 311 vom 1/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938.) STREUBER.

I. G. Farbenindustrie, Frankfurt a. M., *Magnetische Masse für Pupinspulen*. Durch Zers. von Carbonylen gewonnene feine Metallpulver werden mit Zuckerlsg. versetzt u. getrocknet, dann mit Harzlgg. vermischt, getrocknet u. mit einem Druck von 3000 kg/qcm verpreßt. Der Durchgangswiderstand u. demnach auch die Verluste bei hohen Frequenzen sind wesentlich kleiner als bei alleiniger Verwendung von Harzen zur Isolierung. Verwendbar sind Rohrzucker, Maltose, Fructose, Lactose u. Dextrin, Phenol- u. Harnstoff-Aldehydharze, Polystyrol u. Gummiharze. (F. P. 835 401 vom 18/3. 1938, ausg. 21/12. 1938. D. Prior. 21/4. 1937.) STREUBER.

IV. Wasser. Abwasser.

A. Dansi, *Informatorische Notiz über das Magnoverfahren zur Entsäuerung, Enteisung und Entmanganung von Wasser*. W.-Behandlung nach dem Magnoverf. von RITSCHER mit einer M., die z. B. 71% CaCO₃, 22% MgO, 3% MgCO₃ u. 4% Verunreinigungen enthält. Nach dem Magnoverf. behandeltes W. greift die Leitungsröhre nicht an. — Literaturangaben. (Acqua e Gas 27. 250—53. Juli 1938.) DREWS.

H. G. Baity, *Behandlung von Textilabwässern*. (Amer. Dyestuff Reporter 27. Nr. 20. Proc. 544—47. 3/10. 1938.) SÜVERN.

André Lagnel, Frankreich, *Reinigen von Abwässern* auf biol. Wege unter geregelter Zuführung von Luft u. Regelung des Säuregeh. u. der Neutralisation der sauren Abwässer zur Erzielung der günstigsten Bedingungen für die Entw. u. Wrkg. der Nitrifikationsbakterien. Zum Abstumpfen der Säure u. zur Entfernung der gebildeten CO₂ wird vorzugsweise ein Doppelcarbonat von Mg u. Ca, wie es im Dolomit vorliegt, benutzt. — Zeichnung. (F. P. 833 606 vom 25/6. 1937, ausg. 26/10. 1938.) M. F. Mü.

J. I. Tschulkow, USSR, *Entphenolieren von Abwässern*. Die Abwässer werden mit einer Mischung von Luft u. Stickoxyden, die gegebenenfalls ozonisiert sein kann, oxydiert. (Russ. P. 53 787 vom 25/2. 1937, ausg. 31/8. 1938.) RICHTER.

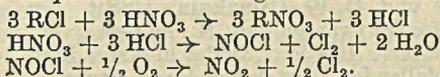
Chlorator, Berlin, *Anzeige und Regelung von Chlorüberschüssen in Wasser* bei gleichzeitiger Anwesenheit von NH₃ oder NH₃-Verb. in damit behandeltem W. oder Abwasser auf potentiometr. Wege, dad. gek., daß 1. für mindestens eine der Elektroden, u. zwar die edlere Elektrode, Metalle benutzt werden, die zur Bldg. von Komplexverb. mit NH₃ befähigt sind; 2. der Meßzelle eine Stromquelle, gegebenenfalls in Verb. mit einem Regulierwiderstand, entgegengeschaltet wird, deren Potential dem im unbehandelten W. entstehenden Potential entspricht; 3. bei Verwendung verschiedenartiger Elektroden als entgegengeschaltete Stromquelle eine mit unbehandeltem W. beschickte Zelle mit gleichen Elektroden wie die Anzeigezelle benutzt wird; 4. als unedlere Elektrode eine aus zwei verschied. Metallen bestehende Doppel Elektrode oder eine aus einer Legierung derselben bestehende Elektrode benutzt wird. — Zeichnung. (D. R. P. 669 628 Kl. 421 vom 16/5. 1936, ausg. 30/12. 1938.) M. F. Mü.

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Paris, übert. von: **Cecile Marguerite Roy**, Meudon, Frankreich, *Bestimmung der Härte von Wasser*, bes. von Kesselspeisewasser. Eine bestimmte Menge des W. wird mit einer ebenfalls bestimmten Menge Seifenlg. gemischt u. dann wird unter Durchleiten eines Luftstromes gerührt u. ein Schaum gebildet. Die Stärke der Schaumbldg. wird mittels der Lichtdurchlässigkeit unter Verwendung einer Photozelle bestimmt. Die Schaumbldg. ändert sich mit der Härte des Wassers. (E. P. 492 759 vom 30/3. 1937, ausg. 27/10. 1938. A. Prior. 25/4. 1936.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

R. Freitag, *Schwefelgewinnung. Schwefelgewinnung aus schwefeldioxydarmen Röstgasen.* — Ein Beitrag zur deutschen Rohstoffversorgung. Kurze Beschreibung eines Verf. der METALLGESELLSCHAFT A.-G., bei dem das SO₂ aus den armen Gasen zunächst nach dem Sulfidinverf. durch ein Xylidin-W.-Gemisch isoliert wird. Das mit SO₂ gesätt. Absorptionsmittel wird durch Erhitzen vom SO₂ befreit u. kehrt in den Betrieb zurück. Man erhält 99⁰/₁₀ig. SO₂. (Kohle u. Erz 36. 19. 12/1. 1939.) DREWS.

B. B. Wassiljew und **Ja. A. Rawdin**, *Chlor- und Salpetergewinnung durch Einwirkung von Salpetersäure auf Chloride.* Es werden die optimalen Bedingungen zur Gewinnung von Cl₂ u. Salpeter nach den folgenden Rk.-Gleichungen untersucht:



Vff. stellen fest, daß bei einem Mol-Verhältnis von HNO₃ (63—65⁰/₁₀ig)/NaCl = 3, einer Temp. = 100° u. einer Rk.-Dauer von 2,5—3 Stdn. das Cl₂ aus dem NaCl bis zu 95—97% in die Gasphase übergeführt werden kann, wovon 60% auf Cl₂-Gas u. 35% auf NOCl entfallen. Die fl. Phase enthält nur 0,5% Cl₂, was 3% von dem im verwendeten NaCl enthaltenen Cl₂ ausmacht. Die Mutterlauge, die nach Abscheidung des Salpeters zurückbleibt, enthält 6—7% NaNO₃, 0,5% HCl u. 45—46% HNO₃. Sie wird nach Erhöhung der HNO₃-Konz. auf 63—65% immer wieder dem Prozeß von neuem zur Einw. auf das NaCl zugeführt. Der erhaltliche Salpeter enthält an Beimengungen nur 0,1% Cl₂. Zur Gewinnung von Cl₂ aus NOCl wurden 2 Methoden ausprobiert: 1. Die Umwandlung von NOCl in HNO₃ u. Cl₂ mit Hilfe von HNO₃ + O₂ oder Luft, die eine Ausbeute an Cl₂ von 77—81% sichert (die Reinigung des Cl₂-Gases von den Stickoxyden erfolgt mit H₂SO₄). 2. Die Umwandlung von NOCl durch Überleiten mit Luft oder O₂ bei 400—500° über MnO₂ oder SiO₂ mit einer Cl₂-Ausbeute von 71%. Die Unters. von metall. u. nichtmetall. Materialien zwecks Aufstellung einer App. für den beschriebenen Prozeß hat gezeigt, daß Fe-Si-Mo-Legierungen gut beständig, Fe-Si-Legierungen ausreichend beständig sind. Von den nichtmetall. Materialien sind geschmolzener „Basalt“ u. geschmolzener Diabas-Pikrit bes. zu empfehlen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 1136—50. Aug. 1937. Leningrad, Staatl. Inst. f. angew. Chemic.) v. KUTEPOW.

A. L. Pitman, **James Mc Laren**, **F. H. Davis** mit **P. H. Groggins**, *Natriumchloratgewinnung.* Verbesserung an den elektrolyt. Zellen zur Senkung der Kraftkosten. Red. des Energiebedarfs von 3,8 auf 3 kWh je (engl.) Pfund NaClO₃-Krystalle. Angaben über den Durchstrom des Elektrolyten durch eine Serie von Zellen. Beziehungen zwischen NaCl-Konz. u. Anodenangriff. — Konstruktion des Löslichkeitsdiagrammes für das Syst. NaClO₃-NaCl-H₂O. Abscheidung des NaClO₂ durch Aussalzen oder Temp.-Verringerung. (Chem. metallurg. Engng. 45. 692—96. Dez. 1938.) DREWS.

—, *Die Anfänge der Heliumindustrie und ihr jetziger Stand in Amarillo (Texas).* Entw. der He-Gewinnung in Amerika. Angabe der Preise u. Verwendungsmöglichkeiten. (Chemiker-Ztg. 62. 793—95. 2/11. 1938.) DREWS.

A. Nagaraja Rao und **S. N. Gundu Rao**, *Aktive Kohle aus Zuckerrohrstengeln.* Zuckerrohrstengel werden mit ZnCl₂-Lsg. geeigneter Konz. behandelt u. sodann auf geeignete Temp. erhitzt. Es entsteht eine hochgelatinöse dunkle M., welche, nachdem sie bei möglichst niedriger Temp. fast zur Trockne erhitzt wurde, in einem geeigneten Ofen auf eine bestimmte Temp. gebracht wird. Die Aktivität der Kohle hängt in hohem Maße von der Sorgfalt ab, mit der die Temp. auf ihrem Bestwert gehalten wurde. Wenn keine Gase u. Dämpfe mehr entwickelt werden, wird die M. noch etwa 1/2—1 Stde. auf dem Bestwert gehalten. Anschließend wird abgekühlt, zerkleinert u. mit einer HCl-

Lsg. behandelt. Die Kohle wird von der Lsg. filtriert, mit W. bis zur Säurefreiheit gewaschen u. getrocknet. (Current Sci. 6. 616—17. Juni 1938.) DREWS.

N. G. Chokkanna und **B. T. Narayanan**, *Aktive Kohle aus Reisschalen*. Reisschalen werden mit $ZnCl_2$ -Lsg. behandelt u. über Nacht stehen gelassen; sie schwellen u. werden braun. Sobald die Schalen ein verkohltes Aussehen angenommen haben, wird die M. unter Druck digeriert. Die M. wird nach dem Trocknen in die Aktivierungsvorr. gebracht u. erhitzt. Nachdem die Entw. von Gasen u. Dämpfen aufgehört hat, wird die Vorr. luftdicht abgeschlossen, auf die Besttemp. gebracht u. hier einige Stdn. gehalten. Alsdann läßt man unter Luftabschluß abkühlen, zerkleinert die M., kocht mit verd. HCl -Lsg. u. filtriert die Kohle ab. Letztere wird chloridfrei gewaschen u. getrocknet. (Current Sci. 6. 617. Juni 1938.) DREWS.

N. V. Industriele Maatschappij voorheen Noury & van der Lande, Deventer, Holland, *Herstellung von Wasserstoffperoxyd*. Lsgg., die beim Erwärmen H_2O_2 bilden, werden in einer App. aus nicht leitendem Material unter vermindertem Druck durch Hochfrequenzstrom von über 1 Million, vorzugsweise 30—150 Millionen Hertz erwärmt. Diese Arbeitsweise erlaubt, daß die Lsg. mit den stromführenden Teilen nicht in Berührung kommt u. daher weniger verunreinigt wird. Das Austreiben des H_2O_2 wird durch Arbeiten in dünner Schicht u. durch Einleiten von Dampf oder inertem Gasen unterstützt. (Holl. P. 44 855 vom 14/8. 1936, ausg. 16/1. 1939.) GRASSHOFF.

P. W. Ussatschew und **O. W. Iljinskaja**, USSR, *Katalytische Reduktion von Stickoxyden*. Die Stickoxyde werden mit H_2 in Ggw. von NH_3 -Eisenkatalysatoren bei etwa 400—500° reduziert. Das Verf. findet in erster Linie auf die bei der katalyt. Oxydation von NH_3 abfallenden Gase Anwendung. (Russ. P. 53 543 vom 20/1. 1935, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Salpetersäure*. Die aus der NH_3 -Verbrennung kommenden Gase werden zu NO_2 oxydiert, dann getrocknet u. in konz. H_2SO_4 (etwa 95%) absorbiert. Diese Säure wird dann unter Vakuum bei 100° nicht überschreitender Temp. der Dest. unterworfen. Es entweicht hochkonz. HNO_3 in einer 90—95%ig. Ausbeute. Die verbleibende Säure ($NOHSO_4$) wird dann durch Behandlung mit W. oder verd. HNO_3 in der Wärme vollständig denitriert, die Gase werden dann oxydiert u. auf HNO_3 verarbeitet. Durch dieses Verf. wird nur konz. HNO_3 erzeugt, während die eingesetzte H_2SO_4 in ihrer Konz. erhalten bleibt. (F. P. 835 552 vom 21/3. 1938, ausg. 26/12. 1938. D. Prior. 24/4. 1937.) HOLZAMER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans-Bernhard Seebohm**, Wolfen), *Salpetersäure durch Absorption von Stickoxyden mittels Wassers beziehungsweise verdünnter HNO_3 in Gegenwart O_2 -haltiger Gase*, dad. gek., daß die Absorptionsfl. über die Lamellen bzw. Rippen bekannter Wärmeüberträger geleitet wird, durch die die auftretende Wärme abgeführt wird. Hierdurch wird die auftretende Wärme überall schnell abgeführt, so daß sowohl die Geschwindigkeit der Absorption als auch die Stärke der entstehenden HNO_3 verbessert wird bei mengenmäßig geringerem Bedarf an säurefestem Material. (D. R. P. 669 803 Kl. 12i vom 20/10. 1935, ausg. 4/1. 1939.) HOLZAM.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Stanley L. Handforth**, Gordon Heights, Del., und **John N. Tilley**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Salpetersäure*. Die Absorption nitrosen, aus der NH_3 -Verbrennung stammender Gase mittels W. bzw. verd. HNO_3 wird in Ggw. von O_2 enthaltenden Gasen, bes. Luft, die so hoch vorerhitzt sind (über 100°), daß sie der Absorptionsfl. am Boden der Kolonne eine Temp. von 15—50° erteilen, durchgeführt. Die Luft reißt das in der herabfließenden Fl. enthaltene NO_2 mit, so daß es im oberen Teil absorbiert werden kann. Es entsteht so eine fast NO_2 -freie HNO_3 von 64%. Vorrichtung. (A. P. 2 142 646 vom 24/5. 1935, ausg. 3/1. 1939.) HOLZAMER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Christoph Beck** und **Helmuth Weissbach**, Ludwigshafen, Rhein), *Konzentrieren wasserhaltiger HNO_3 (I) mittels konz. H_2SO_4 (II) u. Zuführung von Wärme mittels Dampf unter gleichzeitiger Gewinnung von $(NH_4)_2SO_4$* , 1. dad. gek., daß man die bei der Konzentrierung der I erhaltene verd. II noch heiß mit Ammoniak behandelt u. die hierbei entstehenden W.-Dämpfe der Konzentrierungs- oder Denitrierungsvorr. zuführt. (D. R. P. 668 871 Kl. 12i vom 2/3. 1937, ausg. 13/12. 1938.) BRAUNS.

Harold T. Stowell, Washington, D. C., übert. von: **Friedrich P. Kerschbaum**, Winter Haven, Fla., V. St. A., *Herstellung von Phosphaten* in einem rotierenden Ofen, dessen Innenwand durch Zentrifugalwrkg. mit eine Schicht von geschmolzenem Phos-

phat bedeckt ist. In dem Innenraum läßt man bei Temp. über dem F. der Phosphate Oxydationsprodd. von Phosphor auf ein Salz wirken, dessen Anion sich bei der Rk. verflüchtigt. (A. P. 2 142 943 vom 21/5. 1937, ausg. 3/1. 1939.) ZÜRN.

L. M. Batuner, USSR, Zerlegen von bor- und magnesiumhaltigen Mineralien. Die Mineralien werden in üblicher Weise mit H_2SO_4 aufgeschlossen, worauf aus der schwefelsauren Lsg. die Borsäure durch Krystallisation ausgeschieden wird. Die abfallende $MgSO_4$ -haltige Mutterlauge wird konz. u. auf 150—180° erwärmt. Hierbei scheidet sich die Hauptmenge des $MgSO_4$ aus. Das Filtrat wird in Mischung mit H_2SO_4 zum Aufschließen der Mineralien wiederverwendet. (Russ. P. 53 443 vom 21/7. 1937, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

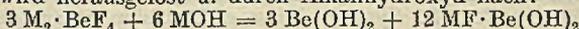
W. D. Romanow, USSR, Darstellung von Carbiden, Nitriden, Boriden oder Siliciden schwerschmelzender Metalle, wie z. B. des W oder Ti. Die dampfförmigen Verb. dieser Metalle u. die gasförmigen Verb. des C, N, B oder Si werden in eine Kammer geleitet, die durch heiße inerte Gase auf die Rk.-Temp. erhitzt wird. (Russ. P. 53 592 vom 19/10. 1935, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

Daniel Gardner, Ruclil-Malmaison, Frankreich, Herstellung von oxydfreien Erdalkalid-carbiden durch Erhitzen eines Gemisches von Erdalkalihydrid mit aschearmer Kohle in Abwesenheit von Luft u. von Feuchtigkeit auf 1750—2000°, vorteilhaft in einem Strom von H_2 oder von gasförmigen oder verdampften KW-stoffen. (E. P. 496 295 vom 7/6. 1937, ausg. 29/12. 1938.) ZÜRN.

Mahoning Mining Co., Youngstown, O., übert. von: Frederick C. Abbott, Tulsa, Okla., Strathmore R. B. Cooke, Rolla, Mo., und Carl O. Anderson, Baxter Springs, Kans., V. St. A., Verfahren zum Entfernen von CaF_2 aus Zinkkonzentraten. Die Konzentrate werden mit einer größeren Menge H_2SO_4 , als zur Zers. des CaF_2 nötig ist, behandelt, die festen Stoffe nach Verdünnung der Säure mit W. abgetrennt u. gewaschen. Aus einem 0,85% CaF_2 enthaltenden Konzentrat wird nach 24-, 48- bzw. 72-std. Behandlung mit 45%ig. H_2SO_4 (200 lbs pro Tonne Konzentrat) ein Prod. mit 0,065, 0,020 bzw. 0,005% CaF_2 erhalten. (A. P. 2 137 600 vom 3/1. 1938, ausg. 22/11. 1938.) DEMMLER.

Weitscher Magnesitwerke A.-G., Wien, Basisches Magnesiumcarbonat aus Sinterstaub oder „Berge“, die als Abfälle bei der Sintermagnesitfabrikation anfallen. Der Staub wird mit W. bei ca. 20° unter Rühren u. anschließend im Autoklaven bei 10 at u. 15—30° mit CO_2 behandelt u. unter Druck filtriert. Nach kurzem Stehen fällt aus der geklärten Lsg. $CaCO_3$ aus. Im Filtrat wird durch Dampfbehandlung bis zu 5 at das $Mg(HCO_3)_2$ zers. u. als Carbonat ausgefällt. Durch Zusatz bis zu 10% an Alkalien, Säuren oder Salzen wird die Rk.-Fähigkeit des Sinterstaubes erhöht. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 154 649 Kl. 12b vom 17/11. 1936, ausg. 10/10. 1938.) REICH.

Seri Holding, S. A., Luxemburg, Berylliumoxyd im Kreislauf unter Wiedergewinnung der verwendeten Reaktionsmittel. Durch Einw. eines Rk.-Mittels, das die HF-Gruppe enthält und liefert, z. B. $NaF \cdot HF$, auf Beryll wird nur Be in Fluorid übergeführt nach: $3 BeO \cdot Al_2O_3 \cdot 6 SiO_2 + MF \cdot HF = 3 M_2BeF_4 + 3 H_2O + Al_2O_3 \cdot 6 SiO_2$. Das $M_2 \cdot BeF_4$ wird herausgelöst u. durch Alkalihydroxyd nach:



gefällt, das in bekannter Weise in BeO übergeführt wird. Das gebildete Fluorid wird mit Säuren behandelt u. das Rk.-Mittel wiedergewonnen. An Stelle eines sauren Rk.-Mittels kann auch Flußsäure selbst verwendet werden. (F. P. 833 418 vom 9/2. 1938, ausg. 21/10. 1938. It. Prior. 12/2. 1937. A. Prior. 20/3. 1937. Luxemb. Prior. 23/3. 1937.) REICHELDT.

Seri holding S. A., Luxemburg, Herstellung von wasser- und oxydfreiem BeF_2 . Auf trocknes $Be(OH)_2$ läßt man unter oder ohne Druck bei einer Temp. von mindestens 500° (z. B. 700—750°) gasförmiges trockenes oder weniger als 20% Feuchtigkeit enthaltendes HF in Form eines kontinuierlichen Stromes einwirken. (Schwz. P. 198 405 vom 8/9. 1937, ausg. 16/9. 1938. It. Prior. 17/4. 1937.) DEMMLER.

American Zinc, Lead & Smelting Co., St. Louis, Mo., übert. von: Harlan A. Depew und William T. Maidens, Columbus, O., V. St. A., Zinksulfid. Man leitet Zn-Dampf u. ein inertes oder reduzierendes Trägergas zusammen mit S in eine Rk.-Zone, in der eine Temp. von ca. 1060° aufrecht erhalten wird. Als Trägergas wird vorzugsweise ein CO-haltiges Gas, z. B. ein Gemisch von N_2 , CO u. CO_2 , verwendet. (A. P. 2 140 668 vom 19/9. 1934, ausg. 20/12. 1938.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Zinkhyposulfit. Zinkamalgam wird mit W. bedeckt u. mit SO_2 in Abwesenheit von Alkalisalzen behandelt. Als

Puffersubstanzen können z. B. ZnO oder Zn(OH)₂ dienen. (E. P. 495 297 vom 20/4. 1938, ausg. 8/12. 1938. D. Prior. 20/4. 1937.)
HORN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler (Erfinder: Oskar Ehrhart), Frankfurt a. M., *Überführen von Platin und anderen Metallen der Platingruppe in gelöste Form* durch Behandlung mit HCl in Ggw. von Cl₂, dad. gek., daß das nicht in Schwammform vorliegende Metall der gleichzeitigen Einw. von HCl-Dämpfen u. Cl₂-Gas, vorzugsweise bei erhöhter Temp., ausgesetzt wird. (D. R. P. 668 873 Kl. 12n vom 21/1. 1937, ausg. 12/12. 1938.)
HORN.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

P. Gilard, *Die moderne Glasindustrie*. Überblick über Entw. u. Zukunftsaussichten der wichtigsten Zweige der Glasindustrie. (Chim. et Ind. 40. 1051—59. Dez. 1938. Lüttich [Liège], Univ.)
SCHÜTZ.

A. Foulon, *Zinkoxyd in der Glasindustrie*. Allg. Übersicht. (Techn. Blätter, Wsch. dtsh. Bergwerks-Ztg. 29. 17. 8/1. 1939.)
SCHÜTZ.

Wilhelm Biltz und Friedrich Weibke, *Über Molvolumina von Gläsern*. Antwort auf die Arbeit von KNAPP, C. 1938. II. 917. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 46. 600. 21/12. 1938.)
SCHÜTZ.

Nelson W. Taylor, *Die Zähigkeit und der elektrische Widerstand mit ihren Aussagen über die Natur des Glases*. Der Mechanismus des zähen Fließens u. der elektrolyt. Leitfähigkeit in Fl. wird untersucht im Hinblick auf die Bedeutung der Aktivierungsenergie, die sich aus dem Temp.-Koeff. der Viscosität u. des elektr. Widerstandes ableiten läßt. Es wird gezeigt, daß die hohen Werte für die Silicatgläser durch den Ionencharakter der Fl., der kleinen Koordinationszahl (4) für Si u. die hohe elektr. Ladung des SiO₄-Ions bedingt sind. Unterhalb des Erweichungsintervalls ist ein Glas nicht unbedingt stabil (d. h. im Gleichgewicht zwischen den mol. Assoziations- oder Dissoziationsprozessen) u. seine Eigg. hängen von seiner mechan. u. therm. Vorgeschichte ab. In stabilen Gläsern steigt die Aktivitätsenergie der Zähigkeit u. des elektr. Widerstandes gleichmäßig mit fallender Temp., ohne ein Maximum zu zeigen, wie bei PRESTON u. SEDDON (C. 1937. II. 645). Das Verhältnis O zu Si spielt auch bei den Gläsern eine ähnliche Rolle wie bei den krystallinen Silicaten. Die Annahme von Verb. im Glas (PRESTON u. SEDDON) kann ähnlich formuliert werden. Die Größe β in der Gleichung $\eta = a \cdot r^\beta$ hat Werte zwischen 4 u. 6 in verschied. Na-Gläsern. Eine Kurve der inneren Energie in Beziehung zur Temp. wird für geschmolzenes SiO₂ aus der spezif. Wärme abgeleitet. Sie steigt mit steigender Temp. u. gilt für viele Gläser. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 1—8. Jan. 1939. Pennsylvania State College, Dep. of Ceramics.)
SCHÜTZ.

C. Neumann und A. Dietzel, *Die Farbkörper in den sogenannten kohle gelben Gläsern*. Der 1. Teil gibt einen histor. Überblick über diese Frage. Im 2. Teil wird die Arbeit von FUWA (C. 1938. I. 1190), seine analyt. Best. des sogenannten koll. C behandelt. Gläser von FUWA, in Berlin analysiert, zeigten keinen C, dagegen der Farbe entsprechende Mengen von Fe u. S. Synthet. Verss. mit reinsten Ausgangsstoffen ergaben, daß koll. C nicht braun färben kann, höchstens in sehr großen Konz. grau; braun färben dagegen Fe u. S auch bei völliger Abwesenheit von C. Das sogenannte Kohle gelb ist also eine Sulfidfärbung u. keine C-Färbung. (Glastechn. Ber. 16. 389—91. Dez. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silikatforsch.)
SCHÜTZ.

James Bailey, *Ein Versuch, die zahlreichen Zugfestigkeitsmessungen von Glas aufeinander zu beziehen*. Der Vf. stellt fest, daß die Messungen der verschied. Autoren nicht miteinander zu vergleichen sind, da die Vers.-Bedingungen meist nicht genügend bekannt gegeben werden. Er verlangt deshalb Angabe folgender Punkte: 1. Glasart (Zus.), 2. Erweichungsverh., 3. Wärmevergangenheit, 3. Behandlung bei der Herst. (Blasen, Ziehen), 4. Verarbeiten zum Prüfkörper, 5. Gestalt u. Dimensionen, 6. Prüfapp., 7. Meßverf., 8. Eigenheiten bei der Formgebung, 9. beobachtete Fehler des Prüfings, 10. Bruchtyp. (Glass Ind. 20. 21—25. Jan. 1939. Hartford Emp. Co.)
SCHÜTZ.

Dietmar Kunert, *Die elastischen Eigenschaften Jenaer Gläser*. Von 155 Gläsern der Firma SCHOTT u. Gen., Jena, werden die nach der Meth. von SCHÄFER-BERG-MANN gemessenen Konstanten des Querkontraktionskoeff., des Torsions- u. des Elastizitätsmoduls mitgeteilt. Die Werte des Querkontraktionskoeff. schwanken zwischen 0,1945 u. 0,2839, die Werte des Elastizitätsmoduls schwanken zwischen 4090 u. 9151 kg/qmm u. die des Torsionsmoduls zwischen 1635 u. 3596 kg/qmm. Die Eigg.

werden in den 22 SCHOTTschen Glastypen diskutiert. (Glastechn. Ber. 16. 383—86. Dez. 1938. Breslau, Univ. Physikal. Inst.) SCHÜTZ.

Bernard Long, *Das Haften von Aluminium auf Glas*. Inhaltlich ident. mit C. 1938. I. 3816. (Glass Ind. 20. 28—31. 35. Jan. 1939. Central Labor. St. Gobain Co.) SCHÜTZ.

Bernard Long, *Die Sicherheitsgläser*. Vff. behandelt im 1. Teil die Schutzgläser gegen Licht der verschied. Wellenlängen, im 2. Teil die mechan. Schutzgläser. (Verre Silicates ind. 10. 2—5. 13—17. 5/1. 1939. Labor. Central des Glaceries de la Compagnie de Saint Gobain.) SCHÜTZ.

J. H. Partridge, *Feuerfeste Materialien*. Zusammenfassender Bericht in folgenden Abschnitten: Einteilung. Krystallstruktur der Tone. Herst. feuerfester Materialien. Struktur der gebrannten feuerfesten Stoffe. Unters.-Methoden. Beispiele für die Verwendung dieser Methoden. Glashafenmaterialien. (J. Roy. Soc. Arts 37. 227—45. 254—77. 1939. General Electric Co. Research Staff.) THILO.

A. F. Junck, *Feuerfeste Sonderstoffe und ihre Anwendung in der Industrie*. Bericht über Siliciumcarbid, Chromit, Dolomit, tonerdehaltige Silicate (Mullit, Sillimanit), geschmolzene Tonerde, Monofrax, Zirkon. (Australas. Engr. 38. Nr. 270. 19—21. 39—44. 7/11. 1938.) PLATZMANN.

T. Swinden und **J. H. Chesters**, *Feuerfeste Baustoffe in Stahlwerken*. Eigg. von Magnesit-, Dolomit- u. Cr-Magnesitsteinen für Martinöfen. Pfannensteine mit 25—30 u. 35—40% Al_2O_3 ergaben gleich gute Resultate; erstere sind dichter, letztere chem. widerstandsfester gegen Schlacken. (Iron Steel Inst., Spec. Rep. 1938. 275—94. Stocksbridge.) HARBEL.

S. M. Swain, *Studie über die Erhöhung der Haltbarkeit des feuerfesten Ofenfußers*. Bei der Verschiedenartigkeit der zur Verwendung gelangenden feuerfesten Baustoffe ist die zahlenmäßige Erfassung der das Ofenfutter zerstörenden Kräfte, der Einflüsse, aus denen sie entstehen, sowie der Betriebsbedingungen u. ihrer Beziehungen zum Problem erforderlich. Von bes. Einfl. sind die mineral. Bestandteile des Futters, etwa vorhandenes Fe_2O_3 , ungeeignete Zus. der Schlacke, unzuweckmäßiges Trocknen u. dergleichen. Krit. Betrachtung aller dieser Einflüsse. (Foundry 66. Nr. 7. 29—30. 78. Juli 1938. Cleveland.) HENFLING.

A. A. Litwakowski und **M. W. Ossipow**, *Sowjetrussischer Mullit*. Die aus eisenreichen (bis zu 30%) Bauxiten u. Aliten hergestellten Mullitsteine enthalten ca. 70% Al_2O_3 u. 20% SiO_2 . Die mkr. Unters. ergaben bei manchen Proben bis zu 60—70% Mullit, 10—15% Korund u. den Rest als glasige Grundmasse. Die Mullitnadelchen sind büschelförmig oder einzeln verteilt. Die Erweichungstemp. dieser Erzeugnisse lagen zwischen 1800—1825°, die Porosität betrug 1—1,5% u. die D. 2,8—3,3. — Die mechan. Festigkeit des gegossenen Mullits ist außerordentlich groß, sie beträgt 3000 bis 4000 kg/qcm, die ausländ. Erzeugnisse dagegen weisen eine Druckfestigkeit von 1500 kg/qcm auf. Die Temp.-Widerstandsfähigkeit ist nicht geringer als die der Schamotterzeugnisse. Durch seine doppelt so hohe Wärmeleitfähigkeit ist der Mullitstein dem Schamottestein überlegen. (Keramik u. Glas [russ.: Keramik u. Steklo] 14. Nr. 4. 4—10. April 1938.) TSCHESCHWILI.

E. F. Mactaggart und **W. Edmund Evans**, *Die britische Zement-, Kalk- und Gipsindustrie im Jahre 1938*. Techn. u. wirtschaftliche Rückschau. Literatur. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 30—32. Jan. 1939.) PANGRITZ.

Enrique A. Gonella, *Einige Anomalien der Eisenbetonstraßen und ihre Korrekturen*. Überblick über Riß- u. Spaltbildungen u. Einsinkerscheinungen im Betonstraßenbau u. Erörterung der Maßnahmen zur Abhilfe. (Publ. Fac. Ci. fisicomat., Univ. nac. La Plata 1938. 193—222. Juli.) R. K. MÜLLER.

H. Lehmann und **M.-Th. Schulze**, *Der Interferenzmeßapparat als Hilfsmittel der keramischen Forschung*. II. Bei der interferometr. Messung der Ausdehnung von Steingutglasuren stellten Vff. bleibende Längenänderungen nach mehrmaligem Erhitzen fest. Die Unters. des Bleisilicates $PbO \cdot SiO_2$ ergab eine niedrigere, bleibende Längenzunahme, woraus die Vff. schließen, daß die Veränderung des Ausdehnungskoeff. von Steingutglasuren nicht auf das Syst. $PbO \cdot SiO_2$ zurückgeführt werden kann. — Beschreibung eines kleinen Quarzglaszusatzgerätes zur Messung der Ausdehnung feiner Glasursplitter. (Zeiss-Nachr. 2. 267—74. Nov. 1938. Dresden, VILLEROY & BOCH-Konzern, Keram. Vers.-Anstalt.) NEELS.

Theodor Eder, *Zur Praxis der Kaolinbeurteilung*. Bestimmungen der Korngrößen. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 47. 2—4. 4/1. 1939. — C. 1939. I. 854.) SKALIKS.

P. Dopfer, *Versuch zur Bestimmung von Ton durch Photometrie*. Mit einem näher beschriebenen Photometer wird die Intensität des durch wss. Suspensionen von 4 Tonen hindurchtretenden Lichtes gemessen. Von jedem Ton werden 4 Konz. zwischen 0,25 u. 1,0 g im Liter untersucht. Es ergibt sich eine lineare Abhängigkeit zwischen Intensität u. Konzentration. Die Neigung der Geraden im Diagramm, dessen Abszisse die Konz. u. die Ordinate die Trübung darstellt, ist für jeden Ton verschieden. (Neigung gegen die Abszisse = α). Die Messung des unter 90° abgebeugten Lichtes der Suspensionen ergibt eine für jeden Ton verschied. Zunahme mit der Konzentration. Aus den gewonnenen Daten werden folgende Zahlen für die einzelnen Tone abgeleitet: Δt = Zunahme der Trübung im durchfallenden Licht u. Δd = Zunahme der abgebeugten Intensität, beides für das Konz.-Verhältnis 0,25:1,0. Zwischen dem Verhältnis Δd : Δt u. dem $\sin \alpha$ der Geraden im oben erwähnten Konz.-Trübungsdiagramm wird eine empir. Beziehung aufgefunden, die sich durch eine Kurve darstellen läßt. An einer unbekannt. Tonmenge sollen nun Δd u. Δt bestimmt werden; aus der Kurve ergibt sich dann der $\sin \alpha$ für diesen Ton, so daß die Konz.-Trübungskurve gezeichnet u. aus einer gemessenen Trübung auf die gesuchte Konz. geschlossen werden kann. (Ann. agronom. [N. S.] 8. 769—76. Nov./Dez. 1938. Station Agronomique du Nord.)

V. ENGELHARDT.

Thürmer, *Zur Eisenbestimmung in Glasrohstoffen*. Erläuterungen zu den in den Fachauschußberichten der DGG Nr. 7 u. 32 zusammengestellten Methoden: Aufschluß, Herst. der Vgl.-Lsg. u. Ausführung der colorimetr. Bestimmung. (Glashütte 68. 857—58. 10/12. 1938.)

NEELS.

R. M. King, *Bestimmung der Basenlöslichkeit einiger Handelsgläser mittels Elektrodialyse*. 9 Gläser werden elektrodialysiert. Es zeigt sich, daß die Lsg.-Werte meist höher liegen als die nach der Gießmeth. (American Ceramic Society Nr. 1) in H_2SO_4 , H_2O u. $NaOH$ gefundenen. Der Fehler ist ca. 2-mal so groß wie bei der Gießmethode. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 8—10. Jan. 1939. Columbus, Ohio State Univ.)

Walther Gerlach, *Eine spektralanalytische Feststellung von Goldrubinglas*. Mit Hilfe der opt. Spektralanalyse (Abreiß-Kohlebogen) ließ sich bei einem wertvollen Museumstück eindeutig die Zus. feststellen, ohne den Becher nennenswert zu beschädigen. (Glastechn. Ber. 16. 391—92. Dez. 1938. München, Univ., Physikal. Inst.)

SCHÜTZ.

Pedro J. Carrquiriborde, *Quantitative Bestimmung der Bestandteile in erhärteten Betonen*. Vf. empfiehlt bei der Zementbest. in erhärtetem Beton die lösl. SiO_2 , den Glühverlust (CO_2) u. die CaO -Menge zu ermitteln. Für die Abtrennung der Kies- u. Sandzuschläge wird die Meth. von BURKE u. CARMICK empfohlen. Es werden nähere Anweisungen für die Gesamtunters. gegeben u. an Beispielen erläutert. (Publ. Fac. Ci. fisicomat., Univ. nac. La Plata 1938. 363—79. Juli.)

R. K. MÜLLER.

Walther Johne, *Selb*, *Glasur für Metalle, besonders Drähte*, enthaltend neben B_2O_3 0,5—10% Cr_2O_3 , 7—14 PbO u. mindestens 35 SiO_2 . An Stelle von Cr_2O_3 kann Al_2O_3 oder ZrO_2 treten. Geeignet für elektr. Widerstandsdrähte. (E. P. 496 335 vom 8/12. 1937, ausg. 29/12. 1938. D. Prior. 15/6. 1937.)

MARKHOFF.

R. Schriml und **G. Kaiser**, München, *Aufbringen von Leuchtemail*. Der Emailpuder wird zunächst auf 1300° erhitzt, dann aufgetragen; das Einbrennen erfolgt bei 500 — 900° . (Belg. P. 426 424 vom 17/2. 1938, Auszug veröff. 18/8. 1938. D. Prior. 17/2. 1937.)

MARKHOFF.

Vereinigte Chemische Fabriken Kreidl, Heller & Co., NFG., Wien, *Rändern von gasgetriebenen Emailwaren*, dad. gek., daß das Ränderemail an Stelle von W. mit einem einerseits so niedrig sd. bzw. bei so niedriger Temp. sich verflüchtigenden Stoff oder einem solchen Stoffgemisch hergestellt wird, daß dieser Stoff vor dem Sintern des Ränderemails bereits verflüchtigt ist u. andererseits dieser Stoff für in dem Email enthaltene Stoffe kein Lösungsm. ist oder höchstens eine für eine Diffusion dieser Stoffe nicht ausreichende Lsg.-Kraft besitzt. Solche Stoffe sind KW-stoffe, wie Petroleum, Bzl., Toluol, Alkohole oder Ester. Nach Patent 155 240 wird dieses Verf. auch angewendet zum Rändern solcher Emails, die mit festen Weißstrübungsmitteln getrübt sind. (D. R. PP. [Zweigstelle Österreich] 155 239 Kl. 48 c vom 15/3. 1937, ausg. 10/12. 1938 u. 155 240 Kl. 48 c vom 23/3. 1937, ausg. 10/12. 1938.)

MARKHOFF.

Corning Glass Works, übert. von: **Amory Houghton** und **Harrison Porter Hood**, New York, V. St. A., *Reinigung von zur Glasherstellung bestimmter Kieselsäure durch Flotation in saurer Lsg. unter Zugabe von Sulfonierungsprodd. von Kresol u.*

gegebenenfalls von *Pineöl*. Bes. Abtrennung der *eisenhaltigen Verunreinigungen*. (Can. P. 378 387 vom 14/3. 1936, ausg. 20/12. 1938.) HEINZE.

Frank Dean Parkinson, Blackpool, England, *Glasiertes Glas*. Zur Verbesserung des Aussehens u. Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen mechan. Abnutzung wird die Glasoberfläche mit einer Glasur überzogen, die bei einer Temp. wenig über ihrem F. aufgebracht wird. Die nicht aufgeschmolzene Glasur wird durch Behandeln mit HCl entfernt. Z. B. wird auf die Glasoberfläche ein Harzester aufgebracht u. darauf eine wss. Suspension einer Glasur mit einem F. von 410° gespritzt. Die Glasur wird bei 500° eingebrannt. (E. P. 494 416 vom 24/3. 1937, ausg. 24/11. 1938.) VIER.

Soc. à Responsabilité Limitée Jerome & Bonnefoy & Cie., Courbevoix, Frankreich, *Fluoreszierendes Glas für Leuchtröhren*, mit einem hohen Kalium- u. geringen Fluorgehalt. Als aktivierender Zusatz wird SnCl₂ mit oder ohne ZnO verwendet. Beispiel: 100 (kg) SiO₂, 10 Dolomit, 25 K₂CO₃, 5 Borax, 5 Na₂CO₃, 11,5 B(OH)₃, 2 Li₂CO₃, 1,5 MgHPO₄, 6 Kryolith, 6 SnCl₂. (E. P. 492 960 vom 29/1. 1937, ausg. 27/10. 1938. F. Prior. 30/1. 1936.) VIER.

Alfred Rosenthal, London, *Verbundglas und andere durch Verbund hergestellte Gegenstände*. Die splitterbindende Schicht besteht aus einer oder mehreren Zwischenlagen von Celluloid, Cellulosederiv., wie Nitrocellulose, Celluloseacetobutyrat, Äthylcellulose, Polyvinylacetat, Chlorkautschuk, auch von Gemischen von Cellulosenitrat u. Polyvinylacetat oder Harnstoffformaldehydharz oder Polyvinylacetat u. Chlorkautschuk; sie wird vor dem Verpressen mit nicht unter 145° sd. Fl. oder einem Fl.-Gemisch benetzt, die mit W. nicht mischbar sind, wonach der Verbund zur Entfernung überschüssiger Benetzungsfll. verpreßt wird, um schließlich unter überatmosphärischen Druck erhitzt zu werden. Als Benetzungsfll. kommen z. B. in Frage: Gemische von 90 cem Amylacetat u. 10 cem Amylacetat u. von 80 cem Benzylformiat u. 20 cem Dichloräthan. Dem Zwischenschichtstoff können Weichmacher, wie Dibutylphthalat oder Triäthylphosphat, im Falle der Verwendung von Nitrocellulose auch Ricinusöl zugegeben werden. Die plast. Zwischenschichten können mit Glas, Porzellan, Marmor, Stein, Metall, natürlichem u. synthet. Kautschuk, Ebonit, gegossenen Kunstharzen u. solchen Casein-formaldehydgemischen, Holz, Pappe usw. vereinigt werden. Man kann auch das Glas vor der Vereinigung noch mit einem Klebstoff überziehen, hierfür eignen sich Gelatine, Albumine, alkal. u. saures Casein, Leim, Latex, Stärken, Dextrine, Agar-Agar, Traganth, isländ. Moos, Caraghenmoos, Pektine u. vegetabil. Gummis, wie Kirschgummi u. Gummi arabicum. Diese Klebstoffe können auch mit Glycerin, Diäthylenglykol, wie auch mit Stoffen, die gleichzeitig Weichmacher für die Zwischenschicht sind, wie Triacetin, Dimethylphthalat, Diäthyltartrat, Triäthylecitat, Toluolsulfonamidverb., Diacetin, Dimethyltartrat, Butylenglykolmonolactat u. a. verwendet werden. (E. P. 490 771 vom 2/3. 1937, ausg. 15/9. 1938.) PROBST.

Soc. des Usines chimiques Rhône-Poulenc, Frankreich, *Verbundglas*. Man erweicht zunächst eine aus Polyvinylharz bestehende Folie durch Eintauchen in ein Weichmacherbad, bringt hierauf die Folie in diesem Bad zwischen 2 Glasplatten, verpreßt den Verbund leicht u. führt ihn hierauf in einen Autoklaven über, der ein flüchtiges Gas enthält, wo man ihn bei Temp. zwischen 115 u. 150° unter Druck setzt. Das Polyvinylharz ist entweder ein durch Vereinigung von Polyvinylalkohol u. einem Aldehyd hergestelltes Polyvinylacetalharz oder ein bis zur Quellbarkeit in W. versetzter Polyvinylester. Als Weichmacher dienen z. B. Benzylalkohol, Äthylenglykolmonoacetat oder die Lactone von γ -Oxysäuren, wie γ -Oxybutter- u. γ -Oxyvaleriansäure. (F. P. 832 424 vom 4/5. 1937, ausg. 27/9. 1938.) PROBST.

I. F. Ulanow, USSR, *Feuerfeste Dolomitziegel*. Gelöschter Dolomit wird mit W. zu einem Teig angerührt, mit 20—50% totgebranntem Magnesit vermischt, geformt, erst an der Luft u. dann bei 110° getrocknet. (Russ. P. 53 612 vom 4/2. 1937, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

S. A. Rabinowitsch, USSR, *Feuerfeste Schamottesteine*. Ein bei niedriger Temp. gebranntes Schamottepulver wird mit einer wss. Lsg. eines alkal. Elektrolyten, z. B. NaOH, Soda oder Wasserglas vermischt u. die erhaltene M. durch Gießen geformt. (Russ. P. 53 783 vom 17/6. 1937, ausg. 31/8. 1938.) RICHTER.

Aktiöbolaget Silikatlicens, Malmö, Schweden, *Dampfhärtung von Hydrosilicat bildenden Materialmischungen*. Das Material wird unter Dampfzufuhr auf eine Temp. gebracht, die um so viel höher liegt als die für eine bestimmte Rk.-Zeit bei etwa konstanter Temp. erforderliche, daß der nach der Dampfzufuhr unterbrochene Prozeß vollendet ist, wenn die Temp. zufolge guter Wärmeisolierung langsam auf das der

erwähnten Rk.-Zeit entsprechende Temp.-Niveau gesunken ist. Darauf wird das Material vom Dampfdruck entlastet. Die Dampfzufuhr erfolgt z. B. so, daß die Temp. bei Beginn der Haupthärtungsperiode mit 4—6° die für eine bestimmte Rk.-Zeit bei ungefähr konstanter Temp. erforderliche Temp. übersteigt. (Schwed. P. 93 323 vom 12/3. 1934, ausg. 19/11. 1938.) DREWS.

George Earl Troxell and Harmer Elmer Davis, An introduction to the making and testing of plain concrete; a text and laboratory manual. Berkeley: Author. 1938. (158 S.) 12°. 1.75.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

H. O. Askew, T. Rigg und D. J. Stanton, *Kobalthaltiges Superphosphat*. Die Beimischung von ca. 0,2% Co zu Superphosphat gelingt maschinell gut. Das Prod. enthält Co bis zu 80% in wasserlös. Form, ist lagerfest u. zeigt keinen Rückgang der P₂O₅-Löslichkeit. (New Zealand J. Sci. Technol. Ser. A 20. 82—89. Aug. 1938. Nelson, Neuseeland.) GRIMME.

H. O. Askew, *Einfluß des pH-Wertes auf die Löslichkeit von Kobaltphosphat*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Löslichkeit von Co-Phosphat des Handels in dest. W. betrug 2,45%/₁₀₀ Co. Bei pH = 2,0 war die Löslichkeit sehr erhöht. In Co-haltigem Superphosphat u. anderen Phosphatdüngern läuft bei pH = 3 die Co-Löslichkeit parallel dem Geh. an H₂PO₄⁻. (New Zealand J. Sci. Technol. Ser. A 20. 106—109. Aug. 1938. Nelson, Neuseeland.) GRIMME.

F. van der Pauw, *Der Düngewert von „ammonisiertem Superphosphat“ („ammoniated superphosphate“, „Kalkammonphosphat“, „Kalkammonphosphatsalpeter“, „Kampdünger“, „Superam“)*. Eine krit. Literaturübersicht zeigt, daß die Aufnahme-fähigkeit des Phosphates mit Erhöhung des N-Geh., bes. in neutralen oder alkal. Böden abnimmt. In sauren Böden kann die Phosphataufnahme ebensogut wie die von gewöhnlichem Phosphat sein, aber dann schadet die ziemlich stark säuernde Wrkg. des Düngers. Für niederländ. Böden bietet daher völlig mit NH₃ gesätt. Superphosphat keine Vorteile. (Landbouwkund. Tijdschr. 51. 5—14. Jan. 1939.) GROSZFELD.

Magno M. Mamangon, *Vergleich des Nährwertes von Ammoniumsulfat und Diammoniumphosphat für Hochlandreis*. Die beste Ammoniumsulfatkultur (mit Kalkgabe) brachte um 44% besseren Ertrag als die beste Diammoniumphosphatkultur. Ersterer enthielt 26,1 g N, 37,4 g P₂O₅ u. 69,19 K₂O, letztere 26,75 g N, 43,59 g P₂O₅ u. 69,19 K₂O. Beide Dünger ließen die Blätter dunkler grün werden. (Philippine Agriculturist 27. 363—75. Okt. 1938.) LINSENER.

C. N. Acharya, *Herstellung synthetischer Stickstoffdünger in Indien*. II. Vergleich der verschiedenen Methoden zur Fixierung atmosphärischen Stickstoffs. Besprochen werden Anlagen nach Verff. des elektr. Flammenbogens, dem Cyanamidverf. u. den verschied. NH₃-Fixierungsmethoden. (Madras agric. J. 26. 382—88. Okt. 1938.) GRIMME.

Tadeusz Piechowicz, *Hochofenschlacke als Kunstdünger*. Überblick auf Grund der neueren Literatur. (Przegląd chem. 2. 450—52. Aug. 1938.) R. K. MÜLLER.

Cecil Wood, *Versuche zur Kompostherstellung*. Serienvers. zeigten, daß der Verlauf der Kompostbildg. vor allem durch den Grad der Durchlüftung u. der W.-Konz. beeinflusst wird. Eine Regelung des Säuregeh. hatte keinen merklichen Einfluß. Eine künstliche Impfung ist meist nicht nötig. (Emp. J. exp. Agric. 6. 350—68. Okt. 1938. Trinidad, B. W. I.) GRIMME.

A. W. Senjuk, *Verwendung von kupferhaltigen Abfällen und kupferarmen Erzen als Düngemittel*. Der Getreideertrag pro ha wurde bei Verwendung von Cu-haltigen Abfällen (300 kg/ha) von 6 auf 20—30 Zentner gesteigert. Es können auch wasserunlös. Cu-Verbb. benutzt werden. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 12. Nr. 5/6. 81—82. Mai/Juni 1937.) REINBACH.

L. G. Willis und J. R. Piland, *Spurenelemente und große Bodenprobleme*. Schriftumsbericht. (J. Amer. Soc. Agron. 30. 885—94. Nov. 1938. Indianapolis, Ind.) GRIMME.

H. O. Askew, R. H. K. Thomson und E. Chittenden, *Einfluß der Boraxobenaufdüngung auf den Borgehalt von Boden und Frucht*. Nach Boraxobenaufdüngung ließ sich ein Eindringen des Borax bis zu einer Tiefe von 30 Zoll feststellen. Durch die Boraxdüngung stieg in den 3 Vers.-Jahren der B-Geh. der geernteten Früchte merklich. Die Wrkg. auf die Bekämpfung des Innenkorks war schon nach einmaliger Düngung gut. (New Zealand J. Sci. Technol. Ser. A 20. 74—78. Aug. 1938. Nelson, Neuseeland.) GRIMME.

W. R. Phillips, *Die Wirkung von Bor auf die Atmung von Tomaten*. W.-Kulturverss. mit harmon. Nährlsgg. unter Zugabe von steigenden Mengen $B(OH)_3$ ergaben bei Tomaten eine Steigerung der Atmungsintensität (gemessen an der CO_2 -Ausscheidung) u. infolgedessen reichere u. bessere Ernte. (Scientific Agric. 18. 738—40. Aug. 1938. Ottawa, Ontario.) GRIMME.

H. Schmitt, *Beitrag zur Kalkfrage*. Zusammenfassende Arbeit über die Bedeutung einer sachgemäßen Kalkung für die Ausnutzung der übrigen Nährstoffe. (Kunstdünger u. Leim 35. 351—53. Dez. 1938.) W. SCHULTZE.

H. J. Frankena, *Kann späte Stickstoffdüngung den Eiweißgehalt des Grases erhöhen?* Eine späte (12—15 Tage vor dem Schnitt) Anwendung von 60 kg/ha N erhöhte den Proteingeh. der Ernte bedeutend. Doch ist frühere Düngung zur Erzielung einer guten Heuqualität vorteilhafter. (Landbouwkund. Tijdschr. 51. 26—30. Jan. 1939.) GD.

W. B. Goldschmidt, *Aussichten des Stickstoffproblems in Weideböden des Natal-sauerfeldes*. Die Gräser *Paspalum dilatatum* u. *Pennisetum clandestinum* entziehen dem Weideboden pro Jahr u. acre eine ca. 800 lbs. $(NH_4)_2SO_4$ entsprechende N-Menge. Bei künstlicher Zufuhr dieser Menge ist bereits nach 7 Wochen kein Rest-N mehr nachweisbar. Vf. empfiehlt Mischkultur mit Leguminosen. (J. South Afric. chem. Inst. 21. 70—74. Okt. 1938. Cedara.) GRIMME.

John Russell und D. J. Watson, *Die Rothamsted-Feldversuche mit Gerste. 1852 bis 1937. II. Einfluß von Phosphat- und Kalidüngern; Abbau bei Dauerkultur*. (I. vgl. C. 1939. I. 1831.) Sammelbericht. (Emp. J. exp. Agric. 6. 293—314. Okt. 1938. Harpenden, England.) GRIMME.

G. A. Cowie, *Die Beziehungen zwischen Phosphatdüngung und Kalimangelerscheinungen der Kartoffelpflanze*. Verss. ergaben, daß hohe N-Konz. neben geringer K_2O -Konz. am ersten K_2O -Mangelerscheinungen auslöst. Eine Beidüngung von P_2O_5 verringert die Anfälligkeit. (Emp. J. exp. Agric. 6. 315. Okt. 1938.) GRIMME.

Democrito Topacio, *Bestimmung von Düngern und Düngermischungen für Uplandreis*. Auf N-armen Lehm- u. Tuffböden wirkten Superphosphat u. K_2SO_4 wachstumverringend, $(NH_4)_2SO_4$ dagegen wachstumsteigernd. Beste Erträge wurden durch Superphosphat + K_2SO_4 + $(NH_4)_2SO_4$ erzielt. Ergebnisse in Tabellen. (Philippine Agriculturist 27. 471—94. Nov. 1938.) GRIMME.

Pran Kumar De und Nripendra Mohon Bose, *Untersuchung über die mikrobiologischen Verhältnisse in Reisböden*. Die absol. Zahl der Bakterien u. Pilze wird bei der Überflutung stark red., vor allem gegen Ende derselben. Bei Übergang zur trockenen Periode steigt der Keimgeh. wieder. Das gleiche Verh. zeigt die Nitrifikationskapazität bei der Azotobakterzahl. (Indian J. agric. Sci. 8. 487—98. Aug. 1938.) GRI.

