

Chemisches Zentralblatt.

1931 Band I.

Nr. 12.

25. März.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Fred Allison und Edgar J. Murphy, *Die nach einer neuen Methode bestimmte wahrscheinlichste Zahl der Isotopen von 8 Metallen*. Vf. hatten gefunden, daß die Anzahl der „differentiellen Verzögerungen“ im FARADAY-Effekt von Metallsalzen gleich der Anzahl der Isotopen des Metalls ist. Sie untersuchen jetzt Metallverb., von denen bisher keine Isotopen bekannt waren u. schließen aus ihren Messungen auf die Existenz folgender isotoper Elemente: 2 Au, 3 Pd, 2 Pt, 1 Rh, 2 Ru, 3 Ta, 2 Tl, 3 Th. Die Metalle wurden größtenteils als *Chloride, Sulfate* u. *Nitrate* untersucht. (Physical Rev. [2] **36**, 1097—98. 15/9. 1930. Alabama, Polytechnic Inst., Dep. of Physics.) EISENSCHITZ.

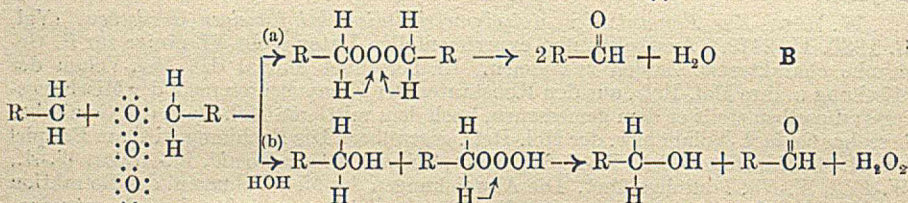
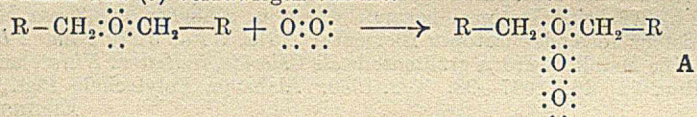
W. Herz, *Zur Kenntnis der Molvolumverhältnisse bei flüssigen Gemischen*. (Vgl. C. 1930. II. 2478.) Aus bekannten experimentellen Daten stellt Vf. einige für fl. Gemische charakterist. Zahlen zusammen. Er berechnet einmal das Mol.-Volum der Mischung u. ihre Mol.-Refr. aus den Konstanten der Komponenten nach der Mischungsregel; dieselben stellt er dem gemessenen, nach dem mittleren Mol.-Gew. des Gemisches berechneten Mol.-Volum bzw. der Mol.-Refr. gegenüber. Die Rechnung wird am Beispiel von *A.-Anilin, Aceton-Bzl., W.-H₂SO₄, Propylalkohol-Äthylbromid, W.-Aceton, W.-A., W.-KCl, W.-NaCl* durchgeführt. Die Abweichungen des Mol.-Volums u. der Refraktion von der Mischungsregel liegen manchmal nach gleicher, manchmal nach entgegengesetzter Richtung. Die Differenzen zwischen Mol.-Volum u. Refraktion liegen in den Gemischen meist, aber nicht immer zwischen den beiden Differenzen der Bestandteile. (Ztschr. Elektrochem. **36**, 850—52. Okt. 1930. Breslau, Physikal.-chem. Abt. d. Univ.) EISENSCHITZ.

Walter Knobloch, *Beständigkeitskonstanten von Komplexen in wässriger Lösung*. Vf. unternahm eine Reihe von Verss., um potentiometr. nach BODLÄNDER u. EBERLEIN (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **39** [1904] 197) die Beständigkeit verschiedener Cu⁺⁺- u. Cd-Komplexe zu ermitteln. Für das Cu konnten in wss. Lsg. selbst beim Hinzufügen eines großen Überschusses der betreffenden Stoffe mit Formamid, Glycerin, Acetonitril, Thioharnstoff, Harnstoff, Hexamethylentetramin, Anilin u. Orthotoluidin die Entstehung beständiger Komplexe nicht nachgewiesen werden, wohl aber mit wss. Lsgg. von NH₃, Methylamin, Dimethylamin, Pyridin, Natriumglykokoll, K-Na-Tartrat u. tertiärem Na-Citrat. Die Verss. mit Cd führten mit Urethan, Thioharnstoff, Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon, Nitroguanidin u. Alkalirhodanid zu negativen, mit KJ, KBr, KCl u. K-Tartrat zu positiven Ergebnissen. Vf. gibt die untersuchten Konzentrationsgebiete u. die aus den Ergebnissen berechneten Zerfallskonstanten bzw. deren reziproken Wert als Beständigkeitskonstanten an. Die Resultate zeigen, daß bei dem Ersatz von je einem H in dem Ammoniakkomplex durch Alkylgruppen die Beständigkeit abnimmt, u. daß sie für die Halogene u. Cyan als Komplexbildner in der Reihenfolge Cl → Br → J → CN steigt. Bei gleichbleibendem Zentralatom wurde mit dem Fallen des Atomvolums des Zentralatoms ein Abnehmen der Beständigkeitskonstanten beobachtet, wenn die Nachbarn in den ersten beiden Gruppen des period. Systems (Cu-Zn, Ag-Cd, Au-Hg) beobachtet wurden (vgl. C. 1924. II. 452). (Lots **78**, 110—11. 1930. Prag, Univ. Sep.) ELSTNER.

Vincent Joseph Occlshaw, *Phasentheoretische Untersuchungen an metallischen Thiocyanaten*. Teil I. *Die Systeme Ba(CNS)₂-NaCNS-H₂O und Ba(CNS)₂-KCNS-H₂O bei 25°*. Die Unters. erfolgte bei 20°. Im System Ba(CNS)₂-NaCNS-H₂O existieren keine Verb.; im System Ba(CNS)₂-KCNS-H₂O ist die Verb. 3 KCNS 2 Ba(CNS)₂ · 5 H₂O über einen weiten Bereich beständig. Die Löslichkeit für Ba(CNS)₂ beträgt 62,61 g/100 g Lsg., die von NaCNS 58,78 u. von KCNS 70,89 g. Die stabile Phase ist beim NaCNS das Dihydrat, das bei 30,3° in das wasserfreie Salz übergeht; die Löslich-

keit bei 25° für das (metastabile) Anhydrid konnte zu 62,39 g/100 g Lsg. ermittelt werden. (Journ. chem. Soc., London 1931. 55—60. Jan. Liverpool, Univ.) KLEMM.

Nicholas A. Milas, *Untersuchungen über Autoxydationsreaktionen*. II. *Der Mechanismus der Autoxydation bestimmter Äther*. (I. vgl. C. 1930. I. 2350.) Zur Erklärung des Mechanismus der Autoxydation von Äthern trifft nach den angestellten Überlegungen die Dehydrierungstheorie von WIELAND (vgl. WIELAND u. WINGLER, C. 1923. III. 826) nicht zu, u. Vf. schlägt dafür eine Oxoniumperoxydtheorie vor. Da die Oxydation der Äther mit molekularem O ein wahres Autoxydationsphänomen ist, hat sie über die primäre Addition von O₂ an das O-Atom der Äther vor sich zu gehen (entsprechend A). Durch die Bldg. eines äußerst instabilen Oxoniumperoxyds wird eine positive Ladung auf dem Äthersauerstoff induziert, die die Tendenz hat, die Elektronen der benachbarten C-Atome an sich zu ziehen, wodurch mindestens eines von ihnen positiv geladen wird. Dadurch wird eine der Bindungen zwischen dem C-Atom u. dem Äthersauerstoff geschwächt, was zu Umsetzungen entsprechend B führt, bei denen Rk. (b) vorzuziehen scheint.



Die Geschwindigkeit der Oxydation von *Dibenzyläther* mittels O₂ wurde bei 40° in einem von C. L. GALLAGHER gebauten Schüttelthermostaten (Figur) quantitativ untersucht u. der Einfluß verschiedener Katalysatoren auf die Menge des absorbierten O₂ u. des gebildeten Peroxyds festgestellt. Stark hemmende Wrkg. zeigten kleine Mengen an *Jod* bzw. *Benzochinon* bzw. *Pikrinsäure*. H₂O in kleinen Mengen wirkt in den Anfangsstadien der Rk. als negativer Katalysator, beim Fortschreiten der Rk. als positiver Katalysator. Die Metalle *Au*, *Ag*, *Cu*, *Hg* u. *Fe* zeigten in kleinen Mengen eine ausgeprägte Beschleunigerwrkg., wobei sie mehr oder weniger selbst oxydiert wurden, *Ag* z. B. zu 2,35%. Wurde *Dibenzyläther* 10 Stdn. bei 40° in einem Quarzgefäß ultravioletem Licht ausgesetzt, so wurde fast doppelt so viel Peroxyd gefunden, als wenn der Äther im Dunkeln während 120 Stdn. oxydiert wurde. An Oxydationsprodd. des *Dibenzyläthers* wurde *Monoxybenzylperoxyd*, *Benzaldehyd* u. *Benzoesäure* festgestellt.

Quantitative Messungen bei ca. 45° ergaben einen stark beschleunigenden Einfluß von *Ultraviolettbestrahlung* auf die Geschwindigkeit der Oxydation von verschiedenen Äthern mit O₂. Die Geschwindigkeit der Peroxydbldg. hing dabei weitgehend von der Struktur der mit dem O-Atom des Äthers verknüpften Gruppen ab. In Kurven wurde die mittels Na-Thiosulfatitration festgestellte Wrkg. der Ultraviolettstrahlung auf die Oxydation folgender Äther aufgezeichnet: *tert.-Butylbenzyläther*, aus Benzylchlorid u. Na-*tert.-Butylat* (2 Monate bei Zimmertemp.), Kp. 205,6—208° (korr.) unter geringer Zers., D₂₅⁴ 0,9439, wird durch konz. HCl gespalten in Benzylchlorid u. *tert.-Butylchlorid*, oxydiert sich im Dunkeln zu *Monoxybenzylperoxyd* u. *tert.-Butylalkohol*; *Äthyl-*sek.*-butyläther*, Kp. 81,2°; *Äthyl-*tert.*-butyläther*, Kp. 73,1°; *Äthyl-*n.*-butyläther*, Kp. 92,3°; *Äthylisobutyläther*, Kp. 81,1°; *n-Propyl-*tert.*-butyläther*, Kp. 97,4°; *Di-*n.*-butyläther*, Kp. 142,2—143°; *Dioxan-1,4*, Kp. 100,9—101,1°; *Methyl-*tert.*-butyläther*, Kp. 55,3°. Ferner wurde eine Beschleunigung durch die Bestrahlung festgestellt bei der Oxydation von *Phenetol*, *Anisol*, *o-Kresolmethyläther*, Kp. 170,1—171,6°, u. *p-Kresolmethyläther*, Kp. 175,5—176,0°. — Von einer Reihe dieser Äther wurden Oxydationsprodd. in Form von Derivv. isoliert, so wurde aus *Dioxan-1,4* das *Osazon des Glykolsäurealdehyds*, Nadeln, F. 308,7°, erhalten.

Von 4 der oxydierten Äther wurden die Peroxyde dadurch isoliert, daß aus den mit Sodalg. gewaschenen u. getrockneten Fl. die unveränderten Äther durch Vakuum-

dest. entfernt wurden. Teile des Rückstands wurden dann mit der KJ-Thiosulfatmethode auf aktiven O analysiert, wie auch auf den durch Hydrolyse mit verd. H_2SO_4 entstandenen u. dann dest. Aldehyd durch Fällung mit p-Nitrophenylhydrazin. Die Peroxyde sind farblose Öle, die in direkter Flamme erhitzt, heftig explodieren u. einen an Persäuren erinnernden Geruch besitzen. Sie machen J aus KJ-Lsg. frei u. geben mit p-Aminodimethylanilinhydrochlorid eine starke rote Färbung. Es kamen nach den Analysenergebnissen die im O-Geh. nur wenig voneinander abweichenden Formeln von Monoxyalkylperestern, $R \cdot C(=O) \cdot O \cdot CH(OH)R$, die bei der Hydrolyse Aldehyd im Verhältnis von 1:1 der Persäure liefern, u. von Dioxyalkylperoxyden $R \cdot CH(OH) \cdot O \cdot CH(OH)R$, deren Hydrolyse Aldehyd im Verhältnis 2:1 des Peroxyds ergibt, in Frage. Da 2 hergestellte Dioxyalkylperoxyde Eigg. u. Analyseergebnisse aufwiesen, die von denen der ihnen entsprechenden neuen Peroxyde abwichen, u. da das Verhältnis Aldehyd zu Peroxyd in allen 4 Fällen unterhalb 1 lag, könnten die neuen Peroxyde als Perester des obigen Typus angesehen werden. Es wurden untersucht: Perester $C_4H_8O_4$ (?), aus Äthyl-tert.-butyläther; verschieden von dem aus Acetaldehyd u. H_2O_2 dargestelltem *Dioxyäthylperoxyd*. — Perester $C_6H_{12}O_4$ (?), aus n-Propyl-tert.-butyläther, verschieden von dem aus Propionaldehyd u. H_2O_2 gewonnenen *Dioxypropylperoxyd*, $C_6H_{14}O_4$, das sehr unangenehmen Geruch hat, J aus KJ-Lsg. nicht frei macht u. mit p-Aminodimethylanilinhydrochlorid nur sehr schwache Farbrk. gibt. — Perester $C_8H_{16}O_4$ (?), aus Di-n-butyläther. — Perester $C_8H_{18}O_4$ (?), aus Äthylisobutyläther. — Es sind jedoch weder die Mono-, noch die Dioxyalkylperoxyde von den Oxydationsprodd. der Äther ausgeschlossen. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 221—33. Jan. 1931. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.)

BEHRE.

G. I. Lavin und W. F. Jackson, *Die Oxydation von Kohlenmonoxyd durch dissoziierten Wasserdampf*. HARTECK u. KOPSCH (C. **1930**. II. 3235) haben gefunden, daß atomarer O aus einem Entladungsrohr nur zu 5% später zugefügtes CO zu CO_2 oxydiert. Es wird nunmehr H_2O durch ein Entladungsrohr geleitet u. dann (Rückdiffusion ausgeschlossen) mit CO gemischt. Die Analyse ergibt, daß ca. 25% des CO oxydiert werden, wofür die Rk.: $OH + CO = CO_2 + H + 24 \text{ kcal}$ als Erklärung gegeben wird. Wird das Entladungsrohr mit einem Gemisch von O_2 mit wachsenden Mengen H_2O betrieben, so ergibt sich die Oxydation von nachträglich zugefügtem CO als ungefähr proportional zur H_2O -Konz. verlaufend. Da atomarer O nur erhalten wird, wenn der O_2 feucht angewendet wird, wird die Ausbeute an CO_2 von HARTECK u. KOPSCH der Anwesenheit von H_2O zugeschrieben. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 383—84. Jan. 1931. Princeton Univ., Dep. of Chem.)

BEUTLER.

E. N. Gapon, *Zur Frage der Abhängigkeit der Ausbeute an Reaktionsprodukten von der Temperatur*. Ausgehend von den Gleichungen der mono- u. bimolekularen Rkk. werden Formeln für die Abhängigkeit der Rk.-Ausbeute von der Temp. abgeleitet. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] **5**. Wiss. Teil. 165—68. 1930. Charkow.)

SCHÖNFELD.

E. N. Gapon, *Über die Abhängigkeit der Konstante S der Arrheniusschen Gleichung von der Aktivierungsenergie*. (Vgl. vorst. Ref.) Am Beispiel von 4 Rk.-Gruppen (wie $CCl_3 \cdot CO_2H \rightarrow CHCl_3 + CO_2$; $CO(NH_2)_2 \rightarrow NH_4CNO$; $C_6H_5N_2Cl + H_2O \rightarrow C_6H_5OH + N_2 + HCl$; Dissoziation von quaternären NH_4 -Salzen usw.) wird gezeigt, daß sie durch die Temp. T_i der sog. Inversionstemp., bei welcher alle Rkk. der gegebenen Gruppe mit gleicher Geschwindigkeit verlaufen, charakterisiert werden. Daraus ergibt sich die Abhängigkeit der Aktivierungsenergie E u. der Konstante S aus der ARRHENIUSschen Gleichung: $\log S = \log K_i + E/RT_i$, wo K_i die Geschwindigkeitskonstante bei T_i ist. Die monomolekularen Rkk. in fl. Phase sind dadurch gekennzeichnet, daß der $\log S_0$ in linearer Abhängigkeit zu $1/T_i$ steht. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] **5**. Wiss. Teil. 169—80. 1930.)

SCHÖNFELD.

G. E. Muchin und R. B. Ginsburg, *Chemische Kinetik in Lösungsmittelgemischen*. VIII. *Geschwindigkeit der Bildung von quaternären Ammoniumsalzen in Gemischen von Aceton und Chloroform*. (VII. vgl. C. **1930**. I. 1583.) Es wurde die Geschwindigkeit der Rk. zwischen Pyridin u. Allylbromid sowie zwischen Dimethylanilin u. Allylbromid in Gemischen von Chlf. u. Aceton bei verschiedenen Temp. untersucht. Die Konstanten der Rk.-Geschwindigkeit sind in den Gemischen der Lösungsmittel größer, als nach der Additionsregel berechnet u. zwar nimmt die %-Zunahme der Konstante gegen die Additivregel mit der Temp. zu; sie beträgt im 25% Aceton enthaltenden Gemisch für die Rk. mit Dimethylanilin $\Delta = 50,8\%$ bei 0° , $55,3\%$ bei 40° , $71,9\%$

bei 48°, u. für die Rk. mit Pyridin entsprechend: 16,2% bei 0°, 25,4% bei 25° u. 38,08% bei 40°. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 5. Wiss. Teil. 147—58. 1930. Charkow, Inst. angew. Bot.) SCHÖNFELD.

G. E. Muchin und R. I. Baranova, *Chemische Kinetik in Lösungsmittelgemischen*. IX. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Geschwindigkeit der Rk. zwischen Pyridin u. Allylbromid in den Äthylestern der Essig-, Propion- u. Buttersäure, im Methyl- u. Propylester der Benzoesäure, in Äthylaloxal u. Methylsalicylat untersucht. Am günstigsten waren als Lösungsmittel die Benzoesäureester. Die Rk.-Geschwindigkeitskonstante nimmt mit steigendem Mol.-Gew. des als Lösungsm. verwendeten Esters ab. Einführung einer OH-Gruppe (Übergang von Benzoesäure zu Salicylsäure) hat eine Erhöhung der Rk.-Geschwindigkeit zur Folge. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 5. Wiss. Teil. 159—63. 1930.) SCHÖNFELD.

Willy Lange, *Isomorphismus und chemische Homologie*. Die Existenz der von RAY (C. 1930. II. 2482) beschriebenen Monofluorphosphate vom Typus der Alaune war nach den bisher veröffentlichten Arbeiten des Vf. (vgl. C. 1929. I. 2626) zu erwarten. (Nature 126. 916. 13/12. 1930. Berlin, Univ., Chem. Inst.) SKALIKS.

Joh. Dejmek, *Zur Berechnung der Plastizitätsgrenze vielkristalliner Hartwerke aus der v. Misesschen Plastizitätsbedingung für Einkristalle*. Berechnung für vielkristalline Hartwerke allgemein u. für polykristallines Zn auf Grund der Verss. von RÖSBAUD u. SCHMID (vgl. C. 1925. II. 1124). (Ztschr. Physik 65. 139—44. 8/10. 1930. Brünn.) SKALIKS.

W. A. Wood, *Messungen über den Grad der Orientierung in hartgezogenen Kupferdrähten*. Experimentelle Unters. der Frage, in welcher Weise der Ordnungsgrad sich über den Querschnitt von hart gezogenem Kupferdraht verteilt. Eine Probe käuflichen Drahtes u. eine ausgeglühte Probe von 1,80 mm Durchmesser werden schrittweise auf 0,5 mm gezogen; von 30 Zwischenprodd. werden 15 cm lange Stücke abgeschnitten u. untersucht; u. zwar wird abwechselnd eine Röntgenaufnahme gemacht u. die Drahtoberfläche elektrolyt. in verd. HNO₃ abgeätzt. Als Maß des Grades der Orientierung betrachtet Vf. das Verhältnis der minimalen Intensität des [1 1 1]-Kreises zur maximalen des [2 0 0]-Kreises. Es ergibt sich folgende typ. Verteilung: An einem 1,76 mm starken Draht war an der Oberfläche keine Orientierung bemerkbar. Bei einer Schicht von ca. 0,9 mm Durchmesser setzt die Orientierung ziemlich stark ein u. erreicht etwas tiefer im Inneren einen Grad, der dann nur mehr wenig ansteigt. Der Durchmesser des orientierten Teils nimmt bei wiederholtem Ziehen ab, u. zwar etwa in gleichem Maße wie der äußere Durchmesser. Dieses Ergebnis führt zur Deutung, daß durch das Ziehen die Orientierung im Inneren allmählich gesteigert, außen durch die Wrkg. der Ziehöse zerstört wird. Diesen Effekt weist Vf. dadurch nach, daß er einen Draht, dessen unorientierte Oberfläche weggeätzt ist, nochmals durch ein Ziehen zieht; es zeigt sich, daß die Orientierung an der Oberfläche verschwindet. Im Gegensatz zu hart gezogenem Draht beginnt die Orientierung von gewalztem Kupfer bereits an der Oberfläche. (Philos. Magazine [7] 11. 610—17. Febr. 1931. Teddington, Middlesex, Phys. Dep., National Phys. Lab.) EISENSCHITZ.

Argeo Angiolani, *La chimica moderna. Teorie fondamentali*. Milano: Sonzogno (A. Matarrelli) 1930. (340 S.) L. 8.—

Ernesto Pannain, *Avviamento alla risoluzione dei problemi di chimica e di chimica fisica*. Neapel: R. Pironti 1930. (235 S.) 8°. L. 30.—

Le Roy Dougherty Weld and Frederic Palmer jr., *A textbook of modern physics*; 2nd ed., rev. Philadelphia: Blakiston 1930. (743 S.) 12°. \$ 3.75.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

M. Schlick, *Die Kausalität in der gegenwärtigen Physik*. (Naturwiss. 19. 145—62. 13/2. 1931. Wien.) KLEVER.

H. A. Kramers, *Zur Ableitung der quantenmechanischen Intensitätsformeln*. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 953—58. 1930.) LORENZ.

Arthur Korn, *Die de Broglie-Wellen in mechanistischer Vorstellung und eine erweiterte Zustandsgleichung für Gase*. Vf. versucht die mechan. Interpretation der SCHRÖDINGER-Gleichung. (Physikal. Ztschr. 31. 955—57. 1/11. 1930. Charlottenburg.) SCHNURMANN.

Chr. Møller, *Über die höheren Näherungen der Bornschen Stoßmethode*. (Ztschr. Physik 66. 513—32. 17/12. 1930. Kopenhagen, Univ. Inst. for teoretisk Fysik.) LESZ.

J. Stark, *Polarisierte und gerichtete Röntgenstrahlung aus einem Krystall.* (Nature 125. 745. 17/5. 1930. Großhesselohe-München. — C. 1930. II. 191.) LESZYNSKI.

Max Delbrück, *Wechselwirkung der Edelgase.* Es wird eine Methode angegeben, die Eigenfunktionen eines Atoms in 1S -Zustand darzustellen. Ausgehend von dieser Darst. wird die Wechselwirkungsenergie zweier solcher Atome untersucht u. es wird gezeigt, daß in einigen Fällen die Austauschintegrale positive Werte haben, was einer Anziehung entspricht. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 129. 686—98. 3/11. 1930. Departm. of theor. Phys. Bristol Univ.) ROSEN.

Robert A. Millikan, *Gegenwärtiger Standpunkt der Theorien und Experimente über Atomzertrümmerung und Atomaufbau.* Vortrag. (Science 73. 1—5. 2/1. 1931. California Inst. of Technology.) SKALIKS.

H. C. Brinkman und H. A. Kramers, *Zur Theorie der Einfangung von Elektronen durch α -Teilchen.* Wellenmechan. Berechnung des Einfangens von Elektronen durch α -Teilchen, die in erster Näherung gute Übereinstimmung ergibt, wenn die Geschwindigkeit des stoßenden α -Teilchens groß ist, verglichen mit der des Elektrons in seiner Bahn. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 973—84. 1930.) LOR.

Eduard Hertel, *Additionszentren als Koordinationszentren. Die Krystalstruktur des Veronals.* Veronal wird kristallograph. u. röntgenograph. untersucht (Schichtliniendiagramme, WEISZENBERG-Aufnahmen). D. 1,220, pyknometr. mit gesätt. wss. Lsg. als Sperrfl. bestimmt. Krystallklasse: rhomb.-bipyramidal. $a = 7,11$, $b = 14,4$, $c = 9,7 \text{ \AA}$. 4 Moll. $C_8H_{12}O_4N_2$, im Elementarbereich. Translationsgruppe Γ_0' . Für die Best. der Raumgruppe wird die durch Synthese u. chem. Verh. z. T. bekannte Eigensymmetrie des Mol. mitverwendet; es resultiert V_h^{17} . Vf. konstruiert ein Strukturmodell, welches den Ring aus C- u. N-Atomen des 1. Mol. (Koordinaten 0 u. $1/2$) in der Spiegelebene parallel zu (001) enthält. Die Längsdehnung fällt in die b -Richtung. Die zweitgrößte Ringdimension (zwischen den beiden Malonsäurecarbonylsauerstoffatomen) liegt in a -Richtung. Die Äthylgruppen besetzen die Ebene parallel (100). Die übrigen 3 Moll. des Elementarkörpers entstehen daraus durch die Symmetrioperationen. — Das Zustandekommen des Gitterbaues wird zurückgeführt auf die durch Absättigung von Nebenvalenzkräften bedingte Bldg. von Molekülketten, die sich durch Wrkg. von Molekularattraktionskräften zum Raumgitter aneinanderlagern. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 11. 279—90. Jan. 1931. Bonn, Chem. Inst. d. Univ.) SKAL.

A. Westgren und W. Ekman, *Strukturanalogien intermetallischer Phasen.* An Hand von röntgenograph. Unterss. der verschiedensten intermetall. Verb. wird nachgewiesen, daß sich ein Gesetz aufstellen läßt über ein konstantes Verhältnis zwischen der Anzahl der Valenzelektronen u. der Atomzahl im Gitter. (Ark. Kemi, Mineral. Geol. Serie B. 10. Nr. 11. 1—6. 1930.) EDENS.

O. Bergqvist, *Die Gitterkonstante von Quarz.* Neue Präzisionsmessung, mit der Cu-K α - u. der Fe-K α -Strahlung. Um die Korrektion für die Brechung der Röntgenstrahlen durchzuführen, ist der Quotient aus Brechungsindex u. Quadrat der Wellenlänge erforderlich, der im Gebiet der anomalen Dispersion stark veränderlich ist. Vf. berechnet die Abhängigkeit dieser Größe von der Wellenlänge u. führt die Korrektion durch. Für die Gitterkonstante von Quarz ergibt sich als Mittel aus 4 Ordnungen 4246,02 X.-E. (Ztschr. Physik 66. 494—98. 17/12. 1930. Upsala, Physikal. Inst. d. Univ.) EISENSCHITZ.

Gunnar Hägg, *Röntgenuntersuchungen über Molybdän- und Wolframnitride.* Die Nitride wurden durch Azotierung der Metalle mit NH_3 hergestellt u. nach der Fokussierungsmethode mit Cr-K-Strahlung untersucht. Insgesamt wurden 3 intermediäre Nitridphasen (β , γ , δ) gefunden. Die Linien der Mo- bzw. W-Phase (α) besaßen in allen Photogrammen, wo sie sichtbar waren, dieselbe Lage wie beim reinen Metall, eine Löslichkeit von N in den Metallen ist also nicht wahrnehmbar. Aus ungewöhnlich scharfen Photogrammen des reinen Mo-Pulvers: $a = 3,139 \text{ \AA}$. Für W: $a = 3,156 \text{ \AA}$.

System Mo-N. Die N-ärmste intermediäre Phase (β) ist homogen bei etwa 28 At.-% N u. existiert nur oberhalb 600° . Mo-Atome in flächenzentriert tetragonalem Gitter. Lagen der N-Atome konnten nicht bestimmt werden. Längen der tetragonalen Achsen in bei Temp. oberhalb 850° abgeschreckten Präparaten: $a = 4,180$, $c = 4,016 \text{ \AA}$. — Die γ -Phase hat bei Temp. unterhalb 600 — 700° ein schmales Homogenitätsgebiet in der Nähe von 33 At.-% N. Die Mo-Atome bilden ein flächenzentriert kub. Gitter. Bei diesen niedrigen Temp. steigt die Kantenlänge des Elementarkubus von $4,155 \text{ \AA}$ bei der N-ärmeren auf $4,160 \text{ \AA}$ bei der N-reicheren Homogenitätsgrenze. Bei höheren Temp. breitet sich das Homogenitätsgebiet gegen die Mo-Seite aus, u. die Gitter-

konstante nimmt auf 4,128 Å ab. Die N-Atome liegen wahrscheinlich in den größten Zwischenräumen des Mo-Gitters, wenigstens sind die über die Konz. 20 At.-% hinaus vorkommenden N-Atome statist. in dieser Weise verteilt. — Die Strukturen u. gegenseitigen Lagen der Homogenitätsgebiete der Phasen β u. γ zeigen große Analogie zu den Phasen δ u. ϵ im System Mn-N. — Die δ -Phase ist bei etwa 50 At.-% N beständig. Die Mo-Atome bilden ein einfach hexagonales Gitter, das bei der N-ärmsten Homogenitätsgrenze bei ungefähr 700° die Dimensionen $a = 2,860$ u. $c = 2,804$ Å besitzt. Die Lagen der N-Atome konnten nicht bestimmt werden. Die Struktur ist analog der von WC.

System W-N. Nur die N-ärmste β -Phase konnte gefunden u. untersucht werden. Die Lagerung der W-Atome ist analog der der γ -Phase im System Mo-N (flächenzentriert kub. Gitter). Gitterkonstante bei etwa 750° an der N-reichsten Homogenitätsgrenze 4,118 Å. Homogenisierungs- u. Abschreckverss. (höchste Abschrecktemp. 950°) hatten keinen Einfluß auf die Größe der Gitterkonstante. — Im Einklang mit früher gemachten Annahmen über die Strukturen von Nitriden der Übergangselemente (vgl. C. 1930. II. 2047) sind auch in den Systemen Mo-N u. W-N die Metallatome der N-ärmsten intermediären Phasen in Strukturen dichtester Kugelpackungen oder wenig deformierter dichtester Kugelpackungen angeordnet. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 7. 339—62. 1930. Stockholm, Inst. f. allgem. u. anorgan. Chem. d. Univ.) SKALIKS.

H. Mark, Neuere Fortschritte bei der interferometrischen Bestimmung der Molekülgestalt. I. Die allgemeinen Grundlagen u. die Ergebnisse bei den einfachsten *aliph.* Verb. werden besprochen. — Literaturnachweis. (Ztschr. angew. Chem. 44. 125—30. 14/2. 1931. Ludwigshafen a. Rh.) SKALIKS.

C. Y. Chao, Streuung harter γ -Strahlen. (Vgl. C. 1930. II. 2487.) Die Absorption von γ -Strahlen in leichten Elementen stimmt auf die Formel von KLEIN-NISHINA, die die Absorption als COMPTON-Effekt der Elektronen außerhalb des Kerns deutet; bei schweren Elementen ist die Absorption bedeutend größer. Um zu entscheiden, ob dieser Effekt auf Vorgänge innerhalb oder außerhalb des Kerns zurückzuführen ist, wird die Streuung der γ -Strahlen von ThC'' an Al u. an Pb experimentell untersucht. Die Primärstrahlung wird durch 2,7 cm Blei gefiltert. Die Wellenlänge der gestreuten Strahlung u. ihre räumliche Intensitätsverteilung werden gemessen. Bei Al besteht Übereinstimmung mit der Formel von KLEIN-NISHINA, bei Pb ist eine zusätzliche Streuung vorhanden. Aus den Messungen folgt, daß diese nur durch Vorgänge innerhalb des Kerns verursacht sein kann. (Physical Rev. [2] 36. 1519—22. 15/11. 1930. NORMAN BRIDGE Lab. of Phys., California Inst. of Technol.) EISENSCHITZ.

L. Landau, Bemerkung zur Streuung harter γ -Strahlen. Die Abschätzung von BECK (vgl. C. 1931. I. 217) über die Intensität der Kernstreuung von harten γ -Strahlen beruht auf einer irrtümlichen Annahme über Matrixelemente der betrachteten γ -Übergänge. Durch Einsetzen der korrigierten Werte in die BECKschen Ansätze würde sich eine Streuung ergeben, die mindestens 10000-mal kleiner als die COMPTONSche ist. (Naturwiss. 18. 1112. 19/12. 1930. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) WRESCH.

O. Stern, Beugungserscheinungen an Molekularstrahlen. Bericht über die Arbeiten von STERN, KNAUER u. ESTERMANN (C. 1929. I. 2508. 1930. I. 3151), JOHNSON (C. 1930. II. 2227), TAYLOR (C. 1930. II. 9) u. ELLETT, OLSON u. ZAHL (C. 1930. I. 170). (Physikal. Ztschr. 31. 953—55. 1/11. 1930. Hamburg, Inst. f. physikal. Chem. d. Univ.) SCHNURMANN.

W. Linnik, Der Interferenzversuch von Lloyd mit Röntgenstrahlen. Die Ausführung des LLOYD'schen Spiegelverss. mit CuK α - u. FeK α -Strahlen wird beschrieben. Die Ausmessung der Interferenzstreifen ergibt die Wellenlängen $1,56 \pm 0,02$ Å bzw. $1,96$ Å. Es wird nachgewiesen, daß bei der Reflexion an einem Spiegel kein Phasensprung von $\lambda/2$ auftritt, u. eine Methode zur Vergrößerung der Abstände der Röntgeninterferenzstreifen besprochen. (Ztschr. Physik 65. 107—10. 8/10. 1930. Leningrad, Opt. Staatsinst.) SKALIKS.

Uzumi Doi, Über den Ausdruck der Übergangswahrscheinlichkeit. Der Zusammenhang der wellenmechan., quantenmechan. u. klass. Formeln der Übergangswahrscheinlichkeit wird ausführlich dargestellt. (Science Reports Tokyo Bunrika Daigaku Sect. B. 1. 31—45. 20/12. 1930. Tokyo.) BEUTLER.

A. Rubinowicz, Über Intensitäten und Summenregeln in normalen Quadrupolmultipletts. Zwischen geraden u. ungeraden Termen tritt stets nur Dipolstrahlung auf, zwischen geraden u. geraden oder ungeraden u. ungeraden Gruppen nur Quadrupolstrahlung, so daß die Intensitäten in den Multipletts einer dieser beiden Strahlungen

ohne Berücksichtigung der anderen Art berechnet werden können. In den einfachen Multipletts sind auch bei Quadrupolstrahlung die Summenregeln für die Berücksichtigung der statist. Gewichte ausreichend zur Best. der Intensitätsverhältnisse (z. B. für Übergänge $P \rightarrow F$, bei denen $P_{1/2} \rightarrow F_{7/2}$ verboten ist). Für kompliziertere Fälle werden die Übergangswahrscheinlichkeiten allgemein berechnet u. für Spezialfälle ausgewertet. Der Vergleich mit dem Beobachtungsmaterial ist schwierig, da in Laboratoriumsverss. das Auftreten „verbotener“ Übergänge sowohl durch Ionenfelder als auch durch Quadrupolstrahlung bedingt sein kann. Astrophysikal. Beobachtungen an Quadrupolstrahlung des Fe II-Spektrums liefern befriedigende Übereinstimmung mit den abgeleiteten Formeln. (Ztschr. Physik 65. 662–76. 5/11. 1930. Lemberg.)

BEUTLER.

Géza Schay, Hochverdünnte Flammen. Zusammenfassende Darst. der Versuchstechnik u. der Ergebnisse, die mit der Methode der „hochverd.“ Flammen erreicht wurden, also der Arbeiten von BEUTLER u. POLANYI (vgl. C. 1928. II. 2708), HASCHÉ, POLANYI u. VOGT (C. 1927. II. 544), v. BOGDANDY u. POLANYI (C. 1928. II. 2709), POLANYI u. SCHAY (vgl. C. 1929. I. 489), OOTUKA u. SCHAY (C. 1928. II. 2711), OOTUKA (C. 1930. II. 198) u. das folgende Ref. Die Versuchstechnik wird kurz geschildert, die der Auswertung zugrunde liegenden Formeln der Diffusion u. Rk.-Geschwindigkeit eingehend in der Ableitung wiedergegeben. Die Analyse der Rkk. von Na-Dampf mit Halogenen aus der Verteilung von Licht u. Nd. des Na-Halogenids in der Rk.-Zone hatte ergeben, daß zunächst eine „Primärrk.“, z. B. $\text{Na} + \text{Cl}_2 = \text{NaCl} + \text{Cl}$ u. weiterhin eine Sekundärrk. $\text{Cl} + \text{Na}_2 = \text{NaCl} + \text{Na}$ im Gasraum ablaufen; daß nur die nascenten NaCl-Moll. der zweiten Rk. beigemengten Na-Dampf zum Leuchten bringen. Der analoge Verlauf gilt für $\text{Na} + \text{Br}_2$ bzw. $\text{Na} + \text{J}_2$. Die Sicherung dieses Mechanismus war durch Verfolgung der Temp.- u. Druckabhängigkeit insbesondere des Leuchtens (Chemilumineszenz) geschehen. Die zweite Rk.-Gruppe von $\text{Na} + \text{HgCl}_2$ bzw. HgBr_2 oder HgJ_2 ist eingehend dargestellt; sie erfolgt nach:



u. auch hier ist nur die zweite Rk. zur Anregung des überschüssigen Na-Dampfes fähig. Sämtliche Teilrkk. der genannten Umsetzungen verlaufen exotherm, sind „Momentan“-Rkk., die bei jedem Stoß, zum Teil mit über den gaskinet. vergrößerten Querschnitt verlaufen. Ferner werden die Rkk. von K mit Halogenen u. Hg-Halogeniden, die Rkk. von K u. Na mit Sn-Halogeniden u. mit Halogenwasserstoffen kurz angegeben (vgl. folgendes Ref.). Die Unterss. über die Einzelheiten der Energieübertragung (Resonanz bei Stößen usw.), sowie die spektroskop. Beobachtungen sind nicht näher berücksichtigt worden. Einige frühere Ableitungen (vgl. C. 1928. I. 2709. 2711) werden nicht mehr in vollem Umfang aufrecht erhalten. (Fortschr. Chem. Physik u. physikal. Chem. 21. Nr. 1. 1–68. 1930. Budapest, PETER PÁZMÁNY Univ.)

BEUTLER.

Géza Schay, Hochverdünnte Flammen von Alkalimetaldämpfen mit Halogenwasserstoffen. Nach der Methode der „hochverd. Flammen“ (vgl. vorst. Ref.) werden die Rkk. von gasförmigem Na u. K mit HCl, HBr u. HJ bei Drucken von einigen Hundertstel mm untersucht, wobei durch intensives Pumpen für schnelle Abführung des gebildeten H_2 gesorgt wird. Die Messung der Rk.-Geschwindigkeit wird an Flammen im einfachen Rohr u. bei Einströmung des Halogenwasserstoffs durch eine Düse durchgeführt, die dazu von BEUTLER u. POLANYI früher entwickelten Formeln werden in ihrer Ableitung dargestellt. Es ergibt sich, daß als Primärrk. $\text{Na} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}$ (entsprechend für K oder HBr, HJ) abläuft. Aus der Breite des Nd. an der Rohrwand ergeben sich die Geschwindigkeitskonstanten k , bezogen auf den Druck in Bar ($= 10^{-6}$ Atm.):

1a) $\text{Na} + \text{HCl}$, 600° abs. $k = 1,10 \cdot 10^{-7}$		4) $\text{K} + \text{HCl}$, 600° abs. $k = 4,0 \cdot 10^{-8}$
1b) 700° abs. $k = 3,10 \cdot 10^{-9}$		5) $\text{K} + \text{HBr}$, 600° abs. $k = 1,5 \cdot 10^{-7}$
2) $\text{Na} + \text{HBr}$, 600° abs. $k = 2,5 \cdot 10^{-8}$		6) $\text{K} + \text{HJ}$ 600° abs. $k = 8,0 \cdot 10^{-7}$
3) $\text{Na} + \text{HJ}$, 600° abs. $k = 2,0 \cdot 10^{-7}$		

Verglichen mit den gastheoret. Stoßzahlen (für den Stoßdurchmesser von $3,6 \text{ \AA}$ berechnet), ergibt sich eine Ausbeute der Stöße für den Rk.-Ablauf: 1a) 0,01; 1b) 0,04; 2. 0,3; 3. 2,5; 4. 0,5; 5. 2,0; 6. 11,5, wobei die Zahlen über 1 den Faktor der Vergrößerung des für die Rk. wirksamen Querschnitts bedeuten. Die Zahlen kleiner als 1 treten bei Rkk. mit negativer Wärmetönung auf: 1. –5,1 kcal, 2. –1,6 kcal, 3. 0 kcal, 4. –2,2 kcal, 5. +1,6 kcal, 6. +5,0 kcal. Die Berechnung der Wärmetönung aus den Rk.-Geschwindigkeiten ergibt 1a) 5,5 u. 1b) 4,6 kcal (theoret. 5,1). Es wird gefolgert, daß die endothermen Rkk. bei jedem Stoß verlaufen, der die genügende Energie hat, die exothermen mit ver-

größertem Querschnitt. Für den Beweis des Ablaufs der Rkk. in der Gasphase wird auf die nachstehend referierte Arbeit verwiesen (H. v. HARTEL).

Die Rkk. emittieren Licht, wesentlich die Na-D-Linien, deren Entstehung einer Chemilumineszenz zuzuschreiben ist. Besonders untersucht werden die Lichterscheinungen der Na-Rkk. (1, 2 u. 3). Die Lichtausbeute der Düsenflammen erreicht einige Promille bis 1/10; sie steigt mit wachsendem Na-Druck an, sinkt bei Überhitzung der Rk.-Zone ab (beim Übergang von 300° zu 400°: Rk. 1) auf 50%, 2) u. 3) auf 25–20%). Die Lichterzeugung ist eine Folge von sekundären Rkk. der gebildeten H-Atome. Teilweise findet $H + HCl = H_2 + Cl$ statt, u. die Cl-Atome reagieren mit Na_2 weiter (entsprechend für HBr u. HJ); so wird der Anteil der Lumineszenz erklärt, der den Temp.-Einfluß zeigt. Der Rest wird nicht mehr wie früher (BEUTLER u. POLANYI) der Energie aus der Rk. $H + H = H_2$ im Dreierstoß mit Na zugeschrieben, weil deren Ausbeute zu gering ist, sondern in einer Wandrk. der H-Atome mit adsorbiertem Na vermutet, bei der NaH in den Gasraum gelangt, u. infolge $NaH + H = H_2 + Na$ ca. 60 kcal für die Anregung von Na verfügbar macht. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 11. 291–315, Jan. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem.) BEUT.

H. v. Hartel und M. Polanyi, *Über Atomreaktionen die mit Trägheit behaftet sind*. Methode: Aus einer Düse von einigen mm Öffnung strömt Na-Dampf von 0,001–0,06 mm Druck mit H_2 bzw. N_2 („Trägergas“) von 1–10 mm Druck in ca. 3 cm weites Glasrohr, das auf 260–350° geheizt ist, u. in dem ein Halogenid strömt. Dessen Rk. mit Na wird dadurch untersucht, daß die Düsenöffnung mit einer seitlich vom Rk.-Rohr befindlichen Na-Resonanzlampe (nach CARIO u. LOCHTE-HOLTGREVEN) angestrahlt wird. Das Vorhandensein von Na-Dampf in ca. 10^{-5} mm Druck macht sich dann durch das Auftreten von Na-Resonanzlicht (oder auch durch den Schatten der ursprünglichen Lichtquelle) bemerkbar. Die Drucke des „Trägergases“ (des Na) u. des Halogenids werden so abgeglichen, daß die Ausbreitung des Na infolge Diffusion erfolgt. Dies wird daran erkannt, daß die Wolke des Resonanzleuchtens des Na-Dampfes kugelförmig vor der Düsenmündung steht. Die „Oberfläche“ dieser Kugel entspricht dann dem Na-Druck von ca. 10^{-5} mm, u. der Durchmesser dem Druckabfall vom bekannt gewählten Einströmungsdruck auf diesen Wert. Der Druckabfall kommt dabei durch die kugelförmige Ausbreitung u. durch das Abreagieren des Na-Dampfes infolge Rk. mit dem Halogenid zustande. Die Vorgänge werden rechner. verfolgt, u. gestatten die Best. der Geschwindigkeit dieser Rk. aus den Einströmungsdrucken, der Strömungsgeschwindigkeit, dem Durchmesser der Na-Wolke im Resonanzlicht u. der Diffusionskonstante der Na-Atome im Gasgemisch. Der Unterschied zur Methode der „hochverd. Flammen“ (vgl. SCHAY, vorst. Reff.) beruht darin, daß hierbei nur die „Primärk.“ des Verbrauchs von Na-Atomen verfolgt wird. Da die untersuchten Rkk. infolge zu geringer Wärmetönung (< 20 kcal) kein Na-D-Licht emittieren können, ist die Unters. der sekundären Rkk. durch angeregte Chemilumineszenz unmöglich. Die Geschwindigkeit der Primärkk., die nach dieser Methode meßbar wird, kann um viele Zehnerpotenzen geringer sein, als bei hochverd. Flammen. Die Sicherung des Ablaufs der Primärk. im Gasraum ist durch die Beobachtung der Na-Wolke gegeben; die Formeln für die Rk.-Geschwindigkeit werden durch Variation des Halogeniddruckes in großem Bereich u. der anderen Drucke in geringem Umfang u. durch Temp.-Änderung bestätigt. Ergebnisse: Na reagiert mit den Methylhalogeniden in sehr verschiedener Geschwindigkeit, als deren Maß die Anzahl der Stöße des Na auf den Rk.-Partner bis zum Eintritt der Rk. gegeben werden: $Na + CH_3J$: ca. 1,6 Stöße; CH_3Br ca. 25; mit CH_3Cl ca. 5000; mit CH_3F ca. 10^7 Stöße; die Aktivierungswärmen werden so zu 0,3, 3,2, 8,8, > 25 kcal (in der genannten Reihenfolge) bestimmt, u. diese Werte durch Temp.-Variation bestätigt. Die Reihenfolge der Rk.-Geschwindigkeiten läuft parallel zu den Befunden der organ. Chemie bei Umsetzungen im fl. Zustand (z. B. FITTIGSche Synthese); der theoret. Zusammenhang wird skizziert. Auch die Rk. von Na mit $(CN)_2$ verläuft mit „Trägheit“, nur jeder 20 000-ste Stoß ist wirksam, ohne daß dieser Faktor Temp.-Abhängigkeit zeigt. Dies wird durch Abschirmung der empfindlichen Bezirke (an den C-Atomen) durch die endständigen N-Atome erklärt. Mit $CICN$ reagiert Na bei 300° zu $NaCl + NaCN$ durch im Verhältnis 4:1, bei 500° in 8:1; die Deutung wird bei Trägheit beider Rkk. darin gesucht, daß $Na + CICN = NaCl + CN$ einer Aktivierungswärme bedarf, dagegen $Na + CICN = NaCN + Cl$ durch Abschirmung (temperaturunabhängig) gehemmt wird. — Ferner wurden die Rkk. des Na-Dampfes mit vielen Halogeniden untersucht; die zu einem Umsatz nötigen Stoßzahlen (St.) u. Aktivierungswärmen (Akt.) bei ca. 230–270° sind:

C_2H_5J : St. 5,5, Akt. 1,7 kcal;
 C_2H_5Cl : St. 900, Akt. 7,3 kcal;
 $1-C_5H_{11}Cl$: St. 230, Akt. 5,4 kcal;
 C_6H_5J : St. 1, Akt. 0 kcal;
 C_6H_5Cl : St. 800, Akt. 7,2 kcal;
 CH_3COBr : St. 6,3, Akt. 2,1 kcal;
 C_6H_5COCl : St. 1, Akt. 0 kcal;
 $Cl-C_2H_4Cl$: St. 220, Akt. 5,8 kcal;

C_2H_5Br : St. 70, Akt. 4,4 kcal;
 $1-C_5H_9J$: St. 18, Akt. 3 kcal;
 C_6H_5Br : St. 20, Akt. 3,1 kcal;
 $C_6H_5CH_2Cl$: St. 1, Akt. 0 kcal;
 CH_3COCl : St. 5, Akt. 1,7 kcal;
 CH_2Cl_2 : St. 120, Akt. 4,9 kcal;
 $ClCN$: St. 6,3, Akt. 2,0 kcal.

Die Bestätigung der Entstehung freier Radikale bei den Rkk. mit Na-Dampf erfolgt sowohl durch thermochem. u. theoret. Betrachtungen, als auch durch Best. der Prodd. weiterer Umsetzungen der Radikale. CH_3 setzt sich mit H_2 („Trägergas“) bei 300–500° unter einer Aktivierungswärme von ca. 8 kcal um, wofür eine wahre Rk.-Trägheit (temperaturunabhängig) angenommen wird. Die Rk. $CH_3 + H \rightarrow CH_4$ wird zu 98–110 kcal exotherm gefunden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 11. 97–138. Dez. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. physikal. Chemie.) BEUTLER.

H. v. Hartel, *Über die Geschwindigkeit der Reaktion von Natrium mit Halogenwasserstoffen*. (Vgl. die beiden vorst. Ref.) Durch eine Düse tritt Na-Dampf von ca. 10^{-3} mm Druck in einem Strom inerten Gases (H_2 bzw. N_2) in ein weiteres Rohr ein, in dem HCl (bzw. HBr oder HJ) strömt. Der Na-Dampf breitet sich durch Diffusion aus u. reagiert ab. Die Düsenmündung wird mit Na-Resonanzlicht bestrahlt. Der Na-Dampf leuchtet auf u. erscheint als eine kugelförmige Wolke an der Düsenmündung, deren Durchmesser durch den Abfall des Na-Druckes auf 10^{-5} mm gegeben wird. Die Diffusionsformeln kombiniert mit der Rk.-Gleichung, ergeben eine Best. der Rk.-Geschwindigkeit, in welche die Diffusionskonstante, die Drucke u. der Durchmesser der Kugel eingehen.

Ergebnisse: Bei 240° findet die Rk. $Na + HJ = NaJ + H$ bei jedem gaskinet. Stoß statt; die Stoßdurchmesser werden durchweg zu 3,8 Å angenommen. Die Rk. $Na + HBr = NaBr + H$ erfordert ca. 6 Stöße, mit der berechneten Wärmetönung von -1,6 kcal gut übereinstimmend. $Na + HCl = NaCl + H$ verläuft nur bei jedem 88-sten Stoß; Aktivierungswärme -4,5 kcal. Der Temp.-Einfluß auf diese letzte Rk. wird noch durch Verss. bei 520, 540, 760 u. 820° absol. untersucht, aus denen die Aktivierungswärme von 6–6,5 kcal in genügender Übereinstimmung mit dem theoret. Wert -5,1 kcal gewonnen wird. Die Unterss. beweisen, daß diese Rk. im Gasraum verlaufen u. also die in vorst. Ref. gewonnenen Zahlen richtig sind. Die Rkk. von Na mit den Halogenwasserstoffen gehören zu den „trägheitslosen“ Rkk., denn für ihren Eintritt ist nur die Wärmetönung maßgebend. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 11. 316–20. Jan. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem.) BEUTLER.

E. Segrè, *Über den Zeemaneffekt von Quadrupollinien*. Nach STEVENSON (C. 1931. I. 420) sind die $S-D$ -Übergänge bei den Alkalien durch Quadrupolstrahlung zu erklären. Der Zeemaneffekt der Quadrupolstrahlung ist von RUBINOWICZ (C. 1930. I. 3402) untersucht worden. Mit dem Ziele, die Aussagen der Theorie zu prüfen, wird der Zeemaneffekt des Dubletts bei 4642,17 Å ($^2S_{1/2} \rightarrow ^2D_{3/2}$) u. 4641,58 Å ($^2S_{1/2} \rightarrow ^2D_{5/2}$) des Kaliums mit einem LITROWSCHEN Spektrograph von HILGER mit 3 m Brennweite in Absorption untersucht. Die ungenügende Auflösung gestattet nicht das Strukturbild völlig zu analysieren, in erster Annäherung ist aber die Übereinstimmung mit der Theorie gut, so daß sowohl die Theorie von RUBINOWICZ, wie auch der Quadrupolcharakter der $S-D$ -Übergänge in den Alkalien bestätigt werden. (Ztschr. Physik 66. 827–29. 30/12. 1930. Rom, Phys. Inst. d. Univ.) ROSEN.

C. R. Bailey, A. B. D. Cassie und W. R. Angus, *Untersuchungen im ultraroten Gebiet des Spektrums*. I. Teil. *Einleitung und experimentelle Hilfsmittel*. Es wird im I. Teil eine Anordnung beschrieben, die es erlaubt, mit Hilfe eines Hilger $D 42$ Spektrometers mit Prismen aus Quarz, Flußspat, Steinsalz u. Sylvin das ultrarote Gebiet von 0,9–22 μ zu untersuchen (vgl. C. 1928. II. 1976). Das Auflösungsvermögen ist zwar kleiner als dasjenige eines Gitters, die Lichtstärke aber wesentlich größer, u. die Auflösung genügt, um in den Spektren vieler Moleküle die BJERRUMSche Doppelbanden zu trennen u. somit die Trägheitsmomente zu bestimmen. Weitgehender therm. u. mechan. Schutz der ganzen Anordnung erhöht die Genauigkeit der Messung, die im allgemeinen auf $\pm 0,003 \mu$ abgeschätzt wird. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 130. 133–41. 2/12. 1930. London, Univ.) ROSEN.

C. R. Bailey, A. B. D. Cassie und W. R. Angus, *Untersuchungen im ultraroten Gebiet des Spektrums*. II. Teil. *Das Absorptionsspektrum des Schwefeldioxyds*. (I. vgl.

vorst. Ref.) Mit Hilfe der vorst. beschriebenen Apparatur wird das Absorptionsspektrum des SO₂ in der Gegend von 1—22 μ untersucht (vgl. C. 1930. II. 1336). Die Absorptions-

Deutung	ν_1	ν_2	ν_3	$\nu_3 + \nu_2 - \nu_1$	$2\nu_2$	$\nu_2 + \nu_3$
Wellenlänge der Mitte in μ .	16,494	8,680	7,347	5,345	4,388	4,003
Abstand der Maxima in cm ⁻¹ .	9	31	30	—	29	—

schiebt war 45 cm lang, der Druck wurde von 1,5—650 mm Hg variiert. Die Resultate sind in der Tabelle angegeben. Die 7,347 μ-Bande ist bei weitem die intensivste. Die im Ramanspektrum des fl. SO₂ beobachteten Frequenzen 1146 cm⁻¹, 1340 cm⁻¹ u. 524 cm⁻¹ deuten die Vff. als ν_2 , ν_3 u. $\nu_2 - \nu_1$. Aus dem Abstand der BJERRUMSchen Doppelbanden ergibt sich das größere u. kleinere Trägheitsmoment zu 55 bzw. $4,7 \cdot 10^{-39}$ g·cm, das Molekül hat eine Dreiecksgestalt mit den Abständen S—O = 4,8 u. O—O = $2 \cdot 10^{-8}$ cm. u. mit dem Winkel OSO = 24°. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 130. 142—56. 2/12. 1930. London, Univ.) ROSEN.

Kiyoshi Murakawa, *Das Spektrum des einfach ionisierten Chlors*. In einem Entladungsrohr aus Quarz mit W-Elektroden (mittels Pyrexverb. eingeschmolzen), das eine Capillare in der Mitte trägt, wird auf eine Elektrode eine kleine Menge NaCl gebracht. Nach einiger Zeit der Entladung erscheint das Spektrum des Cl. Mit Hilfe eingeschalteter Kapazitäten u. Funkenstrecken kann nacheinander das Spektrum des Cl I, Cl II oder Cl III zu maximaler Entfaltung gebracht werden. Die Na-Linien sind nur sehr schwach. Das Licht wurde mit Quarz-Fluorit-Achromat auf den Spalt eines 1 m-Konkavgitters abgebildet; Aufnahme in 1.—4., teilweise auch 5. u. 6. Ordnung; Belichtungsdauer: 1—16 Stdn. Ergebnisse: Das Termschema des Cl II hat als tiefste Terme die Konfiguration $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ mit den Termen $3p^3 P$, $1D$ u. $1S$ oder $1s^2 2s^2 2p^6 3s 3p^5$ mit $3s 3p^5 P$, $1P$ u. als Grenzen die Terme $4S$, $2D$ u. $2P$ des Cl III. Zwischen 6760 u. 2320 Å werden ca. 300 Linien vermessen, mit den früheren Werten von BLOCH verglichen u. zum Teil eingeordnet. Die von BOWEN zwischen 1080 u. 630 Å gemessenen u. klassifizierten Linien werden zum Teil anders zugeordnet. Einige Multipletts im Triplett u. Quintettsystem werden in besonderen Tabellen aufgeführt. Der Grundterm $3p^3 P_2$ liegt bei 187249,1 cm⁻¹ bezogen auf die niedrigste Ionisierungsgrenze $4S$ (des Cl III); das Ionisierungspotential Cl⁺ → Cl⁺⁺ beträgt also 23,115 Volt. Darüber liegen $3P_1$ bei 186557,2 u. $3P_0$ bei 186257,1 cm⁻¹. Ca. 60 Terme werden eingeordnet, sämtlich Triplett- u. Quintett-Terme bis auf einen hochgelegenen Singulett-Term. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 15. 41—67. 25/12. 1930. Tokyo, Inst. of physic. and chem. Res.) BEUTLER.

Kwan-ichi Asagoe, *Große Verschiebungen in den Spektren des ionisierten Stickstoffs*. Im GEISLER-Rohr aus Hartglas mit 2 mm-Capillare von 8 bzw. 20 cm Länge wird in Luft von 70 bzw. 2 mm Druck (strömend) eine Entladung mit 1,4 kW-Transformator, 0,06 MF Kapazität bei ca. 15000 V. betrieben. Außerdem werden zwischen Cu- u. Al-Elektroden in Luft Funkenentladungen erzeugt u. diese mit den GEISLER-Rohremissionen verglichen. Aufnahmen zwischen 6400 u. 2100 Å im HILGER E 1-Quarzspektrographen u. in 5-Prismen-Glasspektrographen von 16 Å/mm bei 5600 Å ergeben das N II- u. N III-Spektrum. Alle Linien des N II werden bei höherem Druck nach Rot verschoben u. verbreitert, die des N III nach Violett verlagert. Die Verlagerung wird gemessen u. für die verschiedenen Terme berechnet; für 1 at ist sie ungefähr doppelt so groß wie für 7 cm (gegen 2 mm als Bezugspunkt). Die Veränderungen betragen für die beobachteten Terme $4s^3 P$, $1P$; $4p^3 D$, $3P$, $3S$, $1D$, $1P$, $1S$; $4d^3 F$, $3D$, $3P$, $1F$, $1D$, $1P$; $5s^3 P$, $1P$; 3,7—11,8 cm⁻¹; die 3-quantigen Terme (aus 3s, 3p, 3d) bleiben unverändert, die Kombinationslinien zwischen diesen zeigen keine Verschiebung bei Druckerhöhung. In Tabellen werden die Abweichungen der Linien u. Terme ausführlich wiedergegeben. (Science Reports Tokyo Bunrika Daigaku, Sect. B. 1. 47—62. 20/12. 1930. Tokyo.) BEUTLER.

Karl Sjögren, *Über den Starkeffekt einiger Heliumlinien im sichtbaren Teile des Spektrums*. In einer STARKSchen Röhre, deren Anregung u. Feldspannung mit Ventilröhren u. Hochspannungstransformator bewirkt ist, wird der Einfluß des elektr. Feldes auf die He-Linien zwischen 175000 u. 550000 V quantitativ verfolgt. Zur Aufnahme dient ein Glasspektrograph mit Dispersion von 11 Å/mm (bei H_γ), der Polarisationszustand wird durch Einschaltung eines WOLLASTON-Prismas untersucht. Aufnahmedauer 10—12 Stdn. Die Vermessung geschieht mittels Komparators gegen Fe-Spektrum. Ergebnisse: An der Linie $2^1S—3^1P$ (5015,68 Å) wird

eine vom Felde unverschobene Komponente aufgefunden. Die Verschiebungen für σ - u. π -Komponenten werden in Tabellen angegeben, ebenso für die Linien 2^1S-3^1D (5042,09 Å), 2^1P-4^1S (5047,74 Å), 2^1P-4^1D (4921,93 Å) u. 2^1P-4^1P (4910,76 Å) des Singulettsystems u. 2^3P-4^3S (4713,14 Å), 2^3P-4^3D (4471,48 Å) u. 2^3P-4^3P (4517,33 Å) des Triplettsystems. An vielen Komponenten zeigen sich Abweichungen in den Messungen FOSTERS u. von der Theorie. Einige Aufnahmen sind reproduziert, die Ergebnisse der einzelnen Linien in Diagrammen zusammengestellt. (Ztschr. Physik 66. 377—88. 3/12. 1930. Lund, Fysiska Inst.) BEUTLER.