G. S. Fraps und J. F. Fudge, *Ersatz von Calcium in Böden durch Natrium aus künstlicher Bewässerungslösung*. $CaCl_2$ u. $NaCl$ in gleichäquivalenter Konz. u. außerdem in äquivalenter Menge zum austauschfähigen H_2 in H_2 -gesätt. Boden vermögen ca. 20% des H_2 zu ersetzen. Hiervon entfallen ca. 75% auf absorbiertes Ca u. 25% auf Na. Schüttelt man 50 g Boden mit 200 ccm $NaCl$ -Lsg. (2,5, 5,0, 7,5 u. 10,0 ME $NaCl$), so steigt der Ca-Geh. der Lsg. um 36—30%, bezogen auf den vorhandenen Na-Gehalt. Ein Zusatz von 5 ME $CaCl_2$ zu den Lsgg. senkt die Menge des aufgenommenen Ca um ca. 50%. Ersatz von $NaCl$ durch $NaHCO_3$ führt nur zu geringem Ca-Austausch, steigend mit steigendem $NaHCO_3$ -Zusatz. Eine zweite Ausschüttelung des Bodens mit obigen Lsgg. brachte nur $\frac{1}{3}$, eine dritte nur $\frac{1}{5}$ des zuerst festgestellten Ca-Austausches. (J. Amer. Soc. Agron. 30. 789—96. Okt. 1938. College Station, Texas.) GRIMME.

H. C. Moss, *Morphologie und Zusammensetzung von Saskatchewan-Podsolböden*. (Scientific Agric. 18. 708—18. Aug. 1938. Saskatvon, Sask.) GRIMME.

I. D. Blair, *Saadesinfektionsversuche mit Cerealien*. Die Saatbeizung wurde durchgeführt mit Agrosan G u. Ceresan. Die Beizung war in allen Fällen erfolgreich; durch die Beizung stiegen Keimkraft u. Ertrag merklich. (New Zealand J. Sci. Technol. Ser. A 20. 128—32. Aug. 1938. Lincoln.) GRIMME.

E. R. Dinnis, *Die Behandlung von „harten“ Samen der Meerstrandplatterbse zur Einleitung der Keimung*. Es handelt sich um die seit langem bekannte Beizung mit konz. H_2SO_4 . (J. South-Eastern agric. Coll., Wye, Kent 42. 126—29. Juli 1938.) GRI.

John Rees, *Die Verwendung von Natriumchlorat zur Vernichtung ausdauernder Unkräuter*. Bericht über gute Erfolge mit $NaClO_3$ bei der Vernichtung von Bärenlauch (*Allium ursinum*), wildem Knoblauch (*Allium vineale*), Färberginster (*Genista tinc-*

toria), Stinklattich (*Petasites ovatus*) u. Pferderettich (*Cochlearia Armoracia*). (Welsh. J. Agric. 14. 277—80. Jan. 1938. Cardiff.) GRIMME.

F. A. Welton und **J. C. Carroll**, *Sauergras in Beziehung zu Arsenikalien*. Pb-Arsenat erwies sich als brauchbar zur Vernichtung von Sauergras. Die Gabe (20 bis 25 lbs je 1000 Quadratfuß) kann in Mischung mit Boden, als Staub oder als Spritzung gegeben werden. Ca-Arsenat wirkte noch stärker. 15 (Teile) von letzterem waren gleich 25 Pb-Arsenat. (J. Amer. Soc. Agron. 30. 816—26. Okt. 1938. Wooster, O.) GRIMME.

W. V. King, *Versuche mit Phenthiazin und Mückenlarven*. Verss. ergaben als bestes Mischungsverhältnis 1 Teil (g) Phenthiazin mit 20 Teilen (ccm) sulfoniertem Petroleum u. 5 Teilen (ccm) Aceton. Dicses Gemisch ist mit W. mischbar. Wirksame Konz. 1:1—2000000 berechnet auf Phenthiazin. (J. econ. Entomol. 31. 610 bis 611. Okt. 1938.) GRIMME.

Keighley M. Ward und **A. A. Ross**, *Versuche zur Bekämpfung der Apfelmotte*. 1937—1938. Bericht über die Bekämpfung mit Nicotinölemulsionen auch mit Zusatz von koll. S, Pb-Arsenat u. Kaliseife. Beste Spritzzeit zur Zeit der Eiablage. (Queensland agric. J. 50. 286—94. 1/9. 1938.) GRIMME.

W. R. Phillips, **H. A. U. Monro** und **C. E. Allen**, *Beobachtungen über die Räuherung von Äpfeln mit Methylbromid*. CH₃Br erwies sich als hochwirksames Schädlingsbekämpfungsmittel. Die Rückstände auf den Früchten sind so gering, daß irgendeine Schädigung beim Verzehr nicht in Frage kommt. In einzelnen Fällen zeigten sich jedoch bei den Früchten innere u. äußere Schädigungen. (Scientific Agric. 19. 7—21. Sept. 1938. Ottawa, Ontario.) GRIMME.

S. G. Jary, **M. D. Austin** und **R. S. Pitcher**, *Die Bekämpfung der großen Knospennmilbe, Eriophyes ribis (Westw.) Nal. durch Kalkschwefel*. Die bei Labor.-Verss. festgestellte hohe Giftigkeit von Kalkschwefel gegenüber der Knospennmilbe läßt sich in Freilandverss. nicht bestätigen. Hier müssen bedeutend höhere Konz. gewählt worden (1:12—1:100). In der Regel genügt letztere Konz., die auch noch den Vorteil der Unschädlichkeit für die behandelte Pflanze hat. (J. South-Eastern agric. Coll., Wye, Kent 42. 82—92. Juli 1938.) GRIMME.

Frank H. Babers, *Die Untersuchung des Blutes des südlichen Heerwurmes (Prodenia eridania)*. (J. agric. Res. 57. 697—706. 1/11. 1938.) GRIMME.

P. A. Woke, *Die biologische Verteilung von Rotenon im südlichen Heerwurm nach der Aufnahme*. Fütterungsverss. mit 5 mg Rotenon je Wurm ergaben fast vollständige Wiederausscheidung mit den Exkrementen. (J. agric. Res. 57. 707—12. 1/11. 1938.) GRIMME.

W. O. Sharp, *Mitteilung über die Zubereitung von Bodenproben für die Colorimetrie*. Krit. Schrifttumsbericht. (J. South-Eastern agric. Coll., Wye, Kent 42. 114—18. Juli 1938.) GRIMME.

P. L. Hibbard, *Die Bestimmung von Kupfer, Zink und Kobalt (mit Nickel) in Bodenauszügen. Anwendung des Dithizonverfahrens für Bodenuntersuchungen*. (Vgl. C. 1938. I. 381.) Die Bodenprobe wird mit einer n. KCl-Lsg., die etwa 0,04-n. Essigsäure (p_H = 3,6) enthält, extrahiert. Den Auszug versetzt man mit 2 ccm 10%ig. NH₄-Citratlsg./400 ccm Lsg., um den störenden Einfl. des Fe u. Mn zu vermeiden. — Cu wird aus der sauren Lsg. durch wiederholtes Extrahieren mit Dithizon u. Chlf. isoliert (Bi, wenn zugegen, ebenfalls). Den Auszug wäscht man mit 20 ccm 0,01-n. HCl, gibt diese zur Hauptlsg. u. wäscht die Cu-Lsg. mit verd. NH₃ dithizonfrei. Cu (+ Bi) werden aus der Chlf.-Lsg. mit 1%ig. HNO₃ extrahiert, mit NaOH neutralisiert, mit Weinsäure etwa 0,5-n. angesäuert u. der Dithizonauszug wiederholt. Das Cu-Dithizonat ist jetzt fast völlig Bi-frei; Cu wird nach Entfernung des überschüssigen Dithizons (durch NH₃) bromometr. bestimmt. Anwendungsbereich: 1—50 γ Cu. — Zur Trennung von Zn u. Co wird die Cu-freie Lsg. neutralisiert (Phenolrot!), Zn, Co (Ni, Cd, Pb) mit Dithizon in Chlf. extrahiert u. die Lsg. mit NH₃ dithizonfrei gewaschen. Zn (Pb u. Cd) werden durch mehrfaches Ausschütteln der Lsg. mit 0,01-n. HCl vom Co (Ni) getrennt. Co u. Ni werden nach Entfernung des überschüssigen Dithizons bromometr. bestimmt. — Zn läßt sich bei p_H = 7—9 ebenfalls mit Dithizon extrahieren u. bromometr. bestimmen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 615—18. 15/10. 1938. Berkeley, Cal. Univ.) ECKSTEIN.

M. S. Anderson und **J. W. Bengtson**, *Einfluß von Arsenbehandlungen auf die Schnellbestimmung von Bodenphosphor*. Die Schnellbest. der ausnutzbaren P₂O₅ im Boden mit der Rk. von DENIGÉS führte in Böden, die zur Schädlingsbekämpfung eine

As-Behandlung erfahren hatten, zu vollständig falschen Werten. (J. Amer. Soc. Agron. 30. 844—46. Okt. 1938.) GRIMME.

I. V. Hunt, *Neue Methode zur Feststellung von Chlorat Spuren*. KClO_3 wirkt entfärbend auf Indigocarminlös., läßt Methylorange von Rot nach Gelb umschlagen, Methylrot desgleichen. Die Rk. mit Indigocarmin ist bedeutend schärfer als mit den beiden anderen Farbstoffen. Die Farbbrk. eignen sich zum Nachw. von Chlorat Spuren im Boden, auf Ernteprodd. u. pflanzlichen Geweben. (J. South-Eastern agric. Coll., Wye, Kent 42. 119—25. Juli 1938.) GRIMME.

I. S. Riwlin, USSR, *Phosphordüngemittel*. Phosphorite werden mit gasförmiger HCl bis zur Bldg. von Monocalciumphosphat behandelt, worauf nach Zusatz von un-aufgeschlossenen Phosphoriten die weitere Behandlung im Ofen auch ohne gasförmige HCl erfolgen kann. (Russ. P. 53 769 vom 19/1. 1937, ausg. 31/8. 1938.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: F. Laibach), Frankfurt a. M., *Verfahren zur Beeinflussung von Pflanzenwachstum und -entwicklung durch hormonartige Stoffe*, dad. gek., daß diese Mittel in einer mehr oder weniger konsistenten Paste oder Salbe aus fett- oder gummiartigen oder dgl. nicht oder schwer eintrocknenden Stoffen, wie Wollfett, Wachs oder Latex, oder Gallerten, wie Gelatine, Agar-Agar oder Kieselsäuregel in Gemisch mit hygroskop. Stoffen, z. B. Zucker, auf die zu behandelnden Pflanzenteile aufgetragen oder in das Pflanzengewebe eingeführt werden, z. B. auf die Schnittflächen von Stecklingen oder bei Pfropfungen. (D. R. P. 668 771 Kl. 45 I vom 25/11. 1933, ausg. 9/12. 1938.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Insekticides Mittel*, das eine Diazoaminoverb., die frei von Sulfonsäure- u. Carboxylgruppen ist, wie p-Nitrophenyldiazoaminobenzol, p-Chlorphenyldiazobenzylamin, 4-Chlor-2-methoxyphenyldiazoamino-2'-methoxy-4'-chlorbenzol, Phenyl diazohexahydrocollidin, o-Methylphenyldiazopiperidin, Phenyl diazopiperidin oder dessen p-Thiocyanat, u. einen festen inerten Stoff, wie Kalk, Talkum oder Kaolin, u./oder ein Netz- u./oder Haftmittel, wie hochmol. arom. Sulfonsäuren oder oxäthylierte Verb., wie oxäthyliertes Phenol, enthält. Es können noch andere Giftmittel, wie Calciumarsenat, Schweinfurter Grün, NaF , Nicotin, Pyrethrum oder Derris, oder Köderstoffe, wie Zucker, Honig oder Amylacetat zugesetzt werden. Das Insekticid ist bes. gegen Schaben geeignet. (E. P. 493 764 vom 9/4. 1937, ausg. 10/11. 1938. D. Prior. 11/4. 1936.) GRÄGER.

Alexander Terényi, Budapest, *Verfahren zur Herstellung eines Pflanzenschutzmittels aus As-Verbindungen 2- u. 3-wertiger Metalle*, dad. gek., daß diese mittels lösl. Verb. des As^V gegebenenfalls unter Zusatz lösl. Verb. des As^{III} gemeinsam aus ihrer Lsg. gefällt werden. Z. B. sind derart hergestellte Gemische aus $\text{Mg}_3(\text{AsO}_4)_2$ u. FeAsO_4 ; $\text{Ca}_3(\text{AsO}_4)_2$ u. AlAsO_4 ; CuHASO_4 u. AlAsO_4 ; $\text{Mn}_3(\text{AsO}_4)_2$ u. AlAsO_4 ; oder $\text{Ca}_3(\text{AsO}_4)_2$, FeAsO_4 u. AlAsO_4 als Pflanzenschutzmittel geeignet. (D. R. P. 667 610 Kl. 45 I vom 23/3. 1933, ausg. 15/11. 1938. Ung. Prior. 24/3. 1932.) GRÄGER.

Alfred Suchier, Die Analysenmethoden der Düngemittel. Ein Buch der Praxis. Bearb. auf Grund d. Erfahrungen d. analyt. Zentrallaboratoriums d. „Vereins f. chem. u. metallurg. Produktion Aussig“. 2. bericht. u. durch Literatur-Ergänz. erw. Aufl. Berlin: Verl. Chemie. 1938. (83 S.) 8°. M. 6.—.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Paul Range, *Bergbau in Kamerun*. Bergmänn. abgebaut werden in Kamerun Gold, Sn u. Ti, letzteres als Rutil. An sonstigen Vork. werden erwähnt W, Fe, Mn, Cu, Pb, Graphit, Braunkohle u. wahrscheinlich Petroleum. (Tropenpflanzer 41. 555—57. Dez. 1938. Berlin, Univ.) GOTTFRIED.

Kazuji Kusaka, *Untersuchungen über die Herstellung von Eisenschwamm*. Grundlegende Unters. über die Herst. von Eisenschwamm aus den Eisenerzen in Manschukuo. Die Verss. wurden unter Berücksichtigung folgender Gesichtspunkte durchgeführt: 1. Größe u. Art der Erze. 2. Vorrüstung der Erze. 3. Natur der Red.-Gase. 4. Gasverbrauch. 5. Red.-Temperatur. 6. Einfl. katalyt. wirkender Stoffe. Vers.-Ergebnisse im japan. Original. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 24. 1077—85. 25/12. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) HENFLING.

Paul Thierry, *Beitrag zum Studium des zur Verarbeitung im Konverter bestimmten Thomasroheisens*. Die Bedeutung der verschied. Eisenbegleiter. Einfl. des

Basizitätsgrades auf der Hochofenschlacke auf die Manganausnutzung. Beziehungen zwischen der Temp. u. dem Si- u. C-Geh. des Thomaseisens. Dem höchsten C-Geh. von fast 4% entspricht ein Si-Geh. von 0,60%. Einfl. des C-Geh. u. der Temp. auf die Viscosität des Thomasroheisens. (Rev. Métallurg. 35. 425—38. Okt. 1938.) HENFLING.

Walter Bading und Adolf Krus, *Entschwefelung von Roheisen mit gebranntem Kalk im Stürzelberger Trommelofen*. Grundlagen der Entschwefelung im Trommelofen. Vorversuche. Entschwefelung von fl. Thomasroheisen. Wirtschaftlichkeit. Entw.-Möglichkeiten. (Stahl u. Eisen 58. 1457—60. 22/12. 1938. Huckingen u. Stürzelberg.) HENFLING.

F. Bruni, *Die Entschwefelung des Gußeisens im Laboratorium und in der Praxis*. Bericht über neue deutsche Unterss. zur Entschwefelung mit Na_2CO_3 u. Na_2SiO_3 . (Fonderia 13. 506—08. Nov. 1938.) R. K. MÜLLER.

Itusaku Naito, *Die Kohlenstoffdiffusion im Gußeisen*. Im Gußeisen findet die Diffusion eines überschüssigen C-Geh. bei einer erhöhten Temp. statt, u. die Gefügeänderung des Gußeisens bei der Wärmebehandlung scheint auf diese C-Wanderung zurückzuführen zu sein. Vf. untersuchte die C-Wanderung in einem schwärzkernigen Temperguß mittels elektr. Widerstandsmessungen u. mkr. Aufnahmen. Nach einer theoret. Besprechung der Ergebnisse kommt er zu dem Schluß, daß die C-Diffusion, wie sie bei der Stahlzementation stattfindet, auch im Gußeisen auftritt. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 24. 1001—04. 25/11. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) HOCHSTEIN.

Hiroschi Sawamura, *Das Wachsen von grauem Gußeisen*. Unters. zur Best. des Einfl. einer anomalen Ausdehnung bei der Ar-Umwandlung u. einer Oxydation auf das Wachsen von grauem Gußeisen. Die Verss. zeigen, daß graues Gußeisen nach wiederholter Erhitzung auf hohe Temp. in Luft infolge der Oxydation ein Wachsen zeigt, das wesentlich größer als das Wachsen infolge anomaler Ausdehnung bei der Ar-Umwandlung ist. Der Vf. glaubt, daß graues Gußeisen beim Durchschreiten des krit. Ar-Gebietes für eine Oxydation empfänglich wird, da sein Wachsen durch die Oxydation beschleunigt wird, andererseits kann er denjenigen Auffassungen über das Wachsen nicht beitreten, die vertreten, daß die anomale Expansion bei der Ar-Umwandlung eine unmittelbare Ursache für das Wachsen in jedem Falle darstelle, während die Wrkg. der Oxydation nur mittelbar sei. (Mem. Coll. Engng., Kyoto Imp. Univ. 10. 51—63. Juli 1937.) HOCHSTEIN.

A. M. Ondreyco, *Mechanite-Eisen, ein Metall von ungewöhnlichen Eigenschaften*. Kurze Übersicht über die Herst., sowie die physikal. u. mechan. Eigg. von Mechanite-Gußeisen, das infolge geeigneter Verarbeitung u. Wärmebehandlung ein Gefüge mit einer perlit. oder sorbit-perlit. Grundmasse, sowie mit feinverteilten Graphitblättern besitzt. Das Gußeisen besitzt bes. einen hohen Elastizitätsmodul u. vorzügliche Dämpfungseigenschaften. Erörterung der Anwendungsgebiete. (Australas. Engr. 38. Nr. 270. 6—7. 7/11. 1938.) HOCHSTEIN.

E. Piwowarsky, *Über Aluminium im Gußeisen*. Schrifttumsüberblick. (Aluminium 20. 696—99. Okt. 1938. Aachen.) PAHL.

A. J. Nicol Smith, *Kupfer im Gußeisen*. (Bull. Ass. techn. Fond. 12. 195—200. Aug. 1938. — C. 1939. I. 1239.) HOCHSTEIN.

R. J. Wilcox, *Hitzebeständige Gußstücke mit bis zu 35% Nickel*. Für Teile, die bei hoher Temp. den stärksten Beanspruchungen unterworfen sind, eignet sich eine Stahlgußlegierung mit 35% Ni u. 15% Cr. Für reduzierende Atmosphären u. hohe Temp. dienen Gußstücke mit 24 (9%) Cr, 12 Ni oder 29 Cr, 9 Ni oder 25 Cr u. 20 Ni. Erörterung von Anwendungsbeispielen für diese Gußstücke. (Metal Progr. 34. 342—43. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

H. H. Harris, *Hitzebeständige Gußstücke mit 38—70% Nickel*. Überblick über die Zus. u. die Eigg. bei hohen Temp. von hoch Ni-haltigen, an sich bekannten Gußlegierungen mit 38—70% Ni unter bes. Berücksichtigung der Gußlegierung mit 38% Ni u. 18% Cr, sowie mit Zusätzen W, Al, Mo, Mn, Zr oder Si. Erörterung von Anwendungsbeispielen. (Metal Progr. 34. 343 u. 346. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

Hyman Bornstein, *Legiertes Gußeisen*. Kurzer Überblick über Legierungselemente, Wärmebehandlung u. Eigenschaften. (Metal Progr. 34. 317. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

H. W. Dietert, E. E. Woodliff und J. A. Schuch, *Eine Untersuchung von Stahlformsanden*. Die Vff. untersuchten 33 Stahlformsande. Sandproben mit hohen Sintertemp. verursachten am seltensten Gußfehler. Ausdehnung u. Schwindung der

Stahlsande wurde bestimmt. Aus den Prüfwerten wurde gefolgert, daß ein Stahlformsand niedriges Ausdehnungsvermögen, möglichst keine Schwindung u. eine Sinter-temp. von wenigstens 1426° besitzen soll. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 46. 257 bis 279. Dez. 1938. H. W. Dietert Co.) PLATZMANN.

O. H. Super, *Schlackenführung beim Schmelzen im Siemens-Marlinofen*. Kurzer Erfahrungsbericht. (Blast Furnace Steel Plant 26. 991—94. 1037. Okt. 1938.) HENFL.

Jules Welter, *Studie der Gleichgewichte der Entphosphorung und Entschwefelung beim Thomasverfahren in Abhängigkeit vom Kalksatz*. Empir. Versuche. Das Prod. $[P] \cdot (Fe)^2$,⁵ ist ein Maß der Schwierigkeit der Entphosphorung. Für eine gleiche Entphosphorung vermindert sich der Fe-Geh. der Schlacke zuerst schnell u. dann mit zunehmender Basizität langsamer. Ein Kalksatz von 115‰ reicht zur Erzielung einer guten Entphosphorung aus. Der Grad der Entschwefelung wächst ebenfalls mit der Basizität und ein Maximum der Entschwefelung von etwa 48‰ mit einer Basizität von etwa 20‰ zu erreichen, ist eine Zugabe von 130 kg Kalk auf die Tonne fl. Eisen erforderlich. Um einen Stahl mit weniger als 0,065‰ S zu bekommen, ist ein höherer Kalksatz nötig als zu einer ausreichenden Entphosphorung. Jede Verminderung der Basizität, z. B. durch Zugabe von Si-haltigen Sand, vermehrt den Verlust an Fe durch Oxydation u. setzt gleichzeitig den Grad der Entschwefelung herab. (Rev. techn. luxembourg. 29. 306—14. 1937. Differdange.) HENFLING.

Ja. Schneerow, S. Fetissow und A. Lopatin, *Herstellung von kochendem Metall für Kesselstahlblech*. 82,6‰ aller Blechfehler entfallen auf Schlacken- u. Krusteneinschlüsse, verursacht durch Aufspritzen des kochenden Stahls in den Kokillen u. ungleichmäßige Abkühlung beim Guß von unten. Dies wird bedingt durch geringe Gußgeschwindigkeit, schlechte Zentrierung der Eingußöffnungen u. die Metalleigenschaften. Die Gießbarkeit des Metalls ist abhängig von Kochdauer, Geschwindigkeit des C-Abbrandes u. End-C-Geh. (für das betreffende Werk empfehlen sich folgende Werte: Kochdauer 1,5—2 Stdn., C-Abbrand 0,45—0,5‰/Stde., End-C-Geh. 0,9—1,3‰). Für die vorerwähnten Nachteile ist ersteres bes. bedeutungsvoll. Im besonderen hängt das Aufspritzen von dem Gasgeh. (H₂) u. Desoxydationsgrad ab. Ersteres wird durch die Einsatzzus. bedingt (dünnfl. Guß- oder verrostetes Alteisen ergeben viel Gase). Eine Vermeidung der Anreicherung des Metalls an Gasen beim Schmelzen kann durch sorgfältige Regelung der Kochdauer u. -stärke erzielt werden. Auch ein Al-Zusatz verringert die Gasausscheidung, erhöht aber gleichzeitig die Blasen- u. Kantenrißbildung. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 7. 16—26. Juli 1938. Metallfabr. „Iljitsch“) POHL.

William MacGregor Murray, *Entwicklung bei der Herstellung nahtloser Rohre*. Angabe der Festigkeitseigg., bes. der Zug- u. Druckfestigkeit u. der Schweißbarkeit von Stahl mit 0,36‰ C, 0,74‰ Cr, 1,97‰ Ni u. 0,39‰ Mo, der sich zur Herst. von nahtlosen Rohren für den Flugzeugbau bes. gut eignet. Nach der Herst. wurden die Rohre in geschlossenen Cr-Stahlretorten ca. 1,5 Stde. bei 700° geglüht. Die Rohre wurden vor der Prüfung von Tempp. von ca. 830° abgeschreckt u. bei ca. 330—340° angelassen. Es wurden ebenfalls die Festigkeitseigg. von Schweißstellen dieser Rohre ermittelt. Die Festigkeitseigg. dieses Cr-Ni-Mo-Stahlrohres übertrifft die von reinem C-Stahl wesentlich. (J. aeronaut. Sci. 6. 20—23. Nov. 1938.) HOCHSTEIN.

H. Cornelius, *Herstellung und Eigenschaften dünnwandiger nahtgeschweißter Rohre aus Stählen höherer Festigkeit*. Herst. u. Eigg. nahtgeschweißter, dünnwandiger Rohre aus Stählen höherer Festigkeit. Zwecks Erzielung einwandfreier Schweißverb. ist neben geeigneter Durchführung der maschinellen Azetylen-O₂-Schweißung auch die Nachbehandlung der geschweißten Rohre wichtig. Diese besteht in einer umkristallisierenden Glühung der Naht u. ihrer näheren Umgebung mit dem Schweißbrenner u. einer Normalglühung des ganzen Rohres mit nachfolgendem Weichglühen vor dem Kaltziehen. Anschließend an das Weichglühen wird das gesamte Rohr um 6—8‰ aufgeweitet. Hierbei führen Schweißfehler zum Aufplatzen der Rohre. Jedes Fertighr muß sorgfältig geprüft werden. Zur Prüfung auf Fehler der Längsnaht ist der Druck- u. Faltvers. geeignet. (Autogene Metallbearbeitg. 31. 361—64. 15/11. 1938.) HOCHSTEIN.

F. F. Franklin, *Einschlüsse und Gase im Stahl*. Kurze Zusammenfassung über das Schrifttum. (Blast Furnace Steel Plant 26. 1081—84. 1096; Heat Treat. Forg. 24. 543—46. 553. 1938.) HENFLING.

C. E. Sims, *Niedriglegierte Stahlgüsse*. Kurze Zusammenstellung des Einfl. verschied. Legierungselemente (Mn, Si, V, Ti, Al, Ni, Cu, Mo, Cr) auf die Festigkeitseigg. von niedriglegiertem Stahlguß. (Metal Progr. 34. 316. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

R. Scherer, Aluminium als Legierungselement im Stahl. Zusammenfassende Darst. des Einfl. des Al auf Gefüge, mechan. u. technol. Eig. der Stähle u. Verwendung Al-haltiger Stähle. (Aluminium 20. 682—89. Okt. 1938. Krefeld.) PAHL.

Martin Seyt, Korngröße. Hinweis auf die Bedeutung einzelner Faktoren (Temp., Zeit u. Al-Zusatz) auf die Korngrößenbest. von Stahl nach dem Verf. von MCQUAID-EHN u. auf die Bedeutung dieses Prüfverf. für die Stahlbeurteilung, bes. für seine Härtebarkeit. (Metal Progr. 34. 309—10. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

Iwan Feszcozenko-Czopiowski und Boleslaw Stegenta, Über die Beständigkeit des Primärkorns. Es wird gezeigt, daß Wärmebehandlung u. plast. Verformung in der Wärme das prim. Austenitkorn nicht in dem Maße verändern, daß der ursprünglich fein- oder grobkörnige Charakter des Stahles grundlegend verändert wird. Eingehender wird der Einfl. der Härtungstiefe auf die Körnigkeit des Stahles untersucht. (Hutnik 10. 588—92. 3 Tafeln. Nov. 1938. Krakau, Bergakademie.) R. K. MÜLLER.

Iwan Feszcozenko-Czopiowski und Boleslaw Stegenta, Über den Einfluß des primären Austenitkorns auf die Eigenschaften des Stahles. (Vgl. C. 1938. I. 2618. 2780.) Die Unterschiede in den mechan. Eig. fein- u. grobkörniger Stähle werden durch eine Wärmebehandlung weitgehend ausgeglichen, ohne daß diese die Natur des prim. Austenitkorns u. die Neigung zum Kornwachstum ändert. Das sek. Korn ist bei gleicher Wärmebehandlung stets um so feiner, je feiner das prim. Korn ist. Der Austenitzerfall muß nicht von den Korngrenzen ausgehen, sondern der Zerfallsbeginn tritt da ein, wo Krystallisationskeime vorliegen, wodurch z. B. auch die „sek. Feinkörnigkeit“ bedingt sein kann. Vff. untersuchen die Veränderungen des prim. Austenitkorns bei der Härtung u. Normalisierung. (Hutnik 10. 559—73. 10 Tafeln. Nov. 1938. Krakau, Bergakademie.) R. K. MÜLLER.

N. I. Liptschin, Zur Frage der Umwandlungen in Werkzeugstählen X-12 und X-12-M. Best. der Umwandlungstemp. u. Festigkeitseig. nach verschied. Wärmebehandlungen bei Stählen mit 2,13 (%) C, 0,4 Si, 0,3 Mn, 11,5 Cr bzw. 1,5 C, 0,45 Si, 0,32 Mn, 12 Cr, 0,75 Mo bzw. 2 C, 0,5 Si, 0,4 Mn, 13,97 Cr, 0,5 W. Mit der Erhöhung der Erwärmungstemp. vor der Härtung u. mit Verlängerung der Haltezeit tritt eine starke Temp.-Erniedrigung des Beginnes der Austenitumwandlung in Martensit ein. Eine Erhöhung der Abkühlungsgeschwindigkeit wirkt im gleichen Sinne. Die troostit. Umwandlung verschwindet bei einer Erhöhung der Abkühlungsgeschwindigkeit. Das Ende der Austenitumwandlung in Martensit bei der Härtung liegt bei Temp. unter 0°. Die Menge von Restaustenit in gehärteten Proben bei Raumtemp. hängt von den Härtungsbedingungen ab. Die Vollständigkeit der Umwandlung von Restaustenit in Martensit bei Temp. unter 0° hängt nur von der Unterkühlungstemp. ab. Die maximale Härte wird bei Stahl X-12 nach Ölabschreckung von 976° u. 15 Min. Haltezeit erreicht, während die günstigste Härtetemp. des Stahles X-12-M bei 1050° liegt. Die Temp. des Umwandlungsbegines von Restaustenit beim Anlassen hängt von der C-Konz. in fester Lsg. ab. Bei Abschreckung von Temp. über 1100° ist für die Umwandlung des Restaustenits eine Anlaßtemp. von 450—600° erforderlich. Eine Erwärmung von warm verarbeiteten Gegenständen auf 200—300° erhöht stark die Schlagfestigkeit ohne Erniedrigung der Härte. Das in diesen Stählen vorliegende Carbide wurde als (Cr, Fe)₃C₃ bestimmt. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 3. 74—81. März 1938. Werk ChETS.) HOCHSTEIN.

A. Kusnetzow, Alterung von Eisen-Nickel-Aluminiumlegierungen 27—15 mit hoher Koerzitivkraft. Best. der Änderung der Koerzitivkraft von Eisenlegierungen mit 27,1 bis 28% Ni u. 14,3—15% Al bei verschied. langer Lagerung bei Temp. zwischen 15 u. 500°. Bei Raumtemp. u. einer Lagerdauer bis zu 210 Tagen überschreitet die Erhöhung der Remanenz der Legierungen 5% nicht. Die Koerzitivkraft bleibt prakt. gleich. Bei 100° Unters.-Temp. wächst jedoch anfangs die Koerzitivkraft, erreicht nach 35 bis 45 Stdn. ihren Höchstwert u. fällt dann wieder, wobei die Verringerung ca. 4—6% vom Höchstwert beträgt. Eine Gefügestabilisierung tritt erst nach 65—70 Stdn. ein. Bei einer Erwärmung der Legierungen in Öl auf 300° wächst anfangs die Koerzitivkraft, überschreitet ihren Höchstwert nach 11—15 Stdn., beginnt dann bis zur Erzielung eines gleichbleibenden Wertes zu fallen. Die hierbei auftretende Verringerung beträgt ca. 6—7% des Höchstwertes der Koerzitivkraft. Bei einer Erwärmung der Legierungen in einem Salpetersalzbad (50% KNO₃ u. 50% NaNO₃) wird bereits nach 2—3 Stdn. der Höchstwert der Koerzitivkraft überschritten. Der Endwert der Koerzitivkraft ist ca. 6—6,5% geringer als der Höchstwert. Die Gefügestabilisierung ist erst nach 20 bis 22 Stdn. erreicht. Bei einer Erhitzung der Legierungen im Salpeterbad auf 500° wird

der Höchstwert der Koerzitivkraft bereits in der ersten Stde. überschritten. Die darauf einsetzende Abnahme beträgt ca. 8—14% vom Höchstwert. Die Stabilisierung stellt sich nach 18—19 Stdn. ein. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 8/9. 68—71. Aug./Sept. 1938.) HOCHSTEIN.

Joseph A. Duma, *Stahlfehler*. VIII. (I—VI. vgl. C. 1938. II. 3595; VII. vgl. C. 1939. I. 1845.) Überblick über die verschied. Nachw.-Vorff. sowie über die Wrkg. der auf Ausfällung von Carbiden an den Korngrenzen beruhenden interkristallinen Korrosion des nichtrostenden austenit. Cr-Ni-Stahls mit 18% Cr u. 8% Ni. (Heat Treat. Forg. 24. 504—06. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

Keiichi Ota, *Über die Bedeutung der Wasserstoffsprödigkeit als Fehler bei Stählen*. Begünstigung der Flockenbildg. durch H₂-Sprödigkeit u. Hinweis auf die Bedeutung einer gestuften Abkühlung nach dem Schmieden für die Vermeidung der H₂-Sprödigkeit in Stählen. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 24. 1005—13. 25/11. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) HOCHSTEIN.

Frank G. Norris, *Ursachen der Rotbrüchigkeit*. Die Hauptursache für die Erscheinung der Rotbrüchigkeit in Stählen ist ihr S-Geh. u. die zweite Ursache ist erst ihr O-Gehalt. Der Mn-Geh., der zwecks Vermeidung der Rotbrüchigkeit in den Stählen vorhanden sein muß, hängt vom S- u. O-Geh. u. für einige Stahlzuss. auch von den Abkühlungsbedingungen vor dem Schmieden ab. Die Beziehung $(Mn + 0,048)/(S + 0,130)$ steht in Beziehung zu dem Verh. der Stähle beim Schmieden. Wenn Stahl im Rotbruchgebiet unmittelbar nach der Erstarrung verarbeitet wird, ist eine Verhältniszahl von 6,46 u. höher zur Vermeidung von Rotbruch erforderlich. Wenn diese Verhältniszahl unter 3,3 liegt, ist der Stahl rotbrüchig. Bei Zahlen zwischen 6,46 u. 3,32 kann Rotbruch durch Abkühlung auf Raumtemp. nach der Erstarrung mit nachfolgendem Wiedererhitzen auf eine Temp. oberhalb des Rotbruchgebietes vermieden werden. (Iron Coal Trades Rev. 137. 942—43. 2/12. 1938.) HOCHSTEIN.

Eduard Maurer, *Einfluß der Probenform und des Gefügezustandes bei der Ermittlung der Dauerstandfestigkeit von Röhrensonderstahl*. Bei Vgl.-Unters. an ganzen Rohrabschnitten u. Flachstreifen aus Rohren sowie an Rundproben u. Flachstreifen aus Rundstahl von Stählen aus derselben Schmelze war die an Flachstreifen ermittelte Dauerstandfestigkeit zum Teil viel niedriger als die Werte an Rohrabschnitten u. an Rundstahlproben, während die Rundproben aus Rundstahl höhere Dauerstandfestigkeitswerte als die Rohrproben lieferten. Die Unterschiede werden durch unterschiedliche Verformung u. Wärmebehandlung der Werkstoffe bis zur Durchföhrung der Dauerstandverss. erklärt. Der Rundstahl war warmgewalzt u. nicht geöglht, während die Rohre nach dem Kaltziehen betriebsmäßig geöglht wurden, wobei nicht immer eine vollständige Gefügewandlung erzielt wurde. Die Verss. zeigen, daß bei der Feststellung der Dauerstandfestigkeit ohne weiteres Rechteckstreifen aus den Rohren verwendet werden können. Rohre aus Cu-Mo-Stahl erreichen dann den Höchstwert der dem Werkstoff eigenen Dauerstandfestigkeit, wenn ihre Glöhung wirklich umgewandeltes Korn im Gefüge hat. Bei gleichem Gefügezustand u. gleicher Zugfestigkeit bei Raumtemp. ist die Dauerstandfestigkeit von Rohren der von Rundstahl derselben Schmelze gleich. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 293—98. Dez. 1938.) HOCHSTEIN.

Shintaro Sasaki und Takejiro Ujiye, *Die mechanischen Eigenschaften von geschweißtem Stahl bei hoher und niedriger Temperatur*. Unters. der Festigkeitseigg. geschweißter, niedrig gekohlter Stähle bei hohen Tempv. von 100—600° u. bei niedrigen Tempv. von 0 bis —40°. Die Unterss. zeigen, daß eine Schweißung, die hinsichtlich der Zerreibfestigkeit bei niedriger Temp. als gut bezeichnet wird, auch bei den Beanspruchungen bei den hohen Tempv. sich als gut erwies. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 24. 1013—26. 25/11. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) HOCHSTEIN.

H. Opitz und E. Printz, *Beitrag zur Zerspanbarkeit von SM-Stählen mit Hartmetallwerkzeugen*. Aufstellung von Standzeitwerten für die genormten Baustähle St 50·11 u. St 60·11, die sich durch Ermitteln von Ausgebepunkten sowohl für Schrapp- als auch für Schlichtschnitte ergeben. Für die hochgeköhlten Baustähle St 50 w u. St 85 h wurden die Standzeitkurven durch Verschleißmessungen ermittelt. Die Standzeit war hier nicht durch Ausgeben des Meißels, sondern durch den Einbruchpunkt der bis dahin unverletzten Schneidkante gekennzeichnet. Durch die Verschleißmessung am Meißel wird eine Abhängigkeit der Drehdurchmesserzunahme vom Vorschub u. von der Drehlänge nachgewiesen. Zur Aufstellung von Richtwerten können Schnitttemp.-Messungen nur unter Auswertung von Standzeitverss. herangezogen werden, wobei mindestens zwei Standzeitkurven zu berücksichtigen sind. Rauigkeitsmessungen

ergaben, daß eine einheitliche Ausbildg. des Werkstoffgefüges u. eine Vergrößerung des Vorschubes die Erreichung geringstmöglicher Querrauhigkeiten bei kleinen Schnittgeschwindigkeiten begünstigen. Auch ist die Aufbauschneidebildg. auf die Oberflächen-güte von großem Einfluß. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 48. 773—79. 845—49. Dez. 1938.) HOCHSTEIN.

S. L. Widrig, *Bearbeitbarkeit*. Kurzer Überblick über die die Bearbeitbarkeit von Stahl beeinflussenden Faktoren (Gefüge, chem. Zus. u. vorausgegangene Wärmebehandlung). (Metal Progr. 34. 311. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

Y. J. Bruce, *Kaltbearbeitbare Stähle*. Durch Zusatz von Pb bis zu 0,25% wurde die Bearbeitbarkeit von Stahl mittels Schneidwerkzeugen verbessert. Die Pb-haltigen Stähle können als Ersatz für die Stähle verwendet werden, bei denen die erhöhte Bearbeitbarkeit durch erhöhten S-Geh. erzielt wird. (Metal Progr. 34. 307—09. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.

M. Rochette de Lempdes, *Vergleichende Untersuchung der Wirkungen des autogenen Schneidens auf die gewöhnlichen Konstruktionsstähle*. Durch autogenes Schneiden tritt längs der Schnittlinie bei n. Konstruktionsstählen ein schmaler Streifen auf, dessen Härte höher als die des Grundwerkstoffes ist. Dieser Streifen besteht vorwiegend aus feinen Sorbitkörnern. Die Werte bei Zug-Biege- u. Schlagverss. von autogen geschnittenen Proben sind durchweg gleich oder besser als diejenigen gefräster Proben von sonst gleichen Abmessungen. Für n. Anwendungsgebiete ist die Dauerfestigkeit ausreichend, jedoch wird sie noch durch einfaches Schleifen oder Polieren der geschnittenen Flächen merklich vergrößert. Die Zerreißfestigkeit, Dehnung u. Schlagfestigkeit von unter gleichen Verhältnissen hergestellten Schweißnähten sind bei brenn-geschnittenen u. bearbeiteten Rändern gleich. Unterschiede werden vom Vf. auf die Ausführungsart der Schweißung zurückgeführt, jedoch nicht auf die Zubereitung der Bleche. (Schweiß- u. Schneidbrenner 17. Nr. 6. 1—9. Aug. 1938.) HOCHSTEIN.

C. H. S. Tupholme, *Das Brennschneiden von plattierten Stählen*. Mit nichtrostendem Stahl oder mit Ni plattierte Bleche aus niedriggekohltem Stahl können ohne wesentliche Beeinflussung der Eigg. der Plattierung mittels der Azetylen-O₂-Flamme geschnitten werden, wenn mit dem Schneiden auf der Seite des niedriggekohlten Stahles begonnen wird. (Machinery [London] 53. 9—10. 6/10. 1938.) HOCHSTEIN.

Karl Daeves und Arno Ristow, *Das Verhalten von Stählen und Leichtmetallen beim Gesenkschmieden*. Unterss. über das Verh. von Stählen u. Leichtmetallen im Gesenkschmiedebetrieb. Bei Zugrundelegung gleicher Form u. gleichen Rauminhaltes des Ausgangswerkstückes für alle untersuchten Stähle stiegen die zunderbeständigen Al-Stähle, die ferrit. Cr-Al- u. die Cr-Stähle nach betriebsmäßiger Erwärmung auf Temp. über 1050° auffallend gut im Gesenk. Unter gleichen Umständen verhielten sich die weichen Siemens-Martin- u. Thomasstähle wesentlich ungünstiger. Austenit. zunderbeständiger Stahl mit 23% Cr u. 20% Ni zeigte von 25 untersuchten Stahl-sorten das geringste Steigvermögen. Höherer P-Geh. von 0,25% beeinflusste die Warmverformbarkeit günstig. Die in den Unterss. ermittelten Steigfähigkeiten sind für den Betrieb unter den gleichen Erwärmungsbedingungen vergleichbar, bilden jedoch kein Maß für die Warmverformbarkeit an sich, da der Abzunderungsgrad nicht berücksichtigt wird. Prüfung von Al-Legierungen u. Reinaluminium unter den für Stahl gebräuchlichen Betriebsverhältnissen auf ihr Verh. im Gesenk. Bei ausscheidungshärtungsfähigen Al-Legierungen wurde die mit Steigerung der Temp. zunehmende Verbesserung der Steigfähigkeit durch den Einfl. der Legierungsverfestigung bei ca. 400° überdeckt. Die Arbeitsaufnahme war aber zu groß, so daß die ermittelten Steighöhen nur durch Anreißen der Proben erreicht wurden. Eine Ausnahme bildeten Reinaluminium u. eine Cu-freie Al-Mg-Si-Legierung. (Stahl u. Eisen 58. 1451—57. 22/12. 1938.) HOCHSTEIN.

J. R. Adams und H. L. Watson jr., *Geschmiedete Stahlwalzen*. Überblick über die Herst., Warmformgebung, Wärmebehandlung, Oberflächenbearbeitung, sowie bes. über Fehler u. Prüfverf. von geschmiedeten Stahlwalzen. (Iron Steel Engr. 15. Nr. 12. 48—67. 73. Dez. 1938.) HOCHSTEIN.

K. Bandow, *Stahl- oder Gußkurbelwelle?* Durch Unterss. wird nachgewiesen, daß Gußkurbelwellen hergestellt werden können, die dieselbe oder eine bessere Dauerhaltbarkeit als geschmiedete Stahlkurbelwellen besitzen, sofern eine zweckmäßige Form angewendet wird. Wird die Steifigkeit der Gußkurbelwellen durch Verstärkung der Zapfen der Steifigkeit einer Stahlkurbelwelle angeglichen, dann verhalten sich gegossene

- Kurbelwellen günstiger als die Stahlkurbelwellen. Anwendung von Gußkurbelwellen im Kraftwagenbau. (Maschinenbau. Der Betrieb 17. 635—38. Dez. 1938.) HOCHSTEIN.
- Hougardy, *Die Edelstähle und ihre Entwicklung in den letzten Jahren.* Ergänzung zu C. 1938. II. 1852. (Chemiker-Ztg. 62. 933. 28/12. 1938.) HOCHSTEIN.
- Ed. Houdremont, *Neue Edelstähle.* Allg. Überblick. Sparstoffarme u. Austauschstähle, plattierte Bleche. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 1053—57. 7/10. 1938. Essen.) PAHL.
- Jules Biren, *Die hitzebeständige Stähle.* Überblick über die Entw. an Hand des Schrifttums. (Rev. techn. luxembourg. 29. 249—70. 1937. Arbed, Dommeldange.) PAHL.
- Frank R. Palmer, *Werkzeugstähle.* Überblick über die Klassifizierung amerikan. Werkzeugstahlsorten. (Metal Progr. 34. 311—14. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.
- Kurt Gebhard, *Devisensparende Schnelldrehstähle.* Kurzer Überblick über die Zuss. u. Schneideigg. von den devisensparenden W-armen, Mo-haltigen u. W-freien Schnelldrehstählen. (Anz. Maschinenwes. 60. Nr. 85. 83—84. 25/10. 1938.) HOCHST.
- W. Tofaute, *Über sparstoffarme, nichtrostende und säurebeständige Stähle.* (Anz. Maschinenwes. 60. Nr. 95. 52—53. 29/11. 1938. — C. 1938. II. 1852.) HOCHSTEIN.
- Ernest E. Thum, *Baustähle.* (Metal Progr. 34. 310. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.
- C. H. Lorig, *Hochfeste niedriglegierte Baustähle.* Kurzer Überblick über die Entw. hochfester niedriglegierter Baustähle unter bes. Berücksichtigung von Cu-Ni-, Cu-Ni-P-, Mn-Cu-P- u. Cr-Ni-P-Stählen mit Legierungsgehh. unter 4%. Die Stähle eignen sich bes. für den Leichtbau. (Metal Progr. 34. 307. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.
- Theophil Wyss, *Baustahl ST 52.* Überblick über seine Eigg. u. Verwendung. Natürliche u. mechan. Festigkeitsunters. an Proben u. genieteten u. geschweißten Teilen, sowie Gefüge- u. Korrosionsprüfungen. (Eidgenöss. Materialprüf.- u. Versuchsanst. Ind., Bauwes. Gewerbe-Zürich, Ber. Nr. 117. 15 Seiten. April 1938.) PAHL.
- K. Schönrock, *Stähle im Leichtbau.* Überblick über die Zus., Eigg. u. die Betriebsbeanspruchung von im Leichtbau verwendeten Stählen, bes. von Martin- u. Elektrostählen. (Röhren- u. Armaturen-Z. 1939. Nr. 1. 11—16. Jan.) HOCHSTEIN.
- W. H. Hatfield, *Kohlenstoff- und legierte Stähle in Bergwerksbetrieben.* Überblick. (Min. J. 203. 1065—66. 19/11. 1938.) HOCHSTEIN.
- Harold L. Geiger, *Verwendung von Nickelstählen bei der Herstellung von Traktoren und Geräten.* Überblick über die Zus., Festigkeitseigg., Wärmebehandlung u. Verwendung von mit Ni legierten Stählen für die Herst. von Traktoren unter bes. Berücksichtigung ihrer Verwendung zu Getriebeteilen. (Japan Nickel Informat. Bur. Ser. A 8. 96—118. [Nach engl. Übers. ref.]) HOCHSTEIN.
- , *Verwendung von Ventilen aus Nickelstahl bei Temperaturen von 65° unter Null.* Ventile aus Ni-Stahl mit 0,08% C, 0,3% Mn, 0,12% Si, 4,05% Ni, 0,5% Mo u. 0,16% V besaßen nach Normalisierung bei ca. 1000°, Abschrecken von 845° u. Anlassen bei ca. 650° bei Temp. von ca. 65° unter Null noch eine Kerbschlagfestigkeit von ca. 2—2,8 mkg u. hielten noch einen hydrostat. Druck von 0,7 kg/qmm stand. Die Ventile wurden bei der Herst. von Äthylchlorid verwandt. (Nickel Steel Topics 7. Nr. 5. 3. Okt. 1938.) HOCHSTEIN.
- R. Lemoine, *Neue Anwendungsgebiete für Sonderstahlguß.* Überblick über bes. Anwendungsgebiete von legiertem Stahlguß, bes. von Cr- u. Cr-Ni-Stahlgußteilen mit oder ohne Mo-Gehh. für solche Gegenstände, die hohe Festigkeitseigg. in der Kälte u. bei hohen Temp. oder auch gleichzeitig noch hohe Korrosionsbeständigkeit erfordern. (Bull. Ass. techn. Fond. 12. 229—32; Mem. Soc. Ing. Civils France 91. 296—302. 1938.) HOCHSTEIN.
- Soji Hori, *Untersuchung der Werkstoffe für Flugzeugpropellernaben.* Die untersuchten Stähle hatten 0,3 (%₀) C, 1,2 Cr u. 0,5 Mo, 0,3 C, 1,0 Cr u. 0,1 V, 0,3 C, 4,5 Ni u. 0,5 Cr, 0,3 C, 3,0 Ni, 1,2 Cr u. 0,4 Mo, 0,45 C, 1,7 Ni, 0,8 Cr u. 0,2 Mo. Die besten Ergebnisse hinsichtlich der Festigkeit u. zulässigen Materialersparnis wurden mit dem letztgenannten Stahl erhalten. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 24. 847 bis 852. 25/9. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) PAHL.
- , *Die Herstellung von Dauermagneten.* Zusammenfassende Darst. der Werkstoffe Herst.-Methoden u. Eigg. für die Markenstähle „H y m a x N i a l“ u. „H y m a x A l n i c o“. (Machinery [London] 52. 725—29. 15/9. 1938. Sheffield, EDGAR ALLEN & Co., Ltd., Imperial Steel Works.) PAHL.
- L. R. Jackson und H. W. Russell, *Temperaturempfindliche magnetische Legierungen und ihre Verwendung.* Unter temperaturempfindlichen magnet. Legierungen werden solche Legierungen verstanden, welche je nach ihrer Zus. ihre CURIE-Punkte

bei verschied. Temp. haben. Am geeignetsten zur Herst. von solchen Legierungen hat sich das quaternäre Syst. Fe-Ni-Cr-Si erwiesen. Verwendung finden diese Legierungen u. a. in Kontakten oder Transformatoren. (Instruments 11. 280—82. Nov. 1938. Columbus, O., Battelle Memorial Institute.) GOTTFRIED.

John Q. Adams, Alnico — *seine Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten.* Bericht über die Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten des bekannten Dauermagnetstahls der ungefähren chem. Zus. maximal 0,15% C, 0,4% Mn + Si, 12% Al, 20% Ni, 5% Co, Rest Fe. Außerdem wird die allg. Entw. der Dauermagnetstähle geschildert. (Gen. electr. Rev. 41. 518—22. Dez. 1938. Schenectady, USA, General Electric Co.) FAHL.

N. I. Slessarew, Anwendung von Chromansil Stahl bei hohen Festigkeitskoeffizienten. Da die mechan. Bearbeitung von sehr harten (Festigkeit ≥ 150 kg/qmm) Legierungen große Schwierigkeiten bietet, wurde versucht, Chromansil vor der endgültigen Wärmebehandlung zu bearbeiten. Dies erwies sich als zulässig, da, wie es sich zeigte, weder Gefügeveränderungen noch Ribldg. oder sonstige Oberflächenbeschädigungen durch eine solche Arbeitsweise verursacht wurden. (Luftfahrtind. [russ.: Aviapromschlennost] 1938. Nr. 9. 16—20.) POHL.

W. S. Ssokolow, Rösten von Zinkkonzentraten für den Destillationsprozeß bei der Zinkgewinnung. Für den Dest.-Prozeß ist ein möglichst ZnS- u. ZnSO₄-freies Röst-Prod. erforderlich. Es genügt nicht allein, die Temp. in den Röstöfen bei 770° (Zers.-Temp. des ZnSO₄) zu erhalten, da bei ungenügender Luftzufuhr die Gefahr der Rückldg. von ZnSO₄ aus ZnO u. SO₂ besteht. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 2. 46—54. 1938.) REINBACH.

I. M. Dubrowin, Rösten von Zinkkonzentraten in mit Sauerstoff angereicherter Luft. Im Labor. durchgeführte Verss. zeigen, daß der Prozeß des sulfatisierenden Röstens am vollständigsten u. schnellsten mit nicht zu hohen O₂-Gehh. in der Luft, etwa 30—40%, verläuft. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 3. 53—56. März 1938.) REINBACH.

W. A. Ljubtschenko, Verwendung von Extraktoren zwecks Erzielung von Cd-freien Lösungen für die elektrolytische Zn-Gewinnung. Der Extraktor besteht aus Pb-Kammern mit einer Füllung aus Zn-Spänen. Bei einer Durchflußgeschwindigkeit des Elektrolyten von 20 cbm/Stde. über 1 cbm Zn-Späne läßt sich der Cd-Geh. der Lsg. von 20 mg/l. auf 5 mg/l herabdrücken, wodurch der Cd-Geh. des Elektrolyt-Zn auf unter 0,01% sinkt. Bei einem höheren Cd-Geh. des Elektrolyten als 40 mg/l ist die Ausfällung nur unvollkommen. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 12. Nr. 5/6. 49—53. Mai/Juni 1937.) REINBACH.

W. I. Smirnow, Die Verarbeitung von Cu- und Zn-haltigen Erzen und Konzentraten im Konverter. Die Anreicherung der Cu- u. Zn-haltigen Erze des Uralgebietes durch Flotation ist unrationell, weshalb Vf. vorschlägt, das Verf. der UNITED VERDE EXTENSION, Arizona, USA, anzuwenden. Die Verarbeitung der Erze geschieht unmittelbar im Konverter u. gliedert sich in 3 Stufen: 1. Schmelzen der Erze. Die Schmelze besteht hauptsächlich aus Sulfiden des Cu, Fe, Zn. 2. Oxydation der Sulfide bis zu Cu₂O, Fe₃O₄ u. ZnO. 3. Red. der Oxyde mit reduzierenden Gasen (Generatorgas, H₂). Das Cu₂O wird in metall. Cu übergeführt, Fe₃O₄ in FeO u. ZnO in Zn, das gasförmig entweicht. Im Ergebnis besteht die Schmelze aus reinem Cu u. FeO, die in fl. Zustand nicht mischbar sind. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 12. Nr. 5/6. 45—48. Mai/Juni 1937.) REINBACH.