P. M. Davidson und **W. C. Price**, *Erweiterte Energiefunktionen des Wasserstoffmoleküls*. Die Formel, die MORSE für die potentielle Energie eines zweiatomigen Moleküls angegeben hat (C. 1929. II. 3102), wird für das H₂-Molekül durch eine andere ersetzt, die auch für sehr kleine u. sehr große Kernabstände eine gute Annäherung ergibt. Diese Formel wird gewonnen durch einfache Betrachtungen über die Kräfte, die zwischen den einzelnen Kernen u. Elektronen wirken. Sie lautet:

$$U = (A/\varrho) + \int_n \sum (a_n \varrho^n e^{-\alpha e} + b_n \varrho^n e^{-\beta e}) d\varrho + C,$$

wo $\varrho = r/r_0$, $A = 26,9 \cdot (r_H/r_0)$, r den Kernabstand, r_0 den Gleichgewichtsabstand, r_H den Radius des ersten BOHRSCHE für die potentielle Energie eines zweiatomigen Moleküls die Benutzung der ersten Glieder jeder Summe bereits genügt, um gute Annäherung zu erreichen. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 130. 105—11. 2/12. 1930. Swansea, Univ.) ROSEN.

D. Chalonge und **Ny Tsi Zé**, *Die kontinuierlichen Spektren des atomaren und des molekularen Wasserstoffs*. Ausführliche Mitteilung von C. 1930. I. 3007. 3154 u. II. 2871. In einer Capillare von 3 mm Weite u. 10 cm Länge, die H₂O-gekühlt ist, wird mit großen Al-Elektroden eine starke Entladung in reinem H₂ von 0,4 bis 20 mm Druck erzeugt u. das Spektrum durch ein Quarzfenster end-on im Quarzspektrographen aufgenommen. Die Entladungsbedingungen werden durch variable Kapazität (0—0,01 MF) variiert, Spannung: 2000—10000 V., Stromstärke ca. 0,03—0,3 Amp. Die Spektrogramme werden photometriert u. mit Lichtquellen bekannter Intensitätsverteilung (8000—4500 Å Acetylenflamme, 4500—2400 Å Kohlekrater eines Lichtbogens) quantitativ verglichen. Besonders werden die Kontinua untersucht. Bei uncondensierten schwachen Entladungen herrscht das Mol.-Spektrum vor; das Kontinuum im Ultraviolett zwischen 4500 u. 2300 Å zeigt ein ausgeprägtes Maximum bei 2500 Å. Bei Einschaltung der Kapazität wird das H-Atomspektrum intensiv, besonders die BALMER-Linien. Von H_γ ab nach kurzen Wellen bis ca. 2900 Å wird ein Kontinuum beobachtet, das der Rekombination H⁺ + Elektron in eine 2-quantige Bahn zugeschrieben wird. Über das ganze sichtbare Gebiet zeigt sich ein schwächeres Kontinuum, das mit sensibilisierten Platten von 5000 bis 9200 Å ziemlich konstant gefunden wird. Es wird als Grenzkontinuum der PASCHEN-Serie (Wiedervereinigung in 3-quantiger Bahn) angesprochen. (Journ. Physique Radium [7] 1. 416—25. Dez. 1930. Paris, Lab. d'Enseignement de Physique de la Sorbonne.) BEUTLER.

W. Finkelnburg, *Über die experimentelle Zuordnung der H₂-Bandensysteme zum Singulett- und Triplettssystem*. Das Spektrum des Lichts, das durch einen gebremsten Kathodenstrahl in H₂ emittiert wird (Aufnahme von GEHRKE u. LAU), wird auf dem Spektrographenspalt abgebildet, so daß entlang jeder Spektrallinie die Geschwindigkeitsabnahme der anregenden Elektronen verläuft u. so die Intensität als Funktion der Anregungsgeschwindigkeit am Spektrogramm ablesbar wird. Es zeigt sich, daß manche Linien bei kleinen Elektronengeschwindigkeiten mit steilem Optimum erscheinen, andere dagegen bis zu hohen Geschwindigkeiten angeregt werden. Der gleiche Unterschied hatte sich in den Messungen von SCHAFFERNICHT an der Anregungsfunktion des Hg für Triplett- im Gegensatz zu Singulettlinien ergeben (C. 1930. II. 1337). Zur Erklärung dieses Verh. werden Überlegungen von BEUTLER u. EISENSCHIMMEL (C. 1930. II. 3366) über die Wahrscheinlichkeit eines Elektronenaustausches bei verschiedener Stoßgeschwindigkeit u. die Notwendigkeit eines solchen bei Interkombinationen herangezogen. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, aus der verschiedenen Anregungsfunktion der einzelnen H₂-Banden diese dem Triplett- oder Singulettssystem zuzuordnen. Es ergibt sich, daß die α -, β -, γ - u. δ -Banden sowie das ultraviolette Kontinuum dem Triplettssystem angehören, dagegen die A-, B-, C-, WERNER- u. LYMAN-Banden dem Singulettssystem. Auch auf das N₂-Spektrum kann diese Schlußweise ausgedehnt werden. (Ztschr. Physik 66. 345—49. 3/12. 1930. Berlin, Physikal. chem. Inst. d. Univ.) BEUTLER.

D. B. Deodhar, *Neue Banden im sekundären Spektrum des Wasserstoffs*. Teil III. (II. vgl. C. 1930. I. 3007.) In einer Entladung mit geringer Spannung in H_2 niedrigen Druckes erscheinen viele Bandensysteme, deren Linien von FINKELNBURG vermessen wurden. Eine Anzahl dieser Linien im violetten Bereich des Spektrums wird zu einem neuen Bandensystem geordnet, das mit D'' bezeichnet wird. Es besteht aus 7 Einzelbanden, $D_1'', D_2'', \dots, D_7''$, die nach Rot abgeschattiert sind, u. aus je einem einfachen P -, Q - u. R -Zweig bestehen, von denen ca. je 5 Rotationslinien bestimmt werden. In Tabellen werden diese der Wellenzahl nach geordnet wiedergegeben, die Differenzen sind berechnet. Die Nulllinien sind bestimmt zu: D_1'' : 25 473,9 cm^{-1} ; D_2'' : 25 599,6; D_3'' : 25 740,3; D_4'' : 25 919,7; D_5'' : 26 147,4; D_6'' : 26 399,8; D_7'' : 26 744,4 cm^{-1} . Die Trägheitsmomente im oberen Zustand gehen von $9,39 \cdot 10^{-41}$ bis $5,30 \cdot 10^{-41}$, die im unteren von $7,76$ bis $5,06 \cdot 10^{-41}$ $g \cdot cm^2$ für D_1'' bis D_7'' zurück. Als Träger des Spektrums wird das angeregte H_2 -Mol. angesprochen. Unregelmäßigkeiten der Linien infolge Überlagerung usw. werden diskutiert. Der tiefere Term soll mit dem tieferen der früher beschriebenen gelben u. blauen D - u. D' -Banden ident., der höhere Term neu sein. (Philos. Magazine [7] 10. 1082—95. Dez. 1930. Lucknow [Indien], Univ. Physics Dep.)

BEUTLER.

Victor v. Keussler, *Über Absorption der Feinstruktur der $H\alpha$ -Linie in angeregtem Wasserstoff*. Als Lichtquelle dient ein Emissionsrohr von 65 cm Länge u. 22 mm Weite mit großen Al-Elektroden, das von O_2 -haltigem H_2 durchströmt u. mit 2200 V 2 Amp. betrieben wird. Auf dessen verbreiteter $H\alpha$ -Linie als Hintergrund wird die Absorption der schmalen Linie im „Absorptionsrohr“ untersucht. Dieses ist 22 mm weit, 70 cm lang, in fl. Luft eingetaucht u. von atomarem H durchströmt, der in einem Zers.-Rohr mit starker Entladung bereitet war. Eine schwache Entladung von ca. 0,004 Amp./qcm wurde im Absorptionsrohr erregt. Das Linienbild der $H\alpha$ wurde nach Vorzerlegung in einem Monochromator mittels Lümmerplatte vom Auflösungsvermögen 200000 untersucht; Aufnahmen wurden in einigen Minuten gewonnen u. mit Registrierphotometer ausgewertet. Bei einer Stromstärke von 15 bis 80 Milliamp. im Absorptionsrohr u. einem Druck von 0,01 bis 0,15 mm ergibt sich ein konstantes Verhältnis der Absorptionsintensitäten der kurzwelligen zur langwelligen Feinstrukturkomponenten der $H\alpha$ -Linie vom Betrage 0,76; auch vom Druck des beigemengten O_2 ist dies Verhältnis unabhängig. Dieses Resultat stimmt mit der Theorie von SOMMERFELD u. UNSÖLD überein. Es sind demnach die Zustände $2^2S_{1/2}$ u. $2^2P_{1/2}$, $3/2$ des H-Atoms in der schwachen Anregung des Entladungsrohres gemäß ihrer statist. Gewichte angeregt. Eine Metastabilität des Terms $2^2S_{1/2}$ besteht nicht, dieser ist mit dem energiegleichen $2^2P_{1/2}$ zu einem entarteten System zusammenzufassen. Die Abweichung von den Ergebnissen der Analyse der Komponenten im Emissionslicht (1,3 statt 0,76) der $H\alpha$ wird auf die Selektivität der I-Anregung beim Elektronenstoß zurückgeführt. (Ann. Physik [5] 7. 225—56. 31/10. 1930. Potsdam, Astrophysikal. Observ.)

BEUTLER.

Z. Zajac, *Fluoreszenz von angeregten Quecksüberatomen*. Ein zylindr. Gefäß aus „Sibor“-Glas ist evakuiert u. trägt in einem Ansatz einen Tropfen Hg. Ansatzrohr u. Gefäß können getrennt geheizt werden, zur Regulierung von Druck u. Temp. des Hg-Dampfes. Mit einer Quarz-Hg-Lampe (750 Watt), die gekühlt ist, wird durch Glasoptik ein intensiver Lichtstrahl ins Gefäß entworfen. Eine Hochfrequenzentladung (ca. 1400000 Perioden/sec) bewirkt eine Anregung durch Außenlektroden, die allein nur eine geringe Lichtemission ergibt. Die Einstrahlung erzeugt längs des Strahlenganges eine starke sichtbare Fluoreszenz der Linien 5461, 4358 u. 4047 Å, deren Intensität proportional der ersten Potenz der Intensität des eingestrahlenen Lichtes ist (Netzblendenmethode). Durch Einschaltung von Lichtfiltern wird festgestellt, daß jede einzelne Linie die gesamte Fluoreszenz anregt, wenn auch verschieden stark. Die Fluoreszenz ist maximal bei ca. 0,3 mm Hg-Dampfdruck u. 140° ; sie beginnt bei 0,05 mm, über 1 mm zeigt sich die Überlagerung eines Kontinuums. Als Erklärung wird die Bldg. von $2^3P_{0,1,2}$ -Hg-Atomen in der Entladung u. Anregung des 2^3S_1 -Terms durch Einstrahlung angegeben. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 1304—06. 22/12. 1930.)

BEUTLER.

J. C. McLennan, A. B. McLay und M. F. Crawford, *Funkenspektren des Wisnits, Bi II und Bi III. Andeutung von Feinstruktur*. Das Spektrum der kondensierten Entladung in Bi-Dampf in der Gegend von 7050 Å bis 2000 Å, u. das Spektrum des kondensierten Funkens zwischen Bi-Elektroden in H_2 in der Gegend von 2000 Å bis 1340 Å sind mit Hilfe eines Hilger E_1 -Spektrographen ausgemessen worden. Unterhalb 1340 Å ist das Spektrum des Funkens im Vakuum mit einem 1 m-Vakuum-

gitterspektrographen untersucht worden. Die Multiplettstruktur der Bi II u. Bi III Spektren ist analysiert worden. Die Termwerte u. Wellenlängen der eingeordneten Linien beider Spektren sind in Tabellen angegeben, die Genauigkeit der Messung ist durch variable Breite vieler Linien (bedingt durch die unaufgelöste Feinstruktur) stark vermindert. Die Ionisierungsspannung des Bi III ist zu 25,4 V. berechnet. Sofern die Feinstruktur mit der ungenügenden Auflösung untersucht werden konnte, steht sie im Einklang mit dem Wert $9/2$ für das Kernmoment. Eine genauere Unters. der Feinstruktur wird angekündigt. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 129. 579—88. 3/11. 1930.) ROSEN.

A. Burawoy, *Lichtabsorption und Konstitution*. II. Mitt. *Heteropolare organische Verbindungen*. (I. vgl. C. 1931. I. 424.) Die Lichtabsorption der heteropolaren organ. Verb. oder richtiger ihrer Ionen ist auf dieselben Chromophortypen (R-Chromophore u. K-Chromophore) zurückzuführen, wie die der l. c. untersuchten homöopolaren Verb. Die Bedeutung der Salznatur der heteropolaren Verb. für das Farbproblem wird neuerdings sehr überschätzt. Die Feststellung, daß die Lichtabsorption Ionen zuzuschreiben ist, sagt über die Beziehungen zwischen Lichtabsorption u. Konst. nichts aus. Jede Farbtheorie muß auf die Konst. der Ionen Rücksicht nehmen. — Die Salze können ihre Absorption den Kationen (*Oniumsalze*, vgl. KÖNIG, C. 1926. II. 1945), oder den Anionen (*Acisalze*) verdanken. — Die Spektren der Oniumsalze weisen nur sehr beständige Banden auf, die als K-Banden anzusehen sind. Tatsächlich enthalten die absorbierenden Ionen konjugierte Systeme: die Ionen des Fuchsin u. der Salze aus p-Aminoazobenzol u. Guanidin lassen sich analog formulieren, wie die zum Vergleich herangezogenen homöopolaren Verb. p,p'-Diaminofuchsin, p-Aminoazobenzol u. Harnstoff; an Stelle der negativen Endatome der konjugierten Systeme befinden sich dann positiv geladene Atome. Diese konjugierten Systeme in den Kationen sind ebenso polar konstituiert, u. ihre Lichtabsorption nimmt mit der Länge u. dem Polaritätsgrad zu, wie es auch bei den konjugierten Systemen der homöopolaren Verb. der Fall ist. Ausgehend von der THELESEN Theorie der Partialvalenzen zeigt Vf., daß sich die bathochrome Wrkg. einer positiven Gruppe, die ein Elektron an das Anion abgegeben hat, nicht mit der Zunahme ihres positiven, sondern mit der Zunahme ihres negativen Charakters verstärkt, also in der Reihe $+NR_2 < +O \cdot R < +S \cdot R$. Diese im Gegensatz zu allen bisherigen Theorien über die Wrkg. der positiven (sog. auxochromen) Gruppen stehende Folgerung konnte tatsächlich bestätigt werden. Theorien, nach denen in Triphenylmethylsalzen u. ähnlichen Verb. C-Atome auch bei Ggw. positiver Gruppen Sitz der Basizität sein sollen, sind demnach nicht mehr haltbar. Im Gegensatz zu positiv geladenen Gruppen wirkt ebenso wie in den homöopolaren Verb. eine weitere ungeladene positive Gruppe in der Reihe $O \cdot R < S \cdot R < NR_2$ zunehmend bathochrom, aber nur wenn sie in Konjunktion mit dem die Absorption verursachenden System tritt. Die zwei Endatome oder Endgruppen merchinoider, konjugiert-chinoider u. ähnlicher Systeme sind nicht, wie bisher allgemein angenommen wurde, gleichwertig, sondern besitzen verschiedene Funktionen. — Die Farbe des *Chinons* u. die der chinoiden Salze haben keine gemeinsame Ursache; die Salze besitzen einen K-Chromophor, das Chinon verdankt seine gelbe Farbe, wie Phoron u. Fluorenon, der CO-Gruppe, also einem R-Chromophor. — Das Gesamtspektrum einer Verb. ergibt sich aus den Banden verschiedener Chromophorgruppen; isolierte Banden werden durch besonders begünstigte Chromophore hervorgerufen, die nicht in demselben Molekül, sondern in verschiedenen elektronenreicherer Molekülen ausgebildet sind. — Die bei den R-Banden beobachtete geringe Persistenz ist keine spezif. Eig., sondern eine Folge der Anwesenheit von nur sehr geringen Mengen radikalartiger Moleküle in den betreffenden Verb. — Die Absorptionsänderungen bei der Anlagerung von Säuren an homöopolare Verb. sind nicht auf Bldg. von Molekülverb. (PFEIFFER, Organ. Molekülverb., Stuttgart 1927), sondern auf Bldg. wirklicher Salze zurückzuführen, wie sich aus der opt. Ähnlichkeit solcher Säureverb. mit entsprechend konstituierten Salzen ergibt. Es handelt sich im wesentlichen um eine Änderung im Polaritätsgrad des konjugierten Systems; aus den negativen Endatomen N, O, S entstehen die stärker bathochrom wirkenden negativen Endatome N^+ , O^+ , S^+ . Gehört dem konjugierten System bereits eine positivere Gruppe an als die durch H-Anlagerung an das negative Endatom entstehende, so wirkt die Säureanlagerung hypsochrom, weil durch Vertauschung des positiven u. negativen Endatoms Polaritätsschwächung eintritt. Bei der Anlagerung von Säuren an R-Chromophore verschwinden die diesen zugehörigen R-Banden. — Die Lichtabsorption der *Acisalze* ist ebenfalls auf konjugierte Systeme, u. nur untergeordnet auf

R-Chromophore zurückzuführen. Das negativ geladene O-Atom verhält sich hierbei wie Amino-N, wirkt demnach als Endatom eines Chromophors bathochrom, als Substituent von R- oder K-Chromophoren hypsochrom. — Als *Chromophor* bezeichnet Vf. ein Atom bzw. eine Gruppe, die für das Auftreten einer Absorptionsbande erforderlich ist, unabhängig von den verschiedenen Substituenten, die nur Bandenverschiebungen hervorrufen. Es wird ferner vorgeschlagen, den Begriff auxochrome Gruppe durch den Begriff *auxochromes Atom* (= Endatom der Chromophorgruppen) zu ersetzen. Man kann zwischen positiven u. negativen auxochromen Atomen unterscheiden. Die Atome O, S, N der Gruppen O·R, S·R, NR₂, u. alle negativ geladenen Atome in Anionen sind positive auxochrome Atome, die Atome N, O, S der Gruppen C:N, C:O, C:S, N:N, N:O, u. alle positiv geladenen Atome in Kationen sind negative auxochrome Atome; das ungeladene C-Atom ist „amphoter“.

Absorptionskurven von *Acetophenon* in H₂SO₄, *Benzophenon* in Methanol u. H₂SO₄, *Benzophenonimid* in Chlf. u. H₂SO₄, *Thiobenzophenon* in Ä. u. H₂SO₄, *p-Dimethylamino-benzaldehydanil* in Acetanhydr. u. Eg., *p-Dimethylaminobenzophenonanil* in Methanol, Ä. u. Eg., *p,p'-Tetramethyldiaminobenzophenonanil* in Ä. u. Eg., *Kollidin* in H₂SO₄, *Azobenzol* in Ä., Ä. u. H₂SO₄, *p-Oxyazobenzol* in Ä., NaOC₂H₅ u. H₂SO₄, *p-Dimethylaminoazobenzol* in Ä. u. verd. HCl, *Benzoessäure* u. *Benzophenonanil* in H₂SO₄, *Dibiphenylphenylcarbinol* u. *Tribiphenylphenylcarbinol* in Eg. + H₂SO₄, *Benzaurin* in Chlf. + HCl u. in Sodalsg., *Auramin* in Ä., *p-Nitrotoluol* in Ä. u. H₂SO₄, *Fuchson* in H₂SO₄, *p-Nitrosodimethylanilin* in Ä. u. 2-n. HCl, *4-Thio-2,6-dimethylpyron* in Ä., *Thioacetamid* u. *Thiobenzamid* in Ä. u. H₂SO₄, *Nitrobenzol*, *p-Nitroanisol*, *p-Nitroanilin* u. *p-Nitrophenol-Na* in Ä., *Aceton* u. *Essigester* (unverd.) u. *Aurin* in Sodalsg. s. Original. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 462—92. 4/2. 1931. Leipzig, Univ.)

OSTERTAG.

Clyde W. Mason, *Durchgelassenes strukturelles Blau bei mikroskopischen Objekten*. (Vgl. C. 1930. II. 2547.) Bei mkr. Unterss. von Ndd., Emulsionen, Sublimaten u. anderem fein verteilten farblosen Material wird häufig eine deutliche Blaufärbung beobachtet, die zustandekommt, wenn eine Feinstruktur unregelmäßig verteilter Teilchen von annähernd gleichem Durchmesser in einer Ebene ausgebreitet ist. Die Feinstruktur kann auch aus mehr oder weniger parallelen gleichförmigen Streifen bestehen. Damit die blaue Farbe zustande kommt, müssen die Grenzen der strukturellen Einzelteile ein kontrastreiches Bild im Mikroskop ergeben. Trockene Strukturen aus kugelförmigen Teilchen u. tief eingeschnittene Rillen mit hohem Relief geben das stärkste Blau. Axiale oder nur leicht konvergente Hellfeldbeleuchtung ist erforderlich. Die Apertur des Mikroskopobjektivs darf nicht zu groß sein, die blaue Farbe zeigt sich am besten bei einem Objektiv, mit dem die Struktur gerade aufgelöst werden kann. Eine gegebene Struktur kann daher mit einem schwächeren Objektiv blau, mit einem stärkeren farblos erscheinen. (Journ. physical Chem. 35. 73—81. Jan. 1931. Ithaca, New York, Cornell Univ.)

WRESCHNER.

H. Peters und Th. Schultes, *Über das Verhalten des Siliciumdioxides unter dem Einfluß langsamer Kathodenstrahlen*. Mitteilung über Verss., über die bereits referiert wurde (vgl. C. 1931. I. 1067). Vff. weisen darauf hin, daß das von ihnen in Hochfrequenzentladung erhaltene Leuchten auch beim Bestrahlen von Glas mittels langsamer Kathodenstrahlen beobachtet wurde. (Ztschr. Elektrochem. 36. 837—39. Okt. 1930.) EISENS.

Max Bodenstein und Walter Unger, *Photochemische Kinetik des Chlorknallgases. Sauerstofffreie Gase*. In ein Gefäß von Quarzglas wird mittels Pt-Ventilen Cl₂ u. H₂ zu je einem am Quarzfadenmanometer abgelesenen Druck (je 50—500 mm in wechselndem Verhältnis) eingelassen. Dann wird mit ausgefiltertem Licht einer 1500-Watt-Nitralampe von ca. 4360 Å belichtet, dessen im Cl₂ absorbierte Energie mittels Thermo-säule gemessen wird, u. darauf mit fl. Luft das Cl₂ u. HCl ausgefrenen. Der Umsatz wurde aus dem Restdruck des H₂ berechnet. Die apparativen Einzelheiten werden angegeben; H₂ wird nach Reinigung über Pt-Asbest u. H₂SO₄ durch eine elektr. geheizte Pd-Capillare eingelassen, die auf eine in Glas eingeschmolzene Pt-Capillare aufgesetzt ist. Das Cl₂ wird durch wiederholte Fraktionierung zwischen —78° u. —183° weitgehend von O₂ befreit; als Ventile dienen enge U-Rohre, in deren Biegung mittels fl. Luft ein Pfropfen festes Cl₂ ausgefrenen wird. **E r g e b n i s s e**: Die Verss. lassen sich durch die Gleichung des Massenwirkungsgesetzes darstellen: $d[HCl]/dt = k[H_2] \cdot [Cl_2]$, wobei die Konz. des Cl₂ das Maß für die adsorbierte Lichtintensität ist; es ist nicht nötig, die komplizierte Formeln von THON (C. 1927. I. 2511) anzuwenden. Innerhalb eines Verss. (mit fortschreitender Zeit) zeigt k einen gut konstanten Wert; verschiedene Verss. (ca. 40 in einer Tabelle) streuen um $\pm 50\%$ in k . Die Ausbeute wird infolge O₂-Freiheit nicht

wesentlich gesteigert, obgleich bisher der Abbruch der Ketten in der Rk. $H_2 + Cl_2$ dem Wegfangen der Atome durch O_2 -Moll. zugeschrieben wurde. Pro absorbiertes Quant werden ca. $1 \cdot 10^5$ Moll. HCl gebildet. Der Abbruch der Ketten erfolgt durch eine Rk., die proportional der Konz. der Cl-Atome ist. Diffusion zur Wand u. Rekombination dort können ausgeschlossen werden. Es wird eine Umsetzung mit einer flüchtigen Verunreinigung nachgewiesen, die durch Rk. der Cl-Atome an der Quarzwand entsteht, u. $SiCl_4$ oder $SiOCl_2$ ist. Die Bldg. dieses Chlorids ist abhängig von der Vorbehandlung der Quarzwand, u. zeigt sich durch sichtbaren Beschlag an, der abheißbar ist. Die Streuung der Versuchsergebnisse wird durch Unregelmäßigkeiten der Wandbeschaffenheit erklärt. — Der Temp.-Koeffizient der Cl_2 - H_2 -Rk. im Licht wird in strömenden Gasen untersucht, die weitgehend O_2 -frei sind. Die Strömungsgeschwindigkeit wird durch Flüssigkeitsüberlaufventile konstant gehalten, die Analyse erfolgt durch volumetr. Best. des H_2 u. Titration des in KJ-Lsg. aufgenommenen Cl_2 u. HCl. Über 200° macht sich die Dunkelrk. bemerkbar. Der Temp.-Koeffizient für 10° fällt von 1,35 bei 320° absol. auf 1,16 bei 420° absol. stetig ab. Auch diese Verss. ergeben eine Rk. der Cl-Atome mit einer flüchtigen Verunreinigung; die Rk.-Gleichung lautet:

$$d[HC1]/dt = k \cdot J_{abs.}[H_2] \cdot [Cl_2] / \{ [Cl_2] + 0,1 ([H_2] + 0,1 [Cl_2]) \}.$$

Einzelne Widersprüche in der Literatur werden durch die neue Annahme der Verunreinigung von Cl-Atomen verständlich gemacht. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 11. 253—78. Jan. 1931. Berlin, Univ., Physikal.-chem. Inst.) BEUTLER.

John R. Bates und Robert Spence, *Photochemische Reaktionen von gasförmigem Methyljodid*. IREDALE u. MILLS haben (C. 1931. I. 23) die photochem. Zerlegung des CH_3J als Dissoziation in CH_3 u. J erklärt. Unterss. der photochem. Oxydation von CH_3J bestätigen diese Vermutung; es entsteht Formaldehyd, Paraformaldehyd u. Methylal, während das gesamte J in freier Form aufgefunden wird. Als Mechanismus wird vorgeschlagen:



(Journ. Amer. chem. Soc. 53. 381. Jan. 1931. Princeton Univ., FRICK Chem. Lab.) BEUT.

H. Arro, *Die Metalloxyde als photochemische Sensibilisatoren beim Bleichen von Methylenblaulösung*. Bei der photochem. Ausbleichung einer Methylenblaulsg. bei Ggw. von ZnO als Sensibilisator entsteht kein Küpenfarbstoff. Bei Ggw. eines anod. Depolarisators (Dextrose) steigt die Rk.-Geschwindigkeit u. ein Teil des Farbstoffs geht in Küpe über. Die sensibilisierende Wrkg. des gelben HgO ist größer, die des CdO, des gelben PbO u. des UO_2 schwächer als die des ZnO. MnO_2 , Cr_2O_3 , Bi_2O_3 , Fe_2O_3 u. Co_2O_3 üben auf wss. Methylenblaulsg. keinen merklichen Einfluß aus. Zusatz von MnO_2 , UO_2 u. CdO begünstigen die Wrkg. des ZnO; die Ausbleichung ist irreversibel. Desensibilisierend auf ZnO wirken Fe_2O_3 , Bi_2O_3 u. gelbes PbO. — Ein Zusammenhang zwischen der Größe des Ausbleicheffekts in Ggw. von Metalloxyden u. dem Adsorptionsvermögen besteht nicht. (Acta Comment. Univ. Tartuensis [Dorpatensis] Serie A 18. [5] 3—12. 1930. Tartu [Dorpat], Physik.-chem. Lab. d. Univ.) LESZYNSKI.

Dimitar Ramadanoff, *Eine Methode zur Untersuchung des Einflusses der Temperatur auf photoelektrische Ströme*. Vf. benutzt zur Unters. des Einflusses der Temp. auf photoelektr. Ströme eine aus einer zweifachen Verstärkeranlage u. einem Kathodenstrahl-oscillographen bestehende Meßanordnung. Dadurch, daß das die Photozelle treffende Licht eine rotierende durchlöchernte Scheibe passieren muß, wird ein pulsierender Photostrom erhalten. Der hauptsächlichste Vorzug der Schaltung ist, daß der durch therm. Emission bedingte Strom vollkommen herausgefiltert wird. Sehr rasche Änderungen des Photostroms, die mit einem Galvanometer unentdeckt bleiben würden, werden durch den Kathodenstrahl-oscillographen angezeigt. (Rev. scient. Instruments 1. 768 bis 771. Dez. 1930. Ithaca, N. Y., Departement of Physics, Cornell Univ.) DÜSING.

Charles Janet, *Considérations sur la structure du noyau de l'atome*. Paris: Beauvais 1929. (43 S.) 8°.

Hermann Weyl, *Gruppentheorie und Quantenmechanik*. 2. umgearb. Aufl. Leipzig: Hirzel 1931. (XI, 366 S.) 4°. M. 24.—; Lw. M. 26.—.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

G. Guében, *Beitrag zur Theorie der Dielektrika*. (Vgl. C. 1928. I. 2913.) Vf. nimmt an, daß die Leitfähigkeit der Dielektrika Ionenleitfähigkeit ist. Er entwickelt eine Formel für den Strom, den er aus dem Beitrag der Dipole u. der Ionen zusammensetzt. (Philos. Magazine [7] 11. 405—10. Febr. 1931.) EISENSCHITZ.

A. Gemant, *Direkte Photographie der Ionisierung in Isolierstoffen*. Lichtempfindliche Schichten in einem elektr. Feld zwischen Plattenelektroden ergeben Schwärzungen der Schicht bei Überschreitung einer gewissen Grenzspannung. Für diesen Effekt ist die Ionisierung der photograph. Schicht benachbarten Isolierstoffschichten verantwortlich, u. zwar geben auch porenfreie, feste oder fl. Isolierstoffe Schwärzungen. Nach den bisherigen Verss. handelt es sich um sekundäre Wrkg. der begleitenden Leuchterscheinungen auf die Photoschicht. — Der Befund wurde zu einer Methode zur Unters. von Isolierstoffen ausgearbeitet (Poren, Struktur, Ionisationsvorgang). Sie gestattet eine direkte Feststellung von Ionisierungen bei Gleichspannung. (Naturwiss. 19. 109. 30/1. 1931. Berlin, SIEMENS-SCHUCKERT-Kabelwerk.) SKALIKS.

Walter Gnann, *Über die elektrische Leitfähigkeit von amorphem Quarz*. Messungen des Leitvermögens von Quarzglas u. von Bakelit C. An Quarzstäbe wird an einem Ende Spannung angelegt, das andere steht mit einem Elektrometer in Verbindung, dessen Aufladung gemessen wird; es werden immer eine größere Anzahl Stäbe parallelgeschaltet, um die Oberfläche zu vergrößern. Unmittelbar nach Anlegen der Spannung ist der Strom relativ groß, fällt allmählich auf einen Dauerstromwert ab; nach Abschalten der Spannung tritt ein auf 0 abklingender Rückstrom auf. Die Leitfähigkeit ist stark feuchtigkeitsabhängig. Vergleich mit Bernstein (vgl. LEISTE, C. 1930. II. 1669) zeigt, daß bis zu 20% relativer Feuchtigkeit Quarz, bei größerem Feuchtigkeitsgeh. Bernstein besser isoliert. Der spezif. Widerstand des Quarzes unter Abzug der Oberflächenleitfähigkeit ist $6 \cdot 10^{10} \Omega \cdot \text{cm}$. Der Dauerstrom gehorcht annähernd dem OHMSchen Gesetz. Die Verss. an Bakelit C ergeben eine höhere Leitfähigkeit als Bernstein u. Quarz. Das Material erweist sich bisweilen als hygroskop.; die Abhängigkeit der Leitfähigkeit vom W.-Geh. wird untersucht. (Ztschr. Physik 66. 436–52. 17/12. 1930. Stuttgart, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule.) EISENSCHITZ.

C. P. Wright, D. M. Murray-Rust und Harold Hartley, *Die Leitfähigkeit von Elektrolyten in Nitromethan*. Die Verss. sollten einen Beitrag zu der Frage liefern, wie weit die Eigg. von gelösten Elektrolyten von der DE. der Lösungsmm. abhängen; Nitromethan mit seiner hohen DE. (37) schien hierfür besonders geeignet; Als wirksamstes Mittel zur Reinigung u. Trocknung erwies sich die Fraktionierung; die Leitfähigkeit des reinsten Präparates, das so erhalten wurde, betrug $0,4 \cdot 10^{-7}$; $d^{25} = 1,1312$, Viscosität 0,00 627. Die Zugabe von W. erniedrigt die Viscosität, die Zugabe von Nitromethan erhöht sie. Die Löslichkeit von Nitromethan in W. beträgt 10%, die von W. in Nitromethan 2%. — Es wurde die Leitfähigkeit folgender Stoffe in Verdünnungen von 0,0001–0,002-n. gemessen: LiSCN, NaSCN, KSCN, NH₄SCN, LiClO₄, NaClO₄, NH₄ClO₄, TiClO₄, AgClO₄, HClO₄, LiJ, KJ, N(C₂H₅)₄ClO₄, N(C₂H₅)₄NO₃, N(C₂H₅)₄J, N(C₂H₅)₄SCN, Tetraäthylammoniumpikrat. Nur bei den Tetraäthylammoniumsalzen findet sich eine lineare Beziehung zwischen A_c u. \sqrt{c} , bei den anderen gilt die empir. Gleichung $A_c = A_0 - x c^{1/2}$. Unter Annahme der WALDENSchen Regel $l_0 \eta = \text{konst.}$ werden folgende Beweglichkeiten l_0 berechnet: H⁺ 63, Li⁺ 55, Na⁺ 58, K⁺ 60, NH₄⁺ 64, N(C₂H₅)₄⁺ 49,5, Ag⁺ 52, Tl⁺ 60, Pikration 44, ClO₄⁻ 64, NO₃⁻ 64,5, J⁻ 62, CNS⁻ 70. — Die Tetraäthylammoniumsalze folgen der DEBYE-HÜCKEL-ONSAGER-Gleichung gut; alle anderen dagegen nicht; sie sind also hier — im Gegensatz zu den alkoh. Lsgg. — als schwache Salze aufzufassen. Da die DE. von Nitromethan größer ist, zeigt dies, daß die elektrischen Kräfte nicht der einzige Faktor sind, der in Rechnung gesetzt werden muß. — Gibt man etwas W. zu den Salzlsgg. in Nitromethan, so steigt die Leitfähigkeit um so mehr, je stärker die gelösten Salze vom idealen Verh. abweichen. — Von sämtlichen untersuchten Säuren erwies sich nur HClO₄ als starker Elektrolyt; bei den anderen Säuren zeigte sich keine nennenswerte Erhöhung der Leitfähigkeit, z. T. sogar eine Erniedrigung. Die Beweglichkeit des H⁺-Ions ist im Gegensatz zu den hydroxylhaltigen Lösungsmm. nicht anomal groß. (Journ. chem. Soc., London 1931. 199–214. Jan.) KLEMM.

D. M. Murray-Rust, H. J. Hadow und Harold Hartley, *Die Leitfähigkeit von Elektrolyten in Nitrobenzol*. (Vgl. vorst. Ref.) Da die Löslichkeit der meisten Salze in Nitrobenzol zu klein ist, konnten nur Tetraäthylammoniumpikrat u. -perchlorat sowie AgClO₄ u. HClO₄ untersucht werden. Die beiden ersten sind starke Elektrolyte, AgClO₄ u. HClO₄ sind dagegen nur teilweise dissoziiert; andere Säuren zeigten sich als sehr schwache Elektrolyte. Die Beweglichkeiten sind: N(C₂H₅)₄⁺ 17,7, Ag⁺ 18,5, H⁺ 23, Pikration⁻ 15,0, ClO₄⁻ 19,9. Die Beweglichkeit des H⁺-Ions ist also auch hier nicht besonders groß. Alles in allem sind die Lsgg. denen in Nitromethan ähnlich;

die lösende u. dissoziierende Kraft von Nitrobenzol ist aber noch etwas geringer. (Journ. chem. Soc., London 1931. 215—19. Jan. Oxford, Balliol College und Trinity College.)

KLEMM.

C. Morton, *Glaselektrodenuntersuchungen. I. Einige Oxy Säuren des Phosphors.* (Vgl. C. 1931. I. 651.) Unter Verwendung einer Glaselektrode werden *unterphosphorige* u. *phosphorige Säure* mit NaOH, unter Verwendung der H-Elektrode *Glycerinphosphorsäure* u. *Phenylphosphorsäure* mit NaOH, Na_3PO_4 u. *Na-Pyrophosphat* mit HCl potentiomet. titriert. Die Titrationskurven von phosphoriger Säure, Glycerin- u. Phenylphosphorsäure sind in der Form der H_3PO_4 -Kurve ähnlich: Wendepunkte bei $\text{pH} = 3,4$ bis $4,5$ u. $8,4$ — $9,2$, entsprechend der Bldg. von Mono- u. Dinatriumsalzen. Die Neutralisationskurve der unterphosphorigen Säure ist diejenige einer starken einbas. Säure. Bei der Na-Pyrophosphatkurve ist ein der Bldg. von $\text{Na}_2\text{HP}_2\text{O}_7$ entsprechender Wendepunkt ganz schwach angedeutet, ein 2. bei $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$ ausgesprochener. Für die scheinbaren Dissoziationskonstanten ergeben sich folgende Werte:

	pK_1	pK_2	pK_3	pK_4
$\text{H}_3\text{P}(\text{O})_4$	1,61	6,62	11,25	—
$\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$	—	1,49	5,76	8,22
Glycerinphosphorsäure	1,36	6,32	—	—
Phenylphosphorsäure	0,80	5,63	—	—
Phosphorige Säure	2,00	6,58	—	—
Unterphosphorige Säure	1,07	—	—	—

Bei der Titration von unterphosphoriger Säure mit Alkali gegen Methylorange werden phosphorige Säure u. H_3PO_4 mit erfaßt. Richtig ist, mit NaOH erst gegen Methylorange oder besser Dimethylaminoazobenzol zu titrieren u. dann nach Zusatz von Kresolphthalein weiter zu titrieren; sind die bis zu den beiden Endpunkten verbrauchten Alkalimengen x u. y , so sind die dem Phosphit (u. Phosphat) u. der unterphosphorigen Säure entsprechenden NaOH-Mengen y bzw. $(x-y)$. In ähnlicher Weise können auch Phosphit u. Phosphat in Alkalihypophosphiten nach vorheriger Neutralisation gegen Kresolphthalein durch Titration mit HCl gegen Dimethylaminoazobenzol bestimmt werden. Mittels letzteren Indicators kann auch Na-Pyrophosphat mit HCl zu $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$ titriert werden. Die SMITHsche Methode (C. 1929. II. 2920) der Best. der beiden ersten H-Atome von H_3PO_4 ist auch auf phosphorige Säure, Phenylphosphorsäure u. Glycerinphosphorsäure anwendbar. Bei Zusatz verschiedener Neutralsalze zu H_3PO_4 neutralisierten Lsgg. von Phenylphosphorsäure, Glycerinphosphorsäure u. Phthalsäure überdecken sich die pK_2 - μ -Kurven bei niedriger Ionenstärke u. divergieren beträchtlich in konzentrierteren Lsgg. Unabhängig von der Natur der schwachen Säure fällt die Wrkg. der Salze auf den pH in der Reihenfolge: $\text{BaCl}_2 > \text{MgSO}_4 > \text{NaCl} > \text{KCl} > \text{K}_2\text{SO}_4$. Aus den Daten bei Ggw. von Neutralsalzen ergibt sich die thermodynam. 2. Dissoziationskonstante der Phenylphosphorsäure zu $\text{pK}_2 = 6,11$. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 3. 438—49. Juli/Sept. 1930. Chelsea, School of Pharmacy.)

KRÜGER.

Irene E. Viney, *Magnetismus und Elektrodynamik.* (Philos. Magazine [7] 11. 539—52. Febr. 1931.)

EISENSCHITZ.

F. Tyler, *Die Magnetisierungs-Temperaturkurven von Eisen, Kobalt und Nickel.* (Vgl. C. 1930. II. 882.) Vf. konstruiert das theoret. Diagramm Magnetisierung-Temp. nach der klass. u. nach der Quantentheorie mit $j = 1$ u. $j = 1/2$; dabei wird die Magnetisierung in Bruchteilen der Sättigung, die Temp. in Bruchteilen der CURIE-Temp. gemessen, um die „übereinstimmenden Zustände“ der verschiedenen Materialien vergleichen zu können. Vf. berechnet dieselbe Kurve aus dem vorhandenen experimentellen Zahlenmaterial für *Fe, Ni, Co*. Die Werte der 3 Metalle liegen auf einer glatten Kurve; sie stimmt recht gut mit der quantentheoret. Kurve mit $j = 1/2$ überein. Vf. schließt, daß die Träger des magnet. Moments Elektronen mit unabhängigem Spin sind, die nicht frei, sondern im Sinne der HEISENBERG'schen Theorie an Ionen gebunden sind. (Philos. Magazine [7] 11. 596—602. Febr. 1931. Leeds, Univ., Phys. Lab.)

EISENSCHITZ.

Idwal Jenkins und E. J. Evans, *Die magneto-optische Dispersion organischer Flüssigkeiten im ultravioletten Spektralbereich. II. Teil. Die magneto-optische Dispersion von Propionsäuremethylester, Propionsäure- und Ameisensäureäthylester.* (I. vgl.

C. 1931. I. 580.) Die magnet. Drehung der Polarisations Ebenen von *Propionsäuremethyl- u. -äthylester* u. von *Ameisensäureäthylester* wird im Bereich von 4500 bis 3000 Å, der Brechungsindex derselben Stoffe im Bereich von 6678 bis 2700 Å gemessen. Für beide opt. Eigg. werden Dispersionsformeln aufgestellt; die Absorptionsfrequenzen sind in beiden Dispersionsformeln dieselben, u. zwar entsprechen sie bei den 3 Substanzen Wellenlängen von 1066, 1075, 1061 Å. (Philos. Magazine [7] 11. 377—96. Febr. 1931. Swansea, Univ. Coll., Phys. Dep.)

EISENSCHITZ.

E. Brüche und W. Littwin, *Experimentelle Beiträge zur Radiometerfrage*. Die erste, vorläufige Veröffentlichung über Verss. mit einem Einplattenradiometer im Wärmestrom (vgl. C. 1929. I. 598) wird zum Abschluß gebracht, nachdem ergänzende Messungen über Fehler in der Temperaturangabe durchgeführt sind. Die Meßwerte werden auf konstante Übertemp. der „w. Wand“ des Wärmekondensators umgerechnet u. durchgehend in Dyn/qcm, 1° angegeben. Abgesehen von mehr qualitativen Verss. über die Größe u. Gestalt des Flügels u. des Flügelrandes, über die Abstände der w. u. k. Wand usw. werden folgende Gesetzmäßigkeiten über die Druck- u. Gasabhängigkeit der Radiometerkraft erzielt: Bei kleinem Druck ist die Radiometerkraft in quantitativer Übereinstimmung mit KNUDSEN dem Druck direkt proportional, aber von der Gasart weitgehend unabhängig. Bei großem Druck ist die Radiometerkraft in Übereinstimmung mit sonstiger Kenntnis dem Druck umgekehrt u. dem Quadrat der freien Weglänge des betreffenden Gases (bei gleichem Druck gemessen) direkt proportional. Für das Maximum des Effektes zeigt sich, daß es unabhängig von der Gasart gerade dann auftritt, wenn die freie Weglänge einen bestimmten Wert erreicht. — Aus der Zusammenfassung dieser Gesetzmäßigkeiten über die Druck- u. Gasabhängigkeit ergibt sich eine sehr einfache allgemeine Radiometergleichung. (Ztschr. Physik 67. 333—61. 31/1. 1931. Berlin-Reinickendorf, AEG-Forschungsinst., Danzig, Flug-Wetterwarte.) BRÜCHE.

E. Brüche und W. Littwin, *Einige Beiträge zu Wärmeleitungsfragen*. Als Nebenresultate der vorstehend referierten Arbeit wurden einige Ergebnisse über die Druckabhängigkeit des Widerstandes u. damit der Temp. einer durch konstanten Strom erwärmten Platinfolie (Wärmeleitungsmanometer) erhalten. In dem Druckbereich zwischen 10^{-5} u. 1 mm Quecksilbersäule, in dem die Temp. bei 13 Gasen gemessen wurde, läßt sich die Temperaturfunktion durch eine drei- bzw. vierkonstantige Formel genau darstellen. Von der Konstanten sind drei deutbar, u. zwar entsprechen ihnen: Strahlung u. Wärmeableitung des Haltegestells, Wärmeleitfähigkeit bei großen Drucken u. freie Weglänge. — Als Nebenresultat folgt, daß Krypton eine extrem kleine Wärmeleitfähigkeit hat, die kleiner ist als die kleinste bisher bekannte Gaswärmeleitfähigkeit. (Ztschr. Physik 67. 362—74. 31/1. 1931. Berlin-Reinickendorf, AEG-Forschungsinst., Danzig, Flug-Wetterwarte.)

BRÜCHE.

Louis J. Gillespie, *Gleichungen für Dampfdrucke und Verdampfungswärmen, einschließlich Näherungsgleichungen für feste Verbindungen, die eine gasförmige Komponente enthalten*. Nach einem Vorgang von GIBBS werden allgemeine thermodynam. Gleichungen für Dampfdruck u. Verdampfungswärme abgeleitet. Es wird versucht, diese Gleichungen auf die Zers. eines festen Stoffes, der einen gasförmigen Bestandteil abgibt, anzuwenden. Es werden Näherungsgleichungen für die Zers.-Drucke fester Stoffe u. ihre latente Zers.-Wärme angegeben. (Proceed. Amer. Acad. Arts Sciences 66. 153—65. Dez. 1930. Massachusetts Inst. of Technology, Lab. of Physical Chem.) LOR.

E. W. Madge, *Bemerkung zur Arbeit von W. Herz über Siedepunkte und Dampfdruckformeln organischer Flüssigkeiten*. Vf. führt die von HERZ (C. 1930. II. 1507) abgeleitete Beziehung $A_1/A_2 = T_{s1}/T_{s2}$ auf die Regel von TROUTON, die für n. Fl. lautet $M L/T_s = 21$, zurück; daraus folgt nämlich $L_1/L_2 = T_{s1}/T_{s2}$, u. weiter, da A der Verdampfungswärme proportional ist, die HERZsche Beziehung. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 195. 338. 7/2. 1931. Birmingham Erdington.)

HARTNER.

Joseph H. Keenan, *Wärmeeigenschaften von komprimiertem flüssigem Wasser*. Über die Eigg. von komprimiertem W. liegen wenig Daten vor, man half sich mit einfachen Annahmen, die aber nicht zutreffen. KEYES u. SMITH haben die Lücken ausgefüllt (vgl. z. B. C. 1930. I. 2700 u. nachsteh. Ref.) mit Anschluß an die alten Messungen von AMAGAT. Die Resultate werden in Tabellen u. Diagrammen gegeben. Ferner hat das Bureau of Standards (OSBORNE, STIMSON u. FLOCK; vgl. C. 1930. II. 3714) wichtige neue Messungen veröffentlicht, die die oben genannten weiterführen. (Mechan. Engineering 53. 127—31. Febr. 1931. Hoboken, N. J.)

W. A. ROTH.

Frederick G. Keyes und Leighton B. Smith, *Einige Endwerte für die Eigenschaften von gesättigtem und überhitztem Wasser*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Dampfdruck

von W. in Atmosphären wird von 100—374° tabelliert (Endwert 218,192 at), ferner $d\rho/dt$ von 0—370°. Das zur Best. benutzte Gefäß bestand aus einem Stahl mit 18% Cr u. 8% Ni, mit dem man bis 460° kam. Die spezif. Voll. von gesätt. Dampf werden bis 370° angegeben, ebenso die Verdampfungswärmen nach CLAPEYRON-CLAUSIUS. Die Übereinstimmung mit den Zahlen des Bureau of Standards (OSBORNE, STIMSON u. FROCK) ist gut. Die spezif. Voll. von fl. W. beim Sättigungsdruck werden bis 360° tabelliert (Endwert 1,8918 cm³/g). Auch hier ist die Übereinstimmung mit den Zahlen des Bureau of Standards gut. Die Voll. von fl. W. unter Druck (bis 360° u. 327 at) werden angegeben. (Mechan. Engineering 53. 132—35. Febr. 1931. Cambridge, Mass.)

W. A. ROTH.

Ernest Michel Guénault und Richard Vernon Wheeler, *Die Fortpflanzung der Flamme in elektrischen Feldern*. Teil I. *Verzerrung der Flammenoberfläche*. Flammen sind gute Leiter des elektr. Stroms, u. man hat sich experimentell u. theoret. schon oft mit der Frage beschäftigt, welche Einflüsse äußere magnet. u. elektr. Felder auf die Flamme, z. B. ihre Gestalt, Fortpflanzungsgeschwindigkeit usw. haben. Die Ergebnisse dieser Unterss. werden zusammengefaßt. Neu sind Verss. der Vff., bei denen CO-Luftgemische zwischen den Platten eines Kondensators gezündet u. dann die Flammenform photographiert wird. Man ersieht aus den gegebenen Photographien sehr deutlich, daß die Flamme nach dem negativen Pol hingezogen wird, d. h. daß die Bewegung der positiven Teilchen durch das elektr. Feld der maßgebende Vorgang ist; die Bewegung der Elektronen ist für die Fortpflanzung der Flamme dagegen belanglos. (Journ. chem. Soc., London 1931. 195—99. Jan. Sheffield, Safety in Mines Research Lab.)

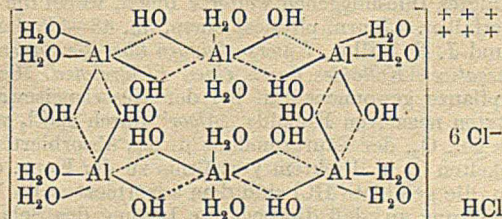
KLEMM.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

R. V. Williamson, *Einige ungewöhnliche Eigenschaften von kolloiden Dispersionen*. (Vgl. WILLIAMSON u. HECKERT, C. 1930. II. 1140.) Vff. demonstriert an einer Reihe von Beispielen anomale plast. u. elast. Eigg. kolloider Dispersionen, die durch Temp. u. Druckänderungen erzeugt werden können. Es werden behandelt: die Fließeigg. von Anstrichfarben u. ähnlichen Suspensionen, einige thixotrope Dispersionen, „invertierte Plastizität“ (dies ist eine Umkehrung der üblichen thixotropen Erscheinungen; manche Dispersionen, z. B. Getreidestärke u. k. W. in annähernd gleichen Mengen, werden bei heftigem Rühren fest, in der Ruhe fl.), Natriumsilicatdispersionen u. die Verflüssigung von Viscosegelen durch Temperaturniedrigung. (Journ. physical Chem. 35. 354—59. Jan. 1931. Wilmington, Delaware, E. I. DU PONT DE NEMOURS and Comp.)

WRESCHNER.

Arthur W. Thomas und Thomas H. Whitehead, *Ionenumwandlungen in Aluminiumoxychloridhydrosolen*. (Vgl. C. 1930. II. 531.) Alterung von Aluminiumoxychloridsolen verringert die H-Ionenaktivität; durch Erhitzen des Sols wird die Aktivität vergrößert, durch nachfolgende Abkühlung nicht gleich herabgesetzt. Zusatz von Neutralsalzen verringert die H-Ionenaktivität. Für die Anionen ergab sich die Reihenfolge: Oxalat > Acetat > Sulfat > Halogenid > Nitrat. Auf Grundlage der WERNERschen Theorien u. ihrer Erweiterung durch BJERRUM u. STIASNY (vgl. STIASNY u. GRIMM, C. 1928. I. 457) wurde ein Schema für die Aluminiumoxychloridmizelle aufgestellt:



Dieses Schema gibt nur ein qualitatives Bild, da man nicht weiß, wieviel Al-Atome in der Kolloidmizelle enthalten sind. Eine derartige ion. Mizelle kann auch „Oxo“-Gruppen (O-Brücken) an Stelle der OH-Gruppen enthalten, durch „Oxolation“ (u. gleichzeitige Säureldg.) wird die Ladung der Mizelle herabgesetzt. Die verschiedenen Eigg. verschieden hergestellter Aluminiumoxychloridsole sind vielleicht durch den verschiedenen Oxolationsgrad der Mizellen bedingt. (Journ. physical Chem. 35. 27 bis 47. Jan. 1931. New York, Columbia Univ.)

WRESCHNER.

A. Slawinski, *Berechnung der elektrischen Leitfähigkeit der dispersen Phase einer Suspension*. Um numer. Werte für die Leitfähigkeit von Blut- u. Hefezellen festzulegen, wendet Vf. seine Methode der zwei Röhren bei Leitfähigkeitsmessungen von Suspensionen an (vgl. C. 1930. I. 2451). Die Ergebnisse, die zur Konz.-Best. von Suspensionen geführt hatten, werden durch Formulierung neuer Gleichungen erweitert; dieselben gestatten, die Leitfähigkeit der dispergierenden Phase zu berechnen, wenn die disperse Phase der Suspension nicht leitend ist, sowie bei Kenntnis der Leitfähigkeit des Dispersionsmittels die Leitfähigkeit der dispersen Phase zu fixieren, falls dieselbe eigene Leitfähigkeit aufweist. (Journ. Chim. physique 27. 604—10. 25/12. 1930. Posen, Physiolog. Lab. d. Med. Fak.) ZIRKLER.

Harry B. Weiser, *Der Mechanismus der Koagulation von Solen durch Elektrolyte*. I. *Ferrioxysol*. Zu Solen von wasserhaltigem Fe_2O_3 mit geringen stabilisierenden Zusätzen von HCl oder $FeCl_3$ wurden koagulierende Elektrolyte schrittweise zugegeben (K-Sulfat, -Chromat, -Oxalat, -Ferricyanid, -Nitrat); die Chloridkonz. des Sols in verschiedenen Koagulationsstadien wurde nach einer potentiometr. Methode genau bestimmt. Nur ein Teil des Chlorids, das nach der Koagulation in der überstehenden Fl. gefunden wird, kann im ursprünglichen Sol vor dem Elektrolytzusatz potentiometr. festgestellt werden. Die bei schrittweisem Elektrolytzusatz potentiometr. gemessene Chloridmenge setzt sich zusammen aus dem Chlorid, das ursprünglich frei im Sol vorhanden war, u. dem Chlorid, das durch Aufnahme der zugesetzten Anionen aus der Umhüllung der Micelle verdrängt wird. Aus den Vers.-Ergebnissen wird geschlossen, daß dem Kern der Kolloidmicelle die Zus. $xFe_2O_3 \cdot yHCl \cdot zH_2O$ zukommt; das entspricht den beobachteten Tatsachen, daß Chlorid in der Micelle vorhanden ist, das durch Elektrolyte nicht verschoben wird, u. daß die Zus. mit den Herst.-Bedingungen u. der Geschichte des Sols variiert. Die äußere Kapsel der Micelle, die weitgehend die kolloiden Eigg. bestimmt, besteht aus einer ion. Doppelschicht. Den inneren Teil dieser Doppelschicht bilden adsorbierte H^+ - oder Ferriionen, der äußere Teil besteht aus einer diffusen Schicht von Cl^- -Ionen, von denen die meisten durch elektr. Anziehung der positiven Schicht gehalten werden, während andere wegen relativ höherer kinet. Energie genügend osmot. abstoßende Kraft gegen die innere Schicht ausüben u. daher potentiometr. bestimmbar sind. (Journ. physical Chem. 35. 1—26. Jan. 1931. Houston, Texas, The Rice Inst.) WRESCHNER.

E. F. Burton und May Annetts, *Gleichgewichtserscheinungen bei der Koagulation von Kolloiden*. Unters. des von Kolloidsgg. gestreuten u. durchgelassenen Lichtes zeigten deutliche Änderungen des Kolloids bei Zusatz geringer Elektrolytspuren schon vor Beginn der Koagulation. Durch allmählichen Zusatz von Elektrolytspuren zu *Gold-*, *Mastix-* u. *Arsentrisulfid*solen wurde die Existenz partieller Koagulationsstadien nachgewiesen. Für die Konst. des Arsentrisulfidteilchens geben Vf. die Formel: $(nAs_2S_3 \cdot mHS)^- + mH^+$, d. h. ein Teil des am As_2S_3 -Teilchen adsorbierten H_2S dissoziiert, die HS^- -Ionen bleiben als Ladung an der Teilchenoberfläche, u. die H^+ -Ionen bilden das diffuse Äußere der HELMHOLTZschen Doppelschicht. Bei einem offen an der Luft stehenden As_2S_3 -Sol beobachteten Vf. nach einigen Tagen die Trennung in eine fast farblose gelbe obere Fl. u. eine dunkelorange-farbene untere Fl. Diese Erscheinung wird auf Grund obiger Konst. erklärt, durch allmähliches Entweichen von H_2S u. dadurch bedingtes Inlösungsgehen weiterer Ionen, wobei die Kolloidteilchen zu einfachen Sulfiden zerfallen. (Journ. physical Chem. 35. 48—59. Jan. 1931.) WRESCH.

O. M. Urbain und J. N. Miller, *Untersuchungen über die Sauerstoffbildung bei der Ausflockung eines negativen Kolloides durch einen Elektrolyten*. Bei der Koagulation des aus einer Meerpflanze gewonnenen u. bei der Kesselspeisewasserbehandlung in Wasserkesseln benutzten negativen Kolloids „Algor“ durch $BaCl_2$ wird O_2 entwickelt. Best. der Menge des gel. O_2 , der Säurezunahme u. des adsorbierten Ba^{++} ergibt, daß der Geh. des entwickelten O_2 in direktem Verhältnis zu der Konz. der Kolloide steht. Der entwickelte O_2 u. die gebildete HCl sind dem adsorbierten Ba^{++} chem. äquivalent. Vf. nehmen zur Erklärung an, daß die negative Ladung des Sols durch das positiv geladene Ba^{++} neutralisiert u. das seiner Ladung beraubte Ba -Ion dann durch die ausgeflockte M. vollkommen adsorbiert wird; das dabei im mol. Zustande frei werdende Cl_2 reagiert mit W. unter Bldg. von $HOCl$, worauf schließlich O_2 u. HCl entstehen. (Kolloid-Ztschr. 51. 324—28. 1930. Columbus, Ohio.) KRÜGER.

Br. Jirgensons, *Über die stabilisierende Wirkung polarer Moleküle*. Der Einfluß von Glykokoll, Harnstoff, Acetamid u. Formamid auf die Koagulation von Casein-, Hämoglobin-, Lecithin- u. $AgCl$ -Solen durch $CaCl_2$, $BaBr_2$, $NaCl$ u. $Mg(NO_3)_2$ wird

untersucht. Glykokoll u. Harnstoff wirken immer stabilisierend; Acetamid u. Formamid wirken bei der Koagulation mit großer Salzkonz. stabilisierend, wenn nur die Konz. des organ. Stoffes einen bestimmt hohen Wert erreicht, unter anderen Bedingungen können sie sensibilisierend oder auch stabilisierend wirken. Bei konstanter hoher Salzkonz. nimmt die stabilisierende Wrkg. in folgender Reihe ab: Glykokoll > Harnstoff > Acetamid > Formamid. Die Stabilisationsfähigkeit hängt mit der Polarität der Moll. zusammen. Die Ursache der Stabilisierung ist Komplexbldg. zwischen Micelle, Salz u. organ. Stoff, wobei die Salzmoll. resp. -ionen die Micelle mit dem organ. Stoff verketten u. die Micellen stark solvatisiert werden. In obigen Fällen können auch die Salze allein in sehr hoher Konz. die Kolloide peptisieren. Bei As_2S_3 -Sol, wo die Salze keine Peptisation hervorrufen, haben auch die organ. Stoffe keine stabilisierende Wrkg. Die Komplexbldg. zwischen Salz u. organ. Stoff wurde kryoskop. bewiesen u. gezeigt, daß Glykokoll u. Harnstoff sich mit den Micellen direkt nicht verbinden. (Kolloid-Ztschr. 51. 290—99. 1930. Riga, Univ.) KRÜGER.