M. A. Schibakow, Auslaugung von Kupfer aus den Schlacken der kupferarmen Kounraderze. Vf. schlägt vor, die bislang nicht ausgenutzten Cu-armen Erze u. Schlacken des Bezirks Kounrad (Kasakstan) mit einem Gehalt von 0,2—0,5% Cu, einem Auslaugungsprozeß unter Verwendung des Grubenwassers zu unterwerfen. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 12. Nr. 5/6. 69—74. Mai/Juni 1937.) REINBACH.

M. A. Schachnowski, Kupfergewinnung aus Grubenwässern des Urals. Die Ausfällung des Cu erfolgt durch Fe in Form von Schrott. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 12. Nr. 5/6. 54—55. Mai/Juni 1937.) REINBACH.

Ch. K. Awetissjan, Bekämpfung der Metallverluste in Kupferschmelzereien. Beim Schmelzen bei höherer Temp. u. damit größerer Dünnfl. der Schmelze wird ein besseres Absetzen der Schlacke vom Metall herbeigeführt u. dadurch der Cu-Geh. in der Schlacke erniedrigt. Flammofen- u. Konvertergase müssen aufgearbeitet werden. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 2. 17—24. 1938.) REINBACH.

I. Sacharowa, Neue vergüßbare Legierungen mit hoher mechanischer Festigkeit. Die guten mechan. Eigg. der Cu-Be-Legierungen mit 2% Be bleiben auch nach einem

teilweisen Ersatz des Be durch Mn erhalten. So besitzen Legierungen mit 1% Be, 5,7% Mn, Rest Cu, bzw. 0,5% Be, 10,4% Mn, Rest Cu eine Brinellhärte bis zu 360 kg/qmm u. eine Festigkeit bis zu 130 kg/qmm nach folgender Behandlung: Abschrecken von 800°, kalt walzen um mindestens 75% u. Anlassen 2 Stdn. bei 350°. Die verhältnismäßig geringe Vergütbarkeit der Cu-Sn-Legierungen kann durch Zusatz von Fe oder Co nicht wesentlich gesteigert werden. (Non-ferrous Metals [russ.: Zweitnyje Metally] 13. Nr. 2. 69—78. 1938.)

REINBACH.

—, *Nickelgußlegierungen*. Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten für Ni als Zusatz für Sondergußlegierungen. (Fonderia 13. 497—503. Nov. 1938.) R. K. Mü.

S. E. Dithmer, *Die Verwendung von Nickellegierungen in Japan für allgemeine Motorenteile*. Kurzer Überblick. (Japan Nickel Informat. Bur. Ser. A 8. 119—24. [Nach engl. Übers. ref.]

HOCHSTEIN.

James A. Rabbitt, *Nickellegierungen im Automobilbau*. (Vgl. C. 1938. II. 1116.) Überblick über die Zus., Eigg., Wärmebehandlung u. Verwendung von Ni-haltigen Stählen sowie Ni-Legierungen im Automobilbau. (Japan Nickel Informat. Bur. Ser. A 8. 1—95. [Nach engl. Übers. ref.]

HOCHSTEIN.

C. H. Fougner und **E. J. Köhlmeier**, *Über die Wasserstoffreduktion von Vanadinsäure als Mittel zur Herstellung von Vanadinlegierungen*. Red. von Gemischen aus V_2O_5 mit Fe_2O_3 , NiO u. CuO mit H_2 bei 1530 u. bei 1850—1950°. Kennzeichnung der hierbei entstandenen V-Legierungen. Vers.-Ergebnisse: Die Red. beginnt zunächst an dem zugesetzten Metalloxyd, MeO zu Me . Bei Anwendung von Ni, Fe u. Cu haben die zu reduzierenden Metallteilchen eine hohe Wasserstofflöslichkeit. Der Wasserstoff kann in atomarer Form vorliegen. Jedenfalls führen bestimmte Umstände zu einer Red. des V_2O_5 über V_2O_3 hinaus zu Metall, sofern die Möglichkeit besteht, daß durch Mischkristallbildung metall. V in das Gitter des anderen Metalls eintreten kann. Das restliche, nur bis V_2O_3 oder bis VO red. V_2O_5 hat keine oder nur eine geringe Löslichkeit für die red. metall. Legierung. Die Grenze, bis zu der Metallreguli durch Wasserstoffred. bei 153° aus $MnO-V_2O_5$ -Gemischen abgetrennt werden konnten, beträgt bei Fe_2O_3 etwa 50% V_2O_5 , bei NiO etwa 50% V_2O_5 u. bei CuO etwa 20% V_2O_5 . Von diesen Zuss. ab ist bei V_2O_5 -reicheren Gemischen die „teilweise Reduzierbarkeit“ bei Fe u. Ni nur noch unter 60%, d. h. sie liegt oberhalb der $Me-VO$ -Grenze u. bewegt sich nach V_2O_3 zu. Die „teilweise Red.“ des V_2O_5 geht mit CuO bei 1530° nicht erheblich über V_2O_3 hinaus. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 323—28. Jan. 1939. Berlin-Charlottenburg.)

HENFLING.

K. W. Peredelski, *Extraktion von Gasen aus geschmolzenen Aluminiumlegierungen*. Die Vorr. besteht aus einem Stahlgefäß mit einer kräftigen Vakuumpumpe. Das Stahlgefäß wird auf die Temp. der Schmelze vorgewärmt. Die Festigkeit u. Dehnung der gasfreien Güsse ist infolge ihrer geringeren Porosität um 10—25% größer als die der gashaltigen. (Luftfahrtind. [russ.: Aviapromyschlennost] 1938. Nr. 7. 45—47. 1938.)

REINBACH.

I. Je. Tutow, *Einfluß geringer Schwefelgehalte auf die Bildung wasserempfindlicher Phasen in Al-Legierungen*. Feste Lsgg. des Mg, Cu u. Si in Al vermögen S nicht aufzunehmen, in Ggw. intermetall. Verbb. wie Mg_2Si , Al_3Ni , Al_3Mg_2 kann der S-Geh. jedoch bis zu 0,04% betragen. Al_2Cu u. die tern. Phase Al_5Cu_2Ni , jedoch nur in Abwesenheit von Mg, sowie Si in übereutekt. Al-Si-Legierungen haben kein Lsg.-Vermögen für Sulfide. Die sulfidhaltigen intermetall. Verbb. werden schon durch ganz geringe Feuchtigkeitsgehh. der Luft zerstört. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 13. Nr. 7/8. 81—90. Juli/Aug. 1938.)

REINBACH.

O. Je. Kestner, *Antifrikionslegierungen auf Aluminiumgrundlage*. Vf. gibt einen Überblick über die als Antifrikionslegierungen verwendbaren Al-Legierungen. (Luftfahrtind. [russ.: Aviapromyschlennost] 1938. Nr. 7. 39—44. 1938.)

REINBACH.

A. A. Botschwar und **E. M. Ssawitzki**, *Über die Anlaßbehandlung von Magnesium und Elektron*. Vff. stellen die Rekristallisationsdiagramme für Mg u. Elektron AZM auf u. finden als günstigste Anlaßtemp. für Mg 150—200° u. für AZM 175—300° im Bereich einer Kaltverformung von 27—74%. Die Anlaßdauer beträgt dabei für Mg 1/2 Stde. u. für AZM 1 Stunde. Ein starkes Kornwachstum setzt bei den gewählten Verformungsgraden erst bei 450° ein, u. zwar bei Mg als auch AZM. (Non-ferrous Metals [russ.: Zweitnyje Metally] 12. Nr. 5/6. 99—102. Mai/Juni 1937.)

REINBACH.

G. Anfosso, *Zweckmäßige Maßnahmen bei der Bearbeitung von Magnesiumlegierungen*. Überblick über Entzündungsmöglichkeiten bei der mechan., bes. bei der span-

gebenden Bearbeitung von Mg-Legierungen u. ihre Verhütung. (Fonderia 13. 504—05. Nov. 1938.) R. K. MÜLLER.

G. Fiorini, *Die Anwendungen des metallischen Calciums*. Überblick über Eigg., Verh. u. Anwendungen des Ca u. seiner Legierungen mit Pb, der Bronzen u. des Mg mit Ca-Zusatz. (Fonderia 13. 509—11. Nov. 1938.) R. K. MÜLLER.

D. K. Williamson, *Die Platinmetalle*. Raffination u. analyt. Best. der Metalle. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 5. 407—16. Nov. 1938.) GEISZLER.

—, *Neues niedrigschmelzendes Metall für den Schnitt- und Stanzenbau*. Eigg. u. Anwendung der bei 120° schm. Legierung „Cerromatrix“, bestehend aus Bi, Pb, Sn u. Sb. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearg. 48. 797—98. Nov. 1938.) KUBASCHEWSKI.

I. N. Miroljubow, *Zur Frage der Fließgrenze bei Biegung und Drehung*. Der Vf. gibt Anleitungen zur angenäherten rechner. Ermittlung der Fließgrenzen bei Biegung u. Drehung, ausgehend von den bei der Druck- u. Zugprobe ermittelten Fließgrenzen. Es zeigt sich, daß die durch Drehung u. bes. durch Biegung verursachte Erhöhung der Fließgrenze so bedeutend ist, daß sie bei den techn. Berechnungen nicht vernachlässigt werden darf u. daß der Spannungsgrad des Werkstoffs nicht nur die Fließ-, sondern auch die Elastizitätsgrenze beeinflusst. Ferner ergibt sich aus den Ableitungen der angeführten Formeln, daß ähnliche Berechnungsverf. auch für die verschied. anderen ungleichmäßigen Verformungsarten aufgestellt werden können. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 458—69. April 1938. Stalingrad, Mechan. Inst.) POHL.

I. A. Odling, *Der Einfluß der ungleichmäßigen Spannungsverteilung auf die Fließ- und Ermüdungsgrenze*. Die plast. Verformung von Metallen kann als Verschiebung eines Teils der Krystalle gegenüber dem anderen innerhalb streng bestimmter Krystallebenen angesehen werden. Sie wird somit unter dem Einfl. äußerer Kräfte durch Schrägspannungen verursacht. Der Äquivalenzkoeff. der Spannung kann durch Best. der Fließ- u. Ermüdungsgrenzen bei Biegung u. Drehung ermittelt werden. Ersterer ist bei Biegung von der Probenform stark abhängig, nicht aber (bei hohen Plastizitätswerten) von Gefügehomoogenität bzw. -fehlerhaftigkeit. Letztere beeinflussen hingegen die Ermüdungsgrenze. Die Hysteresisschleife hat größten Einfl. auf die Abhängigkeit zwischen den Ermüdungsgrenzen bei Biege-, Dreh- u. Zug-Druckbeanspruchungen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 445—58. April 1938.) POHL.

N. S. Ssewergin und A. S. Anufrijew, *Vergleichende Härteprüfungen nach Brinell, Rockwell und Schohr und Bestimmung eines Umrechnungsfaktors zwischen Härte und Zerreißfestigkeit*. Unters. an kaltgewalzten Blechen aus Messing Ms 62 u. Ms 68, Bronze, Monelmetall u. Ni ergeben, daß das Verhältnis Zerreißfestigkeit/Brinellhärte in hohem Maße vom Verformungsgrad abhängt. Die geringsten Abweichungen von einem mittleren Wert des Koeff. werden an Ni u. Ms 62 beobachtet. Für angenäherte Berechnungen schlägt Vf. bei weichgeglühtem Material 0,50 u. bei kaltgewalztem 0,356 für sämtliche untersuchten Legierungen vor. Bei Zugrundelegung der Härtewerte nach ROCKWELL oder SCHOHR sind die Umrechnungskoeff. für die einzelnen Legierungen wesentlich voneinander verschieden. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 13. Nr. 2. 54—69. 1938.) REINBACH.

N. N. Dawidenko, *Schlaguntersuchungen mit sehr hohen Schlaggeschwindigkeiten*. Besprechung der Folgerungen amerikan. Forscher, bes. von MANN über die Energieumwandlung in den Proben bei Schlagunters. in Prüfapp., die Schlaggeschwindigkeiten bis zu 150 m/Sek. entwickeln. Nach Ansicht des Vf. ist die von MANN vertretene Theorie wissenschaftlich nicht haltbar. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 595—600. Mai 1937.) HOCHSTEIN.

Anton Pomp und Alfred Krisch, *Auswertung von Zeit-Dehnungskurven nach verschiedenen Verfahren zur Ermittlung der Dauerstandfestigkeit und Vergleich der Ergebnisse mit Langzeitversuchen*. Nach einer Literaturübersicht werden eigene Vers.-Ergebnisse mit einer näher beschriebenen Vers.-App. an einem Mo-Cu-Stahl „A“ mit 0,12 (%₀) C, 0,16 Si, 0,56 Mn, 0,014 P, 0,024 S, 0,33 Mo u. 0,20 Cu u. einem Cr-Mo-Stahl „B“ mit 0,15 (%₀) C, 0,43 Si, 0,53 Mn, 0,010 P, 0,022 S, 0,80 Cr, 0,53 Mo u. 0,13 Cu mitgeteilt. Die Dauerstandfestigkeit wurde bei 500° im Salzbadofen mit ungeschützten u. mit vernickelten Proben sowie im Luftofen nach 12 verschied. Auswertungsverf. bestimmt. Kerbschlag- u. Gefügeunters. vor u. nach dem Vers. ergaben, daß auch nach 1000-std. Belastung eine Veränderung der Stähle, bes. eine Versprödung nicht eingetreten ist. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf. 20. 247—63. 1938.) PAHL.

Iwan Feszczenko-Czopiwski und Ludwik Kozłowski, *Elektromagnetische Methode zum Nachweis von Oberflächenfehlern bei ferromagnetischen Materialien*. Vff. berichten über Unterss. mit dem Gerät „Ferroflux“ der Firma E. HEUBACH; das Verf. erweist sich als sehr empfindliche Meth. zum Nachw. von Oberflächenfehlern. (Hutnik 10. 583—87. 3 Tafeln. Nov. 1938. Krakau, Bergakademie.) R. K. MÜLLER.

G. Kendl, Fr. Knoops und H. Uhlitzsch, *Der Stand der Biegeprobe bei Elektroschweißungen*. Übersicht. — Wesen, Schwierigkeiten u. Meßvorr. des Biegeversuchs. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 48. 800—02. Nov. 1938. Welzow [Niederlausitz], „Eintracht“ Braunkohlenwerke; Freiberg [Sachsen], Bergakad.) KUBASCHEWSKI.

Johs. Staebler, *Untersuchung von Schweißnähten mittels der magnetischen Werkstoffprüfung*. Übersicht: Grundlagen des magnet. Prüfverf. u. der Prüfmaschinen. (Autogene Metallbearbeitg. 31. 393—98. 15/12. 1938. Magdeburg.) KUBASCHEWSKI.

Orville T. Barnett und Howard N. Simms, *Überwachung von Schweißungen und Methoden zu ihrer Prüfung*. Allg. Übersicht über die visuellen u. physikal. Prüfungen. (Oil Weekly 92. Nr. 4. 32—39. 2/1. 1939. Black, Sivells & Bryson, Inc.) SKALIKS.

J. R. Baird, *Mechanische Eigenschaften von Schweißverbindungen*. Unters. der Eigg. des aufgeschweißten Werkstoffs, der Schweißnaht u. des angrenzenden Grundwerkstoffs. Feststellung der Unterschiede in der Duktilität, Härte u. Schlagfestigkeit. (J. Roy. techn. Coll. 4. 304—17. Jan. 1938.) HABEL.

J. P. den Hartog und O. E. Rodgers, *Der Einfluß von stetem Druck auf die Haltbarkeit von geschweißten Nähten*. Es wird der Einfl. des stetigen Druckes auf die Haltbarkeit von Schweißnähten, der z. B. bei Dampfkesseln sehr zu beachten ist, untersucht, indem die Werkstücke jeweils mit u. ohne Druck auf ihre Streckgrenze u. Zerreißfestigkeit hin geprüft werden. Außerdem wird die Änderung der Länge u. Dicke der Schweißstücke nach der Druckausübung als Maß für die Güte derselben benutzt. — (Wld. J. [New York] 17. Nr. 11. Suppl. 1—4. Nov. 1938.) KUBASCHEWSKI.

R. Malisius und E. Mickel, *Untersuchungen der Zugschwellfestigkeit an Abtrennstumpfschweißverbindungen*. Durch Abtrennschweißung hergestellte Probestäbe, die nach der Schweißung entgratet waren, ergaben zwar stark streuende aber noch befriedigende Werte der Zugschwellfestigkeit. Die geringsten Werte betragen 65% der Schwellfestigkeit des Grundwerkstoffes. Weder durch Überschmieden noch durch Überschmieden u. Normalglühen konnte bei den gewählten, weichen C-Stählen eine Verbesserung der Schwellfestigkeit erzielt werden. Die gefundenen Werte rechtfertigen die Anwendung der Abtrenn-Stumpfschweißung auch bei hochbeanspruchten Maschinenteilen. (Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshütte-Konzern 6. 266—68. Dez. 1938. Maschinenfabrik Esslingen.) HABEL.

L. J. Larson, *Geschweißtes Metall als Bauwerkstoff und einige Verfahren zu seiner Prüfung*. Überblick über die mechan., physikal., chem. u. metallograph. Prüfung von Schweißverbindungen. Erörterung des bekannten Einfl. nackter u. umhüllter Schweißelektroden auf die Eigg. der Schweißnaht. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 37. 22—35. 1937.) HOCHSTEIN.

J. L. Varker, *Die Anwendungsmöglichkeiten und ihre Grenzen von Acetylschweißbrennern*. Überblick. (Railway Engng. Maintenance 34. 705—08. Nov. 1938.) HOCHST.

Józef Koziarski, *Anwendung der Schweißung, Preßschweißung und Lötung im Flugzeugbau*. Allg. über die Anwendung der Schweißung für verschied. Flugzeug-einzelteile u. die dabei bestbewährten Werkstoffe u. Werkstoffprofile. Eine Gegenüberstellung der Schweiß- u. Niettechnik läßt erstere sowohl beim Bau als auch bei der Instandsetzung von Flugzeugen als vorteilhafter erscheinen. Auch in der Praxis sind geschweißte Flugzeuge den genieteten oder hölzernen Bauweisen vorzuziehen, unter anderem wegen erhöhter Korrosionsfestigkeit der Verb.-Stellen u. glatten Schweißoberflächen (wodurch die Anbringung bzw. Instandhaltung der Schutzüberzüge erleichtert wird), bzw. der Aufschweißmöglichkeit dünner Schichten korrosionsfester Werkstoffe. In Fällen, in denen die gewöhnliche Schweißung schwer oder ganz unmöglich ist, benutzt man die Preßschweißung oder Lötung. Letztere eignet sich bes. bei Verb. verschiedenartiger Werkstoffe, oder wenn nur sehr begrenzt örtliche Erhitzung zulässig ist, wobei vor der Verwendung von Sn-haltigem Lötmetall mit tiefem F. wegen erhöhter Korrosionsgefahr gewarnt wird. (Spawanie Ciecie Metali 11. 176—80. 198—202. 1938.) POHL.

L. Marengo, *Die Schweißbarkeit der legierten Stähle*. Vgl. des Verh. der Stähle mit verschied. Legierungselementen beim Schweißen. Die beste Schweißbarkeit unter

den legierten Stählen weist der Cr-Mo-Stahl auf. (Fonderia 13. 512—16. Nov. 1938.) R. K. MÜLLER.

A. Filippow, *Das Aufschweißen von Schnelldrehstahlschneiden durch Acetylen-Sauerstoffschweißung*. Durch Aufschweißung von Werkzeugabfällen u. Schnelldrehstahl (am besten Marke „ERF“ mit 0,68—0,8% C, 0,4% Si, 0,4% Mn, 3,8—4,6% Cr, 17,5—19% W, 1—1,4% V, 0,3% Mo, 0,2% Ni, 0,03% S u. P) konnte die Verschleißfestigkeit u. Härte von Werkzeugen aus Stahl mit 0,4—0,5% C, 0,25—0,35% Si, 0,6—0,9% Mn, 0,04% S u. P stark erhöht werden. Die Schweißung geschah mittels Acetylen-Sauerstoffflamme unter Boraxzusatz; anschließend wurde auf 810—820° vor- u. auf 1280—1290° nacherhitzt, in Öl abgekühlt u. dreimal 30 Min. lang bei 550 bis 560° angelassen. (Luftfahrtind. [russ.: Aviapromyschlennost] 1938. Nr. 9. 49.) POHL.

I. Je. Tutow, *Das Verschweißen von Defekten an Gußstücken aus Aluminiumlegierungen*. Die Legierungen der Gattung Al-Cu neigen zu Anschmelzungen, wobei das Eutektikum herauschmilzt u. eine poröse Zone in der Umgebung der Schweißstelle entsteht. Wenn für Ableitung der Wärme z. B. durch dicht anliegende Cu- oder Fe-Platten gesorgt wird, sinkt die Festigkeit an der Stelle der Schweißnaht nur um 10—15% gegenüber dem gesunden Guß. Bei Legierungen des Silumintyps sind Anschmelzungen infolge des Aufbaues dieser Legierungsgattung nicht zu befürchten. Das modifizierte Silumingefüge bleibt auch nach dem Schweißen erhalten, sofern Schweißstäbe mit dem gleichen Gefüge verwendet werden. Für die Schweißflamme empfiehlt Vf. ein Vol.-Verhältnis C₂H₂ zu O₂ wie 1 zu 2,5 bei einem O₂-Druck von 2,3—2,8 kg/qcm. (Luftfahrtind. [russ.: Aviapromyschlennost] 1938. Nr. 7. 3—9. 1938.) REINBACH.

F. Parschukaniss, *Verschweißen von Rissen an geschweißten Tanks aus der Aluminium-Manganlegierung AMz*. Die Prüfung der Tanks auf W.-Undurchlässigkeit geschieht auf einem Vibrator mit etwa 1000—2000 Schwingungen/Min., wobei die Amplitude der Schwingungen 1,5—0,1 mm beträgt. Auftretende Rißstellen werden mit einer Legierung aus Al u. 4—6% Si verschweißt. (Luftfahrtind. [russ.: Aviapromyschlennost] 1938. Nr. 7. 23—28. 1938.) REINBACH.

Walter Meyer, *Verfahren zum Mischen der Filtermittel mit den Plattierlösungen*. Die Lsg. wird in einen Hilfsbehälter gepumpt, dort mit dem Filtermittel gemischt u. anschließend filtriert. Es ist von Bedeutung, daß gleiche Mengen Badlsg. mit der gleichen Menge des Filterzusatzes u. gegebenenfalls von akt. Kohle behandelt werden. (Metal Ind. [New York] 36. 558—59. Dez. 1938.) MARKHOFF.

G. O. Hiers und **G. A. Steers**, *Tellurblei für Plattier- und Beizvorrichtungen*. Pb mit einem Zusatz von weniger als 0,1% Te zeigt einen erhöhten Widerstand gegen Korrosion u. Ermüdungserscheinungen. In 96%ig. H₂SO₄ von 305° ist der Gewichtsverlust von Pb mit Te 0,97%, von reinem Pb dagegen 5,11%. Es wird angewendet für Beizbehälter sowie für Vernicklungs- u. Verchromungswannen. (Metal Ind. [New York] 36. 563—66. Dez. 1938. New York, National Lead Co.) MARKHOFF.

J. G. Magrath, *Wie und wo soll man Metall spritzen?* (Amer. Weld. Soc. J. 17. Nr. 6. 16—21. Juni 1938. — C. 1938. II. 1670.) KLEVER.

R. Delavault, *Niederschlag von Chromoxyd auf Magnesium*. Der Einfl. techn. K₂Cr₂O₇-Lsgg. auf Mg wurde in der Weise untersucht, daß ein Fl.-Strahl einer 6%ig. K₂Cr₂O₇-Lsg. bei 70° auf eine polierte Mg-Oberfläche gespritzt wurde. Durch positive bzw. negative Aufladung des Mg wird nachgewiesen, daß die eintretende Rk. elektrochem. verläuft, wobei Mg anod. in Lsg. geht u. Chromoxyd niedergeschlagen wird. Die Geschwindigkeit der Abscheidung in K₂Cr₂O₇-Bädern ist um so größer, je mehr O₂ an der Anode entsteht u. damit eine größere Fl.-Durchmischung an der Mg-Oberfläche hervorgerufen wird. In dieser Weise wirken Sulfate, wie sie in techn. K₂Cr₂O₇-Lsg. vorliegen, katalytisch. Desgleichen in verstärktem Maße Persulfate, die schon in Mengen von 0,1% in kalten K₂Cr₂O₇-Lsgg. eine Chromoxydabscheidung auf Mg erzielen. Derselbe Effekt des Rührens mit Gasblasen läßt sich auch mit vorher eingepreßtem CO₂ erreichen. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1522—23. Nov. 1938. Paris, Sorbonne, Labor. de Chim. minérale.) ERDMANN.

K. H. Logan, *Bodenkorrosion von Rohren*. Es werden die verschied. Ursachen der Korrosion von Rohren, Behältern u. anderen Einrichtungen, die in der Nähe chem. Anlagen unterird. angelegt sind, aufgezeigt u. die verschied. Maßnahmen zu ihrer Behebung krit. betrachtet. (Chem. metallurg. Engng. 45. 422—23. Aug. 1938. Washington, D. C., National Bureau of Standards.) FRANKE.

Tadeusz Kielanowski, *Über die Ursachen der Korrosion von Wasserleitungen*. Überblick über die prim. u. sek. Vorgänge beim Außenangriff von W.- u. Gasrohrleitungen, ihre Ursachen u. Auswirkungen. Zus. der unter verschied. Bedingungen gebildeten Graphitierungs- u. Korrosionsstoffe. Zusammenfassung der Korrosionsursachen auf Grund bisheriger Unterss. u. Anleitung zur Übertragung der Vers.-Ergebnisse auf prakt. Fälle (Fehlerquellen u. -ursachen). Ursachen der wechselnden Aggressivität verschied. Bodenarten bzw. der Unwirksamkeit der künstlichen Rohr-isolation u. Selbstschutz der Rohre im Boden. Als Hauptfaktoren der Korrosion von Rohroberflächen sieht der Vf. W. sowie O₂ u. in geringerem Ausmaße Irrströme an. (Gaz, Woda Techn. sanitarna 18. 269—73. Sept. 1938.) POHL.

A. Bielitzer, *Korrosion an Kupferrohren*. Kondensate aus mit NH₃-Gas angereichertem Dampf üben eine stark korrodierende Wrkg. auf Cu aus. Die Korrosionen treten weniger stark auf, wenn die Cu-Teile vollständig im Kondensat eintauchen. (Cbl. Zuckerrind. 46. 1142—43. 24/12. 1938.) HABEL.

Albert Portevin, *Einfluß von Kratzern und Schrammen auf die Korrosionsneigung von rostbeständigen Stählen*. (Metal Progr. 34. 62—64. Juli 1938.) PAHL.

R. Grajewskaja, *Prophylaxe als eine der Methoden der Korrosionsbekämpfung*. An Hand der als Beispiele besprochenen Abänderungen von technolog. Prozessen der Herst. von β -Methylantrachinon u. von Nigrosin wird gezeigt, daß die Korrosion von chem. App. durch die Änderung des chem. Verlaufes der Prozesse, der Art der angewandten Rohmaterialien, der Reihenfolge der Reagenzienzugabe, der Art der Erwärmung, Konstruktion der App. u. der Qualität der angewandten Materialien weitgehend zurückgedrängt werden kann, ohne die Ausbeute der Fertigprodd. dadurch zu erniedrigen. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 4. 195—98. 1937.) v. FÜNER.

Meehanite Metal Corp., Chattanooga, Tenn., übert. von: **Oliver Smalley**, Pa., V. St. A., *Herstellung von Gußeisen*. Dem aus dem Ofen fließenden Gußeisen wird eine Zeitlang (vorzugsweise mindestens während der Hälfte der Abstechzeit) ein feingerteiltes Graphitisierungsmittel (Ca-Silicid) zugesetzt. Vgl. Aust. P. 102 433; C. 1938. I. 2948. — Regelbarkeit der Form u. Menge des Graphits. (Aust. P. 105 378 vom 18/12. 1937, ausg. 3/11. 1938.) HABEL.

Christer Peter Sandberg, **Oscar Fridolf Alexander Sandberg** und **Nils Percy Patrick Sandberg**, London, England, *Abschreckhärten von Eisenbahn- und Straßenbahnschienen* mit auf oberhalb der krit. Temp. durcherhitzten Schienenköpfen unter Verwendung von zerstäubtem W. als Abschreckmittel. Der Härtevorgang geht in zwei Stufen vor sich, indem 1. das Abschreckmittel in solcher Menge auf den oberen Teil des Schienenkopfes gespritzt wird, daß er martensit. u./oder troosit. Gefüge erhält, u. 2. hieran anschließend die Menge des Abschreckmittels derart vermindert wird, daß der übrige Teil des Kopfes sorbit. Gefüge annimmt, während gleichzeitig der obere Teil des Kopfes bis zur Beendigung des Härtevorganges zur Aufrechterhaltung des martensit. u./oder troosit. Gefüges auf gleichbleibender Temp. gehalten wird. (D. R. P. 666 172 Kl. 18c vom 15/2. 1934, ausg. 12/10. 1938.) HENFLING.

Ss. W. Belynski, USSR, *Verringerung der Neigung zur Blaubrüchigkeit im Stahl* bei Temp. von 250—300° mit oder ohne voraufgegangene Wärmebehandlung durch eine Glühung bei 600—650° mit mindestens 6-std. Glühdauer. Erzielung bes. günstiger Festigkeitseigg. nach 12-std. Glühdauer bei einer Temp. von 620—630° mit nachfolgender Luftabkühlung. — Erfindungsgemäß behandelte Stähle besitzen bei Temp. von 250—280° gegenüber n. behandelten Stählen erhöhte Einschnürungswerte. (Russ. P. 52 915 vom 1/4. 1934, ausg. 31/3. 1938.) HOCHSTEIN.

Svend Hagerup, Kongens Lyngby, Dänemark, *Rostfreie, gießbare und bearbeitbare Eisenlegierung* mit einem Ni-Geh. nicht über 20% u. einem Cr-Geh. nicht unter 3%, dad. gek., daß sie 0,5—1,5% C; 3—10% Cu u. 1,5—2,5% Si enthält. Der F. dieser Legierungen liegt bei etwa 1400°, so daß zur Herst. einfache Öfen verwendet werden können. (Dän. P. 55 551 vom 1/3. 1937, ausg. 12/12. 1938.) DREWS.

K. Daeves und **G. Becker**, Düsseldorf, *Anreicherung der Oberfläche von Eisen- und Stahlgegenständen an Chrom*, wobei als Cr-Träger ein Gasstrom dient. Verwendet werden nach Belg. P. 427 934 Stähle, die V oder Si, nach Belg. P. 428 040 Stähle, die höchstens 0,1% C enthalten. (Belg. PP. 427 934 vom 5/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938. D. Prior. 5/5. 1937 u. 428 040 vom 11/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938. D. Prior. 11/5. 1937.) HABEL.

Sandvikens Jernverks Aktiebolag, Schweden, *Stahllegierung*, die im abgeschreckten Zustande korrosionssicher ist, enthält 0,5—2,5% C, 8—22% Cr u. mindestens 0,2% Mo u./oder W. (Belg. P. 427 843 vom 30/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938. Schwed. Prior. 30/4. 1937.) HABEL.

Robert Zapp, Brüssel, *Gegen interkristalline Korrosion widerstandsfähige Gegenstände* bestehen aus Stahllegierungen mit bis 0,4% C, 12—40% Cr, 7—20% Ni u. 1—4% Cu. (Belg. P. 428 220 vom 23/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938. D. Prior. 16/6. 1937.) HABEL.

Thomas Hamilton-Adams, Roxwell bei Chelmsford, Essex, England, *Dauer-magnellegierung*, bestehend aus den Bestandteilen I u. II u. gegebenenfalls bis zu 10% Cu. Das Mengenverhältnis der beiden Bestandteile hängt von dem Verhältnis des Flächeninhalts der Polflächen des Magneten zur Entfernung der Polflächen voneinander ab. Bestandteil I besteht aus 19(%) Al, 41,5 Ni oder Co, Rest Fe oder 19 Al, 41 Ni, 20,5 Co, Rest Fe oder 19 Al, 20,5 Ni, 41 Co, Rest Fe, Bestandteil II aus 22,3 Mo oder 13,43 Cr oder 35,45 W oder 15,45 V oder zu mehreren, Rest in allen Fällen Fe. (E. P. 494 505 vom 27/4. 1937, ausg. 24/11. 1938.) GEISZLER.

Linde Air Products Co., New York, N. Y., V. St. A., *Schweißstab für Gußeisen-schweißung* besteht aus einer Eisenlegierung mit 2,75—3,15% C, 2,25—3,5% Si, 0,5—1% Mn u. soviel Cr u./oder V, daß die Summe $V + \frac{1}{2} Cr = 0,05—0,5$ beträgt. Ferner kann Cu u./oder Ni vorhanden sein. (Belg. P. 427 751 vom 25/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938. A. Prior. 27/5. 1937.) HABEL.

James R. Mc Elhaney und Robert Stoker, Vandergrift, Pa., V. St. A., *Schmelz-flüssige Metallüberzüge*. Das schmelzfl. Metallbad wird mit einer Schicht von 70 bis 85% Palmöl u. 15—30 hydriertem Fischöl u. Baumwollsaatöl (SAYBOLT-Viscosität: 300—500) überschichtet. Das aus dem Bad kommende Blech überzieht sich mit der Ölschicht, so daß der Metallüberzug unter Luftabschluß erstarren u. abkühlen kann. Zum Schluß wird die Ölschicht von dem Blech entfernt. (Can. P. 376 307 vom 31/12. 1937, ausg. 6/9. 1938.) MARKHOFF.

Metal Forming & Coating, Inc., übert. von: **Hans Schneider**, Port Chester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Metallüberzügen*, vorzugsweise Ag-Überzügen auf metall. u. nichtmetall. Gegenständen durch Aufspritzen metall. u. reduzierender Fl. in verschied. Strömen, die sich unterwegs mischen auf die Unterlage. Beispiel: Lsg. I enthält 16 g AgNO₃ u. Lsg. II 276 cem HCHO pro Gallone Wasser. Der zu verzierende Gegenstand wird zuvor mit Zinnchlorid bestrichen. Vorrichtung. (A. P. 2 136 024 vom 3/5. 1935, ausg. 8/11. 1938.) BRAUNS.

Robert Bosch G. m. b. H., Stuttgart, *Herstellung von spiegelnden Flächen*. Die Metalloberfläche wird mit einem glatten Lacküberzug versehen, dem wird ein Metallüberzug durch Verdampfung im Vakuum aufgebracht. (Belg. P. 426 157 vom 2/2. 1938, Auszug veröff. 18/8. 1938. D. Prior. 24/2. 1937.) MARKHOFF.

Paolo Misciattelli, Rom, Italien, *Herstellung kupferplattierter Silberspiegel*. Statt aus dem Kupferartratkomplex, wie nach dem Hauptpatent, wird Cu aus einem Kupferglycerinkomplex durch Zusatz von Formaldehyd niedergeschlagen. Der Kupferglycerinkomplex wird durch Lösen von CuSO₄, Glycerin u. NaOH in W. hergestellt. Gegebenenfalls werden Kcl., z. B. Agar-Agar oder Gummi arabicum zugesetzt. (E. P. 494 559 vom 29/6. 1937, ausg. 24/11. 1938. Zus. zu E. P. 490 159; C. 1938. II. 4377.) VIER.

Parker Wolverine Co., V. St. A., *Glänzende galvanische Nickelüberzüge*. Den üblichen NiSO₄, NiCl₂ u. B(OH)₃ enthaltenden Bädern werden aromatis. Disulfonsäuren oder deren Salze sowie Zn, Cd oder Hg, z. B. als Sulfat, zugesetzt. Beispiel: 280 g/l NiSO₄·7 H₂O, 60 NiCl₂·6 H₂O, 30 B(OH)₃, 11 Naphthalindisulfosäure u. 3 ZnSO₄·7 H₂O. (E. P. 835 129 vom 11/3. 1938, ausg. 13/12. 1938. A. Prior. 14/4. 1937.) MARKHOFF.

Grasselli Chemical Co., Inc., Cleveland, Del., V. St. A., *Bad zur Erzeugung von glänzenden Nickel- oder Cadmiumüberzügen*. Den üblichen Cd- oder Ni-Bädern wird eine Verb. zugesetzt, die erhalten wird durch Einw. einer Lsg. eines Alkalicyanids auf eine aliphatische oder carbocycl. organ. Verb., die mindestens eine C=O-Gruppe enthält (worauf die eine freie Kohlenstoffvalenz an ein C-Atom eines C-haltigen Radikals u. die andere freie C-Valenz an ein C-Atom eines C-haltigen Radikals oder an ein H-Atom gebunden ist), einschließlich der Enolformen solcher Verbindungen. Außerdem werden geringe Mengen von Verb. des Cu oder der Metalle der Fe-Gruppe zugesetzt; vgl. C. 1937. II. 2596; A. P. 2 085 754. Beispiel: 5 (Gewichtsteile) Aldol werden zu einer

Lsg. von 3 NaCN in 10 W. hinzugefügt. Temp. 45—50°. Die nach 2½ Stdn. entstandene rote Fl. wird mit verd. H₂SO₄ bei Temp. bis 50° behandelt. Die sich abscheidende tiefrote Fl. wird dem galvan. Bade zugesetzt: 130 g/l NaCN, 43 CdO, 50 Na₂SO₄, 10 CoSO₄·7 H₂O, 1,4 Zusatzstoff. (D. R. P. 670 220 Kl. 48 a vom 31/7. 1935, ausg. 14/1. 1939. A. Prior. 31/7. 1934.) MARKHOFF.

Argus Motoren Gesellschaft m. b. H. (Erfinder: Bernward Garre und Leonhard Perner), Berlin, *Herstellung dünner, glänzender Zinküberzüge* aus alkal. galvan. Zn-Bädern, welchen ein Amin zugesetzt ist, dad. gek., daß man Bäder verwendet, denen Phenylendiamin (I), gegebenenfalls in Verb. mit anderen wasserlösli. Aminen zugesetzt ist. Beispiel: 3,5 kg NaCN, 5,5 Zn(CN)₂, 7,6 NaOH, 0,1 I. (D. R. P. 669 251 Kl. 48a vom 25/2. 1937, ausg. 20/12. 1938.) MARKHOFF.

Mitteldeutsche Stahlwerke Akt.-Ges., Riesa, *Verzinken von Röhren, Bündern und dergleichen*. Unmittelbar nach der Vorbehandlung mit NH₄Cl u. ZnCl₂ werden die Teile in ein fl. Pb-Bad getaucht, das nur an der Austrittsstelle der zu verzinkenden Teile mit einer Schicht von fl. Zn überschichtet ist. (Belg. P. 426 608 vom 25/2. 1938, Auszug veröff. 18/8. 1938.) MARKHOFF.

Cleveland Graphite Bronze Co., Cleveland, übert. von: Carl E. Swartz, Cleverlands Heights, und John E. Wilkey, South Euclid, O., V. St. A., *Einseitiges Verzinnen von Metallbändern*. Vor dem Eintauchen in das schmelzfl. Sn-Bad wird die nicht zu überziehende Seite mit CrO₃-haltigen Lsgg. (z. B. mit einer Lsg. von 5 Gallonen W., 12,5 Pfund CrO₃, 100 ccm H₂SO₄, 100 HCl u. 100 Na₂SO₄) behandelt. Der entstehende Film verhindert das Anhaften des Sn. (A. P. 2 137 464 vom 23/10. 1936, ausg. 22/11. 1938.) MARKHOFF.

Charles E. Miller, Gary, Ind., V. St. A., *Herstellung von Weißblech*. Bei der Erzeugung der zu verzinnenden Bleche durch Kaltwalzen werden die Walzen leicht aufgeraut, so daß die gewalzten Bleche eine leichte Rauhung zeigen. Die so erzeugten Bleche liefern gleichmäßige Sn-Auflagen. (A. P. 2 141 110 vom 24/11. 1936, ausg. 20/12. 1938.) MARKHOFF.

Samuel Barton Sklar, Brooklyn, N. Y., V. St. A., und **Louis Shklar**, Montreal, Can., *Galvanisches Silberbad*, bestehend aus 30 g CrO₃, 5 Cr₂(SO₄)₃, Ag₂CrO₄ im Überschuß u. soviel W., das 1 l Lsg. entsteht oder aus 40 Cr₂(SO₄)₃, 300 CrO₃, Ag₂CrO₄ im Überschuß u. Wasser. (Can. P. 376 287 vom 16/7. 1937, ausg. 6/9. 1938.) MARKH.

C. Howard Hunt Pen Co., Camden, N. J., übert. von: **Hiram Stanhope Lukens**, Philadelphia, Pa. V. St. A., *Vergolden von nichtrostendem Stahl*, bes. Schreibfedern. Nach dem elektrolyt. Beizen in HCl wird zunächst aus einem sauren Au-Bad u. dann aus einem cyanal. Au-Bad je eine dünne Au-Schicht niedergeschlagen. Das Einhängen der Teile erfolgt unter Strom. Beispiel: saures Bad: 1 Gallone W., ½ Unzen NaAu(CN)₄, 1 Pint HCl; cyanal. Bad: 1 Gallone W., 0,5 Unzen NaAu(CN)₄, 2,5 NaCN. (A. P. 2 133 995 vom 16/12. 1937, ausg. 25/10. 1938.) MARKHOFF.

Bernhard Berghaus, Berlin, *Galvanische Abscheidung von Wolfram*, dad. gek., daß 1. die Elektrolyse in einem durch Diaphragma in Anoden- u. Kathodenraum unterteilten Behälter vorgenommen wird u. daß dabei ein auf 50—100° erhitzter, aus Alkali- oder Erdalkaliwolframat u. -phosphat bestehender Elektrolyt verwendet wird, dem Alkalihydroxyd, Leitsalze, wie z. B. KCl oder NH₄Cl, sowie Alkohole zugesetzt sind; — 2. an Stelle von Phosphaten Meta-, Pyrophosphate, Phosphite, Phosphide oder H₃PO₄ verwendet werden; — 3. als Alkohol A. oder Glycerin (I) zugesetzt wird; — 4. der Elektrolyt im Kathodenraum in hoher, im Anodenraum in geringer Konz. verwendet wird. Beispiel: 400 g Na₂WO₄, 400 Na₄P₂O₇ kryst., 100 KCl, 40 NH₄F, 100 KOH, 80 ccm I, 80 A., 600 g W.; 80°; 12 Amp./qdm. (D. R. P. 669 606 Kl. 48a vom 31/3. 1936, ausg. 30/12. 1938.) MARKHOFF.

Edward G. Budd Mfg. Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., *Erzeugung passiver Metalloberflächen*. Die Metalloberfläche wird der Einw. einer korrodierenden Substanz ausgesetzt, die auf ihr eine Schichtbildg. hervorruft. Die Schicht wird dann vorsichtig entfernt. (Belg. P. 426 419 vom 17/2. 1938, Auszug veröff. 18/8. 1938. A. Prior. 23/2. 1937.) MARKHOFF.

General Motors Corp., Detroit, Mich., V. St. A., *Nachbehandlung von Oxidschichten auf Aluminium*. Es wird eine Wachsschicht aufgebracht. Vorteilhaft bei der Herst. von Eiszellen aus Al mit oxydierter Oberfläche. (Belg. P. 425 732 vom 12/1. 1938, Auszug veröff. 5/7. 1938. A. Prior. 16/1. 1937.) MARKHOFF.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: Willy Schnabel), Berlin, *Werkstoff für Kontaktgestelle* zur elektrolyt. Erzeugung von Schutzschichten auf Mg oder Mg-Legie-

rungen, bestehend aus Mg-haltigem Al, z. B. Al mit 7% Mg. (D. R. P. 669 757 Kl. 48a vom 4/2. 1938, ausg. 3/1. 1939.) MARKHOFF.

Soc. Continentale Parker, Frankreich, *Herstellung von Phosphatschichten auf Eisen*. Zur Entfernung des in Phosphatierungs-lsgg. sich anreichernden Fe wird die Lsg. durch brausenähnliche Öffnungen versprüht. Durch den O₂ der Luft wird hierbei das lösl. Fe₃(PO₄)₂ zu unlösl. FePO₄ (I) oxydiert. I wird dann aus der Lsg. entfernt. Herst. der Phosphatierungs-lsgg.: zu 1000 l W. werden hinzugefügt: 15,4 kg Zn(H₂PO₄)₂, 2,24 HNO₃, 15,5 NaNO₃, 36 Wasser. Dieser Lsg. wird 0,001% Cu zugesetzt. Temp. 82°. Die phosphatierten Gegenstände werden z. B. in einer Lsg. von CrO₃, H₃PO₄ u. Oxalsäure zur Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit nachbehandelt. (F. P. 835 312 vom 16/3. 1938, ausg. 19/12. 1938. A. Prior. 23/3. 1937.) MARKHOFF.

Ernst Beutal, Bewährte Arbeitsweisen der Metallfärbung. Ein Werkstättenbuch f. gewerbetreibende Industrielle u. Künstler. 3. (erw.) Aufl. Wien u. Leipzig: Braumüller Univ. Verlbh. 1939. (VIII, 96 S.) 8°. M. 1.20.

E. V. Crane, Plastic working of metals and power press operations. London: Chapman & H. 1939. (450 S.) 8°. 25 s.

Sampling and analysis of carbon and alloy steels: methods of the chemists of subsidiary companies of United States Steel Corporation, as revised to 1937. London: Chapman & H. 1939. (356 S.) 8°. 22 s. 6 d.

IX. Organische Industrie.

D. Koller, *Schnellmethode zur Kontrolle der Chlorhydrinherstellung*. (Vgl. C. 1937. I. 1062.) Es wird ein automat. registrierender App. beschrieben, der bei der Herst. von Chlorhydrin die Konz. an HCl u. Chlorhydrin angibt. Aus dem Verlauf der Registrierkurve kann auf den Charakter des Rk.-Verlaufes geschlossen werden u. der Grad u. die Ursachen der Störungen erkannt werden. Der App. arbeitet nach dem Prinzip der Widerstandsmessung der Lsg. nach der Meth. der WHEATSTONEschen Brücke u. besteht aus zwei konzentr. Glasröhren, zwischen denen die Fl. hindurchströmt; in die Glasrohre sind Pt-Elektroden eingeschmolzen; in dem einseitig abgeschmolzenen Innenrohr befindet sich zur Kompensation des Temp.-Effektes ein metall. Widerstand, der zur besseren Wärmeübertragung mit Öl überschichtet war. In dieser Anordnung ergaben die Messungen des Widerstandes das wahre Bild des Rk.-Verlaufes. Die Empfindlichkeit des App. erlaubte noch bis 0,08% der absol. Acidität der Lsg. mit Sicherheit nachzuweisen. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoj Chimii] 4. 191—94. 1937.) v. FÜNER.

Wolff, *Die synthetische Essigsäure*. Kurzer Überblick über die wichtigsten techn. Verfahren. (Techn. ind. chim. 1938. 49—52. Sond.-H. zu Sci. et Ind.) W. WOLFF.

I. G. Antypko, *Gewinnung von konzentrierten Ammoniumrhodanidlösungen nach der Ausfriermethode*. Es wird die Berechnung von App. zur Gewinnung von konz. Ammoniumrhodanidlsgg. nach der Ausfriermeth. durchgeführt u. gezeigt, daß diese Meth. unwirtschaftlich ist; es wird die Zweckmäßigkeit der Gewinnung von Lsgg. hoher Konz. (20—25%) durch entsprechende Vervollständigung beim Auffangen des Prod. u. die Anwendung von mehrgliedrigeren Eindampfapp. besprochen. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 7. Nr. 12. 45—50. Dez. 1937.) v. FÜNER.

B. L. Moldawski und **G. D. Kamuscher**, USSR, *Hydrieren und Dehydrieren organischer Verbindungen*, gek. durch die Verwendung einer Mischung aus Cr-Oxyden u. Cr-Sulfiden, wie sie durch Red. von Cr-Sulfat oder Cr-Alaun mit H₂ erhalten wird. Die Katalysatoren finden z. B. bei der Hydrierung von Spaltbenzinen, bei der Überführung von Cyclohexan in Bzl. u. bei der Aromatisierung von Bzn. Verwendung. (Russ. P. 53 573 vom 20/12. 1937, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Olefine aus Gasgemischen (I)*. Aus I, die Olefine, wie *Athylen* oder *Propylen*, enthalten, werden diese durch Waschen mit fl. oder verflüssigten KW-stoffen mit höchstens 5 C-Atomen, wie *Pentan (II)*, *Butan (III)* oder *Athan (IV)*, z. B. mit II bei 18° u. 100 at, mit III bei 18° u. 150 at oder mit IV bei —17° u. 50 at, ausgezogen u. durch Entspannen oder Erhitzen aus den Auszügen wieder in Freiheit gesetzt u. auf diese Weise z. B. von dem in den I enthaltenen IV getrennt. Zeichnung. (F. P. 835 832 vom 28/3. 1938, ausg. 4/1. 1939. D. Priorr. 3/4. u. 7/4. 1937.) DONAT.

K. A. Andrianow, O. I. Gribanowa und M. A. Kamenskaja, USSR, Darstellung von Alkyl- oder Arylestern der Orthokieselsäure aus Orthokieselsäuremethylester (I). I wird mit metall. Mg u. Halogenalkylen oder Halogenarylen, z. B. Allylbromid oder Brombenzol, in Ggw. von J als Katalysator umgesetzt. — 12 g Mg u. einige J-Kristalle werden tropfenweise mit 61 g Allylbromid u. 104 g I versetzt u. darauf 2 Stdn. auf 80—90° erwärmt. Das Rk.-Prod. wird dest., wobei bei 167—178° 45,9 g Orthokieselsäuremonoallylester übergehen. (Russ. P. 53 544 vom 15/10. 1937, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

Armour & Co., übert. von: **James Harwood, Chicago, Ill., V. St. A., Hochmolekulare primäre Amine.** Man behandelt aliph. Nitrile, die mindestens 6 C-Atome enthalten, mit Na u. einem geeigneten Alkohol in Ggw. von Toluol (I). — 20 (Gewichtsteile) Na in 300 I verteilen, am Rückfluß zum Sieden erhitzen, allmählich 36 Lauronitril, 65 n. Butanol (II) u. 300 I zuzufügen, 1/2 Stde. auf 60° erwärmen, allmählich 300 W. zugeben, ansäuern, I u. II abdest., die zurückbleibende wss. Lsg. mit NaOH versetzen. Man erhält 32 Dodecylamin. — Als Ausgangsstoffe kommen auch ungesätt. Nitrile, wie Oleonitril, ferner Nitrile, die durch Spalten von Stearo- u. Palmtonitril erhalten werden, usw. in Betracht. (A. P. 2 122 644 vom 8/10. 1936, ausg. 5/7. 1938.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Wallace H. Carothers und Gerard J. Berchet, Wilmington, Del., V. St. A., Ungesättigte Amine (I).** Halogen-, bes. Chlor-4-butadien-1,2 (II), wird mit NH₃, NH₄OH, prim., sek., tert. aliph., prim. aromat., sek. oder tert. heterocycl. Aminen, sek. Aminen mit 1 aliph. u. 1 aromat. oder tert. Aminen mit 2 aliph. u. 1 aromat. Gruppe am N umgesetzt zu I, z. B. der Formel $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{N} < \begin{matrix} \text{R} \\ \text{R}' \end{matrix}$, wobei R u. R' H oder KW-stoffreste, z. B. $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-$ bedeuten. — 50 g II läßt man 24 Stdn. bei n. Temp. sich mit 125 ccm fl. NH₃ umsetzen. Die Fraktion mit Kp.₄₀ 37—38°, ein fl. prim., in W. lösl. Amin von starkem ammoniakal. Geruch, gibt mit α -Naphthylisocyanat N- α -Naphthyl-N'-2,3-butadienyl-1-harnstoff, F. 77°. Erwähnt sind ferner Di- (Kp._{1,5} 56—58°) u. Tri-(2,3-butadienyl)-amin (Kp._{1,5} 85—90°), Mono- (Kp.₁ 90—95°) u. Di-(2,3-butadienyl)-anilin (Kp.₁ etwa 120°). (A. P. 2 136 177 vom 6/3. 1937, ausg. 8/11. 1938.) DONAT.