J. G. Mc Nally und **S. E. Sheppard**, *Der thermoelastische Effekt bei Celluloseesterfilmen*. (Vgl. MC NALLY u. VANSELOW, C. 1931. I. 24.) *Cellulosenitrat-* u. *Celluloseacetatfilme* kühlen sich ab, wenn sie bei gewöhnlichen Temp. in geringem Maße gedehnt werden. Bei starkem Zug (Deformation) erfolgt eine Umkehrung des therm. Effekts, es wird Wärme entwickelt. Dieses Verh. der Filme ist unabhängig von ihrer Herst. durch Lufttrocknung (Verdunstung des Lösungsm.) oder durch Koagulation (Extraktion des Lösungsm.). Wird der Film beim Trocknen so weit gestreckt, daß er stark zweiachsig wird, so verschwindet der sekundäre Wärmeeffekt. Die thermoelast. Eig. koagulierter Filme sind unabhängig von ihrem Geh. an flüchtigem Lösungsm. Bei Dehnung mit konstanter Geschwindigkeit wird der gleiche thermoelast. Effekt erzielt wie bei Dehnung durch Belastung im Dynamometer. Der therm. Ausdehnungskoeffizient von Celluloseesterfilmen ist eine schlecht definierte Größe, die von der Dehnung des Materials u. dessen mechan. u. therm. Vorgeschichte abhängig ist, sowie von dem Temp.-Gebiet, in dem die Messungen ausgeführt werden. Bei niederen Temp. u. mäßigem Zug wurde negative therm. Ausdehnung beobachtet, die dem JOULE-Effekt beim Kautschuk entspricht. Die Existenz des anomalen JOULE-Effekts bei einem trockenen lösungsmittelfreien Celluloseesterfilm beweist, daß ein derartiger Effekt nicht unbedingt eine Zweiphasenstruktur des Kolloids anzeigt, wie man beim Kautschuk angenommen hatte. Auch die OSTWALDSchen strukturellen Erklärungen (vgl. C. 1926. II. 2774) für die thermoelast. Effekte des Kautschuks werden durch das analoge Verh. der Celluloseesterfilme widerlegt, da diese Filme aus Lsgg. mit nur amikroskop. Teilchen hergestellt werden können; das gleiche gilt für FEUCHTERS D-Kautschuk. (Journ. physical Chem. 35. 100—114. Jan. 1931. Rochester, New York, Eastman Kodak Comp.) WRESCHNER.

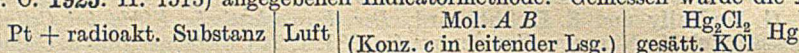
Karl Schultze, *Über Capillarität. XIV. Wanderung von Salzen in Gelen infolge von Verdunstung*. (XIII. vgl. C. 1930. I. 2225.) Die Ausscheidung von NaCl-, KCl-, $(NH_4)_2Cr_2O_7$ -Krystallen u. a. auf SiO_2 -Gelen u. von KCl-Krystallen auf Agargelen wird untersucht (Mikrophotographien im Original) u. an Hand der Ergebnisse die Theorie der Ausblühercheinungen diskutiert. (Kolloid-Ztschr. 51. 299—308. 1930 Hamburg, Hygien. Staatsinst.) KRÜGER.

H. Lachs und **J. Biczkyk**, *Das elektrokinetische Potential*. Der wesentliche Inhalt ist bereits C. 1930. II. 1351 wiedergegeben. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres 1930. 360—75. Juni-Juli. Warschau, Akad. d. Wiss. u. Univ.) KLEMM.

Henry B. Bull und **Ross Aiken Gortner**, *Untersuchungen über elektrokinetische Potentiale. VI. Elektrische Phänomene an Grenzflächen*. (V. vgl. MARTIN u. GORTNER, C. 1930. II. 2358.) Durch Umformung der SMOLUCHOWSKISchen Gleichung für die Oberflächenladung ergaben sich zwei neue Gleichungen, von denen die eine die Ladung pro Flächeneinheit an der Oberfläche ausdrückt, während die andere sich mit der Dicke der Doppelschicht beschäftigt. Das ζ -Potential u. die Oberflächenleitfähigkeit an einer Cellulosegrenzfläche wurden für wss. Lsgg. von KCl, NaCl, $MgCl_2$, $CaCl_2$, K_2CO_3 , K_2SO_4 , K_3PO_4 u. $ThCl_4$ bestimmt. Die physikal. Bedeutung der Ergebnisse wird diskutiert. Das ζ -Potential nimmt im allgemeinen ab mit steigender Elektrolytkonz. in der wss. Phase, diese Abnahme des ζ -Potentials kann aber von einer Zunahme der Teilchenladung begleitet sein, während die Abnahme des ζ -Potentials mit der Abnahme der Dicke der Doppelschicht enger verknüpft ist. Die theoret. Überlegungen von GOUY u. die experimentellen Ergebnisse von MC CLENDON für KCl (vgl. C. 1928. I. 11) werden für eine Reihe von Elektrolyten bestätigt, d. h. die Dicke der Doppel-

schicht verringert sich mit zunehmender Salzkonz. Zur Erklärung der Elektrolytwirkg. auf die Stabilität von Kolloiden wird angenommen, daß durch die Salze nicht die elektr. Ladung der Teilchen neutralisiert oder auf einen krit. Schwellenwert gebracht wird, sondern daß wegen der abnehmenden Dicke der Doppelschicht die Teilchen sich bis zur Adhäsion nähern können. Bei mehrwertigen Ionen könnte die Ladung selbst bis nahe zum Nullpunkt abnehmen. (Journ. physical Chem. **35**. 309—30. Jan. 1931. St. Paul, Minnesota, Univ.) WRESCHNER.

John Warren Williams und **V. A. Vigfusson**, *Potentialdifferenzen an Luft-Flüssigkeitsgrenzflächen*. Potentialmessungen an der Grenzfläche Luft/Fl. werden diskutiert u. die Meßergebnisse verschiedener Autoren in einer vergleichenden Tabelle zusammengestellt. Es handelt sich dabei um Messungen mit Tropfelektroden von **KENRICK**, **FRUMKIN**, **BÜHL**, Messungen nach einer elektrost. Methode von **GARRISON** u. Messungen der Vff. nach einer von **GUYOT** (vgl. C. 1925. I. 1165) u. **FRUMKIN** (vgl. C. 1925. II. 1513) angegebenen Indicatormethode. Gemessen wurde die Kette:



Die Ergebnisse der Vff. zeigen nur partielle Übereinstimmung mit den nach der gleichen Methode gewonnenen Ergebnissen von **GUYOT** u. **FRUMKIN**; die Ergebnisse verschiedener Methoden zeigen gar keine Übereinstimmung. Es wird noch viel theoret. u. experimentelle Arbeit erforderlich sein, um eine Technik auszuarbeiten, die reproduzierbare u. vergleichbare Potentialmessungen an der Grenzfläche Luft/Fl. ermöglicht. (Journ. physical Chem. **35**. 345—53. Jan. 1931. Madison, Wisconsin Univ.) WRESCHNER.

Melvin Mooney, *Elektrophorese und die diffuse Ionenschicht*. (Vgl. C. 1924. I. 2673.) Vf. diskutiert die beiden zur Zeit wenig befriedigenden theoret. Formeln für die elektrophoret. Beweglichkeit, die **HELMHOLTZ**sche Formel, die später von **LAMB** u. von **SMOLUCHOWSKI** modifiziert wurde, u. die **DEBYE-HÜCKEL**sche Formel. Verschiedene anomale Effekte bei der Kataphorese sprechen für die Existenz einer plast. adsorbierten Schicht, die einen großen Einfluß auf das elektrokinet. Potential in konz. sauren u. neutralen Lsgg. zu haben scheint. Es wird gezeigt, daß die **DEBYE-HÜCKEL**sche Kataphoreseformel nur dann gilt, wenn das Kolloidteilchen viel kleiner ist als seine diffuse Ionenschicht. (Journ. physical Chem. **35**. 331—44. Jan. 1931. Chicago, Ill., Univ.) WRESCHNER.

A. M. Patel und **B. N. Desai**, *Über die Wirkung von Nichtelektrolyten auf kolloides Thoriumhydroxyd bei fortschreitender Dialyse des letzteren in Gegenwart und Abwesenheit von Elektrolyten*. (Vgl. C. 1930. II. 528.) Ungereinigte positive Al_2O_3 - u. Fe_2O_3 - u. ThO_2 -Sole können selbst durch beträchtliche Zusätze von Nichtelektrolyten (aliphat. Alkohole) nicht sensibilisiert werden; mit fortschreitender Dialyse werden sie allmählich gegen Nichtelektrolyte immer empfindlicher. Die Wrkg. von *Harnstoff*, *Methylalkohol*, *A.*, *Isopropylalkohol*, *Rohrzucker* u. *Aceton* auf kolloides $\text{Th}(\text{OH})_4$ bei fortschreitender Dialyse wird in Ggw. u. in Abwesenheit von Elektrolyten (NaCl) untersucht. Die Reihenfolge der Wirksamkeit ist stets: *Harnstoff* > *Methylalkohol* > *A.* > *Isopropylalkohol* > *Rohrzucker* > *Aceton*. Die sensibilisierende Wrkg. der Nichtelektrolyte steigt mit zunehmender Reinheit des Sols u. für denselben Nichtelektrolyten mit seiner Menge. Eine prakt. reine, lange dialysierte Probe des Sols kann schon durch kleine Nichtelektrolytmengen koaguliert werden, sogar in Abwesenheit von Elektrolyten. (Kolloid-Ztschr. **51**. 318—23. 1930. Bombay, Wilson Coll.) KRÜGER.

G. H. Bishop, **Frank Urban** und **H. L. White**, *Untersuchung des Blockierungseffektes von Membranen*. Wird W. oder verd. KCl -Lsg. (0,0005—0,005-mol.) durch Cellophanmembranen gepreßt (80 mm Hg), so kann ein Strömungspotential nicht nachgewiesen werden (< 0,1 Millivolt). Die Filtrationsgeschwindigkeit der Fl. ist anfangs am größten, wenn der Druck angelegt wird, u. nimmt dann sehr schnell ab. Derartige Blockierungseffekte sind von verschiedenen Autoren bei verschiedenen Membranen beobachtet worden. Bei wachsender Salzkonz. nimmt die Blockierung ab. Auch bei Elektroendosmose ohne Druck zeigen sich entsprechende Erscheinungen. Vf. versucht eine Erklärung für den allmählichen Abfall der Filtrationsgeschwindigkeit u. für das Fehlen eines meßbaren Strömungspotentials auf Grund der Unterschiede der elektr. Prozesse in den verschieden großen u. verschieden geformten Poren der Membran. Wenn aus irgendeinem Grunde das Strömungspotential einer Pore größer ist, oder sich schneller entwickelt, als das Strömungspotential einer benachbarten Pore, so können sich **DOLEZALEK**sche Ringströme ausbilden, die dem Fließen der

Lsg. elektroosmot. entgegenwirken. Modellvers. der Vff. an durchströmten Glas-capillaren verschiedener Weite scheinen diese Anschauung zu stützen. (Journ. physical Chem. **35**. 137—43. Jan. 1931. St. Louis, Missouri, Washington Univ. School of Medicine.)

WRESCHNER.

Harry N. Holmes und **A. L. Elder**, *Die Dampfsorptionsfähigkeit von Silicagelen in ihrer Abhängigkeit vom Trocknungsgrad vor der feuchten Hitzebehandlung und von der Temperatur der Säurebehandlung und Aktivierung.* (Vgl. HOLMES, SULLIVAN u. METCALF, C. 1926. I. 3503.) Alterung von einigen Jahren verursacht bei Silicagelen eine Abnahme der Adsorptionsfähigkeit für Bzl.; Erhitzen über 900° bewirkt keine erhebliche Abnahme der Adsorptionsfähigkeit. Steigerung der Temp. von 30—100° bei der Säurebehandlung vergrößert die Porosität. Sehr poröse Präparate von guter fester Struktur wurden aus Gelen hergestellt, die vor der Säurebehandlung bis zu 50—60% W.-Geh. getrocknet waren; auch nach anfänglicher Trocknung bis zu 30% W.-Geh. können brauchbare Gele hergestellt werden. Ein von den Vff. hergestelltes Gel (Trocknung bis 59% W.-Geh., Säurebehandlung bei 100°) adsorbierte eine Bzl.-Menge von 156% seines eigenen Gewichtes. Die HOLMESSchen kreidigen Gele zeigen große Adsorptionsfähigkeit für Bzl. bei hohen Partialdrucken, sind aber bei niederen Partialdrucken nicht wirksam. Die HOLMESSchen glasigen Gele gleichen bei niederen Drucken dem harten glasartigen Typ, haben aber bei hohen Partialdrucken eine doppelt so große Kapazität. Es wird vorgeschlagen, die Hauptmenge des Dampfes an kreidige Gele zu adsorbieren, u. die letzten Dampfspuren mit glasigen Gelen zu entfernen. (Journ. physical Chem. **35**. 82—92. Jan. 1931. Oberlin, Ohio, College, Severance Chem. Lab.)

WRESCHNER.

L. de Brouckère, *Über die Adsorption von Elektrolyten an kristallinen Oberflächen.* III. (II. vgl. C. 1929. I. 2737.) Ältere Verss. erfahren eine Verbesserung in techn. Hinsicht dahingehend, daß die Adsorptionskurven von Halogeniden an BaSO₄ im Dunkeln u. bei Abwesenheit von O₂ aufgenommen werden; ein Vergleich der Adsorptionsisothermen von KJ bei An- u. Abwesenheit von freiem Jod hatte nämlich die bevorzugte Adsorption der J₃-Ionen gezeigt; im diffusen Tageslicht aber können sich bei Anwesenheit von O₂ komplexe Ionen bei Jodiden u. Bromiden bilden. Die neuen Experimente mit den Elektrolyten: NaBr, KBr, NaJ, KJ u. CdJ₂ bestätigen zunächst die an Chloriden bereits erhaltenen Ergebnisse: die Adsorption ist reversibler Natur u. führt zu wohl definierten Gleichgewichten; An- u. Kationen werden in äquivalenten Mengen adsorbiert; weder Adsorption des Lösungsm., noch Capillarrkk. vermögen die in Frage kommenden Konz.-Änderungen zu erklären. — Trägt man die neuen Versuchsergebnisse als logarithm. Koordinaten auf, so ergibt die Lage der Adsorptionsisothermen, daß bei hinreichend verd. Lsgg. (etwa 0,1-molar) die Quantität des adsorbierten Elektrolyten unabhängig von der Natur des Kations ist; bei gemeinsamem Kation aber divergieren die Kurven von Anfang an, u. zwar steigt die Leichtigkeit der Adsorption von Halogensalzen mit wachsendem At.-Gew. des Anions. Letzteres Resultat wird an der Gleichung der Adsorptionsisotherme interpretiert. — Analog den früheren Ergebnissen mit CdCl₂ u. HgCl₂ weist der Gang der Adsorptionsisotherme von CdJ₂ darauf hin, daß nichtdissoziierte u. komplexe Moll. leichter als einfache Ionen adsorbiert werden. Ihrer Größenordnung nach rechtfertigen die zur Sättigung der Oberfläche erforderlichen Mengen der Elektrolyte die Hypothese, daß die adsorbierte Schicht monomolekular, u. selbst bei Sättigung nicht völlig zusammenhängend ist. (Journ. Chim. physique **27**. 543—65; Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] **16**. 1263—74. 25/12. 1930. Brüssel, Univ., Naturwiss. Fak.)

ZIRKLER.

K. Rudsit, *Über allgemeinere Gesetzmäßigkeiten der Gelatinequellung in Elektrolytlösungen.* Umfassende Unters. der Gelatinequellung in Abhängigkeit von Acidität, Temp., Salzkonz. u. Quellungsdauer. Die W.-Aufnahme ist minimal im isoelektr. Punkt (pH = 4,7) u. bei einem pH von etwa 8. Das 2. Minimum liegt je nach der Art der Gelatine höher oder tiefer als das erste. Das zwischen beiden auftretende geringe Maximum wird als Neutralmaximum bezeichnet. Im stark saurem wie alkal. Gebiet treten ebenfalls Maxima auf. Die Acidität, bei der die Wrkg. von H- u. OH-Ionen gleichstark ist, nennt Vf. „isoergischen“ Punkt, er liegt zwischen pH = 5,5 u. 7,8. Neutralmaximum wie isoelektr. Punkt werden nach der alkal. Seite verschoben, wenn die Wrkg. der H-Ionen überwiegt u. umgekehrt. Temp.-Erhöhung erhöht die Quellung am stärksten in den Quellungsmaximis, der Einfluß ist im alkal. Gebiet geringer (Lsg. der Gelatine). In reiner NaCl-Lsg. ist bei kleinen Konz. Entquellung, bei höheren Quellungszunahme mit folgender stetiger Abnahme zu beobachten. In ausgesprochen

saurer wie alkal. Lsg. wirkt NaCl quellungserniedrigend, im mittleren Gebiet quellungserhöhend. Die Lage der Minima wird verschoben, ohne daß sie ganz verschwinden. Bei konstantem p_H u. variierter NaCl-Konz. ist das Verh. komplizierter, so daß auf das Original verwiesen werden muß. Je höher die Acidität, desto stärker ist die Quellung bei kleinen NaCl-Konz., desto geringer bei hohen. Der Temp.-Einfluß ist ebenfalls kompliziert u. charakterist. verschieden im Sauren u. Alkalischen. Es tritt sowohl zu-, wie Abnahme der Quellung mit steigender Temp. auf. Andere Elektrolyte ($LiCl$, KCl , $CaCl_2$) sind in ihrer Wrkg. ähnlich wie NaCl, doch quantitativ verschieden. Die p_H -Quellungskurven bei Elektrolytgegenwart überschneiden sich im sauren wie alkal. Gebiet, so daß sich die Reihenfolge der Salzwrg. zweimal umkehrt. Der Zeiteinfluß ist ausgeprägt, daneben spielen Konz. der verwendeten Gelatine u. Größe der verwendeten Gallertenzylinder eine wesentliche Rolle. (Kolloid-Ztschr. 53. 205—18. Nov. 1930. Riga, 1. Med. Univ.-Klinik.) LINDAU.

B. Anorganische Chemie.

Madhavlal Sukhlal Shah und Trambaklal Mohanlal Oza, *Die Reaktion zwischen Jodperoxyd und Stickoxyd*. SHAH (C. 1930. I. 2855) hatte beobachtet, daß J_2O_8 u. NO unter Bldg. von J_2 u. N_2O_4 reagieren. Diese Rk. wird jetzt näher untersucht; die Durchführung erfolgte so, daß man die Komponenten bei 120° reagieren ließ. Dabei wurde das NO quantitativ in durch NaOH absorbierbare Gase übergeführt. Man bestimmte dann 1. die gebildete Jodmenge u. 2. das entstandene Nitrit. Die Verss. führten zu dem Schluß, daß nicht nur N_2O_4 gebildet wird, sondern außerdem auch N_2O_5 ; auch kann das gebildete N_2O_4 mit überschüssigem NO unter N_2O_3 -Bldg. reagieren. (Journ. chem. Soc., London 1931. 32—36. Jan. Ahmedabad, Gujarat College.) KLEMM.

Ichiro Iitaka, *Über die Reaktion zwischen metallischem Magnesium und wässrigen Chloridlösungen*. Metall. Mg reagiert mit NaCl-Lsgg. sehr schnell, wobei sich nach einiger Zeit ein weißer Nd. absetzt. Die gleiche Rk. findet statt, wenn statt NaCl, KCl , $BaCl_2$, $SrCl_2$, $CaCl_2$, $MgCl_2$, $AlCl_3$, $MnCl_2$ oder $ZnCl_2$ -Lsgg. benutzt werden. Da Mg kaum mit Nitraten, Sulfaten, Phosphaten u. Acetaten reagiert u. auch die in W. gel. Gase O_2 , N_2 , CO_2 ohne Einfluß sind, kommt dem Cl-Ion hierbei eine besondere Rolle zu. Nach Unters. des Vf. reagiert Mg mit verd. Säuren ($[H^+] > 10^{-4}$) u. ersetzt H^+ unter Freimachen von H_2 -Gas nach der Gleichung $2H^+ + Mg \rightarrow H_2(Gas) + Mg^{++}$. Diese Rk. erreicht einen Grenzwert bei $[H^+] = 10^{-4}$. In Lsgg. $[H^+] < 10^{-4}$ kommt die Rk. bald zum Stillstand u. zwar bedeckt sich die Oberfläche des Mg mit einem Schutzüberzug aus Oxyd. Die Cl-Ionen in einer $> 10^{-3}$ -n. Chloridlsg. zerstören diesen Film u. die Rk. müßte bei der kleinen H^+ -Konz. der Lsg. eigentlich zum Stillstand kommen. Da jedoch im Gegenteil die Rk.-Geschwindigkeit trotz der geringen H^+ -Konz. sehr groß ist, nimmt Vf. an, daß die wirkliche Rk. sich nach folgender Gleichung abspielt: $2H_2O + Mg \rightarrow H_2(Gas) + Mg^{++} + 2OH^-$. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 6. 363—66. Nov. 1930. Mitsubishi Co. Ltd. Tokio.) ASCHERMANN.

Georg v. Hevesy und Erika Cremer, *Über die Sulfate des Zirkoniums und Hafniums*. Sowohl die aus den Tetrahalogeniden, wie auch die aus $ZrO_2(HfO_2)$ hergestellten Sulfate enthalten stets einen Überschuß von H_2SO_4 , der sich erst bei Temp. entfernen läßt, wo sich die Sulfate schon zers. Darauf ist es zurückzuführen, daß alle nach der Sulfatmethode bestimmten At.-Geww. zu klein ausgefallen sind. In dem Gebiet von 550 bis 650° wurde die Abhängigkeit des Zers.-Druckes der Sulfate von der Temp. bestimmt; das Zr-Sulfat hat den höheren Zers.-Druck. Die Aufnahme von DEBYE-SCHERRER-Diagrammen ergab, daß die Gitterdimensionen der Sulfate von Zr u. Hf innerhalb der Fehlergrenze von 1% gleich sind. Präparate, die nicht über 520° erhitzt waren, zeigten keine Oxydlinien; in höher erhitzten Präparaten wurden die Linien der monoklin-tetragonalen Modifikationen von ZrO_2 bzw. HfO_2 festgestellt; beim Abbau der Sulfate entstehen die Oxyde also in dieser Form. Für die Bldg. bas. Sulfate beim Erhitzen ergaben sich keine Anhaltspunkte. Für die Zers. des $Zr(SO_4)_2$ wurde die Wärmetönung zu 60 — 70 kcal bestimmt; für $Hf(SO_4)_2$ resultierte der (auf fallend hohe) Wert von 95 — 100 kcal. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 195. 339—44. 7/2. 1931. Freiburg i. B., Inst. f. physikal. Chemie d. Univ.) HARTNER.

H. S. Roberts und H. E. Merwin, *Das System $MgO-FeO-Fe_2O_3$ in Luft bei einer Atmosphäre*. Das ternäre System $MgO-FeO-Fe_2O_3$ wurde unter n. Druck in Luft bei Temp. über 1000° untersucht. In dem binären System $MgO-Fe_2O_3$ wurde nur eine

Verb. $MgO \cdot Fe_2O_3$ festgestellt, welche bei höherer Temp. etwas dissoziiert u. bei $1750^\circ \pm 25^\circ$ schmilzt. $MgO \cdot Fe_2O_3$ scheint etwas MgO in fester Lsg. aufnehmen zu können. In dem System $FeO \cdot Fe_2O_3$ ist bei Temp. unter $1386 \pm 5^\circ$ die stabile Phase eine feste Lsg. von Hämatit, welche etwas weniger O enthält, als der Formel Fe_2O_3 entspricht. Über $1386^\circ \pm 5^\circ$ ist die feste Phase eine feste Lsg. von Magnetit, welche erheblich mehr O enthält, als der Formel Fe_3O_4 entspricht. Das ternäre System besteht aus zwei getrennten Gebieten fester Lsgg. Das eine beginnt bei MgO bei über 1000° u. dehnt sich mit steigender Temp. gegen $Fe_2O_3 \cdot MgO$ u. FeO hin aus, wobei eine fl. Phase bei $1770^\circ \pm 25^\circ$ erscheint, während der feste Rückstand Eisenoxyde entsprechend 73% Fe_2O_3 enthält. Das zweite Gebiet fester Lsg. geht von $MgO \cdot Fe_2O_3$ nach Fe_2O_3 hin, welches bei $1386^\circ \pm 5^\circ$ erreicht Feste Lsgg. von MgO in $MgO \cdot Fe_2O_3$ in Größe von 1% sind bei Temp. unter 1750° möglich. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 21. 145—57. Febr. 1931.)

ENZSLIN.

J. Prosz und **M. Vendl**, *Über die Existenz des stabilen Elementes $Z = 84$* . Nach der HARKINSSchen Regel wäre die Existenz eines stabilen Elementes der Po-Plejade zu erwarten. Die Vers. der Vff., dieses Isotop nachzuweisen, verlaufen negativ. Aus einer Diskussion der vorliegenden Literatur folgt, daß ein etwa vorhandenes stabiles Isotop vom Te durch Dest. trennbar sein muß. Da auch das langlebigste Prod. der Po-Plejade, das RaF, nicht in wägbarer Menge rein dargestellt worden ist, unternehmen Vff. eine Prognose der zu erwartenden Eigg. des Elementes $Z = 84$ auf Grund der Stellung im period. System. Das Element muß dem Bi weniger ähnlich, vom Te aber kaum zu unterscheiden sein. Für den Kp. ergibt die Extrapolation einen Wert $\sim 1300^\circ$, für den F. einen solchen $< 200^\circ$. Als Ausgangsprod. für die Verss. werden nach Vorverss. mit *Tetradymit* ein *Rohtellur* u. ein metallurg. *Bi*-Rückstand verwandt. Die angewandten Trennungs- bzw. Anreicherungsverfahren sind einerseits auf die Schwerlöslichkeit des Poloniumsulfides u. auf die Nichtreduzierbarkeit des Po begründet, andererseits auf die von MARCKWALD (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 591) angegebene Unlöslichkeit des Poloniumoxydes in Ammoniak. Zur Voranreicherung wurde ferner ein Krystallisationsverf. benutzt, das auf der Bldg. von bas. Tellurnitrat (vg. KÖTHNER, LIEBIGS Ann. 319 [1901]. 21) beruht. Die röntgenspektroskop. Unters. verlief negativ, so daß die HARKINSSche Regel in diesem Fall als widerlegt angesehen werden kann. (Mitt. Berg- u. Hüttenmänn. Abt. an der kgl. ung. Hochschule Berg-Forstwesen zu Sopron 1930. 21 Seiten. Sep.)

LESZYNSKI.

Am. Matagrín, *Das Kupfer*. Vf. gibt eine Übersicht über das Vork. des Cu, seine Gewinnung, Anwendung u. chem. Eigg. (La Nature 1931. I. 58—66. 15/1. Paris.)

LÜDER.

O. v. Auwers, *Über einige Eigenschaften des Kupferoxyduls*. Um die Ursache der Schwankungen des spezif. Widerstandes von Cu_2O zu erkennen, wurden „Entgasungsverss.“ im Hochvakuum durchgeführt. — Ergebnisse: 1. Der Widerstand hängt in spezif. Weise vom Druck des umgebenden Gases ab. Mit abnehmendem Luft- u. H_2 -Druck nimmt auch der Widerstand ab, mit abnehmendem O_2 -Druck zu. N_2 u. Ne gaben keinen sicher bestimmaren Effekt. 2. Der Widerstand nimmt mit zunehmender Entgasung um Hunderte von Prozenten zu. 3. Bei etwa 56° hat Cu_2O einen *Umwandlungspunkt*, oberhalb dessen das vorher rot durchscheinende Cu_2O undurchsichtig wird. Bei Abkühlung tritt Wiederaufhellung auf. 4. Je weiter fortgeschritten die „Entgasung“ ist, desto schwächer tritt das Undurchsichtigwerden auf; O_2 -Beladung stellt die Erscheinung in ihrer ursprünglichen Deutlichkeit wieder her. 5. Der therm. *Ausdehnungskoeffizient* hängt in ähnlicher Weise vom jeweiligen Zustand des Gitters ab. Frisch hergestelltes Cu_2O hat bis 56° prakt. gar keine Ausdehnung ($\alpha =$ etwa 0,00000005); oberhalb 56° zieht es sich zusammen. Bei Abkühlung zieht es sich weiterhin zusammen, bis der Ausdehnungskoeffizient unterhalb 56° wieder unmeßbar klein wird. Die Gesamtlänge nimmt also bei jeder Meßreihe irreversibel ab. Vorher im Vakuum entgastes Cu_2O zeigt dagegen von vornherein einen meßbaren Ausdehnungskoeffizienten ($\alpha = 0,000001$), der oberhalb 56° nur unmerklich kleiner wird. — Nach diesen Verss. scheinen die physikal. Eigg. des Cu_2O -Gitters stark abhängig zu sein von im Innern gel. oder an der Oberfläche adsorbierten Stoffen. Im Innern ist wahrscheinlich Sauerstoff gel., für die Oberfläche kommt polarisierter Wasserstoff in Frage. Der innere Photoeffekt dürfte sich in erster Linie an den Gasen abspielen, die gewissermaßen in einem Dielektrikum eingebettete, lichtelektr. erregbare Zentren sind. Spektrale Identifizierung der abgepumpten Gase ist noch nicht gelungen. Für die Erklärung des Undurchsichtigwerdens kommt außerdem die Bldg. von CuO in Frage. —

Die Beobachtungen scheinen ganz allgemein für Metalloxyde charakterist. zu sein. (Naturwiss. 19. 133—34. 6/2. 1931. Berlin-Siemensstadt, Forschungs-Lab. d. SIEMENS-Konzerns.)

Harvey A. Neville und **Charles T. Oswald**, *Die Stabilisierung von blauem Cuprihydroxyd*. Durch Einw. von Alkali auf Cuprisalze entsteht ein blauer gelatinöser Nd., der manchmal als Cuprihydroxyd, manchmal als wss. Cuprioxyd beschrieben wird. Vff. geben einen Überblick der Literatur über die Darst. u. die Eigg. dieser Substanz, mit besonderer Berücksichtigung der Bedingungen der Verzögerung oder Beschleunigung ihrer Umwandlung in schwarzes Cuprioxyd. Es wird gezeigt, daß die blaue Verb. durch Fällung in Ggw. von Gelatine stabilisiert werden kann, dabei wird die Gelatine vor dem Nd. völlig adsorbiert. Röntgenograph. Unterss. des blauen Prod. in feuchtem u. trockenem Zustande zeigten eine deutliche Kristallstruktur, die von der des schwarzen Oxydes verschieden ist, danach kann die blaue Substanz als *Cuprihydroxyd* betrachtet werden. Durch kombinierte peptisierende Wrkg. von überschüssigem Alkali u. Gelatine wurde eine kolloide Cuprihydroxydlsg. hergestellt. (Journ. physical Chem. 35. 60—72. Jan. 1931. Bethlehem, Pennsylvania, Lehigh Univ.)

WRESCHNER.

E. Tarjan, *Über die Existenz des violetten Wolframoxyds W_4O_{11}* . In strömenden H_2 - H_2O -Gemischen zwischen 700 u. 1000° ausgeführte Unterss. über die Entstehungsgebiete der W-Oxyde ergaben keinen Anhaltspunkt für die Existenz des mit W_2O_5 bezeichneten blauen Oxyds, dagegen konnte ein wohldefiniertes ausgesprochen violett-farbiges kristallin. Prod. erhalten werden, aus dessen Oxydationswerten sich die Zus. W_4O_{11} ergab. Die röntgenograph. Strukturunters. ergab ein von dem des WO_3 u. WO_2 verschiedenes Gitter trikliner Symmetrie. — Blaugefärbte Red.-Prodd. entstehen nur oberhalb des W_4O_{11} bei kleinen H_2 -Konzz. mit Oxydationswerten von einigen Zehntel Prozenten. Unterhalb des W_4O_{11} wurden keine blauen Prodd. beobachtet, weitere Red. führt ohne Zwischenstufe zum WO_2 u. weiter zu W. — Das Existenzgebiet für W_4O_{11} ist sowohl vom WO_3 als auch vom WO_2 (auch in CO - CO_2 -Atmosphäre) aus zu erreichen. Das violette Oxyd kann durch Glühen des gepreßten Gemisches von 3 WO_3 u. ein WO_2 in indifferenten Atmosphäre erhalten werden. Auf eine enge Verwandtschaft des W_4O_{11} mit den Wolframbronzen weisen außer dem metall. Glanz u. der kristallin. Struktur die große chem. Widerstandsfähigkeit u. die metall. Leitfähigkeit hin. Die elektrolyt. Red. der Wolframsäure verläuft in derselben Reihenfolge wie bei hohen Temp. in H_2 - H_2O -Gemischen: Das WO_3 färbt sich erst hellblau, dann dunkelblau, bis das tiefe Violett des W_4O_{11} erreicht wird. Eine weitere Red. findet elektrolyt. nicht statt. Ebenso verläuft die Red. des WO_3 bei Zimmertemp. durch atomaren H nur bis zum violetten Oxyd. — Die Ursache für die sich widersprechenden Angaben bei den bis jetzt ausgeführten Gleichgewichtsunters. beruhen nach Ansicht des Vf. aus Reduktionsverzögerungen. (Naturwiss. 19. 166—67. 13/2. 1931. Berlin, Studiengesellschaft f. elektr. Beleuchtung m. b. H. [Osram-Konzern].) KLEVER.

Georg von Hevesy, *Die Chemie und Geochemie der Titangruppe*. In dieser am 26/3. 1930 vorgetragenen HUGO MÜLLER-Lecture behandelt Vf. die Chemie u. Geochemie von Ti, Zr, Hf u. Th zusammenfassend. Es werden besprochen: Das Vork. u. die Häufigkeit der einzelnen Elemente; die Ähnlichkeit zwischen Zr u. Hf u. ihre atomtheoret. Begründung; die Löslichkeit von Salzen dieser Elemente u. ihre Trennung; der analyt. Nachweis der einzelnen Elemente. Wegen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1—16. Jan.) KLEMM.

G. Lauro, *Proprieta chimiche degli elementi e preparazione industriale dei piu comuni*. Milano: A. Vallardi 1928. (172 S.) 16°. L. 3.—

[russ.] **L. W. Pissarschewski** und **M. A. Rosenberg**, *Anorganische Chemie*. Dnjepropetrowsk: Berginst. 1930. (411 S.) Rbl. 3.50.

Ludwig Wolf, *Grundzüge der anorganischen Chemie*. Ein kurzgef. Hilfsbuch u. Repetitorium f. Studierende d. Naturwiss., Medizin u. Pharmazie. 2., verb. Aufl. Leipzig u. Wien: Deuticke 1931. (VIII, 230 S.) 8°. M. 6.—; Lw. M. 8.—

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Hawksworth Collins, *Die Collinsschen Zahlen der Mineralien*. 16. Mitt. (15. vgl. C. 1930. II. 1053; vgl. auch C. 1931. I. 437.) Fortsetzung der Liste der Mineralien. Als neues Element wird Mn eingeführt. Dasselbe hat einmal das relative Volum 13,02 u. die Brechungszahl 11,53 u. dann wieder das relative Vol. 11,53 u. die Brechungszahl 13,02.

In Klammer sind die theoret. Brechungsexponenten der Mineralien u. ohne Klammer die theoret. DD. angegeben: *Francolith* 3,10 (1,622), *Tephroit* 4,114 (1,8141), *Glaukochroit* 3,431 (1,7296), *Leukophönit* 3,8453 (1,7754), *Rhodonit* 3,607 (1,7088), *Sarkinit* 4,161 (1,7845), *Hureaulith* 3,154 (1,6608), *Trimerit* 3,47 (1,7214), *Kempit* 2,954 (1,692), *Manganspinell* 4,0 (1,8022), *Flinkit* 3,824 (1,8021), *Stewartit* 2,94 (1,66385), *Allaktit* 3,8 (1,7813). Zum Schluß wird an einem Beispiel die Berechnung der COLLINSSchen Zahlen erläutert. (Chem. News **142**. 40—43. 16/1. 1931.)

ENSZLIN.

Victor Goldschmidt, *Über kristallographische Klassifikation*. (Amer. Mineralogist **16**. 18—33. Jan. 1931. — C. **1930**. II. 224.)

SKALIKS.

W. Altberg und **W. Troschin**, *Neue Formen des kristallinen Eises*. Beschreibung der Bildungsbedingungen u. der neuartigen Formen von Eiskristallen in der Eishöhle bei Kungur im Ural. (Naturwiss. **19**. 162—64. 13/2. 1931. Leningrad, Staatl. Hydrolog. Inst.)

KLEVER.

R. Weil, *Eigenheiten der Amethyste und der an festen Einschlüssen reichen Quarze*. (Vgl. C. **1931**. I. 1086.) Die durch die Zwillingbildung u. die Einschlüsse bedingten opt. Eig. der Quarze werden geschildert. (Compt. rend. Acad. Sciences **191**. 1350—52 22/12. 1930.)

ENSZLIN.

H. C. Cooke, *Der zusammengesetzte Lakkolith von Lake Dufault, Quebec*. Beschreibung des durch eine spätere Granitintension in zwei Hälften geteilten Lakkolithen, welcher aus einem Feldspatdiorit, sowie verschiedenartigen Graniten besteht. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] **24**. Sect. IV. 89—98. Mai 1930.)

ENSZLIN.

F. Machatschki, *Die Melilithe*. Die vom Vf. u. WARREN vorgeschlagene Summenformel für die Melilithe $(\text{CaNa})_2(\text{Mg}, \text{Al})_3(\text{Si}, \text{Al})_2\text{O}_7$ (vgl. C. **1930**. II. 2114), in welcher die Si- u. die sie fallweise ersetzenden Al-Atome vierzählige, dagegen die Mg- u. die sie etwa ersetzenden Al-Atome die zweizähligen Punktlagen einnehmen, hat die größere Wahrscheinlichkeit gegenüber der von RAAZ (Akadem. Anzeiger Wien **1930**. Nr. 15 u. 18) vorgeschlagenen Interpretation der Struktur. Letzterer nimmt eine Formel $(\text{CaNa})_2 \cdot (\text{SiMg})(\text{SiAl})_2\text{O}_7$ an, in welcher eine unwahrscheinliche isomorphe Vertretung von Si-Mg wirksam sein müßte. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. **1931**. 28—30. Tübingen, Mineralog. Inst. d. Univ.)

ENSZLIN.

A. Faessler, *Über die Zusammensetzung und das Alter des Thucholiths*. Die röntgenspektroskop. Analyse eines Thucholiths mit 37,2% Glührückstand ergab den Nachweis folgender Elemente: U, Th, Pb, Cp, Yb, Er, Ho, Dy, Tb, Gd, Sm, Nd, Pr, Ce, La, Ru (?), Zr, Y, Sr, As, Zn, Fe, V u. Ca. Die quantitative spektroskop. Best. ergab einen Geh. an ThO_2 von 14,3%, an U_3O_8 von 1,65%, Y von 8%, an Sr von 1,3%, an Zr von 0,6—0,7%, an Fe u. Ca von 2—3%, V u. Zn sind nur wenig Zehntelprozent u. As nur in Spuren vorhanden. An seltenen Erden ist Ce mit mehr als 10%, La mit etwa der Hälfte vertreten, Nd ist etwas weniger als Ce, Pr etwa $\frac{1}{8}$ des Ce, ebenso Sm vorhanden, während Tb nur in Spuren zu erkennen ist. Er u. Dy zeigen die Größenordnung von Pr u. Sm, Gd ist etwas stärker vertreten als diese Elemente, während der Geh. an Ho etwa 4—5-mal kleiner ist. Aus dem Mengenverhältnis der Gehalte an U, Pb u. Th berechnet sich die obere Grenze für das Alter des Thucholiths zu 250 Mill. Jahre. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. **1931**. 10—18. Freiburg, Inst. f. physikal. Chem. d. Univ.)

ENSZLIN.

Reinhard Brauns, *Die chemische Zusammensetzung und der Mineralbestand der Eukrite*. Aus der chem. Zus. wird der Mineralbestand der Eukrite berechnet. Die Feldspäte der Eukrite stehen dem Anorthit nahe. Der Geh. beträgt mit einer Ausnahme (Shergotty) 80—87% Anorthit. Der Kalkgeh. der Pyroxene reicht in keinem Falle für das Verhältnis $\text{CaO} = (\text{Fe}, \text{Mg})\text{O} = 1:1$ aus. In dem diopsid. Pyroxen dürfte demnach eine feste Lsg. von $(\text{Mg}, \text{Fe})\text{SiO}_3$ anzunehmen sein. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. **1931**. 18—23. Bonn, Mineralog. Inst. d. Univ.)

ENSZLIN.

V. S. Dubey, *Heliumgehalt der basischen Gesteine der Gwaliorreihe*. Wiedergabe der Best. des Ra-, U-, Th- u. He-Geh. von fein-, mittel- u. grobgekörnten Gesteinen der Gwaliorreihe. Die gröber gekörnten Gesteine geben leichter He ab, zeigen also zu niedriges Alter. — Aus den Ergebnissen bei einem fein gekörnten Gwalior-Basalt berechnet sich ein Alter von 466 Mill. Jahren. Die Gwaliorreihe gehört dem Prä-cambrium an u. ist vielleicht äquivalent dem Kewenawan. (Nature **126**. 807. 22/11. 1930. Gwalior State, India, Dept. of Geology and Mining.)

LORENZ.

E. L. Bruce und **A. F. Matheson**, *Der Kisseyenew Gneis in Nord-Manitoba und ähnliche Gneise, welche im nördlichen Saskatchewan vorkommen*. Der Kisseyenew-Gneis ist ein rekristallisiertes Sedimentgestein mit porphyr. Habitus durch sekundäre Krystalle

von Granat u. Staurolith. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 24. Sect. IV. 119—32. Mai 1930.) ENSZLIN.

G. D. Furse, *Rapakivi-Granit aus der Nachbarschaft des Großen Sklavensees*. Beschreibung des als Schmuckbaustein verwendbaren Granits. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 24. Sect. IV. 141—44. Mai 1930.) ENSZLIN.

E. S. Moore und **G. H. Charlewood**, *Zwei-Granit-Batholithe aus dem Precambrium*. Der Batholith besteht aus zwei verschiedenen Graniten, einem saureren inneren Kern u. einer basischeren Hülle. Beschreibung dieser Gesteine. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 24. Sect. IV. 133—36. Mai 1930.) ENSZLIN.

Kurt Puzicha, *Die magnetischen Granite von Schierke im Harz*. Die Granite des Ostrand des Brockenmassivs zeigen alle eine gewisse magnet. Anomalie. Durch Laboratoriumsverss. konnten diese Blitzschlaganomalien aus den Suszeptibilitäten der Granite erklärt werden. Die Suszeptibilitäten können auf dem Magnetitgeh. der Granite, welcher auch chalkograph. nachgewiesen wurde, zurückgeführt werden. (Ztbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. B. 1931. 1—6. Clausthal, Physikal. Inst. d. Bergakademie.) ENSZLIN.

Nicolae Metta, *Untersuchung über die Erze in Rumänien vom Standpunkt ihres Metallgehalts und seiner besseren Gewinnung*. Das Erzvork. u. der Mineralbestand der ehemals ungar. Gruben Transsylvaniens werden beschrieben. Die dort benutzten Aufbereitungsmethoden sind teilweise noch recht primitiv u. gehen im wesentlichen nur darauf hinaus, den Au-Geh. u. einen Teil des Ag-Geh. durch Amalgamation zu gewinnen. Das Ausbringen an beiden Metallen überschreitet selten 40—50% des Edelmetallgeh. Vf. hat Verss. angestellt, die bisherigen Aufbereitungsmethoden durch Flotation u. Cyanidlaugerei zu verbessern. Bei dem ersteren Verf. wird der Edelmetallgeh. bis 90% gewonnen u. daneben noch Blei- u. Zinkkonzentrate u. der in den Erzen enthaltene Cu-Geh. Bei der Cyanidlaugerei ist das Goldausbringen ebenfalls erheblich besser als bei der Amalgamation. Es beträgt bis 70% des vorhandenen Edelmetalls. (Analele Minelor din România 14. 57—61. Febr. 1931.) ENSZLIN.

Ch. Fabry, *Das Ozon der hohen Atmosphäre*. Zusammenfassender Bericht über Vork., Nachweis u. Bedeutung des Ozons in sehr großen Höhen der Atmosphäre. (Scientia 49. 11—22. 1/1. 1931. Paris, Sorbonne.) SKALIKS.

L. F. Brady, *Ein mutmaßliches Meteoritstück von Nord-Arizona*. Das Eisen, welches ein n. Verhältnis von Ni u. Co, aber einen sehr hohen Geh. an Graphit (46,53%), Cl (1,30%) u. P (1,110%) enthält, dürfte trotz dieser Anomalien als Meteoriteisen anzusprechen sein, zumal da es auch die NEUMANNschen Linien zeigt. Vf. glaubt, daß es den Rückstand u. Kern von der Verwitterung eines weit größeren Eisens darstellt. Die Verwitterung des letzteren dürfte unter dem Einfluß des verhältnismäßig hohen Chlorgeh. sehr rasch erfolgt sein. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 21. 173—77. Febr. 1931.) ENSZLIN.

[russ.] **P. I. Stepanow**, *Geologie der Lagerstätten und der Kohlen*. Charkow: Donugol 1930. (104 S.) Rbl. 1.10.

D. Organische Chemie.

W. R. Ormandy und **E. C. Craven**, *Bestimmung der Dichte von gasförmigem Propylen*. (Vgl. C. 1928. I. 1478.) Die theoret. D. von Propylen (gegen Luft = 14,48) ist 21,02. Jedoch hatte nach verschiedenen Methoden dargestelltes Propylen eine höhere D., ein Beweis, daß das Gas nicht frei von Verunreinigungen war. Bei der Darst. von C_3H_6 aus Isopropylalkohol u. H_3PO_4 spielt die Ggw. eines festen Stoffes eine große Rolle. So bildeten sich beim Erhitzen von 50 ccm H_3PO_4 mit 10 ccm Isopropylalkohol bis auf 170° 4 ccm fl. Polymerisationsprodd., in Ggw. von 0,5 g SiO_2 nur 0,5 ccm. Unter hohem Druck dürfte demnach Erhitzen von Propylen mit H_3PO_4 auf ca. 150° zu einer raschen Polymerisation des C_3H_6 führen. Das nach NEWTH (Journ. chem. Soc., London 79 [1901]. 977) dargestellte C_3H_6 hatte die D. 22,02. Das verflüssigte Propylen wurde verdampft; die D. des Destillats stieg dauernd von 21,34 auf 21,86. Die Methode von NEWTH u. ebenso die C_3H_6 -Darst.-Methode durch Einleiten von Isopropylalkoholdampf in mit H_3PO_4 getränktem Bimsstein führen zur Bldg. von Polymeren u. zu einem Gas höherer D. Es wurde versucht, zu einem reineren C_3H_6 auf folgendem Wege zu gelangen: Ein 4 cm weites Glasrohr wurde mit 70 g gekörnter SiO_2 + 30 g sirupöser Phosphorsäure gefüllt u. Alkoholdampf eingeleitet; das bei 200° gebildete C_3H_6 hatte

die D. 21,34. Auch dieses Gas war unrein, was durch Waschen des Gases mit Mineralöl bewiesen worden ist (Gewichtszunahme des Öles). Es wurde versucht, die Menge der Verunreinigungen durch Abnahme der Refraktion nach Waschen mit H_2SO_4 u. Mineralöl zu ermitteln. Unter der Voraussetzung, daß die Abnahme der n_D der Abnahme der D. entspricht, müßte das ölgewaschene C_3H_6 die D. 21,16 haben. Bei Verdampfung des so erhaltenen verflüssigten C_3H_6 wurden konstant die Werte D. 21,20—21,22 erhalten, während das ölgewaschene Gas die D. 21,20—21,23 hatte. Die D. des reinen C_3H_6 scheint demnach 21,20 zu sein. Der Rückstand der Verdampfung des C_3H_6 war eine leichte Fl. vom Kp. 60—65°, u. bestand teilweise aus *Isopropyläther*; es gelingt nicht, die Verb. aus dem C_3H_6 mit W. oder 80%ig. H_2SO_4 zu entfernen. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 374—76. 12/9. 1930.)

SCHÖNFELD.

Charles D. Hurd und Richard N. Meinert, *Synthese und Pyrolyse von Methylallen und Äthylacetylen*. Behandlung von Crotylbromid, $CH_3 \cdot CH : CH \cdot CH_2Br$, in CCl_4 mit Brom liefert *1,2,3-Tribrombutan*, Kp.₁₄ 100—101°, $n_D^{20} = 1,5680$. — Daraus mit NaOH *2,3-Dibrombuten-1*, $C_4H_6Br_2$, Kp.₂₀ 75°, D.₂₀ 1,8881; $n_D^{28} = 1,5556$; $n_D^{20} = 1,5464$; $n_D^{26,5} = 1,5430$; daraus $d_{nD}/dT = -0,00053$. — Bromierung in CCl_4 führte zu *Methylallentetrabromid*, $C_4H_6Br_4$, F. —2°; Kp.₇ 97,5°; D.₂₀ 2,510; $n_D^{3,6} = 1,6152$; $n_D^{20} = 1,6070$; $d_{nD}/dT = -0,00050$, kann auch aus Methylallen erhalten werden. — *Methylallen*, $CH_3 \cdot CH : C : CH_2$, aus 2,3-Dibrombuten-1 mit A. u. Zinkstaub, Kp. 10,3°, D.₄ 0,676; $n_D^{1,3} = 1,4205$. — Bei 500—550° wurde Methylallen in 36 Sek. vollständig zers., wobei $\frac{3}{4}$ in Fl. von polymerer Natur umgewandelt wurden. Die niedrigst sd. Fraktion vom Kp. 110—150° bestand nach einer Mol.-Gew.-Best. aus *dimerem Methylallen*, C_8H_{12} , oder einem Gemisch von mehreren Dimeren. Daneben hatten sich in geringer Menge CH_4 , C_2H_4 , C_2H_6 , H_2 , Propylen u. Allen gebildet. Methylallen ist also bedeutend weniger widerstandsfähig gegen Erhitzung als Allen (vgl. MEINERT u. HURD, C. 1931. I. 1091). — *Äthylacetylen*, $C_2H_5 \cdot C : CH$, aus C_2H_5J oder besser aus Diäthylsulfat mit Acetylennatrium in fl. NH_3 bei —60°, Kp. 8,5°. Bei 500° wurde es bei einer Kontaktzeit von 35 Sek. nur zu 23% zers., während bei 580° die Pyrolyse prakt. vollständig war. Dabei wurde $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ des Materials in Fl. von nicht aromat. Typus verwandelt, die den aus Methylallen, Allen u. Methylacetylen erhaltenen glichen. Daneben wurden erhalten Paraffin-KW-stoffe (die prakt. ganz aus CH_4 bestanden), H_2 , C_2H_4 u. Propylen im ungefähren Verhältnis 9:3:2 u. kleine Mengen an C_2H_2 , Methylacetylen u. Allen. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 289—300. Jan. 1931. Evanston [Ill.], Northwestern Univ.)

BEERLE.

E. Gordon Young, *Darstellung von absolutem Äthylalkohol*. Es wurden 3 Verf. in Bezug auf Ausbeute u. Kosten miteinander verglichen: 1. CaC_2 -Verf.; 2. fraktionierte Dest. mit Bzl.; 3. CaO -Verf. Das 1. Verf. gibt die beste Ausbeute (95%) u. arbeitet am schnellsten, ist aber etwas teurer als das 3. Verf., u. außerdem ist die Entfernung der letzten Spuren übelriechender Verunreinigungen mittels $CuSO_4$ schwierig. Das 2. Verf. ist für Laboratoriumszwecke unbrauchbar. Das 3. Verf. ist das billigste, obwohl es nur ca. 80% Ausbeute gibt. Man verwendet 300 g frisches CaO in groben Stücken auf 1 l 95%ig. A., kocht ca. 4 Stdn. unter Rückfluß u. dest., bis nichts mehr übergeht. Das erhaltene Prod. ist 99,7%ig. (Proceed. Trans. Nova Scotian Inst. Science 17. 248—55. 8/12. 1930. Halifax, Univ.)

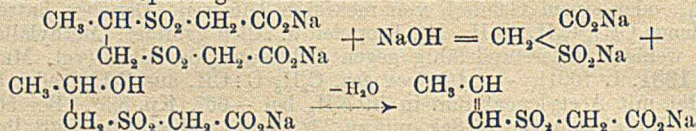
LINDENBAUM.

Harold S. King und W. W. Stewart, *Darstellung von wasserfreiem Pinakon*. Es wurden 3 Verf. zur Darst. von wasserfreiem Pinakon aus seinem Hexahydrat geprüft: 1. mit CaC_2 in Ä.; 2. fraktionierte Dest. für sich; 3. Dest. mit Bzl. Das 1. Verf. gibt 90% Ausbeute, u. 5% werden als Hydrat wiedergewonnen, aber das Prod. riecht übel, u. ein Vers., den Geruch durch Kochen mit $CuSO_4$ in Ä. zu entfernen, führte zur teilweisen Zers. Das 2. Verf. gibt 75—80% Ausbeute; 15—20% werden als Hydrat zurückgewonnen. Das 3. Verf. gibt bei entsprechender Apparatur die besten Resultate. Das Bzl. im Destillat wird in einem automat. Separator vom W. befreit u. in den Dest.-Kolben zurückgehebert. Nach Entfernung des W. wird das Bzl. abdest. (bis 170°) u. es bleibt reines, wasserfreies Pinakon zurück. Ausbeute 96%. Der Rest wird aus dem Destillat als Hydrat zurückgewonnen u. dem nächsten Ansatz zugefügt. Das Verf. kann zur Analyse von Pinakonhydrat verwendet werden. (Proceed. Trans. Nova Scotian Inst. Science 17. 262—67. 8/12. 1930. Halifax, Univ.)

LB.

J. A. Reuterskiöld, *Über Propylenbisthioglykolsäure und Propylenbissulfonesäure*. Zunächst wird *Dithiopropylenglykol* dargestellt. 10%ig. alkoh. NaOH mit H_2S sättigen, 0,5 Mol. Propylenbromid zusetzen, 8 Stdn. bei 40° stehen lassen, mit Eg.

ansäuern, H_2S durch CO_2 entfernen, mit Pb-Acetat fällen, Pb-Salz mit H_2SO_4 u. Ä. schütteln, Prod. im CO_2 -Strom fraktionieren. — *Propylenbisthioglykolsäure*, $CH_3 \cdot CH(S \cdot CH_2 \cdot CO_2H) \cdot CH_2 \cdot S \cdot CH_2 \cdot CO_2H$. Wss. Lsg. von Na-Chloracetat bei 0° mit Lsg. des vorigen in 8%ig. NaOH versetzen, nach einigem Stehen bei Raumtemp. mit H_2SO_4 schwach ansäuern, ausäthern (verwerfen), dann stark ansäuern, ausäthern. Reinigung über das Cu-Salz, Zers. desselben mit H_2S , einengen, nach Zusatz von H_2SO_4 ausäthern. Im H_2SO_4 -Vakuum hart, krystallin., F. $32-35^\circ$, sehr zerfließlich, wl. in CCl_4 , PAe., sonst ll. — Die Salze ähneln denen der Äthylenbisthioglykolsäure (TIBERG, Ber. Dtsch. chem. Ges. 49 [1916]. 2034). *Cu-Salz*, $C_7H_{10}O_4S_2Cu + H_2O$ (komplex), hellgrüne Nadeln aus W., bei längerem Kochen der wss. Lsg. Zers. *Cuprasalz*, $CO_2H \cdot C_5H_{10}S_2 \cdot CO_2Cu$, $C_7H_{12}O_4S_2$, aus der Säure mit Cu_2O in CO_2 -at. Das Ag-Salz ist in überschüssigem $AgNO_3$ l.; aus dieser Lsg. fällt H_2SO_4 ein der TIBERGSchen Argentasäure ähnliches Prod. — *Dianilid*, $C_{19}H_{22}O_2N_2S_2$. Aus dem mit $SOCl_2$ bereiteten Chlorid mit Anilin in Chlf. Krystalle aus Essigester. — Verss. zur Spaltung der Säure in die opt. Antipoden werden mitgeteilt. — *Propylenbissulfonessigsäure*, $C_7H_{12}O_6S_2$. In die neutrale, mit $MgSO_4$ versetzte Lsg. von 30 g obiger Säure in 200 ccm W. bei 0° festes $KMnO_4$ bis zur bleibenden Färbung eintragen, SO_2 einleiten (Temp. $5-10^\circ$), Filtrat mit H_2SO_4 ansäuern, mit Essigester ausschütteln, diesen nach Trocknen im Vakuum abdest., Prod. nochmals aus wenig W. mit Essigester ausschütteln. Aus Eg. + PAe. krystallin., F. $185-186^\circ$. Wird durch Alkali viel leichter gespalten als Äthylenbissulfonessigsäure (vgl. C. 1930. II. 3734); verbraucht beim direkten Titrieren bei 0° die berechnete Menge Lauge, dagegen bei Zusatz eines Überschusses u. Zurücktitrieren nach einigen Stdn. die Hälfte mehr. — Die Spaltung verläuft nach dem Schema:



Na-Salz der Propen-(1)-sulfonessigsäure-(1), $C_5H_7O_4SNa$. Durch Alkalisplaltung erhaltene Lsg. wie l. c. von Sulfinessigsäure, SO_2 u. Sr befreien, neutrale Lsg. im Luftstrom fast verdampfen, im H_2SO_4 -Vakuum trocknen, gepulverte M. mit wenig CH_3OH auskochen, Lsg. über H_2SO_4 krystallisieren lassen. NaCl-freie Krystalle aus gewöhnlichem A. Die freie Säure wurde mit äth. HCl nur als Sirup erhalten, vielleicht ein Gemisch der stereoisomeren Formen, event. verunreinigt durch die strukturisomere Säure $CH_2 : C(CH_3) \cdot SO_2 \cdot CH_2 \cdot CO_2H$. — Wird dieses Na-Salz in $NaHCO_3$ -Lsg. bromiert, so entsteht *Hexabromdimethylsulfon*, $CBr_3 \cdot SO_2 \cdot CBr_3$, Krystalle aus CH_3OH , F. 131 bis $132,5^\circ$. Im Filtrat läßt sich $CH_3 \cdot CO_2H$ nachweisen. Damit ist die Konst. des Na-Salzes sichergestellt. (Journ. prakt. Chem. [2] 129. 121—28. Jan. 1931. Upsala, Univ.)

LINDENBAUM.

K. A. Krassuski und G. T. Piljugin, *Untersuchung der Reaktion zwischen Propylenoxyd und Diäthylamin*. Bei Einw. von 1 Mol. Propylenoxyd auf 2 Moll. Diäthylamin in wss. Lsg. bildet sich *3-Diäthylaminopropanol-2*, $N(C_2H_5)_2 \cdot CH_2 \cdot CHOH \cdot CH_3$; die Ausbeute ist bei Zimmertemp. ebenso groß wie bei Durchführung der Rk. bei 100° (65%). Charakterist. riechende Fl.; Kp.₇₆₀ $157,5-159^\circ$, D_4^{20} 0,8677; D_4^{20} 0,8511; ll. in A. u. Ä., wl. in W.; reagiert alkal. *Hydrochlorid*, $C_7H_{15}ONCl$; Krystalle aus Aceton. *Pikrat*, $C_{13}H_{30}O_6N_4$; gelbe Krystalle aus absol. A.; F. 89° . (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 5. Wiss. Teil. 135—39. 1930. Charkow.)

SCHÖNFELD.

F. F. Kriwonos, *Untersuchung der Reaktion zwischen Äthyl- und Diäthylamin und Isopropyläthylenoxyd*. (Vgl. vorst. Ref.) Isopropyläthylenoxyd, $(CH_3)_2CH \cdot CH \begin{array}{c} \text{O} \\ \text{---} \\ \text{---} \end{array} CH_2$, reagiert mit überschüssigem $C_2H_5NH_2$ unter Bldg. von Äthylaminomethylisopropylcarbinol (α -Äthylamino- β -oxy- γ -methylbutan), $CH_3 \cdot CH(CH_3) \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot NH \cdot C_2H_5$; bei Ggw. überschüssigen Oxyds bildet sich dagegen Di- $[\beta$ -oxy- γ -methylbutyläthylamin], $[(CH_3)_2CH \cdot CHOH \cdot CH_2]_2N \cdot CH_2 \cdot CH_3$. — Diäthylamin gibt mit Isopropyläthylenoxyd nur ein Rk.-Prod., das Diäthylaminomethylisopropylcarbinol (α -Diäthylamino- β -oxy- γ -methylbutan), $(CH_3)_2CH \cdot CHOH \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$.

Versuche. *Äthylaminomethylisopropylcarbinol*, $C_7H_{17}ON$, Bldg. durch Erhitzen des Oxyds mit 2 Moll. Äthylamin in 33%ig. wss. Lsg. im Einschmelzrohr auf dem Wasserbade; Kp.₂₅ $150-152^\circ$; Fl. mit Amingeruch; l. in W., A., Ä.; D_4^{20} 0,9076;

D.²⁰ 0,8939. *Hydrochlorid*, $C_7H_{18}ONCl$, Krystalle aus A., F. 145°. *Pikrat*, $C_{13}H_{20}O_8N_4$, F. 149—150°. — *Di- β -oxy- γ -methylbutyläthylamin*], $C_{12}H_{27}O_2N$, Bldg. analog aus $1\frac{1}{2}$ Moll. Isopropyläthylenoxyd u. 1 Mol. wss. $C_2H_5NH_2$; Kp.₂₀ 244—247° (daneben bildet sich auch Äthylaminomethylisopropylcarbinol). *Hydrochlorid*, zähfl. — *Diäthylaminomethylisopropylcarbinol*, $C_9H_{21}ON$, Bldg. durch Erhitzen von 15 g Isopropyläthylenoxyd u. 15 g $(C_2H_5)_2NH$ in 30 g W. im Einschmelzrohr; Kp.₁₅ 151—154°; D.⁰ 0,8671; D.²⁰ 0,8512. Fl.; unl. in W., l. in A. u. Ä. *Pikrat*, aus den alkoh. Lsgg. der Komponenten u. tropfenweisem Zusatz von W. bis zur Trübung; F. 80—81°. *Hydrochlorid*, feste M. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 5. Wiss. Teil. 141—46. 1930. Charkow.)

SCHÖNFELD.

J. van Loon, *Die Bromide der Eläostearinsäuren*. I. *Die Hexabromide*. (Vgl. C. 1931. I. 1381.) Daß die *Eläostearinsäuren*, deren Konst. $CH_3 \cdot [CH_2]_3 \cdot [CH : CH]_3 \cdot [CH_2]_7 \cdot CO_2H$ jetzt feststeht, Hexahalogenide bilden, ist zwar indirekt nachgewiesen worden, aber man hat bisher solche Verbb. nicht isoliert. Vf. hat die Bromierung im Uviollicht gewählt, nachdem er sich überzeugt hatte, daß die Säure durch die Belichtung keine intramolekulare Umwandlung erleidet. In die CCl_4 -Lsg. der β -Säure wurde unter Kühlung die berechnete Menge Br in CCl_4 getropft, bis zum Verschwinden der Br-Farbe belichtet (dabei geringe HBr-Entw.), CCl_4 verdampft, schließlich im Vakuum. Die zähe, braune M. wurde infolge Ausscheidung fester Substanz allmählich undurchsichtig. Durch Lösen in w. PAe. unter Zusatz von wenig Ä. u. Abkühlen wurde das feste Bromid zur Abscheidung gebracht. Nadelchen aus Ä., F. 157°, von der Zus. eines *Eläostearinsäurehexabromids*, $C_{18}H_{30}O_2Br_6$. Bei einem größeren Ansatz (100 g β -Säure, 55 ccm Br, 1000 ccm CCl_4) wurde nach beendeter Belichtung ein Teil des CCl_4 verdampft u. auf -20° gekühlt. Das ausfallende Hexabromid (10 g) war nach einmaliger Krystallisation aus Ä. rein. Es lieferte, mit Zn u. alkoh. HCl entbromt, reine β -Säure (F. 71°). — Der Rest der Bromide war eine transparente, sehr viscose M., welche durch Entbromung eine unreine, etwas Br-haltige β -Säure von F. 65—67° lieferte. — Aus der α -Säure wurde dasselbe feste Hexabromid u. auch mit fast derselben Ausbeute erhalten. Dies war zu erwarten, weil sich die α -Säure bei der Bromierung ohne Belichtung wie β -Säure verhält (vgl. EIBNER u. SCHWAIER, C. 1926. I. 3439) u. ferner durch eine Spur Halogen u. auch durch Uviolbestrahlung in die β -Säure übergeführt wird. — Auch Eläostearinsäuretetrabromid (F. 114°) lieferte das feste Hexabromid, u. zwar 10 g aus 100 g. Trotzdem geht man besser von den Säuren selbst aus, weil die Ausbeute an Tetrabromid gering ist. — Das inzwischen von BAUER u. ROHRBACH (C. 1928. I. 2801) beschriebene Hexabromid war wohl kein einheitliches Prod. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 32—36. 15/1. 1931. Delft, Techn. Hochsch.) LB.

T. P. Hilditch, *Die partielle Hydrierung von Linolensäure und ihren Estern*. Die widersprechenden Befunde BAUERS (C. 1930. II. 2512) u. des Vfs. bei der partiellen Hydrierung der Linolensäure sind wahrscheinlich auf verschiedene Rk.-Bedingungen bei der Hydrierung zurückzuführen. (Chem. Umschau Pette, Öle, Wachs, Harze 37. 354—56. 31/12. 1930. Liverpool, Univ.)

SCHÖNFELD.

Oliver H. Emerson und **Paul L. Kirk**, *Die scheinbare Dissoziationskonstante von Glykokolläthylester*. Durch elektrometr. Titration von *Glykokolläthylesterchlorhydrat*-lsgg. wird die scheinbare Dissoziationskonstante K'_b des Esters zu $5,37 \cdot 10^{-7}$ gefunden. Die Konstante stimmt mit der Zwitterionenkonstante besser überein als mit der klass. Konstante. (Journ. biol. Chemistry 87. 597—600. Juli 1930. Berkeley, Univ. of California Med. School.)

KRÜGER.

J. Reilly, **Reinhold Wolter** und **P. P. Donovan**, *Untersuchungen über Polysaccharide*. III. *Acetamid als Lösungsmittel für Polysaccharide*. (II. vgl. C. 1930. II. 2635.) Vf. bestimmen in einer besonders konstruierten Apparatur die molekulare Gefrierpunktserniedrigungskonstante (K) von Acetamid. Das Gefäß, in dem die Best. vorgenommen wurde, wurde durch Alkoholdampf ständig auf einer Temp. gehalten, die dicht unter dem F. des Acetamids lag. Das Aufschmelzen des Acetamids, bzw. der Acetamidlsgg. geschieht durch einen elektr. Heizdraht. Abbildung der Apparatur im Original. Unter Beachtung der kürzlich von FREUDENBERG vorgeschlagenen Arbeitsweise wurde gefunden, daß K ziemlich erheblich abhängig ist von der Konz. der gel. Substanz. Bei Anwendung von Rohrzucker schwankte K zwischen 40,6 u. 44,1 bei Konz. zwischen 0,767 u. 2,009%, bei Anwendung von Acetanilid zwischen 40,2 u. 40,7 bei Konz. von 1,2 bis 2,148%, bei Anwendung von Mannit $K = 43,7$ ($c = 2,112\%$), bei Naphthalin $K = 37,8$ ($c = 1,27\%$). — Auch ohne die von FREUDENBERG angegebenen Vorsichtsmaßregeln wurden in diesen

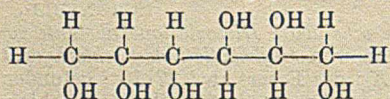
Fällen ganz ähnliche Werte erhalten. (Scient. Proceed. Roy. Dublin Soc. 19. 467—73. Okt. 1930. Cork, Univ.) OHLE.

Otto Th. Schmidt, *Konstitution und Konfiguration der Apiose. Über Zucker mit verzweigter Kohlenstoffkette*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 534.) Da in der Arbeit von VON-GERICHTEN über die Apiose noch einige Punkte nicht genügend geklärt waren, hat Vf. die Konst.- u. Konfigurationsbest. durchgeführt. Die über das Benzylphenylhydrazon gereinigte Apiose liefert bei der Oxydation nach WILLSTÄTTER, SCHUDEL, GOEBEL in guter Ausbeute das *Ca-Salz* der Apionsäure, welches im Gegensatz zu früheren Angaben kristallisiert erhalten wurde. Durch Red. desselben mit HJ u. P erhielt Vf. *Isopropylessigsäure*, identifiziert als *p*-Bromphenacylester. Damit ist die von VON-GERICHTEN angenommene Konst. der Apionsäure (I) sichergestellt. — Zur Konfigurationsbest. der Apionsäure, welche nur noch ein asym. C-Atom enthält, benutzt Vf. die opt. Regeln von C. S. HUDSON u. P. A. LEVENE. Aus den Drehungen der freien Säure, ihres Na-Salzes u. Phenylhydrazids, welche in der gegebenen Reihenfolge nach rechts zunehmen, schließt Vf., daß die Apionsäure u. damit auch die Apiose zur *d*-Reihe gehört.

Versuche. *Benzylphenylhydrazon der Apiose*, $C_{18}H_{22}O_4N_2$, aus Chlf., dann aus Bzl. oder Essigester Krystalle vom F. 137—138°, $[\alpha]_{579}^{25} = -78,5^{\circ}$ (Pyridin; $c = 4,5875$), $[\alpha]_{546}^{20} = -94,0^{\circ}$ (Pyridin; $c = 5,020$). Zeigt keine Mutarotation. *Apiose*, Syrup, $[\alpha]_D^{15} = +5,6^{\circ}$ (W.; $c = 9,9248$). — *Apionsaures Ca*, $C_{10}H_{16}O_{16}Ca \cdot 2H_2O$, aus W. bei langsamer Abscheidung rohrzuckerähnliche Krystalle. *K-Salz*, $[\alpha]_{546}^{25} = -20^{\circ}$ (W.; $c = 7,03$). Für die freie Säure $[\alpha]_{546}^{25} = -20^{\circ} \rightarrow -34,6^{\circ}$ (W.; $c = 2,86$). *Phenylhydrazid*, aus Essigester, F. 127°, $[\alpha]_{546}^{25} = +30^{\circ}$ (W.; $c = 3,934$). — *p*-Bromphenacylester der *Isopropylessigsäure*, $C_{13}H_{15}O_2Br$, aus PAe. dünne Prismen vom F. 68°. — *p*-Bromphenacylester der *n*-Valeriansäure, aus 63%ig. A. + PAe. perlmutterglänzende Blättchen vom F. 74°. (LIEBIGS Ann. 483. 115—23. 21/11. 1930. Heidelberg, Univ.) OHLE.

Thora C. Marwick, *Eine Röntgenstrahlenuntersuchung von Mannit, Dulcitol und Mannose*. Mannit kristallisiert in der Raumgruppe Q_4 ; $a = 8,65 \text{ \AA}$, $b = 19,90 \text{ \AA}$, $c = 5,56 \text{ \AA}$; D. 1,497. Es befinden sich 4 Moleküle in der Elementarzelle. — Dulcitol: Raumgruppe C_{2h}^5 ; $a = 8,61 \text{ \AA}$, $b = 11,60 \text{ \AA}$; $c = 9,05 \text{ \AA}$; $\beta = 113^{\circ} 45'$; D. 1,466. In der Elementarzelle befinden sich gleichfalls 4 Moleküle. — Mannose: Raumgruppe Q_4 ; $a = 7,62 \text{ \AA}$, $b = 18,18 \text{ \AA}$, $c = 5,67 \text{ \AA}$; D. 1,501; die Elementarzelle enthält gleichfalls 4 Moleküle. — Für die Alkohole wird daraus auf eine Kettenstruktur geschlossen derart, daß die Kette in der Richtung der *a*-Achse liegt. Bei der Mannose liegt der größte Durchmesser des Pyransystems in der Richtung der *a*-Achse. (Nature 127. 11—12. 3/1. 1931. Leeds, Univ.) OHLE.

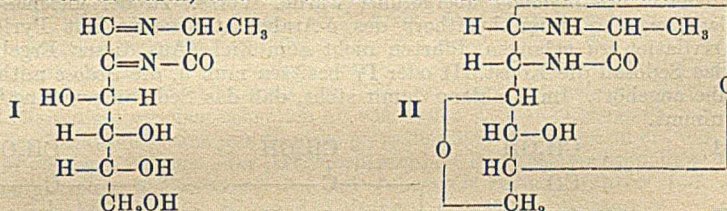
George W. Mc Crea, *Eine Röntgenstrahlenuntersuchung des Mannits*. Vff. bestätigt die Ergebnisse von MARWICK (vgl. vorst. Ref.). Es werden jedoch etwas andere Zahlenwerte angegeben: für $a = 8,66 \text{ \AA}$, $b = 16,58 \text{ \AA}$, $c = 5,50 \text{ \AA}$; D. 1,522.



Die Messungen wurden mit der aus W. kristallisierenden β -Modifikation des Mannits ausgeführt. Aus dem Umstand, daß die Krystalle der Raumgruppe Q_4 angehören u. im Elementarkörper 4 Moleküle enthalten sind, schließt Vf. auf einen asym. Bau des Mannitmoleküls im Sinne der nebenst. Formel, die früher schon von IRVINE u. STEELE auf Grund chem. Beobachtungen vorgeschlagen worden ist. (Nature 127. 162—63. 31/1. 1931. Edinburgh, Univ.) OHLE.

Alfred Bertho, Fritz Hölder, Werner Meiser und Franz Hüther, *Zur Synthese peptidähnlicher Körper aus Aminosuckern und Aminosäuren*. I. *Glucosamin als Komponente*. (II. Mitt. über stickstoffhaltige Zucker.) (I. vgl. C. 1930. I. 3770.) Um an Hand einfacher Modelle einen Einblick in die Bindungsart von Aminen der Zuckerreihe in den Peptoproteiden zu gewinnen, beschäftigen sich Vff. zunächst mit der Synthese von peptidartig gebauten Verbb. von Glucosamin mit Aminosäuren. Sie beschriften zunächst den von WEIZMANN u. HOPWOOD (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 88. [1913] 455) in Anlehnung an die FISCHERSchen Peptidsynthesen eingeschlagenen Weg, der aber nicht zu dem gewünschten Ziele führte. Wohl tritt, wie bereits jene Autoren gezeigt hatten, glatt die Kondensation von α -Bromacylbromiden mit Glucosamin ein unter Bldg. von *n*-N- α -Bromacylderivv., blieb jedoch schon aus beim Bromisocapronylglycylchlorid u. Bromisocapronyltriglycylchlorid. Völlig abweichend von den Peptidsynthesen verläuft dagegen die Einw. von NH_3 auf diese N- α -Bromacylderivv., von denen

ingehend das *N*- α -Brompropionylglucosamin studiert wurde. Wss. u. methylalkoh. NH_3 wirkt bei Zimmertemp. nur sehr träge darauf ein; erst nach 3 Monaten ist die Rk. beendet. Sie liefert 2 Prodd., $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_2$ (I), von WEIZMANN u. HOPWOOD als $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_5\text{N}_2$ beschrieben, Zers.-Punkt 269—272°, u. $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$ (II). I reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht u. enthält keinen VAN SLYKE-N. Es wird daher als ein Pyrazinderiv.: *Dehydroalanylglucosaminanhydrid* oder *2-Tetraoxybutyl-5-methyl-6-oxopyrazindihydrid*-(5,6), aufgefaßt. Das von WEIZMANN u. HOPWOOD nicht gefundene Dianhydrid (II) entwickelt bei der Best. nach VAN SLYKE bei sehr langer Versuchsdauer ca. 40—50% der theoret. Menge N_2 , u. gibt dabei einen reduzierenden Zucker. II entsteht als alleiniges Rk.-Prod., wenn die Einw. von methylalkoh. NH_3 auf *N*- α -Brompropionylglucosamin bei 100° erfolgt. Das Benzoat dieses Acylderiv. liefert dagegen mit CH_3 weder I, noch II. — Bei der Benzoylierung des α -Brompropionylglucosamins entsteht neben dem *n*. Benzoat noch ein Br-freies Tetraenzoat, in dem das Br durch OH ersetzt ist. Dagegen reagiert das Br in benzoylierten α -Brompropionylglucosamin nicht mit Methyl-, Benzyl-, Dimethyl- oder Diäthylamin. — Die Synthese offener Peptidketten mit Glucosamin als Komponente gelingt dagegen mit den benzoylierten Aminosäureaziden nach CURTIUS. Es wurden so dargestellt *Benzoylglycyl-N-glucosamin* u. *Benzoylalanyl-N-glucosamin*. Sie zeigen keine Mutarotation, reduzieren FEHLINGSche Lsg., reagieren aber nicht mit Phenylhydrazin. — Sofern bei diesen Synthesen racem. Säurechloride, bzw. Azide verwendet worden waren, sind die Rk.-Prodd. ster. nicht einheitlich.



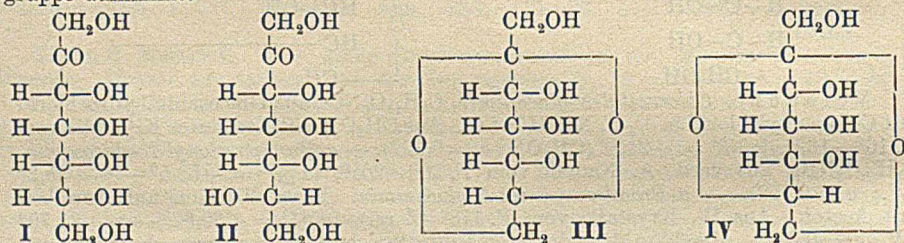
Versuche. *Chloracetyl-N-glucosamin*, $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_6\text{NCl}$, aus Glucosaminhydrochlorid mit Chloracetylchlorid u. $\frac{1}{2}$ -n. NaOH bei 0°. Aus CH_3OH mit Essigester Krystalle vom F. 168—169°, $[\alpha]_{\text{D}}^{24} = +24,8^\circ$ (CH_3OH ; $c = 0,322$). — *α -Brompropionyl-N-glucosamin*, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_5\text{N}_2$, aus verd. A. Nadeln vom F. 200—201°, $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = +52,5^\circ \rightarrow +35,2^\circ$ (W.; $c = 0,752$). — *α -Bromisocapronyl-N-glucosamin*. Krystallisation auf Anreiben mit Aceton. Aus W. Krystalle vom F. 178° (Zers.), $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +39,67^\circ \rightarrow +24,70^\circ$ (W.; $c = 0,334$). Alle 3 Verbb. reduzieren FEHLINGSche Lsg., reagieren aber nicht mit Phenylhydrazin oder Semicarbazid. — *Dehydroalanyl-N-glucosaminanhydrid*, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_2$ (I), aus W. oder A. schwach gelbstichige Nadelchen vom F. 272° (Zers.), $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = -38,0^\circ$ (W.; $c = 0,105$). Gibt nach VAN SLYKE keinen N. Besitzt in Acetamid einfaches Mol.-Gew. Geht mit NH_3 in CH_3OH bei 100° nicht in II über. — *Alanyl-N-anhydroglucosaminanhydrid*, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$ (II), aus wenig W. Nadeln vom F. 199°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -89,8^\circ$ (W.; $c = 0,902$). Besitzt in Eg. einfaches Mol.-Gew. — *Tetrabenzoyl-(α -brompropionyl-N)-glucosamin*, $\text{C}_{37}\text{H}_{32}\text{O}_{16}\text{NBr}$, aus *N*- α -Brompropionylglucosamin mit Benzoylchlorid u. 50%ig. NaOH. Aus wenig CH_3OH Nadeln vom F. 189°, $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +86,7^\circ$ (Chlf.; $c = 0,744$). — *Tetrabenzoyl-(α -oxypropionyl-N)-glucosamin*, $\text{C}_{37}\text{H}_{33}\text{O}_{11}\text{N}$, aus viel Methanol Nadelchen vom F. 238°, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +15,87^\circ$ (Chlf.; $c = 1,67$). — *Tetrabenzoyl-(α -bromisocapronyl-N)-glucosamin*, $\text{C}_{46}\text{H}_{38}\text{O}_{16}\text{NBr}$, aus CH_3OH oder A. Nadelchen vom F. 189°, $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +103,1^\circ$ (Chlf.; $c = 1,756$). — *Benzoylglycyl-N-glucosamin* (*Hippuryl-N-glucosamin*), $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_7\text{N}_2$, aus Glucosaminhydrochlorid u. Hippurazid in 2-n. NaOH bei Zimmertemp. Aus W. Krystalle vom F. 200° (Zers.), $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +43,47^\circ$ (Pyridin; $c = 1,036$). Als Nebenprod. wurde ein in A. wl. Körper erhalten; aus W. Blättchen vom F. 263—265°. — Bei Behandlung von Glucosamin mit *p*-Bromhippurazid entsteht ein amorphes Gemisch von Bis-*p*-bromhippurylglucosaminen, aus h. W. oder h. A. amorphes Pulver vom F. ca. 214°. — *Benzoylalanyl-N-glucosamin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_7\text{N}_2$, aus W. Nadelbüschel vom F. 222° (Zers.), $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +59,0^\circ$ (W.; $c = 0,305$). (LIEBIGS Ann. 485. 127—51. 29/1. 1931. München, Bayer. Akademie d. Wissenschaften.)

OHLE.

Eric Frank Hersant und Wilfred H. Linnell, *Synthese einer Methoxyketose*. Durch Umsetzung von α -Chlor- β -oxypropionaldehyddiäthylacetal mit NaOCH_3 stellen Vff. das Dimethylacetal des Glycerinaldehyd- α -methyläthers dar, Fl. vom Kp. 100—102°, u. durch dessen Hydrolyse den α -Methyläther des Glycerinaldehyds selbst. Dieser

liefert bei der Kondensation mit Dioxyaceton in 5 $\frac{0}{10}$ ig. wss. Lsg. mit 0,25 $\frac{0}{10}$ Ba(OH) $_2$ bei Zimmertemp. in 3 Wochen ein Gemisch von Zuckern, aus dem der *rac. Fructose-5-methyläther* u. *Sorbose-5-methyläther* als *Osazone* vom F. 183 bzw. 130° isoliert werden konnten. Aus dem Osazon vom F. 183° wurde über das Oson der *rac. Fructose-5-methyläther* vom F. 80—85° erhalten. Er gibt mit 1 $\frac{0}{10}$ ig. methylalkoh. HCl bei Zimmertemp. in 48 Stdn. ein *Methylfructosid*, welches durch Methylierung in den entsprechenden *Tetramethyläther* übergeführt u. dann zum *Tetramethyläther der rac. Fructopyranose* hydrolysiert wurde. Aus PAe. Krystalle vom F. 95—96°. Die Oxydation desselben mit HNO $_3$ führte zum *Trimethyläther der rac. 2-Ketogluconsäure*, der bei weiterer Behandlung mit KMnO $_4$ *rac. Arabotrimethoxyglutarsäure* lieferte. (Nature 126. 844. 29/11. 1930. London, Univ.) OHLE.

Harold Hibbert und C. G. Anderson, Untersuchungen über Reaktionen, welche zur Chemie der Kohlehydrate und Polysaccharide in Beziehung stehen. 32. *Die Konstitution des Sedosans (Anhydrosedoheptose)*. (31. vgl. C. 1930. II. 3748.) Die *Sedoheptose*, welche nach LA FORGE die Formeln I oder II zukommen, bildet sehr leicht ein *nichtreduzierendes Anhydrid*, dessen Konst. Vff. durch Methylierung u. oxydative Abbau aufklären. Der in üblicher Weise erhaltene kristallisierte *Tetramethyläther des Sedosans* gibt bei der Oxydation mit HNO $_3$ als Hauptprod. eine *Trimethoxyglutarsäure* (wahrscheinlich Trimethoxyriboglutarsäure), welche über ihren Dimethylester in das kristallisierte *Dimethylamid* übergeführt wurde. Verss., zu der gleichen Verb. durch Umlagerung des Trimethyläthers des δ -Arabonsäurelactons mit Pyridin u. folgender Oxydation zu gelangen, führten nicht zum Ziel. Aus diesen Ergebnissen folgt, daß das Sedosan die Konst. III oder IV besitzen muß u. die *Sedose* mithin der Pyranosereihe angehört. Im Einklang damit steht, daß das Sedosan nur eine *Triptylgruppe* aufnimmt.



Versuche. *Tetramethyläther* des *Sedosans*, C $_{11}$ H $_{20}$ O $_6$, Kp. $_{0,19}$ 116°, n $_D^{20}$ = 1,4682, aus Ä. + PAe. quadrat. Platten vom F. 48—49°, $[\alpha]_D^{20,5}$ = -137° (W.; c = 1,14). — Daraus mit der 10-fachen Menge HNO $_3$ (D. 1,42) 10 Stdn. bei 80—85° ein Gemisch von Ribotrimethoxyglutarsäure u. methoxylärmeren Säuren, welche in die Methyl ester verwandelt werden. Aus der bei 130—40° Badtemp. u. 0,07 mm übergelenden ersten Esterfraktion, n $_D^{25,5}$ = 1,4394, entsteht das *Dimethylamid der Ribotrimethoxyglutarsäure*, C $_{10}$ H $_{20}$ O $_5$ N $_2$, aus Bzl. + PAe., dann aus Bzl. kurze Nadeln vom F. 145—46°, opt. inakt. Aus der bei einer Badtemp. von 150 bis 60° u. 0,05 mm übergelenden zweiten Fraktion, n $_D^{25,5}$ = 1,4593, wurde ein sirupöses Methylamid von $[\alpha]_D^{24}$ = -18,3° (Chlf.; c = 0,569) erhalten, welches jedoch nicht einheitlich war. — *Triptyläther* des *Sedosans*, C $_{25}$ H $_{26}$ O $_6$, aus Bzl. + PAe. Krystalle vom F. 147—148°, $[\alpha]_D^{24}$ = -33,25° (Chlf.; c = 1,199). (Canadian Journ. Res. 3. 306—17. Okt. 1930. Montreal, MC GILL Univ.) OHLE.

F. C. Harrison, H. L. A. Tarr und Harold Hibbert, Untersuchungen über Reaktionen, welche zur Chemie der Kohlehydrate und Polysaccharide in Beziehung stehen. 33. *Die Synthese von Polysacchariden durch Bakterien und Enzyme*. (32. vgl. vorst. Ref.) Die Vff. untersuchten den Aufbau von *Lävan* (einem Polysaccharid, das bei der Hydrolyse Fructose liefert) aus einfacheren Zuckern mit Hilfe zweier Mikroorganismen, des *Bacillus mesentericus* u. des *Bacillus subtilis*. *Lävan* konnte aus Rohrzucker u. Raffinose aufgebaut werden, jedoch nicht aus Melezitose, woraus Vff. schließen, daß *Lävan* bldg. nur aus solchen Zuckern erfolgt, die eine endständige Fructofuranosegruppe enthalten. Eine ähnliche, wenn auch schwächere Wrkg. scheint ein aus den Kulturfiltraten der Bazillen hergestelltes Enzympräparat auszuüben. — Darstellung des *Lävans*: Die Bazillen wurden 6 Tage auf steriler Zuckerbrühe gezüchtet, die Kulturen hierauf zentrifugiert, auf $\frac{1}{6}$ des Vol. eingengt, der *Lävansirup*

mit A. ausgefällt u. durch Elektrolyse gereinigt. (Canadian Journ. Res. 3. 449—63. Nov. 1930. Montreal, MC GILL Univ.)

CHARGAFF.

A. Kiesel und **M. Znamenskaja**, *Zur Kenntnis des Paraisodextrans*. Das aus dem Pilz *Polyorus betulinus* mit verd. NaOH extrahierbare Polysaccharid, von WINTERSTEIN *Paraisodextran* genannt, erwies sich als nicht einheitlich. Durch aufeinanderfolgende Extraktion des Pilzes mit 1,5-, 3- u. 6%ig. NaOH ließen sich 3 verschiedene Fraktionen gewinnen, welche sich in ihren analyt. u. opt. Daten unterscheiden. Die Hauptmenge wird mit 6%ig. NaOH extrahiert. Die über die Acetylverb. gereinigten Fraktionen besitzen annähernd die gleiche Zus., aber verschiedene Drehwerte. Die 1. u. 2. Fraktion unterscheidet sich von der 3. durch einen erheblichen K-Geh. von 3,14 bzw. 5,6%, ferner betragen die Drehwerte für die beiden ersten Fraktionen übereinstimmend $[\alpha]_D = +232^\circ$, für die 3. Fraktion dagegen $+92,7^\circ$. Die rohen Kohlehydrate unterscheiden sich durch ihren Geh. an Pentosanen u. Methylpentosanen. Die ersten beiden Fraktionen enthalten etwa gleich viel Pentosane, 4,74 bzw. 4,96%, während die Methylpentosane mit 2,82% nur in der 1. Fraktion vertreten sind. Sie sind aber offenbar nur als Verunreinigungen zu betrachten, denn ihr Geh. geht bei der Reinigung über die Acetate erheblich zurück. Möglicherweise werden auch die Pentosane u. Methylpentosane beim Reinigungsgang allmählich abgespalten. Das Kernstück der drei Fraktionen liefert jedenfalls bei der Hydrolyse *Glucose* u. *Mannose*. — Die Acetate stimmen in ihrer Elementarzus. prakt. überein, u. auch die Abweichungen im Acetylgeh. sind nicht erheblich. Fraktion 1 zeigt $[\alpha]_D = +133,2^\circ$, Fraktion 2 $[\alpha]_D = +126,8^\circ$, Fraktion 3 $[\alpha]_D = +44,07^\circ$. Der Pentosangeh. in den Fraktionen 1 u. 2 beträgt übereinstimmend 2%. Die Mol.-Gew.-Best. der Triacetate in Eg. im Vakuum gaben Zahlen, welche dem Vorliegen eines monomolekularen Hexoseanhydridacetats entsprechen, doch wurden zum Teil auch stark abweichende Werte gefunden. — Diese Ergebnisse weichen erheblich ab von denen E. WINTERSTEINS, welcher als Baustein des Paraisodextrans nur *Glucose* gefunden hat. Vff. nehmen an, daß diese Unterschiede auf eine Rassen- oder Artverschiedenheit der untersuchten Pilze oder auf eine Abhängigkeit der Zellwandzus. von der Jahreszeit zurückzuführen sind. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 378—83. 4/2. 1931. Moskau, Polytechn. Museum.)

OHLE.

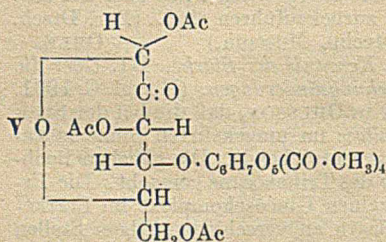
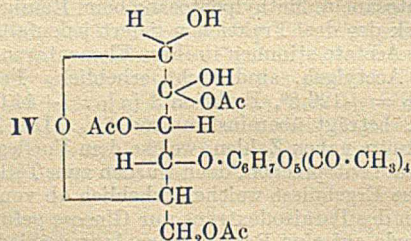
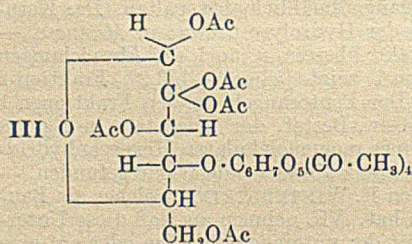
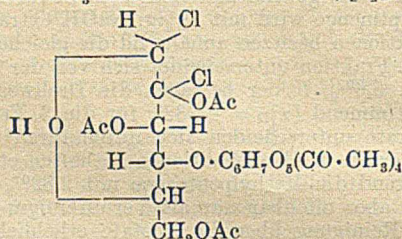
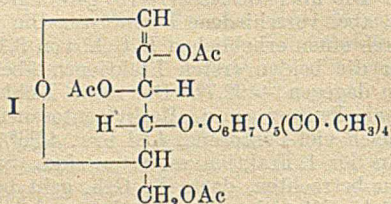
Rudolf Weidenhagen und **Alfons Wolf**, *Zur Kenntnis der Stärke*. III. *Über die bei der enzymatischen Stärkespaltung auftretenden Drehungsänderungen*. (II. vgl. C. 1931. I. 1120.) Vff. bestätigen die Befunde von R. KUHN u. OHLSSON, daß die bei der Spaltung von *Stärke* mit *Malzamyase* entstehende *Maltose* im umgekehrten Sinne mutarotiert, als die bei der Spaltung mit *Pankreasamyase* entstehende. Die gleichen Beobachtungen wurden auch bei der enzymat. Hydrolyse des Trihexosans gemacht. Die Ergebnisse sprechen dafür, daß die Bindung der einzelnen Glucosekomplexe im Stärkemolekül nicht gleichartig sind, u. die beiden Amylasen an verschiedenartigen Stellen des Stärkemoleküls angreifen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 80. 935—48. Dez. 1930. Berlin, Inst. f. Zuckerind.)

OHLE.

Kurt Maurer und **Kurt Plötner**, *Über kristallisierte Acetate des Cellobiosons und zur Frage der γ -Pyronringbildung aus Disacchariden*. (Vgl. C. 1930. II. 2765.) Die früher beschriebene Umwandlung von *Glucose* u. *Galaktose* in *Kojisäure* veranlaßt Vff. zu der Unters., ob auch *Disaccharide* zu einer analogen Umwandlung befähigt sind. Sie beginnen diese Studien mit den Verb. der Cellobiosereihe. Das *acetylierte 2-Oxycellobial* (I) läßt sich leicht zum *Heptacetyl-4-glucosidostyracit* katalyt. hydrieren, u. nimmt ebenso leicht in äth. Lsg. 2 Atome Cl auf. Eines der 4 stereomeren *Dichloride* (II) wurde kristallisiert erhalten, u. liefert bei Behandlung mit Zn-Staub in Eg. das Ausgangsmaterial zurück. Ag_2CO_3 in feuchtem Ä. vermag die Cl-Atome nicht gegen OH-Gruppen auszutauschen, dagegen setzt sich das kristallisierte *Dichlorid* mit *Ag-Acetat* in Eg. glatt zu dem *Nonoacetat des Cellobiosonhydrats* (III) um. Von den sirupösen stereomeren *Dichloriden* der Konst. II reagiert indessen die eine oder andere Form mit Ag_2CO_3 in feuchtem Ä. unter Bldg. eines *Heptacetylcellobiosonhydrats* (IV), welches abfallende Mutarotation zeigt, u. daher als α -Form zu betrachten ist. Dieses geht bei der Behandlung mit *Acetanhydrid* nicht in das *Acetat* der *Kojisäure* über — der *Glucosidrest* am C-Atom 4 müßte beim Übergang in das γ -Pyronsystem abgespalten werden —, sondern liefert dabei das *Heptacetylcellobioson* (V), welches eine freie CO-Gruppe enthält. Die gleiche Verb. resultiert auch bei Behandlung des *Nonoacetylcellobiosonhydrats* (III) mit *Acetanhydrid*. Die drei acetylierten Osonderivv. liefern keine Osazone, auch nicht nach Verseifung mit NaOH. Dagegen tritt bei der Verseifung offenbar eine tiefgreifende Umwandlung des Cellobiosons ein, welche zu Prodd. führt, die FEHLING-

sche Lsg. nicht mehr reduzieren. Auch das nach E. FISCHER aus dem Osazon bereitete Cellobioson verhält sich gegen Alkalien ebenso. Die Verseifung der acetylierten Osone mit Säuren verläuft gleichfalls kompliziert u. führt nicht zu kristallisierten Verbb. — Im Gegensatz zu Cellobiose gelingt bei der *Gentiobiose* die Überführung in das entsprechende *Glucosid* der *Kojisäure*, wie in einem Vorvers. qualitativ festgestellt wurde.

Versuche. *Heptacetyl-4-glucosidostyrcit*, $C_{26}H_{36}O_{17}$, aus *Heptacetyl-2-oxycellobial* (I) durch Hydrierung in Eg. mit Pd. Aus CH_3OH Nadeln vom F. 187° , $[\alpha]_D^{22} =$



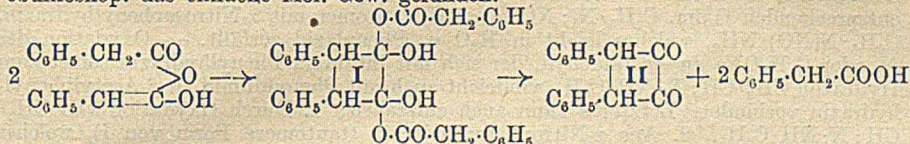
+7,0° (Chlf.; c = 2,144). — *4-Glucosidostyrcit*, $C_{12}H_{22}O_{10}$, aus vorst. Verb. mit methylalkoh. NH_3 , aus CH_3OH Krystalle vom F. 173° , $[\alpha]_D^{22} = +29,01^\circ$ (W.; c = 2,476). — *Heptacetyl-2-oxycellobialdichlorid*, $C_{26}H_{34}O_{17}Cl_2$ (II), aus I in absol. Ä. mit Cl_2 bei 0° bis zur Gelbfärbung. Aus wenig absol. Ä. fünfeckige Tafeln vom F. 158° , $[\alpha]_D^{20} = -5,74^\circ$ (Chlf.; c = 1,656), swl. in W., u. spaltet erst bei längerem Kochen HCl ab. — *Nonaacetylcellobiosonhydrat*, $C_{30}H_{40}O_{32}$ (III),

aus vorst. Verb. in Eg. mit Ag-Acetat 1 Stde. bei 100° . Krystalle vom F. $122-124^\circ$, $[\alpha]_D^{22} = +38,92^\circ$ (absol. Ä.; c = 1,196), ll. in A., wl. in W., unl. in Ä. Reduziert FEHLINGSche Lsg. schon bei 20° kräftig. — *Heptacetylcellobiosonhydrat*, $C_{26}H_{36}O_{19}$ (IV), aus Chlf. mit PAe. Nadeln, deren F. stark schwankt zwischen 121 u. 138° . $[\alpha]_D^{21} = +43,88^\circ \rightarrow 32,60^\circ$ (verd. Ä.; c = 1,242). Gleichgewicht nach 20 Tagen. Reduziert FEHLINGSche Lsg. in der Kälte nach wenigen Min. Die wss. Lsg. reagiert sauer. — *Heptacetylcellobioson*, $C_{26}H_{34}O_{18}$ (V), aus A. Krystalle vom F. 172° , $[\alpha]_D^{20} = +2,40^\circ$ (Chlf.; c = 1,714). — *Heptacetyl-2-oxycellobial*, $C_{26}H_{34}O_{17}$, aus Acetobromgentiobiose in Chlf. mit Dimethylamin 32 Stdn. bei Zimmertemp. Aus A. Krystalle vom F. 130° , $[\alpha]_D^{22} = -29,04^\circ$ (Chlf.; c = 1,102). — *Heptacetyl-6-glucosidostyrcit*, $C_{26}H_{36}O_{17}$, aus vorst. Verb. in Eg. durch Hydrierung mit Pd. Aus CH_3OH Krystalle vom F. 152° , $[\alpha]_D^{22} = +17,21^\circ$ (Chlf.; c = 1,424). — *6-Glucosidostyrcit*, $C_{12}H_{22}O_{10}$, aus CH_3OH Krystalle vom F. 223° (Zers.), $[\alpha]_D^{22} = +2,44^\circ$ (W.; c = 1,23). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 281—89. 4/2. 1931. Jena, Univ.)

OHLE.

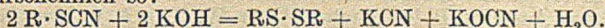
P. KALNIN, *Über Polymerisation und pyrogene Zersetzung von Phenylessigsäureanhydrid*. I. Mitt. *Über Cyclobutan- α -dione*. Bei der Darst. von Phenylessigsäureanhydrid nach AUTENRIETH (C. 1924. I. 2346) erhielt Vf. als Dest.-Rückstand eine dunkelrote Substanz, wobei selbst in den höchstd. Fraktionen des Destillats Phenylessigsäure nachgewiesen werden konnte. Für die rote Substanz wird die Formel eines *Diphenylcyclobutan- α -dions* (II) abgenommen, das durch unsymm. Polymerisation der Enolform des Phenylessigsäureanhydrids (vgl. KALNIN, C. 1929. II. 562) unter Abspaltung von Phenylessigsäure entstanden sein kann. Es gelang durch vorzeitiges

Abbrechen der Dest., das Zwischenprod. I zu fassen, das mit Na-Acetat, Soda oder Natronlauge in II übergeht. II gibt mit Na-Äthylat die für α -Diketone charakterist. BAMBERGERSche Rk., wobei unter Benzilsäureumlagerung eine α -Ketonsäure, wahrscheinlich β,γ -Diphenyl- α -oxobuttersäure, entsteht. Hingegen entsteht aus II kein Chinoxalin. In Bzl. wurde nach der kryoskop. Methode für II das doppelte, nach der ebullioskop. das einfache Mol.-Gew. gefunden.



Versuche. Verb. I, $\text{C}_{32}\text{H}_{28}\text{O}_6$. Farblose Nadeln aus Chlf.-PAe., F. 113—123° unter Gelbfärbung. — *Diphenylcyclobutan- α -dion* (II), $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_2$. Amorph. F. 40—70°. — β,γ -Diphenyl- α -oxobuttersäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_3$, F. 117—118°. Zeigt CO_2 -Abspaltung unter Bldg. eines Aldehyds (Silberspiegel). Oxim, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, F. 109—113° unter Gasentw. (Latvijas Univ. Raksti [Acta Univ. Latviensis] Chem. Serie 1. 455—68. 1930. Riga.) BERSIN.

J. W. Dienske, *Konstitutionsbestimmung durch Wechseln der Reihenfolge, in welcher Gruppen in den Benzolkern eingeführt werden.* (Vgl. C. 1931. I. 260.) Für das l. c. angedeutete Verf. der Konst.-Best. des 4-Rhodanilins werden die experimentellen Belege mitgeteilt. — 4-Chlorrhodanbenzol, $\text{C}_6\text{H}_4\text{NClS}$. 1. 5 g 4-Rhodanilin in h. Gemisch von 11 cem konz. HCl u. 100 cem W. gel., schnell abgekühlt, diazotiert, in h. Lsg. von 2 g CuCl in 20 cem konz. HCl getropft, schließlich mit Dampf dest. 2. Aus p-Chloranilin in derselben Weise, wie unten für p-Bromanilin angegeben. Krystalle aus A., F. 35,5—36°. Riecht durchdringend, schmeckt bitter u. brennend, reizt Haut u. Augen. — 4-Bromrhodanbenzol, $\text{C}_6\text{H}_4\text{NBrS}$. 1. 3 g 4-Rhodanilin mit 8 cem 48%ig. HBr u. 70 cem W. bis zur Lsg. erwärmt, in Eis gekühlt, diazotiert, in h. Lsg. von 3 g CuBr in 30 cem 48%ig. HBr getropft usw. 2. 3 g p-Bromanilin in 5 cem konz. HCl u. 30 cem W. diazotiert, in Lsg. von 1,9 g CuSCN u. 9,5 g KSCN in 5,3 cem W. gegossen, nach Stehen über Nacht erwärmt, mit Dampf dest. Aus A. oder PAe., F. 54°, sonst wie die Chlorverb. — 4-Jodrhodanbenzol. 4-Rhodanilin in HCl diazotiert, nach Zusatz von KJ 2 Stdn. stehen gelassen, auf 60° erwärmt, mit Dampf dest. Nach Waschen mit Thiosulfat u. nochmaliger Dampfdest. Krystalle aus PAe., F. 51°. Geruch weniger unangenehm, Geschmack weniger bitter. Aus p-Jodanilin konnte die Verb. nicht erhalten werden. — 4-Cyanrhodanbenzol, $\text{C}_6\text{H}_4\text{N}_2\text{S}$. 4-Rhodanilin in HCl diazotiert, allmählich in 70° w. CuCN-Lsg. eingetragen, mit Dampf dest. Aus viel PAe., F. 127,5°. — 1,4-Dirhodanbenzol, $\text{C}_8\text{H}_4\text{N}_2\text{S}_2$. 5 g 4-Rhodanilin in HCl wie oben diazotiert, allmählich in k. Lsg. von 3,7 g CuSCN u. 18 g KSCN in 10 cem W. eingetragen, nach Stehen über Nacht kurz erwärmt, Nd. mit A. ausgezogen, A.-Rückstand im Vakuum sublimiert. Nadeln aus A., F. 108,5° (vgl. CHALLENGER u. PETERS, C. 1928. II. 748), geruch- u. geschmacklos. — 2-Nitroderiv., $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$. Voriges in absol. HNO_3 von 0° eingetragen, $\frac{3}{4}$ Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen, auf Eis gegossen. Aus A., F. 146,5° (vgl. l. c.). — Vf. hat einige Hydrolysenvers. ausgeführt. 4-Bromrhodanbenzol lieferte, mit 10%ig. KOH oder 75%ig. H_2SO_4 gekocht, NH_3 , CO_2 , Di-[4-bromphenyl]-disulfid, F. 93°, u. wenig 4-Bromthiophenol, F. 72°. Durch verd. H_2SO_4 wird die Verb. nicht angegriffen. 4-Jodrhodanbenzol lieferte mit sd. 10%ig. NaOH Di-[4-jodphenyl]-disulfid, aus A., F. 125°, u. etwas 4-Jodthiophenol, F. 82—86°. Die alkal. Hydrolyse von Rhodanverbb. bildet somit ein vorzügliches Verf. zur Darst. der entsprechenden Disulfide; die Verwendung von KSH ist nicht erforderlich. Die Rk. verläuft wahrscheinlich so:



(Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 21—31. 15/1. 1931. Leiden, Univ.) LINDENBAUM.

Eugen Bamberger und Otto Billeter, *Über die Einwirkung von Äthylnitrat auf Phenylhydrazin bei Gegenwart von Natriumäthylat.* In der Absicht, α -Nitrophenylhydrazin, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N}(\text{NO}_2) \cdot \text{NH}_2$, tautomer mit Iminophenylnitronsäureimid, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N}(\text{:NOOH}) \cdot \text{NH}$, darzustellen, haben Vff. ein Gemisch von je Mol. Phenylhydrazin u. Äthylnitrat der Einw. von 1 Mol. $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ in A. überlassen. Genannte Verb. wurde jedoch nicht erhalten, sondern als Hauptprod. Methylformazyl, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}(\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{N}(\text{:NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5)$, u. daneben NaNO_2 , Benzol, Anilin, β -Acetylphenylhydrazin, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$, wenig Phenylazid, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N}_3$, Azobenzol, Spuren Diphenyl, $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$

u. N. — Vff. erklären die Bldg. dieser Prodd. durch folgende Rkk.: Zuerst wird sich das Salz des Iminophenylnitronsäureimids bilden:

$C_6H_5 \cdot NH \cdot NH_2 + C_2H_5O \cdot NO_2 + C_2H_5ONa = C_6H_5 \cdot N(:NOONa) : NH$ (I) + $2 C_2H_5OH$.
I zerfällt spontan in $NaNO_2$ u. Phenylidiimid, $C_6H_5 \cdot N : NH$, letzteres in $C_6H_6 \cdot u. N_2$.
Phenylidiimid kann auch durch Oxydation des Phenylhydrazins entstehen; den erforderlichen O liefert I oder Phenyl Diazotat (vgl. unten). — Red. von I zum entsprechenden Oxim, $C_6H_5 \cdot N(:NONa) : NH$, tautomer mit α -Nitrosophenylhydrazin, $C_6H_5 \cdot N(NO) \cdot NH_2$, welches leicht in H_2O u. Phenylazid zerfällt. — Oxydation des A. oder C_2H_5ONa zu Acetaldehyd, der sich mit intaktem Phenylhydrazin sofort zum Hydrazon $CH_3 \cdot CH : N \cdot NH \cdot C_6H_5$, vielleicht auch mit Phenylidiimid zu β -Acetylphenylhydrazin verbindet. Letzteres kann auch entstehen: 1. Durch Oxydation von $CH_3 \cdot CH : N \cdot NH \cdot C_6H_5$. 2. Aus α -Nitrophenylhydrazin (tautomere Form von I), welches mit Acetaldehyd zum Hydrazon $C_6H_5 \cdot N(NO_2) \cdot N : CH \cdot CH_3$ zusammentritt; dieses lagert sich um in $C_6H_5 \cdot NH \cdot N : C(NO_2) \cdot CH_3$, welches in der alkal. Lsg. zu $NaNO_2$ u. β -Acetylphenylhydrazin hydrolysiert wird. — Oxydation des Phenylhydrazins zu Phenyl Diazotat, $C_6H_5 \cdot N : N \cdot ONa$, welches sich sofort mit $CH_3 \cdot CH : N \cdot NH \cdot C_6H_5$ zu Methylformazyl kondensiert. — Über Bldg. von Anilin aus I oder Diazotat vgl. ANGELI u. JOLLES (C. 1930. I. 2548 u. früher). Zwischenprod. ist Phenylidiimid, welches sich zu $C_6H_5 \cdot NH \cdot N : N \cdot NH \cdot C_6H_5$ polymerisieren kann; letzteres zerfällt in $C_6H_5 \cdot N_3$ u. $C_6H_5 \cdot NH_2$. — Azobenzol u. Diphenyl entstehen durch Oxydation von Diazotat, $CH_3 \cdot CO_2H$ aus $CH_3 \cdot CHO$. — Isolierung sämtlicher Prodd. aus dem Rk.-Gemisch wird beschrieben. — Darst. von Methylformazyl als Vergleichspräparat: W. alkoh. Lsg. von Acetaldehydphenylhydrazon (1 Mol.) mit alkoh. Na-Acetatlg. versetzen, unter Kühlung $C_6H_5 \cdot N : N \cdot Cl$ -Lsg. (1 Mol.) eintropfen. Das sofort ausfallende Öl erstarrt bald. Krystalle aus A., F. 125°. — Analog mit p-Nitrophenyl Diazoniumlg.: p-Nitromethylformazyl, $C_{14}H_{13}O_2N_5$, ziegelrote Nadelchen mit $\frac{1}{2} C_2H_5OH$ aus A., F. 154°. (Helv. chim. Acta 14. 219—32. 2/2. 1931. Ponte Tresa [Tessin] u. Basel, Chem. Fabr. vorm. SANDOZ.)

LINDENBAUM.

Venancio Deulofeu und Fulgencio R. Marín, Azofarbstoffe, die sich von Arsanilsäuren ableiten. Im Einklang mit der Regel von NIETZKI liefert die Kondensation von diazotierter p-Arsanilsäure mit Resorcin einen gelborangefarbenen, mit Phloroglucin einen rotbraunen u. mit Orcin einen dunkelrotbraunen Farbstoff. Mit diazotierter o-Arsanilsäure u. den entsprechenden Phenolen erhält man orangegelbe, rote u. dunkelrote Farbstoffe. Die Farbvertiefung ist jedoch geringer bei 3-Methyl-p-Arsanilsäure u. Resorcin, wo ein orange gefärbter Farbstoff entsteht. Für die Farbveränderung ist also maßgebend, in welchem der beiden Bzl.-Ringe sich die Methylgruppe befindet.

Versuche. 2,4-Dioxyazobenzol-4'-arsinsäure $C_{12}H_{11}O_5N_2As$. Aus diazotierter p-Arsanilsäure (I) durch Kuppelung mit Resorcin. In W. swl., zl. in A. u. Essigsäure. In konz. H_2SO_4 orangerot l. Mononatriumsalz, krystallisiert mit $4H_2O$. Fällt aus der alkal. Lsg. der Säure mit CO_2 aus. Dinatriumsalz. Aus der alkal. Lsg. der Säure mit A. Krystallisiert mit $5\frac{1}{2}H_2O$. — 2,4,6-Trioxiazobenzol-4'-arsinsäure $C_{12}H_{11}O_6N_2As$. Aus I u. Phloroglucin. Wl. in W., l. in A. u. Essigsäure. In H_2SO_4 rotbraun, in Alkalien dunkelrot l. Dinatriumsalz, krystallisiert mit $4H_2O$. — 2-Methyl-4,6-dioxyazobenzol-4'-arsinsäure $C_{13}H_{13}O_5N_2As$. Aus I u. Orcin. Wl. in W., l. in A. u. Essigsäure; in H_2SO_4 dunkelrot l. Dinatriumsalz. Krystallisiert mit $4H_2O$. — 2,4-Dioxyazobenzol-2'-methyl-4'-arsinsäure $C_{13}H_{13}O_5N_2As$. Durch Kuppelung von diazotierter Methylarsanilsäure mit Resorcin. Swl. in W., l. in A. u. Essigsäure, wl. in Alkalien; in H_2SO_4 rötlichorange l. — 4-Oxyazobenzol-2'-arsinsäure $C_{12}H_{11}O_4N_2As$. Aus diazotierter o-Arsanilsäure (II) u. Phenol. Gelbes Pulver mit brauner Nuance. Unl. in W., l. in Alkalien, in H_2SO_4 rötlich l. — 2,4-Dioxyazobenzol-2'-arsinsäure $C_{12}H_{11}O_5N_2As$. Aus II u. Resorcin. Wl. in W., l. in A. u. Essigsäure, sl. in Alkalien. — 2,4,6-Trioxiazobenzol-2'-arsinsäure $C_{12}H_{11}O_6N_2As$. Aus II u. Phloroglucin. Wl. in W., l. in A. u. Essigsäure, ll. in Alkalien. In H_2SO_4 dunkelrot l. — 2-Methyl-4,6-dioxyazobenzol-2'-arsinsäure $C_{13}H_{13}O_5N_2As$. Aus II u. Orcin. Swl. in W., l. in A. u. Essigsäure u. ll. in Alkalien, in H_2SO_4 dunkelbraun l. (Anales Soc. Española Física Quím. 29. 65—73. Jan. 1931. Buenos Aires, Bakteriolog. Inst.)

HELLRIEGEL.

Laslo Demény, Arylsulfonalkylamide. II. (I. vgl. C. 1930. I. 515.) Nach dem in der I. Mitt. angegebenen Verf. wurden weitere Arylsulfonalkylamide dargestellt u. bzgl. der Lage ihrer FF. untersucht. Fast alle Amide wurden aus PAe. umkrystallisiert. — Benzolsulfonalkylamide. Bekannt: Amid, F. 156°. Methylamid, F. 31°. Äthylamid, F. 58°. n-Propylamid, F. 36°. — n-Butyl- u. n-Amylamid, Öle, in festem CO_2 -Ä. glasig. —

n-Hexylamid, $C_6H_{13}O_2NS$, Öl, langsam zu Krystallen, F. 17°, erstarrend. — *n*-Heptylamid, Öl, nach Impfen mit vorigem zu Krystallen, F. 20°, erstarrend. — *Na*-4-Brombenzolsulfonat. 62 g C_6H_4Br mit 30 ccm konz. H_2SO_4 u. einem J-Krystall (vgl. RAY u. DEY, C. 1921. III. 24) bis zur Homogenität auf sd. W.-Bad erhitzt (ca. 4 Stdn.), in NaCl-Lsg. gegossen, aus A. umkrystallisiert. — 4-Brombenzolsulfochlorid. Aus vorigem mit PCl_5 (W.-Bad). Aus A., F. 75°. — 4-Brombenzolsulfonalkylamide. Bekannt: Amid, F. 166°. Methylamid, F. 77°. Äthylamid, F. 81°. *n*-Propylamid, F. 68°. *n*-Butylamid, F. 58°. — *n*-Amylamid, $C_{11}H_{23}O_2NS$, Krystalle, F. 55°. — *n*-Hexylamid, $C_{12}H_{25}O_2NS$, BrS, Blättchen, F. 55°. — *n*-Heptylamid, $C_{13}H_{27}O_2NS$, Krystalle, F. 65°, unl. in überschüssiger 12%ig. KOH. — *p*-Toluolsulfonalkylamide. Bekannt: Amid, F. 137°. Methylamid, F. 77°. Äthylamid, F. 64°. *n*-Propylamid, F. 52°. — *n*-Butylamid, $C_{11}H_{21}O_2NS$, aus A., F. 43°. — *n*-Amylamid, $C_{12}H_{19}O_2NS$, Öl. — *n*-Hexylamid, $C_{13}H_{21}O_2NS$, Nadeln, F. 62°. — *n*-Heptylamid, $C_{14}H_{23}O_2NS$, Krystalle, F. 27°. — 2,4,6-Trimethylbenzolsulfochlorid. Mesitylen bei nicht über 0° in Cl_2SO_3H eingerührt, auf Raumtemp. erwärmen gelassen, auf Eis gegossen, gewaschenes Prod. in Ä. gel. usw. Nadeln aus PAe., F. 56°. — 2,4,6-Trimethylbenzolsulfonalkylamide. Bekannt: Amid, F. 142°. Methylamid, F. 90°. Äthylamid, F. 75°. — *n*-Propylamid, $C_{12}H_{19}O_2NS$, Krystalle, F. 54°. — *n*-Butylamid, $C_{13}H_{21}O_2NS$, Krystalle, F. 44°. — *n*-Amylamid, $C_{14}H_{23}O_2NS$, Krystalle, F. 42°. — *n*-Hexylamid, $C_{15}H_{25}O_2NS$, stearinähnliche Krystalle, F. 64°. — *n*-Heptylamid, $C_{16}H_{27}O_2NS$, Krystalle, F. 45°. — Die graph. Darst. dieser u. der früheren FF. (I. Mitt.) läßt folgendes erkennen: Die FF. oscillieren, besonders deutlich die der Benzol- u. Nitrobenzolsulfonalkylamide. In Übereinstimmung mit Beobachtungen anderer Forscher erniedrigt die Einführung von Alkylen in die NH_2 -Gruppe der Sulfonamide den F. stark. Von C_5 aufwärts steigen jedoch die FF. wieder u. dürften sich bei genügend langer C-Kette dem Werte 117° nähern. Ein Minimum in der F.-Kurve zeigt sich bei den *n*-Amylderiv., entsprechend der Tatsache, daß sich *n*-Amylderiv. oft anormal verhalten. Bemerkenswert ist, daß die *n*-Hexylamide der *p*-Toluol- u. Mesitylensulfonsäure beträchtlich höher schm. als die *n*-Heptylamide. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 51—59. 15/1. 1931. Leiden, Univ.) LINDENBAUM.

Reinhard Seka und Walter Fuchs, Zur Kenntnis des 3,5-Dimethoxyanilins. Vff. beschreiben die Darst. des für die Synthese von 2-Phenyl-4-oxy-5,7-dimethoxychinolin erforderlichen 3,5-Dimethoxyanilins (I) auf dem Wege: 3,5-Dimethoxybenzoesäure (II) → 3,5-Dimethoxybenzoesäurechlorid → 3,5-Dimethoxybenzoesäureamid (einfacher aus dem 3,5-Dimethoxybenzoesäuremethylester mit fl. NH_3 erhältlich) u. verlustreichen HOFFMANNschen Abbau des Amids bei -15° . Der Abbau von II nach CURTIUS wurde bis zum 3,5-Dimethoxyphenylurethan durchgeführt.

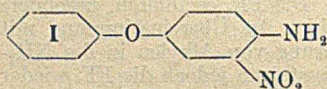
Versuche. 3,5-Dimethoxybenzoesäuremethylester, F. 43°. — 3,5-Dimethoxybenzamid, $C_9H_{11}O_3N$. Aus vorst. Verb. mit fl. NH_3 im Rohr bei Zimmertemp. F. aus W., Bzl. oder Lg. 148—149°, Ausbeute 91,7%. — 1-Amino-3,5-dimethoxyanilin. Aus vorst. Verb. durch HOFFMANNschen Abbau bei -15 bis -20° u. Aufarbeitung, Kp.₁₂ 177°, F. 46°, Ausbeute 51,8%. Als Nebenprodd. treten nicht näher untersuchte halogenierte Verbb. auf. — Chlorhydrat, $C_8H_{12}O_2NCl$. Krystalle, F. 210°. — Pt-Doppelsalz, $C_{16}H_{24}O_4N_2Cl_6Pt$. Gelbe Krystalle, zers. sich bei 223°. — Pikrat, $C_{14}H_{13}O_9N_4$. Gelbe Nadeln aus A., zers. sich zwischen 167—170°. — Pikrolonat. Gelbe Nadeln aus A.; Zers. bei 230°. — Benzoylverb., $C_{15}H_{15}O_3N$. Sublimiert bei 20 mm zwischen 230—240°, F. aus A. 139°. — Anisoylverb., $C_{16}H_{17}O_4N$, F. aus Bzl. oder Eg. 119—120°. — 3,5-Dimethoxybenzoesäurehydrazid, $C_9H_{12}O_3N_2$. Aus dem 3,5-Dimethoxybenzoesäureester u. Hydrazinhydrat unter Rückfluß. Ausbeute 50%, F. aus W. oder A. 168,5°. — Chlorhydrat, $C_8H_{13}O_3N_2Cl$, F. 210°. — 3,5-Dimethoxybenzoesäureazid, aus vorst. Verb. in wss. Lsg. mit KNO_3 ; Ausbeute 84%, F. 50—51°, zers. sich bei 70°. Die Zers. des Azides mit verd. H_2SO_4 ergibt nur II. — 3,5-Dimethoxyphenylurethan, $C_{10}H_{13}O_4N$. Aus vorst. Verb. mit sd. absol. CH_3OH , Kp.₁₂ 185—192°, F. 43,5°. (Monatsh. Chem. 57. 63—70. Jan. 1931. Wien, Univ., u. Graz, Techn. Hochsch.) HERZOG.

A. M. Popow, Zur Darstellung von *p*-Nitrophenol aus *p*-Nitrochlorbenzol. *p*-Nitrophenol kann mit großer Ausbeute durch $\frac{1}{2}$ std. Erhitzen von *p*-Nitrochlorbenzol mit NaOH auf 160—162° im Autoklav hergestellt werden. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 5. Wiss.-Techn. Teil. 105—11. 1930.) SCHÖNFELD.