N. N. Melnikow und M. S. Rokitzkaja, USSR, Darstellung von Alkylmercurosalzen zweibasischer Säuren. Hg-Dialkyle werden mit äquimol. Mengen eines Mercurosalzes zweibas. Säuren, z. B. der H₂SO₄ oder Bernsteinsäure, in Ggw. von bis zu 20% W. auf 30—200° erwärmt. — 25,8 g Diäthylquecksilber u. 29,6 g Hg-Sulfat werden auf dem Ölbad auf etwa 120° erhitzt. Beim Erkalten scheidet sich das Äthylmercurosulfat in einer Ausbeute von 90% aus. Die Salze finden als Konservierungsmittel Verwendung. (Russ. P. 53 563 vom 16/10. 1937, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

J. B. Aschkinasi und W. I. Katjuschin, USSR, Ausscheidung von Natriumkaliumlactat aus wässrigen Lösungen. Die wss. Lsgg. werden mit A. versetzt u. der Kristallisation überlassen. Das ausgeschiedene Na-K-Lactat wird abfiltriert, gewaschen u. getrocknet. (Russ. P. 53 684 vom 26/10. 1937, ausg. 31/8. 1938.) RICHTER.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Bernard M. Carter, Montclair, N. J., V. St. A., Herstellung von Schwefelkohlenstoff,** indem gasförmige Schwefelverb., wie SO₂, COS u. S-Dampf, in eine Rk.-Zone geleitet werden, die mit Kohle gefüllt u. so hoch erhitzt ist, daß sich die Kohle mit dem S verbindet. Aus den entweichenden Gasen werden CS₂ u. COS gemeinsam gewonnen u. dann getrennt. Das COS wird wieder in die Rk.-Zone zurückgeführt. Die Kohle kann z. B. durch Erhitzen aus schwefelsauren Rückständen der Ölreinigung erhalten werden, wobei gleichzeitig SO₂ anfällt. (A. P. 2 141 740 vom 20/10. 1937, ausg. 27/12. 1938.) ZÜRN.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Henry F. Merriam, West Orange, N. J., V. St. A., Schwefelkohlenstoff.** Die Temp. von SO₂ enthaltenden Gasen wird durch Zuziehen heißer Gase, die durch Verbrennen von Schwefel mit Sauerstoff erhalten werden, soweit erhöht, daß die Gase beim nachfolgenden Überleiten über Kohle mit dieser unter Bldg. von CS₂ in Rk. treten. (A. P. 2 141 757 vom 29/9. 1936, ausg. 27/12. 1938.) ZÜRN.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Henry F. Merriam, West Orange, N. J., V. St. A., Schwefelkohlenstoff.** Ein inertes Gas wird mit S-Dampf beladen u. zum Aufheizen durch eine heiße Kohlezonen geführt, die vorher durch teilweises Verbrennen der Kohle erhitzt wurde u. die mit einer Kohle gefüllt ist, die mit S nicht reagiert. Nach dem Aufheizen wird das Gas durch geeignete Kohle geleitet, mit welcher der S unter Bldg. von CS₂ in Rk. tritt. CS₂ wird abgetrennt u. der inerte Gasrest

zurückgeführt u. erneut mit S-Dampf beladen. Während der teilweisen Verbrennung der inakt. Kohle kann man die akt. Kohle mit den heißen Abgasen aufheizen. (A. P. 2 141 758 vom 20/10. 1937, ausg. 27/12. 1938.) ZÜRN.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: Charles Forbes Silsby, White Plains, N. Y., V. St. A., *Schwefelkohlenstoff* aus SO₂ enthaltenden Gasen nach dem in dem A. P. 2 141 758 beschriebenen Verf. zur Herst. von CS₂ aus Schwefeldampf; vgl. vorst. Referat. (A. P. 2 141 766 vom 20/10. 1937, ausg. 27/12. 1938.) ZÜRN.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: Charles Forbes Silsby, White Plains, N. Y., V. St. A., *Schwefelkohlenstoff*. Die Temp. von SO₂ u. S-Dampf enthaltenden Gasen wird durch Zumischen von heißem CO, das durch Verbrennen von inakt. Kohle erhalten wurde, soweit erhöht, daß die Gase beim nachfolgenden Überleiten über geeignete Kohle mit dieser unter Bldg. von CS₂ in Rk. treten. Man kann die S-haltigen Gase auch dadurch aufheizen, daß man ihnen Sauerstoff beimischt u. das Gemisch zum Verbrennen der inakt. Kohle benützt. Man kann auch noch die Verbrennungswärme des nach der Abtrennung des CS₂ verbleibenden CO zur Aufheizung des frischen CO ausnützen. (A. P. 2 141 768 vom 20/10. 1937, ausg. 27/12. 1938.) ZÜRN.

Imperial Chemicals Industries Ltd., London, England, *Herstellung von Schwefelkohlenstoff*. Es soll eine Kohle verwendet werden, die aus in der Hitze nicht zusammenbackender Steinkohle mit geringem Aschegeh. durch Erhitzen auf 500—600° erhalten wurde. Vor der Rk. mit Schwefel wird diese Kohle vor Luftzutritt geschützt nochmals auf 600—800° erhitzt. (Belg. P. 422 250 vom 23/6. 1937, Auszug veröff. 19/1. 1938.) ZÜRN.

W. I. Solotarew, USSR, *Darstellung von Tetramethylthiuramdisulfid*. Die Salze der Dimethyldithiocarbaminsäure werden in alkal. Lsg. elektrolyt. oxydiert, wobei eine mit einem Diaphragma verschene rotierende Anode verwendet wird, an der ein Schaber zur ununterbrochenen Abführung des Rk.-Prod. angeordnet ist. (Russ. P. 53 766 vom 26/5. 1936, ausg. 31/8. 1938.) RICHTER.

N. F. Ssilin und N. K. Moschtschinskaja, USSR, *Darstellung von 2,3-Oxynaphthoesäure*. Die bei der Carbonisierung von Alkalinaphthenaten erhaltene Schmelze wird in viel W. gelöst u. mit überhitztem W.-Dampf bis zum Kochen erhitzt. Die hierbei ausgeschiedenen Harze werden abfiltriert, worauf aus dem Filtrat das β-Naphthol u. die 2,3-Oxynaphthoesäure in üblicher Weise, z. B. durch Säurezusatz, abgetrennt werden. (Russ. P. 53 678 vom 9/6. 1937, ausg. 31/8. 1938.) RICHTER.

G. I. Michailow, USSR, *Darstellung von Lepidin, Chinaldin, ihren Derivaten und Substitutionsprodukten*. Ausbldg. des Verf. nach Russ. P. 39 104, darin bestehend, daß man zur Red. mit Sn u. HCl nicht die isolierten Chlorideriv., sondern die bei der Chlorierung der Oxyderiv. erhaltenen Rk.-Mischungen verwendet. — 235 g gepulvertes α-Oxylepidin werden mit 300 g POCl₃ erwärmt. Nach Beendigung der Rk. wird das Prod. in 4 l W. gegossen, mit 1,5 l HCl (D. 1,19) u. 200 g Zinngranalien versetzt u. auf 70—80° erwärmt. Die Aufarbeitung erfolgt gemäß dem Hauptpatent. (Russ. P. 53 690 vom 26/10. 1937, ausg. 31/8. 1938. Zus. zu Russ. P. 39 104; C. 1935. II. 3582.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Otto Schlichting und Karl Koeberle, Ludwigshafen a. Rh., *Halogenamino-1,9-anthrapyrimidine*. Amino-1,9-anthrapyrimidine werden, gegebenenfalls in Ggw. von H₂SO₄ oder Nitrobenzol, mit einem Halogenierungsmittel behandelt. (Can. P. 378 790 vom 23/10. 1935, ausg. 10/1. 1939. D. Prior. 31/10. 1934.) DONLE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

E. Elöd und H. Reutter, *Zur Theorie der sauren Wolfsfärbung*. 34. Mitt. (Vgl. C. 1938. I. 2281.) Die Rolle der S-S-Brücken sollte geklärt werden. Bei der Behandlung von Wolle mit alkal. Mitteln zeigte sich, daß parallel mit der Verschiebung des isoelekt. Punktes gegen alkal. Werte zu nicht nur die Geschwindigkeit der Farbsaureaufnahme, sondern auch die Menge des gebundenen Farbstoffes zunehmen, wobei der S-Geh. abnahm. Kochen von Wolle mit AgSO₄-Lsg. unter Luftabschluß machte es wahrscheinlich, daß nur eine Spaltung der S-S-Brücken eingetreten ist, ein weiterer peptolyt. Abbau aber nicht. Färben isoelekt. gewaschener Wolle unter sonst gleichen Bedingungen bei verschied. Temp. zeigte, daß ein steter Übergang von den bei hohen

Temp. rasch erfolgenden Einstellungen der Gleichgewichtslagen bis zu den bei tieferen Temp. allmählich abnehmenden Geschwindigkeiten sich bemerkbar macht. Ob die Wolle im isoelekt. Punkt selbst bzw. auf der alkal. Seite noch Farbsäure binden kann, hängt von dem Charakter der Farbsäure ab. Eine Meth. zur Ermittlung des isoelekt. Punktes von Koll. oder Faserstoffen wurde ausgearbeitet. Um zu entscheiden, ob bei der Verschiebung des isoelekt. Punktes unter anderem auch die Anzahl der reaktionsfähigen NH₂-Gruppen vermehrt wird, wurde Wolle mit NH₄OH u. mit AgSO₄-Lsg. behandelt. Es konnte eine Zunahme der NH₂-Gruppen festgestellt werden. Zu zahlreichen Arbeiten von SPEAKMAN u. seinen Mitarbeitern, ENDER u. MÜLLER, TROMAN u. a. wird Stellung genommen. (Melliand Textilber. 20. 57—62. Jan. 1939. Karlsruhe.) SÜVERN.

Max Zabel, *Einiges über das Färben und Veredeln zellwollhaltiger Mischgewebe*. Das Einbaddiazotierverf., das Halbwollmetachromverf. u. die Verwendung der Immedialleukofarbstoffe ist geschildert, die Verwendung der Naphthole ist für das Gesamtgebiet der Mischgewebefärberei nicht geeignet. Weiter behandelt sind neuere Ausrüstmittel, das Entglänzen, Knitterfreimachen, die Erzielung des W.-Abperleffektes. (Kleppzigs Text.-Z. 42. 22—28. 4/1. 1939. Wolfen.) SÜVERN.

Jirk, *Praktische Erfahrungen über das Färben von Lanitalfasern, insbesondere im Garn*. Beim Färben von Lanital in lossem Zustand erzielt man die günstigsten Ergebnisse bei der Kesselfärberei, Palatinechtfarbstoffe sind vorzuziehen. Lanitalgarn im Strang zu färben, ist beinahe unmöglich, mit Garn in Kreuzspulform wurden recht gute Ergebnisse erzielt, eine Einrichtung, das Zusammendrücken der Spulen zu verhindern, ist beschrieben. Arbeitsvorschriften, bes. für Palatinechtfarbstoffe. (Melliand Textilber. 20. 53—54. Jan. 1939.) SÜVERN.

J. Lanczer, *Die Echtheitseigenschaften von Färbungen auf kochechtem Lanital*. Ausfärbungen auf Wolle u. Lanital ergaben, daß mit Ausnahme der S-, Reib-, Walk- u. Bügelechtheit bei den Farbstoffen mit höheren Echtheitseigg. prakt. zwischen den beiden Fasern kein Unterschied besteht, bei Farbstoffen geringeren Echtheitsgrades werden auf Wolle bessere Ergebnisse erzielt. (Melliand Textilber. 20. 66. Jan. 1939. Enschede, Holland.) SÜVERN.

—, *Das Färben von Woll-Zellwollmischgeweben mit Schwefel- und Chromierungsfarbstoffen*. Statt die Zellwolle mit S-Farbstoffen vorzufärben, empfiehlt sich das Vorfärben mit Immedialleukofarbstoffen. Angaben über Anwendungsweise u. Eigenschaften. (Melliand Textilber. 20. 68. Jan. 1939.) SÜVERN.

H. Röhling, *Ein neues vereinfachtes Verfahren zum Färben von Acetatknustseide mit Naphthol AS-Farbstoffen*. Eine große Anzahl Basen läßt sich zugleich mit dem Naphthol auffärben, worauf beide Komponenten im gleichen Bade durch Diazotieren bei etwa 50—60° zur Farbstoffbildg. auf der Faser gebracht werden können. Durch Anwendung eines hochsd. Lösungsm., wie Äthylenglykol, Kp. 197°, ist es möglich, Naphthol u. Base nach einer einheitlichen Vorschrift bei erhöhter Temp. zusammen zu lösen. Bei Naphtholen, deren Naphtholate weniger stark hydrolysieren, läßt sich die zum Vorschärfen benötigte NaOH-Lsg. auf ein bestimmtes Mindestmaß festsetzen. Arbeitsvorschrift u. Muster. (Melliand Textilber. 20. 63—65. Jan. 1939.) SÜVERN.

—, *Reserve- und Zweifarbeneffekte auf Kunstseidenkrepps. Färben von Mischgeweben aus Viscosekunstseide oder Baumwolle u. Acetatseide*, tongleich, in zwei verschied. Tönen oder so, daß eine Faser weiß bleibt. Bes. Maßnahmen bei entglänzter Acetatseide. Ratschläge für die genannten Färbungen u. für das Aufhellen angeschnittener Acetat- bzw. Viscoseseide. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 80. 271—73. 299—300. 7/10. 1938.) FRIEDEMANN.

—, *Rapidogenentwickler N*. Rapidogenentwickler N, eine neuartige organ. Base, ermöglicht, Rapidogenfarbstoffe neutral statt sauer zu dämpfen. Dadurch ist es möglich, Indanthrenfarbstoffe u. Rapidogenfarbstoffe nebeneinander zu drucken. Die hohen Echtheitseigg. der Rapidogenfarbstoffe in vollen Tönen gestatten, gemeinsam mit Indanthrenfarbstoffen die verschied. Artikel bequemer als bisher sehr echt herzustellen. Arbeitsvorschrift u. Muster. (Kleppzigs Text.-Z. 42. 31—32. 4/1. 1939.) SÜV.

—, *Neue Färbereihilfsmittel. Persistolsalz A u. Persistolgrund A* der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. sind neue Prodd. für die wasserabweisende Ausrüstung von Textilien aller Art. Der erzielte Effekt ist gut waschbeständig. Die beiden Prodd. müssen gemeinsam verwendet werden, die Anwendung erfolgt in wss. Lösung. (Dtsch. Färber-Ztg. 75. 47. Jan. 1939.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe*. Ein neuer Küpenfarbstoff der COMPAGNIE FRANÇAISE DE PRODUITS CHIMIQUES ET MATIÈRES COLORANTES DE SAINT-CLAIR-DU-RHÔNE ist *Luxiangelb GF Pulver fein*, er färbt pflanzliche Fasern mit Ausnahme von Acetatseide, deckt tote Baumwolle gut, die Färbungen sind gut lichtecht, auch die anderen Echtheiten werden als gut bis hervorragend bezeichnet. Mit Hyraldit CL ist der Farbstoff nicht ätzbar. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 43. 22—23. Jan. 1939.)

SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte*. *Diazolbrillantorange N2JN* der ÉTABLISSEMENTS KUHLMANN, ein direkter homogener Farbstoff, steht in seinen Eigg. der NJN-Marke nahe, ist im Ton etwas gelber u. hat geringere Affinität, bes. bei niedriger Temperatur. Man erzielt daher leichter egale Färbungen, was den Farbstoff für die Strumpffärberei zur Erzielung von Modetönen geeignet macht. Er färbt gut Viscose-seide, bei streifig färbender sollte nicht unter 70° gefärbt werden. Gemische aus Baumwolle u. Viscose werden zwischen 50 u. 90° genügend gleichmäßig gefärbt. *Solanthrenorange N3J* u. *Solanthrenbraun N3J* dienen hauptsächlich zum Färben pflanzlicher Fasern, die Färbungen sind sehr licht-, wetter-, abkoch- u. Cl-echt u. werden für Vorhänge, Näh- u. Stickfäden u. Wäschestoffe sowie in Mischung mit geeigneten anderen Farbstoffen für Kakitöne empfohlen. *Chrominorange N Teig* dient zum direkten Druck auf Baumwolle u. Viscoseseide, er wird wie andere Beizenfarbstoffe mit Cr-Salzen gedruckt. Auch neben direkten Naphthazolen kann der Farbstoff verwendet werden, sofern $\frac{3}{4}$ —1 Stde. gedämpft wird, Druckfarben mit Beizen- u. bas. Farbstoffen entwickeln beim Dämpfen genügend Säure, um die direkten Naphthazole zu fixieren. *Walkorange NR* u. *N2R* sind sehr lebhaft homogene Farbstoffe, die sich von den älteren N- u. NS-Marken durch rötlicheren u. reineren Ton, sehr gute W., Seewasser-, Dekatur- u. Carbonisierbarkeit u. Echtheit gegen alkal. Schmutz unterscheiden u. gut echt gegen Wäsche, alkal. Walke, Schweiß, Reiben u. Licht sind. Sie färben alle Wollartikel, Vorhänge, Decken, Trikotagen, Strumpfwaren u. sind auch, bes. die N2R-Marke, zum Färben erschwerter u. unerschwerter Naturseide aus neutralem oder saurem Bade geeignet. Sie bieten auch Interesse für den direkten Druck, bes. von Naturseide, auf der sie sich leicht in lebhaften, beim Waschen nicht auslaufenden Tönen fixieren. Die N2R-Marke ist leicht rein weiß ätzbar. *Neutralseidenblau N3B* zieht stark auf erschwerte u. unerschwerte Naturseide, die Färbungen sind echt gegen W., schwaches Waschen u. Reiben, mit Rongeol NCW sind mit dem Farbstoff hergestellte Drucke ätzbar. Neue einheitliche Küpenfarbstoffe sind *Solanthrenbraun NBR* u. *NJR*, die NBR-Marke ist bes. ausgiebig u. die Färbungen sind sehr echt, die NJR-Marke färbt etwas gelber, die Echtheiten sind im allg. etwas geringer. Die NBR-Marke färbt auch Seide, die NJR-Marke nicht, beide Farbstoffe können für den direkten Druck von Baumwolle u. Viscose benutzt werden. *Walkgelb N7JL*, ein saurer Farbstoff, hat die Lebhaftigkeit u. im allg. die guten Echtheitseigg. der N6J-Marke, färbt etwas grüner u. hat bessere Lichtechtheit. Der Farbstoff färbt auch erschwerte u. unerschwerte Naturseide im neutralen oder schwach sauren Bade, ebenso Mischgewebe aus Wolle u. Seide, er eignet sich auf Seide u. Wolle für den direkten Druck u. für den Ätzartikel mit Rongeol NCW. (Rev. univ. Soie Text. artific. 13. 493—95. Nov. 1938.)

SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel*. *Siriuslichtviolett F3B* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. wird vorteilhaft aus neutralem Salzbad gefärbt u. dient in erster Linie zur Herst. lebhafter blautichiger Violettöne auf Baumwolle, Loinen u. anderen pflanzlichen Fasern, sowie auf Kunstseide u. Zellwolle. Der Farbstoff ist sehr gut licht- u. reibecht u. gut avivier- u. alkaliecht. Wasser- u. Schweißechtheit werden durch Nachbehandeln mit Solidogen BSE erheblich verbessert, eine gewisse Beeinträchtigung der Lichtechtheit muß dabei mit in Kauf genommen werden. Der Farbstoff ist vorzüglich lösl. u. egalisiert gut, für das Färben von Mischgeweben aus Baumwolle u. Kunstseide oder Zellwolle ist er auch brauchbar. Acetatseide wird gut rein gelassen. Auf erschwerte u. unerschwerte Seide kann aus essig- oder ameisen-saurem Bade gefärbt werden. Der Farbstoff ist ferner zum Färben von Gemischen aus Wolle-Baumwolle oder Zellwolle sehr gut geeignet, die pflanzlichen Fasern werden wesentlich tiefer gefärbt als die Wolle. In Ggw. von Katanol WL oder SL wird die Wolle bei 60° sehr gut reserviert. Der Farbstoff ist ätzbeständig u. kann für Buntätzen verwendet werden. Auch für Vulkanisationszwecke ist er geeignet. *Anthralanblau FR*, ein neuer saurer Egalisierfarbstoff, gibt Färbungen von sehr guter Licht-, sowie guter Reib-, Dekatur- u. Bügelechtheit. Als Selbstfarbstoff u. in Mischung mit

anderen Anthralanfarbstoffen eignet er sich zur Herst. von Modetönen auf Damen- u. Dekorationsstoffen, Strick- u. Teppichgarn, Baumwoll- u. Acetatseideeffekte werden nicht angefärbt. Er ist sehr gut lösl. u. auch für den Direktdruck auf Wolle u. Seide geeignet. Die neuen Färbesalze *Variamtblausalz BN, RTN u. FGN* enthalten ein wirksames Alkalibindemittel, das das NaOH der Grundierung bindet, ohne die Kupplung merklich zu verzögern. Die mit den neuen Färbesalzen hergestellten Färbungen sind etwas klarer, lebhafter u. eine Spur grünlichiger als die mit den älteren Marken erzeugten u. zeichnen sich durch besseres Decken der toten Baumwolle, gleichmäßigeren Ausfall u. bessere Waschbarkeit aus. Die Verbesserung der Waschbarkeit erreicht man am ausgeprägtesten nach dem Dämpfverfahren. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 71. 57—58. 12/1. 1939.) SÜVERN.

G. Bonwetsch, *Schwefelfarbstoffe*. Vf. bespricht die Entw. der Industrie der Schwefelfarbstoffe, die Struktur verschied. Gruppen dieser Farbstoffklasse, ihre Anwendung u. ihre Zusammenstellung in Sortimenten durch verschied. Produzentengruppen im In- u. Ausland. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 4. 73—86. 1937. Dorchim Werk.) v. FÜNER.

James E. Loughlin, *Arbeitsmethoden für Trockenfarben*. Allg. über Farblacke, ihre Herst. u. Komponenten. Rezepte. (Dyestuffs 35. 217—23. 227—46. Dez. 1938.) FRIEDEMANN.

Jean Rolland, *Über einige Naturfarbstoffe*. Fortsetzung u. Schluß zu C. 1938. II. 4313. Angaben über Quercitron u. Eustet. (Teintex 3. 715—16. 10/12. 1938.) SÜ.

L. G. Neubauer-Henning, und **E. S. Jampolskaja**, USSR, *Färbeverfahren mit substantiven Farbstoffen*. Faserstoffe, z. B. Baumwollgewebe, werden mit solchen substantiven Farbstoffen, die das Salicylsäureredikal im Mol. enthalten, unter Zusatz von Alkali u. etwa 3% Hexamethylentetramin in üblicher Weise gefärbt, dann mit einer Cu-Sulfatlsg. behandelt, mit Seife bei 25—30° gewaschen u. getrocknet. (Russ. P. 53 615 vom 17/3. 1936, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

E. J. Podreschetnikow und **N. O. Choretzki**, USSR, *Erzeugung von weiß- oder buntmattierten Mustern auf Baumwollgeweben*. Die Erzeugung der Muster erfolgt nach dem Reservendruck, wobei als Reservemittel zum Schutz gegen die nachfolgende Behandlung mit H₂SO₄ u. Mercerisation Alkalisilicate, die z. B. mit Traganth verdickt sind, verwendet werden. (Russ. P. 53 569 vom 31/3. 1937, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

Joseph Carlier, Belgien, *Herstellung spinngefärbter Kunstseide aus Cellulose und deren Derivaten*. Man setzt zu der Spinnlsg. unmittelbar vor ihrer Verformung Stoffe, die erhalten worden sind durch Acylierung von an Hydroxylgruppen freien Farbstoffen, die zumindest eine =NH-Gruppe besitzen u. mit starken Säuren keine beständigen Salze zu bilden vermögen, wenn man mit W. verd., u. aus denen man in irgendeiner Phase des Kunstseidenherst.-Processes den Ausgangsfarbstoff zurückbilden kann. Es können beliebige Farbstoffe, z. B. solche der Azo-, Anthrachinon-, Azin-, Oxazin-, Thiazin-, Arylmethan- oder Phthaleinreihe verwendet werden. Acylierungsmittel sind Chloride oder Anhydride von Carbonsäuren oder aliphat., hydroaromat. u. aromat. Sulfonsäuren. (F. P. 832 347 vom 21/1. 1938, ausg. 26/9. 1938. Belg. Prior. 17/4. 1937.) PROBST.

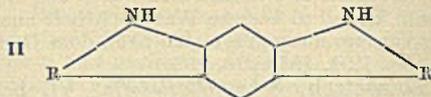
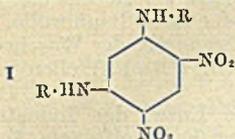
Sherwin-Williams Co., Cleveland, O., übert. von: **Robert Frye** und **Nils H. Vagenius**, Chicago, Ill., V. St. A., *Aminophenole*. Nitrophenole oder -kresole, in denen die OH- u. die NO₂-Gruppe in o- oder p-Stellung zueinander stehen, z. B. *m-Nitro-p-kresol*, werden mit mehr als 1 Mol. wss. NH₃ u. mit 1 Mol. K-, Na- oder NH₄-Formiat im Autoklaven 5—7 Stdn. auf ca. 150—160° erhitzt. Die Kohleabscheidung wird auf diese Weise stark zurückgedrängt u. man erhält das Aminophenol, z. B. *m-Nitro-p-toluidin*, in einer Form, die seine Verwendung als *Farbstoffzwischenprod.* gestattet. (A. P. 2 128 700 vom 24/7. 1936, ausg. 30/8. 1938.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Kondensationsprodukte*. *5-Amino-2-(4'-methoxy)-phenylpseudoazimidobenzol* wird mit *Acetessigester* kondensiert. Weißes Pulver, das sich in verd. Alkalien löst, aus A. umkryst. bei 163° schm. u. ein *Farbstoffzwischenprod.* ist. (Schwz. P. 198 708 vom 14/7. 1936, ausg. 16/8. 1938.) DONLE.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **Ernest Thornton**, Lock Haven, Pennsylvania, Pa., V. St. A., *Anthrachinonverbindung*. Man behandelt 1,4,5,8-Tetraaminoanthrachinon mit alkylierenden Mitteln unter solchen Bedingungen, daß wenigstens

eine Aminogruppe alkyliert wird, oder ein Triaminoanthrachinon unter solchen Bedingungen, daß wenigstens eine, aber nicht mehr als 2 Aminogruppen alkyliert werden. — Man erhält Farbstoffe für Cellulose. (Can. P. 374 352 vom 8/7. 1935, ausg. 8/7. 1935. A. Prior. 13/7. 1934.) ROICK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man red. die beiden Nitrogruppen in 1,3-(1',1''-Dianthrachinonyl)-diamino-4,6-dinitrobenzolen von der Zus. I (R = Anthrachinonrest, der noch weitere Sub-



stituenten enthalten kann), erhältlich durch Kondensation von 1 Mol. 1,3-Dichlor-4,6-dinitrobenzol mit 2 Mol. eines Aminoanthrachinons, u. führt die 1,3-(1',1''-Dianthrachinonyl)-diamino-4,6-diaminobenzole über die Diazimide in bekannter Weise in Dicarbazole von der Zus. II über u. bromiert gegebenenfalls die erhaltenen Dicarbazole. — Die erhaltenen Dicarbazole sind Küpenfarbstoffe, die die pflanzliche Faser sehr kräftig in scharlachroten, braunen u. violetten Tönen von guter Sodakoch- u. Lichtechtheit färben. Man red. 45,6 (Gewichtsteile) 1,3-(1',1''-Dianthrachinonyl)-diamino-4,6-dinitrobenzol in 600 Chlorbenzol in Ggw. von 5% Ni-Katalysator mit H. 31,5 des entstandenen 1,3-(1',1''-Dianthrachinonyl)-diamino-4,6-diaminobenzol, Krystalle aus Nitrobenzol, F. 346—348°, erhitzt man in 500 Eisessig mit 132 Amylnitrit 1 Stde. zum Sieden. 29 des aus Nitrobenzol umkryst. Diazimids, F. 335°, werden mit 290 Diphenylamin zum Sieden erhitzt. Der ausgefallene Nd. mit Nitrobenzol ausgekocht gibt den Farbstoff (III), rotbraunes, krystallines Pulver, F. 440°, das Baumwolle aus oranger Küpe gut sodakoch-, wasch- u. chlorecht rotbraun färbt. Bromiert erhält man einen dibromierten Farbstoff, der A aus oranger Küpe orange färbt. — In ähnlicher Weise wie III erhält man Dicarbazole aus: 1,3-(5',5''-Dibenzoyldiamino-1',1''-dianthrachinonyl)-diamino-4,6-dinitrobenzol, färbt A aus rotbrauner Küpe gut lichteht rotbraun; 1,3-(4',4''-Diphenyldiamino-1',1''-dianthrachinonyl)-diamino-4,6-dinitrobenzol, graues krystallines Pulver, färbt A aus oranger Küpe grau. (E. P. 493 845 vom 14/4. 1937, ausg. 10/11. 1938.) ROICK.

L. G. Krolik, USSR, *Küpenfarbstoffe der Dibenzanthronreihe*. Isoviolanthron (I) oder Violanthron werden in wss. Lsg. mit Br bromiert. — 26 g I werden in 500 cem W. suspendiert u. bei 30° allmählich mit 24,5 g Br versetzt. Die Abscheidung des Farbstoffes, der in alkal. Hydrosulfitküpe blau färbt, erfolgt in üblicher Weise. (Russ. P. 52 755 vom 23/3. 1938, ausg. 31/8. 1938.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbstoffe der Naphthalinreihe*. Man red. das „Naphthazarinzwischenprod.“ (I) (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 4. 439) u. die *Naphthalinverb.* (erhältlich nach E. P. 489 236; C. 1938. II. 2843) mit unterschwefliger Säure oder ihren Salzen in Lsgg., deren pH-Wert kleiner ist als der gewöhnlicher Küpen (etwa 10,4 oder weniger), setzt die erhaltenen Verb. mit prim. Aminen um u. oxydiert gegebenenfalls. — Die erhaltenen Verb. dienen zum Färben von Lacken, künstlichen Massen u. Celluloseäthern oder -estern. Soweit arom. Amine zur Umsetzung kommen, kann gegebenenfalls nach Sulfonierung auch die tier. Faser gefärbt werden. — Man gibt unter Rühren 2 (Teile) Natriumhyposulfid (II) bei 40° zu einer Aufschwemmung von 5 18%ig. Paste aus I in 50 10%ig. K₂CO₃-Lösung. Es scheiden sich aus der Lsg. mit dem pH-Wert 9 gelbliche Krystalle (III) aus, die im CO₂-Strom abgesaugt u. mit W. gewaschen werden. Die Krystalle lösen sich in konz. H₂SO₄ mit gelbbrauner Farbe; beim Liegen an der Luft werden sie langsam graublau. — Man erwärmt 90 eines wss. Teiges von 10 I in 500 10%ig. NaOH u. 20 II bei 30° u. leitet 1/2 Stde. lang in die Lsg. mit dem pH-Wert 10 rasch einen CO₂-Strom ein, wobei die Temp. auf 45° ansteigt. Es scheiden sich braungelbe Krystalle (IV) ab, die ohne Veränderung an der Luft abgesaugt, gewaschen u. getrocknet werden können u. sich in konz. H₂SO₄ mit roter Farbe lösen. — In ähnlicher Weise wie III erhält man aus I, II u. einer wss. 10%ig. Lsg. von sek. Na-Phosphat helle und fast farblose Krystalle, die mit konz. HCl eine graue Aufschlammung geben, die beim Verdünnen mit W. eine schwache violette Lsg. gibt. — Aus 5 eines etwa 10%ig. wss. Teiges von I, 50 10%ig. CH₃·COOH u. 2 II (pH der Mischung etwa 4) erhält man unter Entw. von SO₂ bräunliche Krystalle, die eine gewisse Beständigkeit gegen Luftsauerstoff besitzen u. sich in

konz. H₂SO₄ braungelb lösen. — Man rührt 5 eines etwa 40%_{ig}. wss. Teiges des nach E. P. 489 236 erhältlichen Naphthalinabkömmlings (V) $\frac{1}{4}$ Stde. bei 30—40° mit 50 10%_{ig}. Na₂CO₃-Lsg. u. 3 II (pH der Mischung 9,3). Man erhält fast farblose Krystalle, die sich in konz. H₂SO₄ gelbrot lösen. — Setzt man V im CO₂-Strom bei 30° mit 50 10%_{ig}. NaOH u. 3 II um, so erhält man aus einer braunen Lsg. bernsteingelbe, derbe Krystalle, die unter Luftausschluß abgetrennt u. gewaschen werden. Sie geben mit konz. HCl eine braune Aufschlammung, die beim Verdünnen mit W. eine gelbe Lsg. gibt. — Beim Arbeiten mit sek. Na-Phosphat erhält man durch Red. von V mit II (pH der Lsg. etwa 6,4) unter Luftausschluß gelbbraune Krystalle, die sich in konz. H₂SO₄ rotbraun lösen. — 0,5 V in 10 10%_{ig}. CH₃COOH mit 1 II red., gibt gelbbraune Krystalle, die sich in konz. H₂SO₄ braun lösen. — Man behandelt 2 IV 2—3 Stdn. unter Luftzutritt mit 10 30%_{ig}. Methylaminslg., verd. mit W., säuert mit CH₃COOH an, saugt den ausfallenden Nd. ab u. trocknet ihn. Er löst sich in organ. Lösungsmitteln grünblau. — Beim Behandeln von IV mit 1-Amino-4-äthoxybenzol (VI) in 50%_{ig}. CH₃COOH bei 80—90° erhält man ein fast schwarzes Mehl, das sich in organ. Lösungsmitteln u. konz. H₂SO₄ mit grüner Farbe löst. — Man erwärmt 30 V in 600 10%_{ig}. Na₂CO₃-Lsg. mit 30 II etwa 5 Min. unter Rühren bei 50°, fügt 30 Butylamin hinzu, rührt $\frac{1}{4}$ Stde. bei 50°, setzt 5 25%_{ig}. NaOH hinzu, leitet Luft durch die M. u. säuert mit CH₃COOH an. Das erhaltene blauschwarze Mehl löst sich klar blau in A., Essigester oder Pyridin, in konz. H₂SO₄ braungelb. — Man rührt 15 I, 300 10%_{ig}. Na₂CO₃-Lsg., 15 II u. 15 VI etwa 1 Stde. bei 60°. Die erhaltene Verb. löst sich in vielen organ. Lösungsmitteln blaugrün u. in konz. H₂SO₄ braun. — Man red. 6 Naphthazarinzwischenprod. (D. R. P. 108 551; C. 1900. I. 1184) in 110 10%_{ig}. Na₂CO₃-Lsg. mit 9 II bei 30—40°, gibt zu der Red.-Aufschwemmung 6 4-Aminophenolbenzyläther in 12 A., rührt in einem geschlossenen Gefäß bei 40—60° u. arbeitet in üblicher Weise auf. In ähnlicher Weise kann V umgesetzt werden. (E. P. 493 147 vom 6/4. 1937, ausg. 3/11. 1938.) ROICK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Stickstoff und Schwefel enthaltende Produkte. Das Verf. des Hauptpatents wird dahin abgeändert, daß die Kondensation zwischen cycl. Imin u. CS₂ in Ggw. von S oder u. einem wasserlösl. Hydroxyd oder Carbonat eines Alkali- oder Erdalkalimetalls durchgeführt wird bzw. daß anstatt CS₂ hier COS, S₂Cl₂, CS₂ oder Allylsenföf verwendet wird. Die Prodd. haben ähnliche Eig. wie diejenigen des Hauptpatents u. können teilweise auch zur Herst. von Kunstharzkörpern u. Lacken verwendet werden. (E. PP. 495 964, 495 965 u. 496 052 vom 22/5. 1937, ausg. 22/12. 1938. Zuss. zu E. P. 491 565; C. 1939. I. 803.) DONLE.

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

—, Fortschritte auf dem Gebiet der plastischen Massen während des Jahres 1938. Kurze Fortschrittsberichte. Im einzelnen behandeln: A. J. Weith, Phenolharze. — M. H. Bigelow, Harnstoffformaldehydharze. — R. W. Auxier und E. R. Perry, Geschichtete Massen. — H. J. West, Alkydharze. — M. L. Macht und H. W. Paine, Thermoplastische Harze. — J. M. De Bell, C. S. Weber und C. K. Bump, Celluloseester. — Shailer L. Bass und Arthur E. Young, Celluloseäther. — Mit zahlreichen Literatur- u. Patentzitat. (Mod. Plastics 16. Nr. 8. 39—50. Jan. 1939.) PANGRITZ.

S. Ueno, T. Yukimori und R. Takeuchi, Die Eigenschaften der Glyptalharze. Vff. versuchen, Alkydal T nachzustellen u. machen kurze Angaben über die dabei erhaltenen Prüfungsergebnisse. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 299 B—300 B. Sept. 1938. Osaka, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) W. WOLFF.

—, Die Eigenschaften der thermoplastischen Anilinharze. Überblick unter bes. Berücksichtigung der Cibanite. (Rev. gén. Matières plast. 14. Suppl. 217—21. Sept. 1938.) W. WOLFF.

P. Jacquinet, Der Einfluß von freiem Phenol auf das Gelben von Phenolformaldehydharzen. Literaturübersicht. (Rev. gén. Matières plast. 14. 271—73. 306—09. Okt. 1938.) W. WOLFF.

E. Hug und J. Lichtenberger, Die Einführung von Schwefel in Harnstoffformaldehydharz. (Vgl. C. 1938. I. 2633.) Hinweis auf das diese Frage behandelnde F. P. 722 289 (C. 1932. II. 628). (Rev. gén. Matières plast. 14. 252—53. Sept. 1938.) W. WOLFF.

A. Lafoy, Die Kunstharze in der Drucktechnik. Patentübersicht. (Rev. gén. Matières plast. 14. Suppl. 289—92. Dez. 1938.) W. WOLFF.

Raalf, *Die mechanischen, elektrischen und chemischen Eigenschaften der Kunststoffe*. Vortrag. (Kunststoff-Technik. u. Kunststoff-Anwend. 9. 4—12. Jan. 1939. Troisdorf, Bez. Köln.) W. WOLFF.

Ludwig Lammel, *Aufbau und Verwendung der Kunststoffe*. Kurzer Überblick. (Bau u. Werk 1938. 331—34. 9/12. Berlin.) W. WOLFF.

C. R. Runk, *Plastische Massen*. Überblick über ihre Verwendung als korrosionsfeste Materialien in der Industrie. (Chem. metallurg. Engng. 45. 609. Nov. 1938. Newark, V. St. A., Haveg Corp.) W. WOLFF.

Durr, *Die plastischen Massen*. Kurzer Überblick über die Herst. der wichtigsten Kunststoffe. (Techn. ind. chim. 1938. 99—102. Sond.-H. zu Sci. et Ind., Établissements KUHLMANN.) W. WOLFF.

J. Delorme und R. Bluma, *Die Fabrikation von Stäben und Röhren aus mehrfach gefärbten Kunststoffen*. Übersicht über verschied., in der Patentliteratur veröffentlichte Arbeitsweisen. (Rev. gén. Matières plast. 14. Suppl. 271—74. Nov. 1938.) W. WOLFF.

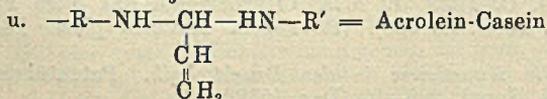
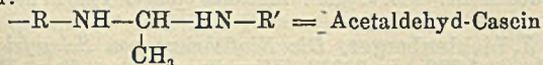
E. E. Halls, *Thermoplastische Materialien in Bogen- und Stabform für elektrotechnische Zwecke*. Kurze Beschreibung der Eigg. von Kunststoffen auf Grundlage von Celluloseacetat, Polystyrol, Polyacrylaten u. Polyvinylestern. (Plastics 3. Nr. 20. 29 bis 30. Jan. 1939.) W. WOLFF.

R. Strohauser, *Vergleichende Untersuchungen von Metall- und Kunstharzpreßstofflagern*. Auf einer Lagerprüfmaschine wurden Vgl.-Vers. zwischen den einzelnen Lagerwerkstoffen bei verschied. Belastungen u. verschied. Schmierölmengen angestellt. Der Verlauf der Temp. der Lager u. ihr Verh. in Abhängigkeit von der Belastung u. der Laufzeit wird eingehend behandelt. Dabei ergibt sich, daß mit Drucköl geschmierte Kunststofflager nach sorgfältigem Einlauf den Metallagern in bezug auf Gleitg. ebenbürtig sind; ihre Notlaufg. sind als vorzüglich zu bezeichnen. Die Belastbarkeit ist dagegen wesentlich kleiner. (Z. Ver. dtsh. Ing. 82. 1441—49. 17/12. 1938. Darmstadt, Techn. Hochsch.) W. WOLFF.

George H. Brother und Leonard L. McKinney, *Die Entwicklung des Sojabohneneiweißes als ein möglicher Rohstoff für plastische Massen*. Inhaltlich ident. mit C. 1939. I. 537. (Brit. Plastics mould. Products Trader 10. 248—51. Okt. 1938. Urbana, Ill., V. St. A., Labor. d. Sojabohnenind.) W. WOLFF.

R. Empé, *Die Stabilisierung des Galaliths gegenüber den Veränderungen von Temperatur und Luftfeuchtigkeitsgrad*. Vf. beschreibt die Verbesserungen eines von DELORME u. BLUMA nach nicht näher beschriebenen Verf. hergestellten stabilisierten Galaliths. (Rev. gén. Matières plast. 14. Suppl. 293—95. Dez. 1938.) W. WOLFF.

P. F. Dyachenko und K. F. Shelpakova, *Die Gerbung von Casein durch Aldehyde*. Vff. untersuchten die chem. u. koll.-chem. Vorgänge bei der Einw. von Aldehyden u. bes. von HCHO auf Casein, wobei sie feststellten, daß die Art der durch die Einw. entstehenden Rk.-Prodd. von dem p_H während der Einw. außerordentlich stark abhängig ist. In alkal. Lsgg. (p_H > 10,4) reagiert Casein mit HCHO unter Bldg. von einem Methylenprod. (CH₂=N—R—COOH), wobei ein sehr schnelles Anwachsen der Viscosität der Lsgg. eintritt unter vollständiger Gelatinierung der Methylenprodukte. Unter neutralen Bedingungen erfolgt dieser Vorgang nur allmählich. In schwach saurer oder neutraler Rk. verbrauchen 2 NH₂-Gruppen 1 HCHO, wodurch höchstwahrscheinlich Methylenbrücken zwischen den einzelnen NH₂-Gruppen der Polypeptidketten des Caseins (R—NH—CH₂—HN—R') gebildet werden. Die Bldg. von Brücken in den Casein-Aldehydprodd. ist ein reversibler Vorgang. Z. B. werden nach längerem Kochen die Methylenbrücken restlos gesprengt, u. HCHO wird fast vollständig wieder abgespalten, wobei das wiedergebildete Casein die Eigg. des ursprünglichen Caseins zurückgewinnt. Durch die Einw. von HCHO erhält das Casein eine ganze Anzahl neuer Eigg., die sich zum Teil außerordentlich stark von seinen ursprünglichen Eigg. unterscheiden u. für die techn. Verwendung dieser Prodd. von erheblicher Bedeutung sind. Die Einw. anderer Aldehyde kann höchstwahrscheinlich folgendermaßen formuliert werden:



(ausführliche Tabellen). (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 23. 12—21. Jan. 1939.)

MECKE.

F. W. Kerckow, *Phthalsäurebestimmung in Alkydharzen*. Das Verf. beruht auf der Tatsache, daß Phthalsäure im Gegensatz zu Fettsäure in Bzl. unlösl. ist. 10 g der Probe werden mit 100 ccm n. alkoh. KOH u. 15 ccm W. 1 Stde. am Rückfluß gekocht, von A. befreit u. nach Ergänzung auf 500 ccm mit W. durch Zusatz von 110 ccm n. H₂SO₄ angesäuert, worauf 3-mal mit je 50 ccm Bzl. ausgeschüttelt wird. Das Bzl. wird mit 50 ccm W. ausgewaschen u. die wss. Schicht einschließlich dieses Waschwassers nach Filtration mit n. NaOH gegen Phenolphthalein titriert, wobei der Geh. an Phthalsäure erhalten wird. Zur Ergänzung kann diese Lsg. nach Ansäuern mit H₂SO₄ mit Ä. erschöpfend ausgezogen werden u. die Phthalsäure in Form des Abdampfrückstandes des Ä.-Extraktes gewogen werden. (Farben-Ztg. 44. 33. 14/1. 1939. Ludwigschafen a. Rh. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.)

W. WOLFF.

La Synthetic, Paris, Frankreich, *Farbe*, bestehend aus einer Lsg. von MgCl₂ mit Pigmenten wie MgO, TiO₂ u. BaSO₄ u./oder Thoriumsulfat. (E. P. 495 436 vom 8/5. 1937, ausg. 8/12. 1938.)

BRAUNS.

J. E. Rabinowitsch, E. P. Ssergejew und M. S. Kotow, USSR, *Emulsionsmalerfarben*. Den in üblicher Weise, z. B. aus Pigmenten, Leinöl, Dextrin, Gummi arabicum, Melasse, Tragant, Glycerin, Seife u. W. hergestellten Malerfarben werden 20—50% fl. Gelatine zugesetzt, die durch Behandlung einer wss. Gelatinelsg. mit Mineralsäure, z. B. HCl, unter Zusatz von Glycerin u. nachträgliche Neutralisation mit NH₃ erhalten wurde. (Russ. P. 53 778 vom 5/10. 1937, ausg. 31/8. 1938.)

RICHT.

New Jersey Zink Co., New York, N. Y., übert. von: **David L. Gamble** und **Lester D. Grandy jr.**, Palmerton, Pa., V. St. A., *Farbe von gelartiger Konsistenz*, die beim mechan. Rühren dünnfl. wird, hergestellt durch Anfeuchten des Pigments mit einer hydrophilen Substanz, wie z. B. einer wss. Lsg. von Gummi arabicum oder dem Salz der Arabinsäure, Tragant, Agar-Agar usw. u. Vermischen des so behandelten Pigments mit einer Ölfarbe. (A. P. 2 135 936 vom 24/8. 1935, ausg. 8/11. 1938.)

BRAUNS.

Heinz Hunsdiecker, Köln-Lindenthal, *Anstrichmittel*. Verwendung von feinkristallinem Bleiphosphat (I), bes. des nach dem Verf. des D. R. P. 652 377; C. 1938. I. 4749 erhaltenen I, in Anstrichmitteln. Beispiel: Zu 100 (Teilen) einer Aufschlammung von feinkristallinem I in 100 W. fügt man nach u. nach 20 einer wss. Lsg. von Methylcellulose. (D. R. P. 668 113 Kl. 22 g vom 12/5. 1934, ausg. 26/11. 1938.)

BRAUNS.

Knight Products Pty. Ltd., Brisbane, Australien, *Rostschutzfarbe*, bestehend aus beispielsweise 10 Unzen KOH, gelöst in 1 Gallone A., einem gleichen Vol. Petroleumspiritus oder Mineralterpentin, die mit der KOH-A.-Lsg. mischbar sind, sowie 25 Gallonen Farbe, die Fettsäure u. genügend alkal. Pigmente zum Absättigen der Fettsäure enthält. (E. P. 497 215 vom 14/4. 1937, ausg. 12/1. 1939.)

BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leo Rosenthal**, Leverkusen-Wiesdorf, und **Reinhard Hebermehl**, Köln-Deutz), *Schutzüberzüge für Leichtmetalle*, dad. gek., daß die Leichtmetalle zunächst mit einer wasserunlösl. Polymerisate vinylgruppenhaltiger Carbonsäurederiv. enthaltenden Grundierung u. dann mit einem chlorkautschukhaltigen Schutzüberzug versehen werden. (D. R. P. 669 227 Kl. 75 c vom 4/10. 1933, ausg. 20/12. 1938.)

BRAUNS.

Egyptian Lacquer Mfg. Co., übert. von: **William E. Hall**, Hillside, N. J., V. St. A., *Überzüge auf wasserabweisenden Metallflächen, wie Zn, Cd, Mg u. deren Legierungen* unter Verwendung einer Mischung aus W., Mineralsäure, einer flüchtigen, mit W. mischbaren organ. Fl., die mit der Säure nicht reagiert u. lediglich die Metallfläche netzt u. einem wasserunlösl., säurebeständigen Mineralpigment. Beim Trocknen wird die Metallfläche geätzt u. das Pigment haftet. Beispiel: 30%ig. CuSO₄-Lsg. (2½ lbs CuSO₄·5 H₂O auf eine Gallone W.) — 3¼ (Vol.-Teile); 35%ig. HCl — 5; CCl₄ 5; Toluol 25; Cellosolve-Monoäthyläther des Äthylenglykols 10; denaturierter A. 51¾. Dazu kommen noch die Pigmente, wie Chromoxyd oder Eisenoxyd u. andere. (A. P. 2 142 024 vom 30/9. 1936 u. 2 142 026 vom 28/4. 1937, beide ausg. 27/12. 1938.)

BRAUNS.

Lester Aronberg, Chicago, Ill., V. St. A., *Beschriftungsmasse für heiße Flächen*, enthaltend u. a. ein Pigment u. ein Bindemittel, das bei höheren Temp. das Pigment u. die zu markende Fläche befeuchtet. Beispiel: 10 (Teile) Äthylenglykol- oder Glycerinphthalat, 8—15 Titanoxyd oder Ruß u. dergleichen. (A. P. 2 141 965 vom 1/11. 1938, ausg. 27/12. 1938.)

BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Dale Glendon Higgins**, Newburgh, N. Y., V. St. A., *Metallähnliche Lackierungen* werden hergestellt durch Einstäuben einer noch klebenden Harzlackschicht mit Metallpulver u. Überlagern dieser Schicht nach Entfernen des überschüssigen Metallstaubes mit einer gefärbten Harzlackschicht. Beispiel: 23,25% Glycerinphthalat; 13,75 Leinöl; 6,8 Holzöl; 35,75 Naphtha; 17,38 Lackbenzin; 1,06 Co-Linoleat u. 1,93 Mn-Linoleat, beide gelöst in mineral. Lösungsmitteln. (A. P. 2 139 824 vom 21/1. 1936, ausg. 13/12. 1938.) BRAUNS.

G. S. Petrow und J. A. Schmidt, USSR, *Lackkomposition*. Oxydierte trocknende oder halbtrocknende Fette oder Öle werden mit Phenolaldehydresolen, hochsd. Mineralölen, arom. oder Terpen-KW-stoffen oder Chlor-KW-stoffen vermischt. — 100 (Teile) oxydierten Leinöls, 50 Novolack aus Trikresol u. CH₃CHO werden mit 10 Vaselinöl, 100 Lackbenzin u. 50 Terpentinöl vermischt. (Russ. P. 53 753 vom 26/4. 1937, ausg. 31/8. 1938.) RICHTER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Robert T. Hucks**, South River, N. J., V. St. A., *Cellulosederivatüberzugsmasse mit Pigmenten*, hergestellt durch Vermischen einer wss. Pigmentdispersion mit einem geblasenen, nichttrocknenden Öl, einem mit W. nichtmischbaren arom. Alkohol u. Cyclohexanol u. nichtkoll., wasserfeuchter Nitrocellulose (I) u. einer nichtflüchtigen Fl., sowie einem Dispergierungsmittel für I. Nach dem Durchmischen wird das abgetrennte W. entfernt, dann 1 Stde. geknetet u. wieder das W. entfernt. Schließlich werden Lösungsmittel, Verdünnungsmittel u. Harze zugefügt. (A. P. 2 140 745 vom 22/7. 1936, ausg. 20/12. 1938.) BRAUNS.

Allgemeine Elektrizitätsges. (Erfinder: **Fritz Groebe**), Berlin, *Reinigungsmittel für mit Lack und Öl behaftete Gegenstände*, bes. Metallflächen, bestehend aus einer in Alkohol gelösten H₃BO₃ in Mischung mit aliph. chlorierten KW-stoffen, z. B. CCl₄, u. aliph. bzw. arom. KW-stoffen, z. B. Bzn., Benzol. (D. R. P. 669 179 Kl. 22 g vom 13/4. 1934, ausg. 19/12. 1938.) BRAUNS.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: **Carlin F. Gibbs**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Weichmacher für Kunstharze*, wie Polyvinylhalogenide oder Phenolaldehydharze, bestehend aus organ. Sulfonen der Formel R₁·SO₂·R₂, worin R₁ u. R₂ KW-stoffe bedeuten, die noch Halogen, O u. Sulfongruppen enthalten können, z. B. Äthyl-β-naphthylsulfon, 2-Methoxyäthyl-β-naphthylsulfon, Propionyl-p-tolylsulfon, Carbäthoxymethyl-p-tolylsulfon, 2-Methoxyäthyl-β-naphthylmethylsulfon. (A. P. 2 127 400 vom 25/6. 1937, ausg. 16/8. 1938.) PANKOW.

S. N. Uschakow, USSR, *Phenolformaldehydharze*. Phenolformaldehydresole oder -novolake werden in alkoh. oder wss.-alkal. Lsg. mit α- oder β-Mono- oder Polychlortetraäthylsilan bei n. oder erhöhtem Druck veräthert. — 100 g Phenolformaldehyd-novolak werden in alkoh. NaOH, die 41 g NaOH enthält, gelöst, worauf die Lsg. nach Zusatz von 180 g α-Monochlortetraäthylsilan [(C₂H₅)₃·SiCH₂·CH₃] auf 70° erhitzt wird. Der ausgeschiedene Nd. wird abfiltriert u. mit 3⁰/₁₀ g. HCl gewaschen. Das Harz ist in Bzl. lösl. u. hat F. 110—120°. (Russ. P. 53752 vom 13/12. 1936, ausg. 31/8. 1938.) RICHTER.

F. Pollak, Brüssel, *Kondensationserzeugnisse aus Thioharnstoff und Formaldehyd* (I). 1 Mol Thioharnstoff u. 1 oder 2 Mol I werden in wss. Lsg. bei pH = 4—9 u. Temp. unterhalb 80° umgesetzt. Nach Konz. im Vakuum läßt man in der Kälte kristallisieren. (Belg. P. 428 029 vom 11/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938. Oc. Prior. 22/5. 1937.) DONAT.

Neville Co., übert. von: **William H. Carmody**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Hydrierung von Cumaron-Indenharz* (I). Zur Verminderung der Verfärbungsgefahr wird I bei erhöhter Temp., jedoch unterhalb der Zers.-Temp. in Ggw. von Ni hydriert. — Z. B. werden 4500 (g) I, das aus indenhaltigem Rohlösungsbenzin hergestellt ist, in Lsg. von 4000 ccm Lösungsm. zunächst 6 Stdn. bei 200° zur Entfernung von Kontaktgiften mit Tonerde (II) behandelt. Nach Abfiltrieren von II wird das Filtrat nach Zugabe von 135 Ni 8 Stdn. bei 200° unter erhöhtem Druck hydriert. Das aufbereitete Prod. ist nicht gilbend, es eignet sich zur Herst. heller Überzüge. (A. P. 2 139 722 vom 2/12. 1936, ausg. 13/12. 1938.) NIEMEYER.

Standard Oil Co., übert. von: **Maurice H. Arveson**, Chicago, Ill., Ind., V. St. A., *Isobutylenkondensationsprodukte*. In einer bes. App. (Zeichnung) wird bei Temp. unterhalb —40° F in einer 10—25% Isobutylen enthaltenden Mischung aus Isobutylen,

Isobutan u. n-Butan durch Zusatz eines Katalysators, z. B. Borfluorid, die Polymerisation eingeleitet, dann (gegebenenfalls nach Extrahieren des Katalysators mittels A.) durch Erhitzen auf eine bestimmte Temp. das gewünschte Polymerisationsprod. abgetrennt u. von der Fl. getrennt, gegebenenfalls durch nochmaliges Erhitzen auf eine höhere Temp. eine weitere Polymerisationsfraktion abgetrennt u. das Lösungsm. durch Verdampfen wiedergewonnen u. in die erste Stufe des Verf. zurückgeleitet. Die Temp. ist gegeben durch die Beziehung $T = 80,5 + 2,83 \cdot C$, worin T in Fahrenheitgraden angegeben ist u. C die Konz. des Resins in Gewichtsprozenten bedeutet. Durch diese fraktionierte Fällung gewinnt man gleichzeitig Polymerisationsprod. von verschied. Weichheit u. Löslichkeit. (A. P. 2 125 872 vom 9/3. 1937, ausg. 9/8. 1938.)