Manfred Oesterlin, Über Phenyläther. Vf. studiert im Hinblick auf die Synthese von Malariamitteln die Darst. von *o*-Nitraminophenyläthern vom Typ I unter Benutzung der Rk. von ULLMANN u. SPONAGEL (LIEBIGS Ann. 350 [1906]. 83). Der so z. B. aus *p*-Bromanisol, K-Phenolat u. Naturkupfer C gewonnene *p*-Methoxydiphenyl-

äther (II) kann nach Entmethylierung mit Anilinsulfat, besser AlCl_3 , weiter mit Bromanisol kondensiert u. wieder verseift werden usw. Diesen Rkk. ist aber wegen Bldg. größerer Mengen Phenol bei der Verseifung u. abnehmender Löslichkeit mit steigendem Mol.-Gew. eine Grenze gesetzt. Da die Bromierung von II mit Br in CS_2 wegen Hemmung durch den HBr langsam u. unvollständig verläuft, wurde mit Bromid in verd. H_2SO_4 in Ggw. von Bromat bromiert, das den HBr wegoxydiert. Hierbei erfolgt nur Substitution in p-Stellung, was aus der Identität des Kondensationsprod. aus Methoxybromdiphenyläther u. Hydrochinonmonomethyläther (III) mit dem Prod. aus p-Dibrombenzol u. III hervorgeht. Da der Vers. durch Kondensation solcher Oxyphenyläther mit 1-Brom-3-nitro-4-aminobenzol Verb. vom Typ I zu erhalten, mißlang, wurde die aus Phenolkali u. p-Chlornitrobenzol (IV) in Ggw. von Cu zum p-Nitrodiphenyläther führende Rk. auf die Dioxyphenyläther übertragen. Red. mit Fe führt zur Acetylamino-verb., deren Nitrierung den o-Nitroacetylamino-phenyläther ergibt. Der Nachweis der o-Stellung gelang bei dieser niedermolekularen Verb. durch Darst. des swl. 2,3-Di-(o-nitrophenyl)-6-phenoxychinoxalins mit 3,3-Dinitrobenzil. Der von HÄUSSERMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 29 [1896]. 1446. 2085 u. a. O.) gewonnene Hydrazodiphenyläther ergab bei der Benzidinumlagerung infolge großer Haftfestigkeit des Phenoxyals Aminodiphenyläther.

Versuche. p-Methoxydiphenyläther, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_2$ (II). Aus Phenol, KOH u. p-Bromanisol bei 200–210°. Kp.₁₄ 163–165°. — p-Oxydiphenyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_2$. Aus



II in Bzl. mit AlCl_3 auf dem W.-Bad oder durch Zusammenschmelzen von II mit Anilinsulfat. F. aus verd. CH_3OH 84°. — p-Methoxy-p'-bromdiphenyläther, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Br}$. Aus II in CS_2 u. KBr in verd. H_2SO_4 durch allmähliches Zusatz von KBrO_3 -Lsg.

unter Schütteln; F. aus schwach verd. CH_3OH 85°. — p-Methoxy-p'-phenoxydiphenyläther, $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_3$. Aus p-Oxydiphenyläther, KOH, Bromanisol u. etwas Cu bei 210°, F. aus A. 82°. — p-Oxy-p'-phenoxy- (im Original steht irrtümlich -p'-phenyl-, der Ref.) -diphenyläther, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_3$. Aus vorst. Verb. mit AlCl_3 in Bzl. am W.-Bad. F. aus verd. A. 87°. — p,p'-Dimethoxydiphenyläther, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_3$. Aus Bromanisol, III, KOH u. etwas Cu im H_2 -Strom bei 200°. F. aus A. 102°. — p,p'-Dioxydiphenyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_3$. Aus vorst. Verb. in sd. Xylol mit AlCl_3 . F. aus mäßig verd. Eg. oder A. 160°. — p-Di(methoxyphenyl)-hydrochinonäther, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_4$. Aus III, p-Dibrombenzol (oder p-Methoxy-p'-bromdiphenyläther), KOH u. etwas Cu bei 200–210°. F. aus A. 136–137°. — p-Di(oxyphenyl)-hydrochinonäther, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_4$. Verseifung vorst. Verb. F. aus A. 188°. — p-Di(methoxyphenyl)-dioxydiphenyläther (?), $\text{C}_{26}\text{H}_{22}\text{O}_5$. Aus III, p-Dibromphenyläther, KOH u. Cu bei 210–220°. F. 164° aus wenig verd. Eg. — p-Nitrodiphenyläther. Aus Phenol, KOH, IV u. etwas Cu vorerst bei 130°, dann 150–160°. F. aus A. 61°. — p-Aminodiphenyläther. Aus vorst. Verb. in Eg. durch allmähliches Eintragen von Fe-Pulver. F. 84°. — Acetyl-deriv., Nadeln, F. 131° aus verd. A. (Literatur F. 127°); kann auch direkt aus dem rohen, nicht isolierten Nitroprod. gewonnen werden. — p-Acetylamino-m-nitrodiphenyläther, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$. Aus vorst. Acetylverb. mit HNO_3 (1,52)-Eg. am W.-Bad. Gelbe Krystalle aus A., F. 104°. — p-Acetylamino-m-aminodiphenyläther, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_2$. Red. vorst. Verb. in 50%ig. A. mit Na-Hydrosulfit; F. 124°. — Diaminodiphenyläther. Verseifung vorst. Verb. mit Baryt; bald erstarrendes Öl, F. 66°. — p-Amino-m-nitrodiphenyläther, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_2$. Verseifung des Nitroacetylamino-diphenyläthers in 50%ig. A. mit sd. Baryt u. Fällung des Ba als BaSO_4 , aus dem die Verb. mit CCl_4 extrahiert wird. Schmilzt teilweise bei 47–48°, nach Erstarren vollständig bei 81°; dieses Verh. war e i n m a l reproduzierbar (2 isomere Formen?). — Diaminodiphenyläther. Red. vorst. Verb. in 50%ig. A. mit Na-Hydrosulfit, F. 67°. — Chlorhydrat, F. 216°. — 2,3-Di-(p-nitrophenyl)-6-phenoxychinoxalin, $\text{C}_{26}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}_4$. Aus vorst. Base u. 3,3-Dinitrobenzil in A. mit wenig NaOH in der Wärme; gelbe Krystalle, F. 195 bis 196°. — p-Phenoxy-p'-nitrodiphenyläther, $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$. Aus IV, p-Oxydiphenyläther, KOH u. etwas Cu bei 150°. Gelbe Blättchen aus Eg. u. A., F. 94°. — p-Phenoxy-p'-aminodiphenyläther, $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$. Aus vorst. Verb. in Eg. mit SnCl_2 u. HCl am W.-Bad; F. aus A. 84°. — Acetylverb., F. 148°. — p-Phenoxy-p'-acetylamino-m'-nitrodiphenyläther, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}_2$. Nitrierung vorst. Verb., F. 124°. — p-Phenoxy-m'-p'-diaminophenyläther, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$. Verseifung vorst. Verb. in verd. A. mit Alkali, dann Red. mit Hydrosulfit. F. aus Ä.-Lg. 95°. — p-Methoxy-p'-nitrodiphenyläther, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$. Aus III, IV, KOH u. etwas Cu bei 150°; gelbe Blättchen aus A., F. 111–112°. — p-Methoxy-p'-aminodiphenyläther, $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$. Aus vorst. Verb. in Eg. mit Fe in der Wärme; aus der

verd. u. h. filtrierten Lsg. fällt verd. H_2SO_4 das Sulfat, weiße Blättchen, F. 220°. F. der freien Base 81—82° aus A. — Chlorhydrat, Nadeln, F. 212°. — Acetylderiv., F. aus CH_3OH 131°. — *p*-Methoxy-*m*'-nitro-*p*'-acetylamindiphenyläther, $C_{15}H_{14}O_5N_2$. Nitrierung vorst. Acetylverb., F. aus A. 106°. — *p*-Methoxy-*m*'-nitro-*p*'-aminodiphenyläther, $C_{13}H_{12}O_4N_2$. F. 76—77°. — *p*-Methoxy-*m*'-*p*'-diaminodiphenyläther, $C_{13}H_{14}O_2N_2$. Aus vorst. Verb. mit Hydrosulfit, F. 105°. — *p*-Di-(nitrophenyl)-dioxydiphenyläther, $C_{24}H_{16}O_7N_2$. Aus *p*-Dioxydiphenyläther, KOH u. IV bei 150°. Fällung aus filtrierter Bzl.-Lsg. mit PAe., F. 136°. — *p*-Di-(aminophenyl)-dioxydiphenyläther, $C_{24}H_{20}O_3N_2$. Aus vorst. Verb. mit Fe u. Eg., F. 109°. — Diacetylderiv., F. 265—266°. (Monatsh. Chem. 57. 31—44. Jan. 1931. Hamburg, Tropeninst.) HERZOG.

Yosaburo Kosaka, Untersuchungen über die thermische Zersetzung von Steinkohlenteerbestandteilen. VII. Reaktionsprodukte der thermischen Zersetzung des *m*-Kresols. (VI. vgl. C. 1930. I. 922.) Reines *m*-Kresol wurde in der früher beschriebenen Weise bei 700, 800 u. 900° zers., u. zwar bei 900° wieder ohne Füllmaterial. Die Natur des letzteren war wieder ohne merklichen Einfluß auf die Resultate. Die Hauptzers.-Prodd. waren Bzl., Toluol, Phenol, Naphthalin, Anthracen, Phenanthren, Diphenyl, Diphenyläther u. deren Derivv. Die Gase bestanden hauptsächlich aus C_nH_{2n+2} , CO u. H. Die Beziehungen zwischen den Mengen der Zers.-Prodd. u. der Zers.-Temp. werden durch Tabellen veranschaulicht. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 10B—12B. Jan. 1931.) LINDENBAUM.

Yosaburo Kosaka, Untersuchungen über die thermische Zersetzung von Steinkohlenteerbestandteilen. VIII. Reaktionsprodukte der thermischen Zersetzung des *o*- und *p*-Kresols. (VII. vgl. vorst. Ref.) Reines *o*- u. *p*-Kresol wurden in der früheren Weise bei 800° mit Quarz als Füllmaterial zers. Es wurden dieselben Zers.-Prodd. erhalten wie aus *m*-Kresol. Der bemerkenswerteste Unterschied waren die Mengen von unzers. Kresol, nämlich ca. 24% *m*-, 12% *p*- u. 8% *o*-Kresol, u. die Ausbeuten an Phenol, nämlich ca. 19% aus *o*- u. *p*-, nur 4,6% aus *m*-Kresol. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 12B—13B. Jan. 1931.) LINDENBAUM.

Yosaburo Kosaka, Untersuchungen über die thermische Zersetzung von Steinkohlenteerbestandteilen. IX. Qualitative Betrachtung über den Reaktionsmechanismus der thermischen Zersetzung der Kresole. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Vf. versucht, für die in den vorst. Ref. mitgeteilten Resultate eine Erklärung zu geben. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 13B—14B. Jan. 1931. Tokyo, Univ.) LINDENBAUM.

E. Cherbuliez, Fr. Neumeier und H. Lozeron, Über einige dem Ephedrin nahe stehende synthetische Basen. Da die Darst. von synthet. Ephedrin recht beschwerlich ist, haben Vf. versucht, leichter darstellbare, dem Ephedrin konstitutionell nahestehende Verb. zu erhalten, von denen zu hoffen war, daß sie analoge pharmakodynam. Eigg. besitzen würden. Synthetisiert wurden die Verb. $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CH(NH \cdot CH_3) \cdot CH_2 \cdot OR$ (I) mit R = H u. verschiedenen Alkylen u. Verb. $C_6H_5 \cdot CH(OCH_3) \cdot CH(NH \cdot CH_3) \cdot CH_2 \cdot OH$ (II). Die Toxizität von I (R = H u. CH_3) ist der des Ephedrins vergleichbar, aber ihre sympathomimet. Wrkg. ist viel schwächer. I (R = CH_3) steigert den Blutdruck zwar deutlich, aber viel weniger als Ephedrin, u. I (R = H) ist fast wirkungslos. Diese neuen Basen unterscheiden sich auch insofern vom Ephedrin, als sich ihre blutdrucksteigernde Wrkg. auch bei höheren Konz. äußert, während Ephedrin von einer gewissen Konz. ab blutdruckvermindernd wirkt. II wirkt überhaupt blutdruckvermindernd. — Aus diesen Befunden folgt: Einführung eines prim. OH in die γ -Stellung des Ephedrins setzt dessen physiolog. Eigg. erheblich herab; Methylierung dieses neuen OH stellt die ursprünglichen Eigg. teilweise wieder her; Methylierung eines im Ephedrin schon vorhandenen OH nebst Einführung eines prim. OH kehrt die physiolog. Wrkg. um. Das noch unbekanntes Ephedrinisomere $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH(NH \cdot CH_3) \cdot CH_2 \cdot OH$ wird voraussichtlich die physiolog. Eigg. des Ephedrins überhaupt nicht aufweisen. — Die Verb. I mit R = C_2H_5 , C_3H_7 , C_4H_9 u. C_6H_5 wirken noch schwächer als die CH_3 -Verb. — Sämtliche Verb. können wie Ephedrin in 2 Racemformen auftreten. Die krystallisierten Basen stellen wahrscheinlich eine einzige Form, die nicht krystallisierenden ein Gemisch beider Formen dar. — Zur Synthese wurde das Verf. von TIFFENEAU benutzt, nach welchem Verb. des Typus $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot R$ leicht JOH bzw. JOCH₃ unter Bldg. von $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CH \cdot J \cdot R$ bzw. $C_6H_5 \cdot CH(OCH_3) \cdot CH \cdot J \cdot R$ addieren u. das J gegen $NH \cdot CH_3$ austauschbar ist. Da nach BEAUFOUR (Bull. Soc. chim. France [4], 11 [1912], 648) freier Zimtalkohol nicht in diesem Sinne reagieren soll, sind Vf. anfangs vom Cinnamylacetat u. -benzoat ausgegangen; beim Austausch des J gegen $NH \cdot CH_3$ wurde auch die Esterfunktion

verseift. Später zeigte sich jedoch, daß sich auch der freie Alkohol gut für die Rk. eignet.

Versuche. *Cinnamylacetat*, $C_{11}H_{12}O_2$. Aus Zimtalkohol u. Na-Acetat in sd. Acetanhydrid. Kp.₁₅ 130—135°. — *Cinnamylbenzoat*, $C_{16}H_{14}O_2$. Aus dem Alkohol nach SCHOTTEN-BAUMANN. Kp.₂ 160°. — *1-Phenyl-2-[methylamino]-propandiol-(1,3)* oder *d,l-w-Oxyephedrin*, $C_{10}H_{15}O_2N$ (I, R = H). Lsg. von 20 g Cinnamylacetat (oder der entsprechenden Menge Benzoat oder freier Alkohol) in 200 cem mit W. gesätt. Ä. allmählich unter Belichtung (Sonne oder starke Lampe) mit 30 g gelbem HgO u. 34 g J versetzen, zu heftige Rk. durch W.-Kühlung vermeiden (besonders beim freien Alkohol). Braunes Filtrat mit Thiosulfat entfärben, über Na_2SO_4 trocknen, einengen (wobei bisweilen Nadeln ausfallen), absol. alkoh. Lsg. von $CH_3 \cdot NH_2$ (2,5 Moll.) zugeben, im Autoklaven 5—6 Stdn. auf 100° erhitzen, mit verd. H_2SO_4 u. Ä. aufnehmen, wss. Lsg. mit Ä. waschen, mit NaOH alkalisieren, Prod. in Chlf. aufnehmen, nach Trocknen dest. Viscose, bas. riechende, lackmusalkal. Fl., Kp.₁₄ 175—178°, auf Zusatz von etwas Ä. krystallisierend, Nadeln aus Chlf., F. 110°, l. in Ä., Amyläther, Chlf., zl. in w. PAe. u. W., swl. in Ä. Ausbeute 30—40% aus Acetat, ca. 25% aus Benzoat, bis 35% aus Alkohol. Man geht am besten von letzterem aus, obwohl die Rk. auch manchmal ganz mißlingt. Durch Einleiten von HCl in die absol. alkoh. Lsg. u. Füllen mit Ä. erhält man das krystallin. *Hydrochlorid*, F. 159,5°, — *Cinnamylmethyläther*. Aus Zimtalkohol, $(CH_3)_2SO_4$ u. NaOH. Der Alkohol muß durch mehrfaches Fraktionieren restlos entfernt werden. Kp.₁₃ 107°. — *1-Phenyl-2-[methylamino]-3-methoxypropanol-(1)* oder *d,l-w-Methoxyephedrin*, $C_{11}H_{17}O_2N$ (nach I). Aus vorigem wie oben. Sirupöse, nicht krystallisierende Fl., Kp.₁₂ 148°, unl. in W., l. in Ä., A., Chlf., Amyläther. Mit HCl in absol. Ä.: *Hydrochlorid*, $C_{11}H_{19}O_2NCl$, krystallin., F. 151—153°, äußerst l. in W. u. A. — *N-Methylderiv.* Mit CH_3J . Kp.₁₂ 140—142°, Krystalle aus PAe.-Bzl., F. 76°. *Hydrochlorid*, F. 170°. Vgl. BEAUFOR (Bull. Soc. chim. France [4] 13 [1913]. 353). — *1-Phenyl-1-methoxy-2-[methylamino]-propanol-(3)*, $C_{11}H_{17}O_2N$ (II). Lsg. von 20 g Zimtalkohol in 100 g absol. CH_3OH unter Kühlung mit 50 g J, 30 g HgO u. etwas Na_2SO_4 versetzen, Ä. zugeben, Filtrat verdampfen. Dieses Jodhydrin ist viel beständiger als die obigen. Mit $CH_3 \cdot NH_2$ wie oben umsetzen. Kp.₁₁ 143°, Krystalle aus Lg., F. 83,5°. *Hydrochlorid* sehr hygroskop. *Oxalat*, Krystalle aus A., F. 143°. — *Cinnamyläthyläther*, $C_{11}H_{14}O$. Aus Zimtalkohol, $(C_2H_5)_2SO_4$ u. 50%ig. NaOH bei 60—70°. Entfernung des Alkohols durch Benzoylieren. Fraktion von Kp.₁₁ 125—126° in Pyridin mit Benzoesäureanhydrid 5—6 Stdn. erwärmen, in Ä. lösen, mit verd. Säure u. Lauge waschen usw. Kp.₁₁ 125—126°. — *1-Phenyl-2-[methylamino]-3-äthoxypropanol-(1)* oder *d,l-w-Äthoxyephedrin*, $C_{12}H_{19}O_2N$ (nach I). Aus vorigem. Sirup, Kp.₁₀ 148—150°. *Hydrochlorid* äußerst hygroskop. — *Cinnamylpropyläther*, $C_{12}H_{16}O$. Zimtalkohol mit NH_2Na in Bzl. in das Na-Deriv. überführen, NH_3 auf W.-Bad verjagen, nach Zusatz von C_3H_7J mehrere Tage kochen. Bzl. abdest., mit W.-Dampf überreiben. Reinigung durch Benzoylieren. Kp.₁₃ 131—132°. — *1-Phenyl-2-[methylamino]-3-[propyloxy]-propanol-(1)* oder *d,l-w-[Propyloxy]-ephedrin*, $C_{13}H_{21}O_2N$, Kp.₁₂ 151—153°. — *Cinnamylbutyläther*, $C_{13}H_{18}O$. Analog. Kp.₁₃ 138°. — *1-Phenyl-2-[methylamino]-3-[butyloxy]-propanol-(1)* oder *d,l-w-[Butyloxy]-ephedrin*, $C_{14}H_{23}O_2N$, Kp.₁₃ 155—157°. — *Cinnamylallyläther*, $C_{12}H_{14}O$, Kp.₁₂ 131—132°. — *1-Phenyl-2-[methylamino]-3-[allyloxy]-propanol-(1)* oder *d,l-w-[Allyloxy]-ephedrin*, $C_{13}H_{16}O_2N$, Kp.₁₂ 155—157°. (Helv. chim. Acta 14. 186—200. 2/2. 1931. Genf, Univ.) LINDENBAUM.

Reinhard Seka und St. Peter Heilperin, *Zur Kenntnis der Kondensationsprodukte des Phenyllessigsäurehydrazids*. Vff. untersuchen die Kondensationsprodd. von *Phenyllessigsäurehydrazid* (I) mit *Brenztraubensäure* (II) u. anderen Carbonylverb. (Acetessigester, Lävulinsäure, Galaktose, Diacetyl u. Benzil) im Hinblick auf die biolog. Bedeutung dieser Rkk. für den Nachweis von II bei der Hefegärung (vgl. KLEIN u. FUCHS, C. 1930. I. 3570). Hierbei ergab sich fast stets als Nebenprod. *symm. Diphenyllessigsäurehydrazid* (III), das auch aus N_2H_4 u. Phenyllessigsäurechlorid erhältlich war. Hieraus schließen Vff. auf die Neigung der Acylderiv. von I, wie auch des Benzhydrazids, sich in die entsprechenden Diacylprodd. umzulagern.

Versuche. *Brenztraubensäurephenyllessigsäurehydrazon*, $C_{11}H_{12}O_3N_2$. Aus je 1 Mol. I u. II in wss. Lsg. Ausbeute 76,6%; F. aus W. 168°, nach Trocknen im Vakuum 90°. In der eingengten Mutterlauge wird *Diphenyllessigsäurehydrazid*, $C_{16}H_{16}O_2N_2$, gewonnen, F. aus A. 236—237°. — Die negativ verlaufende Rk. zwischen I u. Acetessigester ergab wieder III. — *Phenyllessigsäurehydrazon der Lävulinsäure*, $C_{13}H_{16}O_3N_2$. Darst. analog vorverst. Verb. F. aus W. u. Chlf.-Lsg. mit PAe. nach Trocknen im

Vakuum 119°; in den Mutterlaugen wieder III. — *Phenyllessigsäurehydrazon der Galaktose*, $C_{14}H_{20}O_8N_2$. Aus je 1 Mol. I u. Galaktose in absol. A. am W.-Bad. Ausbeute 58% F. aus W. 192—193°. — *Phenyllessigsäurehydrazid u. Diacetyl*. Der in wss. Lsg. entstehende Nd. gibt an sd. W. das *Monophenyllessigsäurehydrazon des Diacetyls*, $C_{12}H_{14}O_2N_2$, ab. F. nach Sublimation im Vakuum 138°. Der in W. unl. Rückstand erwies sich als das *Diphenyllessigsäurehydrazon des Diacetyls*, $C_{20}H_{22}O_2N_4$. F. aus Nitrobl. 254° (Zers.). — *Diphenyllessigsäurehydrazid des Benzils*, $C_{30}H_{26}O_2N_4$. Aus 1,5 Moll. I u. 1 Mol. Benzil bei 120° im Vakuum. Der in A. unl. Teil des Rk.-Prod. gibt an Chlf. das *Hydrazid*, F. aus A. 198—199°, ab; in Chlf. unl. verbleibt III. (Monatsh. Chem. 57. 45—51. Jan. 1931. Wien, Univ., u. Graz, Techn. Hochsch.)

HERZOG.

Andrew Norman Meldrum und Narhar Waman Hirve, *Derivate der Salicylsäure*. II. *3-Nitro-5-sulfo- u. 5-Nitro-3-sulfosalicylsäure*. (I. vgl. C. 1928. I. 2388.) 3-Nitrosalicylsäure ließ sich auf keine Weise sulfonieren, was auffallend ist, da 5-Sulfosalicylsäure leicht nitrierbar ist, wie schon HIRSCH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 33 [1900]. 3240) u. SAKELLARIOS (C. 1923. I. 62) gefunden haben. Diese Autoren haben aber nicht die *3-Nitro-5-sulfosalicylsäure* selbst, sondern nur ihre Salze isoliert. Für die Darst. der freien Säure ist zu berücksichtigen, daß die Verwendung von absol. HNO_3 zur Dinitrosalicylsäure, führt u. daß die Säure in H_2SO_4 ll. ist. Auch durch Nitrierung in Acetanhydrid ist die Säure erhältlich. — *5-Nitro-3-sulfosalicylsäure* wird durch Sulfonierung der 5-Nitrosalicylsäure nach MANDT (Ber. Dtsch. chem. Ges. 10 [1877]. 1701) dargestellt, welcher nur das phenol. Ba-Salz beschrieben hat. — Die *Ester* dieser Säuren enthalten kein Krystallwasser u. sind viel schwächer gefärbt als die Säuren u. deren Salze.

Versuche. *3-Nitro-5-sulfosalicylsäure*, $C_7H_5O_8NS, 4H_2O$. 1. Lsg. von 20 g Salicylsäure in 100 g konz. H_2SO_4 1 Stde. stehen lassen (Ausscheidung des 5-Sulfoderiv.), 21 g HNO_3 (D. 1,4) bei unter 20° zugeben, im Eisschrank stehen lassen. Ausbeute 23 g. Nadeln aus W. — 2. 5 g 5-Sulfosalicylsäure in gekühltes Gemisch von 10 ccm Acetanhydrid u. 5 ccm HNO_3 (D. 1,4) eintragen, nach 6 Stdn. in Ba-Acetatlg. gießen. Man erhält das *neutrale Ba-Salz*, $C_7H_3O_8NSBa, H_2O$, orange Platten aus W. Daraus mit sd. konz. HCl das *saure Ba-Salz*, $(C_7H_4O_8NS)_2Ba, 2\frac{1}{2}H_2O$, gelbe Platten aus saurer Lsg. Aus diesem mit der berechneten Menge H_2SO_4 die freie Säure. Durch Neutralisieren letzterer mit K_2CO_3 das *neutrale K-Salz*, $C_7H_3O_8NSK_2, H_2O$, gelbe Platten aus W. Daraus mit HCl das *saure K-Salz*, $C_7H_4O_8NSK, H_2O$, hellgelbe Platten aus W. Aus beiden mit starker KOH das *phenol. K-Salz*, $C_7H_2O_8NSK_3, H_2O$, rötlich-gelbe hexagonale Prismen aus W. — *5-Nitro-3-sulfosalicylsäure*, $C_7H_5O_8NS, 2H_2O$. Lsg. von 20 g 5-Nitrosalicylsäure in 40 ccm 19%_{ig}. Oleum auf sd. W.-Bad bis zur beginnenden Krystallisation ($2\frac{1}{2}$ Stdn.) erhitzen. Zerfließliche Platten aus W. *Phenol. Ba-Salz*, $(C_7H_2O_8NS)_2Ba, 12H_2O$, mkr. gelbe, fast unl. Nadelchen. Aus diesem mit starker HCl das *neutrale Ba-Salz*, $C_7H_3O_8NSBa$, weiße Körner aus W. Aus der Säure u. überschüssiger starker KOH das *phenol. K-Salz*, $C_7H_2O_8NSK_3, 3H_2O$, gelbe Nadeln aus W., wasserfrei hochrot. *Neutrales K-Salz*, $C_7H_3O_8NSK_2, 2\frac{1}{2}H_2O$, hochrote Nadeln aus W. Aus der Säure mit KOH bis eben zur Gelbfärbung das *saure K-Salz*, $C_7H_4O_8NSK$, farblose Nadeln aus W. *Neutrales Ag-Salz*, $C_7H_3O_8NSAg_2$, gelbe Platten aus W. — Darst. der Ester wie üblich. Aus den Rk.-Gemischen fällt KCl-Lsg. die K-Salze, welche in die Ba-Salze übergeführt werden. Aus diesen mit H_2SO_4 die freien Ester, weiße Nadeln aus wenig W., hygroskop., ll. in W. u. A. Aus den K-Salzen mit Ba-Acetat die phenol. Ba-Salze. — *3-Nitro-5-sulfosalicylsäuremethylester*, $C_8H_7O_8NS$. Salze: $C_8H_6O_8NSK$, weiße seidige Nadeln. $(C_8H_6O_8NS)_2Ba$, hellgelbe Nadeln. $C_8H_5O_8NSBa$, gelbe Plättchen. — *Äthylester*, $C_9H_9O_8NS$. Salze: $C_9H_8O_8NSK$, weiße Platten. $(C_9H_8O_8NS)_2Ba$, hellgelbe Nadeln. $C_9H_7O_8NSBa$, mkr. gelbe Nadeln. — *5-Nitro-3-sulfosalicylsäuremethylester*, $C_8H_7O_8NS$. Salze: $C_8H_6O_8NSK$, rechteckige weiße Platten. $(C_8H_6O_8NS)_2Ba$, hellgelbe Nadeln. $C_8H_5O_8NSBa$, mkr. hellgelbe Platten. — *Äthylester*, $C_9H_9O_8NS$. Salze: $C_9H_8O_8NSK$, hexagonale Platten. $(C_9H_8O_8NS)_2Ba$, weiße Nadeln. $C_9H_7O_8NSBa$, hellgelbe Körner. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 887—92. Nov. 1930.)

LINDENBAUM.

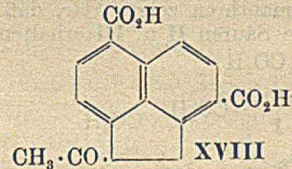
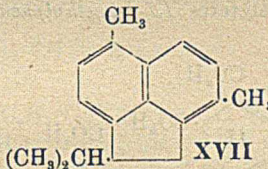
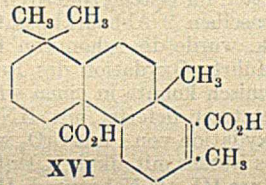
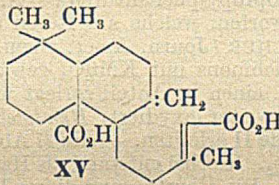
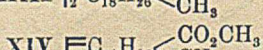
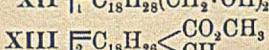
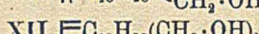
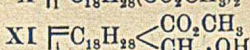
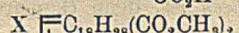
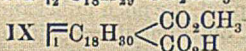
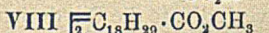
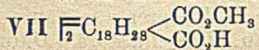
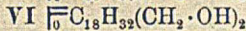
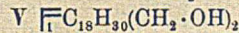
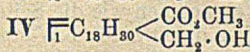
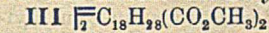
Narhar Waman Hirve, *Derivate der Salicylsäure*. III. *3-Sulfosalicylsäure*. (II. vgl. vorst. Ref.) Diese noch unbekannte Säure hat Vf. aus der *5-Amino-3-sulfosalicylsäure* auf dem Diazowege dargestellt. Sie unterscheidet sich durch ihre Eigg., ferner durch die Zus. u. Eigg. ihrer Salze deutlich von der 5-Sulfosalicylsäure.

Versuche. *5-Amino-3-sulfosalicylsäure*, $C_7H_7O_8NS, H_2O$. 1. Durch 4-std.

Erhitzen von 5-Aminosalicylsäure mit 20% ig. Oleum. 2. Aus 5-Nitro-3-sulfosalicylsäure (vorst. Ref.) mit Fe in starker HCl. Hellviolette Würfel aus W., Zers. 353°, wl. in W., unl. in A., Bzl., Eg. Übergießt man die Säure mit sd. W., so löst sie sich leichter u. liefert nach Einengen weiße Nadeln mit 3H₂O, welche beim Erhitzen mit W. in die Würfel übergehen. *Neutrales Na-Salz*, C₇H₅O₆NSNa₂·3H₂O, Nadeln aus W. *Neutrales Ba-Salz*, C₇H₅O₆NSBa, hellviolette Körnchen aus W. — 5-Diazo-3-sulfosalicylsäure, C₇H₄O₆N₂S. Suspension der vorigen in verd. HCl unterhalb 40° langsam mit KNO₃-Lsg. versetzen, ausgefallenes saures K-Salz in das Ba-Salz umwandeln usw. Rötlichgelbe Nadeln aus W., Zers. 166° bei schnellem, 216° bei langsamem Erhitzen. *Saures K-Salz*, C₇H₃O₆N₂SK·H₂O, hellgelbe Nadeln aus W., heftige Zers. 210°. Analog mit NaNO₂ das saure Na-Salz, C₇H₃O₆N₂SNa·1/2 H₂O, hellgelbe Platten aus W. + A., heftige Zers. 205°. *Neutrales Na-Salz*, C₇H₂O₆N₂SNa₂, rote Nadeln aus W. *Neutrales Ba-Salz*, C₇H₂O₆N₂SBa·H₂O, gelbe Körnchen aus W. — 3-Sulfosalicylsäure, C₇H₆O₆S·5H₂O (lufttrocken). Saures K-Salz der vorigen in A.-W. 4 Stdn. kochen, in das Ba-Salz umwandeln usw. Nadeln aus W. ohne bestimmten F. Verliert im Exsiccator 3H₂O u. zeigt dann F. 152,5°. *Saures K-Salz*, C₇H₅O₆SK, Nadeln aus W. *Saures Na-Salz*, C₇H₅O₆SNa·1/2 H₂O, Nadeln aus W. *Neutrales Ba-Salz*, C₇H₄O₆SBa·1/2 H₂O, Nadeln aus W., darin swl. Durch Nitrieren der Säure entsteht das 5-Nitroderiv. — 5-Brom-3-sulfosalicylsäure, C₇H₅O₆BrS·4H₂O (lufttrocken). 1. Saures K-Salz der vorigen mit KOH genau neutralisieren, Br-Luftgemisch einleiten, ausgefallenes Salz in das Ba-Salz umwandeln usw. 2. Saures K-Salz der 5-Diazo-3-sulfosalicylsäure in verd. HBr lösen, bei Raumtemp. Cu-Pulver eintragen, bis zur beendeten N-Entw. kochen. Seidige Nadeln aus W., F. 98—100°. Verliert im Exsiccator 2H₂O u. zeigt dann F. 174°. *Saures K-Salz*, C₇H₄O₆BrSK, Nadeln aus W. — 5-Bromsalicylsäure, C₇H₅O₆Br. Durch 4-std. Einleiten von überhitztem Dampf in die Lsg. der vorigen. Seidige Nadeln, F. 164°. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 893—97. Nov. 1930. Bombay, Inst. of Sc.) Lb.

L. Ruzicka und J. R. Hosking, Höhere Terpenverbindungen. XLIII. Bouveaultsche Reduktion der Ester der Agathendisäure und der Isoagathendisäure. Überführung der letzteren in ein neues Methylphenanthren. (XLII. vgl. C. 1931. I. 454.) Um weiteren Einblick in die Konst. der Agathendisäure (I) u. Isoagathendisäure (II) zu gewinnen, wurden ihre Dimethylester (III u. X) der Red. nach BOUVEAULT unterworfen. Zuvor wurde die Verseifbarkeit der Estergruppen geprüft, da diese Eig. mit der Reduzierbarkeit ungefähr parallel geht. Das eine CO₂CH₃ in III wird schon durch sd. 0,1-n. alkoh. NaOH in 15 Min. verseift, das andere auch in 12 Stdn. nicht angegriffen. Das dem ersten entsprechende CO₂H ist das gleiche, welches beim Erhitzen von I abgespalten wird, denn der Noragathensäuremethylester (VIII; vgl. XXXVII. Mitt., C. 1929. I. 2757) wird durch sd. 1,25-n. NaOH nicht verseift. Auch X ist unter diesen Bedingungen beständig, ein Beweis, daß bei der Cyclisierung von I zu II das eine CO₂H aus einer ster. ungehinderten in eine stark gehinderte Position übergeht. Diese beständigen Estergruppen widerstehen selbst sd. 20% ig. alkoh. Lauge u. werden erst unter Druck bei ca. 150° verseift. — Auf Grund dieser Befunde wurden auf 1 Mol. Ester ca. 45 Atome Na verwendet. III lieferte ein Red.-Prod., welches nach Verseifung leicht verseifbarer Gruppen aus ca. 70% sauren u. 30% neutralen Teilen bestand, u. von letzteren entfielen mindestens 28% auf IV u. kaum 2% auf V. Dieses konnte zu VI hydriert werden. Die sauren Prodd. wurden dest. (CO₂-Abspaltung) u. wieder in saure u. neutrale Anteile zerlegt. Letztere bestanden hauptsächlich aus VIII, gebildet durch Verseifung von III zu VII u. CO₂-Abspaltung. Der saure Teil war wahrscheinlich IX, entstanden durch Hydrierung von VII. Aus diesen Zusammenhängen folgt, daß das zugleich leicht reduzier- u. verseifbare CO₂CH₃ von III an einer leicht hydrierbaren Doppelbindung sitzt, u. daß sich wahrscheinlich in α-Stellung zum CO eine CH-Gruppe befindet. Dann müßte dieses CO₂H in der ungesätt. Seitenkette von I stehen, welche beim Cyclisieren den noch fehlenden Ring des Phenanthrengerüsts bildet, u. weiter sollte bei der BOUVEAULTschen Red. von X die Doppelbindung intakt bleiben, weil diese nach der Cyclisierung einem Ring angehört. Tatsächlich ergab die Red. von X die ungesätt. Prodd. XI u. XII. — Zur Dehydrierung wurde bisher nur XI herangezogen, u. zwar nach Entfernung des OH durch Erhitzen mit Ameisensäure. Hierbei war XIII zu erwarten (W.-Abspaltung), vielleicht aber auch XIV infolge Formylierung u. CO₂-Abspaltung. Die wirklich beobachtete Gasentw. deutet auf teilweisen Eintritt der letzteren Rk. hin, u. die Zus. des Prodd. lag auch zwischen XIII u. XIV. Das Gemisch gab bei der Dehydrierung ein noch unbekanntes Trimethylphenanthren, isomer mit dem aus Dextropimarsäure erhaltenen (vgl. XXIII. Mitt., C. 1924. II. 2466). In demselben sind die

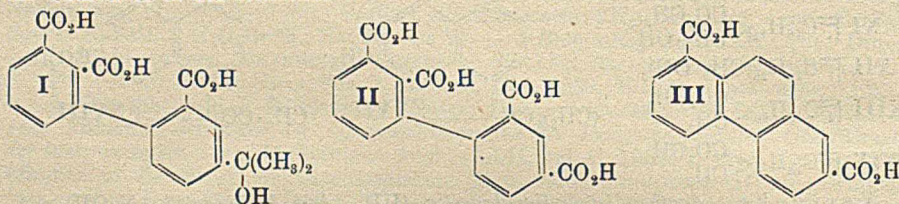
Stellen 9 u. 10 gleichfalls unbesetzt, wie die Oxydation zu einem Chinon u. die Bldg. eines Chinoxalins aus diesem zeigte. Da nun aus I u. II dasselbe 1,7-Dimethylphenanthren erhalten worden ist wie aus Dextropimarsäure, so unterscheiden sich die beiden Trimethylphenanthrene nur durch die Lage eines CH_3 . — Sämtliche Befunde werden verständlich, wenn man I die Konst. XV erteilt. II erhält dann Formel XVI, der KW-stoff $\text{C}_{17}\text{H}_{20}$, welcher bei der Dehydrierung von I mit Se entsteht (XLII. Mitt.), Formel XVII u. dessen Oxydationsprod. $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_5$ Formel XVIII. Nähere Begründung vgl. Original. Jedenfalls entsprechen die Formeln XV u. XVI der Arbeitshypothese über den Aufbau der Polyterpene aus Isoprengerüsten.



Versuche. *Agathendisäuredimethylester* (III). Aus I in verd. NaOH mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$. Kp._{0,6} 196—198°. — Red.: Lsg. des Esters in absol. A. zu Na laufen gelassen, auf 115—120° erhitzt, allmählich weiteren A. zufließen gelassen, schließlich auf 120—130° erhitzt, nach Zusatz von etwas W. gekocht. A. mit W.-Dampf entfernt, in Ä. aufgenommen, erschöpfend mit verd. NaOH ausgeschüttelt. — Aus der äth. Lsg. durch Fraktionieren unter 0,3 mm: 1. *Oxydihydroagathensäuremethylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{36}\text{O}_3$ (IV). Aus Fraktion 191—197°. Nach Reinigung über die Phthalestersäure zähe Fl., Kp._{0,2} 193 bis 195°, D_{15}^{25} 1,026, n_D^{15} = 1,5076, M_D = 97,57 (ber. 97,49). — 2. *Dioxydihydroagathen*, $\text{C}_{20}\text{H}_{36}\text{O}_2$ (V). Aus Fraktion 200—215°. Nadelchen aus Ä. + PAe. bei 0°, dann Chlf.-PAe., F. 112—113°. Mit $\text{C}(\text{NO}_2)_4$ gelb. — *Dioxytetrahydroagathen*, $\text{C}_{20}\text{H}_{38}\text{O}_2$ (VI). Durch Hydrieren von V in Essigester + PtO_2 . Kp._{0,2} 192—194°, Nadelchen aus Ä. + PAe. bei 0°, F. 107—108°. Mit $\text{C}(\text{NO}_2)_4$ keine Färbung. — Aus obiger NaOH-Lsg. durch Fällen mit Säure, Aufnehmen in Ä., Dest. unter 0,2 mm (169—250°), Zerlegen in äth. Lsg. mit NaOH usw.: 1. *Noragathensäuremethylester*, $\text{C}_{20}\text{H}_{32}\text{O}_2$ (VIII), Kp._{0,1} 146—148°, D_{15}^{25} 1,002, n_D^{15} = 1,5082, M_D = 90,57 (ber. 90,88), ident. mit der früher (XXXVII. Mitt.) beschriebenen Verb. Wurde auch aus der Säure mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ dargestellt. — 2. *Dihydroagathendisäuremonomethylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{34}\text{O}_4$ (IX), Kp._{0,1} 210—212°, nicht ganz rein erhalten. — Red. von X mit Na u. A. wie oben, neutrale Prodd. unter 0,2 mm fraktioniert. Erhalten: 1. *Oxyisoagathensäuremethylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{34}\text{O}_3$ (XI). Aus den Fraktionen 187—200°. Kp._{0,3} 203—205°, Krystalle aus wss. CH_3OH , F. 125—126°. Mit $\text{C}(\text{NO}_2)_4$ in Chlf. stark gelb. — 2. *Dioxyisoagathen*, $\text{C}_{20}\text{H}_{34}\text{O}_2$ (XII). Aus den Fraktionen 200—209°, welche glasig erstarrten. Nadelbüschel aus Ä. + PAe. bei 0°, dann wss. CH_3OH , F. 172—173°. Mit $\text{C}(\text{NO}_2)_4$ in Chlf. kräftig gelb. — Gemisch von *Dehydroisoagathensäuremethylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_2$ (XIII), u. *Isoagathensäuremethylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{34}\text{O}_2$ (XIV). Gemisch obiger Fraktionen 187—200° (0,2 mm) mit 99/100ig. Ameisensäure 3 1/2 Stdn. gekocht, mit viel W. versetzt, ausgeäthert usw. Kp._{0,4} 155—160°. — *Methylpimanthren*, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}$. Voriges Gemisch mit Se 30 Stdn. auf 260—340° erhitzt, mit Ä. ausgezogen, unter 0,2 mm erst für sich, dann über Na fraktioniert. Fraktion 160—165° lieferte aus absol. A. Krystalle, F. 142—143°. *Pikrat*, gelbrote Nadelchen aus alkoh. Lsg., F. 161—163°. — Oxydation des KW-stoffs mit CrO_3 in Eg. ergab ein *Chinon*, rote Krystalle aus A., F. 194°, u. dieses mit o-Phenylendiamin in sd. Eg.-A. ein *Chin-*

oxalin $C_{23}H_{18}N_2$, Nadelbüschel aus Chlf.-A., F. 131—132°. — Die früher (XXXVII. Mitt.) beschriebene *Tetrahydronoragathensäure* wurde von **S. Nanninga** kristallograph. untersucht. Rhomb. System, $a:b:c = 1,637:1:0,523$. Weiteres im Original. (Helv. chim. Acta 14. 203—19. 2/2. 1931.) LINDENBAUM.

L. Ruzicka, G. B. R. de Graaff und J. R. Hosking, *Höhere Terpenverbindungen*. XLIV. *Die Konstitution des Pimanthrens*. (XLIII. vgl. vorst. Ref.) Das Phenanthrenderiv. *Pimanthren*, $C_{16}H_{14}$, ist als Dehydrierungsprod. der Dextropimarsäure (C. 1923. III. 1462) u. der Agathendisäure (C. 1931. I. 454) erhalten worden (vgl. auch C. 1927. I. 1004). Die Stellen 9 u. 10 sind unbesetzt, weil Pimanthren durch CrO_3 zu einem o-Chinon $C_{16}H_{12}O_2$ oxydiert wird. Der Gedanke lag nahe, daß es sich um ein Dimethylphenanthren handle, in welchem die 2 CH_3 die gleiche Lage einnehmen wie die Seitenketten im Reten (1-Methyl-7-isopropylphenanthren). Vff. haben daher beide KW-stoffe denselben 2 Abbaurkk. unterworfen, welche am Reten erprobt wurden. — Als erste Rk. wurde die schon von **BUCHER** (Journ. Amer. chem. Soc. 32 [1910]. 374) durchgeführte Oxydation des Retenchinons mit $KMnO_4$ gewählt. Das entstandene Säuregemisch konnte in einen wl. u. einen ll. Anteil zerlegt werden. Ersterer war Säure I. Letzterer lieferte, mit HNO_3 weiter oxydiert, *Hemimellit-* u. *Trimellitsäure*. Durch Oxydation von I mit CrO_3 wurde II erhalten. — Als 2. Abbauverf. diente die Oxydation des Retens mit alkal. $K_3Fe(CN)_6$. Hierbei entstand als Hauptprod. die noch unbekannt Säure III, als Nebenprod. II. — Die Übertragung dieser Rkk. auf Pimanthrenchinon u. Pimanthren zeigte klar, daß letzteres *1,7-Dimethylphenanthren* ist, denn es wurden die Säuren II u. III erhalten.

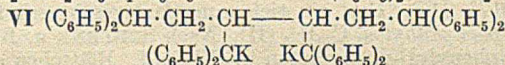
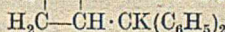
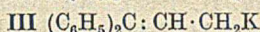
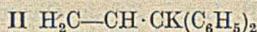
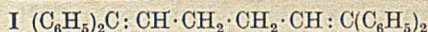


Versuche. *4'-[Oxyisopropyl]-diphenyl-2,3,2'-tricarbonsäure*, $C_{18}H_{16}O_7$ (I). 5 g Retenchinon in Pyridin-W. (1:1) mit 30 g $KMnO_4$ erhitzt, Pyridin mit W.-Dampf entfernt, Filtrat mit noch 5 g $KMnO_4$ erwärmt, mit Disulfit entfärbt, Filtrat angesäuert, im App. ausgeäthert, nach längerem Stehen teilweise kristallisiertes Prod. mit k. Aceton oder CH_3OH digeriert. Krystalle aus Aceton, F. 188°. — Rückstand des Aceton- oder CH_3OH -Auszuges mehrmals mit HNO_3 (D. 1,5) eingedampft, Säuregemisch mit CH_3N_2 oder über das Ag-Salz verestert, Estergemisch mit eiskaltem CH_3OH gewaschen. Rückstand war *Hemimellitsäuredimethylester*, aus CH_3OH , F. 100—101°. Aus den Mutterlaugen wurde nach Verseifen mit konz. HCl bei 110° *Trimellitsäure*, aus Aceton-Bzl., F. 228°, erhalten. — 5 g Reten in verd. KOH mit 1600 g $K_3Fe(CN)_6$ (in mehreren Anteilen) 80 Stdn. bei 90° gerührt, Filtrat ausgeäthert, angesäuert, im App. ausgeäthert, Prod. mit k. CH_3OH in ll. u. wl. Teil zerlegt, beide mit CH_3N_2 verestert. Aus dem wl. Teil: *Diphenyl-2,3,2',4'-tetracarbonsäuretetramethylester*, $C_{20}H_{18}O_8$ (nach II), derbe Prismen aus CH_3OH , F. 153—154°. Wurde auch durch Oxydation von I mit CrO_3 in sd. Eg. u. Verestern des Prod. mit CH_3N_2 erhalten. Aus dem ll. Teil: *Phenanthren-1,7-dicarbonsäuredimethylester*, $C_{18}H_{14}O_4$ (nach III), seidige Nadelchen aus CH_3OH , F. 151 bis 152°. — Die Oxydationen des Pimanthrenchinons u. Pimanthrens wurden genau so durchgeführt. Aus ersterem wurde der Methylester von II, aus letzterem nur der Methylester von III erhalten. (Helv. chim. Acta 14. 233—39. 2/2. 1931. Utrecht, Univ., u. Zürich, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

G. Dupont und J. Lévy, *Über die Autokatalyse bei der Oxydation*. (Bull. Inst. Pin 1930. 248—52. 15/11. — C. 1930. I. 2553.) JUNG.

G. Wittig, *Zur Polarisierbarkeit der Äthylenbindung. (Zugleich eine Erwiderung auf eine Bemerkung von E. Bergmann.)* Einw. von K auf 1,1,6,6-Tetraphenylhexadien-(1,5) (I) liefert nicht das erwartete Cyclobutanderiv. II, sondern Diphenylpropenylkalium (III) (WITTIG u. LEO, C. 1930. I. 3038). Die Vermutung, daß II primär entsteht, aber anschließend unter Ringsprengung in 2 Moll. III zerfällt, wurde aus mehreren Gründen aufgegeben. 1,2-Dibiphenyläthan (IV), bei dem intermediäre Metalladdition nicht möglich ist, wird durch K sehr leicht in 2 $C_6H_5 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2K$ gespalten. Dies beweist, daß die Spaltbarkeit der zentralen C-Bindungen der Hexaaryl- u. Tetraaryl-

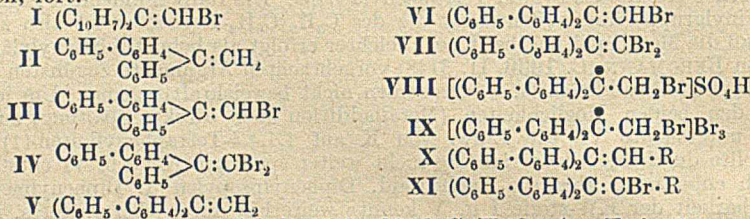
äthane sich auch auf symm. Diarylthane übertragen läßt, wenn man geeignete Substituenten einführt. *Dibenzyl* würde jedenfalls durch K bei gewöhnlicher Temp. nicht verändert. In I befinden sich die C-Atome der $\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2$ -Brücke infolge der Polarisierbarkeit der endständigen C_6H_5 -Gruppen in einem ähnlichen Bindungszustand wie die mittleren C-Atome des symm. Tetraphenyläthans. Die radikalbildenden Eigg. der Diphenylvinylgruppe übertreffen sogar die des $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}_6\text{H}_4$ -Restes, es ist also zu erwarten, daß die Metallsplattung bei I noch leichter erfolgt als beim Dibiphenyläthan. — Die von BERGMANN (C. 1930. II. 3148) vorgebrachten Argumente zugunsten einer intermediären Metalladdition (s. o.) erscheinen nicht beweiskräftig genug. Um jedoch zwischen den beiden Möglichkeiten (Metalladdition oder direkte Spaltung) zu entscheiden, untersuchte Vf. die Einw. von K auf 1,1,4,4-Tetraphenylbuten-(1) (V). Hierbei sollte durch Metalladdition die nicht weiter spaltbare K-Verb. VI entstehen; tatsächlich entstanden aber die Spaltprodd. Diphenylpropylen u. Diphenylmethan. Die Spaltbarkeit der KW-stoffe I u. V konnte weiterhin durch therm. Zers. nachgewiesen werden. I läßt sich im Vakuum unzers. dest., zerfällt aber bei der Dest. unter gewöhnlichem Druck vollständig, u. liefert dabei ca. 50% 1,1-Diphenylpropen. V nimmt eine Mittelstellung zwischen I u. dem bei gewöhnlichem Druck unzers. destillierbaren symm. Tetraphenyläthan ein; es liefert bei der Zers. Diphenylmethan u. etwas 1,1,4,4-Tetraphenylbutadien. Die Zers. von I findet bei ca. 250°, die von V bei ca. 350° statt. Im Gegensatz zu V läßt sich 1,1,4,4-Tetraphenylbuten-(2) auch bei gewöhnlichem Druck fast unzers. dest.



Versuche. 1,1,4,4-Tetraphenylbuten-(1), $\text{C}_{28}\text{H}_{24}$ (V). Aus 1,1,4,4-Tetraphenylbuten-(2) mit Na-Amylatlsg. bei 150° oder besser durch Einw. von etwas konz. H_2SO_4 auf 1,1,4,4-Tetraphenylbutanol-(1) in sd. Eg. Nadeln aus A. F. 97—98°. Gibt mit KMnO_4 in Aceton β, β -Diphenylpropionsäure (F. 153—154°). Bei Vers. zur Darst. aus 1,1-Diphenylpropenylkalium u. Diphenylbrommethan entstand symm. Tetraphenyläthan. — 1,1,4,4-Tetraphenylbuten-(2). Aus Tetraphenylbutadien u. Na-K-Legierung in absol. Ä.; nach einigen Tagen schüttelt man mit Hg u. fügt zur Zers. der entstandenen Metallverb. Methanol zu. — γ, γ -Diphenylbuttersäure aus γ -Phenylbutyrolacton, Bzl. u. AlCl_3 , F. 105—106° (aus verd. Methanol). Methyl ester, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_2$, Kp.₁₂ 190—191°, liefert mit $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{MgBr}$ 1,1,4,4-Tetraphenylbutanol-(1), $\text{C}_{28}\text{H}_{24}\text{O}$, Nadeln aus verd. Dioxan, F. 149—150°. — Über Spaltung von V durch K-Na-Legierung u. durch Erhitzen vgl. Original. — Darst. von größeren Mengen K-Na-Legierung durch Zusammenschmelzen von 24 g K mit 8 g Na unter Xylol; man bewahrt unter Xylol auf. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 437—44. 4/2. 1931. Marburg, Univ.) OSTERTAG.

Paul Pfeiffer und Paul Schneider, Zur Theorie der Halogensubstitution. II. (I. vgl. C. 1928. I. 2715.) Um die für die farbigen Zwischenprodd., welche bei der Bromierung der α, α -Diaryläthylene auftreten, l. c. aufgestellten Formeln sicherzustellen, besonders um zu zeigen, daß die CH_3O - u. $(\text{CH}_3)_2\text{N}$ -Gruppen ohne prinzipielle Bedeutung sind, mußten entsprechende Farbrkk. auch bei KW-stoffen nachgewiesen werden. Wie schon l. c. erwähnt, werden α, α -Diphenyl- u. -Di-p-tolyläthylen durch Br nicht gefärbt. Auch α, α -Di- α -naphthyläthylen u. sein Bromderiv. (I) geben keine charakterist. Färbungen. Bei dem Vers., den KW-stoff $(\text{C}_{10}\text{H}_7)_2\text{C} : \text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ aus Phenylsiggester u. $\text{C}_{10}\text{H}_7 \cdot \text{MgBr}$ darzustellen, wurde ohne Eintritt des $\text{C}_{10}\text{H}_7 \cdot \text{MgBr}$ nur α, γ -Diphenylacetessiggester erhalten. — Erst die Einführung von Diphenylresten führte zu Erfolgen. II gibt mit Br-Dampf allerdings nur eine grünlichgraue, bald verschwindende Färbung, u. als Rk.-Prodd. lassen sich III u. IV isolieren. V jedoch wird durch Br-Dampf vorübergehend tief grün gefärbt u. liefert die Deriv. VI u. VII. Es ist nun von besonderem Interesse, daß sich VI in schwach w. konz. H_2SO_4 mit tief blaugrüner Farbe zu einem Carboniumsalz löst, welchem sicher Formel VIII (Bromosulfat) zukommt. Erteilt man nun der obigen grünen „Zwischenphase“ Formel IX (Bromobromid), so wird ihre Farbe ohne weiteres verständlich. Die KW-stoffe X ($\text{R} = \text{CH}_3$ u. C_6H_5) schließen sich V in jeder Beziehung an; sie liefern die Bromderiv. XI, deren H_2SO_4 -Lsgg. in der Farbe wieder den „Zwischenphasen“ der

Bromierung von X entsprechen. — Nach diesen Befunden ist also die Bldg. salzartiger farbiger Zwischenprodd. bei der Bromierung von Diaryläthylenen nicht auf Verb. mit auxochromen Gruppen beschränkt. Auch KW-stoffe geben die Farbkr., u. daher fallen alle Formulierungen der farbigen Salze, welche auf den O- u. N-Geh. Rücksicht nehmen, fort.



Versuche. *Di- α -naphthylmethylcarbinol*, $C_{22}H_{18}O$. Aus Essigester u. α - $C_{10}H_7$ -MgBr. Nadeln aus Lg., F. 146°. H_2SO_4 -Lsg. tief malachitgrün. Mit Br-Dampf vorübergehend ziegelrot. — *α, α -Di- α -naphthyläthylen*, $C_{22}H_{16}$. Aus vorigem in sd. Eg. + konz. HCl ($\frac{1}{2}$ Stde.). Nadelbüschel aus Eg., F. 107°. Mit H_2SO_4 u. Br wie vorst. — *β -Bromderiv.*, $C_{22}H_{15}Br$ (I). Mit Br in CCl_4 . Nach Verdampfen bald erstarrendes Öl. Nadelchen aus Lg. oder viel A., F. 148°. H_2SO_4 -Lsg. k. farblos, w. blaugrün. Mit Br-Dampf rotbraun. — Mit überschüssigem Br entstand *Verb.* $C_{22}H_{12}Br_4$, gelbliche Würfel, F. 69—70°. Lsg. in 30%ig. Oleum tief grasgrün. — *α, γ -Diphenylacetessigester*, $C_{18}H_{18}O_3$, Nadeln aus A., F. 80° (vgl. SALKIND u. BASKOW, C. 1914. II. 1268). Mit alkoh. $FeCl_3$ tief braunrot. — *Phenylbenzylglyoxim*, $C_{15}H_{14}O_2N_2$. Aus vorigem mit NH_2OH in h. Eg. Sternförmige Nadelchen aus Eg., F. 207° (vgl. JÖRLANDER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 50 [1917]. 417). Gibt ein tief orangefarbiges innerkomplexes Ni-Salz. — *α, α -[p-Diphenyl]-phenyläthylen*, $C_{20}H_{16}$ (II). Nach SCHLENK u. BERGMANN (C. 1928. II. 1213) aus [p-Diphenyl]-phenylketon u. CH_3MgJ . Blättchen aus Eg., F. 94—95°. H_2SO_4 -Lsg. kirschrot. — *β -Bromderiv.*, $C_{26}H_{18}Br$ (III). In CCl_4 . Nadeln aus A., Blättchen aus Eg., F. 162°. Lsg. in H_2SO_4 k. blaßviolett, w. tief rotviolett, in Oleum tief violett. Mit Br-Dampf schwarzviolett, haltbar. — *β, β -Dibromderiv.*, $C_{20}H_{14}Br_2$ (IV). In Chlf. Nadeln aus Lg., F. 155°. Lsg. in w. H_2SO_4 schwach rotviolett, in Oleum blaßviolett. Mit Br-Dampf keine Färbung. — *α, α -Di-[p-diphenyl]-äthylen* (V). Aus Di-[p-diphenyl]-keton u. CH_3MgJ (W.-Bad). Aus Eg. gelblich, kristallin., F. 211° (vgl. SCHLENK u. BERGMANN, C. 1928. II. 654). Lsg. in H_2SO_4 u. Oleum tief rotviolett. — *β -Bromderiv.*, $C_{26}H_{16}Br$ (VI), seidige Blättchen aus Lg., F. 187—188°. Lsg. in H_2SO_4 k. hellgrün, w. tief blaugrün, in Oleum tief blau. Mit Br-Dampf rotbraun. — *β, β -Dibromderiv.*, $C_{26}H_{16}Br_2$ (VII), nach Auskochen des Rohprod. mit Eg. Kristalle aus viel Eg., F. 194—195°. — *α, α -Di-[p-diphenyl]- β -methyläthylen*, $C_{22}H_{22}$ (nach X). Analog V mit C_2H_5MgBr . Aus Eg. hellgelb, kristallin., F. 165—166°. Lsg. in H_2SO_4 u. Oleum tief rotviolett. Mit Br-Dampf vorübergehend tief grün. — *β -Bromderiv.*, $C_{27}H_{21}Br$ (nach XI), mkr. Nadelchen aus Eg., F. 150—152°. Lsg. in H_2SO_4 k. hellblau, w. tief blau, dann blauviolett, in Oleum tief blau. Mit Br-Dampf schmutzig grauschwarz. — *α, α -Di-[p-diphenyl]- β -phenyläthylen*, $C_{33}H_{24}$ (nach X). Mit $C_4H_5 \cdot CH_2 \cdot MgCl$. Nadeln aus Eg., F. 192—193°. Lsg. in H_2SO_4 k. violett, w. tief blaurot, in Oleum tief blauviolett. Mit Br-Dampf grasgrün, nach kaum 1 Sek. verschwunden. — *β -Bromderiv.*, $C_{32}H_{23}Br$ (nach XI), mkr. Nadeln aus Eg. oder Lg., F. 201—202°. Lsg. in w. H_2SO_4 farblos, in Oleum tief blaugrün. Mit Br-Dampf keine Färbung. (Journ. prakt. Chem. [2] 129. 129—44. Jan. 1931. Bonn, Univ.) LINDENBAUM.