HEROLD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Harold J. Barrett** und **Daniel E. Strain**, Wilmington, Del., V. St. A., *Polymerisieren von Methacrylsäureestern* aliph. einwertiger gesätt. tert. Alkohole der nebenst. Formel, worin R_1 , R_2 u. R_3 gleiche oder verschied. Alkyle, Aryle oder Aralkyle bedeuten. Die Polymerisation erfolgt in bekannter Weise mit O , O_3 , Peroxyden, Ozoniden, $Al_2(SO_4)_3$, BF_3 , HCl , H_2SO_4 , Essig-, Methacrylsäure, deren Anhydriden u. Halogeniden, Cobaltlinoleat u. -resinat, Manganoleat, Kolophonium als Katalysatoren eventuell in Ggw. anderer polymerisierbarer oder polymerisierter Stoffe. Die Polymerisate eignen sich für Preßmassen, für Fäden, Folien u. dergleichen. Die Halbpolymerisate können zum Imprägnieren poröser Stoffe wie Papier, Gewebe dienen. — *Tert. Butylmethacrylat* Kp.₇₀ 68—69°; *tert. Amyl-methacrylat* Kp.₂₀ 67—68°, D.₂₀ 0,887. (A. P. 2 129 664 vom 14/7. 1934, ausg. 13/9. 1938.)

PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Harold J. Barrett**, Wilmington, Del., V. St. A., *Polymerisieren von Methacrylsäureestern* aliph. einwertiger gesätt. sek. Alkohole der Formel $\begin{matrix} R_1 \\ R_2 \end{matrix} > CHO$, worin R_1 u. R_2 gleiche oder verschied. Alkyle, Aryle oder Aralkyle bedeuten sowie die Verwendung dieser Polymeren nach den im A. P. 2 129 664 (vgl. vorst. Ref.) angegebenen Methoden. — *Diisopropylcarbinolmethacrylat* Kp.₉ 72—75°. D.₂₀ 0,876; *sek. Butylmethacrylat* Kp.₁₈ 53—57°, D.₂₀ 0,890, VZ. 406,4. (A. P. 2 129 663 vom 14/7. 1934, ausg. 13/9. 1938.)

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **John C. Woodhouse**, Cragmere, Del., V. St. A., *Polymerisieren von Methacrylsäureestern* aliph. mehrwertiger Alkohole, z. B. *Diäthylenglykoldimethacrylat*, D.₂₀ 1,076; *Glycerintrimethacrylat*, Kp.₃ 139°, D.₂₀ 1,072, *Decamethylenglykoldimethacrylat*, F. 10,5°, D.₂₀ 0,965, *γ-Chlor-β-oxypropyl-α-methacrylat*, Kp.₅ 103°, *Äthylenglykoldimethacrylat*, Kp.₁₃ 113°, D.₂₀ 1,044, *Äthylenglykolmonomethacrylat*, Kp.₆ 85—86°, D.₂₀ 1,079 u. Verwendung der Polymeren nach den im A. P. 2 129 664 (vgl. vorst. Ref.) angegebenen Methoden. Metall, Holz, Glas, Steine, Cellulosederiv., Drahtnetze, Leder, Kautschuk, Filme können mit dem Monomeren überzogen werden, das dann polymerisiert wird. (A. P. 2 129 722 vom 14/7. 1934, ausg. 13/9. 1938.)

PANKOW.

Vernay Patents Co., V. St. A., *Kunststoff mit großem Ausdehnungskoeffizienten bei Temperaturveränderungen*, bes. für Thermostaten, bestehend aus einem homogenen Gemisch eines schmelzbaren kristallinen Prod., wie *Diphenyl*, *Dibrombenzol* oder *Dichlorbenzol*, u. eines thermoplast-kautschukähnlichen Polymerisationsprod., z. B. von *Vinylchlorid*, einerseits u. aus einem Pulver, wie Cu-, Al- oder Sb-Metallpulver oder Graphitpulver, andererseits. — Z. B. wird ein zusammengeschmolzenes Gemisch aus 11—14% eines polymeren *Vinylchlorids* u. aus 86—89% *Diphenyl* in einer Menge von 20% mit 80% Cu-Pulver gemischt. Die erhaltene plast. M. wird zu einem Formkörper für thermometr. Messungen verarbeitet. (F. P. 834 199 vom 24/2. 1938, ausg. 15/11. 1938. A. Prior. 17/6. 1937.)

M. F. MÜLLER.

Corn Products Refining Co., New York, übert. von: **Kenneth M. Irej**, Palisades Park, N. J., V. St. A., *Plastische Masse*, bestehend aus einem Rk.-Prod. von CH_2O mit einer Mischung von *Zein* (I) u. säurebehandelten Lederschnitzeln (II). Z. B. weicht man die II 24 Stdn. in 2%ig. H_2SO_4 ein, knetet sie in heißem W. zu einem Teig, wäscht sie säurefrei, trocknet u. mahlt sie. 20 (Teile) dieses Pulvers u. 80 getrocknetes, gepulvertes I verknetet man mit 15 W. u. 5 40%ig. CH_2O -Lsg., walzt die M. bei 65° u. preßt die erhaltene Schicht bei 70—100° u. 2000 Pfund/Quadratzoll während 15 Min., wobei man eine harte u. zähe Platte erhält. (A. P. 2 134 760 vom 3/9. 1935, ausg. 1/11. 1938.)

SARRE.

XII. Kautschuk, Guttapercha, Balata.

E. K. Rideal, *Modifikationen des Kautschuks*. Theoret. Überlegungen über die Möglichkeit von Modifikationen der Kautschukmol.-Ketten u. die damit verbundenen Veränderungen des Kautschukcharakters. (Kautschuk 15. 15—16. Jan. 1939.) RIEBL.

R. C. Riebl, *Zur Frage der Ungleichmäßigkeit des Plantagenkautschuks*. (Kautschuk 14. 155—58. Sept. 1938.) RIEBL.

Curt Philipp, *Kautschukkonservierung und Allergeschutz*. Eine Übersicht über die Fortschritte in den letzten 10 Jahren an Hand der deutschen Patentliteratur. (Gummi-Ztg. 52. 987—89. 23/9. 1938.) RIEBL.

T. L. Garner, *Hartgummi*. Kurzer Überblick über die Herst. von Hartgummimischungen, bes. unter Mitverwendung von Hartgummistaub, über die Vulkanisation u. über die physikal. Eigg. der fertigen Massen. (Brit. Plastics mould. Products Trader 10. 280—83. Okt. 1938.) W. WOLFF.

H. H. Harkins und **O. S. True**, *Kautschukmischungen*. Ihre Verwendung zum Auskleiden von Apparaten. (Chem. metallurg. Engng. 45. 610—611. Nov. 1938. New York, U. S. Rubber Products, Inc.) W. WOLFF.

F. Kirchhof, *Über einen neuen Zusatzstoff für die Gummi- und Kabelindustrie*. Es ist gelungen, in den sogenannten „Aktiplasten“ Zusatzstoffe zu finden, die einerseits die Herst. von Kautschuk- u. Bunamischungen erleichtern, andererseits diesen derart günstige Eigg. verleihen, daß Mischungen mit 10—15% weniger Kautschuk gleich gute Eigg. aufweisen wie aktiplastfreie Mischungen mit höherem Kautschukgehalt. (Gummi-Ztg. 52. 993. 23/9. 1938.) RIEBL.

H. P. Stevens und **F. J. Popham**, *Kautschukoxydationsprodukte: Rubbone*. Im Gegensatz zu den früheren „nassen“ Herst.-Verf. wird ein verbessertes „trockenes“ Verf. beschrieben, wobei der Kautschuk mit einem Katalysator u. einem zusätzlichen Rk.-Mittel, wie Cellulose oder Holzmehl, zusammengewalzt wird. Aus dem Endprod. wird entweder mittels einem geeigneten Lösungsm. das Rubbone separiert oder es wird unmittelbar verwendet z. B. zur Herst. eines Formpulvers usw. Die physikal. u. elektr. Eigg. von Rubbone werden kurz beschrieben. Man kann Rubbone zu einer hartgummiähnlichen M. vulkanisieren sowie auch chlorieren wobei alkalifeste Filme entstehen. (J. Soc. chem. Ind. 57. 128—33. April 1938.) RIEBL.

Fritz Hofmann, *Der deutsche Kautschuk. Ein Vortrag über die Entwicklung der Kautschuksynthese in Deutschland*. (Dtsch. Techn. 6. 531—36. Nov. 1938.) RIEBL.

H. Roelig, *Dynamische Bewertung der Dämpfung und Dauerfestigkeit von Vulkanisaten*. Beschreibung eines vom Vf. konstruierten Meßapp. des Meßverf., sowie Erörterung des Einfl. von physikal. Faktoren u. verarbeitungstechn. Maßnahmen auf das Meßergebnis. Die bes. für die Beurteilung von Gummi, der für den Reifenbau oder für Schwingungsdämpfung verwendet wird, unerläßliche dynam. Prüfung betrifft in erster Linie die folgenden techn. Konstanten: a) die Dämpfung, b) die Federkonstante, c) das Fließen während der Dauerbeanspruchung, d) die Wechselfestigkeit, e) die dynam. Metallbindung. (Kautschuk 15. 7—10. Jan. 1939.) RIEBL.

E. T. Lessig, *Das Goodrich-Flexometer*. Beschreibung eines in den GOODRICH-Laborr. entwickelten App. für Hysteresismessungen zum Studium von Hitzeentw. u. Ermüdungserscheinungen in Gummi u. gummierten Geweben, seiner prakt. Verwendbarkeit für allerlei Unterss. u. seiner Genauigkeit. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 582—87. 1937.) RIEBL.

Ruprecht Ecker, *Die Wertestreuung als Maß der Reproduzierbarkeit, insbesondere bei Kerbzähigkeitsuntersuchungen*. Auf Grund systemat. Unterss. wird festgestellt, daß alle mit dem Zugfestigkeitsvers. zusammenhängenden Prüfergebnisse, wie Zugfestigkeit, Bruchdehnung, Modul, die niedrigsten Streuungszahlen im Bereich von ± 1 bis $\pm 8\%$ haben. Die Ringgröße hat dabei einen gewissen Einfluß. Bei dem Zugvers. mit nicht-wandernden Rollen fällt die Festigkeit mit abnehmendem Modul bei 300%. Alle Verf. zur Best. der Kerbfestigkeit hatten eine unverhältnismäßig hohe Wertestreuung, so daß keine Reproduzierbarkeit gewährleistet erscheint. Die Ausreißfestigkeit hat die geringste Streuung u. kann als Maß für die Kerbzähigkeit genommen werden. (Kautschuk 14. 187—92. Okt. 1938.) RIEBL.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Winfield Scott, O.**, V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*. Ein Mercaptoarylenthiazol oder -selenazol, *Formaldehyd* (I) u. eine Verb. $\text{NH}_2 \cdot \text{CX} \cdot \text{NH}_2$, worin X gleich O, S oder Se, werden in Ggw. eines sauren

Katalysators (HCl, Benzolsulfon-, Trichloressig-, Oxalsäure, HBr, H₃PO₄, H₂SO₄, SOCl₂, SO₂Cl₂, Phosphorchloride, -oxychloride usw.) miteinander umgesetzt. Die Rk. kann auch schrittweise erfolgen, indem man z. B. zunächst 2-Mercaptobenzothiazol (II) u. I zu Benzothiazylthiomethylenhydrin umsetzt u. dieses mit Harnstoff (III) behandelt; oder II u. III umsetzt u. das Prod. mit I behandelt usw. Man kann eine Mischung von Säuren u./oder Salzen von III verwenden. — 33,4 g II u. 10 g III werden mit einer Mischung von 200 ccm A. u. 50 ccm konz. HCl vermischt, dann fügt man 23 g 36°/jg. I hinzu u. erwärmt 2 Stdn. auf 50°. Man erhält ein Prod. vom F. 234—236° in theoret. Ausbeute. (Aust. P. 105 476 vom 12/4. 1938, ausg. 10/11. 1938. A. Prior. 15/7. 1937.) DONLE.

Belvedere Chemical Co. Ltd., England, *Vulkanisationsbeschleuniger*. Als solche werden N-aralkylsubstituierte Dithiocarbaminsäuren in Form ihrer Alkali-, Ammonium- oder Aminalsalze verwendet, bes. (wegen der guten Löslichkeit in Kautschuk) hochsubstituierte Verb., wie *Dibenzylammonium-N-dibenzylidithiocarbamat*. Diese Verb. zeigen selbst bei Kombination mit anderen Beschleunigern, wie Thiazolen, die Eig., durch Ammoniak oder prim. Amine so stark inaktiviert zu werden, daß auch bei längerem Lagern bei höherer Temp. keine schädliche Vorvulkanisation des Latex bewirkt wird. Die Vulkanisation wird eingeleitet durch Entfernen des Ammoniaks oder Amins, z. B. durch Verdunsten oder Binden der Base an Formaldehyd. (F. P. 833 747 vom 14/2. 1938, ausg. 28/10. 1938. A. Prior. 13/2. 1937.) HEROLD.

Henri Aribert Paul de Lucia, Frankreich, Seine, *Verwendung von Kautschuk zur Herstellung von Formen für plastische Reproduktionen*. Die Form wird gewonnen, indem man zwischen Modell u. Gipschülle eine Gummi- oder Kautschuklsg. in einem KW-stoff, die außerdem Plastifizierungs- u. Vulkanisationsmittel, Vulkanisationsbeschleuniger u. Füllstoffe enthält, eingießt u. vulkanisiert. Die gelöste M. besteht z. B. aus: 38 (%) Crépe blond, 30 Kaolin, 24 Bariumsulfat, 0,8 Harzöl, 5 Zinkoxyd, 0,5 Stearinsäure, 1,2 Schwefelblume u. 0,5 Farbstoff, das Lösungsm. aus etwa 30 Bzl. u. 70 Petroleum, zugesetzt werden 1—2,5% Dithiocarbamatbeschleuniger. (F. P. 49 145 vom 9/2. 1938, ausg. 7/11. 1938. Zus. zu F. P. 818 177; C. 1938. I. 1235.) HER.

Josef Anton Talalay, Harpenden, England, *Poröse geformte Produkte aus Kautschuk oder kautschukartigem Material, wie Neopren, Thiokol*. Wss. Dispersionen dieses Materials werden in Schaumform in einen Behälter gebracht, dessen z. B. aus Al bestehende Oberfläche ganz oder stellenweise in dünner Schicht mit einer wss. Lsg. eines Stoffes, der die Oberflächenspannung der Dispersion herabsetzt, aber keine koagulierende oder gelbildende Wrkg. auf sie ausübt (*sulfoniertes Lorol, Igepon A, Igepon T, Nekal BX, Lissapol C usw.*), versehen wurde. Hierdurch wird Hautbildg. ganz oder stellenweise verhindert. (E. P. 494 336 vom 22/2. 1937, ausg. 24/11. 1938. F. P. 834 120 vom 22/2. 1938, ausg. 14/11. 1938. E. Prior. 22/2. 1937.) DONLE.

Plastex S. A., Genf, *Regenerierverfahren*. Man erhitzt vulkanisierten Kautschuk mit Kunstharz, d. h. Cumaronharz auf mindestens 180°, z. B. 250—270°. (Schwz. P. 196 981 vom 16/11. 1936, ausg. 1/7. 1938.) PANKOW.

A. Litwinenko, B. Lukanin und G. Archangelski, USSR, *Regenerieren von Gummigegegenständen*. Die Gegenstände werden zwecks Abtrennung der Faserstoffe mit einer alkal. Lsg. von Alkali- oder Erdalkalihypochloriten, bes. Na-Hypochlorit, bei etwa 105° behandelt u. darauf in üblicher Weise weiterverarbeitet. (Russ. P. 53 765 vom 7/8. 1937, ausg. 31/8. 1938.) RICHTER.

United States Rubber Products Inc., New York, V. St. A., *Biegsamer Hartkautschuk für Überzüge auf Metall (Tankauskleidungen u. dgl.)*. Man mischt Kautschuk (z. B. 100 Teile) mit einem hochmol. Polymeren eines aliphat. Monoolefins mit verzweigter Kette, wie *Polyisobutylen* (z. B. 40 Teile) u. den üblichen Zusatzstoffen u. vulkanisiert auf Hartkautschuk. (E. P. 490 792 vom 23/6. 1937, ausg. 15/9. 1938. A. Prior. 24/6. 1936.) PANKOW.

A. W. Jermolajew und W. F. Kirko, USSR, *Benzol- und ölfester Gummi*. N-Butadienkautschuk wird in üblicher Weise plastifiziert u. darauf mit 0,5—3% Di- oder Trichloressigsäure vermischt. Die Mischung wird 1—3 Stdn. auf 80—140° erhitzt, durch Waschen mit W. entsäuert u. nach Zusatz der üblichen Stoffe in bekannter Weise vulkanisiert. (Russ. P. 53 611 vom 29/12. 1936, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

P. I. Nasarow, M. L. Abuladse, N. L. Eidelnant, F. A. Perelman und P. W. Sserb-Sserbin, USSR, *Lack für Gummischuhe*. Paraffinmasut wird nach Zusatz von Al-Naphtenat auf 120—150° erhitzt, in einem Lösungsm. gelöst u. mit den üblichen Zusatzstoffen versetzt. (Russ. P. 53 781 vom 9/7. 1937, ausg. 31/8. 1938.) RICHTER.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

N. I. Libisow, *Über die Zusammensetzung des ätherischen Öles der Trachispermum Copticum*. Der Geh. an äther. Ölen erreicht in den Samen von *Trachispermum Copticum* (I) 4^o%. Das Öl enthält bis 50% Thymol neben wenig Carvacrol. Im Odessagebiet kultivierte I ergab eine Ernte von 5 Zentner Samen pro ha mit 3% äther. Öl in den Samen u. 60% Thymol im Öl. Der Samenrückstand enthält 15% Proteine u. 19% Fette u. kann als Futtermittel verwendet werden. Das Öl aus in Mittelasien kultivierter I enthält ca. 76% KW-stoffe u. 24% Sauerstoffverb., u. besteht annähernd aus über 50% p-Cymol, 25% Dipenten u. α -Terpinen, 24% Thymol u. ca. 1% Carvacrol. (Pharmaz. u. Pharmakol. [russ.: Farmazija i Farmakologija] 1938. Nr. 4. 33 bis 36.)

V. FÜNER.

W. S. Konowalow, *Konstitution des ätherischen Öles von Campherbasilikumkraut*. Vf. beschreibt ein aus *Ooimum Canum* Sims gewonnenes Öl; die Blätter wurden während des Reifens der Früchte geerntet (Krim). Bezogen auf trockenes Blattgewicht wurde in Betriebsverss. 2,26% Ausbeute an Öl erhalten. Bei der Dest. von Öl wurde 40% roher Campher gewonnen. Das Öl hat folgende Konstanten: $d_{20}^{20} = 0,9206$, $n_D^{20} = 1,4742$, $\alpha_D = +39^{\circ} 30'$, gebundene Alkohole: 1,16% (EZ. 4,18), freie Alkohole: 4,80% (EZ. nach Äthylisierung 26,53), SZ. 1,30. Nach NELSON wurde der Camphergeh. zu 40,08% nach der Red.-Meth. mit metall. Na zu 36,37% bestimmt. Das Öl wurde bei 20 mm fraktioniert u. aus 1430 g wurden 456,5 g KW-stoffe u. 900 g sauerstoffhaltige Stoffe erhalten. Die KW-stofffraktion, Kp. 150—190°, weist folgende Konstanten auf: $d_{20}^{20} = 0,8638$, $n_D^{20} = 1,4687$, $\alpha_D = +45^{\circ} 35'$. In der Fraktion wurde nachgewiesen: d- α -Pinen, Camphen, Sabinen, Dipenten, Terpinolen, Crithmen u. Limonen. Die O₂ enthaltende Fraktion wird nach Ausscheiden von Campher (32,7%), wobei in der Lsg. noch 36,7% Campher zurückbleibt, durch folgende Konstanten charakterisiert: $d_{20}^{20} = 0,9208$, $n_D^{20} = 1,4780$, $\alpha_D = +41^{\circ} 30'$. Außer Campher wurde in der Fraktion ein nicht näher untersuchter Aldehyd, Geraniol u. Caryophyllen nachgewiesen. Zusammenfassend enthält das Öl etwa 65% Campher, 15% Dipenten, Terpinolen, Crithmen u. Limonen, 10% d- α -Pinen, Sabinen u. Campher, 5% Alkohole, 3% Aldehyde, 1% Caryophyllen u. Spuren von Phenol u. Essigsäure. (Pharmaz. u. Pharmakol. [russ.: Farmazija i Farmakologija] 1938. Nr. 5. 13—19.)

GUBIN.

H. Janistyn, *Die Kosmetik der Haut*. (Seifensieder-Ztg. 63. 7. 97 Seiten bis 1068. 64. 10. 74 Seiten bis 1010; 65. 45. 25 Seiten bis 365. 1938.)

PANGRITZ.

Bernard Fanfus und H. A. Dyniewicz, *Hautfarbene Präparate*. Vff. schlagen vor, dermatolog. Präpp. der Farbe der Haut anzupassen durch Zugabe von gelbem u. rotem Fe₂O₃. Es werden Vorschriften für Puder, Lsgg., Salben, Hautfirnisse u. dgl. gegeben. (J. Amer. pharmac. Ass. 27. 878—88. Okt. 1938. Illinois, Univ.)

HOTZEL.

Origin Inc., Chicago, Ill., V. St. A., *Geruchsträger*, bestehend aus nicht faserigem Cellulosematerial, Diaceton, äther. Ölen u. gegebenenfalls Weichmachungsmitteln, wie Diäthylphthalat. Bes. geeignet ist *Celluloseacetat*. Die M. kann, gegebenenfalls gelöst in üblichen Lösungsmitteln, zu blätter- u. blütenartigen Filmen verformt werden. (E. P. 496 288 vom 20/4. 1937, ausg. 29/12. 1938.)

MÖLLERING.

[russ.] **G. K. Gunko, A. I. Karlblom, N. P. Kirjalow u. a.**, Die ätherischen Öle. Moskau-Leningrad: Fichtschepromisdat. 1938. (468 S.) 9 Rbl.

Arnold Kotschedoff, Der gewissenhafte Haarpfleger und Haarfärber. Eine grundlegende chem. Abhandlung über Haarfärben, Tönen, Blondieren, Haarfarben usw. in Frage u. Antwort. Berlin: Dt. Allg. Friseur-Zeitung. 1939. (51 S.) gr. 8°. M. 4.25.

XV. Gärungsindustrie.

R. S. W. Thorne, *Der Einfluß von Aminosäureabbauprodukten und ähnlichen Stoffen auf Hefenwachstum und Gärung*. Bericht über eingehende Unterss., die die hemmenden Wirkungen von Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, Isopropyl-, n-Butyl-, Isobutyl-, n-Amyl-, Isoamylalkohol, Äthylenglykol, Glycerin, Bernsteinsäure, β -Phenyläthylalkohol, Tyrosol, Tryptophal auf eine Standardhefe ausüben. Die meisten dieser Stoffe leiten sich von N-Verbb. ab, die, wie z. B. Valin, Leucin, Phenylalanin usw., unter Verlust von CO₂ zu den genannten Stoffen abgebaut werden. Es wurde festgestellt, daß diese Stoffe das hemmende Prinzip darstellen, wenn NH₄-Salze als Vgl.-Stoffe dienen. Zahl-

reiche Tabellen, Kurven, Abb. der Vers.-Vorrichtung. (J. Inst. Brew. 45 [N. S. 36]. 13—32. Jan. 1939.) SCHINDLER.

Leonora Hohl, *Weitere Beobachtungen über die Alkoholerzeugung mittels Saccharomyces ellipsoideus aus Zuckersaftmaischen*. In Forts. zu der C. 1937. II. 4252 referierten Arbeit wurde festgestellt, daß die A.-Ausbeute je nach Art des Sacch. ellipsoideus, meist Weinhefen, beträchtlich schwankt. Belüftung fördert, Rühren der Gär-
lsg., N u. CO₂ hemmen die A.-Bildg. (Tabellen). (Food Res. 3. 453—65. Sept./Okt. 1938.) SCHINDLER.

J. Pérard, *Mitteilung über die Berechnung der Gaswäsche bei der Wiedergewinnung von Alkoholdämpfen*. Inhalt ident. mit der C. 1938. I. 4119 referierten Arbeit. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue, C. R. 3. 167—75. 1937.) SCHINDLER.

* **L. R. Bishop** und **C. Rainbow**, *Bios im Brauprozess*. Unterss. über die Wrkg. des in Malzwürzen enthaltenen Bios auf das Hefewachstum im Vgl. zu mehr oder weniger verd. Würzen u. synthet. Nährlösung. Ausarbeitung einer Meth. zur Best. des Biosgeh. im Malz. Spelzen u. Keime haben eine größere Aktivität als der Mehlkörper (Tabellen, Kurven). (J. Inst. Brew. 45 [N. S. 36]. 33—47. Jan. 1939.) SCHINDL.

J. H. Collett und **J. W. Green**, *Einige Beobachtungen über die Verwendung von Weizenmalz in der Brauerei*. Bericht über günstig ausgefallene Verss. einer Mitverarbeitung von etwa 10—20% Weizenmalz bei der n. Bierherstellung. (J. Inst. Brew. 45 [N. S. 36]. 48—59. Jan. 1939.) SCHINDLER.

Carl Rach, *Bierqualität und Fortschritt*. Fortsetzung zu der C. 1939. I. 1464 referierten Arbeit. (Brewers J. 79. Nr. 6. 36—52. 15/12. 1938.) SCHINDLER.

J. Ribéreau-Gayon und **E. Peynaud**, *Bilanz der Milchsäuregärung aus Äpfelsäure im Wein*. Aus zahlreichen, durch Tabellen belegten Unterss. geht hervor, daß durch bakterielle Einw. mindestens die Hälfte der Äpfelsäure zu Milchsäure umvergoren wird. Wird erstere vollständig aufgezehrt, greifen die Bakterien die Citronensäure an, die jedoch niemals ganz verschwindet. (Annales Fermentat. 4. 559—69. Nov. 1938.) SCHINDLER.

J.-Henri Fabre und **Ernest Brémond**, *Möglichkeiten der Entarsenierung von Wein mit Hilfe von Natriumsulfid*. Nach umgehend beschriebenen Verss. gelingt es, ohne jegliche Beeinflussung des Weines, das As mittels Na₂S zu entfernen. Normalerweise genügen 2—5 g Na₂S je hl. Wein. Nach 2—3 Std. kann mit Hausenblase oder dgl. geklärt werden. Gleichzeitig werden auch Cu- u. Pb-Verbb. gefällt. (Ann. Falsificat. Fraudes 31. 409—13. Sept./Okt. 1938.) SCHINDLER.

H. C. Douglas, *Mikrobiologische Probleme bei der Süßweinherstellung*. Besprechung von qualitätsverschlechternden Veränderungen in Süßweinen, die durch verschied. Bakterien u. Schimmelpilze, z. B. den Haarbacillus, hervorgerufen werden. Als hemmend wirken eine genügend große Säuremenge im Wein u. rechtzeitiges Schwefeln. (Abbildung. (Wines and Vines 19. Nr. 7. 16—17. Juli 1938.) SCHINDLER.

Walter C. Tobie, *Verbesserte Methode zur Bestimmung der Aldehyde in destillierten alkoholischen Flüssigkeiten mittels Schiffschens Reagenses*. Beschreibung eines vollständig farblosen SCHIFFSchen Reagenses durch Behandlung mit Entfärbungskohle u. eines aldehydfreien A. für die Best.-Zwecke. (Food Res. 3. 499—504. Sept./Okt. 1938.) SCHINDLER.

Colombier und **Clair**, *Einige Beobachtungen bei der Bestimmung der flüchtigen Säuren in Wein*. Beschreibung einer Abänderung der Best.-Meth. unter Verwendung von α -Naphtholphthalein als Indicator u. der erforderlichen Vorrichtung. Abbildung. (Ann. Falsificat. Fraudes 31. 414—18. Sept./Okt. 1938.) SCHINDLER.

Gerrit Jan Westerink, Hamburg, *Nährlösung zum Züchten des Thermobacterium mobile*, bestehend aus hydrolysierten Maltose u. Raffinose, sowie durch Pepsin u. Säure abgebauten pflanzlichen Eiweißstoffen, der gegebenenfalls Invertzucker oder Saccharose u. Invertase zugesetzt sein können. (D. R. P. 670 080 Kl. 6 a vom 7/6. 1935, ausg. 11/1. 1939.) KETTNER.

Willibald Diemair, München, *Verfahren zum Schönen von Trauben-, Obst- und Beerenweinen und -mosten*, dad. gek., daß die Fl. über solche poröse Filtermassen (I) filtriert werden, die mit koll. Eisen-3-hydroxyd oder fein gepulvertem, frisch geglühtem Eisen-3-oxyd (II) beladen sind. Dabei können die I außer mit II noch mit kleinen Mengen Manganperoxyd beladen sein. (D. R. P. 649 870 Kl. 6 c vom 27/8. 1935, ausg. 23/12. 1938.) KETTNER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Hans Karow, *Die Aromatisierungsmittel. Ein Beitrag zur Begriffsbestimmung und Bezeichnung.* Vf. empfiehlt folgende Begriffsbestimmungen: Konzentrate sind eingedickte Fruchtmutterlässe. Extrakte sind eingedickte Auszüge aus aromatisierten Pflanzenteilen. Öle sind aromatisiert. Bestandteile der Pflanzen in reiner Form. Essenzen sind aromatisiert. Bestandteile der Pflanzen in alkoh. Lösung. Destillate sind durch Dest. mit A. gewonnene leichtflüchtige u. leicht lösl. aromatisiert. Bestandteile der Pflanzen. Natürliche Arome sind aus naturreinen Aromatisierungsmitteln hergestellt. Künstliche Aromatisierungsmittel werden in Öle, Äther, Essenzen u. Arome eingeteilt. Die sogenannten Fruchtäther bestehen vorwiegend aus Aldehyden u. Estern, bei denen bes. die sogenannten Aldehyde C₁₄—C₂₀ eine wichtige Rolle spielen. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1939. 16—18. 31/1. Hamburg.)

GROSZFELD.

J. G. Davidson, *Lösungsvermögen organischer Flüssigkeiten für Geschmackstoffe.* Die Anforderungen, die an ein geeignetes Lösungsm. gestellt werden müssen, sind: genügendes Lsg.-Vermögen, Geruchlosigkeit, Ungiftigkeit, Mischbarkeit mit Wasser. Vf. bespricht einige neuere organ. Lösungsmittel nach diesen Gesichtspunkten. (Glass Packer 17. 783—85. Dez. 1938.)

HARVECKER.

V. Subrahmanyan, A. Sreenivasan und H. P. Das Gupta, *Untersuchungen über die Qualität von Reis. I. Einfluß der Mühlenbehandlung auf die chemische Zusammensetzung und die Handelseigenschaften von rohem und gekochtem Reis.* Bericht über systemat. chem. Unters. von natürlichem u. müllereitechn. behandeltem Reis roh u. in gekochtem Zustande. Die Ergebnisse sind in zahlreichen Tabellen wiedergegeben. (Indian. J. agric. Sci. 8. 459—86. Aug. 1938. Bangalore.)

GRIMME.

M. Kondō und T. Okamura, *Lagerung von Reis. XVIII. Beziehung zwischen wechselndem Feuchtigkeitsgehalt und Qualität von enthülstem Reis, unter besonderer Berücksichtigung des noch nicht ganz trockenen Produktes.* (XVII. vgl. C. 1938. I. 1246.) (Ber. Öhara-Inst. landwirtsch. Forsch. 8. 11—34. 1938.)

PANGRITZ.

M. Kondō, R. Takahashi, Y. Traesaka und S. Isshiki, *Lagerung von Reis. XIX. Entfernung der Feuchtigkeit aus enthülstem Reis mittels erhitzter Luft.* (XVIII. vgl. vorst. Ref.) (Ber. Öhara-Inst. landwirtsch. Forsch. 8. 35—46. 1938.)

PANGRITZ.

M. Kondō und T. Okamura, *Lagerung von Reis. XX. Untersuchungen an enthülstem Reis, der etwa hundert Jahre lang auf einem Speicher gelagert worden war.* (XIX. vgl. vorst. Ref.) (Ber. Öhara-Inst. landwirtsch. Forsch. 8. 47—52. 1938.)

PANGRITZ.

A. Itano, Y. Tsuji, T. Hasegawa und T. Moriya, *Einfluß von Seewasser auf den Jodgehalt von Reis, Reiskleie und Weizen.* Bewässerungen mit Seewasser erhöhen die J-Gehalte. (Ber. Öhara-Inst. landwirtsch. Forsch. 8. 103—06. 1938.)

PANGRITZ.

Kurazo Fukagawa und Soutai Ri, *Einfluß von Erhitzung auf die Zusammensetzung von Reiskleie bei der Lagerung.* Es wurde der Einfl. von Erhitzung auf die Zus. von Reiskleie während der Lagerung untersucht. Zu diesem Zweck wurden die Proben 2 Stdn. im Thermostaten auf verschied. Temp. erhitzt. Es wurde gefunden, daß Öl einer Probe von Reiskleie 3 Tage nach dem Mahlen einen Säurewert von 49,27 hat. Öl von auf 50, 80, 100, 120 u. 150° erhitzten Proben u. unerhitzte Proben nach Lagerung von 98—106 Tagen hatten Säurewerte von 151, 149, 123, 87, 63 u. 66. Weiter wurde gefunden, daß das Erhitzen keine Änderung des rohen Fettes u. des Proteingeh. hervorruft. (Sci. Pap. Inst. physico. chem. Res. 34. Nr. 806/14; Bull. Inst. physico. chem. Res. [Abstr.] 17. 30. Aug. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]

GOTTFRIED.

George L. Marsh, *Pufferungswirkung von nicht saurem Gemüse.* Die Pufferungskapazität der ausgepreßten Säfte von Gemüse wurde durch Erhitzen in Ggw. von Säure nicht wesentlich, viel dagegen in Berührung mit Basen beeinflusst. Erhitzen vor Zusatz von Säuren bewirkt merkliche Änderung der Pufferungskapazität von Erbsensaft. Erbsen u. Artischocken zeigen den höchsten Pufferungsindex, darauf folgen grüne Spargel, Bohnen u. weißer Spargel. Angesäuerte Salzsgg. zeigen merkliche pH-Zunahme während der Einkochung mit nichtsaurem Gemüse. Die pH-Änderung ist geringer in essigsauren als in citronensauren Salzsgg. von derselben niedrigen Anfangssäurekonzentration. Mit Salzsgg. von demselben Anfangs-pH-Wert erfolgt merklich weniger Änderung in citronensauren als in essigsauren Salzlösungen. Erbsen üben größere Pufferungswirkg. aus als andere Gemüse. Ein bestimmter Verlust an Säure erfolgt, wenn Gemüse mit ungesäuerten Salzsgg. eingekocht werden, was wenigstens teilweise auf die pH-Zunahme zurückgeht. Wahrscheinlich steht der Säureverlust im Zusammenhang mit Adsorptionsrkk. mit den koll. Systemen der pflanzlichen Gewebe. Doch kann

die gesamte Pufferungswrkg. nicht einem einzigen Stoff oder Syst. beigelegt worden, sondern ist komplexer Natur. (Hilgardia 11. 317—41. Juni 1938. California, Agricult Experiment Station.)

GROSZFELD.

* Erling Mathiesen, *Der Vitamin-C-Gehalt von Beeren-, Obst- und Gemüsekonserven*. Inhaltlich ident. mit C. 1938. I. 105. (Tidsskr. Hermetikind. 24. 410—20. 25. 18—28. Dez. 1938. Norwegen, Konservenind., Labor.)

W. WOLFF.

Karl Paech, *Gefrierkonservierung von Obst und Gemüse*. Besprechung der Vorteile u. prakt. Maßnahmen beim Kleinhandel mit Gefrierobst u. Gefriergemüse. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1939. 5—7. Jan. Leipzig.)

GROSZFELD.

Th. von Fellenberg, *Melezitosehaltige Rottannenhonige der Ernte 1938*. Eingehende Analysen von 2 Honigen, die 10,72 bzw. 10,08% Melezitose enthielten. Entgegen PARISI (C. 1931. II. 3560) wurden keine Anhaltspunkte für das Vork. von Glucobiose in Coniferonhonig gefunden. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 29. 271—76. 1938. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.)

GROSZFELD.

L. Hess, *Die Herstellung von Fruchtsaftbrauselimonaden mit katadynisiertem Wasser*. Die Einführung des Katadynverf. in die Praxis hat weder techn. Mängel noch gesundheitliche Nachteile aufgezeigt. Nach Entfernen aus der Flasche u. Bebrütung im Brutschrank verderben katadynisierte Getränke ebenso rasch wie nicht katadynisierte. Offenbar wird die Ag-Wrkg. aufgehoben, wenn CO₂ entfernt ist u. Luft Zutritt. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 43. 33—36. 20/1. 1939. Berlin.)

GROSZFELD.

A. Häussler, *Was ist bei Milchsäurelimonaden zu beachten?* Prakt. Angaben zur Herstellung. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 42. 1362—65. 1384—87. 30/12. 1938. Nieder-Ingelheim.)

GROSZFELD.

S. B. Thomas, Elin Jenkins und O. J. Evans, *Die bakteriologische Bewertung von Eiscreme*. Nach krit. Besprechung des einschlägigen Schrifttums berichten Vff. über die Ergebnisse der bakteriolog. Unters. von 136 Eiscremproben. Zur Herst. der Kulturen diente ein Hefextrakt-Pepton-Milch-Agar; Kulturtemp. 22 u. 37°. Es wird die Forderung aufgestellt, daß die Keimzahl (37°) 100000 je ccm nicht überschreiten darf u. der Coligeh. in $\frac{1}{10}$ ccm, gleich 0 ist. (Welsh. J. Agric. 14. 261—77. Jan. 1938. Aberystwyth.)

GRIMME.

W. Brandt, *Über Tabak und Tabakrauchen*. Sammelbericht über Zus. des Tabaks, Best. des Nicotins, Rauchvorgang u. Nicotinwrkg. auf den Organismus. (Chemiker-Ztg. 62. 841—43. 851—52. 26/11. 1938. Leverkusen.)

GROSZFELD.

S. Schmidt-Nielsen, *Aktuelle Konservierungsaufgaben für Fischerei und Landwirtschaft*. Vortrag unter bes. Berücksichtigung der Verhältnisse in Norwegen. (Dagsposten 1938. 17 Seiten. 19/9. Trondhjem.)

W. WOLFF.

Heinrich Dittrich, *Untersuchungen über die Zusammensetzung von Pferdemicl*. Die Schwierigkeit der Probenahme beeinflusst die Resultate. Trockenmasse 9,3 bis 12,3%; Asche 0,26—0,66%; Stickstoff 0,26—0,45%; Fett 0,1—5,8%; Milchzucker 6,1—7,8%. Die Ergebnisse beziehen sich auf Milch einzelner Striche, daher die große Schwankungsbreite. (Milchwirtschaftl. Forschg. 19. 406—12. 2/12. 1938. Breslau, Univ.)

SCHLOEMER.

Harutoshi Nishiyama, *Über die Zusammensetzung der Marktmilch der Stadt Fukuoka*. IV. Die jahreszeitlichen Variationen des Gehaltes an Lactose und der Gefrierpunktserniedrigung; die Beziehung der Gesamttrockenmasse an Lactose und ein Vergleich der jahreszeitlichen Schwankungen jedes der Hauptbestandteile von Milch. (III. vgl. C. 1938. I. 459.) Der höchste Lactosegeh. wurde im Juli, Mai, Juni, der niedrigste im Jan., Okt. u. März gefunden. Alle Proben erreichten ein Maximum im Sommer, ihr Minimum im Winter oder Herbst. Für die Gefrierpunktserniedrigung lag das Maximum im Sommer, das Minimum im Frühling. Der Lactosegeh. der Trockenmasse ist ähnlich dem der Asche u. ziemlich konstant. Die Variationen sind am größten beim Fett, etwa in folgender Reihenfolge: Asche < Protein = Casein < Lactose < Fett; bes. sind die Schwankungen an Lactose merklich größer als für die Asche. (Bul. Sei. Fak. Terkultura, Kjusū Imp. Univ. Fukuoka, Japanujo 8. 59—60. Juli 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]

GROSZFELD.

G. Bognár und Th. Forgács, *Zur Nitratreaktion bei Milchprodukten*. Nitrat in Sauerrahm, der in paraffinierten Kartonbechern verkauft wurde, stammte aus dem stark nitrathaltigen Stärkekleister, mit dem die Becher geklebt waren. (Z. Unters. Lebensmittel 76. 535—38. Dez. 1938. Budapest, Chem. u. Nahrungsmittelunters.-Anstalt.)

SCHLOEMER.

J. van Beynum und J. W. Pette, *Aufbewahrung von Milch und Rahm unter Sauerstoffdruck*. Bei Aufbewahrung von Rohmilch oder Rahm bei 4—5° unter O₂-Druck von 10 at während 2 Monaten werden die Bakterien, die die Milch unter n. Verhältnissen zum Verderben bringen, allmählich abgetötet. Nach einer bestimmten Zeit wurde aber Wachstum eines typ., gegen O₂ widerstandsfähigen *Bacterium*s beobachtet, das, ein Duplokokkus, zur Gruppe der Milchsäurebakterien gehört u. ein langsamer Säurebildner ist. Die Zahl dieser Bakterien stieg bis 500 000/ml. Obwohl das O₂-Verf. vom bakteriolog. Gesichtspunkt aus gewisse Aussichten bietet, bleiben Geruch u. Geschmack von Milch u. Rahm nicht ganz befriedigend. Doch ist der Unterschied gegenüber n. Milch nur gering. (Vereenig. Exploitat. Proefzuivelboerderij Hoorn 1937. 203—58. 1938.) GROSZFELD.

A. H. Rishoi und Paul F. Sharp, *Volumenänderung des Fettes in gekühltem Rahm bei konstanter Temperatur*. (J. Dairy Sci. 21. 683—87. Nov. 1938. Ithaca, New York, Cornell Univ.) SCHLOEMER.

T. P. Hilditch und H. E. Longenecker, *Weitere Bestimmung und Charakterisierung von Butterfettsäuren*. Nach einem Rückblick auf die bisherigen Unterss. über die Zus. der Butterfettsäuren bringen Vff. eine Gesamtanalyse dieser Säuren. Das Rohsäuregemisch wird zunächst einer 6-std. H₂O-Dampfdest. unterworfen, um die flüchtigen Anteile abzutrennen, die dann ihrerseits fraktioniert werden. Der Rückstand wird nach TWITCHELL (Ind. Engng. Chem. 13 [1921]. 806) über die Pb-Salze in feste u. fl. Säuren getrennt. Die isolierten Säuren werden in die Methylester überführt u. diese an der elektr. beheizten Kolonne fraktioniert. Einzelne Fraktionen der ungesätt. Ester werden nach ARMSTRONG u. HILDITCH (J. Soc. chem. Ind. 44 [1925]. 43 T) mit KMnO₄ in Aceton oxydiert u. die Spaltstücke identifiziert. Vff. finden, daß in allen Säuren die Doppelbindung sich stets zwischen dem 9. u. 10. C-Atom befindet. Die Menge der ungesätt. Säuren ändert sich abnehmend mit der Mol.-Größe, ohne aber C₁₀H₁₈O₂ zu unterschreiten: Octadecen-(öl)-säure: 24,8 Mol-%, Hexadecensäure: 3,7 Mol-%, Tetradecensäure: 1,7 Mol-%, Dodecensäure: 0,9 Mol-%, Decensäure: 0,4 Mol-%. Dies stimmt gut überein mit der Hypothese, daß die niederen Fettsäuren der Butter aus einer kombinierten Oxydation u. Red. von Ölsäureresten, die als Glyceride vorliegen, hervorgehen, wobei die ungesätt. Säuren der vollständigen Ab-sättigung entgangen sind. — Die Anwesenheit von Octadecadien- u. Arachidonsäure werden wahrscheinlich gemacht. Neben diesen u. den weiter oben genannten ungesätt. Säuren wurden noch nachst. Säuren nachgewiesen: Butter-, n-Hexan-, n-Octan-, n-Decan-, Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Stearin- u. Arachinsäure. (J. biol. Chemistry 122. 497—506. 1938. Liverpool, Univ.) E. WOLF.

Constantino Gorini, *Über rationelle Verwertung käsereschädlicher Futtermittel*. Käse aus Milch von Kühen, die mit Reisspreu (40% im Futter) ernährt wurden, erwies sich als prakt. gleichwertig dem Kontrollkäse (ohne Reisspreu). Die Reisspreukäse zeigten eine schnellere Reifung. (Milchwirtschaftl. Zbl. 68. 2—3. Jan. 1939. Mailand.) SCHLOEMER.

E. Brouwer, A. M. Frens, P. Reitsma und C. Kalisvaart, *Untersuchung über die sogenannten Diarrhöeweiden („scouring pastures“) im Wieringermeerpolder*. Fütterungsverss. mit Milchkühen u. einjährigen Färsen bestätigten, daß eine Mischung von CuSO₄ · 5 H₂O (3-mal wöchentlich 1 g) mit Co(NO₃)₂ · 6 H₂O (2-mal wöchentlich 0,20 g) mit Erfolg den Durchfall der Tiere verhütet u. heilt. Co-Nitrat allein hatte keine Heilwrgk., CuSO₄ wirkte auch in Abwesenheit von Co-Nitrat, beide zusammen wirken aber besser als Cu allein. Eine Salzmischung mit den Bestandteilen Cu, Co, Mn, Zn, As, Ni, Mo u. B hatte keinen besseren Erfolg als obiges Gemisch. (Vereenig. Exploitat. Proefzuivelboerderij Hoorn 1937. 171—202. 1938.) GROSZFELD.

T. W. Fagan und W. M. Ashton, *Der Einfluß teilweiser Feldtrocknung und künstlicher Trocknung auf die chemische Zusammensetzung von Gras*. Aus den Verss. ergab sich folgendes: Teilweise Feldtrocknung oder Welkung bei ungünstigen klimat. Verhältnissen führt zu starken Carotinverlusten. Zu starke Besonnung wirkt ähnlich. Am besten hielt sich der Carotingeh., wenn die Trocknung in Jutesäcken erfolgte. Die Abnahme des Carotins unter n. Feldverhältnissen beträgt in den ersten 24 Stdn. 10—27%, in weiteren 24 Stdn. steigt der Verlust auf 24—31%. Der Proteingeh. wird durch die Trocknungsart kaum beeinflußt, doch ist bei künstlicher Trocknung die Verdaulichkeit des Proteins besser. (Welsh. J. Agric. 14. 160—76. Jan. 1938. Aberystwyth.) GRIMME.

N. L. Tinley und D. M. Bryant, *Versuche über den Futterwert von getrocknetem Gras und gekeimtem Mais für Milchkühe*. Bei den Verss. ergaben weder getrocknetes Gras, noch angekeimter Weizen einen ausschlaggebenden Einfl. auf Milchproduktion u. Lebendgewicht. (J. South-Eastern agric. Coll., Wye, Kent 42. 135—45. Juli 1938.) GRIMME.

Zeiler und Eisenreich, *Die Antrocknung von Molke oder Magermilch an Kleie, Häcksel oder Grünmehl*. Herst., Zus. u. Wirtschaftlichkeit von Mischfutter. (Techn. Landwirtsch. 19. 182—84. Nov. 1938. Weihenstephan.) SCHLOEMER.

W. Kirsch und F. Sauer, *Untersuchungen über den Wert von Harnstoff, Glykokoll, Amidflocken und -schnitzeln für Milchkühe und wachsende Schafe*. Bericht über Verss., um den Wert von Harnstoff, Glykokoll, Amidflocken u. Amidschnitzeln für Milchkühe u. wachsende Schafe festzustellen, mit folgenden Ergebnissen: Harnstoff u. Glykokoll ohne Bindung an einen Träger bewirken infolge zu kurzer Übergangsfütterung Gesundheitsstörungen u. starken Milehrückgang. Harnstoff in Verb. mit Kartoffelflocken (Amidflocken) u. mit Zuckerschnitzeln (Amidschnitzeln) wurde gorn genommen u. erwiesen sich als bekömmliches Futter. Die Milchkuhverss. ergaben, daß der Harnstoff-N im Produktionsstoffwechsel 47—66% vom Wert des Grundfutter-N besitzt, wenn Amidflocken oder Amidschnitzeln an Stelle von Sojaschrot so gegeben werden, daß der Harnstoff-N 20% der Gesamt-N-Zufuhr ausmacht. Im Lämmermastverss. waren selbst dort, wo die Harnstoff-N-Menge 30% des Gesamt-N der Ration ausmachte, nachteilige Einflüsse auf Wohlbehinden oder Gewichtszunahmen der Tiere nicht festzustellen. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 10. 451—80. 1938. Königsberg, Univ.) GROSZFELD.

K. Nehring und W. Schramm, *Versuche mit Glucoseureid an Schweinen. Zur Frage des Eiweißersatzes durch „Amide“*. V. Mitt. (Vgl. C. 1937. I. 3732. 1938. I. 462, II. 446.) Langfristige Stoffwechsel- u. N-Bilanzverss. an jungen, wachsenden Schweinen ergaben folgendes: Die Verdaulichkeit von Glucose-Ureid wie seine N-Resorption betragen über 92%. Die Verdaulichkeit der anderen Futterstoffe wurde dadurch nicht beeinflusst. Bzgl. N-Bilanz unterschieden sich die n. u. die Glucose-Ureidgruppe nur wenig voneinander. Dagegen erzielte das Glucose-Ureid nicht die gleichen Gewichtszunahmen wie in der n. Gruppe. Die Zunahmen lagen niedriger, wie auch der Schlachtverss. auswies. Hiernach vermögen Schweine nicht den N aus dem Glucose-Ureid zum Eiweißaufbau oder als Eiweißersatz heranzuziehen. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 10. 525—48. 1938. Rostock, Landw. Vers.-Station.) GROSZFELD.

K. Nehring und Ph. Malkomesius, *Fütterungsversuche mit Hautfuttermehl an Schweinen. Ein Beitrag zur Frage des Eiweißersatzes durch „Amide“*. VI. Mitt. (V. vgl. vorst. Ref.) Hautfuttermehl enthielt an verdaulichem Rohprotein 60%, davon aber 33% Amide, die von den Schweinen nicht ausgenutzt wurden. Schweine können daher Amide zum Aufbau der Körpersubstanz nicht verwerten. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 10. 549—52. 1938. Gd.)

J. C. de Ruyter de Wildt, E. Brouwer und N. D. Dijkstra, *Untersuchungen über Ensilierung mit und ohne Zusatz von Molken oder von Mineralsäure plus Zucker*. IV. (Vgl. C. 1938. I. 2086.) Bericht über prakt. Verss., die ergaben, daß Molkenzusatz einen günstigen, aber nur geringen Einfl. ausübt, der bes. in dem Verdauungskoeff. des Rohproteins zum Ausdruck kommt; doch war das Futter mangelhaft. Weitere Einzelheiten im Original. (Vereenig. Exploitat. Proefzuivelboerderij Hoorn 1937. 259—304. 1938.) GROSZFELD.

Roay Gardner, *Lebensmittelfarben und ihr Nachweis*. Prakt. Angaben zur Untersuchung. Beschreibung eines Unters.-Ganges u. tabellar. Zusammenstellung von Rkk. der wichtigsten Farben. (J. New Zealand Inst. Chem. 3. 82—89. Sept. 1938.) Gd.

Jenkin W. Jones, *Die „Alkaliprobe“ als Qualitätsmerkmal für geschälten Reis*. Legt man Reis 24 Stdn. lang in verd. KOH, so findet je nach der Art eine mehr oder minder starke Quellung des Reiskornes statt, welche bis zur Verflüssigung gehen kann. Je stärker die Alkalinw., desto besser die Kochqualität. (J. Amer. Soc. Agron. 30. 960—67. Nov. 1938.) GRIMME.

A. Schrempf und E. Benk, *Unterscheidung echter und künstlicher Orangenerzeugnisse mit Hilfe der Formoltitration*. Die Formoltitration reiner Orangensäfte italien. u. brasilian. Herkunft ergab 2,05—2,9 cem $\frac{1}{10}$ -n. NaOH; für Säfte unter Mitverwendung der Schalen 1,7—2,15; für Orangenschalenextrakte (1 = 1) 0,7—0,9 cem. Zur Formoltitration gefärbter u. verd. Orangenerzeugnisse werden die mit Tierkohle entfärbten

Lsgg. nach annähernder Neutralisation ganz schwach sauer eingeengt, da in saurer Lsg. eine Neubldg. von Aminosäure durch Eiweißhydrolyse vor sich geht. Echte Orangeadesirupe weisen einen Formolwert von wenigstens 0,6 cem $\frac{1}{10}$ -n. NaOH auf 10 g auf. Künstliche Orangeadebrauselimonaden ergeben durchschnittliche Formolwerte von nur 0,1 auf 100 cem Limonade. (Z. Unters. Lebensmittel 77. 39—46. Jan. 1939. Stuttgart, Chem. Unters.-Amt.) HAEVECKER.

Ch. Valencien und J. Terrier, *Die Bestimmung von dem Tafelsenf zugesetztem Reismehl*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 1315.) Die Stärkebest. durch Ausfällung mit Jod versagt, wenn das Stärkemol. durch verschied. Faktoren, wie Säuren, Fermente u. Erwärmen geschädigt ist. So wurde in Tafelsenf nach der früheren Meth. oft weniger Stärke wiedergefunden als dem Zusatz entsprach. Das polarimetr. Verf. fordert große Ablesungsgenauigkeit. Empfehlenswert ist die in der CaCl₂-Lsg. gelöste Stärke mit A. auszufällen, durch Kochen in HCl-Lsg. zu verzuckern u. dann die Glucose nach KOLTHOFF zu bestimmen. Angaben eines Arbeitsganges. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 29. 268—71. 1938. Genf, Kantonal Labor.) GROSZFELD.

A. H. White, *Nährbodenprüfungen zur Bestimmung der Gesamtbakterienflora in Eiscreme*. Vergleichende Kulturverss. mit Standardnähragar, desgleichen unter Zusatz von 1% Saccharose u. mit Tryptonglucoseagar unter Zusatz von 5 cem frischer Magermilch je Liter. Hierbei bewährte sich der Zuckerzusatz sehr gut, während der Tryptonnährboden merklich abfiel. (Scientific Agric. 19. 69—79. Okt. 1938. Ottawa, Ontario.) GRIMME.

S. B. Thomas und Phyllis M. Hobson, *Bakteriologische Serienuntersuchung von Kontrollmilch*. Bericht über Serienunterss. von Kontroll- u. Vorzugsmilch mit der Methylenblaurk. u. der sogenannten Coliformprobe. Tabellen. (Welsh. J. Agric. 14. 247—60. Jan. 1938. Aberystwyth u. Bangor.) GRIMME.