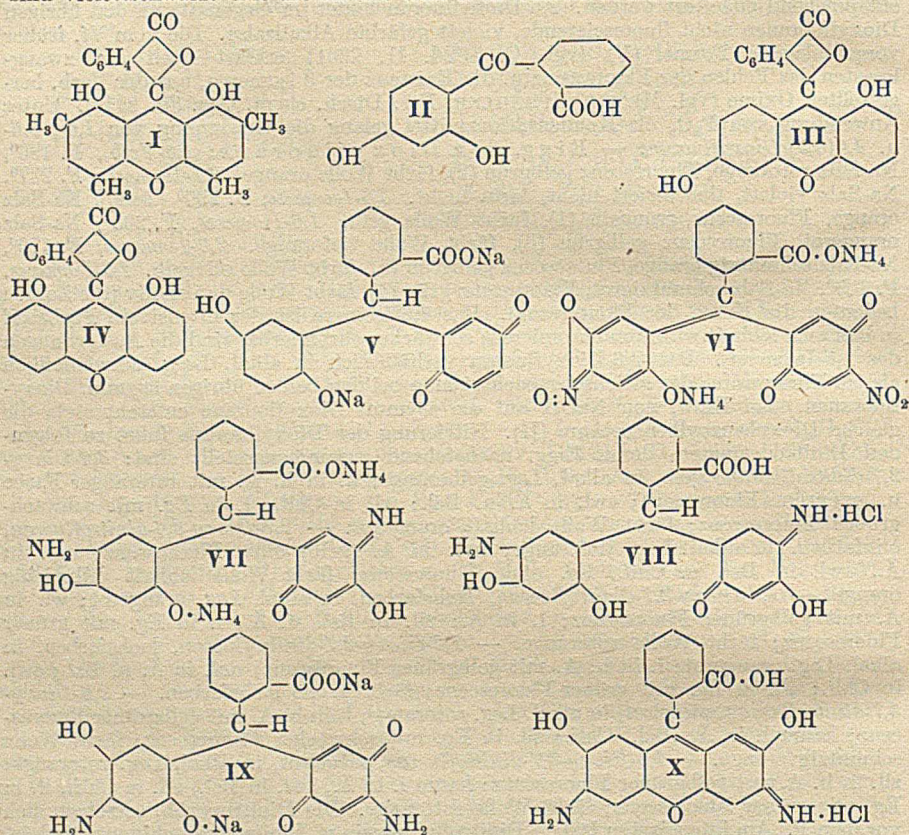
Mieczyslaw Dominikiewicz, Untersuchungen im Gebiet der Fluoranderivate.

I. Über isomere Dioxyfluorane. Es gelang die Synthese eines dritten symm. Isomeren, des *m*-Xylorcinfluoresceins (I); es wurde deshalb vermutet, daß auch Fluorescein eine analoge Struktur haben könnte. Verss. haben diese Annahme zwar nicht bestätigt, widersprachen ihr aber nicht. Bei der Kondensation von Dioxybenzoylbenzoesäure (II) mit Resorcin entsteht neben Fluorescein *1,6*-Dioxyfluoran (III). Da bei dieser Rk. neben Fluorescein auch die isomere Verb. (im Verhältnis 7:3) entsteht, so könnte auch bei der gewöhnlichen Fluoresceinsynthese das Isomere gebildet werden. Unter Anwendung von P_2O_5 als Kondensationsmittel gelang es aus der Fluoresceinschmelze ca. 15% *1,8*-Dioxyfluoran (IV) zu isolieren (unl. in Ä.). Die beiden Isomeren können auch durch Lösen des Fluoresceins in NH_3 , Fällen mit verd. Säure u. Extraktion mit Ä. getrennt werden. Die *1,8*-Verb. kann auch aus dem Handelsfluorescein in kleinen

Mengen abgeschieden werden. Nitrieren von gewöhnlichem Fluorescein führte zu einem ll., Wolle rein orange färbenden u. einem swl., Wolle tiefer rot färbenden *Dinitroprod.* Die allgemein gültige Regel über die Fluoresceinkondensation der *m*-Dioxybenzolderivate muß in Hinblick auf das Vorliegen von *p*- u. *o*-chinoiden Fluoresceinen entsprechend erweitert werden. 2,6-Dioxyfluoran bildet im Gegensatz zu den übrigen Dioxyfluoranen nicht fluoreszierende, violett gefärbte Alkalisalze. Die vom Vf. früher vorgeschlagene Formel (V) (vgl. C. 1924. II. 2261) erklärt nach am zwanglosesten das Fehlen der Fluoreszenz u. die Existenz der 3 isomeren, aus der Verb. hergestellten Oxime (vgl. MEYER, SPENGLER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 36. 2949). Unter Anwendung von P_2O_5 als Kondensationsmittel gelang die Gewinnung von 1,6-, 2,6-u. 4,6(8,9)-Dioxyfluoran. — Eig. der Dioxyfluorane: 1,8-Verb., F. 190°, Na-Salz rotorange, Fluoreszenz gelbgrün (2), färbt Wolle orange. 2,7-Isomeres, F. 227°, Na-Salz violett, fluoresciert nicht, färbt nicht. 3,6-Isomeres, F. 290° (Zers.), Na-Salz orange, Fluoreszenz grüngelb (1), färbt Wolle gelb. 1,6-Isomeres, F. 205°, Na-Salz orangefarbig, Fluoreszenz gelbgrün (3), färbt Wolle tieforange. 2,6-Isomeres, F. 179°, Na-Salz schmutzig-oranger, Fluoreszenz gelbgrün (5), färbt Wolle olivgelb. 4,6-Isomeres, F. 180°, Na-Salz schmutzigrot, Fluoreszenz grün (4), färbt Wolle dunkeloliv (die Zahlen bedeuten die Konz. der Fluoreszenz). Das 4,6-Isomere ist der intensivste Farbstoff u. läßt sich lebhaft rotbraun chromieren; schwächer chromierbar sind die Ausfärbungen des 1,8-Isomeren. Das 2,6-Dioxyfluoran verhält sich in alkal. Lsgg. ausschließlich als ein Fluorescein; das gleiche beobachtet man bei den beiden übrigen asymm. Dioxyfluoranen. Bei Einw. von NaOH auf die asymm. Dioxyfluorane entsteht stets die gleiche Dioxybenzoylbenzoesäure (II). Nitrierung der Dioxyfluorane führt zu folgenden Dinitroderivaten, deren Eig. nachstehend zusammengestellt sind: 3,6-Dioxy-2,7-dinitrofluoran: gelb, in alkal. Lsg. gelborange; ll. in h. A. mit rotoranger Farbe u. gelbgrüner Fluoreszenz; swl. in Ä. u. Bzl.; wl. in Chlf.; l. in Eg. mit schwachgrüner Fluoreszenz; färbt Wolle lebhaft orangefarbig. — 2,7-Dioxy-3,6-dinitrofluoran, olivfarben, in alkal. Lsg. tieforange; swl. in Ä. (gelb) ohne Fluoreszenz; unl. in Ä., swl. in Bzl. u. Chlf., Eg. ohne Fluoreszenz; färbt Wolle lebhaft gelbstichig orange. — 1,8-Dioxy-2,7-dinitrofluoran, lachsfarben, in alkal. Lsg. orangefarbig; wl. in Ä. mit gelbgrüner Fluoreszenz; l. in Ä.; zll. in Bzl. u. Ä.; l. in Eg. mit grüner Fluoreszenz; färbt Wolle rotorange. — 1,6-Dioxy-2,7-dinitrofluoran, lachsfarben, in alkal. Lsg. orangefarbig; l. in h. A. mit gelbgrüner Fluoreszenz; unl. in Ä. u. Bzl.; swl. in Chlf.; zll. in Eg. mit grüner Fluoreszenz; färbt Wolle lachsfarben. — 2,6-Dioxy-3,7-dinitrofluoran, ziegelrot, in alkal. Lsg. rotorange; l. in h. A. mit gelbgrüner Fluoreszenz; kaum l. in Ä., Bzl., Chlf.; zll. in Eg. mit schwacher Fluoreszenz; färbt Wolle schmutzig orange. — 4,6-Dioxy-3,7-dinitrofluoran, ziegelrot, in alkal. Lsg. rotorange; zll. in h. A. mit gelbgrüner Fluoreszenz; kaum l. in Ä., swl. in Bzl., zll. in Chlf., ll. in Eg. mit grüner Fluoreszenz; färbt Wolle rotorange. Die Dinitroverb. zersetzen sich vor dem F. Am intensivsten färben Dinitrofluorescein u. Dinitrohydrochinonphthalein. Sämtliche Dioxydinitrofluorane geben bei Einw. von trockenem NH_3 auf die trockene Substanz tief gefärbte Diammoniumsalze, die an der Luft ein Mol. NH_3 verlieren u. in die helleren Monosalze übergehen. Die NH_4 -Salze entsprechen vermutlich der Formel (VI). Die Dioxydinitrofluorane lassen sich mit $SnCl_2$ leicht zu den Diaminoverbb. reduzieren; diese Red. kann zur volumetr. Best. der NO_2 -Gruppen verwendet werden. Die Red. gelingt auch leicht mit Na_2S , in einigen Fällen auch mit Glucose + NaOH. Die Aminoderiv. sind sl. in Alkalien u. Säuren, so daß es nicht gelingt, die Aminoverbb. rein zu isolieren. Diaminofluorescein (3,6-Dioxy-2,7-diaminofluoran) fluoresciert weder in saurer, noch in alkal. Lsg., auch reagiert die Verb. nicht als ein bas. Farbstoff; es bildet blauviolette Alkalisalze u. schlägt in saurer Lsg. die Farbe nach Orangebraun um. Die Struktur seiner Salze läßt sich nur durch die Formeln (VII, VIII) erklären.

Im Gegensatz zu dieser Verb. zeigt 2,7-Dioxy-3,6-diaminofluoran die Eig. eines Farbstoffs u. färbt mit Tannin gebeizte Baumwolle u. Wolle rot. In alkal. Lsg. verhält sich die Verb. wie Hydrochinonphthalein, es bildet nicht fluoreszierende kirschrote Salze, während es sich in saurer Lsg. wie Rhodamin verhält unter Bldg. gelbroter fluoreszierender Salze. Für die Struktur der Salze kommen also nur die Formeln (IX, X) in Betracht. Die Struktur der übrigen Dioxydiaminofluorane entspricht der der Dinitroverb. Ihre Salze fluorescieren weder in alkal., noch in saurer Lsg. Die alkal. Lsgg. der Diaminoverbb. sind violett; die farbigen Na-Salze lassen sich auf Filtrierpapier fixieren, die Farbe verblaßt aber. In saurer Lsg. sind sie orangebraun;

die Lsgg. färben Wolle violettbraun, aber die Färbungen sind sehr schwach u. unbeständig. Durch Einw. von Pb-Nitrat lassen sich die Lsgg. der NH_4 -Salze der Dioxydiaminofluorane in die Pb-Salze der Formel $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_5\text{Pb}$ überführen; die Salze sind violett-schwarz. Die Metallsalze sind l. in Säuren u. Alkalien.



Versuche. 1,8-Dioxyfluoran, $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_5$, erhalten durch allmähliches Erhitzen eines fein zerriebenen Gemisches von 1 Mol. Phthalsäureanhydrid mit 2 Moll. Resorcin mit der theoret. Menge P_2O_5 bis schließlich auf 160° , Auskochen mit W., Lösen in NH_3 , Ansäuern mit H_2SO_4 u. Ausäthern. Fluorescein geht in Lsg., das Isomere ist unl. in Ä. Eigg. siehe im theoret. Teil. — 1,6-Dioxyfluoran, Bldg. analog aus 25 g Dioxybenzoylbenzoesäure, 13 g Resorcin u. 11 g P_2O_5 ; F. $204-205^\circ$; unl. in k., swl. in h. W.; l. in A. — 2,6-Dioxyfluoran, Bldg. analog mit Hydrochinon; unl. in Ä.; swl. in Chlf. u. Bzl.; sll. in A.; zll. in h. Eg. — 4,6-Dioxyfluoran, Bldg. analog mit Brenzcatechin; sll. in Eg., ll. in A., swl. in Ä., Chlf., Bzl. Färbt Wolle dunkelolivfarben u. läßt sich in braunrote Nuancen chromieren. Die 3 Dioxyfluorane werden durch NaOH zur Dioxybenzoylbenzoesäure vom F. $200-201^\circ$ abgebaut. — Die Eigg. der Dinitrodioxyfluorane sind im theoret. Teil angegeben, ebenso die der Diaminoderivv. (Roczniki Chemji 10. 667—85. 1930.)

SCHÖNFELD.

John Read und Ishbel Grace Macnaughton Campbell, *Die optisch aktiven Di-phenyloxyäthylamine und Isohydrobenzoeine*. IV. *Di-p-methoxyphenyloxyäthylamin und Di-3,4-methylendioxyphenyloxyäthylamin*. (III. vgl. C. 1931. I. 1608.) Die durch Kondensation von Glycin mit Anisaldehyd u. Piperonal erhältlichen *dl-Di-p-methoxyphenyloxyäthylamin* u. *dl-Di-3,4-methylendioxyphenyloxyäthylamine* wurden durch fraktionierte Krystallisation der sauren d-Tartrate in die opt. akt. Komponenten gespalten. Mit salpetriger Säure liefert l-Di-p-methoxyphenyloxyäthylamin *cis- α,β -Di-p-methoxyphenyläthylenoxyd*, bzw. ein Polymeres hiervon.

Versuche. Aus Aminoessigsäure u. Anisaldehyd *Anisyliden-dl-di-p-methoxyphenylöxyäthylamin*, $C_{24}H_{25}O_4N$, aus A. F. 116°. Durch Verseifung mit 2-n. HCl *dl-Di-p-methoxyphenylöxyäthylamin*, aus A. F. 135,5°. *Chloroplatinat*, aus verd. HCl F. 171° (Zers.). *Monoacetylderiv.*, $C_{18}H_{21}O_4N$, aus Essigester F. 145—147°. *Diacetylderiv.*, $C_{20}H_{23}O_5N$, aus Aceton F. 169—171°. *Benzylidenderiv.*, $C_{22}H_{25}O_3N$, aus A. F. 125—126°. *Salicylidenderiv.*, F. 134—135°. Aus der Base in h. Essigester mit d-Weinsäure in Methylalkohol u. Fraktionierung aus feuchtem Aceton *l-Di-p-methoxyphenylöxyäthylaminmono-d-tartrat*, $C_{20}H_{25}O_5N, H_2O$ F. 110—111°, $[\alpha]_D = -66,7^\circ$, $[M]_D = -294^\circ$, *l-Di-p-methoxyphenylöxyäthylamin*, aus A. F. 111—112°, $[\alpha]_D = -150^\circ$. *Hydrochlorid*, F. 188—190°, $[\alpha]_D = -99,0^\circ$, $[M]_D = -307^\circ$. *Monoacetylderiv.*, $C_{18}H_{21}O_4N$, aus Essigester F. 128—129°, $[\alpha]_D = -16,9^\circ$. *Diacetylderiv.*, $C_{20}H_{23}O_5N$, aus verd. Aceton F. 160—161°, $[\alpha]_D = +44,6^\circ$. *Benzylidenderiv.*, $C_{22}H_{25}O_3N$, aus A. F. 136°, $[\alpha]_D = -88,1^\circ$; *d-Campher-10-sulfonat*, aus Essigester F. 163°, $[\alpha]_D = -76,9^\circ$. Aus der l-Base mit Nitrit in n. H_2SO_4 *cis- α,β -Di-p-methoxyphenyläthylenoxyd*, $C_{16}H_{18}O_4$, aus A. F. 142—143°, inakt. Aus der dl-Base mit CH_3J in Methylalkohol mit $NaOCH_3$ *dl-Di-p-methoxyphenylöxyäthyltrimethylammoniumjodid*, $C_{10}H_{26}O_3N_3J$, F. 155° (Zers.) u. hieraus mit Silberoxyd das obige Oxyd, F. 142—143°. Auch die l-Base gibt über das quartäre Ammoniumjodid, F. 145° (Zers.) $[\alpha]_D = -34,6^\circ$, dasselbe inakt. Oxyd. Wie oben aus Glycin mit Piperonal *Piperonyliden-dl-di-3,4-methylendioxyphenylöxyäthylamin*, $C_{24}H_{19}O_7N$, aus Essigester F. 177° u. durch Verseifung *dl-Di-3,4-methylendioxyphenylöxyäthylamin*, aus Essigester F. 159°. *Chloroplatinat*, F. 184° (Zers.). Aus der Base mit d-Weinsäure *l-Di-3,4-methylendioxyphenylöxyäthylaminmono-d-tartrat*, $C_{20}H_{21}O_{11}N$, F. 208° (Zers.) $[\alpha]_D = -104,2^\circ$, $[M]_D = -470^\circ$ u. *d-Di-3,4-methylendioxyphenylöxyäthylaminmono-d-tartrat*, $C_{20}H_{21}O_{11}N, H_2O$ F. 145°, $[\alpha]_D = +117,1^\circ$, $[M]_D = +549^\circ$. Mit Ammoniak *l-Di-3,4-methylendioxyphenylöxyäthylamin*, F. 164°, $[\alpha]_D = -196^\circ$, d-Base, F. 164°, $[\alpha]_D = +196^\circ$. *Diacetylderiv.* der l-Base, $C_{20}H_{19}O_7N$, aus Essigester F. 222—224° (Zers.), $[\alpha]_D = -38,5^\circ$. *Hydrochlorid*, $[\alpha]_D = -131^\circ$, $[M]_D = -442^\circ$ (Journ. chem. Soc., London 1930. 2674—81. Dez.) TAUBE.

John Read und Ishbel Grace Macnaughton Campbell. *Die optisch aktiven Diphenylöxyäthylamine und Isohydrobenzoine*. V. β -Oxy- β -phenyläthylamin und seine Derivate. (IV. vgl. vorst. Ref.) Nach der Methode von READ u. REID (C. 1928. II. 1555) wurde aus Styrol u. Bromwasser β -Oxy- β -phenyläthylamin hergestellt u. das *d-Methylen-campherderiv.* sowie das *d-Campher-10-sulfonat* neu beschrieben. Die d-Base, über das d-Tartrat hergestellt, gibt mit Methyljodid ein rechtsdrehendes quartäres Ammoniumjodid, F. 223—224°, u. dieses d-Phenyläthylenoxyd, bzw. ein Polymeres davon.

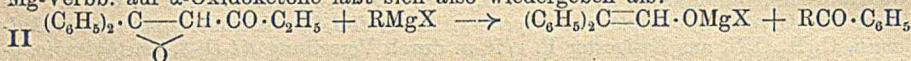
Versuche. Aus Styrol u. Bromwasser β -Oxy- β -phenyläthylbromid u. hieraus mit NH_3 *dl- β -Oxy- β -phenyläthylamin*, *Hydrochlorid*, *Benzoylderiv.*, aus A. F. 148°. *Benzylidenderiv.*, $C_{15}H_{15}ON$, aus A. F. 111—112°. *dl- β -Oxy- β -phenyläthylamin-d-methylen-campher*, $C_{19}H_{25}O_2N$, aus A.-PAe. F. 106—108°, $[\alpha]_D = +230^\circ$; *dl- β -Oxy- β -phenyläthylamin-d-campher-10-sulfonat*, $C_{18}H_{27}O_5NS$, aus Essigester F. 125—126°, $[\alpha]_D = +14,3^\circ$, $[M]_D = +52,8^\circ$. Aus der dl-Base u. d-Weinsäure u. nachfolgender Fraktionierung *d- β -Oxy- β -phenyläthylamin-d-tartrat*, $C_{20}H_{25}O_8N_2$, aus verd. Aceton F. 210°, $[\alpha]_D = +46,1^\circ$, $[M]_D = +195^\circ$. Die aus dem Tartrat in Freiheit gesetzte d-Base gibt mit CH_3J in Methylalkohol-Natriummethylat *d- β -Oxy- β -phenyläthyltrimethylammoniumjodid*, $C_{11}H_{15}ON_3J$, aus W. F. 223—224°, $[\alpha]_D = +4,5^\circ$. Bei der W.-Dampfdest. mit Ag_2O entsteht *d-Phenyläthylenoxyd*, C_8H_8O , $n_D^{17,5} = 1,5572$, in Bzl. $[\alpha]_D = +36,4^\circ$, vermutlich kein ganz reines Präparat, sondern mit Phenyläthylenglykol verunreinigt. (Journ. chem. Soc., London 1930. 2682—85. Dez. St. Andrews Univ.) TAUBE.

E. P. Kohler, N. K. Richmyer und W. F. Hester, *Die Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf α -Oxidoketone und -ester*. Wirken Organo-Mg-Verbb. auf α -Oxidoketone ein, so verbinden sie sich nur mit der Carbonylgruppe. Beim Arbeiten bei niedriger Temp. u. sofortiger Zers. des Rk.-Prod. gelingt es, das entsprechende Oxidocarinol zu fassen, anderenfalls zers. sich die instabilen Mg-Derivv. in Mg-Derivv. von Aldehyden u. Ketonen, die weiterhin in tertiäre Alkohole umgewandelt werden können. — In Abänderung des Verf. von WEITZ u. SCHEFFER (Ber. Dtsch. chem.

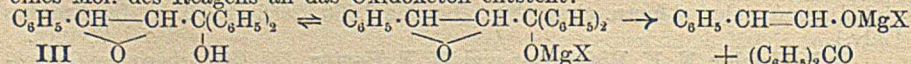
I $C_6H_5 \cdot \underset{\text{O}}{\text{CH}} - \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot C_6H_5$ Ges. 54 [1921]. 2329) wurde das *Oxyd des Benzalacetophenons* (I) dargestellt aus Benzalacetone in A. u. H_2O_2 unter starkem Rühren bei 35°, aus Aceton mit PAc., F. 89—90°. Liefert mit 2 Moll. C_6H_5MgBr als Endprod. ein Mol. *Triphenylcarbinol*, mit 2 Moll. C_2H_5MgBr ein Mol. *Diäthylphenylcarbinol*, $C_{11}H_{16}O$, Kp.₂₀ 110—112°,

$n_D^{20} = 1,5172$. Es war also Spaltung eingetreten u. der Rest der Rk.-Prodd. bestand aus Harzen, die wohl von Polymerisation herrühren. Daß die Spaltung zwischen der Carbinolgruppe u. dem Oxidring u. zwar wahrscheinlich in den frühen Stadien der Rk. vor sich gegangen war, ließ sich daraus erschließen, daß das *Oxyd des Anisalacetophenons* mit überschüssigem C_6H_5MgBr Triphenylcarbinol u. ein Harz lieferte. Eines der primären Spaltprodd. ist ein Keton, was daraus hervorging, daß bei Behandlung von I mit Mesityl-MgBr, $(CH_3)_3C_6H_2MgBr$, neben Harz das von Organo-Mg-Verbb. nicht angreifbare *Acetomesitylen*, $CH_3 \cdot CO \cdot C_6H_2(CH_3)_3$, entstand.

Zur Gewinnung von Aufschlüssen über das zweite Spaltprod. mußte ein höher substituiertes Oxidoketon hergestellt werden, dessen Mg-Derivv. nicht so leicht zu Polymerisation neigt. Dazu wurde durch Einw. von C_6H_5MgBr auf Dibromdibenzoylmethan, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CBr_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$, das α -Brom- β, β -diphenyl- β -oxypropiofenon, $C_{21}H_{17}O_2Br = (C_6H_5)_2 \cdot C(OH) \cdot CHBr \cdot CO \cdot C_6H_5$, aus Chlf. + PAe., F. ca. 180° (Zers.), gewonnen, das mit $NaOCH_3$ in CH_3OH leicht übergang in das α -Oxidoketon 3-Benzoyl-2,2-diphenyläthylenoxyd, $C_{21}H_{16}O_2$ (II), aus Aceton, F. 124—125°. Bei Zufügen zu C_6H_5MgBr konnte Triphenylcarbinol u. *Diphenylacetaldehyd*, F. 158—160°, erhalten werden; bei Einw. von C_6H_5MgJ wurde letzterer identifiziert. Die Einw. von Organo-Mg-Verbb. auf α -Oxidoketone läßt sich also wiedergeben als:

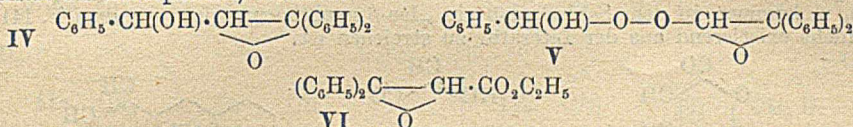


woraus aber noch kein Grund für die Spaltung zu ersehen ist, da dieselben α -Oxidoketone von viel stärker wirkenden Verbb. (NH_3 , N_2H_4 oder selbst alkoh. KOH), als es die Grignardverbb. sind, nicht aufgespalten werden, sondern das ganze Mol. erhalten bleibt. Beim Suchen nach diesem Grund wurde gefunden, daß Behandeln von I in Ä. mit einem Äquivalent C_6H_5MgBr bei -10° u. sofortige Zers. der Mischung mit geeister Säure ein Oxidocarbinol ergab, das 2-Phenyl-3-[diphenyloxymethyl]-äthylenoxyd, $C_{21}H_{18}O_2$ (III), Nadeln aus Ä.-PAe., F. 129—130°. Es kann bis 150° ohne Anzeichen von Zers. erhitzt werden, u. bleibt unangegriffen von Acetanhydrid, wie auch von methylalkoh. KOH. Von C_6H_5MgBr wird es bei Zimmertemp. gespalten, wobei als Endprodd. Triphenylcarbinol u. Harz auftraten. Dies rührt aber nicht von einem Überschuß an C_6H_5MgBr her, denn wenn das Gemisch aus I u. einem Äquivalent C_6H_5MgBr vor der Zers. einige Zeit bei gewöhnlicher Temp. stehen gelassen wird, so liefert es das übliche Harz u. *Benzophenon*, da kein C_6H_5MgBr zu dessen Überführung in Triphenylcarbinol vorhanden ist. Die Konst. von III wurde dadurch bewiesen, daß es gemäß den Resultaten der Behandlung mit CH_3MgJ eine OH-Gruppe u. eine zweite reaktive Gruppe enthält. Weiterhin lieferte 1-std. Kochen mit CH_3OH (+ konz. HCl) neben Benzaldehyd u. Diphenylacetaldehyd das α, α, γ -Triphenyl- α, β -dioxymethoxypropan, $C_{22}H_{22}O_3 = C_6H_5 \cdot CH(OCH_3) \cdot CH(OH) \cdot C(C_6H_5)_2OH$, aus Ä., F. 154—155°. Wurde von CrO_3 in Eg. zu Benzoäsauremethylester u. Benzophenon oxydiert. Konnte auch folgendermaßen synthetisiert werden: Behandlung von *Benzalacetophenondibromid*, $C_6H_5 \cdot CHBr \cdot CHBr \cdot CO \cdot C_6H_5$, mit Na in CH_3OH bei 0° führte zu α -Oxy- β -methoxy- β -phenylpropiofenondimethylacetal, $C_{18}H_{22}O_4 = C_6H_5 \cdot CH(OCH_3) \cdot CH(OH) \cdot C(OCH_3)_2 \cdot C_6H_5$, aus CH_3OH , F. 122°, das durch verd. methylalkoh. HCl leicht zum entsprechenden nicht isolierten Keton hydrolysiert wurde, welches bei Rk. mit C_6H_5MgBr u. nachfolgende Zers. obigen Dioxymethyläther vom F. 154—155° ergab. Es wird also die Spaltung dargestellt durch die spontane Zers. einer Mg-Verb., die durch Addition eines Mol. des Reagens an das Oxidoketon entsteht:



Durch Alkalien, verwendet als k. verd. methylalkoh. KOH, wurde III eigenartigerweise isomerisiert zu 2,2-Diphenyl-3-[α -oxybenzyl]-äthylenoxyd, $C_{21}H_{18}O_2$ (IV), aus Ä.-PAe., F. 103°. Die Struktur erhellt daraus, daß es mit CrO_3 in Eg. zu II oxydiert wird. Die Endprodd. der Spaltung durch C_6H_5MgBr waren Diphenylacetaldehyd u. Benzhydrol. Einw. von CH_3MgJ in Ä. auf IV führte zu Benzaldehyd, Diphenylacetaldehyd u. einer Verb., die auf Grund der Tatsache, daß sie von CH_3MgJ nicht gespalten u. von HCl in CH_3OH nicht angegriffen wird, wahrscheinlich [α -Oxybenzyl]-[diphenylmethyl]-keton, $C_{21}H_{18}O_2 = C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CO \cdot CH(C_6H_5)_2$, aus Aceton-PAe., F. 128°, darstellt u. sich während der Dampfdest. aus unangegriffenem IV gebildet hat. An der Luft geht IV unter Bldg. von Benzaldehyd u. anderen Zers.-Prodd. durch Autoxydation über in das Peroxyd $C_{21}H_{18}O_4$ (V), Nadeln aus Aceton, F. ca. 160° (Zers.).

Die therm. Zers. beim F. ergab Benzaldehyd, Ameisensäure u. Benzophenon. Quantitative Analyse von V mit CH_3MgJ in Isoamyläther zeigte, daß die Substanz mit etwas über 4 Moll. des Reagens reagierte u. 1 Mol. Gas entwickelte, was die Ggw. einer Hydroxylgruppe anzeigt. Mit CH_3MgJ in Ä. wurden α -Methyl- β,β -diphenylglykol, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_2 = \text{CH}_3 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{OH}$, aus Ä.-P.Ae., F. 94—95°, u. Methylphenylcarbinol (identifiziert als Acetophenon) erhalten.

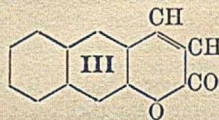
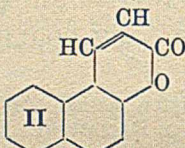
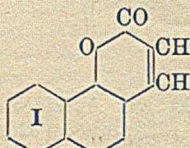


Die vorstehenden Resultate bieten keinen Anhaltspunkt zur Aufklärung des Mechanismus der Rkk., die BARDON u. RAMART (C. 1926. II. 1263) mit 3,3-Diphenylglycidsäureäthylester (VI) ausführten. Dieser Ester wurde sowohl nach POINTET (Compt. rend. Acad. Sciences 148 [1909]. 418), wie nach CLAISEN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 693) aus Benzophenon u. Chloressigsäureäthylester ($+ \text{NaOC}_2\text{H}_5$) dargestellt u. entstand als Primärprod. der Rk. neben unverändertem Benzophenon, von dem er nicht getrennt werden kann. Dest. man unter vermindertem Druck, so wird er umgelagert zu Diphenylbrenztraubensäureäthylester (Diphenylglyoxylsäureäthylester), $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_3 = (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ (VII), der auch durch Hydrolyse von VI nach POINTET (l. c.) erhalten wurde, aus Ä. u. P.Ae., F. 37°. Er liefert ein Phenylhydrazon, $\text{C}_{23}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$, aus Ä., F. 99—100°, u. wurde durch alkal. H_2O_2 zu Diphenylsessigsäure, F. 145—146°, oxydiert. Hydrolyse ergab β,β -Diphenylbrenztraubensäure, F. 116°; Phenylhydrazon, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$, Nadeln aus CH_3OH , bei langsamem Erhitzen Zers. bei ca. 210°, bei raschem Erhitzen Zers. bei ca. 245° (TROELL, C. 1929. I. 388, gibt F. 189°, Zers., an); Methyl ester, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_3$, Kp. 175°, aus CH_3OH , F. 75°. — Diese Rkk. bestätigen die schon von TROELL (l. c.) gemachte Annahme, daß der 3,3-Diphenylglycidsäureester von POINTET (l. c.) bzw. BARDON u. RAMART (l. c.) in Wirklichkeit Diphenylbrenztraubensäureäthylester ist. Daß aber VI primär entstanden war, ergibt die Rk. des rohen Kondensationsprod. — also einer Mischung von VI, Benzophenon u. Chloressigester — mit überschüssigem $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$, wobei Diphenylacetaldehyd erhalten wurde, was zeigt, daß VI in der erwarteten Weise gespalten wird u. die von BARDON u. RAMART beschriebenen Prodd. vom Ketoester abstammen. Wird das Rk.-Gemisch mit Dampf dest., so addiert der Glycidsäurester H_2O unter Bldg. des α,β -Dioxy- β,β -diphenylpropionsäureäthylesters, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_4 = (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, Nadeln aus Ä., F. 130°. — α,β -Dioxy- β,β -diphenylpropionsäuremethyl ester, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_4$, Nadeln, F. 130—131°. — α,β,β -Triphenyl- α -oxypropionsäureäthylester, $\text{C}_{23}\text{H}_{22}\text{O}_3$, aus VII mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ in Ä., Nadeln aus Ä., F. 118—120°. — Behandlung von VI oder VII mit großem Überschuß an $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ liefert nebeneinander 2 Verb., 1. $\alpha,\alpha,\beta,\gamma,\gamma$ -Pentaphenyl- α,β -dioxypropan, $\text{C}_{33}\text{H}_{28}\text{O}_2$ (VIII), aus Aceton u. CH_3OH , F. ca. 190° (Zers.); hat 2 OH-Gruppen, da es mit CH_3MgJ 2 Moll. Gas liefert; zerfällt in sd. A. oder Eg. in Phenylbenzhydrikyton, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, u. Benzhydrol; zers. sich beim Erhitzen über den F. außer zu diesen 2 Verb. noch zu α,β,β -Triphenyläthylalkohol u. Benzophenon; u. 2. α,β,β -Triphenyl- α -oxypropionphenon, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_2 = (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH} \cdot \text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)(\text{OH})\text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, aus Ä.-P.Ae., F. 123°; geht mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ über in VIII. α -Oxidocester werden durch Organo-Mg-Derivv. also zuerst in α -Oxidoketone umgewandelt, u. die Endprodd. sind daher dieselben wie die mit diesen Ketonen erhaltenen. — Die Behandlung von 3,3-Dimethylglycidsäureäthylester bzw. 2-Phenyl-2-benzoyl-3-[nitrophenyl]-äthylendioxyd mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ führte beidemals zu Triphenylcarbinol. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 205—21. Jan. 1931. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.)

BERLE.

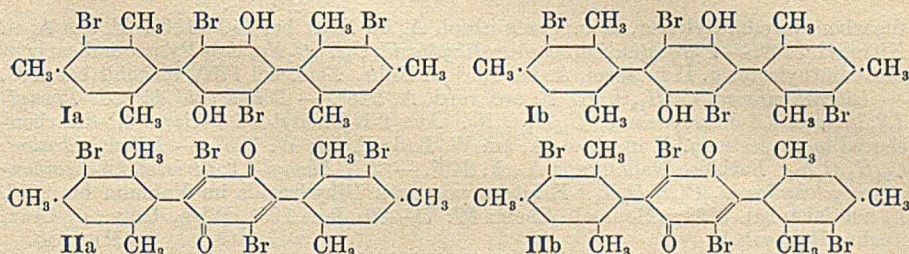
Theodor Boehm und Elmar Proffit, Zur Kenntnis des dritten ortho-Oxynaphthaldehyds und der isomeren β -Naphthocumarine. Vff. haben den bisher unbekanntes β -Naphthol- β -aldehyd der 3 möglichen o-Oxynaphthaldehyde aus 2,3-Oxynaphthoesäure dargestellt, u. durch Nichtidentität mit dem von KAUFFMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 15 [1882]. 804) erhaltenen „ β -Naphthol- β -aldehyd“ bewiesen, daß die letztgenannte Verb. β -Naphthol- α -aldehyd gewesen sein muß. — Über die Struktur der sich von diesen o-Oxynaphthaldehyden ableitenden 3 isomeren Naphthocumarine (eigentlich „Benzocumarine“) bestehen hinsichtlich des α -Naphthocumarins (I), als vom α -Naphthol abstammend, keine Zweifel. Ein von KAUFFMANN dargestelltes β -Naphthocumarin

(F. 118°) muß nach obigem Formel II besitzen. PECHMANN u. WELSH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 17 [1884]. 1646) haben weiter eine in der Literatur als Iso- β -naphthocumarin (F. 141°) geführte Verb. beschrieben, die sich aber als nicht ident. erwies mit dem von Vff. aus β -Naphthol- β -aldehyd dargestellten β -Naphthocumarin (III) (F. 163°). Vff. erhielten bei Nachprüfung der PECHMANNschen Verss. aus β -Naphthol Verb. II, aus α -Naphthol Verb. I (vgl. auch BEZDZIK u. FRIEDLÄNDER, Monatsh. Chem. 30 [1909]. 280), u. kommen zu dem Schluß, daß ein „Iso- β -naphthocumarin“ mit dem F. 141° als nicht existierend aus der Literatur zu streichen ist.



Versuche. 2-Acetoxy-naphthoesäure-(3)-chlorid. Aus 2-Oxynaphthalincarbon-säure-(3) durch Acetylierung u. Rk. mit SOCl_2 . Aus Lg. Krystalle, F. 99–100°. — 2-Acetoxy-naphthaldehyd, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_3$. Aus vorigem durch katalyt. Red. mittels Pd. Aus Bzl. oder Xylol Krystalle. F. 100–101°. — Daneben Krystalle des Acetoxy-naphthoesäureanhydrids, $\text{C}_{26}\text{H}_{18}\text{O}_7$, F. 156°. — 2-Oxynaphthaldehyd-(3) (Iso- β -naphtholaldehyd), $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_2$ (IV). Durch Verseifung des Acetylderiv. Aus verd. Eg. Tafeln, F. 99–100°. Phenylhydrazon, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{ON}_2$. Aus A. Krystalle, F. 246–248°. p-Nitrophenylhydrazon, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_3$. F. 271–273°. Semicarbazon, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$. Aus CH_3OH Krystalle, F. über 270°. Oxim, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$. Aus Eg. oder A., F. 207°, Zers. Anil, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{ON}$. Aus A. Krystalle, F. 158–159°. — Vom 2-Acetoxy-naphthaldehyd-(3) wurden dargestellt: p-Nitrophenylhydrazon, $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}_3$. F. 213–214°. Semicarbazon, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_3$. Aus A., F. 211–212°. Oxim, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$. Aus A., F. 202–203°. — β -Oxy- β -naphthylidenacetone, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_2$. Aus dem entsprechenden Aldehyd (IV) u. Aceton. Aus Bzl. Krystalle, F. 207–208°. — β -Oxy- β -naphthylidenacetophenon, $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{O}_2$. Darst. entsprechend. Aus Bzl. Krystalle, F. 188–189°. — β -Oxy- β -naphthylidenacetylacetone, $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_3$. Aus verd. A. Krystalle, F. 162–163°. — β -Oxy- β -naphthylidenoxalacetone, $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_6$. Aus IV u. Oxalacetone (+ Piperidin). Aus verd. A. Krystalle, F. 112–113°. Acetyl-deriv., $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_7$. Aus Essigäther Krystalle, F. 142–143°. — Iso- β -naphthocumarin (Iso- β -benzocumarin), $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_2$ (III). Aus IV nach der PERKINSschen Rk. im Bombenrohr bei 180°. Aus Chlf. u. Benzin Nadeln, F. 163–164°. — Verss. zur Darst. des „Isomorphocumarins“ von PECHMANN. Erhalten wurde das 2,1-Naphthocumarin (II) nach folgenden Verff.: a) Aus β -Naphthol u. Äpfelsäure (+ konz. H_2SO_4). b) Aus 2-Oxynaphthaldehyd-(1) u. Malonester (+ Piperidin) (siehe Original). In beiden Fällen Krystalle, F. 117–118°. — Deriv. des Iso- β -naphthocumarins (III): Iso- β -naphthocumarincarbon-säure-(3), $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_4$. Aus IV u. Malonsäure (+ Anilin). Aus Eg. Krystalle, F. 258–259°. — Iso- β -naphthocumarincarbon-säure-(3)-äthylester, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_4$. Darst. entsprechend mit Malonester. Aus Eg. Krystalle, F. 157–158°. — 3-Acetyl-[iso- β -naphthocumarin], $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_3$. Aus IV u. Acetessigester (+ Piperidin). Aus Eg. Krystalle, F. 209 bis 210°. p-Nitrophenylhydrazon, $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}_3$. F. 266–267°. — 3-Benzoyl-[iso- β -naphthocumarin], $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_3$. Aus IV u. benzoylessigsaurem Methyl (+ Piperidin). Aus Eg. Krystalle, F. 225°. — Äthylester der [3-Cyan-3,4-dihydroiso- β -naphthocumarin]-cyanessigsäure-(4), $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$. Aus IV u. cyanessigsäurem Äthyl (+ Piperidin). Aus A. + Aceton Krystalle, F. 158–159° (vgl. KNOEVENAGEL, Ber. Dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 4490). (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 269. 25–37. Jan. 1931. Berlin, Univ., Pharmazeut. Inst.) PANGRITZ.

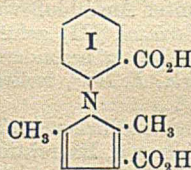
P. R. Schildneck und Roger Adams, Stereochemie von Diphenylbenzolen. Meso- und racemische 2,5-Bis-[3-brom-2,4,6-trimethylphenyl]-3,6-dibromhydrochinone und die entsprechenden Chinone. XII. (XI. vgl. STOUGHTON u. ADAMS, C. 1931. I. 1449.) 2,5-Dimesitylhydrochinon, $\text{C}_{24}\text{H}_{26}\text{O}_2$, aus Mesitylen u. p-Benzochinon (+ AlCl_3) unterhalb 5°, aus Bzl., F. 225–226°, korr. — Behandlung mit 4 Moll. Brom in Chlf. führte zu 2 stereoisomeren 2,5-Bis-[3-brom-2,4,6-trimethylphenyl]-3,6-dibromhydrochinonen, $\text{C}_{24}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{Br}_4$ (Ia u. Ib); α -Form, aus Aceton, F. 334–335°, korr., unter leichter Zers.; β -Form, aus Aceton + W., F. 294–295°. In Aceton, A. u. Toluol ist die β -Form sehr viel löslicher als die α -Form. — Diacetat der α -Form, $\text{C}_{28}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{Br}_4$, aus Pyridin, F. 285 bis 286°, korr. — Diacetat der β -Form, $\text{C}_{28}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{Br}_4$, aus Pyridin, F. 237–238°, korr. —



Wie aus röntgenspekt. Daten im voraus zu schließen war, lieferte die Oxydation von Ia bzw. Ib mit Benzochinon in sd. 95%ig. A. ($\frac{1}{2}$ Stde.) 2 stereoisomere 2,5-Bis-[3-brom-2,4,6-trimethylphenyl]-3,6-dibrombenzochinone-1,4, $C_{24}H_{20}O_2Br_4$ (IIa u. IIb); α -Form, aus Toluol, F. 295—296° (Zers.); β -Form, aus Toluol, F. 284—285° (Zers.). In Toluol sind beide Formen gleich l., in A. u. CH_3OH ist die β -Form die löslichere. Red. der beiden Formen mit $SnCl_2$ lieferte die betreffenden Hydrochinone zurück. Oxydation von Ia, Ib, IIa u. IIb mit H_2O_2 u. $NaOH$ führte zu 4-Brommesitylencarbonsäure-2, $C_{10}H_{11}O_2Br$, die auch aus Mesitylencarbonsäure-2 mit Brom (+ Fe) erhalten werden konnte, aus W., CCl_4 oder 50%ig. A., F. 168°, korr. — 2,5-Bis-[3,5-dibrom-2,4,6-trimethylphenyl]-3,6-dibromhydrochinon, $C_{24}H_{20}O_2Br_4$, aus Ia bzw. Ib mit fl. Brom, aus Pyridin, F. 395—398° (Bloc Maquenne). — Diacetat, $C_{28}H_{24}O_4Br_4$, aus Pyridin, F. 297°, korr. — 2,5-Bis-[3,5-dibrom-2,4,6-trimethylphenyl]-3,6-dibrombenzochinon-1,4, $C_{24}H_{18}O_2Br_4$, durch Oxydation obigen Hexabromhydrochinons mit Benzochinon in 95%ig. A., aus Toluol, F. 390—393° (Bloc Maquenne). — 4,6-Dibrommesitylencarbonsäure-2, $C_{10}H_{10}O_2Br_2$, aus dem Hexabromhydrochinon oder -chinon mit H_2O_2 u. $NaOH$ bzw. aus 4-Mesitylencarbonsäure-2 mit fl. Brom, aus verd. A., F. 211°, korr. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 343—52. Jan. 1931.)

BEHRLE.

L. H. Bock und Roger Adams, Die Stereochemie von N-Phenylpyrrolen. Die Darstellung und optische Spaltung von N-[2'-Carboxyphenyl]-2,5-dimethylpyrrolcarbonsäure-3. XIII. (XII. vgl. vorst. Ref.) 2,5-Dioxohexan-3-carbonsäureäthylester, aus Acetessigester (+ Na) in Ä. mit Monochloracetat nach WELTNER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 17 [1884]. 67). — Daraus durch Kondensation mit Anthranilsäure in sd. A. (1 Stde.) u.

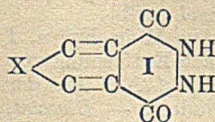


nachfolgendes Verseifen mit sd. alkoh. $NaOH$ N-[2'-Carboxyphenyl]-2,5-dimethylpyrrolcarbonsäure-3, $C_{14}H_{13}O_3N$ (I), aus Essigester mit etwas A., F. 224,5—225,5°. — Konnte wie entsprechende Verbb. der Diphenylreihe über die Brucinsalze opt. gespalten werden. — l-Brucinsalz, $C_{37}H_{39}O_8N_3$, aus A., F. 231 bis 232° (Zers.), $[\alpha]_D^{20} = -44,9^\circ$. — d-Brucinsalz, $C_{37}H_{39}O_8N_3$, aus Essigester, F. 202—204°, $[\alpha]_D^{20} = +13,5^\circ$. — d-N-[2'-Carboxyphenyl]-2,5-dimethylpyrrolcarbonsäure-3, aus Essigester, F. 202—204°, $[\alpha]_D^{20} = +27,0^\circ$. — l-Isomeres, F. 203—204°, $[\alpha]_D^{20} = -27,2^\circ$. — Die akt. Formen werden bei 8-std. Kochen in A. nicht racemisiert, wohl aber vollständig bei 24-std. Kochen in 0,1-n. $NaOH$. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 374—76. Jan. 1931. Urbana, Univ. of Illinois.)

BEHRLE.

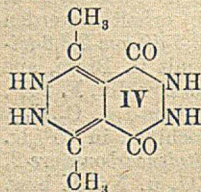
Reinhard Seka und Heinrich Preisseecker, Zur Kenntnis heterocyclischer Ring-systeme. III. Ringschlussreaktionen heterocyclischer Orthodicarbonsäuren. (II. vgl. C. 1925. II. 2152.) Es werden einige o-Dicarbonsäuren der Furan-, Pyrrol-, Pyrazolin-, Triazol- u. Imidazolreihe auf ihre Fähigkeit zur Ringbildg. untersucht. Da die Gründe für den Erfolg der Anhydrierung, die bisweilen von Stellung u. Art der Substituenten beeinflusst wird, noch nicht geklärt sind, wurde zunächst die Bldg. 6-gliedriger Heterocycla der Pyridazinreihe (I) mittels Hydrazinhydrats (II) angestrebt (Tabelle).

Versuche. 2,5-Diphenylfuran-3,4-dicarbonsäurecyclohydrazid, $C_{18}H_{12}O_3N_2$. Aus 2,5-Diphenylfuran-3,4-dicarbonsäurediäthylester in absol. A. u. II bei 100—120° im Rohr. Gelbe Krystalle aus Eg. — 2,5-Dimethylpyrrol-3,4-dicarbonsäurecyclohydrazid, $C_8H_9O_2N_2$. Aus 2,5-Dimethylpyrrol-3,4-dicarbonsäurediäthylester u. II in absol. A. bei 140—150° im Rohr. Krystalle aus W. mit 1 Mol. W. Beginnt bei 295° zu verkohlen, Zers. bei 359°. — 2,5-Diphenylpyrrol-3,4-dicarbonsäurecyclohydrazid, $C_{18}H_{13}O_2N_3$. Aus 2,5-Diphenylpyrrol-3,4-



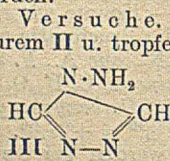
dicarbonsäurediäthylester, **II** u. wenig absol. A. im Rohr bei 140—150°. F. aus A. u. Nitroblz. 324°. — *Pyrazolindicarbonsäuredihydratid*, $C_5H_{10}O_2N_6$. Aus Pyrazolindicarbonsäurediäthylester u. **II** in absol. A. bei 100° im Rohr. Zers. bei 170°, verkohlt bei 280°. — *Dibenzhydrazon*, $C_{19}H_{18}O_2N_6$. F. aus verd. A. 218°. — *Dihydratid der 2-N-Phenyl-1,2,3-triazol-4,5-dicarbonsäure*, $C_{10}H_{11}O_2N_7$. Aus 2-N-Phenyl-1,2,3-triazol-4,5-dicarbonsäuredimethylester u. **II** in absol. A. am W.-Bad; F. aus W. 225°. — *Dibenzhydrazon*, $C_{24}H_{19}O_2N_7$. Farblose Nadeln aus A., F. 240°. — *2-N-Phenyl-1,2,3-triazol-4,5-dicarbonsäurecyclohydrazid*, $C_{10}H_9O_2N_5$. Erhitzen vorvorst. Dihydratids im Vakuum bis 235°, F. aus Nitroblz. 317°. (Monatsh. Chem. 57. 71—80. Jan. 1931. Wien, Univ., u. Graz, Techn. Hochsch.) HERZOG.

Reinhard Seka und Heinrich Preisseecker, *Zur Kenntnis der heterocyclischen Ringsysteme. IV. Über eine Sprengung des Furanringsystems mit Hydrazinhydrat.* (III. vgl. vorst. Ref.) Der 2,5-Dimethylfuran-dicarbonsäurediäthylester (Carbopyrotritar-säureester) (**I**) bildet mit Hydrazinhydrat (**II**) statt des erwarteten Hydrazids die Verb. $C_8H_{10}O_2N_4$, die auch aus Diacetbernsteinsäureester (**III**) u. **II** entsteht, u. der nach BÜLOW (Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 4311 u. a. O.) die Konst. eines 3,6-Dimethyl-dihydropyridazin-4,5-dicarbonsäurecyclohydrazids (**IV**) zukommt. Diese Identität setzt bei Rk. von **I** mit **II** zunächst Ringspaltung bei **I** voraus. Dagegen mißlang der Nachweis der intermediären Bldg. von **III** bei Einw. von Phenylhydrazin auf **I**, da statt des erwarteten Bis-(1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolons) nur geringe Mengen eines amorphen Stoffes anderer Zus. entstanden.



Versuche. 3,6-Dimethyldihydropyridazin-4,5-dicarbonsäurecyclohydrazid, $C_8H_{10}O_2N_4$ (**IV**). Aus **I** (oder **III**) u. **II** in absol. A. bei 100—120° im Rohr. Beginn zwischen 315—320° zu verkohlen. — *Acetylderiv.*, $C_8H_9O_2N_4(COCH_3)_4$. Nadeln aus verd. Eg., F. 140°. — *Benzoylderiv.*, $C_8H_9O_2N_4(COC_6H_5)_4$. F. aus A. 190°. (Monatsh. Chem. 57. 81—85. Jan. 1931. Wien, Univ., u. Graz, Techn. Hochsch.) HERZOG.

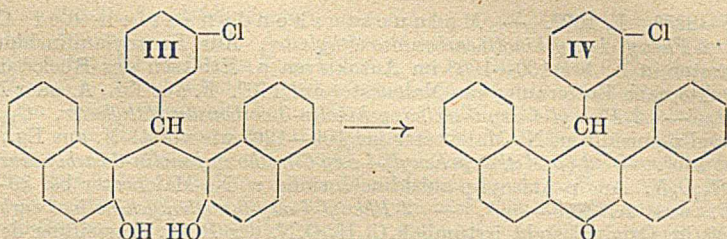
Wilfrid Oberhammer, *Über die Reaktion aliphatischer Iminoäther mit Hydrazin.* Anknüpfend an die Unterss. von PINNER (LIEBIGS Ann. 297. 221) beschreibt Vf. die Umsetzung von Hydrazin (**I**), bzw. dessen Salzen, mit aliph. Iminoäthern, zunächst mit *Formiminoäther* (**II**), wobei im Gegensatz zu PINNER unter Ausschluß von Feuchtigkeit gearbeitet wurde. Hierbei konnte das 1-Amido-3,4-triazol (**III**) gefaßt werden. Von bei dieser Rk. entstandenen anderen Verbb. konnte wegen besonderer Schwierigkeit der Trennung nur einmal eine kristallisierte Verb., F. 167°, isoliert werden.



Versuche. 1-Amido-3,4-triazol (**III**). Aus unter absol. Ä. befindlichem salzsaurem **II** u. tropfenweise zugesetztem wasserfreiem **I** unter Eiskühlung u. Extraktion der aus NH_4Cl , Hydrazinchlorid u. **III** bestehenden Ausscheidung mit absol. CH_3OH u. Reinigung aus A. + Chlf., Ausbeute 25—30%. — *Chlorhydrat*, $C_2H_5N_4Cl$. F. 150°. — *Pikrat*, F. 193—194°. — Bei Verwendung von Hydrazinmono- oder -dichlorid statt **I** wurde in absol. A. gearbeitet, wobei sich nach umständlicher Aufarbeitung das Chlorhydrat von **III** in einer Ausbeute von nur 3% ergab. (Monatsh. Chem. 57. 106—11. Jan. 1931.) HERZOG.

Otto Dischendorfer und Heinrich Manzano, *Über m-Chlorbenzald-di-β-naphthol.* V. Mitt. über Kondensation von Aldehyden und Phenolen. (IV. vgl. C. 1931. I. 274.) Die Kondensation von m-Chlorbenzaldehyd (**I**) u. β-Naphthol (**II**) bei Zimmertemp. ergibt unter Austritt von 1 Mol. W. 3-Chlorbenzald-di-β-naphthol (**III**), dessen Oxydation Dehydro-3-chlorbenzald-di-β-naphthol liefert. Der weitere Entzug von 1 Mol. W. verwandelt **III** in ms-(3-Chlorphenyl)-dinaphthopyran (**IV**), das auch aus **I** u. **II** bei W.-Badtemp. erhältlich ist. Die Pyranbldg. erfolgt schwerer als beim o-Chlorbenzald-di-β-naphthol (l. c.), was auf das m-ständige Cl-Atom zurückgeführt wird. Oxydation von **IV** mit MnO_2 u. HCl mit nachfolgendem Zusatz von $FeCl_3$ führt zum ms-(3-Chlorphenyl)-dinaphthopyryliumchloridferrichlorid, das mit sd. absol. CH_3OH bzw. A. die entsprechenden Äther, mit wss. Aceton das ms-(3-Chlorphenyl)-dinaphthopyranol ergibt.

Versuche. 3-Chlorbenzald-di-β-naphthol, $C_{27}H_{19}O_2Cl$ (**III**). Aus **II** in Eg. u. **I** (+ konz. HCl). Weiße Nadeln aus Eg. (+ etwas Na-Acetat), F. (nach Entfernung von 1 Mol. Krystall-Eg. bei 100°) 178—179°. — *Mononatriumsalz*, $C_{27}H_{18}O_2ClNa$. Aus der h. bereiteten Lsg. von **III** in 1,5%ig. NaOH. Blättchen bzw. Nadeln. — *Diacetat*, $C_{31}H_{23}O_4Cl$. Prismen aus verd. Eg., F. 216—217°. — *Dibenzoat*, $C_{41}H_{27}O_4Cl$. Tafeln

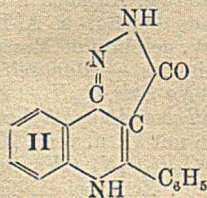


aus A. F. 164° nach Sintern bei 162°. — *Monomethyläther*, $C_{28}H_{21}O_2Cl$. Fraktionierte Fällung der Eg.-Lsg. mit W. Prismen, F. 168°. — *Dehydro-3-chlorbenzald-β-naphthol*, $C_{27}H_{17}O_2Cl$. Aus III in alkoh.-natronalkal. Lsg. mit Br-W. Gelbe Krystalle aus Eg., Pyridin oder Aceton, F. 199°. — *ms-(3-Chlorphenyl)-dinaphthopyran* [9-(3-Chlorphenyl)-1,2,7,8-dibenzanthren], $C_{27}H_{17}OCl$ (IV). Aus III mit H_2SO_4 -Eg. oder aus I u. II in Eg. mit konz. HCl-Eg. am W.-Bad. Prismen aus Eg. u. Aceton, F. 191—192°, Ausbeute 78%. — *ms-(3-Chlorphenyl)-dinaphthopyryliumchloridferrichlorid*, $C_{27}H_{16}OCl_2FeCl_3$. Oxydation von III in Eg. mit MnO_2 u. konz. HCl in der Wärme, dann Fällung mit $FeCl_3$. Rote Nadeln aus Eg., F. 225—226°. W. zers. zum Pyranol. — *ms-(3-Chlorphenyl)-dinaphthopyranol* [9-(3-Chlorphenyl)-1,2,7,8-dibenzxanthrydrol], $C_{27}H_{17}O_2Cl$. Aus vorst. Verb. in h. Aceton mit W. Prismen aus verd. Eg. u. Aceton, F. 254—255°. — *ms-(3-Chlorphenyl)-dinaphthopyryliumchloridmercurichlorid*, $C_{27}H_{16}OCl_2 \cdot HgCl_2$. Aus dem Pyranol in Acetanhydrid mit etwas konz. HCl u. $HgCl_2$. Rote Nadeln mit grünem Metallglanz, F. bei raschem Erhitzen 272°. — *ms-(3-Chlorphenyl)-dinaphthopyryliumperebromid*, $C_{27}H_{16}OCl_2Br \cdot Br_2$. Aus dem Pyranol in Acetanhydrid mit etwas konz. HBr u. Br. Rote Nadeln, F. nach kurzem Sintern 205—206° (Zers.). — *ms-(3-Chlorphenyl)-dinaphthopyryliumperechlorat*, $C_{27}H_{16}OCl_2 \cdot ClO_4$. Aus dem Pyranol in Acetanhydrid mit 20%ig. $HClO_4$ -Lsg. Hellrote Nadeln oder Spieße mit grünem Glanz, F. 285° (Zers.). — *Äthyläther des ms-(3-Chlorphenyl)-dinaphthopyranols*, $C_{29}H_{21}O_2Cl$. Kochen der Pyryliumchloridferrichloridverb. mit absol. A. u. Einengen. Prismen aus wss. Aceton, F. 215 bis 216° nach kurzem Sintern. — *Methyläther*, $C_{28}H_{19}O_2Cl$. Tafeln bis Prismen aus wss. Aceton, F. 217—218° nach kurzem Sintern. (Monatsh. Chem. 57. 20—30. Jan. 1931. Graz, Techn. Hochsch.)

HERZOG.

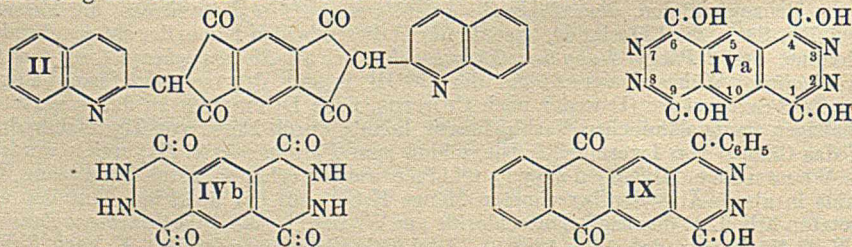
Reinhard Seka und Walter Fuchs, *Zur Kenntnis methoxylierter Phenylchinolone bzw. 2-Phenyl-4-oxychinolone*. Vf. beschreiben die Synthese der den Flavonen analogen methoxylierten α -Phenyl- γ -chinolone bzw. 2-Phenyl-4-oxychinolone, wobei das Verf. von CONRAD u. LIMPACH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 21 [1888]. 521) versagte, die Methode von JUST (Ber. Dtsch. chem. Ges. 18 [1885]. 2624. 2632) hingegen, die wegen mangelnder Ausbeutezahlen nachgearbeitet u. verbessert wurde, sich für die Gewinnung niedrig methoxylierter Chinolone bewährte. Es gelang nämlich nur bei den einfachsten methoxylierten Benzoylaniliden, dem *Benzoyl-p-anisidin* u. *p-Anisoyl-p-anisidin*, die Fassung der 2. Rk.-Stufe, der Chlorimide, u. sohin nur in diesen beiden Fällen der entsprechenden Chinoline, des 2-Phenyl-4-oxyl-6-methoxychinolins u. 2-p-Methoxyphenyl-4-oxyl-6-methoxychinolins. Während der Abbau der COOH in der JUSTSchen 2-Phenyl-4-oxychinolin-3-carbonsäure (I) weder nach CURTIUS, noch HOFFMANN zu den erwarteten N-haltigen flavonolähnlichen Verb. führte, konnte durch Einw. von Hydranzhydrat auf das Chlorid von I vermutlich Ringschluß zum *Pyrazolonderiv.* (II) erzielt werden.