Herbert G. Wiseman, Edward A. Kane, Leo A. Shinn und C. A. Cary, *Der Carotingehalt von Marktheu und Maissilage*. Die Hauptfehlerquelle bei der Carotinbest. in pflanzlichen Prodd. ist deren Geh. an färbenden Verb., Chlorophyll u. Xantophyll. Diese lassen sich am besten nach der Meth. von WILLSTÄTER u. STROH (Verseifung mit methylalkoh. Lauge) entfernen. Man arbeitet im äthylalkoh. Auszug, schüttelt mit PAc. aus u. behandelt die letztere Lsg. mit der Lauge. Die Carotinbest. selbst erfolgt spektrophotometrisch. Vif. haben diese Meth. mit den anderen bekannt gewordenen Methoden verglichen u. dabei die am besten übereinstimmenden Werte erhalten. Einzelheiten im Original. Zahlreiche Tabellen. (J. agric. Res. 57. 635—69. 1/11. 1938.) GRIMME.

Henrik Tallgren, Helsingfors, Finnland, *Konservieren von Nahrungsmitteln*. Zum Absorbieren von Feuchtigkeit u. O₂ werden die Räume oder Behälter zur Aufbewahrung von Nahrungsmitteln mit Gemischen aus Zn-, Fe- oder Mn-Pulver oder FeSO₄ u. Sägemehl, Quarz, Kalk, Moos oder Torf beschickt. (E. P. 496 935 vom 4/3. 1937, ausg. 5/1. 1939.) SCHINDLER.

Theodor Schlüter sen., Dresden, *Brotbereitung* unter Ersatz der natürlichen Sauerteigführung durch Verwendung von Kunstsauer u. Hefe, dad. gek., daß aus der Gesamtheife, W. u. einem Teil des zu verarbeitenden Mehles ein Teig bereitet wird, dem alsdann der restliche Teil des Mehles u. des W. sowie der Kunstsauer zugesetzt werden, worauf der Teig in üblicher Weise zu Brot verbacken wird. Als Vorteil wird die Verringerung der Hefemenge angesehen. (D. R. P. 669 987 Kl. 2 c vom 24/7. 1932, ausg. 9/1. 1939.) SCHINDLER.

Louis W. Anderson, Toledo, O., V. St. A., *Konfekttherstellung*. Zunächst wird aus einer Grundmasse aus W., Zucker, Maissirup u. Gelatine ein steifer Schaum geschlagen. Sodann wird Zucker u. Maissirup mit wenig W. auf etwa 150° erhitzt, bis alles W. verdampft ist. Während des Verarbeitens u. Ziehens dieser M. werden Aroma- u. Farbstoffe zugesetzt u. schließlich die Schaummasse eingearbeitet. (A. P. 2 142 086 vom 16/3. 1936, ausg. 3/1. 1939.) SCHINDLER.

Emulsol Corp., übert. von: Benjamin R. Harris und Marvin C. Reynolds, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Eiemulsionen* durch Verarbeiten des Volletes mit Glycerinfettsäureestern, die wenigstens eine freie OH-Gruppe enthalten. In gleicher Weise können auch Polyglyceride verwendet werden. Die Ester werden aus hydriertem oder nicht hydriertem Baumwollsaamenöl, Maisöl oder aus den darin enthaltenen Fettsäuren erhalten. Die Veresterung soll bei über 200° u. hohem Druck durchgeführt werden. Derart hergestellte Eiemulsionen trennen sich beim Gefrieren

nicht mehr. (A. PP. 2 142 510 vom 12/11. 1934 u. 2 142 511 vom 7/1. 1936, beide ausg. 3/1. 1939.) SCHINDLER.

Kraft-Phenix Cheese Corp., übert. von: **Forest H. Clickner**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von trockenem Reincasein*. Magermilch wird bei etwa 43° mit HCl behandelt, der Nd. in der sauren Molke solange gerührt, bis der isoelekt. Punkt des gesamten Caseins erreicht ist, u. dann bis zur restlosen Entfernung der Lactose u. Säure gewaschen. Das feuchte Prod. wird sodann in W. bei 62—75° aufgeschwemmt u. dann getrocknet. Anschließend erfolgt Waschen mit z. B. Isopropylalkohol zur Entfernung der Lipide. (A. P. 2 142 093 vom 24/9. 1934, ausg. 3/1. 1939.) SCHINDL.

Colin Campbell Galbraith, übert. von: **Arthur William Clark**, Sydney, Australien, *Unmittelbare Buttergewinnung aus Milch* durch Einleiten feinverteilter Luft unter gleichzeitiger Kühlung. Die Luft bewirkt das Zusammenballen des Fettes, das in einer näher beschriebenen Vorr. oben abgenommen wird, während die Buttermilch unten abgezogen wird. In etwa 15 Min. ist der Vorgang beendet. (Aust. P. 105 551 vom 4/2. 1938, ausg. 17/11. 1938.) SCHINDLER.

Fernand Sornet, Paris, und **Gabriel Etienne**, Noroy-sur-Ourcq, Frankreich, *Herstellung einer Käsegrundmasse*. Zuvor auf 10% W.-Geh. bei 40° eingedampftes Milchserum wird zu etwa 60% einem n. Quarg bei 40° zugemischt. Der Käse wird an Salzen, Vitaminen u. Lactose angereichert. (E. P. 496 787 vom 22/2. 1938, ausg. 5/1. 1939. F. Prior. 20/1. 1938.) SCHINDLER.

Iowa State College Alumni Association, Inc., übert. von: **Clarence B. Lane** und **Bernard W. Hammer**, Ames, Iowa, V. St. A., *Herstellung von blaugeädertem Käse*. Die zur Käsebereitung verwendete Vollmilch wird zunächst in Magermilch (I) u. Rahm (II) getrennt. I wird mit Lab in üblicher Weise behandelt u. II homogenisiert. Es wird nun entweder I für sich mit Schimmelpilzpulver (III) gemischt u. dann II eingearbeitet oder I u. II werden vorher gemischt u. dann mit III versetzt. Es kann aber auch die Vollmilch als Ganzes homogenisiert u. nach der Labfällung mit III behandelt werden. Beim Homogenisieren soll 43° nicht überschritten werden, um die Milchlipase zu schonen. (A. P. 2 132 077 vom 14/11. 1936, ausg. 4/10. 1938.) SCHINDL.

Willem Kauffmann, Amsterdam, *Aufarbeiten von Käsereiabfallprodukten*. Sterilisierte Molke mit etwa 4,6% Lactosegeh. u. einem pH-Wert von etwa 6,2 wird mit Lactose vergärende Hefe bei 37° auf A. vergoren. Aus 2 l Molke werden 42—44 g A. erhalten. Zusatz von Nährsalzen wie NH₄-Phosphat, -Lactat oder -Acetat sowie von Aminosäuren fördert den Gärprozeß. (Holl. P. 44 868 vom 19/9. 1936, ausg. 16/1. 1939.) SCHINDLER.

Georg Walter, Lebensmittel pflegen und frischhalten. Berlin: Limpert. 1939. (108 S.) 8°. M. 2.20.

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

Fritz Ohl, *Lösungsmittel — ihr Einsatz in der Öl- und Fettindustrie und ihre physiologische Wirkung*. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 35. 483—88. Nov. 1938.) NEU.

H. Sturm und **J. Frei**, *Über das Reaktionsgleichgewicht der Fettspaltung*. Der Spaltungsgrad hängt ab vom Verhältnis Fett:W., dagegen nicht von Temp. u. Art des Spaltemittels. Für die Geschwindigkeit des Spaltungsvorganges sind dagegen Temp. u. Spaltemittel maßgebend. Für den prakt. Gebrauch zur Berechnung des Spaltgrades geben Vff. folgende Formel an: $3100 \cdot (\% \text{ W.}) : 31 \cdot (\% \text{ W.}) + \text{VZ. Triglycerid}$. Die Prüfung der Formeln erfolgte mit Palmkernöl u. W. unter Zusatz von konz. H₂SO₄ u. einem Spaltemittel bei 100°. Einzelheiten (Kurven) im Original. (Fette u. Seifen 45. 219—23. April 1938. Zürich, FRIEDRICH STEINHALS, A.-G.) NEU.

Frank Hawke, *Mitteilung über die Ursache der Trübung in einer Partie raffinierten Sesamöles*. Der Trübschlamm war zum größten Teile lösl. in Ä. (mitgerissenes Sesamöl), zu 5% lösl. in heißem, absol. A. (ein Wachs vom F. 80,5°) u. zu 8% unlösl. in Ä. u. A. (Cellulose u. ähnliches aus den Samenschalen). (J. South Afric. chem. Inst. 21. 57—58. Okt. 1938. Witwatersrand.) GRIMME.

Zdeňka Hokrová, *Äpfelsamenöl*. Das mit Petroläther aus Äpfelsäure extrahierte Öl ist von gelblicher Farbe, hat einen angenehmen Geruch u. herben Geschmack. D. 0,9097, Viscosität 12,13 E°, SZ. 24, VZ. 178, Ätherzahl (Z) 154, JZ. 104, REICHERT-MEISSL-Z. 1,17, POLENSKI-Zahl 0,53, HEHNER-Z. 89,70. Der Geh. an Glycerin be-

trägt 8,4%. Die aus dem Öl isolierten Fettsäuren haben eine Neutralisationszahl von 178, JZ. 115, u. ein Mol.-Gew. von 314 während die Triglyceride das Mol.-Gew. 981 haben. Es wurden folgende Fettsäuren gefunden: Palmitinsäure, Ölsäure u. hauptsächlich Linolsäure. In den unverseifbaren Teil des Öles wurde ein Sterin (JZ. 35,3, Mol.-Gew. 158) ein KW-stoff (JZ. 77,2, Mol.-Gew. 303), gummiartige Substanzen u. das Cu-Salz einer nichtidentifizierten Säure gefunden. Die mit Chlf. extrahierten Samen ergaben ein Öl, das mit Ausnahme der JZ. andere Konstanten aufwies. Die Ursache dieser Verschiedenheit ist vermutlich die im Öl als Triglycerid enthaltene Äpfelsäure. (Časopis českoslov. Lékárnictva 18. 137—41. 1938. Karls-Univ. Inst. f. organ. Chem.)

ERICH HOFFMANN.

* **W. G. Jowett und W. Davies**, *Eine chemische Untersuchung über einige australische Fische*. Unters. über die jahreszeitliche Variation in der Zus. von Barracouta (I), austral. Lachs (II) u. Meeräsche (III) auf Eignung zur Verarbeitung auf Fischmehl u. Öl. Diese fettreichen Fische, bes. II, können erst nach Entfernung des Fettüberschusses auf Fischmehl verarbeitet werden, liefern dann aber ein proteinreiches Produkt. Weitere Angaben über verschied. fettreiche Fische im Original. Zur Vitamin-A-Gewinnung bietet die Leber vom Schnapperhai, die im Mittel 1 lb wiegt, u. zu $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ aus Öl mit 1,2% Vitamin A besteht, Vorteile. Im Körperfett u. Eingeweidefett enthielten nur I, II u. III wesentliche Mengen Vitamin A. (Commonwealth Australia, Council sci. ind. Res., Pamphlet Nr. 85. 29 Seiten. 1938.)

GROSZFIELD.

* **Kametarō Kawai, Masanobu Yoshida und Masao Ishiji**, *Über die Fische aus der Familie Gadidae in Norwegen und Amerika und über norwegische Lebertrane*. Der Vitamin-A-Geh. norweg. Lebertrane wird wiedergegeben. (J. pharmac. Soc. Japan. 58. 153—54. Juni 1938. Kawai-Inst. [Nach engl. Ausz. ref.]

NEU.

* **Kametarō Kawai und Masanobu Yoshida**, *Studien über Aburatsunozame- und Menuki-Leberöl*. (Vgl. C. 1933. I. 3647.) Vff. setzten ihre Unters. über den Vitamingeh. von Leberöl aus *Squalus Wakiyea* fort. Der Vitamin-D-Geh. ist niedrig. Die Konstanten des Menuki- (*Sebastes flammeus*) Leberöles sind: D. 0,9272—0,9294; JZ. 155,2 bis 160,9; VZ. 168—175,1 u. Unverseifbares: 8,4—15,4%. Der Vitamin-A-Geh. ist hoch, der Vitamin-D-Geh. sehr gering. (J. pharmac. Soc. Japan 58. 155—56. Juni 1938. Kawai-Inst. [Nach engl. Ausz. ref.]

NEU.

Leo Ivanovszky, *Wachs- und wachsartige Produkte*. Beschreibung natürlicher u. synthet. Prodd. sowie ihre Verwendung zu techn. Erzeugnissen. (Oil Colour Trades J. 95. 33, 35, 37 u. 39. 6/1. 1939.)

NEU.

Herman Levinson und Arthur Menich, *Die Alkaliseifen der Naphthensäuren*. Es werden die Eigg. von Naphthensäuren u. ihren Salzen mit denen der Fettsäuren u. ihren Salzen verglichen u. ihre Verwendungszwecke beschrieben. (Soap 14. 24—26, 69—70. Dez. 1938. Nuodex Products Co.)

NEU.

Joseph M. Vallance, *Trockenreinigungsseifen*. Die verschied. Typen solcher Seifen sowie ihre Herst., die dazu verwendeten Lösungsmittel u. Spezialseifen werden beschrieben u. Vorschriften angegeben. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 9. 307—10, 318. Okt. 1938.)

NEU.

J. H. Martin, *Fleckenreinigungspulver*. Vorschriften für die Herst. von Reinigungspulvern werden angegeben. Ferner wird auf den Ersatz von Soda durch Na-Metasilicat u. Na-Triphosphat hingewiesen, die die Nachteile der Soda nicht zeigen. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 9. 339—41. Nov. 1938.)

NEU.

Ohl, *Verbesserte Reinigungs-, Putz-, Polier- und Schleifmittel*. Vorschriften. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 35. 528—32. Dez. 1938.)

NEU.

M. Jakeš und J. Hökl, *Bestimmung von alkoholischen Hydroxylgruppen in Gegenwart freier Carboxylgruppen*. I. Vff. fanden bei der Herst. der Fettsäuren aus Ricinusöl (I) für die Best. der Acetylzahl, daß die Fettsäuren oft eine hohe EZ. u. eine niedrige SZ. aufweisen. Die niedrige SZ. wird durch unzers. Seife u. durch W. verursacht. Auch bei der Herst. der Fettsäuren können Ester entstehen. An Hand von Beispielen zeigen Vff. die Veresterung der Ricinolsäure. Versucht wurde, die Fettsäuren frei von Estoliden sowie seifen- u. wasserfrei zu erhalten. Zers. der Seife durch Säure, Trocknung u. Aufbewahrung der Fettsäuren u. ihr Einfl. auf die Fettsäuren werden zunächst an Hand der Literatur besprochen. Aus den Verss. der Vff. geht hervor, daß die EZ. der ohne Erwärmung hergestellten Fettsäuren klein ist u. sich Estolid-bldg. prakt. ausschalten läßt. Durch Kochen mit verd. HCl verläuft die Veresterung nicht zu schnell (1,8/Stunde). Ebenso werden wenig Estolide gebildet, wenn die Seifenlsg. in der Kälte angesäuert wird u. mit heißem W. gewaschen wird. Durch

Erhitzen der I-Fettsäuren auf dem W.-Bad steigt die EZ. um 1,2/Stde. an. (Fette u. Seifen 45. 306—11. Juni 1938. Brünn, Böhm. Techn. Hochschule, Vers.-Station f. Fettind.) NEU.

Frank Hawke, *Die Acetylzahl von Triglyceriden*. Vf. empfiehlt zur Best. der AZ. einen Kolben mit eingeschlifftem Luftkühlrohr, der unten im Boden eine halbkugelige Ausbuchtung besitzt (Figur). Nach der Acetylierung (5 cem Öl als Einwaage) versetzt man mit 50 cem dest. W. u. kocht unter Durchleiten von CO₂ 1/4 Stde. lang. Das Sauerwasser wird durch einen Heber abgezogen u. die Auskochung noch zweimal wiederholt. (J. South Afric. chem. Inst. 21. 88—90. Okt. 1938. Witwatersrand.) GRI.

Heinrich Fincke, *Zum Nachweis von Extraktionskakaobalfett*. Vf. widerspricht der Behauptung von BAUER u. SEBER (vgl. C. 1938. II. 3481), daß die Best. der Menge des Unverseifbaren in dem zu prüfenden Fett einen sicheren u. relativ empfindlichen Nachw. des Extraktionsfettes erlaubt. Aus einem über 0,4% hinausgehenden Geh. allein kann man noch nicht folgern, daß Extraktionskakaobalfett zugegen ist. Als weiteren Nachw. empfiehlt Vf. die Farbkr. mittels HCl-HNO₃, die nur auf Kakaobalfett anspricht, gelegentlich aber wegen der Unterschiede in der Beschaffenheit des Fettes versagen kann. (Kazett. 27. 365—68. 30/7. 1938. Sep.) HAEVECKER.

B. Segal, *Nachweis von Petroleumlösungsmittels Spuren in pflanzlichen Ölen*. Vf. führt den Nachw. mit der von ihm abgeänderten Meth. AIDAS (J. Soc. chem. Ind. 39 [1920]. 152 T). 50 g Öl werden mit wss. KOH verseift, die wss. Seifenlösung wird nach Zusatz von konz. CaCl₂-Lsg. mit W.-Dampf destilliert. Das Destillat wird auf eine Mischung von 1 cem Formalin u. 20 cem konz. H₂SO₄ geschichtet. Eine sofort auftretende rötlichbraune Zone bzw. bei höherer Konz. ein gleichgefärbter Nd. beweist die Ggw. von Benzol. (J. South Afric. chem. Inst. 21. 58. Okt. 1938. Witwatersrand.) GRIMME.

Pittsburgh Plate Glass Co., V. St. A., Gewinnung und Raffination von Glyceriden, wie Neutralölen und Fetten. Als Extraktionsmittel für ölführendes Gut, wie Ölsamen, Fischleber u. dgl., bzw. als Fraktionierungsmittel für hieraus gewonnene Fette u. Öle in mehr oder weniger gesätt. Anteile verwendet man Furan, Furfuröl u. Furfurylalkohol. Das Lösungsm. wird durch W.-Dampfdest. zurückgewonnen. (F. P. 835 101 vom 11/3. 1938, ausg. 13/12. 1938. A. Prior. 22/5. 1937.) MÖLLERING.

H. Schou, Juelsminde, Dänemark, *Dispergier- und Stabilisierungsmittel für Wasser-in-Ölemulsionen*, bestehend aus einer koll. Lsg. eines organ. Salzes in dem stabilisierend u. emulgierend wirkenden Öl. Das Mittel ist bes. für die Herst. von *Margarine*, *Back- u. Ziehfetten* geeignet. Vgl. hierzu auch E. P. 478697; C. 1938. I. 4251. (Belg. P. 426 072 vom 29/1. 1938, Auszug veröff. 5/7. 1938.) MÖLLERING.

Pennsylvania Industrial Chemical Corp., übert. von: **Frank W. Corkery**, Clairton, Pa., V. St. A., *Modifizierte Peche (I)*. Vegetabil. oder animal. Peche, z. B. *Cottonöl-, Fischfettpech* (gewonnen bei der Reinigung der Öle), *Stearinpech* wurden bisher mit Asphalt oder Cumaronharz gemischt; hierbei wurden zu dunkle u. wenig elast. I erhalten. Die genannten Peche werden nun in Mischung mit *fl. arom. Dest.-Rückständen*, wie sie bei der Reinigung u. Dest. von Koksofenleichtöl, welches vor dem Teer bei der Behandlung der Kohle auf Koks als Nebenprod. gewonnen wird, anfallen, einem *Oxydationsprozeß (II)* unterworfen. Der II wird in einem Kessel, in den Luft in feiner Verteilung eingeführt wird, bei Temp. von 70—150° in 2 Behandlungsstufen (jeweilige Dauer: nicht länger als 2 Tage) durchgeführt. Je nach dem Mischverhältnis werden I von verschied. F. erhalten. Peche mit einem F. von ca. 38° dienen für *Klebmassen*, von 38—57° für *Dachdeckmassen*, von ungefähr 49° für *Motoren- u. Isolierlacke*. Höher schm. I werden in der *Linoleumindustrie* sowie auch für *Schiffsbodenanstriche* verwendet. (A. P. 2 135 424 vom 17/12. 1935, ausg. 1/11. 1938.) BÖTTCHER.

Bennett (Hyde) Ltd., Boston Hills, England, *Entfettungs- und Behandlungsmittel für Oberflächen*, hergestellt durch Verseifen einer seifenbildenden Substanz mit Alkali-phenolat u. Absättigen des freiwerdenden Phenols durch Zusatz von in einem inerten Lösungsm. gelösten Alkali. Als Ausgangsmaterial dient ein Tallöl mit 40—70% Harzsäure, 45—20% Fettsäuren u. etwa 10% unverseifbaren Anteilen. Vgl. auch E. P. 491 960; C. 1939. I. 558. (E. P. 493 611 vom 11/1. 1936, ausg. 10/11. 1937. A. Prior. 11/1. 1936.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Theodore R. Thompson**, Flint, Mich., V. St. A., *Polier- und Reinigungsmittel*, bestehend aus einer Öl in W.-Emulsion mit einem Alkalisalz eines sulfonierten Alkohols (I) mit mehr als 8 C-Atomen u. einem anderen Emulgierungsmittel. Beispiel: Tragantgummi

0,20 (%); W. 63,15; I 0,50; Glycerin 5,65; Diatomeenerde 12,25; Neutralöl 17,00; Amylacetat 0,25 u. HCHO 1,00. (A. P. 2141729 vom 8/5. 1937, ausg. 27/12. 1938.)

BRAUNS.

Mary McKenzie geb. MacDonald, Perth, Australien, *Polierflüssigkeit für Metalle und Glas*, bestehend aus gleichen Teilen Ammoniak, Kerosin, CH₃OH, Terpentin. Zu einem Eßlöffel voll dieser Mischung kommt ein Teelöffel Phenol u. ein Teelöffel eines Pulvers der Handelsmarke „Goddards“. (Aust. P. 105 506 vom 26/4. 1938, ausg. 10/11. 1938.)

BRAUNS.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

C. C. Downie, *Entwicklungen in der Peroxydherstellung*. (Vgl. C. 1938. I. 3717.) Eine Anlage, mittels Ta-Anoden KHSO₄ in Persulfat überzuführen u. aus ihm durch Dest. im Vakuum H₂O₂ zu gewinnen, ist beschrieben. Das Verf. arbeitet unter hohem Druck. (Silk and Rayon 13. 62. Jan. 1939.)

SÜVERN.

C. F. Ward, *Bemerkungen über die technische Verwendung von flüssigem Schwefeldioxyd bei der Textilbleiche*. Allg. über das Bleichen von Wolle mit SO₂ u. seine möglichen Nachteile. Abgasschwierigkeiten. Verbesserte Arbeitsweise mit fl. SO₂. Abblasen der SO₂ über eine geheizte Platte zwecks Vermeidung der Bldg. von Eis oder fester SO₂ durch die Verdampfungskälte. Gute Zirkulation von Luft u. SO₂. Absorption der Abgase in Türmen mit alkal. Fl., z. B. Kalkmilch aus der W.-Reinigung. Gute Erfahrungen mit fl. SO₂. (Chem. and Ind. [London] 57. 1182—83. 17/12. 1938.)

FRIEDEMANN.

—, *Neue chemische Textilhilfsmittel*. Ein neues Schaumverhütungsmittel ist *Despumol* der Firma ZSCHIMMER u. SCHWARZ, Chemnitz. Je nach der Hartnäckigkeit der Schaumbldg. werden 0,3—1 g davon auf 1 l Bad zugesetzt. Despumol ist säure- u. laugebeständig bei den in der Färberei u. Ausrüstung vorkommenden Konz., ist jedoch nicht mercerisierlaugenbeständig. Gegen die Härtebildner des W. ist es unempfindlich, seine Wrkg. wird durch Temp.-Erhöhung nicht eingeschränkt. (Dtsch. Textilwirtsch. 6. 51. 4/1. 1939.)

SÜVERN.

C. L. Wall, *Beständige Appretur von Cellulosegeweben*. Behandlung der Gewebe mit NaOH u. mit H₂SO₄ nach Patenten von HEBERLEIN (1914—1916), THOMAS u. PREVOST (1895) u. anderen. Vorbereitung der Gewebe durch Bleiche: Sengen, Absäuern, Beuchen, Entschlichten, Spülen. Durchführung der Mercerisationsvorgänge mit NaOH u. mit H₂SO₄. Methoden, die auf Anlagerung an die Cellulose oder auf Kondensationsrkk. beruhen. Rolle der OH-Gruppen der Cellulose. (Text. Manufacturer 64. 492—93. 540—41. 546. 65. 30—31. Jan. 1939.)

FRIEDEMANN.

F. Defalque, *Verwendung neuer Stoffe bei der Färberei und Appretur von Geweben*. Anwendung der *Kunstharze in der Textilindustrie*. Verschied. neue Arten der *Impregnierung* von Geweben u. Garnen mit *Kautschuk* oder *Latex*. (Ind. textile 55. 560—61. 608—09. Dez. 1938.)

FRIEDEMANN.

J. Wakelin, *Harnstoff und Formaldehyd als Textilhilfsmittel*. Übersicht über neuere engl. Patentliteratur über die Verwendung von Harnstoffformaldehydharzen in der Textilindustrie. (Chem. Age 39. 483—84. 24/12. 1938.)

W. WOLFF.

J. Wakelin, *Gegen Faserschädigung bei der Harzbehandlung*. In der Patentliteratur niedergelegte Vorschläge, die schädliche Wrkg. der bei der Harzldg. benutzten Kondensationsmittel zu vermeiden u. die Kondensationstemp. möglichst nicht höher als 150° zu nehmen, sind besprochen. (Silk and Rayon 13. 68—70. Jan. 1939.)

SÜVERN.

Kurt Quehl, *Zur Theorie des Knitterns und Knitterfestmachens*. Es ist anzunehmen, daß die Knitterfestigkeit der verschied. Fasern eng mit ihrem strukturellen Aufbau verbunden ist. Je ausgeprägter die kristalline Struktur, je höher ihre Orientierung ist, um so mehr neigen sie zum Knittern, so daß in der Reihe Wolle—Naturseide—Acetatseide—Viscose-Cu-Seide—Baumwolle—Bastfasern die Knitterfähigkeit zunimmt. Das Knitterfestmachen nach dem Preska- oder Tootalverf. beruht in Übereinstimmung damit in einer künstlichen Vermehrung der nichtkristallinen Stoffe in den intermicellaren Zwischenräumen mit dem Ziele der Herabsetzung der Parallelisierungsmöglichkeiten der Micellen bei der Deformation, so daß unter den Cellulosen die Knitterfestigkeit einer Faser um so leichter gesteigert werden kann, je größer der dafür zur Verfügung stehende zwischenmicellare Raum ist. (Melliand Textilber. 20. 76—82. Jan. 1939.)

SÜVERN.

Leimungsmittel. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 97. 20—23; Wld. Paper Trade Rev. 110. Techn. Suppl. 199—203.) FRIEDEMANN.

A. Foulon, *Herstellung und Bedeutung einiger Spezialpapiere*. (Vgl. C. 1938. II. 2530.) Gestrichene, farbige u. hochglänzende Druckpapiere, Chromopapiere u. durchsichtige Pack- u. Zierpapiere. (Wbl. Papierfabrikat. 69. 1150—61. 31/12. 1938.) FRIEDEMANN.

Heinrich Lüers, *Struktur verschiedener Pappenarten. Eine mikrographische Studie*. Im Original 15 Photogramme. (Papier-Ztg. 63. 1778—79. 1800—01. 2/11. 1938.) FRIEDEMANN.

Angelo Cittadini, *Untersuchungen über die Zuckerhirse. Die Gewinnung der Cellulose nach dem „Pomilio“-Prozeß und die Extraktion der Zuckersubstanzen*. (Vgl. hierzu GROSSI, C. 1938. I. 4118.) Der Chlorgasprozeß läßt sich auch bei der Gewinnung der Cellulose aus Sorghum vorteilhaft anwenden. Der gesamte Zucker geht in die Aufschlußlauge. Die bei der Vergärung erhaltene A.-Menge ist größer als dem Zuckergeh. entspricht, da bei dem Prozeß ein Teil der Cellulose aufgeschlossen wird. Demzufolge ist es zweckmäßiger, erst den Zucker zu extrahieren. Die aus Sorghum gewonnene Cellulose ist qualitativ sehr gut u. veredlungsfähig. In Tabellen werden chem. Analysen u. physikal. Daten derselben mitgeteilt. (Chim. e Ind. [Milano] 20. 785—90. Dez. 1938.) A. WOLF.

R. E. Dörr, *Stroh- und Kiefernzellstoff und deren Direktverarbeitung zu Textilfasern*. Einzelheiten über die Verarbeitung von Kiefernholz u. Stroh nach dem Sulfatverf., beim Kiefernzellstoff ist die Stufenbleiche zweckmäßig, der Strohstoff bedingt eine bes. sorgfältige Bleiche. Strohzellstoff konnte laufend mit einem α -Geh. von über 98% u. einer Holzgummizahl von weit unter 2% erzeugt werden. Weiter werden die Ergebnisse von Unters. über Quellmittelaufnahme u. lineare Ausdehnung mitgeteilt. Aus den gewonnenen Erfahrungen ist die Alkalisierung oder Veredlung getrockneter Zellstoffplatten oder -rollen als fehlerhaft zu erkennen, Veredlung u. Alkalisierung sind in der Flocke vorzunehmen. Kurven. (Papierfabrikant 37. Techn.-wiss. Teil 1—6. 1/1. 1939. Hirschberg.) SÜVERN.

Norman A. Lewthwaite, *Überblick über das Sulfatkochverfahren*. Laugenbereitung, Kochprozeß, Stoffwäsche u. Schwarzlaugenaufbereitung. (Paper Mill Wood Pulp News 61. Nr. 52. 16. 20. 24/12. 1938.) FRIEDEMANN.

J. R. Lientz, *Neue Methoden für die kontinuierliche Kaustizierung*. Günstige prakt. Erfahrungen einer Sulfatzellstofffabrik mit dem *Swenson Continuous Causticizing System* zur Herst. u. Wiedergewinnung der Laugen. (Paper Mill Wood Pulp News 61. Nr. 52. 18—20. 24/12. 1938.) FRIEDEMANN.

Hans-Joachim Henk, *Die Acetylierung von Cellulosefasern*. Die bei der Acetylierung verlaufenden Vorgänge, die Wrkg.-Weise der verschied. Katalysatoren u. die Eig. der verschied. hoch acetylierten Cellulosen sind behandelt. (Zellwolle 4. 97—98. Dez. 1938. Elberfeld.) SÜVERN.

J. E. Meili, *Technik der Kunstseideverarbeitung*. (Vgl. C. 1939. I. 1064.) Färben, Drucken u. Appretieren von Kunstseide u. Stapelfaser. (Canad. Text. J. 55. Nr. 22. 39—40. 50. 28/10. 1938.) FRIEDEMANN.

Ray Mitcheson, *Die Behandlung von Kunstseide und Celluloseacetatseide*. (Fortsetzung zu C. 1935. II. 3582.) (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 74. 409—11. 401. 503—05. 599—603. 75. 81. 30 Seiten bis 573. 76. 37. 25 Seiten bis 647. 77. 97. 18 Seiten bis 623. 78. 45. 20 Seiten bis 649. 79. 41. 16 Seiten bis 430. 80. 83. 16 Seiten bis 430. 81. 37—39.) PANGRITZ.

C. B. Ordway, *Die Behandlung von Acetat- und Viscosekunstseidegeweben*. II. III. Fortsetzung zu C. 1939. I. 189. Das Bleichen u. Fertigmachen der nicht zu färbenden Acetat- u. Viscosekrepps sowie die in Betracht kommenden Färbeweisen sind geschildert. (Amer. Dyestuff Reporter 27. 541—42. 552—55. 732. 749—55. 12/12. 1938.) SÜVERN.

Egon Elöd, *Zur Frage der „Waschbeständigkeit“ von Kunstseiden und Zellwollen*. Waschen mit zuviel Alkali, pH-Wert etwa 10, führt zu starker Quellung u. beim Trocknen Entquellung, was bei wiederholter Wäsche die Feinstruktur u. Packungsdichte der Zellwolle u. damit die Ordnung der Micellen in den Cellulosegebilden stört. Alkalilöslichkeit u. Waschbeständigkeit der Zellwollen usw. sind nicht nur von den Fabrikationsmethoden abhängig, wiederholtes u. unrichtiges Waschen bewirkt nicht unbedenkliche Veränderungen, richtiges Waschen ist mindestens ebenso wichtig wie die richtige Art der Herst. der Faser. (Melliand Textilber. 20. 57. Jan. 1939. Karlsruhe.) SÜVERN.

A. Zart, *Zellwolle, Erreichtes und Erstrebttes*. Angaben über Eigg. u. Verwendungsweisen neuerer Zellwollen, bes. von Flox u. Duraflox. Die Oberflächenglatte der Faser ist kein Nachteil, die Haftfähigkeit leidet nicht darunter, vielmehr gibt die größere Berührungslinie der glatten Faser größere Haftfähigkeit. Abb. u. Muster. (Zellwolle 4. 92—97. Dez. 1938. Wuppertal-Barmen.) SÜVERN.

Herbert Brandenburger, *Zellwolleüberblick*. Angaben über die Eiweißfasern Triolan- u. Fischzellwolle, über Schmälzen, Färben, Hydrophobieren. (Spinner u. Weber 56. Nr. 52. 11—14. 30/12. 1938.) SÜVERN.

Paul-August Koch, *Neue Zellwollen (geschaffene Fasern) und ihre Querschnittsbilder*. IV. (III. vgl. C. 1938. I. 2653.) Querschnitts- u. Aufsichtsbilder einer Reihe neuer Zellwollen für die Woll- u. Baumwollindustrie u. für bes. Zwecke. (Klepszigs Text.-Z. 42. 11—16. 4/1. 1939.) SÜVERN.

—, *Etwas über die Entwicklung der Zellwollen des W-Typs*. W-Zellwollen dienen für die wollverarbeitende Industrie. Bis jetzt ist noch keine in ihren Eigg. der Wolle entsprechende Zellwolle auf dem Markt, deren Kräuselungsbeständigkeit den Verarbeitungsbeanspruchungen standhält. Auch Elastizität, Völligkeit u. Filzkraft sind an den bisherigen Zellwollen noch zu vermissen. Die Hydrophobierung hat keinen Einfl. auf die Naßfestigkeitsminderung der Zellwolle. Durch Animalisieren der Zellwolle die färber. Eigg. der Wolle geben zu wollen, ist dadurch hervorgerufen, daß es mit den heutigen Farbstoffgruppen u. Färbeverf., mit denen in der Halbwollfärberei gearbeitet wird, noch größtenteils unmöglich ist, Färbungen zu erreichen, die in ihrer Echtheit einer Wollküpen- oder Cr-Färbung entsprechen. Aufsichts- u. Querschnittsbilder, Tabellen. (Klepszigs Text.-Z. 42. 1—10. 4/1. 1939.) SÜVERN.

Walter Obst, *Kunstfasern unter Verwendung von Eiweißstoffen*. 100%_{ig}. Kunstfaser aus Fischeiweiß ist herstellbar, zweckmäßiger erscheint aber eine Faser aus einem Gemisch von Fischeiweiß u. Viscose. Ist in der Spinnlsg. das richtige Verhältnis zwischen dem spinnfähigen Zustand des Eiweißes u. der günstigsten Reife der Cellulose vorhanden, so koaguliert in dem in bestimmter Weise zusammengesetzten Spinnbad u. bei bestimmter Temp. zuerst die Cellulose, während das Eiweiß erst später in den festen Zustand übergeht. Bei richtig gewählten Bedingungen kann man für das durch Eiweißumkleidung animalisierte Faserepithel gutes Anfärbevermögen in gleicher Weise wie für die Wollfaser sichern. (Zellwolle 4. 99—101. Dez. 1938. Altona-Bahrenfeld.) SÜ.

W. H. Glover, *Auflösende Wirkung von Mikroorganismen auf Milchwolle*. (Vgl. SMIT u. VAN DER HEIDE, C. 1938. II. 220.) Nach Mitt. der Snia-Viscosa, Mailand, sind Schädigungen von Lanital durch Mikroorganismen bisher nicht bekannt geworden. (Nature [London] 141. 1057. 11/6. 1938.) SÜVERN.

Th. Hennig, *Ein Beitrag zur Messung der Imprägnierung*. Probestreifen des imprägnierten Gewebes werden einige Zeit vollständig in eine Farbstofflsg. senkrecht eingetaucht. Hierbei dringt die Farbstofflsg. in das Gewebe u. in die Fasern, u. zwar um so rascher, je schlechter die Imprägnierung ist. Nach dem Tauchen werden die Streifen mit W. abgespült, dadurch von der oberflächlich anhaftenden Farblsg. befreit u. getrocknet. Die Färbung wird photometr. gemessen. (Melliand Textilber. 20. 87—88. Jan. 1939.) SÜVERN.

Julius Bekk, *Messung der Durchlässigkeit von Papieren für Flüssigkeiten beliebiger Beschaffenheit, Fette und dergleichen*. II. Teil. (I. vgl. C. 1938. II. 3765.) Durchlässigkeitsprüfungen mit Durchdrücken von Fl. unter einem bestimmten Druck. Fehler dieser Methoden: Stellen ungleichmäßiger Durchlässigkeit, Quellungserscheinungen, Verdunsten der durchgetretenen W.-Tröpfchen (letzteres bes. bei sehr undurchlässigen Papieren!) u. verspätete Erkennung des ersten Fl.-Durchtritts. Verbesserte Methoden u. App. mit opt. Anzeige bei Paraffin als Fl. u. mit aufgetrocknetem Rhodamin B bei Wasser. Herst. der App.: A. G. O. VEREEN. INGENIEURS-EN HANDELS BUREAUX, Amsterdam. — Auch die verbesserten Methoden können die in der Ungleichmäßigkeit der Prüfpapiere liegenden Fehlerquellen nicht völlig ausschalten. (Zellstoff u. Papier 18. 698—700. Dez. 1938.) FRIEDEMANN.

M. Deribéré, *Zur Frage der „Echtheit“ gefärbter Papiere*. Vf. empfiehlt für die Lichtechtheit die in Frankreich übliche Skala mit 4 Stufen: mäßig, mittel, ziemlich gut u. gut. Jede dieser Stufen wird vorteilhaft in drei Unterstufen A—C zerlegt. Das Maß bildet die Stundenzahl, bei der das Muster bei 10 000 Lux um 50% verschießt. Die W.-Echtheit wird unterteilt: blutet deutlich aus, wenig, kaum oder gar nicht. Nuancenänderung durch Säuren, Basen oder Salze entsprechend: deutlich, wenig, kaum oder gar nicht. (Papier [Paris] 42. 35—36. 15/1. 1939.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Georg Hummel**, Mannheim), *Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte*. Höhermol. halogenhaltige, aliphät., cycloaliphät. oder naphthen. Verb. werden mit solchen Mengen an Polyalkylenpolyaminen umgesetzt, daß auf jedes bei der Kondensation abzuspaltende Halogenatom mindestens 2 Moll. Polyalkylenpolyamin kommen. Lösungsmittel usw. können zugegen sein. — 100 (Gewichtsteile) eines durch Chlorieren von Tafelparaffin bei 80—100° erhaltenen, 18% Cl enthaltenden Prod. mit 150 *Diäthylentriamin* (I) 2 Stdn. am Rückflußkühler erhitzen, die beiden entstandenen Schichten trennen, die obere durch Dest. von überschüssigem I befreien. Man erhält 120 eines vaselineartigen Dest.-Rückstandes, der in W. eine schwache trübe, alkal. Lsg. gibt. Man kann chlorierte Paraffine auch mit *Triäthylentriamin* (II), durch Halogenieren von Oxydationsprod. von Montanwachs erhaltene Prod. mit I oder II oder dem bei der Herst. von Äthylen-diamin aus Äthylenchlorid u. NH₃ anfallenden Polyäthylenpolyaminbasengemisch umsetzen. Als Ausgangsstoffe sind u. a. noch genannt: *Tetraäthylpentamin*, *Octyl-*, *Octodecylbromid*, *Dodecylchlorid*, chlorierte Ozokerite u. Mittelöle, halogenierte Alkohole, Ketone, Äther, chlorierte Olefine u. gesätt. sowie ungesätt. Säuren (Mono- oder Polychlorölsäure usw.), chlorierter Rindertalg, chlorierte Wachse, Wachssäuren, Montan-, Harz-, Naphthensäuren, halogenierte Dicarbonsäuren, wie chlorierte Adipin-, Sebacin-säure, Ester, Säurehalogenide, Anhydride u. a. mehr. — *Textilhilfsmittel*. (D. R. P. 668 744 Kl. 12 q vom 20/3. 1936, ausg. 9/12. 1938.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte*. Zu Belg. P. 424 955; C. 1939. I. 1480 ist nachzutragen: 430 (Gewichtsteile) *polymeres Äthylenimin* werden mit 720 einer wss. 55%/ig. Paste aus Na-Salzen eines Sulfonatgemisches, das man aus Palmölkoholen gewinnen kann, unter Rühren auf 100—120° erhitzt, bis die Mischung fast klar geworden ist. Das Prod. löst sich in W., schäumt stark u. hat *Emulgierwrg.*; es eignet sich zum *Animalisieren* von Pflanzen- u. *Kunstfasern*. Auch *Hydroabietinborat*, *Octodecylsulfatnatrium*, *Oleylsulfatnatrium*, Ester von Schwefel-, Phosphor-, Borsäure mit anderen höhermol. aliphät., cycloaliphät., aliphät.-aromat. Alkoholen, mit Phenolen, Aminoalkoholen u. den Oxyalkylierungsprod. dieser Stoffe sind als Ausgangsstoffe brauchbar. (F. P. 830 220 vom 1/12. 1937, ausg. 25/7. 1938. D. Priorr. 3/12. 1936 u. 3/11. 1937.) DONLE.

J. R. Geigy, A.-G., Basel, Schweiz, *N-Acylurethane* (I). Urethane der Formel R₁-NH-COOR₂, wobei R₁ = aliphät. oder hydroaromat. gegebenenfalls substituierter Rest, u. R₂ = Alkyl, Cycloalkyl, Aryl, gegebenenfalls substituiert, werden mit Acylierungsmitteln ohne austauschbares Halogen in I der Formel R₁-N<^{Ac}COOR₂ übergeführt, wobei Ac = Rest einer gesätt. oder ungesätt. Säure, der Heteroatome oder -atomgruppen, wie -O-, -S-, -N-, andere Substituenten u. bes. in W. lösl. machende Gruppen enthalten kann. Mindestens einer der Reste R₁, R₂ u. Ac muß ein hochmol. aliphät. oder alicycl. Rest mit mehr als 8 C-Atomen sein. Durch Sulfonieren können die I in W. lösl. gemacht werden. — 23 (Teile) *Undecylcarbaminsäuremethylester* in 100 Toluol werden mit 19 *Phenoxyessigsäurechlorid* 12 Stdn. zum Sieden erhitzt u. 20 des gebildeten *N-Phenoxyacetyl-N-undecylcarbaminsäureesters* mit 40 H₂SO₄ 100%/ig u. 5 Oleum 66%/ig sulfoniert. Die Stoffe sind *capillarakt.* Mittel. (E. P. 497 506 vom 29/10. 1937, ausg. 19/1. 1939. Schwz. Prior. 12/7. 1937.) DONAT.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *N-Acylurethane* (I). Vgl. E. P. 497 506; vorst. Referat. Das Acylierungsmittel enthält ein austauschbares Halogenatom. Die I werden mit anorgan. oder organ. Verb. mit OH- oder SH-Gruppen mit umsetzungsfähigem H oder mit NH₃ oder Aminen behandelt u. die erhaltenen Erzeugnisse mit Sulfonierungsmitteln, Alkylierungs- oder Aralkylierungsmitteln in W. lösl. gemacht. (E. P. 497 572 vom 29/10. 1937, ausg. 19/1. 1939. Schwz. Prior. 12/7. 1937.) DONAT.

Heberlein & Co. Akt.-Ges., Schweiz, *Veredeln von Textilgut aus Cellulosefasern oder Cellulosehydratkunstseide*. Das Gut wird zunächst mit *quellend wirkenden Mitteln* behandelt, gespült u. darauf mit einer wss., einen sauer reagierenden Stoff enthaltenden *Formaldehyd*lsg. getränkt u. schließlich einer Temp. zwischen 90 u. 160° ausgesetzt. Mit Vorteil wird *Baumwollgut* bei der Vorquellung zuerst schrumpfen gelassen u. dann auf über 100° der ursprünglichen Länge gestreckt. Die so behandelte Ware besitzt eine gute *Knitter-* u. *Schrumpffestigkeit* u. zeigt gegenüber einer Ware, die in bekannter Weise nur mit Formaldehyd in Ggw. sauer reagierender Mittel bei erhöhten Temp. behandelt worden ist, eine bessere *Bruchdehnung* u. höhere *Reißfestigkeit*. Außerdem ist sie auch gegen *substantive Farbstoffe* immun. Verfahrensgemäß veredelte Garne

lassen sich auf Grund ihrer Schrumpffestigkeit als *Effektgarne* bei der Anfertigung von Geweben verwenden. Z. B. wird *Viscosekunstseidegut* in KOH von 6° Bé 5 Min. bei 18—20° lose gequollen, mit heißem u. kaltem W. gespült, abgesäuert, wieder kalt gewaschen u. getrocknet, darauf mit einem Bad aus 56 Raumteilen W., 40 wss. Formaldehydls. von 40%₀ u. 4 *Rhodanaluminiumls.* von 17° Bé getränkt, bei 50—60° getrocknet u. schließlich noch 20 Min. einer Temp. von 118—120° ausgesetzt, worauf noch geseift u. gespült wird. (F. P. 831 396 vom 28/12. 1937, ausg. 1/9. 1938. D. Prior. 28/12. 1936. E. P. 488 095 vom 29/12. 1936, ausg. 28/7. 1938.) R. HERBST.

Edmund Waldmann, Klosterneuburg/Wien, und **August Chwala**, Wien, *Behandlung von Textilfasern*, bes. als Vorbereitungsmaßnahme für das Spulen, Gleitmachen, Wirken, Spinnen usw. von Kunstfasern u. Kunstfaser enthaltenden Gemischen mit Prodd. bzw. deren Emulsionen, die höhermol., fl. KW-stoffe enthalten. Das Verf. ist dad. gek., 1. daß man Prodd. oder Emulsionen verwendet, die Emulgatoren, die sich von höhermol. Fettsäuren u. Schwefelsäureestern der Öle u. Fettsäuren, deren freie Hydroxyl- u./oder Carboxylgruppen in an sich bekannter Weise blockiert werden, ableiten, sowie Ätheralkohole u. Acetalalkohole gemäß der allg. Formel $OaXa_1$, worin R den Rest einer aliph. (a + 1)-wertigen Kette, n. oder verzweigt, R-OH

mit mindestens 2 C-Atomen, die gegebenenfalls durch ein O-Atom unterbrochen ist, X einen ein- oder mehrwertigen, aliph. oder aromat. KW-stoffrest, substituiert oder nicht, bzw. dessen Hydrierungsderiv., a + a₁ eine Kennzahl, mindestens 1 (a kann auch gleich a₁ sein), bedeuten u. Ester höhermol. Fettsäuren mit niedrigmol., einwertigen Alkoholen enthalten. — 2. daß man als Emulgatoren Gemische von einerseits Seifen aus höhermol., ungesätt. Fettsäuren bzw. aus unter Estolidbildg. polymerisierten Oxyfettsäuren, wobei sowohl die ungesätt., höhermol. Fettsäuren, wie auch die Oxyfettsäuren bzw. deren Polymerisate (Estolide) teilweise in der Carboxylgruppe verestert bzw. die Oxyfettsäuren oder deren Estolide in der alkoh. Hydroxylgruppe veräthert sein können u. andererseits von Ölsulfonaten, die sich von Oxyfettsäuren, ungesätt. Fettsäuren bzw. deren Glyceriden ableiten u. einer gewissen Desulfonierung nach der eigentlichen Sulfonierung unterworfen werden, verwendet. — 3. daß man als Emulgatoren neben den unter 2 angeführten Seifen Ölsulfonate verwendet, die in der Carboxylgruppe ganz oder teilweise mit niedrigmol., einwertigen Alkoholen verestert sind. — 4. daß man in dem Emulgiergemisch mit Seifen u. sulfonierten Estoliden die Ester der höhermol. Fettsäuren mit einwertigen, niedrigmol. Alkoholen mitverwendet. — 5. daß man als Emulgatorbestandteile neben den unter 2. genannten Seifen Ölsulfonate verwendet, die in den freien Hydroxylgruppen veräthert oder mit niedrigmol. Carbonsäuren verestert sind. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 154 478 Kl. 8f vom 12/1. 1937, ausg. 10/10. 1938.) PROBST.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Wendell G. Faw**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Schmelzen beziehungsweise Schlichten von Kunstseidengarnen und -fasern*. Man behandel Kunstseidenfäden aus Cellulosederiv., wie Celluloseacetat, -propionat, -butyrat, -acetopropionat, -acetobutytrat, Äthyl-, Methyl- u. Benzylcellulose, für deren textile Weiterverarbeitung auf Rundwirkstühlen, Webstühlen u. in Spinnereien mit einer Schmelze bzw. Schlichte, die 5—25%₀ (berechnet auf das Gewicht des Kunstseidengarnes) β-(m-)Methoxyäthylsuccinat (I) enthält u. z. B. besteht aus 85 (Gewichtsteilen) I u. 15 oxydiertem Olivenöl, 70 I, 20 Fettalkohol u. 10 Weißöl (Mineralöldestillat) oder 80 I, 10 Diamyltartrat u. 10 oxydiertem Spermöl. Auch andere Öle, wie Ricinusöl u. Baumwollsamöl, sind geeignet. (A. P. 2 129 414 vom 27/3. 1937, ausg. 6/9. 1938.) PROBST.

Atlas Powder Co., übert. von: **James T. Power**, Wilmington, Del., und **Ernest G. Almy**, Tamaqua, Pa., V. St. A., *Kettschlichte für Kunstseidengarne*, bestehend aus im wesentlichen 3,9—4,6 (Gew.-%₀) in W. lösl. Bindemittel, z. B. Gelatine, lösl. Stärke Dextrin u. Gummi arabicum u. aus im wesentlichen 1—1,4 Weichhaltern, z. B. Sorbit Geeignete Kettschlichten enthalten z. B. die folgenden Grundstoffe: 4,6 (Teile) Sorbit 4 sulfoniertes Ricinusöl u. 20 Gelatine oder 4,8 Gelatine, 4 lösl. Stärke, 11,2 brit. Gummi 4,6 Sorbit u. 4 sulfoniertes Ricinusöl. Der Rest besteht aus Wasser. (A. P. 2 142 801 vom 9/10. 1934, ausg. 3/1. 1939.) PROBST.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., *Appretieren von Textilgut aus Cellulose- oder Cellulosehydratkunstseidefasern*, dad. gek., daß das zu veredelnde Gut mit einer Lsg. von Cellulose in wss., mindestens einen Benzylrest im Mol. enthaltenden

quaternären Ammoniumbasen, die Pigmente u. Farbstoffe enthalten kann, getränkt u. darauf auf ihm die Cellulose durch Spülen mit W. oder Absäuern oder Behandeln mit Salzlsgg. abgeschieden wird. — Gemäß dem Verf. können Lsgg. von Cellulose oder Celluloseabbauprodd. der verschiedensten Herkunft, die beispielsweise mit Trimethylbenzylammoniumhydroxyd (I), Triäthyl-, Dimethylphenyl-, Diäthylphenyl-, Dimethyltolyl-, Dimethylamylbenzylammoniumhydroxyd, Dimethylidbenzylammoniumhydroxyd oder Benzylpyridiniumhydroxyd bereitet worden sind, verwendet werden. Z. B. wird ein Baumwollgewebe mit einer 35%ig. wss. Lsg. von I, die 5% Cellulosehydrat gelöst enthält, getränkt, abgequetscht, nach 3—5 Min. dann abgesäuert, getrocknet u. in der Wärme kalandert. Das Gewebe hat einen hohen, waschbeständigen Glanz erhalten. Weiterhin lassen sich nach dem Verf. auch Musterungen hervorrufen. (D. R. P. 668 572 Kl. 8k vom 19/6. 1934, ausg. 6/12. 1938. A. Prior. 19/6. 1933.) R. HERBST.

British Celanese Ltd., London, England, *Verbesserung des Griffes von Mischgeweben* aus Cellulosederiv.- u. tier. Fasern durch Behandeln derselben mit einer wss. Lsg. eines flüchtigen, neutralen, organ. Lösungsmittels, z. B. einer 2- bis 5%ig. Methyl- oder Äthylalkohollsg. für 2—20 Min. bei erhöhter Temp., z. B. 5 Min. bei 75°. (E. P. 496 336 vom 20/12. 1937, ausg. 29/12. 1938. A. Prior. 30/12. 1936.) BRAUNS.

A. F. Ssitnin, USSR, *Feuerfeste Faserstoffe*. Die Faserstoffe werden zunächst mit Zinntannaten u. darauf mit NH₄-Phosphaten imprägniert u. getrocknet. Das Imprägnieren mit den Zinntannaten kann durch nacheinanderfolgende Tränkung der Faserstoffe mit Tannin u. einer Sn-Oxalat- oder Sn-Lactatlg. erfolgen. (Russ. P. 53 571 vom 22/7. 1937, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

Hermann Haas jun., übert. von: **Maschinenfabrik Friedrich Haas G. m. b. H.**, Lennep/Rheinland, *Entsäuern und Trocknen von Röstflachs*. Die gebündelten Flachsstengel werden so, wie sie aus dem Röstbehälter kommen, noch feucht, zunächst mit heißer Frischluft behandelt. Dadurch wird das überflüssige säurehaltige W. entfernt u. eine Erwärmung des Flachses bewirkt, so daß sich während der anschließenden Gegenstromtrocknung weder Naßdampf noch Säurenebel auf dem warmen Flachs niederzuschlagen vermögen. (E. P. 494 928 vom 28/9. 1937, ausg. 1/12. 1938. D. Prior. 2/10. 1936.) PROBST.