Versuche. Die Benzoylaniline wurden erhalten durch Umsetzung des Amins in absol. Ä. + der berechneten Menge K_2CO_3 mit der in kleinen Anteilen zugesetzten äth. Lsg. des bzgl. Säurechlorids am W.-Bad. — *3,5-Dimethoxybenzoylanilin*, $C_{15}H_{15}O_3N$. F. aus Bzl. 124—125°. — *3,4,5-Trimethoxybenzoylanilin*. F. nach Sublimation im Vakuum 141°. — *Benzoyl-p-anisidin*, $C_{14}H_{13}O_2N$. F. aus A. oder Bzl. 156,5°. — *p-Anisoyl-p-anisidin*, $C_{15}H_{15}O_3N$. F. aus Bzl. oder A. 202°. — *Benzoyl-3,4,5-trimethoxyanilin*, $C_{16}H_{17}O_4N$. F. aus A. 138,5°. — Die Chlorimide wurden gewonnen durch Erhitzen eines molekularen Gemenges des betreffenden Benzoylanilins u. PCl_5 auf 70—75° bis zum Aufhören der HCl-Entw. u. Dest. im Vakuum. — *Benzoylanilinchlorimid*, Kp.₂₀ 200—210°, gelbe Krystalle, F. 40°. — *Benzoyl-p-anisidinchlorimid*, Kp.₂₀ 220°, F. 63—64°. — *p-Anisoyl-p-anisidinchlorimid*,



Kp.₂₀ 215–225°, F. 109°. — Malonesterkondensation der Chlorimid e. *2-Phenyl-4-oxychinolincarbonsäureäthylester*. Aus Benzoylanilinchlorimid u. Na-Malonester in Ä. bei 130–150° im Autoklaven u. Erhitzen des Rückstandes des Bzl.-Extrakts nach Entfernung von Malonester auf 170°. F. aus Eg., A. oder Nitroblz. 261–262°. — *2-Phenyl-4-oxy-6-methoxychinolin-3-carbonsäureäthylester*, C₁₉H₁₇O₄N. Aus Benzoyl-p-anisidin u. Na-Malonester bei 100–120° wie vorst. F. aus Eg., A. oder Nitroblz. 245°. — *2-(p-Methoxyphenyl)-4-oxy-6-methoxychinolin-3-carbonsäuremethylester*, C₂₀H₁₉O₅N. Aus p-Anisoyl-p-anisidinchlorimid u. Na-Malonester bei 80–90° im Rohr. F. aus A. 265–266°. — *2-Phenyl-4-oxy-6-methoxychinolin-3-carbonsäure*, C₁₇H₁₃O₄N (im Original steht irrtümlich C₁₇H₁₅O₅N, der Ref.). Verseifung des Esters mit sd. 20%ig. KOH. F. aus verd. Eg. (+ 1 Mol. Krystall-W.) 235°, im Hochvakuum unzersetzt destillierbar. — *2-(p-Methoxyphenyl)-4-oxy-6-methoxychinolincarbonsäure*, C₁₈H₁₅O₅N. Zers. sich etwas über dem F. 252°. — *2-Phenyl-4-oxy-6-methoxychinolin*, C₁₆H₁₃O₂N. Durch Sublimation der entsprechenden Carbonsäure bei 12 mm unter erheblicher Zers. F. aus Nitroblz. 287°. — *2-p-Methoxyphenyl-4-oxy-6-methoxychinolin*, C₁₇H₁₅O₃N (im Original steht irrtümlich C₁₇H₁₇O₄N, der Ref.). Durch Sublimation der bzgl. Carbonsäure im Hochvakuum, F. aus verd. Eg. (+ 1 Mol. Krystall-W.) 295°. — *2-Phenyl-4-oxychinolin-3-carbonsäureamid*, C₁₆H₁₂O₂N₂. Das mit POCl₃ u. PCl₅ aus dem Äthylester von I bereitete Chlorid wird mit konz. NH₃ umgesetzt. F. aus verd. A. 208°. — *Pyrazolonverb. (?)*, C₁₆H₁₁ON₃ (II). Gelbe Krystalle, F. aus Nitroblz. oder durch Vakuumsublimation bei 0,5 mm 317°. (Monatsh. Chem. 57. 52–62. Jan. 1931. Wien, Univ., u. Graz, Techn. Hochsch.) HERZOG.

Reinhard Seka, Hans Sedlatschek und Heinrich Preisseecker, Zur Kenntnis der Pyromellithsäure. (Benzodiketohydrinden- und Benzodipyridazininderivate.) Anknüpfend an die Unterss. von PHILIPPI u. Mitarbeitern über Kondensationen mit *Pyromellithsäureanhydrid* (I) (vgl. C. 1925. I. 1725) gelang Vff. die Synthese eines dem Chinolingelb analogen *Farbstoffs* II aus I u. Chinaldin (III). Durch Kondensation von I mit α -Naphthylamin wurde erwiesen, daß auch die Einführung größerer Reste die doppelseitige Kondensationsfähigkeit von I nicht beeinträchtigt. Ferner wurde das *Dihydrasid* der *Pyromellithsäure* (IVa bzw. IVb) gewonnen, das als *1,4,6,9-Tetraoxybenzodipyridazin* bzw. *1,4,6,9-Tetraoxooktohydrobenzodipyridazin* anzusprechen ist. Das Bestreben nach Verminderung der Zahl der Oxygruppen zwecks leichter Gewinnung des Grundkörpers dieser Reihe, des linearen Benzodipyridazins, führte durch Kondensation einiger Aroylterephthalsäuren bzw. -isophthalsäuren mit Hydrazinhydrat (V) zum *1,9-Diphenyl-4,6-dioxybenzodipyridazin* (VI), *1,6-Diphenyl-4,9-dioxybenzodipyridazin* (VII) u. *1,9-Dixylyl-4,6-dioxybenzodipyridazin* (VIII). Aus V u. 2-Benzoylanthrachinon-3-carbonsäure ergab sich das *Hydrasid* IX. Die Schwierigkeit des Ersatzes der Hydroxyle in VI, VII u. VIII durch Cl u. der Entfernung desselben durch Red. usw. verhindert die Darst. des Benzodipyridazins auf diesem Wege. Die Gewinnung der *Pyromellithsäureester* gelang durch Umsetzung des Chlorids dieser Säure mit Na-Alkoholaten.

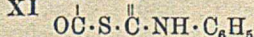
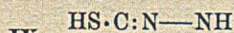
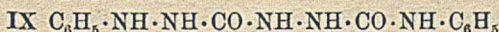
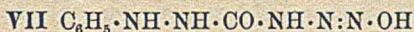
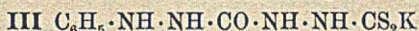


Versuche. *Farbstoff* II, C₃₀H₁₆O₄N₂. Aus I u. III bis 250° u. Auskochen des Rk.-Prod. mit Eg. u. A. Dunkelrotbraune M., Zers. bei 265°. Aus den Eg.- u. A.-Extrakten ergaben sich durch W.-Fällung u. Umfällen aus A. mit W. gelbbraune Massen, Zers. bei 125°, deren Analyse auf ein Prod. aus je 1 Mol. I u. III hinwies. — *Monosulfonsäure*. Aus II in 50%ig. Oleum bei 160° bis zur W.-Löslichkeit. — *Na-Salz*, C₃₀H₁₃O₇N₂. SNa. Färbt Wolle u. Seide in rein gelben Tönen an. — *Pyromellithsäuredinaphthylimid*, C₃₀H₁₆O₄N₂. Aus I u. 1-Naphthylamin bei 200°. Nach Extraktion mit W. u. verd. HCl, F. aus Tetralin 431° (unkorr.). — *Pyromellithsäuredihydrasid*, C₁₀H₆O₄N₄ (IVa bzw. IVb). Aus I u. V in sd. A. u. Erhitzen des A.-Rückstandes auf 200°. Zers. bei ca. 450°. — *Tetracetylderiv.*, C₁₈H₁₄O₈N₄ (u. nicht C₁₈H₄O₈N₄, der Ref.). F. aus Acetanhydrid

235—238°. — *1,9-Diphenyl-4,6-dioxybenzodipyridazin*, $C_{22}H_{14}O_2N_4$. Aus 1,5-Dibenzoyl-2,4-benzoldicarbonsäure in absol. A. u. V bei 100—120° im Rohr. Nach Waschen mit A. u. Trocknen bei 100° u. 10 mm Zers. bei 430°. — *1,6-Diphenyl-4,9-dioxybenzodipyridazin*, $C_{22}H_{14}O_2N_4$. Aus 1,4-Dibenzoyl-2,5-benzoldicarbonsäure in A.-Suspension u. V bei 120° im Rohr; verkohlt bei 445°. — *1,9-Dixylyl-4,6-dioxybenzodipyridazin*, $C_{26}H_{22}O_2N_4$. Aus Dixylylbenzoldicarbonsäure in A. u. V bei 100—120° im Rohr; Reinigung aus Nitroblz. — *Hydrazid der 2-Benzoylanthrachinon-3-carbonsäure*, $C_{22}H_{12}O_3N_2$. Aus 2-Benzoylanthrachinon-3-carbonsäure in A. u. V bei 120°. Reinigung mit A. u. Umlösen aus Nitroblz.; hellgelbes Pulver, zers. sich bei 374° unter Verkohlungs. — *Pyromellithsäurechlorid*. Aus der Säure u. PCl_5 . Kp. ca. 320°, erstarrt zu weißen Krystallen. — *Pyromellithsäuretetramethylester*, $C_{14}H_{14}O_8$. Aus vorst. Verb. in trockenem, sd. Benzol u. CH_3ONa , F. 138°. — *Tetraphenylester*, $C_{34}H_{22}O_8$. Analog mit C_6H_5ONa ; F. aus Eg. 179,5°. (Monatsh. Chem. 57. 86—96. Jan. 1931. Wien, Univ., u. Graz, Techn. Hochsch.)

HERZOG.

Praphulla Chandra Guha und Md. Abdul Hye, *Monosubstituierte Carbohydrazide, ihre typischen Derivate und Bildung von heterocyclischen Verbindungen aus ihnen*. Vff. haben einige *1-Arylcarbohydrazide* (I) dargestellt u. ihre Deriv. mit denen der *1-Arylthiocarbohydrazide* (GUHA u. ROY-CHOUDHURY, C. 1928. II. 990) verglichen. Die Verb. I bilden mit Aldehyden u. Aceton n. Hydrazone, welche jedoch durch $FeCl_3$ nicht cyclisiert werden konnten. — Mit Phenanthrenchinon liefert I (Ar = C_6H_5 , auch im folgenden) eine Verb. der wahrscheinlichen Konst. II, entstanden aus dem primär gebildeten Monohydrizon (in der Azoform) durch Abspaltung von H_2O u. N_2 . — Mit Isatin wurden nur Hydrazone, keine cycl. Verb. erhalten. Offenbar kann das O-Atom der Carbohydrazone nicht so leicht die OH-Form annehmen wie das S-Atom der Thiocarbohydrazone die SH-Form. — Mit CS_2 u. absol. alkoh. KOH (je 1 Mol.) liefert I bei Raumtemp. das Salz III, auf dem W.-Bad die cycl. Verb. IV (Austritt von KSH). — Tropft man $Cl \cdot CO_2C_2H_5$ in die gekühlte wss. Lsg. von I, so bildet sich V, welches durch starke HCl zu Phenylhydrazin, Hydrazin, CO_2 u. A. zers. wird. — I liefert mit Harnstoff keine cycl. Verb. wie Carbohydrazid selbst (GUHA u. DE, C. 1924. II. 846), sondern unter NH_3 -Austritt nur VI (Einfluß des C_6H_5). — Mit HNO_2 reagiert I unter Bldg. von VIII, infolge N_2 -Abspaltung aus der Diazoverb. VII. — Mit Cyansäure liefert I die schon oben genannte Verb. VI, mit $C_6H_5 \cdot NCO$ Verb. IX. Beide ließen sich auf keine Weise cyclisieren. — Mit Senfölen entstehen die Verb. X. Unter der Wrkg. von h. starker HCl oder $FeCl_3$ -Lsg. cyclisiert sich X (Ar u. R = C_6H_5) unter Abspaltung von Phenylhydrazin zu XI, welches schon GUHA u. SEN (C. 1927. II. 432) auf anderem Wege dargestellt haben. Erhitzt man aber X mit 20%ig. KOH, so bildet sich unter H_2S -Abspaltung XII. Die Cyclisierung des entsprechenden Phenylthiocarbohydrazidderiv. verläuft etwas anders (l. c.).



Versuche. *1-Phenylcarbohydrazid*, $C_7H_{10}ON_4$ (nach I). 10 g Phenylcarbazinsäureäthylester, 3,5 g N_2H_4 -Hydrat u. 4 cem absol. A. im Rohr 12 Stdn. auf 120—125° erhitzen, in W. gießen, Filtrat von unverändertem Ester verdampfen. Nach Waschen mit Ä. Krystalle aus A., F. 154°. — Mit Phenylhydrazin oder o-Phenylendiamin reagiert der Ester nicht. — *o-Tolylcarbazinsäureäthylester*. Durch Eintropfen von $Cl \cdot CO_2C_2H_5$ in die wss. Lsg. von o-Tolylhydrazin u. Pyridin bei 0°. Aus A., F. 74—75°. — *1-o-Tolylcarbohydrazid*, $C_8H_{12}ON_4$. Aus vorigem wie oben bei 115—120°. Aus A., F. 153°. — *p-Tolylcarbazinsäureäthylester*, aus viel W., F. 89—90°. — *1-p-Tolylcarbohydrazid*, $C_8H_{12}ON_4$, aus W., F. 148—149°. — Die folgenden Hydrazone wurden durch kurzes Kochen in A. dargestellt u. meist aus Eg., einige aus A. umkrystallisiert. *1-Phenylcarbohydrazone: Benzaldehyd*, $C_{14}H_{14}ON_4$, F. 210—211°. o- u. p-Chlorbenzaldehyd, FF. 212

bis 213° u. 197—198°. *m*-Brombenzaldehyd, F. 196—197°. *o*- u. *m*-Nitrobenzaldehyd, FF. 208—209° u. 243—244°. *Salicylaldehyd*, F. 222—223°. *Isophthalaldehyd*, F. 266 bis 267°, meist unl. *Aceton*, C₁₀H₁₄ON₄, F. 83°. — *1-o*-Tolylcarbohydrazone: *Benzaldehyd*, F. 201—202°. *o*- u. *p*-Chlorbenzaldehyd, C₅H₁₅ON₄Cl, FF. 212—213° u. 198°. *m*-Brombenzaldehyd, C₁₅H₁₅ON₄Br, F. 216°. *o*- u. *m*-Nitrobenzaldehyd, FF. 219° u. 211—212°. *Salicylaldehyd*, C₁₅H₁₆O₂N₄, F. 218—219°. *Isophthalaldehyd*, C₂₁H₂₆O₂N₈, F. 236—237° (Zers.), meist unl. *Aceton*, aus *Aceton*, F. 177°. — *Benzaldehyd-1-p*-tolylcarbohydrazon, C₁₅H₁₆ON₄, F. 193—194°. — *Verb.* C₂₁H₁₄ON₂ (II). Darst. in sd. Eg. Aus Nitrobenzl., F. 285° (Zers.), unl. in Säuren u. Alkalien, durch konz. H₂SO₄ verkohlt. — *Isatin-1-phenylcarbohydrazon*, C₁₅H₁₆O₂N₅. In sd. Eg. Aus Pyridin, F. 281° (Zers.), l. in Alkali. — *o*-Tolylcarbohydrazon, C₁₆H₁₅O₂N₅, Nadeln aus Eg., F. 251—252° (Zers.), ll. in Alkali. — *K-Salz der 1-Phenylcarbohydrazid-5-dithiocarbonsäure*, C₈H₉ON₄S₂K (III), Krystalle aus A. — *1-Phenyl-6-mercapto-3-oxo-1,2,3,4-tetrahydro-1,2,4,5-tetrazin*, C₈H₉ON₄S (IV). Kleisteriges K-Salz in W. lösen, mit HCl fällen. Aus Eg., F. 206°. — *1-Phenylcarbohydrazid-5-carbonsäureäthylester*, C₁₀H₁₄O₃N₅ (V), aus A., F. 202—203°. — *1-Phenylcarbohydrazid-5-carbonamid*, C₈H₁₁O₂N₅ (VI). 1. Mit 1 Mol. Harnstoff (130 bis 135°, 6—7 Std.). 2. Wss. Lsg. von I mit 1 Mol. HCl versetzen, unter Kühlung Lsg. von 1 Mol. K-Cyanat zugeben. Aus W., F. 223° (Zers.). — *1-Phenyl-4-oxysemicarbazid*, C₈H₉O₂N₃ (VIII). In eisk. wss. Lsg. von je 1 Mol. I u. NaNO₂ 2 Moll. eisk. HCl tropfen, teilweise öliges Prod. abpressen. Aus 88%ig. A., F. 86°, unl. in k. Säuren, l. in schwach w. Alkali. — *1-Phenylcarbohydrazid-5-carbonanilid*, C₁₄H₁₅O₂N₅ (IX). In wss. Lsg. unter Kühlung. Aus A., F. 218—219°, beständig gegen sd. starke HCl. — Darst. der Verb. X in sd. A. (15 Min.). Sie sind wl. u. werden aus A. umkrystallisiert. In Alkali sind sie l. *1-Phenylcarbohydrazid-5-thiocarbonanilid*, C₁₄H₁₅ON₅S, aus Pyridin, F. 196° (Zers.). *o*- u. *p*-Toluidid, C₁₅H₁₇ON₅S, FF. 175—176° u. 196—197°. *1,3,4-Xylidid*, C₁₆H₁₉ON₅S, F. 179—180°. *Allylamid*, C₁₁H₁₅ON₅S, F. 196°. *Äthylamid*, C₁₀H₁₅ON₅S, F. 207°. — *1-o*-Tolylcarbohydrazid-5-thiocarbonanilid, C₁₅H₁₇ON₅S, F. 194 bis 195°. *o*- u. *p*-Toluidid, C₁₆H₁₉ON₅S, FF. 189° u. 213°. *1,3,4-Xylidid*, C₁₇H₂₁ON₅S, F. 186°. *Allylamid*, C₁₂H₁₇ON₅S, F. 197°. *β-Naphthylamid*, C₁₆H₁₉ON₅S, F. 94—96°. — *2-Oxo-5-anilino-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol*, C₈H₇ON₃S (XI), aus *Aceton* oder A., F. 246°, unl. in Säuren u. Alkalien. — *2-[Phenylhydrazino]-5-anilino-1,3,4-oxdiazol*, C₁₄H₁₃ON₅ (XII), aus Eg., F. 244—245°, unl. in Säuren u. Alkalien. — *2-Oxo-5-p-toluidino-2,3-dihydro-1,3,4-thiodiazol*, C₉H₉ON₃S. Analog XI. Aus A., F. 220 bis 221°. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 933—44. Nov. 1930. Dacca, Univ., u. Bangalore, Indian Inst. of Sc.)

LINDENBAUM.

J. Rabaté, *Das Salicinerein von Salix cinerea L.; seine Identität mit Piceosid.* (Vgl. C. 1930. II. 1555.) Das zuerst von JOHANNSON (Diss. Dorpat 1875) aus der Rinde von *Salix cinerea* erhaltene, von JACOBY (Diss. Dorpat 1890) näher untersuchte Glucosid *Salicinerein* erwies sich durch seine physikal. u. chem. Eigg. als ident. mit *Piceosid* (*Picein* von TANRET). Vf. kann zeigen, daß der zu geringe Geh. an Glucose u. das Ausbleiben der Rk. mit Phenylhydrazin bei JACOBY durch die Vers.-Bedingungen zu erklären sind. (Bull. Soc. Chim. biol. 12. 965—73. Juli/Aug. 1930. Lab. de Phys. végétale du Muséum.)

HERTER.

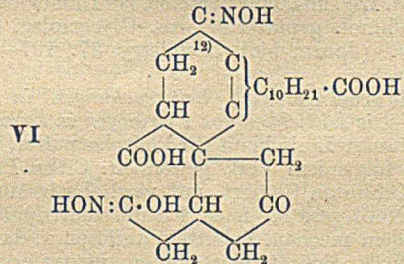
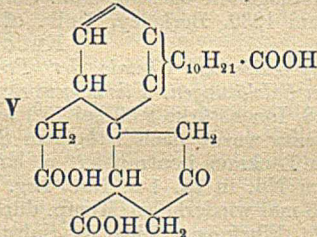
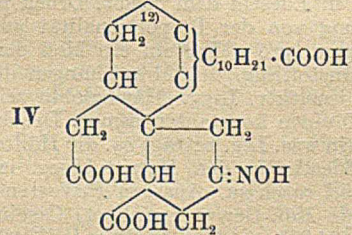
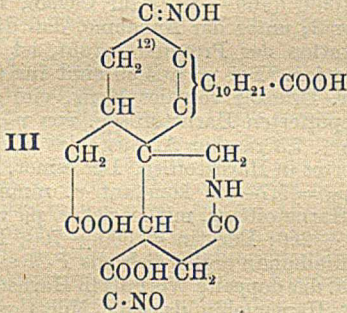
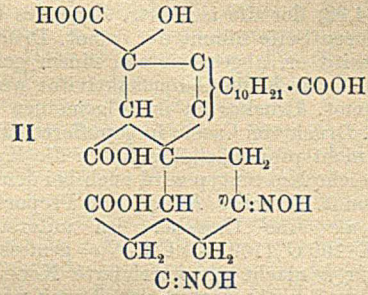
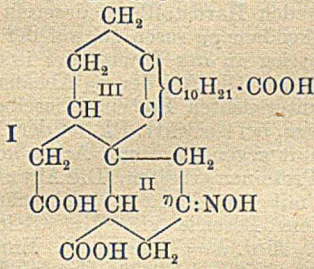
Frank Stuart Spring, *Untersuchungen in der Steringruppe. X. Die Beziehungen der vollständig gesättigten Derivate des Ergosterins und Sitosterins.* (Vgl. C. 1930. II. 1087; vgl. auch C. 1930. I. 2426.) Die letzten Krystallisationen eines größeren Ansatzes zur Herst. von *α*-Ergosterin lieferten eine neue Verb., F. 129—130°, [α]_D = +5,1°, grüne Färbung mit TORTELLI-JAFFÉ-Reagens. Vf. schlägt für die Verb. die Bezeichnung *γ*-Ergosterin vor. Die Behandlung des *γ*-Ergosterinylacetates, F. 140°, mit HCl liefert *Iso-γ*-ergosterinylacetat, F. 103°. Im Gegensatz zu *α*- u. *γ*-Ergosterin addiert *Iso-γ*-ergosterinol in Ä. 2H unter Bldg. von *γ*-Ergosterinol. Diese Substanz, F. 137°, [α]_D = +29°, zeigt keine F.-Depression mit Sitosterin, F. 136°, [α]_D = +26°.

Versuche. Ergosterin liefert hydriert u. das Rk.-Prod. aus A. fraktioniert *γ*-Ergosterinol, C₂₇H₄₆O, H₂O, aus A. F. 129—130° in Chlf. [α]_D²² = +5,1°. Hieraus mit Acetanhydrid *γ*-Ergosterinylacetat, C₂₉H₄₈O₂, aus A. F. 140°, u. weiter in Chlf. mit HCl *Iso-γ*-ergosterinylacetat, C₂₉H₄₈O₂, aus A. F. 103—104°, in Chlf. [α]_D²² = +4,05°. Die Verseifung mit 5% alkoh. KOH liefert *Iso-γ*-ergosterinol, aus A. F. 129°, in Chlf. [α]_D²² = +3,7° u. dieses katalyt. hydriert *γ*-Ergosterinol, aus A. F. 137°, [α]_D²³ = +29,0°, LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. negativ. (Journ. chem. Soc., London 1930. 2664—67. Dez. Liverpool, Univ.)

TAUBE.

Martin Schenck, *Zur Kenntnis der Gallensäuren.* XXIX. Mitt. (XXVIII. vgl.

C. 1930. II. 3044.) Wie bei anderen Oximderivv. der Gallensäuren, welche die =NOH -Gruppe an der 7-Stelle tragen, erfolgt bei *Isodesoxybiliansäureoxim*, $\text{C}_{24}\text{H}_{37}\text{NO}_7$ (I) u. bei *Ciliansäureoxim*, $\text{C}_{24}\text{H}_{35}\text{NO}_{10}$ (II) unter der Einw. von HNO_3 Abspaltung des Oximrestes unter Bldg. der Ketosäuren Isobiliansäure u. Ciliansäure. *Isobiliansäureoximlactam*, $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{N}_2\text{O}_8$ (III), löst sich in HNO_3 (D. 1,4) mit blaugrüner Farbe. Auf



Zusatz von W. entsteht eine blaßblaue Fällung der Nitrosoverb., die aus starker Essigsäure farblose Ketolactamtricarbonsäure $\text{C}_{24}\text{H}_{35}\text{NO}_8$ (C. 1930. I. 841) abscheidet, welche am C_{12} statt =NOH ein O trägt. *Isobiliansäuredioxim*, $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{N}_2\text{O}_8$ (IV), gibt mit HNO_3 eine blaugrüne Lsg., mit W. eine mattblaue Fällung, die aus 50% ig. Eg. hellblaue Nadeln der Nitrosoverb. $\text{C}_{24}\text{H}_{33}\text{NO}_8$ (V) abscheidet. Die Doppelbindung zwischen C_{12} u. C_{13} in Formel V ist unsicher u. eventuell unter Anlagerung von 2 H durch eine einfache zu ersetzen. Bei der *Oximinohydroxamsäure*, $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{N}_2\text{O}_8$ (VI), welche aus Nitrohydroxamsäure $\text{C}_{24}\text{H}_{34}\text{N}_2\text{O}_9$ (C. 1929. I. 2653) durch Red. hervorgeht, erfährt weder der Ketoximring, noch die Hydroxamsäuregruppe eine Umlagerung nach BECKMANN. Auch die Nitrohydroxamsäure selbst wird durch h. H_2SO_4 nicht verändert, ebensowenig die Ketohydroxamsäure $\text{C}_{24}\text{H}_{35}\text{NO}_8$, welche in VI an der 12-Stelle statt =NOH ein O trägt. — *Nitrosoverbindung*, $\text{C}_{24}\text{H}_{34}\text{N}_2\text{O}_8$ (V) oder $\text{C}_{24}\text{H}_{35}\text{NO}_8$, hellblaue, derbe Prismen oder keilförmige Krystalle, Zers. bei $220\text{--}222^\circ$, vorher Sintern. Dunkelblaue Färbung mit Diphenylamin u. H_2SO_4 . (Ztschr. physiol. Chem. 194. 33—42. 3/1. 1931. Leipzig, Veterinär-physiol. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

Norval F. Burk und David M. Greenberg, *Die physikalische Chemie der Proteine in nichtwässrigen und gemischten Lösungsmitteln. I. Der Aggregationszustand einiger Proteine in Harnstoff-Wasserlösungen.* Der osmot. Druck von Casein, Edestin, Hämoglobin u. Eialbumin in wss. (meist 6,66-mol.) Harnstofflsgg. wird bestimmt. Messungen der H⁻-Ionenaktivität u. Leitfähigkeit von Essigsäure u. KH_2PO_4 in W. u. Harnstofflsgg. ergeben Abnahme beider Größen in den Harnstofflsgg. Die Titrationskurven

von Essigsäure-Na-Acetat- u. KH_2PO_4 - Na_2HPO_4 -Puffergemischen in 6,66-mol. Harnstofflsgg. sind von denjenigen in W. beträchtlich verschieden; aus den Kurven wird die scheinbare Stärke der Essigsäure u. H_3PO_4 in 6,66-mol. Harnstofflsg. auf $pK' = 5,25$ bzw. $pK'_2 = 7,22$ geschätzt. Best. des osmot. Druckes von Caseinlsgg. in den gepufferten Harnstofflsgg. in Abhängigkeit von p_H ergeben ein Minimum im p_H -Bereich 4,78—4,92, der die isoelekt. Zone des Caseins in den Harnstofflsgg. darstellt. Auf der sauren Seite nimmt der osmot. Druck mit sinkendem p_H rasch zu, auf der alkal. Seite wird er, abgesehen von einem geringen Anstieg an der Grenze des isoelekt. Bereichs, durch die H-Ionenaktivität wenig verändert. Die Art der p_H -Abhängigkeit des osmot. Druckes ist im allgemeinen für alle untersuchten Proteine dieselbe. Der osmot. Druck von Casein in gepufferten Harnstofflsgg. bei isoelekt. Rk. ist der Caseinkonz. nicht proportional, sondern die Kurve verläuft gegen die Konz.-Achse konkav. Der gleiche Kurventyp wird auch bei den anderen Proteinen erhalten. Die Abweichung des osmot. Druckes P von der Proportionalität mit der Konz. hat wahrscheinlich mehr als eine Ursache. Im untersuchten Konz.-Bereich gilt die Gleichung: $P = K \cdot 100 C' / (100 - h C')$ (C = gemessene Konz., K u. h = Konstante). Ein Wert 2,80 für h macht die korrigierte Konz. $C = 100 C' / (100 - h C')$ für Casein, Hämoglobin u. Edestin dem osmot. Druck proportional; unter der Annahme, daß die Abweichung von der Proportionalität auf Solvation der Proteine beruht, ist 2,80 g Lösungsm. pro g Protein ein Maß der Solvation. Bei $p_H = 4,60$ sind für Casein in Harnstofflsgg. die Abweichungen des osmot. Druckes von der Konz. viel größer als in isoelekt. Lsgg. Hämoglobin zeigt in gepufferten Harnstofflsgg. von $p_H = 7,3$ bis 9,0 einen konstanten osmot. Druck, bei $p_H < 7,3$ rascher Anstieg; das Minimum von P in wss. Lsg. beträgt ca. die Hälfte des Wertes in Harnstofflsg. Der osmot. Druck von Edestin in den Harnstofflsgg. ist von $p_H = 5,7$ —8,9 konstant u. nimmt bei $p_H < 5,7$ rasch zu. Aus den P -Werten in den Harnstofflsgg. mit isoelekt. p_H werden folgende Mol.-Gew. errechnet: Casein $33\,600 \pm 250$; Edestin $49\,500 \pm 700$; Hämoglobin $34\,300 \pm 425$ u. Eialbumin $36\,000$. Bei Eialbumin ergibt sich aus P -Messungen in wss. Lsg. ungefähr derselbe, bei Hämoglobin ca. der doppelte Wert als in Harnstofflsg. In 6,5-mol. gepuffertes wss. Glycerinlsg. zeigt Hämoglobin dasselbe Mol.-Gew. wie in W. (Journ. biol. Chemistry **87**. 197—238. Juni 1930. Berkeley, Univ. of California.)

KRÜGER.

Marcel Florkin, *Untersuchungen in der physikalischen Chemie der Proteine.*

VII. *Die Löslichkeit von Fibrinogen in konzentrierten Salzlösungen.* Fibrinogenpräparate konstanter Löslichkeit (in Phosphatpuffer, $p_H = 6,6$, Ionenstärke 2,09 bei 25°) wurden nach folgendem Verf. gewonnen: Citrat-Pferdeplasma wurde nach 1-tägigem Stehen im Kühlraum filtriert, mit verd. Essigsäure gegen Lackmus neutralisiert u. langsam mit NaCl gesätt., nach 1 Stde. zentrifugieren, den Nd. in ca. 1-n. NaCl-Lsg. unter gelindem mechan. Schütteln auflösen u. das Verf. 3-mal wiederholen; Temp. durchweg $2 \pm 0,2^\circ$. Bei Zimmertemp. u. neutraler Rk. geht Fibrinogen leicht in Substanzen über, die durch Halbsättigung mit NaCl nicht mehr fällbar wird. Wird Fibrinogen in einer Kollodiummembran in der Kälte unter vermindertem Druck u. in Ggw. von Toluol gegen eine alkal. Lsg. dialysiert, so findet Denaturierung statt; der Zusatz des gleichen Vol. gesätt. NaCl-Lsg. gibt auch nach Neutralisation des Alkalis keinen Nd. Gegen dest. W.- $p_H = 6$ dialysiertes Fibrinogen fällt bald aus; der Nd. ist relativ unl. in W. vollständig l. in 5%ig. NaCl-Lsg. u. aus dieser Lsg. durch Halbsättigung mit NaCl wieder fällbar. Die endgültige Methode des Vf. zur Fibrinogendarst. ist daher folgende: Citrat-Pferdeplasma nach 1-tägigem Stehen im Kühlraum mit verd. HCl auf $p_H = 6,0$ bringen, das gleiche Vol. Cu-freier NaCl-Lsg. von $p_H = 6,0$ langsam unter Rühren dertart zusetzen, daß ein lokaler Überschuß des Reagens vermieden wird, nach 1 Stde. filtrieren; das Verf. 3-mal wiederholen; alle Operationen werden im Kühlraum vorgenommen. Die so bereiteten Lsgg. sind schwach opalescent, werden durch Halbsättigung mit NaCl vollständig gefällt, bleiben bei mehrwöchigem Stehen im Kühlraum unter Zusatz einiger Tropfen Toluol unverändert u. werden durch Zusatz von Pferdeserum koaguliert. Die Löslichkeit von Fibrinogen in konz. Lsgg. von NaCl ($p_H = 5,8$), $\text{KH}_2\text{PO}_4 + \text{K}_2\text{HPO}_4$ ($p_H = 6,6$) u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsgg. ($p_H = 6,0$ u. 6,6) wird untersucht. Die Löslichkeit ist durch die Gleichung: $\log S = \beta - K_s \mu$ definiert. Die Werte für β sind: in den NaCl-Lsg. 1,61; in den Phosphatlsgg. 3,09; in den $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsgg. 2,51 bzw. 2,81; die Werte für die Aussalzkonstante K_s sind 0,91; 1,95; 1,33. K_s ist für ein gegebenes Protein u. Salz von p_H u. der Temp. innerhalb weiter Grenzen unabhängig. Die amphoteren Eig. eines Proteins kommen in den β -Werten zum Aus-

druck; die Änderung von β von 2,81 bei $p_H = 6,6$ auf 2,51 bei $p_H = 6,0$ weist darauf hin, daß Fibrinogen einen sauren isoelekt. Punkt hat. Die Löslichkeit von *Eialbumin*, *Serumalbumin*, *Pseudoglobulin* u. *Carboxyhämoglobin* in konz. $(NH_4)_2SO_4$ -Lsgg. wird verglichen; Fibrinogen hat den höchsten K_s -Wert. (Journ. biol. Chemistry **87**: 629—49. Juli 1930. Boston, Harvard Med. School.)

KRÜGER.

W. T. Astbury und **H. J. Woods**, *Die röntgenographische Deutung der Struktur und der elastischen Eigenschaften von Haarkeratin*. Experimente an menschlichem Haar u. Schafwolle haben ergeben, daß von tier. Haar zwei Arten von Faserdiagrammen erhalten werden können, je nachdem, ob das Haar gedehnt ist oder nicht. Es handelt sich um eine reversible Umwandlung zweier Formen des Keratins. — α -Keratin (ungedehnt) hat eine Periode von 5,15 Å entlang der Faserachse u. 2 Seitenperioden von 9,8 u. 27 Å. β -Keratin (gedehnt) hat 3,4 Å in der Faserrichtung u. außerdem die Perioden 9,8 u. 4,65 Å. Die β -Form tritt auf bei einer Dehnung von 25%. — Bei Berücksichtigung der elast. Eigg. läßt sich ein „Gerippe“ des Keratinkomplexes konstruieren, welches die grundlegenden Eigg. erklärt. Das Modell ist als Abbildung wiedergegeben, u. die Erscheinungen sind aufge zählt, welche es erklärt. Es besteht im wesentlichen aus Diketopiperazinringen, welche durch Seitenketten zusammengehalten werden. Die Natur der Seitenketten ist nicht bestimmt. (Nature **126**: 913—14. 13/12. 1930. Leeds, Univ.)

SKALIKS.

A. Fodor und **Ch. Epstein**, *Über den strukturellen Bau der aus Gelatine und Gelatinepepton durch Essigsäureanhydrid gewinnbaren acetylierten Polypeptidassoziate*. VI. (V. vgl. C. **1931**. I. 1119.) Die früheren Verss. wurden fortgesetzt. Die Schlußfolgerung der letzten Mitt. (l. c.) betreffend die Differenzierung zwischen N- u. O-Acetyl pro Achterkomplex wird dahingehend berichtigt, daß nur die Hälfte des O-Acetyls abgespalten wird, während dies bei der zweiten Hälfte erst bei Siedehitze der Fall ist. Bei direktem Kochen tritt die Abspaltung von 2 Acetylresten ein. Titration der freien Carboxylgruppen nach WILLSTÄTTER-WALDSCHMIDT-LEITZ bereitet keine Schwierigkeiten, es ist stets pro Achterkomplex eine freie COOH-Gruppe vorhanden. Auf Grund der Gesamtanalyse sind alle Gelatinefraktionen, die in Formeln auflösbar waren, von ein u. demselben Komplex abzuleiten, der aus 1 Prolin, 2 Oxyprolinen, 2 Glycinen u. 3 Alaninen aufgebaut u. mit Acetyl in verschiedenen Mengen besetzt sein kann. In der Arbeit werden Gelatinepeptide mit Essigsäureanhydrid behandelt u. fraktioniert, wobei die Peptone fast ausschließlich in Form von acetylierten Fraktionen wieder gewinnbar waren. Die Hauptfraktion stimmt so gut wie theoret. mit der für die Gelatinefraktion aufgestellten Strukturformel überein, d. h. sie besteht aus einem dreifach acetylierten Komplex von 1 Prolin: 2 Oxyprolin: 3 Alanin: 2 Glykokoll, aus dem für die Zwischenbindungen unter den 8 Bausteinen 7 Mol. W. auf noch unbekannt Weise auszutreten haben. Die anderen Fraktionen enthalten etwas mehr Oxyprolin. Die Fraktion δ zeigt ein Mol.-Gew. von 370. Das Peptonpräparat des Rückstandes des Pepsin-HCl verdauten Gelatinehydrolysates nach Extraktion mit Methyl-A. u. Fällung mit absol. A. ergab nach Trocknung einen N-Geh. von 16,43% u. einen Amino-N von 0,96%. Das Verhältnis beträgt somit Amino-N/Gesamt-N rund 1/16, so daß auf je 16 Atome N eine freie Aminogruppe kommt. In einer weiteren Fraktion beträgt das Verhältnis rund 1/8, so daß hier auf 8 N-Atome eine Aminogruppe fällt. Die Mol.-Geww. sind 393 im ersten, 366 im letzten Falle. Von einem Oktapeptid kann nicht die Rede sein, dagegen ist die Heraushebung des Oxyprolylalanininkomplexes aus dem Ganzen u. seine Hinstellung als eines selbständigen Assoziationsindividuums begründet. Prinzipielle Unterschiede zwischen den analogen Fraktionen aus Gelatine u. Peptonen lassen sich nicht nachweisen, nur ist der Reinheitsgrad der letzteren größer. Bei der Fermentspaltung muß entweder neben dem Dipeptid- auch der Hexapeptidkomplex gespalten werden, oder letzterer fällt allein der Fermentwrkg. anheim, trotz der vermuthlichen Anhydrierung. (Tabellen u. Formeln im Original.) Bei den Verss. wird das trockene Pepton mit Essigsäureanhydrid bei Siedehitze behandelt, im Vakuum eingedampft u. Rückstand mit absol. A. ausgezogen, wobei der Hauptteil unl. bleibt, dieser wird in Chlf. h. gel. u. mit Petrol-Äther gefällt, es entstehen beinahe krystallin. aussehende Substanzen, die in gewöhnlichem A. h. gel., beim Abkühlen größtenteils wieder ausfallen, das Filtrat gibt mit Ä. eine weitere Menge. Der A. l. Anteil wird eingengt mit Ä. gefällt, sodann aus Methyl-A. mit PAe. abgeschieden: Fraktion δ . Aus 40 g Pepton werden 35 g acetylierte Prodd. erhalten, von denen 22 g in chem. Beziehung erschlossen wurden. (Biochem. Ztschr. **222**: 226—39. 16/6. 1930. Jerusalem, Hebr. Univ.)

GOEBEL.

A. Fodor und Ch. Epstein, *Über den strukturellen Bau der aus Gelatine und Gelatinepepton durch Essigsäureanhydrid gewinnbaren acetylierten Polypeptidassoziate*. VI. (Berichtigung.) (Vgl. vorst. Ref.) Richtigstellung von Fehlern der Tabellen, ohne sachliche Veränderung. (Biochem. Ztschr. 227. 493. 30/10. 1930.) GOEBEL.

A. Fodor und Ch. Epstein, *Fraktionierung des Gelatinepeptons und die chemische Struktur der Fraktionen*. VII. Mitt. über die chemische Struktur der aus Gelatine und Gelatinepepton gewinnbaren assoziativen Bestandteile. (VI. vgl. vorvorst. Ref.) Fortsetzung der Verss. Entfernung der im Hydrolysat elektrodialyt. gereinigter Gelatine vorhandener HCl durch Fällung mit Silbercarbonat nach M. FRANKEL u. S. KUK (C. 1930. II. 2141) u. Ausfällung des Silbers durch H₂S u. Ausziehung des Eindampfrückstandes mit Methylalkohol. Zur Gewinnung weiterer Fraktionen wird der Rückstand wieder in W. gel. im Vakuum eingedampft u. die noch eine gewisse Feuchtigkeit enthaltende M. erneut mit Methylalkohol extrahiert. Im Gegensatz zur absolut trockenem Ex-traktion ließen sich weitere Fraktionen, mit nicht unerheblich größeren Ausbeuten gewinnen. Die Ergebnisse bestärken die Behauptung der VI. Mitt., daß es sich um die Kombination eines Hexapeptids mit kleineren Komplexen handelt u. nicht, wie früher angenommen wurde, um ein Assoziat zweier Tripeptidkomplexe. (Biochem. Ztschr. 228. 310—14. 28/11. 1930. Jerusalem, Hebr. Univ.) GOEBEL.

A. Fodor und Ch. Epstein, *Über die Natur der aus mit Glycerin abgebauter Gelatine durch Essigsäureanhydrid erhaltbaren acetylierten Peptidassoziate*. VIII. Mitt. über die chemische Struktur der aus Gelatine und Gelatinepepton gewinnbaren assoziativen Bestandteile. (VII. vgl. vorst. Ref.) Bei der Behandlung von Gelatine mit h. Glycerin (vgl. C. 1929. I. 1572) entsteht eine Lsg. von Gelatine in Glycerin, aus der sich mit Hilfe von A. ein relativ niedrig mol. Gemisch ausscheiden läßt, dem ähnliche Eigg., wie den Peptonen zukommt, nämlich ein geringes Maß von Spaltbarkeit gegenüber Pepsin-HCl, akt. Pankreatin wirkt erheblich ein, das sich von der pankreat. Spaltung von Gelatine u. Gelatinepepton nicht unterscheidet. Aus dem ungefähr 75% ausmachenden P-Anteil der Gelatine wird durch weitgehende Fraktionierung, der durch Essigsäureanhydrid erhaltenen Abbauprodukt die Abscheidung des A.-Anteils erreicht u. in der Hauptmenge eine mit R. bezeichnete Fraktion erhalten, die dem acetylierten Assoziat I der Gelatine entspricht, eine spezif. Drehung von $-84,1^\circ$ hat, jedoch ein Mol.-Gew. von 1200 aufweist. Außer R. wurde eine Fraktion Σ gefunden, die sich vom Assoziat I durch die geringere spezif. Drehung von $-56,2^\circ$, das Mol.-Gew. von 563,5 der ν -Werte, die 2: 3,36, anstatt 2: 3,2 betragen, unterscheidet. Dies wird auf Acetolyse, die auch auf den endständigen Alanylrest des Hexapeptidkomplexes Ausdehnung erfährt, erklärt, wobei ein Pentapeptidkomplex resultiert, der sich dann, ebenso wie der Hexapeptidkomplex anhydr. schließt. Vff. halten den assoziativen Aufbau der Gelatine aus Polypeptidketten beschränkter Ausdehnung für erwiesen. Das Eiweißmolekül stellt somit keine Peptidkette von mehr oder weniger riesiger Länge dar, sondern eine vervielfachte Aneinanderlagerung relativ einfacher Polypeptide. Die Anwesenheit anhydr. Komplexe geht aus den Verss. nicht hervor, wogegen auch die leichte Spaltbarkeit der Gelatine durch trypt. Fermente spricht. (Biochem. Ztschr. 228. 315—26. 28/11. 1930. Jerusalem, Hebr. Univ.) GOEBEL.

G. Bargellini, *Lezioni di chimica organica per gli studenti d'ingegneria*. Roma: Universita 1930. (122 S.) 8°.

G. Bargellini, *Lezioni di chimica organica per gli studenti di medicina e farmacia*. Roma: Universita 1929. (354 S.) 8°.

Emile Perrot, *Quinquina et quinine*. Paris: Les Presses universitaires 1930. (174 S.) 8°.
25 fr.

E. Biochemie.

A. V. Hill, *Membranphänomene in der lebenden Materie: Gleichgewicht oder stationärer Zustand*. Übersicht über eine Reihe von Rkk. lebender Zellen, die zeigen, daß es sich bei den Vorgängen im lebenden Organismus um dynam. stationäre Zustände handelt, die keine echten Gleichgewichtszustände sind. Die energieliefernden Prozesse, die zur Aufrechterhaltung bestimmter Zustände dienen, verlaufen an Grenzflächen. (Trans. Faraday Soc. 26. 667—78. Dez. 1930.) LINDAU.

Ross Aiken Gortner, *Der Zustand des Wassers in kolloiden und lebenden Systemen*. W. im lebenden Organismus scheint in 2 verschiedenen Arten vorzuliegen, in freier Form, die das gewöhnliche Verh. bzgl. Lösbarkeit u. Dampfdruck zeigt, u. als besonders

an lyophilen Kolloiden oder Grenzflächen gebundenes W., das entweder als adsorbiertes W. in einer orientierten Schicht vorliegt oder eine orientierte Schicht von adsorbierten H⁺- u. OH⁻-Ionen bildet. In dieser Form ist sein physikal.-chem. Verh. verändert (extrem kleiner Dampfdruck, veränderte Lösefähigkeit). Die Bedeutung der 2 Arten der Vorkk. wird diskutiert u. an Beispielen besprochen. (Trans. Faraday Soc. 26. 678—704. Dez. 1930.)

LINDAU.

E. W. Andrejewa, *Die elektrische Ladung und die Bewegungsgeschwindigkeit der Infusorien Paramecium caudatum*. Die Einw. verschiedener Salze, Säuren, Basen u. Farbstoffe auf die Bewegungsgeschwindigkeit in W.-Kulturen gezüchteter Infusorien Paramecium caudatum wird untersucht. Bei K₄Fe(CN)₆, NaCl u. CaCl₂ geht die Bewegungsgeschwindigkeit mit steigender Salzkonz. durch ein Maximum, in Ggw. von AlCl₃ fällt die Geschwindigkeit dagegen stetig mit wachsender Konz. Die Kurven sind denjenigen von LOEB für die Einw. von Elektrolyten auf die elektr. Ladung kolloider Teilchen von Kollodium völlig analog. Die Wrkg. von LiCl, NaCl u. KCl auf die Bewegungsgeschwindigkeit der Infusorien ist fast gleich. Bei gleichem Kation K ist die Bewegungsgeschwindigkeit um so größer u. das Maximum tritt um so früher ein, je höher die Valenz des Anions ist. Bei steigendem Zusatz von Basen (NaOH, KOH) geht die Bewegungsgeschwindigkeit durch ein Maximum, bei steigendem Zusatz von Säuren (HCl, H₂SO₄) durch ein Minimum. In Ggw. von Methylenblau u. Neutralrot sinkt die negative elektr. Ladung der Infusorien, in Ggw. von Eosin wachsen negative Ladung u. Bewegungsgeschwindigkeit bis zu einem Maximum u. fallen dann. Vf. schließt, daß die Oberfläche des Infusors Sitz einer negativen elektr. Ladung ist u. die Zu- u. Abnahme der Bewegungsgeschwindigkeit mit der Zu- u. Abnahme der elektr. Ladung der Oberfläche in direktem Zusammenhang steht. (Kolloid-Ztschr. 51. 348—56. 1930. Leningrader Bakteriolog. „Pasteur“-Inst.)

KRÜGER.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

P. Metzner, *Über die Abgabe fluoreszierender Stoffe durch quellende Samen und Früchte*. Samen u. Früchte geben beim Einquellen in dest. W. fluoreszierende Stoffe ab. Unterss. an 150 Objekten ergaben, daß zwischen Licht- u. Dunkelkeimern bzgl. der Abgabe fluoreszierender Stoffe anscheinend keine wesentliche Differenz besteht. Verss., mit fluoreszierenden Samenaufgüssen bei Paramácien photodynam. Erscheinungen hervorzurufen, zeigten, daß der größte Teil der fluoreszierenden Stoffe photodynam. Wrkkg. entfalten kann; ihre Bedeutung für lichtbiolog. Vorgänge bei der Keimung bedarf jedoch noch der Klärung. Im allgemeinen wird die Fluoreszenz durch Alkalizusatz verstärkt, durch Säurezusatz vermindert. Innerhalb der verschiedenen Pflanzenfamilien besteht bzgl. der Abgabe fluoreszierender Stoffe ziemliche Gleichförmigkeit. (Biochem. Ztschr. 224. 448—58. 11/8. 1930. Greifswald, Univ.) KRÜ.

Ottokar Heinisch, *Der Einfluß der Kornlage auf die Resultate des Keimversuchs*. Gesetzmäßige Beziehungen zwischen Kornlage, Keimmedium u. Keimfähigkeit konnten mit Sicherheit nicht festgestellt werden. Bei Rückenlage geht die Keimung meist schneller vor sich als bei Bauchlage. (Fortschr. d. Landwirtsch. 6. 44—47. 15/1. 1931.)

W. SCHULTZE.

J. H. Quastel, *Der Mechanismus der Bakterienwirkung*. Zusammenfassender Vortrag der Arbeiten des Vfs. (Trans. Faraday Soc. 26. 853—64. Dez. 1930.) LINDAU.

C. J. Schuurmann, *Der Bakteriophage, ein zentrales biologisches Problem*. Zusammenfassender Überblick über die physikal.-chem. u. biolog. Unterss. der Phagen, besonders bezüglich der Frage nach ihrer Natur. Eine Entscheidung, ob der Phage als Lebewesen anzusehen ist oder nicht, ist zurzeit nicht möglich. Im Ruhezustand hat der Phage die Eigg. eines lyophilen Kolloids, typ. Lebensmerkmale sind erst im Kontakt mit sensiblen Bakterien nachweisbar. (Kolloid-Ztschr. 53. 231—39. Nov. 1930. Java, Koeningan, Pestlabor.)

LINDAU.

Ferenc Kováts und Zoltán Dirner, *Über die Wirkung der Goldverbindungen und anderer Chemikalien auf säurefeste und nicht säurefeste Keime*. Vf. untersuchten die Einw. verschiedener Au-, Ag-, J-Verbb., Anilinfarben, Acridinderiv., Chininpräparate usw. auf verschiedene Stämme der Tuberkelbacillen, auf Staphylococcus aur. u. Bact. coli. (Magyar Orvosi Archivum 31. 571—78. 1930. Szeged [Ungarn], Pharmakolog. Inst. d. Univ.)

SAILER.

Kálmán Victorisz, *Die Wirkung des Pankreassaftes auf Tuberkelbacillen*. Vf. stellte fest, daß die Tuberkelbacillen nach Einw. des Pankreassaftes ihre Acidoresistenz verlieren, dann destruiert u. aufgelöst werden. Die Wrkg. ist fermentativ: die Pankreas-

lipase löst die Lipoidhülle der Bacillen auf, Trypsin baut das Bacilleneiweiß u. Diastase die Kohlenhydrate ab. (Magyar Orvosi Archivum 31. 546—60. 1930. Szeged [Ungarn], Univ.-Klinik f. Pathologie.)
SAILER.

B. Klein, *Kohlehydratuntersuchungen auf bakteriologischem Wege*. V. Mitt. (IV. vgl. C. 1927. II. 2557.) Beschreibung eines Schnellverf. zur Beobachtung der Zers. von Hexosen, Pentosen, Disacchariden u. mehrwertigen Alkoholen durch Bakterien in BARSICOW-Nährböden. Zuerst werden durch *Bacterium coli commune* die Hexosen, dann die Pentosen, weiter die Disaccharide u. endlich die mehrwertigen Alkohole zers. Es besteht eine gewisse Gesetzmäßigkeit zwischen der Zeitdauer der Zers. u. der chem. Formel der betreffenden Kohlehydrate. Eine ausschlaggebende Rolle spielt hierbei die stereochem. Isomerie, dagegen ist die Konz. der Kohlenhydrate hierbei weniger von Belang. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 112. 447—50. 1929. Kiew, Bakteriolog. Inst.)
FRANK.

W. Thies, *Über den Abbau der Salze organischer Säuren durch den Schimmelpilz *Aspergillus fumigatus**. An einem alten Stamm von *Asperg. fumigatus*, der nach WEHMER (vgl. C. 1928. II. 1341) nur noch Gluconsäure, nicht mehr Fumarsäure bildet, wird der Verlauf des weiteren Abbaus der Gluconsäure untersucht. Auf Ca-Gluconat ist bisher mit *Asp. niger* nur Oxalat, mit *Asp. fumar.* nur CaCO₃ erhalten worden, auf Na-Gluconat Oxalat. — Es wird gezeigt, daß *Asp. fumar.* aus den Ca-Salzen von Gluconsäure, Zuckersäure, Citronensäure, Bernsteinsäure, Weinsäure, Äpfelsäure, Fumarsäure, Milchsäure in üblicher Nährsalzlg. nur CaCO₃ bildet, auf den entsprechenden Na-, K-, NH₄-Salzen nur Oxalat. Dabei wird das CaCO₃ in der Pilzdecke inkrustierend abgelagert, die Oxalate bleiben in Lsg. Es wird daraus geschlossen, daß die untersuchten Säuren nicht Endprodd. im Stoffwechsel sind, sondern weiter abgebaut werden, und, weil abbaufähig, als echte Zwischenprodd. des normalen Stoffwechsels anzusehen sind. — Das Wachstum des Pilzes auf den Ca-Salzen ist gut mit kräftiger Deckenbildg., das Wachstum auf den Alkalisalzen bedeutend schwächer mit dünner Deckenbildg. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 214—18. 4/2. 1931. Hannover, Techn. Hochschule.)
MICHAEL.

E₅. Tierphysiologie.

Karl Harpuder, *Neuere Ergebnisse der Inkretforschung*. I. *Hypophyse*. Übersicht über die medizin. Ergebnisse. (Med. Welt 5. 145—47. 31/1. 1931. Wiesbaden, Städt. Forschunsginst. f. Bäderkunde u. Stoffwechsel.)
WADEHN.

I. A. Dubowik, *Über die funktionelle Arbeit des Vorderlappens der Hypophyse*. (Vorl. Mitt.) Hypophysentransplantationsverss. an Fröschen, Tauben u. Hühnern. Vorderlappentransplantate beschleunigten das Reifwerden der Eier, das Tempo des Eierlegens steigert sich. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 158. 154. Dez. 1930. Charkow, Lab. der Endokrinologie u. Histologie des Ukrain. Wissensch. Zootechn. Forschunsginst.)
WADEHN.

A. J. Mc Lean, *Der Ausscheidungsweg der aktiven Prinzipien des Hypophysenhinterlappens*. (Endocrinology 12. 467—90. 1928. Boston, Harvard Med. School; Lab. of Lurgical Res. Sep.)
WADEHN.

G. Barger, *Über das Thyroxin und die anderen Hormone*. (Vgl. C. 1928. I. 711.) Bericht über die Synthese des Thyroxins u. über die 3 anderen krystallisierten Hormone: Adrenalin, Insulin, Brunsthormon. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 1197—1210. Nov. 1930. Edinburg.)
WADEHN.

Walter Komant, *Diazoreaktion des Thyroxins und ihre Hemmung durch Blutbestandteile*. In sodaalkal. Lsg. gibt Thyroxin mit diazotierter Sulfanilsäure eine Rotfärbung, die bald violettstichig wird u. sich dann bräunlich verfärbt. Empfindlichkeit der Rk. beträgt 1:100 000. Die Färbung ist beständig beim Kochen mit n. HCl u. n. NaOH; das Farbprod. verhält sich dabei wie ein Indicator; es dürfte sich wahrscheinlich um einen Azofarbstoff handeln. Bromthyroxin gibt die Farbkr. nicht. Von den 3,5 Halogenderivv. des Thyroxins gibt nur das biol. akt. Dijodtyrosin positive Rk. — Serum- oder Harnzusatz verhindert das Auftreten der Farbkr., eine Störung, die wahrscheinlich auf eine Bindung des Thyroxins an Eiweißstoffe, an Aminosäuren u. Harnsäure zurückzuführen ist. Mit Eiweiß gemischte Thyroxinlsg. zeigt die n. Stoffwechselsteigerung beim Kaninchen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 158. 116—28. Dez. 1930. Tübingen, Univ., Pharmakol. Inst.)
WADEHN.

Mary I. Preston, *Die Wirkung von Thyroxininjektionen auf die Nebennieren-drüsen der Maus*. Injektion von Thyroxin verursachte Hyperplasie der Nebennieren-

rinde bei Mäusen. (Endocrinology 12. 323—34. 1928. Stanford Univ., Departm. of Anatomy. Sep.) WADEHN.

H. R. Rony und T. T. Ching, *Untersuchungen über den Fettstoffwechsel. II. Die Wirkung bestimmter Hormone auf den Fettransport.* Nach Fasten ist die alimentäre Lipämie höher, nach einer Zeit reichlicher Fütterung geringer als n. Zuführung von Glucose verhindert das Auftreten der Lipämie; ebenso wirkt Insulin. Auf den Blutfettgeh. hungernder Tiere waren Insulin u. Adrenalin ohne Einw. — Der Kohlehydratstoffwechsel ist von ausschlaggebendem Einfluß auf den Blutfettgeh. n. Tiere bei der alimentären Resorption von Fett. (Endocrinology 14. 355—63. Sept./Okt. 1930. Chicago, Northw. Univ. School of Med., Dep. of Physiol. and Pharm.) WADEHN.

Boris Goldstein, *Zur Physiologie des isolierten Pankreas. IV. Mitt. Über die Wirkung des Sekretins auf die Adrenalinsekretion der isolierten Nebenniere.* (Vgl. C. 1928. II. 2660.) Sekretin steigert die Adrenalinsekretion der isolierten Nebenniere stark. Die sogenannte Säurereizsekretion entsteht wahrscheinlich als Resultat einer zweifachen Wrkg. des Sekretins: 1. einer unmittelbaren Reizung der Pankreasdrüse, 2. Reizung des sympath. Nervensystems, welche durch die gesteigerte Adrenalinsekretion veranlaßt wird. (Ztschr. ges. exp. Medizin 74. 135—37. 5/11. 1930. Kiew, Pharmakol. Lab., Klin. f. propädeut. Therap.) WADEHN.

Edgard Zunz und Jean La Barre, *Beiträge zur Kenntnis der physiologischen Schwankungen der inneren Sekretion des Pankreas. VIII. Auswirkung der exokrinen Aktivität des Pankreas auf die Insulinsekretion.* (VII. vgl. C. 1929. II. 2575.) Die Einbringung von 2,5—5 ccm einer 0,5—0,8^o/₁₀₀ig. HCl-Lsg. in das Duodenum eines Hundes steigert die äußere Sekretion des Pankreas stark, zugleich ist ein Absinken des Blutzuckers zu verzeichnen. Dieses Absinken des Blutzuckers ist einer vermehrten Insulinproduktion zuzuschreiben. Wird nämlich das Blutsystem eines nebennierenlos gemachten Hundes mit der Pankreasvene eines anderen Tieres verbunden, so sinkt der Blutzucker beim ersten Tier ab, wenn das zweite Tier die Salzsäuregabe in den Darm erhält. — Die Durchschneidung des Vagus hemmt das Absinken des Blutzuckers beim Versuchshund nicht. Die Blutzuckersenkung u. die vermehrte Insulinproduktion des Pankreas treten nur dann ein, wenn die künstlich gesteigerte Sezernierung des Pankreasassafes erheblich ist. (Arch. Int. Physiol. 33. 142—58. Nov. 1930. Brüssel, Univ., Lab. de Pharmacodynam. et de Thérapeut.) WADEHN.

E. K. Frey, H. Kraut und F. Schultz, *Über eine neue innersekretorische Funktion des Pankreas. V. Mitt. über ein Kreislaufhormon.* (IV. vgl. C. 1930. II. 2277.) Die Produktionsstätte des Kallikreins ist die Bauchspeicheldrüse, wie der Abfall des Hormongeh. im Harn nach Entfernung des Pankreas erweist. Das aus Pankreas zu gewinnende Kallikrein war mit dem aus Blut u. Harn gewonnenen völlig ident. — Nach Insulininjektion steigt beim pankreaslosen Tier die Kallikreinausscheidung im Harn an; nach Kallikreininjektion sinkt der Blutzucker des diabet. Tieres. Bei n. Tieren wirken Insulin u. Kallikrein in dieser Richtung nicht. — Auch nach Exstirpation der Milz sinkt die Hormonausscheidung im Harn, allerdings nur bei Totalexstirpation, bei allmählicher stückweiser Entfernung tritt das Absinken nicht auf. Die Rolle der Milz für den Kallikreinhaushalt ist noch nicht geklärt. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 158. 334—47. Dez. 1930. Berlin, Chirurg. Univ.-Klin.; Dortmund-Münster, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiol.) WADEHN.