Soc. An. Fibre Tessili Italiane, Italien, *Aufschließen von Ramie- und anderen nesselartigen Pflanzen*. Nach einer vorläufigen Vorbehandlung mit Derivv. von sulfonierten Fettalkoholen der Fettsäuren oder dgl. (I) werden die Fasern mechan. gebrochen u. gepocht u. dann entgummiert durch aufeinanderfolgende W.-Bäder, wss. Chlorbäder, W.-Bäder, Seifenbäder oder dgl. u. I. (E. P. 835 085 vom 10/3. 1938, ausg. 12/12. 1938. It. Prior. 11/3. 1937.) BRAUNS.

Leopold Fröhlich, Brühl, Bez. Köln, *Herstellung einer wollähnlichen, spinnbaren Faser aus gebleichter Juterohfaser*. Man führt die vorgebleichte Faser in Form von Bündeln von 2,50 m Länge durch eine kalte Sodalaugung von 14—20° Bé während 2 bis 8 Min. u. schneidet die so vorbehandelte Faser nach wiederholtem Abpressen u. Waschen auf die früher für den Spinprozess erforderliche Stapellänge. Dem Schneiden kann die Behandlung mit einem Emulgierbad vorgeschaltet werden. (E. P. 496 192 vom 8/6. 1938, ausg. 22/12. 1938. D. Prior. 8/6. 1937.) PROBST.

Rüterswerke Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zum Durchtränken von Holz* mit Hilfe von Holzpflocken, Pflockdübeln oder Einschlagdübeln, die mit starken wss. Lsgg. von Holzkonservierungsmitteln getränkt sind u. in die zu ihrer Aufnahme dienenden Bolzen-, Schrauben- oder Nagellöcher eingeschlagen werden, dad. gek., daß man für die einzuschlagenden Pflocke oder Dübel Hartholz verwendet, das je cbm mit 150—200 kg KF oder anderer leicht lösl. Schutzstoffe getränkt ist. Vgl. hierzu N. P. 56 933; C. 1936. II. 3743. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 154 903 Kl. 38d vom 7/1. 1935, ausg. 10/11. 1938. D. Prior. 20/2. 1934.) LINDEMANN.

Mineralized-Cell Wood Preserving Co., Del., übert. von: **Myron M. Clapshaw**, Portland, Or., V. St. A., *Holzimprägnierung nach dem Saftverdrängungsverfahren*. Eine wirksame, insekticide u. fungicide, schwer auslaugbare Imprägnierung des saftfrischen Holzes wird erzielt mit Hilfe einer wss. Lsg. von As₂O₃, die gleichzeitig Eisen-, Kupfer- u. Zinksulfat allein oder in Mischung miteinander enthält. Bevorzugte Zus. der Imprägnierlg.: 1 (Gewichtsteil) As₂O₃, 1,5 Zinksulfat, 1,5 Zinksulfat, 0,25 Eisensulfat, 83 Wasser. (A. P. 2 134 031 vom 24/7. 1935, ausg. 25/10. 1938.) LINDEMANN.

E. I du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ernest R. Boller** Cleveland Heights, O., V. St. A., *Imprägnierung poröser Stoffe, wie Holz, Textilien*

Seilerwaren, mit Mitteln verschiedener Art. Als Lösungsm. für das Imprägniermittel wird eine nicht über 5° sd. Fl. verwendet, bes. Dimethyläther, Methylchlorid, Propan oder Butan. Statt Lsgg. können auch Dispersionen von Imprägniermitteln verwendet werden. Die Imprägnierung kann bei Holz durch einfaches Eintauchen, Einpressen unter Druck oder durch Erwärmen im geschlossenen Gefäß auf z. B. 40—50° erfolgen. Beispiele: ZnCl₂, ZnCl₂ u. CO₂, β-Naphthol, Tetrachlorphenol, o-Phenylphenol in Dimethyläther, Kupfernaphthenat in Propan + Butan, Tetrachlorphenol in Propan, Phenylsilberoleat in Butan, α-Nitronaphthalin, β-Naphthol, Dinitrophenol in Methylchlorid, 2,4-Dichlor-α-naphthol, α-Nitronaphthalin in Propan oder Butan. (A. P. 2 135 029 vom 19/7. 1935, ausg. 1/11. 1938.)

LINDEMANN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ernest R. Boller**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Holzimprägnierung* mit Lsgg. von Imprägniermitteln in Dimethyläther oder in beispielsweise mit ca. 20% CO₂ verd. Dimethyläther. Vgl. A. P. 2135029; vorst. Referat. (A. P. 2 135 030 vom 19/7. 1935, ausg. 1/11. 1938.)

LINDEMANN.

Wilhelm Pelzer, Berlin-Spandau, *Imprägnieren von Papier.* Zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Papiers wird dieses in eine Lsg. getaucht, die *tier. Leim, Formaldehyd* u. H₂O₂ als Härtnungsverzögerungsmittel enthält. An Stelle von Leim können auch andere Eiweißprodd., z. B. *Glutin*, Blutserum oder Eiereiweiß benutzt werden. — Z. B. werden 7 Teile Glutin mit 83 W. 24 Stdn. lang stehen gelassen, wobei das Glutin quillt. Anschließend wird die M. auf 60° erwärmt, wobei das Glutin in Lsg. geht. Dann werden 5 Teile Glycerin, 1—2% einer 30%ig. H₂O₂-Lsg. u. 4 einer 40%ig. Formaldehydlsg. zugesetzt. Mit der erhaltenen Lsg. wird Papier imprägniert. (E. P. 496 465 vom 13/5. 1938, ausg. 29/12. 1938.)

M. F. MÜLLER.

Werner May, Deutschland, *Überziehen und Imprägnieren von Papier und anderen Faserstoffprodukten* unter Verwendung von koll. wss. Lsgg. von organ. harzartigen Koll.-Stoffen, wie *Kautschuk, Chlorkautschuk* u. andere Kautschukderivv., *Naturharze*, mehr oder weniger polymerisierte *Kunstharze, Celluloseester* oder -äther oder Gemische derselben. Die genannten Stoffe werden zusammen mit in W. quellbaren Stoffen in einer zur Erzeugung einer Stabilisation ungenügenden Menge angewandt. Gegebenenfalls werden noch Netzmittel, Weichmachungsmittel, schwer verseifbare Weichmachungsmittel, wie Ester der Phosphorsäure u. der Phthalsäure, ferner Fettstoffe, wie tier. Fette, natürliche oder künstliche Wachse zugesetzt. Hierfür geeignete quellbare Stoffe sind z. B. tier. oder pflanzliche *Proteine*, wie *Casein, tier. Leim, Stärke, Sojamehl*, u. mineral. Stoffe, wie *Bentonit*. (F. P. 833 979 vom 17/2. 1938, ausg. 8/11. 1938. D. Priorr. 17/2. u. 9/7. 1937, 7/2. 1938.)

M. F. MÜLLER.

Aktiebolaget Defibrator, Stockholm, *Zerfasern von ligninhaltigem Fasergut* mit Dampf über 100° u. über 1 at absol. Druck ohne vorheriges Kochen oder Auslaugen, dad. gek., daß — 1. das Fasergut in Form von Hackschnitzeln unmittelbar nach dem Erhitzen durch W.-Dampf bei 3½—8 at bzw. bei 140 bis höchstens 180° u. einer Behandlungsdauer von höchstens 10 Min. durch mechan. Zerkleinerung, z. B. in einer geschlossenen Hammermühle, zerfasert wird. — 2. Der Feuchtigkeitsgeh. des Faser-gutes vor der Behandlung derartig geregelt wird, daß er 60 Gewichts-% nicht übersteigt. — Zeichnung. Vgl. Dän. P. 50490; C. 1935. II. 2604 u. A. P. 2008892; C. 1935. II. 3729. (D. R. P. 668 687 Kl. 55a vom 15/5. 1932, ausg. 8/12. 1938. Schwed. Priorr. 15/5. 1931, 29/3. u. 30/4. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Kalle & Co. Akt.-Ges. (Erfinder: **Wilhelm Neugebauer**), Wiesbaden-Biebrich, *Viscositätsniedrigung von wässrigen Celluloseätherlösungen*, dad. gek., daß man auf die wss. Celluloseätherlsgg. Mikroorganismen oder von diesen gebildete Enzyme (z. B. einige Aspergillusarten, wie *Aspergillus orycae*) einwirken läßt. (D. R. P. 667 864 Kl. 39 b vom 10/11. 1934, ausg. 21/11. 1938.)

BRAUNS.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Walter E. Gloor**, South River, N. J., V. St. A., *Weichmacher für Celluloseester*, bestehend aus den gemischten Acetatbutyratestern eines Polyglykols. Beispiel: Diäthylenglycolacetatbutyrat CH₂—COOC₂H₅—O—C₂H₄—OOC—C₃H₇. (A. P. 2 136 499 vom 4/12. 1936, ausg. 15/11. 1938.)

BRAUNS.

Celanese Corp. of America, V. St. A., übert. von: **William Henry Moss**, London, *Weichmacher für Celluloseester oder -äther oder Vinylharze*, bestehend aus arom. Sulfonamiden mit mindestens einer niedrigen Alkylgruppe am N-Atom mit einer veresterten OH-Gruppe als Substituent. Beispiel: N-Monooxyäthyl-p-toluolsulfonamid wird mit 2 Teilen einer Mischung von gleichen Teilen Essigsäure u. Essigsäureanhydrid am

Rückflußkühler 1 Stde. gekocht. Dann wird mit W. verd., kurz gekocht u. ausgeäthert. Das gewonnene Prod. dient in Mengen von 25 (Teilen) als Zusatz zu 100 Celluloseacetat. (A. P. 2 138 934 vom 18/4. 1936, ausg. 6/12. 1938. E. Prior. 27/4. 1935.) BRAUNS.

University of Louisville, übert. von: Clarence C. Vernon, Louisville, Ky., V. St. A., *Oxyalkyläther von Oxydiphenylen*. Man läßt Alkylenchlorhydrine auf Oxydiphenyle in Ggw. von KOH in der Hitze einwirken. Auf diese Weise sind z. B. erhältlich: die *Oxyäthyläther von o-Oxydiphenyl* (F. 77°), von *p-Oxydiphenyl* (F. 122—123°) u. von *m-Oxydiphenyl* (Kp.₄ 186°); die *Oxypropyläther von o-Oxydiphenyl* (F. 60 bis 60,5°) u. von *m-Oxydiphenyl* (Kp.₃₋₄ 168—169°); der *Oxybutyläther von m-Oxydiphenyl* (Kp.₃ 165—167°). Die Verb. dienen als *Weichmacher* für Cellulosoderivate. (A. P. 2 140 824 vom 20/2. 1937, ausg. 20/12. 1938.) NOUVEL.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Wasserlösliche Verbindungen der aromatischen Reihe* erhält man, wenn man Verb. der nebenst. Art, wobei X einen aliph. oder alicycl. Rest mit mehr als 5 C-Atomen in der meso-Stellung bedeutet, sulfoniert. — In 40 (Teile) Monohydrat werden unter Ar-CH-CO-Ar Rühren bei 10° 20 *meso-Octodecyl-p-methyldesoxybenzoin* eingetragen u. dann mit 40 Oleum (26%₀) bei 0—5° bis zur Löslichkeit in W. sulfoniert. Man gibt auf Eis, trennt die freie Sulfonsäure ab u. neutralisiert. Das erhaltene in W. leicht lösl. Pulver dient als *Weichmachungsmittel* für Cellulose u. deren Regenerate. (Schwz. P. 198 705 vom 29/5. 1937, ausg. 16/9. 1938.) MÖLLERING.

I. P. Bemberg Akt.-Ges., Wuppertal-Oberbarmen, *Herstellung von Kupferkunstseide nach dem Trichterspinnverfahren*. Man vereinigt 2 oder mehrere getrennt gesponnene Fadenbündel, deren jedes einen niedrigen Gesamttiter besitzt, vor der Absäuerung, jedoch nach Verlassen des Spinntrichters, während sie sich noch in hochplast. Zustand befinden, zu einem gemeinsamen Fadenstrang, was man mittels entsprechend geformter Schließvorr. bewirkt. (E. P. 491 038 vom 31/3. 1937, ausg. 22/9. 1938.) PROBST.

I. P. Bemberg Akt.-Ges., Wuppertal-Oberbarmen, *Herstellung von künstlichen Effektfäden*, bes. aus Kupferoxydammoniakcelluloselg. (I) nach dem Streckspinnverf., — 1. dad. gek., daß der im Spinntrichter erzeugte Faden mit großer Austrittsgeschwindigkeit auf eine Preßplatte fallen gelassen u. von dort mit n. Abzugsgeschwindigkeit von einem Abzugsorgan abgezogen wird. — Beispiel: I wird unter Benutzung üblicher Spinntrichter mit einer Ausflußöffnung von 6 mm zu einem 200-denier-Faden versponnen u. vom Haspel mit 60 m/Min. abgezogen. Spinnwassertemp. etwa 30°. (D. R. P. 669 198 Kl. 29 a vom 3/4. 1936, ausg. 19/12. 1938. A. Prior. 12/10. 1935.) BRAUNS.

Courtaulds Ltd., London, und William Henry Farran, Coventry, England, *Herstellung von Kunstseide aus Casein*. Man spinnst eine Caseinlg. in ein Fällbad etwa der folgenden Zus.: 4% Na₂SO₄, 4% Ameisensäure, 10% MgSO₄ u. 14% Formaldehyd u. führt den Faden über eine Walze in einen um seine Vertikalachse rotierenden zylindr. Topf, der eine 5%_{ig}. Formaldehydsg. enthält. Nach 15—35 Min. langer Härtung wird der Faden aufgehaspelt. Indem man die Umlaufgeschwindigkeit der Abzugswalze höher wählt als die des zylindr. Topfes, fällt der Faden in dem letzteren in lockerer Form an, so daß seiner starken Schrumpfung kein Widerstand entgegengesetzt wird. (E. P. 494 184 vom 8/6. 1937, ausg. 17/11. 1938.) PROBST.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Kunstseidenfasern oder plastischen Massen aus Gemischen von pflanzlichem oder tierischem Casein und Vinylverbindungen*. Zu einer Lsg. von 13 g Vinylacetat in 87 g Trichloräthylen fügt man eine koll. M., die aus 10 g NaOH in 40—100 g W. u. 50 g Casein tier. oder pflanzlichen Ursprungs besteht u. verknetet das Ganze. Es bildet sich eine ohne weiteres verspinnbare M., die sich zu geschmeidigen, wasserdichten Fäden mit guter Festigkeit verformen läßt, die in üblicher Weise gewaschen u. gehärtet werden können. Als Rk.-Beschleuniger können diesem Gemisch tier. oder pflanzliche Leime beigegeben werden. Als Ersatz für das Casein verwendet man auch Gemische von pflanzlichen Leimen, Vinylverb. enthaltenden Lsgg. u. Fischöl oder Fett synthet. oder natürlicher Herkunft. (F. P. 832 779 vom 29/1. 1938, ausg. 3/10. 1938. Schwz. Prior. 3/2. 1937.) PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Donald E. Drew, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Film aus regenerierter Cellulose*, enthaltend Glycerin u. ein wasserlösl. Salz des Octodecylamins. Hierdurch soll das Verkleben der Folien beim Lagern in Packungen unter Druck vermieden werden. (A. P. 2 137 274 vom 22/10. 1936, ausg. 22/11. 1938.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Martin Eli Cupery**, Wilmington, Del., V. St. A., *Filme, Fäden, Gewebe, Bänder, Schwämme aus nichtfaseriger Cellulose, zum Beispiel Cellulosehydrat*, mit flammensichermachenden u. weichmachenden Zusätzen der Formeln z. B. $(R'-NH-SO_3)_xR$ oder $(NH_2SO_3)_xR$, wobei $R' = H, CH_3$ oder NH_3SO_3 ; $R =$ einem Kation der Valenz x ist, mit weniger als 3C-Atomen für jedes N-Atom u. einem Nichtmetallgeh. von mindestens 48%. Genannt werden die Sulfaminsäure oder deren Salze. (A. P. 2 142 116 vom 21/7. 1937, ausg. 3/1. 1938.) BRAUNS.

Julius Grant, Wood pulp. New ser. Vol. 2. London: Wm. Dawson. 1938. (220 S.) 17 s. 6 d.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

K. A. Jurasky, *Die Beteiligung verholzter Pflanzengewebe am Aufbau der Braunkohle. Mit Bemerkungen über Entstehung, Auftreten und stofflichen Zustand (Cellulosegehalt) der Xylite*. Zweck der vorliegenden Unters. war, den von anderer Seite gemachten Vorschlag der eventuellen möglichen Gewinnung von Zellstoff aus Lignit (Xylit) nachzuprüfen. Vf. berichtet zunächst ausführlich über die Rolle waldartiger Pflanzengesellschaften bei der Bldg. der Braunkohle u. über die Stoffproduktion des Waldes, in der Cellulose u. Lignin die Hauptrolle spielen. Auf Grund seiner systemat. Unters. kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß der sehr wechselnde u. zum Teil sehr geringe Cellulosegeh., sowie die Verteilung der Vorkk. u. der für den Bedarf einer entsprechenden größeren Anlage zu geringe ständige Xylitanfall Schwierigkeiten zur Verarbeitung auf Zellstoff bieten würde. (Braunkohle 37. 901—05. 919—23. 24/12. 1938. Freiberg/Sachsen, Bergakademie, Inst. f. Brennstoffgeologie.) GOTTFRIED.

John Roberts, *Die kritischen Stadien bei der Entzündung von festen Brennstoffen*. Definition des Begriffs Entzündung. Besprechung verschied. Methoden zur Best. der Entzündungstemperatur. (Colliery Engng. 16. 27—28. 30. Jan. 1939.) WITT.

Eric Sinkinson und Jerome Ganz, *Kritische elektrische Leittemperatur von Kohle während der Verkokung*. Beschreibung eines Verf. zur Messung der Temp., bei der die bei gewöhnlicher Temp. nicht leitende bituminöse Kohle den elektr. Strom leitet. Einfl. der Korngröße u. Kohlebeschaffenheit. (Ind. Engng. Chem. 30. 1419. Dez. 1938. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) WITT.

B. S. Filippow, *Theoretische Möglichkeiten der Bestimmung der Verkokungsperiode*. Auf Grund der Gesetze über die Wärmeübertragung u. der genauen Formeln, die aus der Differentialgleichung von FOURIER nach der analyt. u. graph. Unters. der Wärmeübertragung beim Verkoken abgeleitet sind, wird eine neue Meth. der Best. der Verkokungsperiode vorgeschlagen, die es ermöglicht, für beliebige Konstruktionen der Koksöfen die Verkokungsperiode u. die Temp.-Verteilung zu bestimmen. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 8. Nr. 6. 24—28. Juni 1938.) v. FÜNER.

Wilhelm Gumz, *Vergasung in der Schwebe*. Rechner. Betrachtungen. Ermittlung von Schwebegeschwindigkeit des Brennstoffkorns, Wärmeübergangszahl, Vergasungszeit u. Stoffaustauschzahl. Vergasung mit Sauerstoff oder sauerstoffreicherer Luft. (Feuerungstechn. 26. 361—70. 15/12. 1938. Heidelberg.) WITT.

Dietrich Witt, *Die Brenneigenschaften des Stadtgases*. Die Entw. der Gasverwendung wandelte die für die Beurteilung der Gasqualität maßgeblichen Brenneigenschaften. Heizwert, D. u. Zündgeschwindigkeit werden in ihrer prakt. Auswrkg. im Ottbrenner u. dem sogenannten Prüfbrenner erfaßt. Die Wärmeleistung an der Brennstelle zeigen die Kennwerte von WOBBE u. ALLIATA an. Beziehungen zwischen spezif. Flammenleistung u. der Zündgeschwindigkeit. Berechnung der maximalen Zündgeschwindigkeit aus Ottzahl, Heizwert u. D.-Verhältnis. Betriebsmäßige Kontrolle der Brenneigg. durch Best. der Brennerleistung u. der Ott- oder Prüfbrennerzahl. (Gas- u. Wasserfach 82. 34—40. 21/1. 1939. Berlin, Zentrallabor. d. Städt. Gaswerke.) SCHUSTER.

A. R. Belyea und R. L. McAll, *Kontrolle von Ablagerungen in Gasverteilungssystemen*. Überwachung des Geh. des Gases an Kondensierbarem, W. u. öligen Bestandteilen. (Amer. Gas J. 149. Nr. 5. 40. Nov. 1938. New York, N. Y.) WITT.

I. N. Dushanski, *Weiteres zur Reinigung der Wiedererhitzer durch Benzol oder frisches Solaröl*. (Vgl. C. 1938. II. 807.) Zur Reinigung der Wiedererhitzer, die für das Erwärmen von zum Auswaschen von Bzl. aus dem Koksgas benutzten Solaröl (115—118°) gebraucht werden, von angesetztem Schlamm wird vorgeschlagen, die Dampffuhr zu unterbrechen u. das Öl noch 5—10 Min. umzupumpen, worauf das Öl ab-

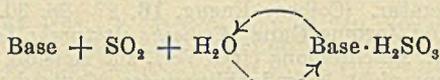
gelassen wird u. mit frischem Solaröl oder Bzl. bei 40—45° der Wiedererhitzer gespült wird. Am geeignetsten erscheint die Benutzung von Rohbenzol. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 8. Nr. 1. 26. Jan. 1938. Alt-Makejewka, Kokschem. Fabrik.)
V. FÜNER.

Frank H. Dotterweich und Wilbert J. Huff, *Kolloidale Eigenschaften von Eisenoxyd bei der Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Gas*. (Amer. Gas J. 149. Nr. 5. 38. Nov. 1938. — C. 1939. I. 1110.)
WITT.

G. N. Lebedew, A. W. Ssolzow und W. D. Frischberg, *Ausnutzung und Verarbeitung des Steinkohlenteers auf dem Gubachiner Werk*. Das Gubachin-Werk arbeitet auf Kiselowsk-Kohle, die asche- u. schwefelreich ist u. wegen einem hohen Geh. an flüchtigen Verbb. (40—45%) schlechte Koksausbeute ergibt; die Ausbeute an Teer beträgt 7,5%; der Teer ist durch hohen Geh. an leichten u. mittleren Fraktionen u. beträchtlichen Phenolgeh. bei unbedeutenden Mengen kristallin. Prodd. charakterisiert. Die Verarbeitung des Teeres auf leichtere Fraktionen u. schweren Rückstand, der als Straßenbaumaterial Verwendung findet, wird besprochen. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 8. Nr. 6. 29—33. Juni 1938.)
V. FÜNER.

Kyū-hei Kobayashi, Ken-ichi Yamamoto, Sukenaga Hinonishi und Ichiro Yamamoto, *Über die Synthese von flüssigen Kohlenwasserstoffen aus Naturgas. V. Die Bildung von Acetylen durch die Pyrolyse von Methan im Lichtbogen*. (Mem. Fac. Sci. Engng., Waseda Univ. Nr. 12. 18—23. 1937. [Orig.: engl.] — C. 1938. I. 2660.)
PANG.

Stiles M. Roberts und J. R. Bailey, *Stickstoffverbindungen aus Petroleumdestillaten. XII. Fraktionierte Sulfittierung von Basen und fraktionierte Entgasung ihrer sauren Sulfite*. (XI. vgl. C. 1938. II. 1162.) Vff. verstehen unter Sulfittierung Überführung der Basen in ihre sauren Sulfite u. unter „Entgasung“ (degassing) Zers. der sauren Sulfite in die freien Basen, SO₂ u. H₂O. Die angeführten Methoden verwenden folgenden Kreisprozeß:



Das Verf. findet mit Vorteil Anwendung zur Trennung von Steinkohlenteerbasenmischen, die nach den bekannten Methoden sich nicht mehr weiter zerlegen lassen. An Hand einer Fraktion vom Kp. 270—280° werden die angeführten Rlck. eingehend beschrieben. Die Basenfraktionen wurden durch ihre Brechungsindices charakterisiert. An einheitlichen Verbb. wurden nur 2,3,8-Trimethylchinolin u. eine Naphthenbase C₁₆H₂₅N isoliert. (J. Amer. chem. Soc. 60. 3025—28. Dez. 1938. Austin, Tex., Univ.)
HEIMHOLD.

W. Nelson Axe und J. R. Bailey, *Die Stickstoffverbindungen in Petroleumdestillaten. XIII. Isolierung von vier Chinolinhomologen und zwei aromatischen Basen von wahrscheinlich dreieckig cyclischer Struktur*. (XII. vgl. vorst. Ref.) Eine Basenfraktion vom Kp. ca. 300° wurde in folgender Weise aufgearbeitet: 1. fraktionierte saure Extradion, gefolgt von einer rohen Dest.; 2. fraktionierte Dest. der einzelnen Anteile aus 1. nach Zusammenfassung in Gruppen auf Grund ihrer Kpp. u. Brechungsindices; 3. cumulierende Extradion der Fraktionen aus 2.; 4. fraktionierte Dest. der Basen aus der wss. Schicht von 3. Auf diese Weise wurden in geringer Ausbeute die Basen C₁₃H₁₅N (I) u. C₁₄H₁₇N (II) isoliert. Eine Konst.-Aufklärung konnte aus Mangel an Material nicht durchgeführt werden. Die arom. Basen aus Stufe 3 wurden der fraktionierten „Entgasung“ unterworfen. Dabei konnten eine Base C₁₄H₁₇N (III) u. aus der nach Aufhören der SO₂-Entw. hinterbleibenden Lsg. von sauren Sulfaten, entstanden durch Oxydation der Sulfite, eine Base C₁₃H₁₅N (IV) erhalten werden. III u. IV wurden als 2,3-Dimethyl-8-n-propyl- bzw. 2,3,4,8-Tetramethylchinolin identifiziert. Aus einer Transformatorenölbasenfraktion vom Kp. ca. 320° wurden 2hochsd Basen, C₁₆H₁₃N u. C₁₆H₁₅N, isoliert, in denen wahrscheinlich Acridin- oder Naphthochinolinhomologe vorliegen.

Versuche. Zu den Einzelheiten der Fraktionierung vgl. Original. — 2,3-Dimethyl-8-n-propylchinolin (III), C₁₄H₁₇N, die Base wurde aus den entsprechenden Fraktionen als Nitrat isoliert. Ihre Synth. gelang auf folgendem Wege: Benzylchlorid → n-Propylbenzol → 1-Propyl-2,4-dinitrobenzol → 1-Propyl-2-nitro-4-aminobenzol → 1-Propyl-2-nitrobenzol → 1-Propyl-2-aminobenzol → 2,3-Dimethyl-8-n-propylchinolin (III). F. 14,5—15,5°; Kp. 299,5°; D₄²⁰ 0,9996; n_D²⁵ = 1,5778. Nitrat, aus W. + etwas HNO₃, schlanke Stäbe vom F. 169° (Zers.). Pikrat, aus Eisessig lange, citronengelbe,

rechteckige Prismen vom F. 198—199°. *Saures Sulfat*, aus tert.-Butylalkohol kleine, rechteckige Prismen vom F. 212—212,5°. *Hydrochlorid*, aus Aceton mit einer Spur A. in mkr., rhomb. Prismen vom F. 161—162°. *Chlorzinkdoppelsatz*, mkr. Krystalle vom F. 193—194° aus A.-Aceton. — *2,3-Dimethylchinolin-8-carbonsäure*, C₁₅H₁₁O₂N, aus III mit K₂Cr₂O₇ in schwefligsaurem Lsg.; Ausbeute 27%. Nadeln aus A., F. 201—202°. — *2,3,4,8-Tetramethylchinolin (IV)*, C₁₅H₁₅N; isoliert wurde IV als saures Sulfat. Synthet. entstand die Base durch Kondensation von Methylacetylaceton mit o-Toluidin in Ggw. von HCl. Durchscheinende. lange, schlanke, rechteckige Prismen vom F. 77 bis 78° aus Methanol. *Saures Sulfat*, aus A. hexagonale Prismen vom F. 298° (Zers.). *Pikrat*, aus Eisessig kleine, rechteckige Platten vom Zers.-Punkt 240°. *Hydrochlorid*, mkr. Krystalle aus Aceton-A., F. 252—253° (Zers.). *Nitrat*, aus A. Krystalle vom F. 184,5° (Zers.). *Chlorzinkdoppelsatz*, aus 95%ig. A. hexagonale Prismen vom F. 266 bis 267°. *Phthalon*, C₂₁H₁₇O₃N, aus der Base u. Phthalsäureanhydrid. Aus A. mkr. Platten vom F. 264°. — *2,3,4-Trimethylchinolin-8-carbonsäure*, C₁₃H₁₃O₂N, aus IV mit K₂Cr₂O₇ in schwefelsaurer Lsg.; aus A. F. 233,5—234°. Decarboxylierung der Säure ergab 2,3,4-Trimethylchinolin. — *Base* C₁₅H₁₃N, aus einer Basenfraktion vom Kp. 340° (n_D²⁵ = 1,6570) über das Pikrat u. das saure Sulfat. Aus Pac. F. 83,5—84°. *Pikrat*, F. 228,5—229,5°. — *Base* C₁₅H₁₅N, aus den Rückständen der vorigen nach fraktionierter Entgasung als Nitrat. Die Base schmolz bei 86—87°. *Pikrat*, F. 228—229°. (J. Amer. chem. Soc. 60. 3028—32. Dez. 1938. Austin, Tex., Univ.) HEIMHOLD.

A. I. Brodowitsch und S. G. Faingold, *Entfernung von Niederschlägen in den Skrubbern bei der Arbeit mit Solaröl*. Zum Entfernen von Ndd., die beim Arbeiten mit Solaröl auf dem Einsatz abgeschlossen worden, sind reine Lösungsmittel ungeeignet, da sie nur einen Teil der Ndd. auflösen. Bessere Ergebnisse werden mit Emulsionen erhalten, die zur vollständigen Auflösl. der Ndd. führen. Die beständige Emulsion wird erhalten aus 50% Solventnaphtha, 2,5% Acidol u. 47,5% W.; in Abwesenheit von Acidol ist die Emulsion unbeständig u. kann im Skrubber zerfallen; die Spülung der Skrubber mit der acidolhaltigen Emulsion erfolgt bei 50°; in Abwesenheit von Acidol darf die Temp. zur Vermeidung des Emulsionszerfalles nicht erhöht werden; die Behandlung erfolgt dann bei gewöhnlicher Temperatur. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 8. Nr. 6. 33—34. Juni 1938.) v. FÜNER.

Herbert Koch und Hans Steinbrink, *Über die stereoisomeren Hexaäthylcyclohexane*. Nachtrag zu der C. 1938. II. 3190 referierten Arbeit. Abscheidung u. Trennung der Stereoisomeren. Eigenschaften. (Brennstoff-Chem. 19. 407—08. 1/11. 1938. Mülheim-Ruhr, Kohlenforschungsinstitut.) SCHUSTER.

Aquiles F. Ortale, *Asphaltemulsionen*. Überblick über die Eig., die Anwendung, die Unters.-Methoden u. die Bewertung von Asphaltemulsionen. (Publ. Fac. Ci. fisico-mat., Univ. nac. La Plata 1938. 295—345. Juli.) R. K. MÜLLER.

Raymond E. Kaufman, *Titrimetrische Schwefelbestimmungen in der Waschflüssigkeit bei calorimetrischen Heizwertbestimmungen*. Ableitung der Gleichung:

$$C = 2,431 M + 2,8 L - 16,4$$

worin C = Korrektur in cal/g, M = ccm Na₂CO₃-Lsg. (3,658 mg/ccm) u. L = Länge des Heizfadens in cm. Die Formel gilt für eine Einwaage von 0,7 g Brennstoff, die in der PARR-Bombe zur Feststellung des Heizwertes in British Thermal Units (B. T. U.) verbrannt wurden. Tabellen im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 538—40. 15/9. 1938. Philadelphia Navy Yard, Pa.) ECKSTEIN.

W. J. Gooderham, *Gasanalyse*. Die Bestimmung der Hauptbestandteile von Brenngasen. Nach allg. Ausführungen über die Gasprobenahme wird ein Gasanalysenapp. beschrieben, der mit Einhaltung konstanten Volumens arbeitet. Anschließend geht Vf. auf die Best. einzelner Bestandteile u. die dazu benutzten Reagenzien ein. Die Arbeitsweisen werden seit 12 Jahren im Fulham Labor. der GAS LIGHT AND COKE COMPANY benutzt. (J. Soc. chem. Ind. 57. 388—95. Nov. 1938.) SCHUSTER.

S. I. Schodzew und W. I. Blagoweschtschenskaja, *Schnellmethode zur Schwefelbestimmung in Masut und Schmierölen*. Die zu untersuchende Substanz wird in einer Quarzröhre verdampft, durch einen Quarzkontakt verbrannt, die gebildete SO₂ in 3%ig. H₂O₂-Lsg. aufgefangen u. die entstandene H₂SO₄ mit Soda titriert. Analysendauer 20—25 Minuten. Vgl. mit der S-Best. in der Calorimeterbombe ergaben zufriedenstellende Ergebnisse. Die Meth. ist auch geeignet zur S-Best. in Kohlen. (Betriebslab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 88—89. Jan. 1938. Sslatoustowsche metallurg. Fabrik „Stalin“, Labor.) KIRSCHTEN.

W. I. Scharrow, USSR, Trockene Destillation von Holz und dergleichen. Holz, Torf oder dgl. wird unter Druck bei 300—500° der trockenen Dest. unterworfen, wobei die gebildeten Dest.-Prodd. mittels organ. Lösungsmitteln, die, wie z. B. Chlorbenzol, bei den Rk.-Bedingungen fl. u. unzersetzlich sind, ununterbrochen abgeführt werden. (Russ. P. 53 501 vom 7/2. 1936, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

A. A. Prjanischnikow, P. W. Ismestjew und W. I. Kropotow, USSR, Gewinnung von 2-Methoxyfuran aus den Produkten der trockenen Holzdestillation. Das bei der trockenen Dest. erhaltene rohe Acetonöl wird mit W. gewaschen u. fraktioniert. Hierbei geht bei 57—63° das 2-Methoxyfuran über. (Russ. P. 53 565 vom 28/1. 1937, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

Koppers Co., Pittsburgh, Pa., V. St. A., übert. von: **Adolf Schmalenbach, Essen (Ruhr), Waschölaufbereitung.** Bzl. u. seine Homologen enthaltendes Washöl, das zur Behandlung NH₃-haltiger Dest.-Gase gedient hat, wird in einem Wärmeaustauscher auf ca. 60° erhitzt u. dann unter Aufrechterhaltung dieser Temp. in einem Trenngefäß unter ständiger Zufuhr von Washwasser durch Absitzenlassen von abzuschheidender NH₃-Fl. getrennt. Das Öl geht durch einen Ölerhitzer in eine Dest.-Kolonne, in der unter Verwendung von direktem Heizdampf das Bzl. u. seine Homologen abgetrieben u. dann in dem eingangs erwähnten Wärmeaustauscher kondensiert werden. Das vom Bzl. befreite Washöl wird über den zuvor genannten Ölerhitzer zur erneuten Verwendung abgezogen. (A. P. 2 135 356 vom 11/12. 1935, ausg. 1/11. 1938. D. Prior. 9/2. 1934.) LINDEMANN.

Pennsylvania Industrial Chemical Corp., übert. von: **Frank W. Corkery, Clairton, Pa., V. St. A., Oxydation von Blasenrückständen.** Zwecks Herst. eines elast., in aromat. KW-stoffen lösl., z. B. bei ca. 71° schm., einheitlichen u. durchsichtigen Prod. von heller Farbe werden die sulfonathaltigen Blasenrückstände aus der Dest. des bei der Kokerei gewonnenen rohen u. des raffinierten Leichtöles zunächst mit 2 bis 5 Vol.-Teilen Erdöldestillat vermischt. Die hierbei ausfallenden Sulfonate werden abfiltriert, u. die filtrierte Lsg. wird mit 2—5% Bleicherde behandelt. Dann wird das Erdöldestillat sowie der niedrigeresd. Anteil des Blasenrückstandes einschließlich eines Teiles der öligen, polymeren Bestandteile durch Dest. im Vakuum bis zu einer Temp. von 218° abgetrennt. Der hierbei verbleibende Rückstand wird gemäß A. P. 2 135 427 allein oder gemäß A. P. 2 135 426 im Gemisch mit Baumwollsaatpech, Stearinpech oder dgl. zu etwa gleichen Teilen durch 3—5-tägiges Blasen mit Luft oder reinem Sauerstoff bei erhöhten, von 71—149° steigenden Temp. oxydiert. Das Endprod. ist beispielsweise geeignet zur Herst. von Belagstoffen oder zum Wasserdichtmachen von Papier oder Textilien. (A. PP. 2 135 426 vom 2/7. 1936, ausg. 1/11. 1938, u. 2 135 427 vom 12/1. 1937, ausg. 1/11. 1938.) LINDEMANN.

Frank W. Corkery, Crafton, Pa., V. St. A., Harzartige Masse. Man bläst die bei der Säurereinigung u. anschließenden Dest. von Leichtöl aus Koksofengas anfallenden fl. Rückstände bei einer solchen Temp. mit Luft, daß 20—70% der niedrigeresd. Polymeren vor ihrer Oxydation abdestillieren. Man erhält eine bei gewöhnlicher Temp. feste harzige M. von geringerer Elastizität u. Penetration, als wenn man den gesamten Rückstand oxydiert hätte. Die M. dient zur Herst. von Platten u. Linoleum. (A. P. 2 135 430 vom 14/8. 1937, ausg. 1/11. 1938.) SARRE.

Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Weiderich, Herstellung von Hartpech durch Dest. von Steinkohlenteer oder pechhaltigen Steinkohlenteeranteilen im Vakuum, dad. gek., daß nach Durchführung der Dest. in üblicher Weise, u. zwar bis zu einem Erweichungspunkt (I) des Retorteninhalts von 135° oder zweckmäßig darüber, die Dest. abgebrochen u. das heiße Pech längere Zeit in der Retorte belassen wird. — Beispiel: 12 960 kg entwässertes Rohteer werden im Vakuum von den öligen Anteilen befreit, bis ein I des Retorteninhalts 139—140° erreicht ist. Die Dest. wird dann abgebrochen. Nach 12-std. Liegenlassen in der Retorte ist der I auf 163°, die Koksabbeute daraus von 48,95 auf 60,04% angestiegen. Die Hartpechausbeute beträgt 4500 kg. Die Hartpeche dienen vor allem für die Herst. von Pechkoks für die Fabrikation von Elektroden. (D. R. P. 670 187 Kl. 22 h vom 9/4. 1936, ausg. 13/1. 1939.) BÖTTCHER.

Standard Oil Co. (Ohio), übert. von: **Robert E. Burk, Cleveland, O., V. St. A., Extraktion von festen kohlehaltigen Stoffen.** Diese wie Kohle werden zunächst mit einem Lösungsm., das kein KW-stoff sein soll, wie fl. SO₂, NH₃, A., Äther, Halogen-KW-stoffe, Ketone, bei 15—315° extrahiert, u. der Rückstand wird dann mit KW-stoffen, die etwa zwischen 38 u. 425° sd. sollen, extrahiert. Beide Extrakte werden durch Spalten

auf *Motortreibmittel* u. andere leichte KW-stofföle aufgearbeitet. (A. P. 2 133 280 vom 26/4. 1935, ausg. 18/10. 1938.) J. SCHMIDT.

Gulf Oil Corp., Pittsburgh, übert. von: **Povl Ostergaard**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Spaltverfahren*. Schwere KW-stofföle mit einem beträchtlichen Geh. an bei der Spaltung zur Koksldg. neigenden Bestandteilen werden in den Separator für die Spaltprodd. eingeführt. Die am Kopf des Separators dampfförmig entweichenden Prodd. werden in einer Fraktionierkolonne in eine reine Gasölfraction u. in Bzn.-Dämpfe + Gase zerlegt. Dieser gas- bzw. dampfförmige Anteil gelangt in einen den oberen Teil einer Rektifiziersäule bildenden Kondensator, aus deren unteren, den Stabilisator bildenden Teil das Bzn. als Endprod. abgezogen wird. Die am Kopf der Stabilisierkolonne anfallenden Gase werden in einem anschließenden Absorber durch Waschen mit der in der Fraktionierkolonne gewonnenen Gasölfraction von den KW-stoffen mit 3—4 C-Atomen im Mol. befreit; das mit diesen KW-stoffen angereicherte Absorberöl wird in einer Heizschlange auf Spalttemp. erhitzt. Die Prodd. aus dieser Schlange gelangen in eine dem Separator vorgeschaltete Verkokungskammer, wo der schwere Rückstand aus dem Separator unter gleichzeitiger Einleitung eines Teiles der aus der Stabilisierkolonne entweichenden, durch Kühlung verflüssigten Gase auf Koks gespalten wird. Zur Temp.-Regelung in der Verkokungszone u. dem Separator dient ein Teil der Gasölfraction aus der Fraktionierkolonne. (A. P. 2 135 108 vom 4/11. 1936, ausg. 1/11. 1938.) LINDEMANN.

Gulf Oil Corp., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Povl Ostergaard**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Spaltverfahren*. Rohöl wird in einem Stripper in Bzn., Schwerbenzin u. einen schweren Rückstand zerlegt. Das Schwerbenzin wird in einem Absorber für gasförmige Spaltprodd. mit KW-stoffen, die 3—4 C-Atome im Mol. enthalten, beladen u. dann in einer Reformierungsschlange unter Druck erhitzt. Die Reformierungsprodd. gelangen in einen Separator, in den auch der schwere Rückstand aus dem Rohölstripper eingeführt wird. Außer Teer werden aus diesem Separator die entsprechend der unten folgenden Beschreibung weiter zu verarbeitenden Spaltdämpfe, sowie eine Schwerölfraction abgezogen. Letztere wird nach Zusatz eines aus den Spaltprodd. gewonnenen Butans in einer bes. Heizschlange unter Druck auf Spalttemp. erhitzt u. dann in den Separator zurückgeführt. Die Spaltdämpfe, die aus dem Separator entweichen, werden in einer Fraktionierkolonne in Bzn. einschließlich leichteren Prodd. u. Gasöl zerlegt. Letzteres wird in einer weiteren Heizschlange nach Zusatz eines Teiles des oben erwähnten Butans gespalten u. dann gleichfalls in den Separator eingeführt. Die aus dem Fraktionator entweichenden leichten Prodd. werden in einer anschließenden Stabilisierkolonne, die aus einem oberen Kondensator u. einem unteren eigentlichen Stabilisatorteil besteht, stabilisiert. Die aus der Stabilisierkolonne entweichenden Gase u. Dämpfe werden durch Kühlung von dem bereits oben erwähnten Butan befreit, während schließlich die Restgase, gegebenenfalls unter Zusatz von Fremdgasen mit einem Geh. von KW-stoffen mit 3—4 C-Atomen im Mol., in dem eingangs erwähnten Absorber aufgearbeitet werden. (A. P. 2 135 109 vom 2/12. 1936, ausg. 1/11. 1938.) LINDEMANN.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **Wright W. Gary**, Great Neck, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren für schwere Öle*. Reduziertes Rohöl mit im wesentlichen oberhalb 371° sd. Bestandteilen wird mit W. in einer Menge von 10 bis 100% gemischt. Das Gemisch wird auf etwa 371° vorgewärmt u. dann bei 141—211 at u. 517—524° während einer Zeit gespalten, die nötig ist, um eine mehr als 30%_{ig}. Umwandlung des Rohöls in niedrigeresd. Prodd. zu erzielen. Die Trennung u. Fraktionierung der Spaltprodd. erfolgt bei Drucken von 1 oder 7—21 at. Auf diese Weise wird die Spaltung der schweren Öle mit guter Bzn.-Ausbeute u. ohne wesentliche Koksldg. erzielt. (A. P. 2 135 332 vom 31/12. 1935, ausg. 1/11. 1938.) LINDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. Main (Erfinder: **Mathias Pier**, Heidelberg, und **Ludwig Raichle**, Ludwigshafen a. Rhein), *Verfahren zum Anlassen von Brennkraftmaschinen*, die mit einem durch Extraktion, bes. einer solchen unter Druck, oder durch Druckhydrierung von mit Öl zu einer Paste gemischter Kohle erhaltenen hochsd. Brennstoff betrieben werden, wobei zum Anlassen ein bes. Brennstoff unter Verwendung der gleichen Leitung für den Betriebsstoff u. den Anlaßbrennstoff angewandt wird, — 1. dad. gek., daß man vor dem Betrieb mit den genannten Treibstoffen zum Anlassen in die Brennstoffzuführungsanlage oder Teile derselben Teeröle, vorzugsweise arom. Teeröle, oder bei Verwendung eines dem Erdöl entstammenden Gasöls Teeröl als Waschöl zwischen dem Gasöl u. dem Betriebstreibstoff einführt. — 2. dad. gek., daß zum Anlassen ein Gemisch von Gasöl u. Teeröl verwendet wird, das

50—80% Teeröl oder mehr enthält, um eine Verstopfung der Leitungen beim Übergang auf den Betriebsbrennstoff zu verhindern. (D. R. P. 669 582 Kl. 46c vom 8/2. 1936, ausg. 30/12. 1938.)

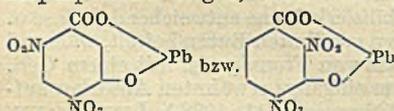
BEIERSDORF.

Wilmot & Cassidy, Inc., Brooklyn, N. Y., übert. von: **Thomas A. Cassidy**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Coeroxonolester*. Man verschmilzt Parakresol u. Phthalsäureanhydrid in Ggw. von konz. H₂SO₄ oder eines anderen Kondensationsmittels u. rührt 5 Stdn. bei 160°. Das entstandene Dimethyl-2,7-fluoran verrührt man bei 20—25° 8 Stdn. mit rauchender H₂SO₄ u. erhält nach dem Versetzen mit Eiswasser Dimethyl-6,12-coeroxonolsulfat, aus dem mit NH₄OH-haltigem Eiswasser die Dimethyl-6,12-coeroxonolbase (I), grau gefärbt, ausfällt. I red. man in Ggw. von W., Ätzalkali u. Pyridin mit Zn-Staub oder Fe-Pulver u. verestert mit Essigsäureanhydrid zu Dimethyl-6,12-coeroxonolacetat (II). — II aber auch in gleicher Weise hergestellte andere Ester von I sind *Fluoreszenzfarbstoffe* für aliphat. u. aromat. *KW-stoffe*, bes. für *Schmieröle*. (A. P. 2 127 107 vom 24/7. 1934, ausg. 16/8. 1938.)

ROICK.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Robert Schmitt, *Beitrag zur Untersuchung der im Rohtrinitrotoluol enthaltenen Oxydationsprodukte*. 1. Mitt. Bei der techn. Trinitrierung von Toluol sollen neben 95% symm. Trinitrotoluol 1,2,4,5- u. 1,2,3,4-Trinitrotoluol u. als deren Oxydationsprod. die entsprechenden Trinitrobenzoesäuren entstehen. Durch Oxydation der entsprechenden Trinitrotoluole mit CrO₃ stellte Vf. 1,2,4,6-Trinitrobenzoesäure, F. 232°, 1,2,4,5-Trinitrobenzoesäure, F. 194°, u. 1,2,3,4-Trinitrobenzoesäure, F. 203°, dar, u. stellte fest, daß erstere durch Kochen in wss. Lsg. unter CO₂-Abspaltung in *Trinitrobenzol* übergeführt wird, während die asymm. Säuren in gesätt. Lsg. nitrose Gase entwickeln u. in ungesätt. wss. bzw. schwach alkal. Lsg. 2,4-Dinitro-5-oxybenzoesäure (I), F. 188°, bzw. 2,4-Dinitro-3-oxybenzoesäure (II), F. 204°, liefern. Zur Bestätigung ihrer Konst. wurde I durch Nitrierung von m-Oxybenzoesäure (dargestellt durch Sulfonierung von Benzoesäure u. folgende Alkalischemelze, F. 198°), II durch Nitrierung von m-Oxybenzoesäuremethyl-ester u. Verseifung des erhaltenen Methyl-esters (F. 137°) dargestellt. Im Gegensatz zu den Trinitrobenzoesäuren verbrauchen I u. II Br₂ unter Bldg. von 6-Brom-2,4-dinitro-5-oxybenzoesäure bzw. 6-Brom-2,4-dinitro-3-oxybenzoesäure (F. 181,5°) u. können dadurch quantitativ bestimmt werden. Zum Unterschied von der isomeren 3,5-Dinitrosalicylsäure u. 3,5-Dinitro-p-oxybenzoesäure, die dabei in Pikrinsäure übergehen, ergibt Nitrierung von I u. II 2,4,6-Trinitrooxybenzoesäure, F. 185°. I u. II, die mit KCN die Isopurpurinrk. zeigen, liefern mit Pb-Acetat eine orangerote Fällung der Pb-Salze nebenst. Konst.; ihre Isolierung aus den Waschwässern bzw. -lsgg. der techn. Rohnitrotoluolherst. wird beschrieben, u. gezeigt, daß ihre Bldg. durch verd. Säuren (10%ig. HNO₃, H₂SO₄) beschleunigt wird. Die asymm. Trinitrobenzoesäuren, deren Farbrrk. nebst denen der 1,2,4,6-Trinitrobenzoesäure mit verschied. Alkalien angegeben sind, bilden mit Na₂SO₃-Lsg. *Na-2,4-Dinitrobenzoesäure-5-sulfonat* bzw. *Na-2,4-Dinitrobenzoesäure-3-sulfonat*, die wie I u. II leicht wasserlös. sind, so daß die im techn. Prozeß aus den asymm. Trinitrobenzoesäuren entstehenden Prodd. die Güte des Trinitrotoluols nicht beeinträchtigen. Wohl aber können sie empfindliche Pb-Salze bilden. Bei der Best. der Verpuffungstemp. zers. sich *Pb-2,6-Dinitro-5-oxybenzoat* (275°) u. *Pb-2,4-Dinitro-5-oxybenzoat* (268°) etwas weniger heftig als *Pb-2,4,6-Trinitrooxybenzoat* (III) (233°) u. *Pb-Pikrat* (204°); weiter untersucht wurden *Pb-Kresylat* (219°), *Pb-1,2,4,5-Trinitrobenzoat* (170°), *Pb-1,2,4,6-Trinitrobenzoat* (179°) u. *Pb-1,2,4-Dinitrobenzoat*, das bei 300° noch beständig ist. Durch Auftropfen einer Mischung von 49% H₂SO₄ u. 49% HNO₃ werden die Pb-Trinitrobenzoate zers. u. entflammt, während III dabei heftig detonieren kann; das Pikrat, Kresylat u. die Dinitro-m-oxybenzoate zers. sich ruhig. (Mem. Poudres 27. 131—52. 1937. Saint-Chamas.)



SCHICKE.

M. Schaefer, *Beitrag zur Untersuchung der im Rohtrinitrotoluol enthaltenen Oxydationsprodukte*. 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.) Ausführlichere Wiedergabe der zur Darst. der in vorst. Ref. erwähnten Di- u. Trinitrobenzoesäuren u. -oxybenzoesäuren, sowie der verschied. Pb-Salze angewandten Methoden. — 2,4-Dinitrobenzoesäure, durch Oxydation von 2,4-Dinitrotoluol mit CrO₃, aus W. F. 179°; als Nebenprod. wurden orange Krystalle aus A., F. 300°, unbekannter Konst., isoliert; *Pb-Salz*, mit Pb-Acetat, Nadel-

büschel. — *Pb-Salz der 2,4,6-Trinitrobenzoesäure*, mit Pb-Hydroxyd in Äthylalkohol. — *2,3,4- u. 2,4,5-Trinitrotoluol* wurden durch Nitrierung von *m-Nitrotoluol* dargestellt; aus ihnen wurden durch CrO₂-Oxydation *2,3,4- u. 2,4,5-Trinitrobenzoesäure*, F. 204 bis 204,5° bzw. F. 195,5—196°, u. aus diesen wie oben die *Pb-Salze* gewonnen. — *Pb-Pikrat* u. *Pb-Kresylat*, aus Pikrinsäure bzw. Trinitro-*m*-kresol mit Pb-Acetat. — *m-Oxybenzoesäure*, durch Sulfonierung von Benzoesäure u. Alkalischemelze des Na-Salzes der Sulfonsäure. — Durch Nitrierung der vorigen entstehen, je nach den Vers.-Bedingungen, *4-Nitro-3-oxybenzoesäure*, F. 230°, *4,6-Dinitro-3-oxybenzoesäure* (I), F. 188—188,5°, u. *2,4,6-Trinitro-3-oxybenzoesäure*, F. 186°; die *Pb-Salze* der beiden letzteren wurden wie oben dargestellt. — *2,4-Dinitro-3-oxybenzoesäure* (II), durch Nitrierung von *m-Oxybenzoesäuremethyl-ester* u. Verseifung des Methyl-esters (F. 137—137,5°), gelbliche Nadeln oder Prismen, F. 204°; *Pb-Salz*; als Nebenprodd. entstanden bei der Nitrierung *4,6-Dinitro-3-oxybenzoesäuremethyl-ester*, F. 119,5—120°, u. *2,4,6-Trinitro-3-oxybenzoesäuremethyl-ester*, F. 122°, die durch Verseifung die entsprechenden Säuren lieferten. — I u. II wurden ferner aus 2,3,4- bzw. 2,4,5-Trinitrobenzoesäure durch Kochen mit Na-Acetat erhalten. (Mem. Poudres 27. 153—61. 1937. Saint-Chamas.) SCHICKE.

Aldo Criscuoli, *Die chemischen Kampfstoffe: das Chlor*. Kurze Zusammenfassung (Herst., Einsatz, Nachweis). (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 14. 145—46. Aug./Sept. 1938.) DESEKE.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Nitrierte α -substituierte Glycerine*. Glycerine der Formel R·CHOH·CHOH·CHOH·R₁, wobei R ein KW-stoffradikal u. R₁ ein H-Atom oder ein organ. Radikal ist, z. B. α -Methylglycerin, werden mit konz. Mischsäure (I) bei Temp. unter 20°, bes. zwischen —10 u. +10°, bis zu den Trinitraten [CH₂·CH(NO₂)·CH(NO₂)·CH₂(NO₂)] (II) nitriert. I hat z. B. die Zus. 37 (Gew.-%) HNO₃, 59 H₂SO₄, 4 Wasser. Nach beendeter Nitrierung wird das Gemisch in Eis gegeben. Das Eis schm. unter Bldg. zweier Schichten. Das spezif. leichtere, gelbe Öl wird abgetrennt, mit 3%ig. Na₂CO₃-Lsg. dreimal u. dann mit dest. W. gewaschen. Die Trocknung erfolgt über CaCl₂. II hat eine D.₂₀ 1,489. Es besitzt einen niedrigen Erstarrungspunkt u. kristallisiert nicht zwischen —10 u. —65°. Im Gemisch mit Nitroglycerin (III) entstehen kältebeständige *Sprengstoffe* mit niedrigem Dampfdruck u. größerer Explosionskraft gegenüber III allein. Beispiel eines Sprengstoffes: 17,5 (Teile) II, 82,5 Nitroglycerin. II-enthaltende Mischungen sind auch als *Zündmittel für Explosionsmotore*, bes. für *Dieselmotoren* geeignet. (F. P. 835 592 vom 22/3. 1938, ausg. 26/12. 1938. A. Prior. 22/3. 1937.) HOLZAMER.

Imperial Chemical Industries of Australia and New Zealand Ltd., Melbourne, Australien, übert. von: **John Maefie Holm** und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, England, *Druckgas erzeugende Patronen*. Die Druckgas erzeugenden Massen nach E. P. 477956; C. 1938. I. 4569 u. 488584; 1938. II. 3357 werden in zwei sich einander berührenden Teilladungen in die Patrone eingeladen. Die 1. Ladung wird durch einen Zündsatz aus Hg-Fulminat, Sb₂S₃ u. KClO₃ im Verhältnis 6:4:6 u. eine kleine Zwischenzündpulvermasse aus SCHULTZES rauchlosem Pulver entzündet. Erst wenn sie sich vollständig zers. hat, zündet sie die 2. Teilladung. Entweder kann die 1. oder die 2. Teilladung koll. Nitrocellulose enthalten. Zeichnung. (Aust. P. 105 578 vom 21/10. 1937, ausg. 17/11. 1938. E. Prior. 22/10. 1936.) HOLZ.

Robert Idwal Roberts, Caernarvon, England, *Sprengpatrone*, bestehend aus einer elast., wasserdichten Hülle, z. B. aus Gummi, die durch ein Füllrohr mit losem Schwarzpulver gefüllt wird. Die Patrone paßt sich dem verschied. Bohrlochdurchmesser gut an. (E. P. 482 082 vom 21/5. 1937, ausg. 21/4. 1938.) HOLZAMER.

Gustaf Lundin und **Nils Wesström**, Stockholm, Schweden, *Nebelerzeugung*. Die Beschaffenheit des Nebels wird dadurch geregelt, daß die den Nebel bildende Fl., z. B. Oleum, Chlorsulfonsäure, TiCl₄, SnCl₄ oder dgl., mit anderen Nebel bildenden Fl. oder mit festen pulverigen oder fl. Zusatzstoffen versetzt wird. Man versetzt z. B. die den Nebel bildende Fl. mit W. oder W.-Dampf, so daß die Undurchdringlichkeit des Nebels gegen infrarote Strahlen verbessert wird. — Hierzu vgl. F. P. 48 138; C. 1939. I. 874. (Dän. P. 55 465 vom 8/2. 1937, ausg. 14/11. 1938. Griech. Prior. 10/2. 1936.) DREWS.

Egon Eugen Kahlmann, Kopenhagen, Dänemark, *Atemfilter* aus ungeordnet liegenden, lose zusammenhängenden Fasern, gek. durch ein Gemenge von so homogen als möglich vermischten organ. Fasern von z. B. Baumwolle, Zellstoff oder dgl. mit anorgan. künstlichen oder mineral. Fasern von z. B. Asbest, Schlackenwolle, Mineral-

wolle. — Man versetzt z. B. Baumwollflocken mit 15—20% Asbestwolle. Ein solches Filter schützt vollkommen gegen ein fein verteilte Dispersion von Diphenylarsinchloridnebel in einer Konz. von 250 mg/cbm. (Dän. P. 55 487 vom 4/11. 1937, ausg. 21/11. 1938.) DREWS.

Joseph Reilly, Explosives, matches and fireworks. New York: Van Nostrand. 1939. (172 S.) 8°. 3.00.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Sorel, *Die Leim- und Gelatineindustrie*. Kurzer Überblick über Rohstoffe u. Fabrikationsverfahren. (Techn. ind. chim. 1938. 117—22. Sond.-H. zu Sci. et Ind., Soc. des Prod. chim. Coignet.) W. WOLFF.

Eugène F. Elmer, *Die Kunstharze in Sperrhölzern*. Übersicht über die in der Patentliteratur veröffentlichten Verff. zur Verleimung von Sperrholz mit Hilfe von Phenolformaldehydharzen, bes. in wss. Emulsion. (Rev. gén. Matières plast. 14. 302 bis 306. Nov. 1938.) W. WOLFF.

Martin Kootz, *Muffen-Rohrverbindungen mit Schwefelkittichtung*. Beim Ersatz von Pb als Dichtungsmittel für Druck- u. Abflußleitungen spielen Dichtungsstoffe auf Grundlage S eine bedeutsame Rolle. Besprechung der verschied. S-Kittichtungen, deren Vor- u. Nachteile. Beschreibung der Bearbeitungsweise. Begrenzung der Verwendungsmöglichkeit auf gußeiserner Abfluß- u. Druckrohre. (Gesundheitsing. 62. 36 bis 40. 21/1. 1939.) DREWS.

N. W. Bogomolow, P. I. Asstrachanzew und P. A. Zwetkow, USSR, *Raupenleim*, bestehend aus einer Mischung von nichttrocknenden Ölen, Wachs u. chloriertem Kolophonium, Resinaten oder Harzsäureestern. (Russ. P. 53 568 vom 5/12. 1936, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

N. W. Bogoljubow und P. I. Asstrachanzew, USSR, *Raupenleim*. Eine Mischung aus Harzen, mineral. u./oder pflanzlichen Ölen wird mit Ca-Ricinat in W. emulgiert. (Russ. P. 53 744 vom 7/1. 1937, ausg. 31/8. 1938.) RICHTER.

N. W. Bogoljubow und P. N. Asstrachanzew, USSR, *Raupenleim*. Harze, mineral. u./oder pflanzliche Öle werden mit Ca-Ricinat versetzt, das durch Erhitzen von Ricinusöl mit ungelöschtem Kalk bei 200—300° erhalten wurde. (Russ. P. 53 777 vom 5/3. 1938, ausg. 31/8. 1938.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Klebstoff*, bestehend aus einer wss. Emulsion von in W. unlösl. Polyvinyläthern. Man vermischt z. B. eine Lsg. von 6 (Teilen) Casein in 25 W. u. 1 NH₄(OH) mit einer Emulsion von 60 Polyvinylisobutyläther, 8 W. u. 8 organ. Lösungsm., wie Benzin. Man verwendet die so hergestellten Klebstoffe zum Verleimen von Papier, Textilien, natürlichen u. künstlichen Ledern, Vulkanfaser u. Holz. (F. P. 835 831 vom 28/3. 1938, ausg. 4/1. 1939. D. Prior. 3/4. 1937.) SEIZ.

Boston Blacking Co. (France), Frankreich, *Flüssige Klebmasse*, bestehend aus einer koll. Dispersion oder einer Lsg. von plast. polymerem Chlor-2-butadien, die Diäthylamin u. ein Äthanolamin, sowie eventuell die üblichen Zusatzstoffe enthält. (F. P. 831 158 vom 22/12. 1937, ausg. 25/8. 1938. A. Prior. 28/12. 1936.) PANKOW.

Bakelite Ltd., London, *Sperrholzherstellung*. Man verwendet zum Verleimen der Holzschichten ein härbares, unschmelzbares, aber in der Wärme plast. Phenolaldehydharz vom Resitoltyp in Form von trockenem Pulver, oder als Suspension in einer nicht lösend wirkenden Flüssigkeit. Außer Kondensationsprodd. von Phenol u. Formaldehyd oder Phenol, Holzöl u. Formaldehyd werden vorzugsweise Harze verwendet, die durch Zusammenschm. eines Novolakharzes mit einem Härtungsmittel, wie Hexamethylentetramin, erhalten wurden. — Beispiel: 50 kg eines mittels Phenol, Formaldehyd u. Salzsäure hergestellten Novolakharzes werden in einer geheizten Knetmaschine mit 10 kg Hexamethylentetramin vermischt. Das Prod. wird, gegebenenfalls nach Zusatz von 20—30 kg W., durch Erhitzen in den Resitolzustand übergeführt, fein gemahlen u. in 100 l W. dispergiert. Das Mittel wird mittels einer Spritzpistole auf das Holz aufgetragen; die Schichten werden getrocknet u. in einer heißen Presse bei 150—170° während 1—3 Min. miteinander vereinigt. — Als Zusätze zu den Harzen können z. B. verwendet werden: 5% Holzmehl, Farbstoffe oder gemahlener Asbest. (E. P. 493 302 vom 5/4. 1937, ausg. 3/11. 1938. D. Prior. 27/4. 1936.) LINDEMANN.

Marathon Paper Mills Co., Rothschild, Wis., übert. von: **Allen Abrams** und **George W. Forcey**, Wansan, Wis., V. St. A., *Klebestreifen*, bestehend aus einer Mischung aus 15—60 (Teilen) eines Kohäsionsmittels (I), 10—50 eines Adhäsionsmittels (II), 5—45 eines Weichmachungs- u. 4—45 eines Lösungsm., bes. aus einer Mischung aus 15—60 Kautschuk, 10—50 Gummicster, 5—45 Methylabietat u. 4 bis 45 amorphes Wachs. Als I kann man Estergummi, hydriertes Harz, Cumaronharz, Phenol-, Formaldehyd-, Glyptal-, Alkyd-, Toluolsulfamidharze, Teer u. Naturharz, u. als II: polymeres Isobutylen, Äthylcellulose, Kautschuk, künstlicher Kautschuk u. Chlorkautschuk verwenden. (A. P. 2 142 039 vom 28/6. 1937, ausg. 27/12. 1938.) SEIZ.

Les Productions du Docteur Arion, Frankreich, Seine, *Schützen von Klebstoffschichten aus Kautschuk oder Gutta* durch Überziehen mit einer Folie aus hydrophiler Cellulose, die sich beim Benetzen mit W. leicht abziehen läßt. (F. P. 830 742 vom 27/3. 1937, ausg. 8/8. 1938.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Leimstreckmittel*. Man setzt zu künstlichen Harzsgg. feinst vermahlene cellulosehaltige Abfälle (I), bes. Getreidespelzen oder Schalen von Roßkastanien, als Streckmittel zu. Z. B. verwendet man eine Klebstoffmischung aus 1 (Teil) Harnstoffharz, 1 I u. 1,5 W.; den Streckmitteln kann man noch $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{25}$ ihres Trockengewichtes Emulgierungsmittel, wie Pektin, Agar-Agar oder Gelatine, zusetzen. (F. P. 834 713 vom 3/3. 1938, ausg. 30/11. 1938. D. Prior. 6/3. 1937.) SEIZ.

United Gas Improvement Co., Pa., übert. von: **John R. Skeen**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Dichtungsmittel für Gasbehälter und -leitungen*, bestehend aus einem mit einer Mischung aus Monomethyläthern aus Äthylenglykol u. Diäthylenglykol getränkten Jutegewebe. (A. P. 2 141 959 vom 1/3. 1937, ausg. 27/12. 1938.) SEIZ.

Franzjakob Janz, Freiburg i. Br., *Kitt und Dichtungsmittel*, bestehend aus einer Mischung aus 8,7 (Teilen) Asbestmehl, 2,5 Acetylcellulose, 1,3 Farbstoff, 0,4 Äthylacetanilid, 0,4 Triphenylphosphat, 0,9 Chlorkautschuk, 10,2 Methylenchlorid u. 0,6 Methylalkohol. (A. P. 2 142 193 vom 9/3. 1936, ausg. 3/1. 1939.) SEIZ.

Joseph Birnbaum, Wien, *Gleitschutzmittel für Riemengertriebe*, bestehend aus einem Gemenge von plast. Holz oder Eisenfeilspänen mit Nitrocelluloselack. (Oe. P. 53 737 vom 13/3. 1937, ausg. 11/7. 1938.) J. SCHMIDT.

XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate.

Palm Bros. Decalcomania Co., übert. von: **William H. Shields**, Cincinnati, O., V. St. A., *Farbenändernde, wasseranzeigende Tinte*, die einen Indicator, z. B. Phenolphthalein, u. eine mit W. alkal. reagierende Substanz, wie Na₂CO₃, enthält. (A. P. 2 137 463 vom 7/12. 1934, ausg. 22/11. 1938.) BRAUNS.

Underwood Elliot Fisher Co., New York, N. Y., übert. von: **Samuel A. Neidich**, Burlington, N. J., V. St. A., *Tinte für Schreibbänder* u. dgl., bestehend beispielsweise aus: 55 (Teilen) Trikresylphosphat, 45 Ölsäure, 12 Ruß oder dgl. u. 8 Nigrosin bzw. eine andere gleichartige Anilinfarbe. (A. P. 2 139 092 vom 23/11. 1935, ausg. 6/12. 1938.) BRAUNS.

Wilhelm Koreska, Wien, *Schreibmaschinenfarbband*. Für die Reservoirzone des Farbbandes ist eine den bekannten Durchschreibfarben entsprechende nicht schmierende Wachsfarbe vorgesehen; z. B. 30% gebleichtes Montanwachs, 14 Nigrosinbase, 56 Ölsäure. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 154 955 Kl. 15 e vom 21/4. 1937, ausg. 10/11. 1938. Aust. P. 105 584 vom 1/4. 1938, ausg. 17/11. 1938. Oe. Prior. 21/4. 1937.) E. WEISZ.

Thomas Nissen, Berlin, *Vervielfältigungsverfahren*. Das in kopierfähiger Farbe hergestellte Original wird zuerst auf eine mit dem Farblösungsm. (A.-Glycerinmischung) befeuchtete Umdruckunterlage (Kautschukzylinder) u. von dieser auf das Papier übertragen. Vorrichtung. (Schwz. P. 198 740 vom 15/10. 1937, ausg. 16/9. 1938. D. Prior. 15/10. 1936.) E. WEISZ.

Ditto Inc., West Virginia, übert. von: **Paul V. Brower**, Maywood, Ill., V. St. A., *Herstellung von Kohlepapier* für Vervielfältigungszwecke durch Überziehen mit einem Gemisch, das neben dem Farbstoff Stearinsäure, ein Wachs u. andere Stoffe, wie Weinsäure, höhere Alkohole, Mineralöle, Triäthanolaminstearat enthält. — Ein solches Mittel besteht z. B. aus 7 Teilen Nigrosin N, 3 Indulin B, 7 Stearinsäure, 3 Weinsäure, 10 höhermol. Alkohole u. 2 Montanwachs oder Carnaubawachs. (A. P. 2 138 836 vom 24/1. 1935, ausg. 6/12. 1938.) M. F. MÜLLER.

XXIV. Photographie.

H. J. Taylor, *Der Weg ionisierter Teilchen durch photographische Emulsionen*. Überblick über die Verwendungsmöglichkeiten photograph. Platten zur Unters. radioakt. Vorgänge. (Sci. and Cult. 4. 379—82. Jan. 1939.) K. MEYER.

J. Eggert und **E. Schopper**, *Körnigkeit photographischer Schichten bei Bestrahlung mit energiereichen Quanten*. Für die Körnigkeit entwickelter photograph. Schichten sind 2 Größen maßgebend: Der mittlere Durchmesser d der Körner u. die Kornverteilung. Die Größe d läßt sich mit Hilfe des CAILLIER-Quotienten (vgl. C. 1938. I. 3157), die Kornverteilung durch das Registrierphotometer (vgl. HANSEN u. KECK, C. 1938. II. 1717) bestimmen. Die Körnigkeit bei gleicher Schwärzung wächst mit zunehmendem Korndurchmesser d u. mit der Abweichung der Kornverteilung von der zufällig statistischen. Bei Exposition mit Röntgenstrahlen wird eine Erhöhung der Körnigkeit mit zunehmender Quantenenergie der Strahlung beobachtet. Experimentell wird mit der Meth. des CAILLIER-Quotienten eine Zunahme des mittleren Korndurchmessers festgestellt. Wahrscheinlich liegt außerdem eine von der statist. abweichende Kornverteilung vor. Die Erscheinung wird durch die Annahme gedeutet, daß durch die Sekundärteilchen absorbiertes, energiereiches Quanten Körner beeinflußt werden, die in naher Nachbarschaft des absorbierenden Kornes liegen, so daß Kornverwachsungen u. Korninseln entstehen. Die Nachbarwrkg. wird auch bei Bestrahlung photograph. Schichten mit Elektronen hoher Energie beobachtet. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 37. 221—32. Sept./Okt. 1938. Wissenschaftl. Zentrallabor. der Agfa.) K. MEYER.

James Franck und **Edward Teller**, *Wanderung und photochemische Wirksamkeit von Anregungsenergie in Krystallen*. Ein Krystall, der ein Lichtquant absorbiert hat, kann betrachtet werden als Mol.-Verband oder als Riesenmolekül. Wenn der Austausch der Erregungsenergie zwischen den Krystallbausteinen im Vgl. zur Bewegungsperiode klein ist, ist die erste Betrachtungsweise vorzuziehen, wenn sie groß ist, die zweite. Beide Fälle werden diskutiert in Verb. mit folgender Frage: Zu welcher Ausdehnung kann die durch einen beliebigen Baustein aufgenommene Erregungsenergie photochem. an einem von der Absorptionsstelle weit entfernten Punkt verwertet werden? — Die Überlegungen werden angewendet auf das Verh. polymerisierter Pseudocyanine u. auf die Theorie opt. sensibilisierter photograph. Platten. (J. chem. Physics 6. 861—72. Dez. 1938. Washington, Univ.) K. MEYER.

S. E. Sheppard, **R. H. Lambert** und **R. D. Walker**, *Die photochemische Äquivalenz bei der optischen Sensibilisierung*. (Vgl. C. 1938. I. 3157.) G. SCHEIBE hat versucht (vgl. C. 1938. I. 4167), die Energieübertragung bei der opt. Sensibilisierung von Halogensilberemulsionen durch Quantensummiung durch polymerisierten Sensibilisierungsfarbstoff zu erklären. Vff. zeigen, daß eine Reihe photograph. Beobachtungen u. Theorien dieser Annahme entgegenstehen. Vor allem haben die Arbeiten der Vff. (l. c.) gezeigt, daß für jedes vom Farbstoff absorbierte Lichtquant 1 Atom Ag entsteht. (Nature [London] 142. 478—79. 10/9. 1938. Rochester, Kodak-Forschungslabor.) K. MEYER.

Walter Dieterle und **Oskar Riester**, *Fortschritte auf dem Gebiete der Infrarotsensibilisatoren*. Inhaltlich ident. mit den C. 1937. I. 2529. 3910 referierten Arbeiten. (Veröff. wiss. Zentr.-Lab. fotogr. Abt. Agfa 5. 219—23. 1937.) K. MEYER.

—, *Die Desensibilisierung*. Überblick: Farbempfindlichkeit verschied. Platten- u. Filmmaterialien; zweckmäßigste Dunkelkammerbeleuchtung; Unverträglichkeit der Pinakryptolfarbstoffe mit hochkonz. NaOH enthaltenden Entwicklern; das Gemisch Safranin-Pinakryptol; Erfordernisse der Belichtung nach der Desensibilisierung. (Progr. fotografico 45. 331—32. 335. Sept. 1938.) R. K. MÜLLER.

Hans Arens, *Über einen zweckmäßigen Entwickler für die Agfa-Platte nach Schumann*. Eigg. u. Verwendungsart eines neu in den Handel gekommenen Spezialentwicklers für SCHUMANN-Platten werden besprochen. (Veröff. wiss. Zentr.-Lab. fotogr. Abt. Agfa 5. 159—60. 1937.) K. MEYER.

Starke, *Erfahrungen mit Orthophenylendiaminentwickler bei Kleinfilmern*. (Photogr. Alle 35. 13—14. 1/1. 1939.) K. MEYER.

Georges Schwarz, *Verbindungen für die Blauschwarzentwicklung photographischer Chlorsilberpapiere*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 4655.) Vf. setzt seine früheren Unters. fort, die das Ziel haben, Zusammenhänge zwischen chem. Konst. u. Fähigkeit zur Blauschwarz-entw. aufzuzeigen. Imidazole, Triazole u. Tetrazole sind nur dann akt. im Sinne der

Blauschwarzentw., wenn sie eine freie Iminogruppe enthalten. Bei Ersatz des Imino-H durch Alkyl oder OH werden sie inaktiv. Dagegen wirkt die Substitution des Imino-H durch Oxymethyl sogar aktivitätssteigernd. Bei Einführung einer Mercaptogruppe in ein heterocycl., eine Iminogruppe enthaltendes Syst., z. B. 2-Mercaptobenzimidazol, verschwindet die Wirksamkeit, wird aber wieder hergestellt bei Ersatz des Mercapto-H durch Alkyl. Dagegen sind alle Mercaptoverb. stark schleierwidrige Mittel. Das inakt. 2-Aminopyridin wird stark wirksam bei Einführung von Halogen [5-Chlor-(Brom, Jod-) 2-aminopyridin, 5-Chlor-2-acetylaminopyridin, 3,5-Dichlor-2-aminopyridin]. In ähnlicher Weise wird das nicht wirksame 2-Aminothiazol akt. bei Substitution im Ring oder in der Aminogruppe (4-Methyl-2-aminothiazol, 2-Acetylaminothiazol, 4-Methyl-2-propionylaminothiazol). Diese Verb. verzögern die Entw. nicht u. erlauben die Herst. haltbarer trockener Entwicklermischungen. Geringe Mengen von Thiosulfat im Entwickler heben die Fähigkeit zur Blauschwarzentw. auf. Vf. untersucht, ob dies mit der Ag-halogenid-lösenden Wrkg. des Thiosulfats zusammenhängt. NH_3 , Methylamin, Trimethylamin, Triäthanolamin, Propylamin, Pyridin u. Aminothiazol hemmen die Fähigkeit zur Blauschwarzentw. nicht, dagegen wirken beträchtlich Isoamylamin, Hexamethylen-tetramin u. Derivate. Ein Metolhydrochinonentwickler mit 0,05 g Benztriazol/l entwickelt nicht mehr Blauschwarz, wenn 3 g Hexamethylen-tetramin zugefügt werden. Selbst ohne Hilfsmittel blauschwarz entwickelnde Papiere geben mit diesem Entwickler einen neutralen Ton. Die schleierverhindernde Wrkg. des Benztriazols ist völlig erhalten geblieben. Diese Beobachtungen geben einen Hinweis auf die festgestellte, lediglich schleierhindernde Wrkg. der heterocycl. Mercaptoverbindungen. 0,05 g 2-Mercaptotriazol im Liter genügen, um jede Neigung zur Blauschwarzentw. zu unterdrücken u. führen zu warm-schwarzen Tönen. (Sci. Ind. photogr. [2] 10. 1—3. Jan. 1939. Antwerpen, Gevaert-Forschungslabor.)

K. MEYER.

H. E. Trieb, *Braunentwicklung von Papieren*. (Photogr. Chron. 46. 9—10. 11/1. 1939. — C. 1937. II. 4000.)

K. MEYER.

Edith Weyde, *Über die Möglichkeiten, die Haltbarkeit photographischer Bilder zu verbessern*. (Vgl. C. 1936. II. 245.) Vf. gibt Ratschläge zur Erzielung gut haltbarer Bilder durch Beachtung von Vorsichtsmaßregeln beim Fixieren u. Wässern. (Veröff. wiss. Zentr.-Lab. photogr. Abt. Agfa 5. 181—86. 1937.)

K. MEYER.

Andreas Schilling, *Feinkörnigkeit und Vergrößern*. Vf. zeigt, daß zur Erzielung optimaler Bilder bzgl. Bildkontrast u. Körnigkeit folgende Faktoren von maßgeblichem Einfl. sind: Die Körnigkeit der Negativemulsion, der Entwickler, die Entw.-Zeit, die Belichtung des Negativs, die Belichtungsart im Vergrößerungsapp., die Abbildung des Vergrößerungsapp., die Oberfläche des Papierses u. die Papiergradation. (Veröff. wiss. Zentr.-Lab. photogr. Abt. Agfa 5. 130—38. 1937.)

K. MEYER.

Gerhard von Kujawa, *Lichtfilter in der Reproduktion*. Es werden die Anforderungen besprochen, die bei einfarbiger Wiedergabe, bei Zweifarben-, Dreifarben- u. Mehrfarbendruck an die Aufnahmefilter zu stellen sind, u. jeweils die für die Praxis zur Verfügung stehenden Filter angegeben. (Veröff. wiss. Zentr.-Lab. photogr. Abt. Agfa 5. 204—10. 1937.)

K. MEYER.

Hermann Schöpf, *Über photographisches Negativmaterial und Lichtfilter für Mikrophotographie*. Vf. gibt einen Überblick über seine Erfahrungen bei mikrophotograph. Aufnahmen bzgl. Wahl des richtigen Negativmaterials u. der richtigen Filter. (Photogr. Korresp. 75. 8—15. Jan. 1939. Bayreuth.)

K. MEYER.

David L. Mac Adam, *Photographischer Stand der Theorie der Dreifarbenwiedergabe*. Vf. gibt eine umfassende Übersicht über die Theorie der additiven Farbwiedergabe u. über die vorgeschlagenen Verff. zur Erfüllung der theoret. Forderungen. Die Diskussion der colorimetr. u. photograph. Grundlagen der additiven Farbwiedergabe zeigen die Notwendigkeit eines panchromat. Materials mit einem von der Wellenlänge unabhängigen γ . Die Begrenzungen, die in dieser Hinsicht auferlegt sind, führen entgegen anderen Vorschlägen (vgl. HARDY u. WURZBURG, C. 1937. II. 2473) zur Überlegenheit der Farbauszug-Korrekturverff., von denen verschied. Methoden besprochen werden. (J. opt. Soc. America 28. 399—418. Nov. 1938. Rochester, Kodak-Forsch.-Labor., Mtt. 680.)

K. MEYER.

David L. Mac Adam, *Subtraktive Farbmischung und Farbwiedergabe*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird eine Vorschrift entwickelt, die es gestattet, die colorimetr. Eigg. von subtraktiven Mischungen von Farbstoffen vorherzusagen. Der analyt. Ausdruck dieser Regel ist genügend einfach, um ihre Einführung in die Theorie der Farbwieder-

gabe zu erlauben. Formeln zur Berechnung der Gradienten der Farbauszüge werden gegeben u. diese Formeln beim EASTMAN-Reliefverf. angewendet. (J. opt. Soc. America 28. 466—80. Dez. 1938.) K. MEYER.

J. A. C. Yule, *Die Theorie der subtraktiven Farbenphotographie. I. Die Bedingungen für vollkommene Farbwiedergabe.* Die notwendigen Bedingungen zur Erhaltung einer möglichst getreuen Farbwiedergabe beim subtraktiven Verf. unter Verwendung von unvollkommenen Farbstoffen oder Pigmenten werden erörtert. Es wird geschlossen, daß Farbauszugsverf. verwendet werden müssen u. daß selbst diese keine vollkommene Farbwiedergabe gestatten, sofern nicht verschied. Anforderungen erfüllt sind. Diese sind die Absorptionseigg. der Farbstoffe, der Verlauf u. das γ der Gradationskurve der verwendeten Materialien u. die spektralen Eigg. der Filteranordnungen in Verb. mit der Emulsionsempfindlichkeit. (J. opt. Soc. America 28. 419—30. Nov. 1938. Rochester, Kodak-Forsch.-Labor., Mitt. 684.) K. MEYER.

J. A. C. Yule, *Theorie der subtraktiven Farbenphotographie. II. Die Voraussage von Fehlern bei der Farbwiedergabe unter gegebenen Bedingungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei Verwendung einer bestimmten Art der Farbtafel können die Wiedergabefehler bei einer gegebenen Kombination von Filtern u. Farbstoffen vorhergesagt werden. Die Wrkg. einer Farbstoffkombination kann ebenso berechnet werden. Es wird ein Verf. zur Verbesserung der Wiedergabegüte beschrieben, das bei der Herst. der Farbauszüge mit Teilbelichtungen durch 2 Filter arbeitet. Vf. gibt eine Meth. an, um die Fehler zu bestimmen, die infolge der Abweichung der spektral. Empfindlichkeit von der entsprechenden Augenempfindlichkeit zustande kommt. (J. opt. Soc. America 28. 481—92. Dez. 38.) K. MEYER.

R. Reuther und A. Gädeke, *Verfahren der subtraktiven Farbenphotographie.* Überblick. (Photographische Ind. 37. 108—12. 1/2. 1939.) K. MEYER.

John Eggert und Gerd Heymer, *Das Agfa-Pantachromverfahren, ein Aufnahme- und Kopierverfahren für subtraktiven Farbfilm.* (Forsch. u. Fortschr. 15. 49—51. 1/2. 1939. — C. 1939. I. 1712.) K. MEYER.

—, *Das Agfa-Pantachromverfahren.* Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (Agfa, kinctechn. Mitt. 6. 3—7. Dez. 1938.) K. MEYER.

Wilhelm Schneider und Gustav Wilmanns, *Agfacolor-Neu.* Beschreibung des Verf. (vgl. EGGERT, C. 1938. I. 1721). (Veröff. wiss. Zentr.-Lab. fotogr. Abt. Agfa 5. 29—36. 1937.) K. MEYER.

Gerhard von Kujawa, *Reproduktionen nach Kleinbildfilmen auf Agfacolor-Neu.* An verschied. Beispielen wird die Anwendung des Agfacolor-Neu-Filmes in der Reproduktionstechnik besprochen. (Veröff. wiss. Zentr.-Lab. fotogr. Abt. Agfa 5. 58—61. 1937.) K. MEYER.

Bruno Wendt, *Die wichtigsten Verfahren zur Herstellung farbiger Aufsichtsbilder.* Übersicht. (Veröff. wiss. Zentr.-Lab. fotogr. Abt. Agfa 5. 48—57. 1937.) K. MEYER.

F. J. Tritton, *Ein Überblick über photographische Farbauszugkorrekturverfahren für Drei- und Vierfarbendruck.* Übersicht über die Patentliteratur. (Photographic J. 78. 732—38. Dez. 1938.) K. MEYER.

Hans Arens und Heinz Berger, *Bestimmung des Silbers in gebrauchten Fixierbädern.* Nach Beschreibung einiger colorimetr. Verf. wird über eine neue, einfache Meth. zur Best. des Ag in gebrauchten Fixierbädern berichtet. Aus der zu untersuchenden Lsg. werden 10 cem entnommen, zu denen ein Fällmittel in 10 gleichen Anteilen zugesetzt wird. Nach jeder Zugabe wird auf einem geeigneten Reagenspapier getüpfelt. Die Anzahl verfärbter Tüpfel gibt den Geh. an Ag in g/l Fixierbad an. Fällungsmittel u. Reagenspapier sollen im Handel erscheinen. (Veröff. wiss. Zentr.-Lab. fotogr. Abt. Agfa 5. 305—09. 1937.) K. MEYER.

J. E. Gibson und C. G. Weber, *Die Qualitätsbestimmung von Kinefilm durch mikroanalytische Prüfungen.* Vf. geben Verf. an, mittels deren von je 7 mg Film der pH-Wert (colorimetr.), die Viscosität (im OSTWALD-Viscosimeter) u. der Restgeh. an Thio-sulfat (nach dem Verf. von CRABTREE u. ROSS, J. Soc. Motion Picture Engr. 13 [1930]. 419) bestimmt werden können. Damit ist für Archive die Möglichkeit gegeben, bei lagernden Filmen rechtzeitig das Eintreten der Zerstörung festzustellen. (J. Soc. Motion Picture Engr. 32. 105—09. Jan. 1939.) K. MEYER.

Clifton Tuttle und A. M. Koerner, *Normung der photographischen Schwärzungsmessung.* (Photographie J. 78. 739—42. Dez. 1938. — C. 1938. I. 1722.) K. MEYER.

Ettore Fantoni, *Beziehungen zwischen den Graden Scheiner, Din und H & D*. Vf. erörtert die Grundlagen der drei Gradyssysteme u. gibt eine Umrechnungstabelle. (Progr. fotografico 45. 351. Sept. 1938.) R. K. MÜLLER.

Tien Kin, *Bemerkungen über die Schwärzungskurven photographischer Platten im Gebiet der Unterbelichtung*. Für viele, bes. astrophysikal. Zwecke ist die Schwärzungskurve im Gebiet der Unterbelichtung von Bedeutung. Mittels einer Hg-Lampe u. Spektrographen belichtet Vf. panchromat. Platten mit der Linie 4047 Å mit zunehmenden Zeiten. Die Schwärzungen werden im Mikrophotometer photoelektr. bestimmt. Vf. zeigt, daß bei der graph. Darst. für die geringen Schwärzungen es empfehlenswert ist, diese mit den Belichtungszeiten u. nicht deren log als Abszisse aufzutragen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 1394—96. 27/12. 1938.) K. MEYER.

Fritz Luft, *Moderne Dunkelkammerbeleuchtung für Röntgenarbeiten*. Als günstigste Dunkelkammerbeleuchtung für Röntgenlaborr. wird eine Deckenbeleuchtung mit grünem u. eine Wandbeleuchtung mit rotbraunem Filter vorgeschlagen. (Veröff. wiss. Zentr.-Lab. fotogr. Abt. Agfa 5. 230—33. 1937.) K. MEYER.

Arthur Boström, *Neue Photolampen — tonrichtige Wiedergabe ohne besonderes Filter oder Mischlicht*. Ein Vgl. von Aufnahmen mit Tungsraffotlampen Typ B, N, S, E u. C zeigt, daß die beste Farbwiedergabe auf panchromat. Negativmaterial mit Typ C erhalten wird. (Nord. Tidskr. Fotogr. 22. 192—93. 1938.) R. K. MÜLLER.

I. I. Lewkojew, W. P. Petrow und N. N. Sweschnikow, USSR, *Lichtempfindliche Schichten*. Die Schichten werden aus den üblichen Bestandteilen hergestellt, wobei als Azokomponente symm. Bisoxysulfo-, Dioxysulfo- oder Oxydisulfonaphthylthioharnstoff oder die entsprechenden Derivv. des Guanidins verwendet werden. (Russ. P. 53 502 vom 26/8. 1937, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

Ilford Ltd., England, *Lichtempfindliches photographisches Material*. Das hauptsächlich für Kopierzwecke bestimmte Material besteht aus einem Träger, z. B. Papier, mit einer lichtempfindlichen Schicht aus zwei getrennt hergestellten Emulsionen, von denen die eine AgCl, die andere AgBr u. gegebenenfalls auch AgCl enthält. Beide Emulsionen sind für verschied. Spektralbereiche sensibilisiert u. werden entweder in einer Gelatineschicht zusammengemischt oder getrennt gegossen. (F. P. 835 404 vom 18/3. 1938, ausg. 21/12. 1938. E. Prior. 18/3. 1937.) GROTE.

O. Czeija und F. Lierg, Wien, *Lichtempfindliche Halogensilberschicht ohne besonderen Träger*. Das Halogensilber wird innerhalb der filmbildenden Koll. ausgefällt u. durch Elektrosorption an diese gebunden, so daß es im unbelichteten Zustande entwicklungsfest ist. (Belg. P. 426 982 vom 16/3. 1938, Auszug veröff. 19/9. 1938. Oe. Prior. 16/3., 14/10. u. 6/12. 1937.) KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mattierung photographischer Emulsionen*. Der lichtempfindlichen Emulsion oder ihrer Schutzschicht oder beiden zugleich setzt man wss. Dispersionen von Wachsen oder wachsähnlichen Stoffen zu, deren Korngröße jedoch die des Halogensilbers übertreffen muß. Es werden hierzu z. B. Ceresin, Montanwachs, Carnaubawachs, Stearinsäure u. synthet. Stoffe mit wachsähnlichen Eigg. verwendet. Diese werden in geschmolzenen Zustände in der wss. Lsg. eines Emulgators dispergiert u. die Dispersion nach Abkühlung der photograph. Emulsion beigemischt. (F. P. 835 246 vom 14/3. 1938, ausg. 15/12. 1938. D. Prior. 16/3. 1937.) KALIX.

P. W. Klepikow, USSR, *Photographisches Bromsilberpapier*. Kurze Viscosefäden werden mit einer Br- u./oder Cl-Salzlsg. getränkt, mit Gelatine u. einer AgNO₃-Lsg. vermischt u. nach Reifung der Emulsion gewaschen. Die erhaltene M. wird mit Gelatine oder Agar-Agar vermischt u. auf eine Unterlage aufgetragen. (Russ. P. 53 532 vom 23/4. 1937, ausg. 31/7. 1938.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Abziehbares Photopapier*. An Stelle von Zwischenschichten aus Dextrin, Gummi arabicum u. synthet. Harzen, die bisher verwendet worden waren, benutzt man eine solche aus hochmol. organ. Stoffen mit phenol. OH-, COOH-, NH₂- oder SO₃H-Gruppen, wobei aber albuminähnliche Körper ausgeschlossen, Polymerisationsprodd. jedoch inbegriffen sind. Aus diesen Stoffen werden solche ausgewählt, die in W. unlösl., in schwachen Alkalien, Säuren u. Neutralsalzlsgg. jedoch gut lösl. sind. Sie werden zu 3—8% in A., eventuell unter Zusatz von Netzmitteln gelöst u. auf Papier gegossen. Nach dem Trocknen wird die Emulsion aufgetragen. Als Beispiel wird *Diphenylguanidin* genannt. (E. P. 495 105 vom 30/1. 1937, ausg. 8/12. 1938. D. Prior. 30/1. 1936.) KALIX.

Raoul Risson, Frankreich, *Lichtundurchlässiges Rohpapier (für zweiseitige Emulsionierung)*. Für zweiseitigen Auftrag von lichtempfindlichen Schichten verwendete man bisher möglichst dickes Papier, damit beim Belichten der einen Seite die andere nicht vom Licht getroffen wurde. Dies ist jedoch im Hinblick auf den Hauptverwendungszweck dieser Papiere (für Photokopien) bes. ungünstig. Diese Schwierigkeit wird behoben, wenn man dem Papierfilz MnO_2 einverleibt. Dann kann man sehr dünnes Papier benutzen, das trotzdem für aktin. Licht vollkommen undurchlässig ist. Die Herst. erfolgt einfach dadurch, daß man das Rohpapier mit einer Lsg. von $KMnO_4$ behandelt, die von der Papierfaser zu MnO_2 red. wird. Nach der Fertigstellung einer Kopie genügt ein Bad von 5—8% $NaHSO_3$ oder dessen Zusatz zum Fixierbad, um reine Weißen zu erhalten. (F. P. 834 661 vom 5/8. 1937, ausg. 29/11. 1938.) KALIX.

Kodak-Pathé, S. A. Française, Paris, *Leimung von photographischem Rohpapier*. Das Rohpapier wird mit einem Gemisch von kondensierbaren u. nichtkondensierbaren Gasen behandelt (z. B. W.-Dampf u. Luft) u. gelangt dann unmittelbar in das Leimungsbad. (Belg. P. 427 195 vom 25/3. 1938, Auszug veröff. 19/9. 1938. A. Prior. 27/3. 1937.) KALIX.

Oskar Czeija und Friedrich Lierg, Deutschland, *Lichtempfindlicher Film*. Aus einer Lsg. von Cellulosederiv. in einem flüchtigen organ. Lösungsm. wird das Lösungsm. verdampft, worauf in den Film, z. B. durch Imbibition, das lichtempfindliche Halogensilber eingebracht wird. Den Celluloseverb. bzw. den Filmgußlsgg. können Koll. zugesetzt werden, die acetonlös. u. wasserquellbar sind. Oder die mit Br-Salz präparierten Cellulosederiv. werden als dünne Schicht auf eine Trägerunterlage, wie Film, Glas, Papier oder Metall, gegossen u. dann gesilbert. Das Halogensilber kann auch in einer Lsg. von Celluloseestern, die verseift wurden, gebildet werden. Zur Abbaulsg. des Celluloseesters können Komplexbildner, wie NH_4NO_3 , zugesetzt werden. (F. P. 835 322 vom 16/3. 1938, ausg. 19/12. 1938. Oc. Priorr. 16/3., 14/10., 6/12. 1937.) GROTE.

Du Pont Film Mfg. Corp., New York, N. Y., übert. von: **Martin Marasco**, Parlin, N. J., V. St. A., *Nichtrollender Film*. Auf beiden Seiten des Films befindet sich eine Schicht aus *Alkylmethacrylat* oder dessen Polymeren, der Weichmacher, wie z. B. Dibutylphthalat zugesetzt sind. (Diesen Schichten können auch Farbstoffe u. Pigmente für Farbraster zugegeben werden.) Die Methacrylate werden aus 5—10% Lsgg. in geeigneten Lösungsm.-Gemischen, z. B. A. + Aceton für das Methyl- u. Äthyl-deriv., Bzl. für das n-Propyl-deriv. u. Octylpolymerisat in Schichtdicken von etwa 25 μ aufgetragen. Unmittelbar auf eine solche Schicht können die üblichen Halogensilberemulsionen gegossen werden. (A. P. 2 140 089 vom 14/5. 1936, ausg. 13/12. 1938.) KALIX.

Du Pont Film Mfg. Corp., New York, N. Y., übert. von: **Martin Marasco** und **Edmund B. Middleton**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Antistatischer Film*. Auf der Rückseite des Films wird eine Schicht aus säurelös. polymeren Aminoverbb. angebracht, z. B. aus *Aminocellulosen* oder aus *desacetyliertem Chitin*. Die verwendeten Lsgg. enthalten außer schwachen organ. Säuren, wie Essigsäure, zweckmäßig noch Zusätze von solchen Neutralsalzen, die auch in W.-A.-Gemischen stark dissoziieren, z. B. Li-, K- u. Na-Salze. Zum genannten Zwecke stellt man z. B. eine Vorratslsg. von 3,1% *desacetyliertem Chitin* + 93,15% W. + 3,75% Essigsäure her, die zum Gebrauch mit einem Gemisch aus 50—75% A. + 50—25% W. auf 0,01—0,06% verd. wird. Außer den obengenannten Verb. sind für die antistat. Schicht noch die säurelös. Rk.-Prodd. von aliph. Aminen mit weniger als 9 C-Atomen u. Proteinen, wie Glutamin, Globulin, Zein usw. geeignet, z. B. Piperidylmethylzein. Eine weitere verwendbare Gruppe von Verb. umfaßt Kunstharze, die Rk.-Prodd. aus Phenolen u. Aldehyden mit NH_2 u. Aminen darstellen. (A. P. 2 139 689 vom 15/5. 1936, ausg. 13/12. 1938.) KALIX.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Alfred D. Slack** und **Albert A. Young**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Antistatischer Film*. Auf der Rückseite oder Emulsionsseite des unbelichteten oder des belichteten u. entwickelten Films werden Schichten angebracht, die Sulfate von höheren aliph. Alkoholen, z. B. *Oleyl-, Lauryl-, Stearyl- u. Cetylalkohol* enthalten. Ebenso können Sulfate oder Sulfonsäuren von höheren Fettsäureestern oder sulfonierten Amiden, z. B. *Tauride* der Oleyl-, Lauryl- u. Caprylsäure verwendet werden, wobei die H-Atome der NH_2 -Gruppen außerdem noch durch aliph., aromat. oder cycloaliph. Reste ersetzt werden können. (A. P. 2 139 778 vom 1/3. 1938, ausg. 13/12. 1938.) KALIX.

Bela Gaspar, Brüssel-Forest, Belgien, *Cyaninfarbstoffe*. Carbocyaninfarbstoffe, bei denen 2 heterocycl. Kerne durch mindestens 3 Methingruppen miteinander verbunden sind, werden mit konz. H_2SO_4 oder Oleum bei Temp. bis zu 130° behandelt. Die entstandenen Farbstoffsulfonsäuren dienen als *Filter-* u. *Lichtschutzzfarbstoffe* in photograph. Schichten. Sie können ferner — in größerer Menge zugesetzt — zum *Sensibilisieren* verwendet werden. — 1 g *Benzthiocarbocyanin-1-äthyl-p-toluolsulfonat* wird mit einem Gemisch aus 4 cem H_2SO_4 (D. 1,84) u. 2 cem *Oleum* (66% SO_3) 4 Stdn. auf 110 — 130° erhitzt. Aus dem in üblicher Weise aufgearbeiteten Rk.-Prod. erhält man einen leicht wasserlösll., aus einem W.-A.-Gemisch umkrystallisierbaren roten Farbstoff, der im Gegensatz zu dem nicht sulfonierten Farbstoff von Pikrinsäure nicht gefällt wird. Farbstoffe mit ähnlichen Eigg. erhält man entsprechend aus α -*Naphthothiocarbocyanin-1-äthyl-p-toluolsulfonat* u. aus *Benzselenocarbocyanin-1-äthylsulfonat*. — Da die erhaltenen Verbb. von sauren Farbstoffen nicht gefällt werden, können sie zum Sensibilisieren von Halogensilberschichten verwendet werden, die mit Direktreinblau (Colour Index, Nr. 520), Chrysophonin (Colour Index, Nr. 365) oder Siriusrubin B. (ULLMANN, Encyclopädie d. techn. Chemie 9 [1932]. 524) gefärbt sind. Die neuen Farbstoffe können weiter solchen halogensilberhaltigen Schichten zugesetzt werden, die Farbstoffkomponenten enthalten, welche mit den nicht sulfonierten Farbstoffen reagieren, z. B. 1-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure, 1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure, 1-(1'-Naphthoylamino)-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure, 1-Benzoylamino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure, 1-Oxy-2,3,4-trichlornaphthalin, Diazolichtgelb GG (Colour Index, N. 654), 4-Nitrobenzylcyanid, 2'-Oxynaphthalin-3'-carboylaminobenzol oder -naphthalin. (E. P. 488 093 vom 27/11. 1936, ausg. 28/7. 1938.)

STARGARD.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Photographische Mehrfarbenbilder*. Zu dem Belg. P. 421 456; C. 1938. II. 644 ist nachzutragen: Das Halogensilber einer oder zweier Schichten wird mittels Thioharnstoff, einem Sn-Salz, einem Arsenit, einem Hypochlorit oder Farbbildnern direkt entwickelbar gemacht. Ein oder zwei Schichten können $AgCl$ enthalten. Zuerst werden die beiden äußeren Schichten belichtet, während die mittlere Schicht durch opt. oder chem. Mittel belichtungsempfindlich gemacht wird. Zwecks farbiger Entw. wird das restliche Halogensilber nach Umwandlung alles bis dahin red. Ag mit gewöhnlichem Licht, ultravioletten oder Röntgenstrahlen oder durch Behandlung mit Thioharnstoff entwickelbar gemacht. Vor der Belichtung der mittleren Schicht kann das red. Ag der obersten Schicht entfernt oder umgewandelt werden. Jede Schicht kann für zwei Spektralbezirke sensibilisiert sein, eine, bes. die unterste Schicht enthält vorzugsweise einen entwicklungsbeständigen Infrarotsensibilisator. Die unteren beiden Schichten enthalten Gelbfilter. Eine oder zwei Gelatineschichten können gehärtet sein. Als Direktfarbenentwickler werden unlösl. substituierte Chinonimide, o-Aminophenole, Aminohydrochinone, Isopseudocumenole, arylierte Hydrochinone verwendet. Die Farbstoffentwickler können auch Generatoren für Lignonfarbstoffe, 4-Arylazofarbstoffe oder Leukoindophenole enthalten. (F. P. 834 370 vom 8/5. 1937, ausg. 18/11. 1938. Oe. Prior. 9/5. 1936.)

GROTE.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Farbenphotographie mittels Farbentwicklung*. Zu dem Belg. P. 422 502; C. 1938. II. 1172 ist nachzutragen, daß der Film auf einer Seite zwei oder drei Emulsionsschichten verschied. Korngröße enthält, denen einfache u. unlösl., zum mindesten diffusionsfeste Farbstoffentwickler oder Gemische von Farbstoffentwickler u. Farbkuppler zugesetzt sind, die durch Eintauchen in eine Lsg. von Na_2CO_3 oder anderen Alkalien durch Entw. das entsprechende Teilfarbenbild ergeben. Die erste Entw. erfolgt in den drei Schichten mittels eines neutralen, nicht kuppelnden Entwicklers, z. B. Fe-Oxalat, worauf die Farbentw. stattfindet. Es kann auch die erste Entw. mit einem Kupplungsentwickler erfolgen u. das entstandene Indophenol durch Säure gespalten oder dieses bzw. das gebildete Chinon in leicht auswaschbare Additionsprodd. verwandelt werden, worauf die restliche Komponente unter Mitwrg. des restlichen Halogensilbers zum endgültigen Indophenolbildfarbstoff gekuppelt wird oder unmittelbar mit einer Diazoverb., die gegebenenfalls schon vorher in der Schicht als Antidiazotat vorhanden sein kann, zum endgültigen Bildfarbstoff gekuppelt wird. Die Kupplungskomponenten können auch nur in einer oder zwei Schichten vorhanden sein, während in den andern Schichten die Farbbilderzeugung mittels einfacher Farbstoffentwickler oder nach dem Beiz- oder Ausbleichverf. erfolgt. Vorzugsweise werden hochmol. Kupplungskomponenten verwendet, welche in o- u. gegebenenfalls auch p-Stellung zum OH oder in sauren Methylengruppen halogeniert sind. Als Kupplungs-

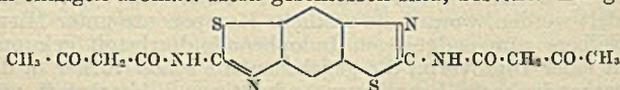
komponenten können z. B. Alkyl- oder Arylsulfonylamine verwendet werden, auch die hochmol. Mono- u. Polyamine in Verb. mit 1,2-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure als Entwickler, ferner die unlösl. Salze von sauren Methylenverb. oder Pyrazolonen sowie ihre halogensubstituierten Prodd., Ketonimide, Ketonhydrazone u. Arylhydrazone, ferner die höheren Homologe des Phenols, wie Naphthole u. Anthrole, z. B. o-Oxystilben, o- u. p-Oxydiphenylpropan, o-Butylphenol, m-Kresol, Butyl-β-naphthol, 8-Sulfamid-α-naphthol, Chalkon, Phenylhydrazone des Salicylaldehyds oder des Vanillins u. andere. In einer oder mehreren Schichten können neben Sensibilisatoren diffusionsfeste Leukoentwickler vorhanden sein. (F. P. 834 371 vom 7/7. 1937, ausg. 18/11. 1938. Oe. Prior. 7/7. 1936.) GROTE.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Photographische Mehrfarbenbilder*. Die Farbentw. der drei Schichten, die kupplungsfähige Farbstoffderivv. oder Generatoren enthalten, geschieht dadurch, daß aus den Kupplungsprodd. durch Hydrolyse, Oxydation oder Red. der eigentliche Farbstoff in Freiheit gesetzt wird. Es werden kupplungsfähige Äther, Ester, Aldehydverb. u. dgl. von Leukofarbstoffen oder ihren Generatoren der Schicht zugesetzt, wobei die Kupplungsgruppe zwecks Freigabe des endgültigen Bildfarbstoffs abgespalten wird. Auch bei Leukoderivv. von Art des Anthranols, Anthrons oder Methylenanthrons wird die Kupplungsgruppe selbst oder mit dem den Leukofarbstoff oder Generator verbindenden Zwischenglied oxydativ zerstört oder in Abbauprodd. umgewandelt. Als Verb.-Glieder dienen die Carbamidsäure-, Allophan-säure- oder Biuret-kohlensäuregruppe, die Di- oder Monocarbonsäuren, saure Methylen- oder Pyrazolongruppen, Phosphorsäure, Polyhydroxylverb. u. andere. Den Schichten können auch durch auxochrome Gruppen substituierte Anthranole, Anthrone u. ihre Monobromderivv., sowie die entsprechenden Derivv. des Diphenylmethansulfons beigemischt werden. Oder man erzeugt mit Hilfe von kupplungsfähigen substituierten Isatinen u. ähnlichen Verb. die Anile mit Aminoleukofarbstoffen u. setzt aus dem im Bild verbliebenen Rest die Farbstoffe durch Säurespaltung in Freiheit. (Vgl. auch F. PP. 834 370 u. 834 371; vorst. Reff.) [(F. P. 834 542 vom 3/12. 1937, ausg. 23/11. 1938. Oe. Prior. 3/12. 1936.) GROTE.]

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographische Farbbilder*. Halogensilberbilder werden mit diazotierbaren Aminen, die zur Bldg. leicht lösl. Ag-Verb. fähige Molgruppen enthalten, oder mit ihren Salzen oder Antidiazotaten in Bilder der entsprechenden organ. Ag-Verb. umgewandelt, worauf diese Bilder in üblicher Weise in Azofarbstoffbilder überführt werden u. das Ag aus der Schicht entfernt wird. Für die Kupplung können diffusionsechte Verb. in der Schicht verwendet werden. Geeignete Verb. sind z. B. 2-(p-Aminophenylamino)-4,6-dimercapto-1,3,5-triazol, 6-Amino-2-mercaptobenzthiazol, 3-Aminophenylmethyläthylvinylcarbinol, p-Aminophenylacetylen u. andere. (F. P. 835 971 vom 31/3. 1938, ausg. 6/1. 1939. D. Prior. 9/4. 1937.) GROTE.

Du Pont Film Mfg. Corp., New York, N. Y., V. St. A., *Photographische Farbbilder*. Eine belichtete photograph. Ag-Salzemulsion wird mit einer aromat. Aminoverb. als Entwickler in Ggw. eines Carboxy-, Carbalkoxy-, Cyan- oder Acylacetamino-arylmorpholins oder -trimorpholins als Farbkuppler entwickelt. Ein solcher Farbkuppler ist z. B. das N-(4-Acetoacetaminophenyl)-morpholin (I). Die Entwicklerlsg. hat z. B. die Zus.: 2 g Diäthyl-p-phenyldiamin-HCl, 5 g Ba₃SO₃, 20 g Na₂CO₃, 1 l W., wozu 1 g I in 100 ccm Ä. zugesetzt wird. (E. P. 497 463 vom 15/2. 1938, ausg. 19/1. 1939. A. Prior. 15/2. 1937.) GROTE.

Du Pont Film Mfg. Corp., New York, N. Y., V. St. A., *Photographische Farbbilder*. Eine belichtete Ag-Salzemulsion wird mit einer aromat. Aminoverb. als Entwickler in Ggw. eines Farbbildners entwickelt, der aus einem μ,μ'-Dicarboxy-, Dicarbaldehyd-, Diacyl- oder Dicyanacetaminoderiv. eines Bisazols, in dem die beiden Azolkern zu einem einzigen aromat. Kern geschlossen sind, besteht. Ein geeigneter Farb-



bildner ist z. B. μ,μ'-Diacetoacetamino-1,2; 4,5-benzobisthiazol obiger Formel. (E. P. 497 698 vom 17/2. 1938, ausg. 19/1. 1939. A. Prior. 19/2. 1937.) GROTE.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — DA. IV. Vierteljahr 1938: 3165. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreislise Nr. 3. Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliustr. 3