L. Haberlandt, *Nachtrag zur 18. Herzhormon-Mitteilung. Versuche an Wirbellosen.* (Vgl. C. 1930. II. 2795.) Falls sich die Angaben von MORIN u. JULLEN bestätigen, nach denen auch im Molluskenherzen sich spezif. Muskulatur vorfindet, dürfte diese für die Bldg. des Herzhormons verantwortlich zu machen sein. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 226. 472. 20/12. 1930. Innsbruck.) WADEHN.

Donald D. van Slyke und James A. Hawkins, *Untersuchungen von Gas- und Elektrolytgleichgewichten im Blut. XVI. Die Kohlendioxydentwicklung aus Blut und Pufferlösungen.* (XV. vgl. VAN SLYKE u. SENDROY jr., C. 1929. I. 667.) Best. der Geschwindigkeit der CO₂-Entw. aus Blut u. Phosphatpuffern ergibt, daß aus Blut oder Erythrocyttslg. in 5 sec ebensoviel CO₂ frei wird wie aus einer Phosphat- oder Serumproteinlsg. mit gleichem CO₂-Geh. u. Pufferwert in 80 sec. Durch Zusatz von roten Blutkörperchen zum Phosphatpuffer in solcher Menge, daß die Hämoglobinkonz. 0,05 derjenigen in Blut beträgt, kann die Geschwindigkeit der CO₂-Entw. auf diejenige bei Gesamt-Blut gesteigert werden. Die Geschwindigkeit der CO₂-Entw. aus evakuierten Blutlsg. scheint am besten auf eine katalyt. Beschleunigung der Rk.:

$\text{HCO}_3' + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$ durch die Zellinhalte zurückgeführt zu werden. (Journ. biol. Chemistry 87. 265—79. Juni 1930. New York, ROCKEFELLER Inst.) KRÜ.

Heinrich Kraut, *Über den Kieselsäuregehalt des menschlichen Blutes und seine Veränderung durch Kieselsäurezufuhr*. Der SiO_2 -Geh. des Blutes verschiedener n. Menschen schwankt zwischen 1 u. 3% der Sulfatasche, das einzelne Individuum aber hält seinen SiO_2 -Geh. mit großer Konstanz fest. Im Blut von Tuberkulösen ist durchschnittlich etwa 1,99% — minimal 1,07, maximal 4,02% SiO_2 — vorhanden. Zufuhr gut resorbierbarer SiO_2 (perorale Darreichung von Silistren = Kieselsäureglykolester u. Inhalation von 8×50 mg niedrig molekularer SiO_2 , mit Na_2SiO_3 u. HCl bei $\text{pH} = 2-3$) steigert den SiO_2 -Geh. des Blutes um ein mehrfaches der aufgenommenen SiO_2 -Mengen. Die stärkere Erhöhung der Blut- SiO_2 erklärt sich durch die Annahme einer Mobilisation aus den Geweben, welche durch die resorbierten kleinen SiO_2 -Mengen veranlaßt wird. Nach Aufhören der Zufuhr stellt sich in einigen Wochen der ursprüngliche Wert wieder ein. Zur Best. der SiO_2 wurden die anorgan. Bestandteile des Blutes durch nasse Veraschung mit $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ isoliert, wobei flüchtige Säuren durch H_2SO_4 ersetzt werden. Die SiO_2 ergab sich nach Abrauchen mit HF als Gewichts Differenz. Das Verf. gestattet die Best. der SiO_2 in einer Probe von 5 ccm Blut mit einem Fehler von nur $\pm 2\%$. (Ztschr. physiol. Chem. 194. 81—97. 15/1. 1931. Dortmund-Münster, Kaiser Wilh.-Inst. f. Arbeitsphysiol.) GUGGENHEIM.

Cesare Giaume und Paolo Bosio, *Der Gehalt an Aminosäuren im Blut bei absolutem Nahrungsmangel und bei eiweißloser Kost. Experimentelle Untersuchungen*. (Pediatrics-Arch. 3. 10 Seiten. 1930. Sep.) WEISS.

Hugo Kühn, *Die Einwirkung von Aluminiumhydroxydsol auf Blut*. Bei Behandlung von Blut mit einer Aufschlemmung, die gallertiges $\text{Al}(\text{OH})_3$ enthielt, gelang es Vf., die Hämoglobinlg. prakt. vollständig zu entfärben. Die giftige Wrkg. der Al -Verbb. in Form des Zusatzes von Alaun zum Mehl wird hierdurch vollständig geklärt. Das Serumalbumin wird ausgeflockt u. der Blutfarbstoff aus dem Hämoglobin ausgeschieden. (Zschr. ges. Getreidewesen 18. 22—24. Jan. 1931. Berlin Inst. für Müllerei.) FRANK.

H. Schlüter, *Über die Beeinflussung der Blutmilchsäure*. Vortrag. Coffein, Strychnin, Digipurat u. Insulin verzögern beim Kaninchen den Abfall der Milchsäurekurve bei Lactatbelastung. Verzögerung wurde ferner an einer Myxödemkranken u. an thyreoidektomierten Kaninchen beobachtet. Bei Zusatz gewaschener Blutkörperchen zu Lactatlgg. fand deutliche Abnahme ohne Vermehrung des Zuckers statt. Verss. zur Resynthese der Milchsäure in überlebender Leber ergaben noch keine eindeutigen Ergebnisse. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 157. 124—25. Dez. 1930. Münster.) MAHN.

R. Douris, Ch. Mondain und M. Plessis, *Wirkung von Säuren auf Blutgerinnsel. Abstumpfung des Säurecharakters*. Zu 10 ccm koagulierten Blutes wird 1 ccm verschiedener Säuren (konzentriert) zugesetzt u. verfolgt, wie die Säuremenge im Lauf von Stdn. u. Tagen prozentual abnimmt. Bei H_2SO_4 nimmt die titrierbare Säuremenge rasch ab u. hat mit ca. 76% nach 45 Min. fast das Maximum der Abnahme erreicht. Weniger plötzlich verläuft die Abnahme von HNO_3 , sie scheint nach 5 Stdn. beendet. Die Säurezahl nimmt aber am 4. u. 5. Tage wieder zu. Bei HCl , H_3PO_4 , Essigsäure u. Oxalsäure ist der Prozeß, der zur Verminderung der Säuremengen führt, nach 4—5 Stdn. beendet. (Compt. rend. Soc. Biol. 104. 278—80. 23/5. 1930. Paris, Hôpital L. BELLAU.) OPPENHEIMER.

F. Vlès und A. de Coulon, *Untersuchungen über die Wirkung verschiedener Aminosäuren auf die isoelektrischen Punkte des menschlichen Serums*. Zufuhr eines Alanin-Prolin-Cystin-Gemischs in patholog. Fällen verschiebt den isoelekt. Punkt des Serums stark nach der sauren Seite. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 1166—68. 8/12. 1930.) OPPENHEIMER.

James W. Mc Bain und Eloise Jameson, *Phasenregelgleichgewicht von Pferdserumglobulin*. Es wird das Phasendiagramm des Systems Serumglobulin (durch Isolierung mittels der Ultrazentrifuge erhalten)-W.- $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ermittelt. Globulinlgg., Euglobulin u. Pseudoglobulin scheinen nur 3 Phasen desselben Systems der Muttersubstanz (dehydratis. Globulin) zu sein. Globulinlg. wäre die gewöhnliche, isotrope Form, Eu- u. Pseudoglobulin fl.-krystalline Phasen. Das Diagramm zeigt bemerkenswerte Ähnlichkeit mit dem von Seifen. Das durch Dialyse gewonnene Globulin scheint stärker aggregiert zu sein, wohl infolge partieller Denaturierung in der Oberfläche. (Trans. Faraday Soc. 26. 768—69. Dez. 1930.) LINDAU.

W. M. Konstantinow, *Einfluß einer temporären Kompression der Arterien auf die Verteilung von Trypanblau und chinesischer Tusche nach intravenöser Injektion*. Bei der Injektion von Trypanblau u. chines. Tusche gleich nach einer kurzen Kompression der Gefäße wurde erhöhte Adsorption der beiden Stoffe durch die entsprechenden Organe festgestellt. Hieraus ergibt sich die Möglichkeit einer gesteigerten Fixierung von Toxinen, Antikörpern, Arzneimitteln usw. in Organen u. Zellen nach vorübergehender Anämie. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] **30**. 639—50. 1930. Tomsk, Univ.) SCHÖNFELD.

Bruno Borghi, *Die Kohlenhydrate als unvollendete Antigene*. Sammelbericht. (Biochimica Terapica speriment. **17**. 182—91. 1930. Mailand.) GRIMME.

Kurt Meyer, *Zur chemischen Natur des heterogenetischen Antigens in Shiga-Bazillen*. Die Kohlehydratfraktion von Shigastämmen bindet die in den entsprechenden Antisera enthaltenen heterogenet. Antikörper. Das Antigen ist offenbar kein Eiweißkörper. Es ist möglich, daß es ein Kohlehydrat ist. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie **68**. 98—108. 11/9. 1930. Berlin, RUDOLF VIRCHOW-Krankenhaus, Bakteriolog. Abt.) ENGEL.

Kaete Jaffé, *Nachweis spezifischer Antikörper in vitro bei hochgradiger Fisch- und Hefeallergie*. Vf. konnte in Fällen von Fisch- u. Hefe-Idiosynkrasie den Nachweis spezif. Antikörper in vitro erbringen. (Klin. Wchschr. **10**. 304—06. 14/2. 1931. Berlin, Univ.) FRANK.

Victor Hecht, *Moderne Ernährungsprobleme*. Ausführungen über physiolog. Vorgänge bei der Ernährung, Zus. des Organismus u. der Nahrung, unter anderem Kraftstoffwechsel, Nährschäden durch einseitige Kost, Diätbehandlung von Krankheiten, Vitamine, Leberdiät. (Volksernährung **5**. 213—14. 238—40. 8/8. 1930. Sanatorium Semmering.) GROSZFELD.

E. Remy, *Über das normale Vorkommen von Kupfer und Zink in unseren Nahrungsmitteln*. Cu-Salze sollten niemals in der Nahrungsmittelfabrikation, auch nicht in geringen Mengen, verwendet werden. Schon kleine Mengen beeinflussen den Geschmack u. Geruch, zudem wird der Geh. an antiskorbut. Vitamin herabgesetzt. Die in unseren Nahrungsmitteln u. Genussmitteln vorkommenden Mengen Cu u. Zn genügen vollkommen, um das Ionengleichgewicht dieser Stoffe für ihre biol. Funktion aufrecht zu erhalten. (Ztschr. Volksernährung Diätkost **6**. 21—23. 20/1. 1931. Freiburg, Univ.) FRANK.

A. E. Boycott und G. R. Cameron, *Mangan in Nahrungsmitteln, seine mögliche Beziehung zur Lebercirrhose*. Das häufige Vork. der Lebercirrhose bei Trinkern u. die Möglichkeit, die Krankheit bei Tieren durch Mn zu erzeugen, führte Vf. zur Prüfung, ob vielleicht nicht der A., sondern die bei Alkoholikern beliebten Würzspeisen (Pickles, Anchovis, Saucen usw.) durch ihren Mn-Geh. die Krankheit erzeugen, u. kommt zu dem Ergebnis, daß auf diese Weise dem Trinker weniger Mn zugeführt werden dürfte, als z. B. dem Vegetarier. (Lancet **219**. 959. 1/11. 1930. London, Univ.) GD.

Sajiro Ohtomo, *Über das Vorkommen der Vitamine A und B in Sojabohnenöl und -kuchen*. Es wurden junge Ratten bei vitaminfreier Diät gehalten unter Zugabe von 10—15% Sojabohnenöl. Sie wuchsen über 180 Tage nahezu wie die Normalen. Krankhafte Erscheinungen an den Augen konnten durch tägliche Verabreichung eines Konzentrats entsprechend 25 g Sojabohnen in wenigen Tagen geheilt werden. Sojabohnen enthalten demnach eine gewisse, wenn auch nicht große Menge Vitamin A. Das ausgepreßte Öl enthält weniger Vitamin A als das mit Bzn. extrahierte (wegen Erhitzen beim Auspressen?). Beim Bleichen des Öls geht ein Teil des A-Faktors verloren. Das Öl als Fett in der Nahrung bewirkte gleichgutes Wachstum wie Butterfett. Durch Bestrahlung des Öls konnte keine Erhöhung der Wachstumsanregung oder der Knochenbildung erreicht werden. Sojabohnenkuchen enthält kaum Vitamin A. Ein gewisser Geh. an B ergab sich aus Verss. mit Tauben. Zur Heilung von Polyneuritis war täglich ein B-Konzentrat von 22,5 g Sojabohnenkuchen nötig. (Abstr. Report Central Labor. South Manchuria Railway Company **1929**. 13—15. Sep.) SCHWAIßBOLD.

Sajiro Ohtomo, *Über die Proteine und Vitamine im Sojabohnenkeimling*. (Vgl. vorst. Ref.) Unters. der chem. Zusammensetzung des Sojabohnenkeimlings (Rohprotein, Protein, Rohfaser, Asche u. a., Stickstoffgeh. verschiedener Extrakte, Zus. der Proteine des Keimlings). Bei Zugabe von 0,2% Keimlingsöl als A-Träger hörten junge Ratten nach zwei Monaten auf zu wachsen, ohne andere Zeichen von A-Mangel zu zeigen, das gleiche wurde durch 15% an Öl des Endosperms erreicht. Bei Vitamin A war das Verhältnis wie 1:2. Es sind also sowohl Vitamin A, wie auch B im Keimling

reichlicher vorhanden als im Endosperm. (Abstr. Report Central Labor. South Manchuria Railway Company 1929. 15—17. Sep.) SCHWAIBOLD.

Bashir Ahmad, *Weitere Beobachtungen über die Beziehung von Carotin zu Vitamin A*. (Vgl. C. 1930. II. 2279.) Es wurden mehrere Sorten Palmöl (1. gewaschen u. neutralisiert; 2. teilweise hydriert; 3. ganz hydriert u. farblos; 4. ein Muster von der Goldküste; 5. eines von Westafrika u. 6. ein stark gefärbtes von dort) bezüglich ihrer natürlichen Färbung, der Blaufärbung bei der Antimontrichloridrk. u. des Carotiningeh. untersucht. Mit 2 verschiedenen, in besonderer Weise präparierten Kohlesorten wurden Adsorptionsverss. durchgeführt. Die biol. Wrkg. wurde in Rattenverss. geprüft. Nach all diesen Prüfungen entsprach die Carotinmenge der A-Wrkg. Die natürliche Färbung rührt offenbar nur vom Carotin her. Durch die Hydrierung des Öles wird Carotin zerstört u. das hydrierte Öl hat keine A-Wrkg. mehr. Durch Adsorption von Carotin an Kohle wird das Öl physiolog. unwirksam, dabei wird der adsorbierte Faktor größtenteils zerstört (Oxydation?). In solchen Adsorbaten aus Lebertran tritt diese Zerstörung nicht ein. Der A-Faktor in Lebertran wird nicht leicht adsorbiert im Gegensatz zu Carotin in Palmöl. Demnach wäre Carotin der A-Faktor in Palmöl, der aber verschieden ist von demjenigen im Lebertran. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 12—14. 9/1. 1931.) SCHWAIBOLD.

H. Mattis und E. Nolte, *Über den Nachweis von Vitamin A in Heilnährpräparaten*. Vff. prüften in A-Mangelverss. mit weißen Ratten den A-Geh. der Präparate No v o - T r o p o n u. F e r r i p a n. Nach entsprechender Erkrankung der Tiere erhielten diese verschiedene Mengen an Lipoidextrakt der Präparate. Die Resultate ergeben, daß die Präparate einen beachtenswerten Geh. an Vitamin A besitzen (Gewichtskurven, Abb. der Versuchstiere). (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 269. 22—24. Jan. 1931. Köln-Mühlheim, Forschungslab., Troponwerke.) SCHWAIBOLD.

Ferdinand Hoff und Ernst Homann, *Zur Frage des Einflusses von Vitamin D und Epithelkörperhormon auf den Kalkhaushalt*. Nach 50 Injektionen von 50 Einheiten Parathormon steigen Ca u. K im Blut an, der K:Ca-Quotient u. die Alkalireserve sinken, es tritt Leukocytose u. myeloische Tendenz des Blutbildes ein. — Die durch Vitamin D erreichbare Verkalkung der Knochen wird durch Parathormon aufgehoben. Andererseits werden die durch Überdosierung von Vitamin D zu erzeugenden Ca-Ablagerungen in den Organen durch gleichzeitige Parathormonzufuhr noch verstärkt. Auf die Ca-Ablagerung in den Knochen wirken beide Stoffe also antagonist., auf die Ca-Ablagerungen in den Geweben synergist. (Ztschr. ges. exp. Medizin 74. 258—73. 5/11. 1930. Erlangen, Med. Univ.-Klin.) WADEHN.

Seiichi Izume, Yoshinori Yoshimaru und Isao Komatsubara, *Untersuchungen über experimentelle Rachitis. III. Die Isolierung von Ergosterin aus Brauerhefe und die Aktivierung von Ergosterin durch ultraviolettes Licht*. (Vgl. C. 1930. II. 754.) Es wurde aus solcher Hefe nach eingehend beschriebener Methode ein Rohergosterin gewonnen mit F. 153—156°, das nach weiterer Reinigung über Ergosterylaacetat ein reines Prod. von F. 160—161° u. einer Drehung von $[\alpha]_D^{25} = -122^\circ$ ergab. In Rattenverss. ergab sich keine antirachit. Wirksamkeit des Hefefettes. Nach Bestrahlung von 30 Min. wurde es stark antirachit. wirksam, $\frac{1}{50}$ mg täglich vermochten Rachitis in 3 Wochen zu heilen. Beide Arten von Ergosterinpräparaten ergaben nach Bestrahlung von 30 Min. (bei Luftzutritt u. ohne Luft) hochwirksame Prodd. ($\frac{1}{1000}$ zur Heilung, $\frac{1}{10\ 000}$ mg zur Vorbeugung). Es wurde die Wrkg. einer Bestrahlung von 1 Min. bis 48 Stdn. geprüft (Rattenverss.). Ein Präparat, das 2 Stdn. bestrahlt wurde, zeigte die beste Wirksamkeit. Nach 18 Stdn. Bestrahlung war die Wirksamkeit wieder aufgehoben. Das Auftreten einer Absorption bei 247,2 μ scheint durch die wirksame Substanz verursacht. Durch Filtration des Lichtes wurden als wirksamste Strahlen diejenigen zwischen 311 u. 260 μ gefunden. (Abstr. Report Central Labor. South Manchuria Railway Company 1929. 18—21. Sep.) SCHWAIBOLD.

István Sümegi und László Findeisen, *Über postmortale physiko-chemische Veränderungen des Liquor cerebrospinalis*. Vff. untersuchten die Rückenmarksfli. von fünfzig Leichen. Die Prüfung der Kolloidrk. (Goldsol, Benzoeharz) ergab bis ca. 9 Stdn. post mortem eine n. Kurve, später tritt eine Linksverschiebung der Ausflockungszone ein. Die Ursache dieser Erscheinung steht teils mit der erheblichen Vermehrung des Gesamteiweißes u. des Nichteiweiß-N, teils mit der Veränderung der Albumin-Globulin-Quotienten im Zusammenhang. Eine wesentliche Rolle spielt auch die Verschiebung des pH nach der sauren Seite hin. (Magyar orvosi Archivum 31. 464—67. 1930. Budapest, II. Inst. f. patholog. Anatomie d. Univ.) SAILER.

B. Sjollema und L. Seekles, *Über Störungen des mineralen Regulationsmechanismus bei Krankheiten des Rindes*. Die Unters. des Bluteserums von n. Rindern, die an Gebärpause, Kopfkrankheit oder Grastetanie erkrankt waren, zeigte Abweichungen im Regulationsmechanismus des Mineralstoffwechsels. Die bzgl. des Mg-Geh., der Konz. der Ca-Ionen u. der Menge des anorgan. P bestehenden Unterschiede werden graph. dargestellt. (Biochem. Ztschr. **229**. 358—80. 24/12. 1930. Utrecht, Univ., Labor. f. mediz. Veterinärchemie.)
SIMON.

A. Mantegazza, *Vergleichende Untersuchungen über die quantitative Ausscheidung des Jods nach Aufnahme von Jodiden der Alkalien und alkalischen Erden*. Die Ausscheidungsmenge von Jod durch die Nieren ist in hohem Maße abhängig von dem Begleitmetall. Am besten wird es in Ggw. von Ca ausgeschieden, weniger in Ggw. von Sr, Mg, NH₃, am wenigsten in Ggw. von Na, K u. Rb, am schwächsten wirkt Li. (Biochimica Terapica speriment. **17**. 16—25. 1930. Pavia.)
GRIMME.

Enaji Hayasaka, *Über die Störung der Milchsäuresynthese bei nebennierenlosen Tieren*. Durch Epinephrektomie wird die Blutmilchsäure erheblich vermehrt. Dauerinfusion von Adrenalin bewirkt annähernd n. Verhältnisse. (Tohoku Journ. exp. Med. **14**. 359—84. 5/12. 1930. Sendai, Med. Klin., Kaiserl. Univ.)
LOHMANN.

Sakae Yoshida, *Das Verhältnis der glomerulären und tubulären Ausscheidung von Harnbestandteilen*. Best. der Chloride, Phosphate, Sulfate, des Ca, Mg u. K, des Harnstoffs, der Harnsäure u. des Gesamt-N im Glomerulus- u. Tubulusharn der Kröteniere. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo **6**. 381—82. Nov. 1930. Tokio, Univ., Pharmakol. Inst.)
OPPENHEIMER.

Carlo Brentano, *Beziehungen der Kreatinurie zum Muskelglykogen*. Vortrag. Die Verss. ergaben, daß Kreatinurie stets mit Muskelglykogenschwund verknüpft ist, daß jeder Eingriff, der Glykogenschwund des Skelettmuskels zur Folge hat, zur Kreatinurie führt, daß umgekehrt bei Verschwinden der Kreatinurie Anreicherung des Glykogens im Muskel stattfindet. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **157**. 125—27. Dez. 1930. Berlin.)
MAHN.

Shichiro Imagawa, *Glucoseschwellenwert für die Niere*. Die Verss. mit Phlorrhizin-, HgCl₂- u. KCN-Einw. auf die Kröteniere bringen erneut die Annahme eines solchen Schwellenwertes nahe. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo **6**. 383—84. Nov. 1930. Tokio, Univ., Pharmakol. Inst.)
OPPENHEIMER.

Zoltán Ernst und Imre Hallay, *Untersuchungen über extrahepato gene Gallenfarbstoffbildung an überlebenden Organen*. V. Besteht ein Zusammenhang zwischen der Bilirubinproduktion der überlebenden Milz und der Menge der in das Milzparenchym gelangten Blutkörperchen? (Magyar Orvosi Archivum **31**. 518—26. 1930. — C. 1931. I. 644.)
SAILER.

O. Huntmüller, *Die Wirkung der Lichtstrahlen auf die natürlichen Abwehrkräfte im menschlichen Körper*. Zusammenfassender allgemeinverständlicher Bericht über die Wrkg. der Strahlung verschiedener Lichtquellen auf die Alexinmenge. Vf. sieht für die Wrkg. der Strahlen auf die Widerstandskräfte des Körpers nicht die kurzdauernde Vermehrung der Alexine als das Ausschlaggebende an, sondern vielmehr die Reizwrkg. auf die Bildungsstätten der natürlichen Abwehrstoffe im Körper, wodurch diese befähigt werden, bei Bedarf Abwehrstoffe in großer Menge zu bilden. Nach den Verss. des Vf. sind nicht die ultravioletten Strahlen allein wirksam, vielmehr kommt allen Strahlengebieten des Sonnenlichtes eine kräftige Reizwrkg. zu. (Umschau **35**. 85—87. 31/1. 1931.)
LESZYNSKI.

W. E. Forsythe und Frances L. Christison, *Die Absorption der Strahlung verschiedener Quellen durch Wasser und durch Körpergewebe*. (Vgl. C. 1930. II. 1948.) Die im Handel befindlichen Lampen zur Erzeugung infraroter oder weißer Strahlen für therapeut. Zwecke verwenden Strahlungsquellen verschiedener Temp., von der niederen Temp. geschwärzter Fe-Oberflächen bis zu den hohen Temp. der W-Lampen. Die bei niederen Temp. ausgesandten Strahlen werden in einer sehr dünnen äußeren Schicht des Körpers absorbiert, während eine erhebliche Menge der Strahlen aus Quellen hoher Temp. tief in das Körpergewebe eindringen kann, da diese Strahlungsquellen einen großen Teil ihrer Energie im Gebiet derjenigen Wellenlängen aussenden, das der maximalen Durchlässigkeit des Körpers entspricht. Wegen des hohen W.-Geh. des Körpers kann die Durchdringungsfähigkeit der für den Körper bestimmten Strahlen an W. geprüft werden. Durch geeignete Wahl der Strahlungsquelle lassen sich nach Wunsch Oberflächen- oder Tiefenwrkg. erzielen. (Journ. opt. Soc. America **20**. 693 bis

700. Dez. 1930. Nela Park, Cleveland, Ohio, Glühlampenabt. der General Electric Co.)

WRESCHNER.

A. Laqueur, *Die Ultraviolettstrahlen und ihre gesundheitliche Bedeutung*. Nach kurzen Ausführungen über Art u. Wesen der ultravioletten Strahlen schildert Vf. ihre Wrkg. auf den gesunden u. kranken Organismus, wobei eine genaue Dosierung u. Überwachung der Bestrahlung unbedingt notwendig ist, u. geht dann auf die hygien. Bedeutung von ultraviolett-durchlässigen Fensterscheiben für Wohnräume ein. (Gesundheitsing. 54. 81—84. 7/2. 1931. Berlin, VIRCHOW-Krankenh.) SPLITZGERBER.

Gyula Surányi und Magda Vermes, *Einfluß der ultravioletten Bestrahlung auf die Atmung von Vogelerythrocyten und Hefezellen*. Die aerobe u. anaerobe Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen verursacht eine etwa 50%ig. Steigerung des O-Verbrauchs von Suspensionen der Vogelerythrocyten u. der Hefezellen in Tyrodelsg. bei $pH = 7,2$, gemessen mit der WARBURG'schen manometr. Methode. In Anwesenheit von KCN (Mol.-Gew. pro 250 Voll.) tritt eine fast vollständige Hemmung auch des gesteigerten Anteils der Atmung ein. Die Atmungssteigerung ist reversibel u. spielt sich innerhalb $1\frac{1}{2}$ Stdn. ab. (Magyar orvosi Archivum 30. 585—90. Budapest, „Fehér Kereszt“-Kinderklinik.)

SAILER.

C. G. Santesson, *Kupferstudien*. Vortrag. Schilderung der pharmakolog. Wrkgg. von wiederholt subcutan injizierten Gaben von CuS (in Gummitlg.) u. $CuSO_4$. Als Versuchstiere wurden Kaninchen verwendet. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 157. 101—02. Dez. 1930. Stockholm.)

MAHN.

Francis O. Schmitt und Lyle V. Beck, *Der Einfluß von Kohlenoxyd und Schwefelwasserstoff auf die Nervenregbarkeit*. Die Erregbarkeit des Froschnerven wird durch CO sowie durch H_2S aufgehoben; es wird angenommen, daß diese Wrkg. auf eine Verb. mit dem Fe-haltigen Atmungsferment zu beziehen ist. Die CO-Wrkg. ist leichter reversibel als die H_2S -Wrkg. Belichtung eines in einer CO- u. O_2 -Mischung unerregbar gewordenen Nerven macht denselben wieder vorübergehend erregbar. (Biol. Bull. Marine biol. Lab. 59. 269—74. Dez. 1930. St. Louis, Washington Univ., Zool. Inst.)

H. WOLFF.

Carlo Braga, *Einfluß des Physostigmins und des Pilocarpins auf den Wirkungsmechanismus des Bariumchlorids*. Gleichzeitige Gabe von Physostigmin u. Pilocarpin bewirkt eine Erhöhung der Wrkg. des $BaCl_2$ auf die Peristaltik, woraus Vf. eine Nervenwrkg. des $BaCl_2$ folgert. Gleichzeitige Gabe von Physostigmin u. $BaCl_2$ steigert den Blutdruck, während dies bei Pilocarpin + $BaCl_2$ nicht der Fall ist. (Ar. Int. Pharmacodynamie Thérapie 39. 91—100. 1930. Parma.)

GRIMME.

E. W. K. Kreutzwendich von dem Borne, *Antagonismus von Pilocarpin und Atropin und Pilocarpin und Hysocyamin auf den isolierten Katzendarm*. Aus den Verss. kam man zu dem Schluß, daß Hysocyamin stärker wirkt als Atropin, u. zwar im Verhältnis 1: 1,5 oder 1: 2; dieser Widerspruch mit Befunden von LILJESTRAND (C. 1919. III. 445) ist durch Verschiedenheiten in den verwendeten Alkaloiden bedingt. Es scheint auf Grund der opt. Drehung, daß sich in den Extrakten Hysocyamin in Atropin umsetzt, u. daß dadurch die schwächere Wrkg. zustande kommt. Wenn Hydrolyse unter Bldg. von Tropin u. Tropinsäure eintritt, wird die Wrkg. weiter geschwächt, wie ein Vers. zeigte. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indie 8. 14—19. 1/1. 1931.) GROSZELD.

Elemer Stephan Buding, *Zur Systematik des Cardiazols*. (Vgl. C. 1929. II. 1710. 1930. II. 1724.) *Cardiazol* u. *Pikrotoxin* verhindern bzw. schieben den *Coffeintod* von Ratten nach Verabreichung von *Medinal* auf lange Zeit hinaus. *Cardiazol* gehört also in seiner Wrkg. auf das Zentralnervensystem systemat. zur Gruppe des *Pikrotoxins* u. nicht zu der des *Camphers*. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 157. 143—48. Dez. 1930. Gießen, Pharmakolog. Inst. d. Univ.)

MAHN.

Gustav Embden und Ernst Metz, *Über die Einwirkung der Halogenessigsäurevergiftung auf die Löslichkeit der Muskeleiweißkörper*. Vergiftung von Fröschen mit $BrCH_2COOH$ u. JCH_2COOH führte in dem durch vorherige Durchschneidung des Plexus ischiadicus vor Starre geschützten Gastrocnemius zu einer Änderung der Löslichkeit der Muskelproteine, die bei Verwendung von Phosphatpuffern von bestimmter Normalität u. $[H^+]$ bedeutend geringer war als in n. Muskeln. Das Ergebnis entspricht den Befunden, welche DEUTICKE (C. 1930. I. 3808) beobachtet hatte. Mit den durch die Halogenessigsäuren bewirkten tiefgreifenden Veränderungen im Muskelchemismus (vgl. LUNDSGAARD, C. 1930. I. 3207) steht also auch eine Veränderung im Kolloidzustande der Muskelproteine im Zusammenhang. Der bei elektr. Reizung innerhalb weniger Min. eintretenden Erschöpfung isolierter bromessigsäurevergifteter Muskeln

entspricht ein weiteres Fortschreiten der Kolloidzustandsänderung. (Ztschr. physiol. Chem. 192. 233—44. 20/10. 1930. Frankfurt, Inst. f. vegetat. Physiol. d. Univ.) GU.

L. Lematte, G. Boinot und E. Kahane, *Das Acetylcholin*. Zusammenfassender Bericht über die chem., pharmakolog. u. therapeut. Eigg. des Acetylcholins. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 12. 220—28. 1/9. 1930.) GUGGENHEIM.

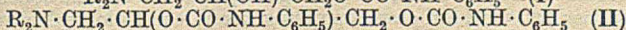
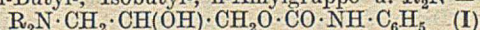
Franco Castellotti, *Beitrag zur klinischen Untersuchung der Akrocyanose mit Berücksichtigung der Acetylcholintherapie*. Acetylcholinchlorhydrat erwies sich als sehr wirksam gegen Akrocyanose u. BAYNAUSCHE Krankheit. Acetylcholin u. Histamin sind Antagonisten. (Biochimica Terapia speriment. 16. 385—404. Mailand.) GRIMME.

Philip Blickensdorfer und Lawrence Templeton, *Eine Untersuchung der toxischen Eigenschaften von Diäthylphthalat*. Die Unterss. von SMITH (C. 1924. II. 2598) über die Giftigkeit von *Phihalsäurediäthylester* wurden weiter ausgebaut. Es ergab sich, daß per os 2 ccm pro Tag u. kg Körpergewicht keine Gesundheitsschädigung hervorrufen. Intravenös können 0,25 ccm pro kg Tod durch Lähmung des Atmungszentrums herbeiführen. Etwas geringere Mengen erzeugen Krämpfe, die den Strychninkrämpfen etwas ähneln. Die Ausscheidung erfolgt schnell durch die Nieren. Trotz des Fehlens einer guten Methode konnten über 50% der angewandten Menge im Harn wiedergefunden werden. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 19. 1179—81. Nov. 1930. Chicago [Illinois], Univ., Coll. of Med., Pharmakolog. Lab.) HERTER.

W. A. Gersdorff, *Die Toxizität von Rotenon, Isorotenon und Dihydrorotenon für Goldfische*. Die Toxizität von *Rotenon* für Goldfische (vgl. C. 1930. II. 3611) beginnt bei einer höheren Konz. als die von *Dihydrorotenon*, u. einer niedrigeren Konz. als die von *Isorotenon*. Mit zunehmender Konz. nehmen die Toxizitäten von Rotenon u. Dihydrorotenon ungefähr im selben Verhältnis zu, während die Zunahme bei Isorotenon kleiner ist (etwa $\frac{1}{3}$). Bei höheren Konz. ist Rotenon das am meisten u. Isorotenon das am wenigsten giftige. Nach der Formel von POWERS (Ill. Biol. Mono. 4 [1917]. Nr. 2), die als Toxizitätsmaß einen Wert annimmt, der die Schwelle der Toxizitätskonz. mit der Geschwindigkeit der Zunahme der Tödllichkeitsschnelligkeit verknüpft, beträgt bei Annahme einer relativen Toxizität von 1 für Rotenon der Wert für Isorotenon 0,26 u. für Dihydrorotenon 1,4. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 5051—56. Dez. 1930. Washington [D. C.], Bureau of Chem. and Soils, Insecticide Divis.) BEHRLE.

W. T. Dawson und Francis A. Garbade, *Idiosynkrasie gegen Chinin, Cinchonidin, Äthylhydrocuprein und andere linksdrehende Alkaloide der Chininreihe. Weitere chemische Begrenzung der Idiosynkrasie; Änderungen in der Empfindlichkeit*. (Vgl. C. 1930. I. 3690.) Idiosynkrasieerscheinungen werden verursacht durch *Propyl-, Isopropyl-, Isobutyl- u. Isoamylhydrocuprein, Amyl- u. Isoamylchitenin, Apochinin u. Chinolin*, wie durch den Eintritt der Hautrkk. gezeigt wird. Die Empfindlichkeit gegen diese Alkaloide kann im Laufe der Zeit zunehmen. Ein Patient, der zunächst nicht auf Isoamylhydrocuprein reagierte, gab 10 Wochen später eine positive Hautrkk. Die Kopfschmerzen, welche den positiven Hautrkk. folgen, setzen bei wiederholter Vornahme derselben immer schneller u. stärker ein. *Chitenin u. Cinchotenidin* rufen bei Personen mit Chininidiosynkrasie keine Hautrkk. hervor. Dagegen tritt diese Erscheinung wieder auf bei den Estern: *Äthyl-, Amyl- u. Isoamylchitenin*. — Starke *Chinicin- u. Cinchonincin-*lsgg. reizen auch bei n. Menschen die verletzte Haut u. sind möglicherweise die Ursachen für die Hautreizungen bei unvorsichtigen Arbeitern in Chininfabriken. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 39. 417—24. Aug. 1930. Galveston, Univ.) OHLE.

T. H. Rider, *Lokalanästhetica aus Dialkylaminopropandiolen*. I. *Phenylurethane*. Vf. berichtet über die pharmakolog. Prüfung der früher beschriebenen Mono- u. Diphenylurethane von Dialkylaminopropandiolen (I u. II) (vgl. C. 1930. II. 381), welche als Chlorhydrate zur Unters. kamen. Geprüft wurden die Verbb., in denen R = Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, n-Butyl-, Isobutyl-, n-Amylgruppe u. R₂N = Piperidyl bedeuten.



Die höheren Glieder der Monophenylurethane von der n-Butylverb. an u. die Diphenylurethane fallen Eiweißlsgg. u. wirken daher adstringierend. — Die anästhet. Wirksamkeit wird untersucht an dem Nervus ischiadicus des Frosches u. an der Cornea, sowie durch intradermale Injektion. Das Diisobutylaminopropandiolmonophenylurethan erwies sich als das beste Anästheticum u. ist sowohl an Intensität als an Dauer der Wrkg. dem Novocain u. Cocain überlegen. Es ist erheblich weniger tox. als diese beiden Drogen. Bemerkenswerterweise wird die Wirksamkeit dieser Verbb. durch die Sterilisation erheblich verbessert, eine Erscheinung, für die noch keine Erklärung gegeben

werden kann. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 39. 457—67. Aug. 1930. New Haven, Yale Univ.)

OHLE.

F. Flury, *Über Äthylenoxyd. (T-Gas.)* Vortrag. Verss. an den verschiedensten Tieren (Hunde, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen) zeigten, daß sich *Äthylenoxyd* von anderen Narkotica durch schwere Spätwrkgg. unterscheidet. Die Spätwrkg. ist durch allgemeine Zellgiftwrkgg. charakterisiert. Vf. hält einen stundenlangen Aufenthalt in einer Atm. von 0,025 Vol.-% (0,5 g/cbm) für Menschen für bedenklich, in einer Atm. von 0,05 Vol.-% (1 g/cbm) für sicherlich gefährlich. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 157. 107—08. Dez. 1930. Würzburg.)

MAHN.

S. H. Averbuck, *Über den Einfluß der Hypnotica auf den Brechakt bei Tauben.* Durch intravenöse Injektion von Tinct. *Digitalis* (0,3 ccm/pro kg) wurde ein für experimentelle Unterss. hinreichend regelmäßiger Grad von Erbrechen erzeugt. Während die Rindenhypnotica: *Chloralhydrat*, *Paraldehyd*, *NaBr* u. *Urethan* ohne wesentlichen Einfluß auf das Erbrechen sind, beheben die Hirnstammhypnotica: *Trichlorisobutylalkohol* (*Chloreton*), *Nautisan*, *Luminal*, *Veronal*, *Somnifen* (*Diäthylaminsalz* der *Diäthyl-u. Isopropylpropenylbarbitursäure*), *Morphium* (sowohl große wie kleine Dosen), *Codein* u. *Pantopon* das Erbrechen. *Valeriana* (*Extractum Valerianae fluidum*), die neben einer Beruhigung der Rinde auch die Hirnstammzentren schwach hemmt, zeigt zwar eine geringe, aber doch deutlich antiemet. Wrkg. *Atropin* hemmt das Digitaliserbrechen nicht. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 157. 342—63. Dez. 1930. New York; Wien, Pharmakol. Inst. d. Univ.)

MAHN.

Hermann Freund, *Die pharmakologischen Probleme der fieberhaften Erkrankungen.* Vf. referiert im wesentlichen über die pharmakolog. Fragen der die Körpertemp. beeinflussenden Gifte (pyret. wie antipyret. wirkende Substanzen) u. der Beziehung zwischen Fieberentstehung u. Abwehrvorgängen bei fieberhaften Erkrankungen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 157. 41—53. Dez. 1930. Münster.)

MAHN.

—, *Wirkung der Chinaalkaloide bei Malaria.* Kurze Inhaltsangabe eines von T. A. HENRY gehaltenen Vortrages. Untersucht wurde die Wrkg. des *Chinins*, *Chinidins*, *Cinchonins* u. *Cinchonidins* an malarieinfizierten Vögeln, ferner von *Hydrochinin*. — Butyl- u. Amylester der durch Oxydation des Chinins gewonnenen Säure, *Chitenin*, sind im Gegensatz zur Säure selbst therapeut. wirksam. Auch die Alkaloide der *Astonia*-Rinde waren bei der Vogel malaria wirksam. (Nature 126. 708. 10/11. 1930.)

H. WOLFF.

Ludwig Brings, *Über die Wirkung von Magnesiumsalzen auf die Diurese.* Im MgSO₄-Schlaf wird die Wasserausscheidung gehemmt, was auf eine Narkose des Zwischenhirns zurückgeführt wird. Die durch die Mg-Salze bewirkte zentrale Hemmung der Wasserausscheidung kann durch Chloride, die dem Organismus per os zugeführt werden oder im MgCl₂ schon enthalten sind, durchbrochen werden. Die Mg-Salze wurden subcutan injiziert. Als Versuchstiere dienten Kaninchen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 157. 364—71. Dez. 1930. Wien, Pharmakol. Inst. d. Univ.)

MAHN.

S. H. Averbuck, *Über die Diuresehemmung durch Antipyretica.* *Antipyrin*, *Pyramidon*, *Acetanilid*, *Phenacetin* u. *Chinin* hemmen beim Kaninchen die Wasserdurese gegenüber der Norm um 30—90%. *Chinin* hemmt am stärksten (80—90%). Die Chloridausscheidung wird nur wenig beeinflusst. *Na-Salicylat* verändert in Dosen von 0,4 g/pro kg nur in geringem Betrage die Wasserdurese. Die Diuresehemmung durch *Antipyrin*, *Pyramidon* u. *Chinin* kann durch die *Diuretica Coffein* u. *Novurit* verhindert werden. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 157. 330—41. Dez. 1930. New York; Wien, Pharmakolog. Inst. d. Univ.)

MAHN.

H. Gremels, *Über die diuretische Wirkung von Digitalisglykosiden und verwandten Stoffen.* Vortrag. Es wird über die diuret. Wrkg. von *Scillaren*, *Adonidin*, *Strophantin*, *Apocynin* u. *Antiarin* an der isolierten Niere, am Herz-Lungen-Nierenpräparat u. am ganzen Tiere berichtet. Diese Wrkg., deren Angriffspunkt am Regulationsmechanismus der Tubuli zu suchen ist, wird auf eine Hemmung der W.- u. Chlorreabsorption zurückgeführt. Während kleinere Dosen der Pharmaca die Nierendurchblutung nicht verändern, setzen größere das Min.-Vol. der Niere herab. Trotz der verringerten Durchblutung der Niere kommt Diurese zustande. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 157. 92—93. Dez. 1930. Berlin.)

MAHN.

I. W. Troitzki, *Diuretische Wirkung von Birkenknospen und -blättern.* Es wurde an Hunden eine harntreibende Wrkg. von Birkenknospen u. -blättern beobachtet. (Russ. Physiol. Journ. [russ.: Russkij fiziologitscheskij Shurnal 12. Nr. 3] 211—19. 1930. Sep.)

SCHÖNFELD.

B. Hirschlaff, *Pneumarol. Zur Behandlung des Bronchialasthmas.* Empfehlung des Präparats, das sich in 24 Fällen bewährte. (Med. Welt 5. 164—65. 31/1. 1931. Berlin.) WADEHN.

Z. Dirner, *Der Synergismus der bronchuserweiternden Arzneimittel.* Untersucht wurde der Einfluß von *Novatropin*, *Papaverin*, *Coffein* u. *Ephedrin* auf den an der überlebenden Froschlunge durch *Acetylcholin* erzeugten Kontraktionskrampf. Der Krampf wurde durch die kombinierte Behandlung (gleichzeitige oder aufeinander folgende Verwendung) von allen 4 Pharmaca in wesentlich stärkerem Maße gel. als mit weit größeren Dosen irgendeines dieser Mittel allein oder mit einer Kombination von nur 2 oder 3 dieser Pharmaca. Zum Schluß wird versucht, diese synergist. Wrkg. zu erklären. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 157. 154—64. Dez. 1930. Szeged, Pharmakolog. Inst. d. königl. ungar. Franz-Josef-Univ.) MAHN.

Emig, *Über die intrauterine Chinolosolanwendung mit besonderer Berücksichtigung der Chinolosol-Uteruskapseln.* Zur Desinfektion des Uterus bei Kühen nach schweren Geburten u. bei Entzündungen bewährten sich *Chinolosol-Uteruskapseln*. (Dtsch. tierärztl. Wochschr. 39. 102—04. 14/2. 1931. Kaiserslautern.) FRANK.

W. Weise, *Methoden zur Ermittlung antihelminthischer Wirkung.* Vortrag. Besprechung der Methoden; Prüfung an künstlich oder natürlich infizierten Säugetieren, Prüfung an Regenwürmern u. Blutegeln, an menschlichen Parasiten (*Ascaris*), an Haustierparasiten, die den menschlichen Formen nabestehen, an freilebenden Stadien der menschlichen Parasiten, an nicht parasit. Formen (*Essigälchen*). (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 157. 137—38. Dez. 1930. Hamburg.) MAHN.

B. I. Trussewitsch, *Über die Wirkung des Papaverins und einiger anderer gefäß-erweiternder Gifte auf die Coronargefäße des isolierten Menschenherzens.* Papaverinlsgg. (1:100000) erweitern die Coronargefäße des isolierten Menschenherzens; stärkere Lsgg. (1:10000) haben in einigen Fällen den entgegengesetzten Effekt. Papaverin ist ein zuverlässigerer Vasodilatator als Coffein. Theobromin (1:10000) hatte gefäß-erweiternde Wrkg. (Ztschr. ges. exp. Medizin 75. 167—76. 16/1. 1931. Leningrad, Pharmakolog. Inst., Militär-Med. Akad.) WADEHN.

K. Zipf, *Die Kreislaufwirkung des Frühgiftes.* Vortrag. Die blutdrucksenkende Wrkg. kleiner, intravenös injizierter Dosen von frisch defibriertem art- u. körpereigenem Blute wird eingehend analysiert. Die Blutdrucksenkung wird auf eine Verminderung des Min.-Vol. der Aorta zurückgeführt. Diese Wrkgg. des frisch defibrierten Blutes werden auf die „Frühgifte“ genannten Substanzen zurückgeführt. Die Befunde gelten für Hunde, Katzen u. Kaninchen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 157. 95—97. Dez. 1930. Münster.) MAHN.

K. Zipf, *Die chemische Natur des Frühgiftes.* (Vgl. vorst. Ref.) Vortrag. Nach eingehenderen Unters. über die chem., physikal. u. pharmakolog. Eig. der blutdrucksenkenden Substanz („Frühgift“), die aus frisch defibriertem Blute dargestellt war, ist diese mit der ident., die in gleicher Weise aus Herzmuskel, Skelettmuskel, Leber, Niere, Milz, Pankreas u. Lunge isoliert war. Der positive Ausfall der Diazo- u. BIAL-schen Orcinrk., die Isolierung von Adenin u. Phosphorsäure aus dem Hydrolysat des „Frühgiftes“, die Übereinstimmung der pharmakolog., chem. u. physikal. Eig. mit denen der Adenylsäure läßt das „Frühgift“ als Nucleosid erkennen. Die Bldg. des „Frühgiftes“ wird auf eine fermentative Spaltung von nucleotidhaltigem Kernmaterial zurückgeführt. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 157. 97—100. Dez. 1930. Münster.) MAHN.

A. I. Burkardt, *Mucidan zur Kupierung der Angina.* Abgesehen von der Einw. auf Angina sind Erfolge mit Mucidan bei sekundärer chron. Arthritis zu vermerken. (Med. Welt 5. 161. 31/1. 1931. Berlin, Friedrich Wilhelm-Hosp.) WADEHN.

E. Groß, *Über Schwefelwasserstoffvergiftung.* (Unter Mitarbeit von Große und Kötzing.) Vortrag. Nach Verss. an urethanisierten, tracheotomierten Kaninchen wird bei H₂S-Vergiftung nicht das Atmungsferment, wohl aber werden nervöse Zentren, besonders das Atemzentrum, gelähmt. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 157. 111—12. Dez. 1930. Ludwigshafen.) MAHN.

Rodenacker, *Die Bedeutung der Konstitution für die Schwefelkohlenstoffvergiftung.* Die psych. Erkrankung nach CS₂-Vergiftung scheint nach Vf. eine auffallende Beziehung zu der Hormongruppe zu haben, deren abwegige Funktion vom zirkulären Irresein führen kann, also zum breit gebauten, pykn. Typ. Personen vom schlanken, sog. leptosom. Typ sind gegen CS₂-Vergiftungen resp. gegen die durch diese hervorgerufenen Seelenstörungen weniger empfindlich. Zur Best. des CS₂-Titers im Blut wird das

verd. Blut in eine Vorlage destilliert, in der sich eine $\frac{1}{2}\%$ alkoh. KOH-Lsg. befindet. Das gebildete Kaliumxanthogenat wird mit einer $\frac{1}{100}$ n-CuSO₄-Lsg. austitriert. Von einer bestimmten Höhe, die sich zweckmäßig jeder Untersucher selbst festlegt, weil sich schon bei der Dest. n. Blutes nach dieser Methode etwas CS₂ nachweisen läßt, sind dann die patholog. Störungen auf CS₂ zu beziehen. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 18. 17—18. Jan. 1931. Wolfen, Krankenanstalten der I. G. Farben A.-G.)

FRANK.

F. Flury, *Die Rolle des Stickstoffmonoxyds bei der Vergiftung durch nitrose Gase*. Vortrag. Zunächst Schilderung der verschiedenen Vergiftungstypen, die bei Vergiftung mit nitrosen Gasen auftreten, dann Darst. des Einflusses verschiedenen NO-Geh. in nitrosen Gasen auf das Vergiftungsbild. NO besitzt keine lokale Reizwrkg. wie NO₂, ist aber giftiger als N₂O. Die Wrkg. tritt schneller als bei NO₂ ein, klingt in leichten Fällen rasch ab. Sowohl NO wie NO₂ sind erheblich giftiger als CO. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 157. 104—06. Dez. 1930. Würzburg.)

MAHN.

F. Erben und **H. v. Hasselbach**, *Ein Beitrag zur Frage des Einflusses des Nervensystems auf die Verfettung der Leber bei Phosphor- bzw. Phlorrhizinvergiftung*. Auch nach Entnervung der Leber kann durch P-Vergiftung eine hochgradige Verfettung der Leber eintreten. — Nach Durchschneidung des Rückenmarks in Höhe des 6. u. 7. Brustwirbels ist die Leberverfettung nach P geringer als n. — Die Mobilisierung des Unterhautfettgewebes bei der Phlorrhizinvergiftung ist von einer nervösen Regulierung abhängig. (Ztschr. ges. exp. Medizin 75. 145—66. 16/1. 1931. Freiburg i. Br., Univ., Pathol. Inst.)

WADEHN.

F. Eichholtz, *Avertin-Todesfälle*. Aufführung einer Anzahl von Todesfällen bei der *Avertin*markose mit ausführlicher Literaturangabe. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Sammelberichte 7—18. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Nov. 1930. Königsberg, Univ.)

FRANK.

II. N. Dimitrijević, *Physostigmin-(Eserin)-Vergiftung*. Einem 33-jährigen Manne wurden von einem Chirurgen versehentlich 0,1 g *Eserinsulfat*, das zu veterinärem Gebrauch in der Apotheke vorrätig gehalten wurde, injiziert. Tod nach etwa 30 Minuten. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2. Vergiftungsfälle 17—18. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Jan. 1931. Belgrad, Univ.)

FRANK.

J. E. W. Brocher, *Auftreten von Indican und aromatischen Substanzen im Blut bei hochgradiger kardialer Dekompensation und Morphinvergiftung*. Es wird ein Fall außergewöhnlich schwerer *Morphinvergiftung* berichtet, bei welchem neben einer schweren Herzinsuffizienz ungewöhnlich große Mengen *Harnstoff*, *Harnsäure*, *Indican* u. *aromat. Substanzen* im Blute auftraten. (Klin. Wchschr. 10. 294—97. 14/2. 1931. Frankfurt a. M.)

FRANK.

O. Geßner, *Morphinvergiftung*. Injektion von 0,02 *Morphin. hydrochlor.* als Gegengift gegen eine vermeintliche *Tollkirschenvergiftung* bei einem 4jährigen Kinde führte zu schweren Vergiftungserscheinungen. Campher, Magenspülungen; Ausgang in Heilung. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2. Vergiftungsfälle 11—12. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Jan. 1931. Marburg.)

FRANK.

E. Leschke, *Morphinvergiftung. (Selbstmord.) Morphin-Scopolaminvergiftungen. (Selbstmord und Selbstmordversuch.)* 1. In selbstmörder. Absicht hatte sich ein 52jähr. Arzt 0,9 g *Morphin* injiziert. Der Tod erfolgte ruhig ohne jede Nebenerscheinung. 2. Ein 55jähriger Apotheker injizierte sich 0,24 g *Morphin* + 4 mg *Scopolamin*. Exitus erfolgte am nächsten Tage an einer Bronchopneumonie. 3. 29jährige Arztfrau injizierte sich 10 mg *Morphin* + 0,6 g *Scopolamin*. Bei dieser an Rauschgifte gewöhnten Person konnte die sonst sicher tödlich wirkende Dosis nicht einmal Schlaf erzeugen. Dieselbe Patientin hatte bereits vorher ohne Schaden 8 Veronaltabletten genommen. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2. Vergiftungsfälle 9—10. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Jan. 1931. Berlin.)

FRANK.

H. Cyranka, *Morphin-Bittermandelwasservergiftung*. Nach Injektion von 1,0 ccm einer 2%_{ig} Lsg. von *Morphin* in *Bittermandelwasser* traten bei einem 23jährigen Manne bedrohlichste Erscheinungen auf. Atropin, Campher u. Magenspülungen mit KMnO₄-Lsg. Wiederherstellung nach 2 Tagen. (Samml. Vergiftungsfällen 2. Vergiftungsfälle 13—14. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Jan. 1931. Mariehütte, Kreis Trier.)

FRANK.

H. Führer, *Medizinale Aconitinvergiftung*. Vergiftungsfall bei 2 erwachsenen Personen durch *Aconitinpulver*, die infolge Irrtums des Apothekers zehnfach überdosiert waren. Im Mittel enthielten die Pulver statt der vorgeschriebenen 0,2 mg

2 mg Akonitniträt. (Sammlg. Vergiftungsfällen 2. Vergiftungsfälle 1—2. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Jan. 1931. Bonn, Univ.) FRANK.

A. H. Roffo und **L.-M. Correa**, *Die Phosphorlipide im Verlauf der Autolyse bei normalen und neoplastischen Geweben*. Der in CHCl_3 l. P, der mit Aceton + MgCl_2 fällbare P u. einige andere Fraktionen von Leber, Milz u. Tumor werden im Verlauf der Autolyse bestimmt. (Bull. Soc. Chim. biol. 12. 1247—54. Nov. 1930. Buenos Aires, Inst. de Med. exp. pour l'étude et le traitement du cancer.) WADEHN.

F. Pharmazie. Desinfektion.

—, *Vigintatropfglas*. Das Vigintatropfglas der A.-G. WENDEROTH in Kassel ist so präzisiert, daß 20 Tropfen bei 10 Gläsern zwischen 0,95 u. 1,15 g wogen. (Apoth.-Ztg. 45. 1479. 15/11. 1930.) HERTER.

Charles F. Poe, **Arthur P. Wyss** und **B. S. Slator**, *Eine Untersuchung von Capsicumtinktur*. Unters. von mit A. verschiedener Stärke hergestellten Tinkturen aus 8 Handelsproben von *Capsicum* führt dazu, an eine nach den Vorschriften des amerikanischen Arzneibuchs hergestellte Capsicumtinktur folgende Anforderungen zu stellen: Trockenrückstand mindestens 2,5%, davon höchstens 40% l. in W., mindestens 70% l. in A., mindestens 50% l. in Ä. Abweichungen von diesen Normen lassen je nach ihrer Art auf Verwendung extrahierter oder verfälschter Droge, auf verd. A. oder auf Darst. aus Oleoresin schließen. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 19. 1188—90. Nov. 1930. Boulder [Colorado], Univ., Coll. of Pharm.) HERTER.

K. Siegfried, *Die Galenica der Pharmacopoea helvetica V*. Die Änderungen in den Herst.-Vorschriften für galen. Präparate, die die Pharmac. Helv. V gegenüber ihrer Vorgängerin enthält, werden besprochen. Die Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. (Pharmac. Acta Helv. 5. 255—70. 27/12. 1930.) HERTER.

M. Mascré und **M. Caron**, *Über den Alkaloidgehalt der galenischen Präparate aus Lobelia inflata L.* Der Alkaloidgeh. des Krautes von *Lobelia inflata* sowie der daraus hergestellten galen. Präparate, Tinktur u. Extrakt, wurde nach der Methode von MASCRÉ (C. 1930. II. 277) untersucht. Es ergab sich als Geh. der Droge 4,0—4,7‰, der Tinktur 0,23—0,42‰, des Extraktes 0,55—1,7%. Eine Einstellung der beiden Präparate auf einen bestimmten Wert wäre wünschenswert. Der Geh. änderte sich innerhalb von 6 Monaten nicht. Auf die großen Unterschiede in den Maximaldosen nach dem deutschen u. französ. Arzneibuch wird hingewiesen. (Bull. Sciences pharmacol. 37. 657—61. Dez. 1930. Paris, Fac. de Pharm., Lab. de Matière Médicale.) HERTER.

A. A. Harwood, *Darstellung von Carstanjens Verbindung*. Zur Darst. von CARSTANJENS Verb. (*hydrothymochinonsulfosaurem K*) trägt man in eine Lsg. von frisch bereitetem K_2SO_3 bei 60—85° Thymochinon in kleinen Mengen ein. Um die Bldg. von Thymohydrochinon u. damit von Chinhydrin zu verhindern, versetzt man die Sulfitleauge mit der äquivalenten Menge KHCO_3 . Beim Abkühlen in Eis fällt die Verb. krystallisiert aus. Bei Ggw. von überschüssigem Dicarbonat scheint SO_2 auf Thymochinon nicht reduzierend zu wirken. Das Na-Analogon wurde unter Verwendung von Na_2SO_3 dargestellt. Zum Schluß muß hier die Fl. eingedampft u. der Rückstand aus h. A. umkrystallisiert werden, da beim Abkühlen keine Ausscheidung von Krystallen stattfindet; nadelförmige Krystalle, sl. in W. Die Hydrolyseschwindigkeit von Sulfid unter dem Einfluß steigender Mengen von Thymochinon wurde messend verfolgt. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 19. 1171—73. Nov. 1930. Univ. of Wisconsin.) HERTER.

William J. Husa und **W. W. F. Enz**, *Die Stabilisierung von Arsen- und Mercuriodidlösung U. S. P. X.* (Vgl. C. 1930. II. 1741.) Die Unters. der Haltbarkeit von DONOVANS Lsg. wurde in der Weise fortgeführt, daß die Fl. in nicht ganz gefüllten weißen Flaschen dem diffusen Tageslicht ausgesetzt wurde. Von Zeit zu Zeit wurde ein Teil der Fl. entnommen, um den Verhältnissen beim Aufbewahren in einer Apotheke möglichst nahe zu kommen. Die l. c. gewonnenen Resultate wurden bestätigt; am besten hielt sich die nach der l. c. gegebenen Vorschrift der Vff. aus As_2O_3 , HgJ_2 u. KJ bereitete Lsg. Die nächste Pharmakopöe sollte entweder diese übernehmen oder frische Herst. zur Abgabe fordern. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 19. 1228—30. Nov. 1930. Gainesville [Florida], Univ., Coll. of Pharm.) HERTER.

—, *Hautcremes mit Hormonen*. Nähere Besprechung der Wrkg. des Hormonpräparates „Amor Skin“. Für die Herst. der Hauthormonpräparate werden konz.

Extrakte in A. oder Fett gel. u. der Cremegrundmasse zugesetzt. (Seifensieder-Ztg. 58. 37. 15/1. 1931.) SCHÖNFELD.

H. Schwarz, *Neuere Frostmittel*. Rezepte für Frostsalben. (Seifensieder-Ztg. 58. 84. 5/2. 1931.) SCHÖNFELD.

—, *Neue Arzneimittel*. *Larocain* (HOFFMANN-LA ROCHE & Co., A.-G., Berlin W 24): 1-Aminobenzoyl-2-dimethyl-3-diäthylaminopropanolhydrochlorid, $C_{16}H_{27}O_2N_2Cl$, F. 196—197°. In W. 1: 3 l., in sd. W. sl., in k. A. 1: 10. In 5—10%_{ig}. Lsg. zur Oberflächenanästhesie, in 2—5%_{ig}. in der Ophthalmologie u. in 0,25—2%_{ig}. zur Infiltrationsanästhesie. Die Lsgg. sind bei 80—100° sterilisierbar. — *Liquoid* (Herst. ders.): polyanetholsulfosaures Na. Blutgerinnungshemmender Zusatz für biol. Verss. (0,3—0,5 g/Liter Blut). In W. 1: 1 l., unl. in A., Ä. u. anderen organ. Lösungsm. — *Pantocain* (I. G. FARBENINDUSTRIE A.-G., Leverkusen a. Rh.) p-Butylaminobenzoyldimethylaminoäthanolhydrochlorid, $C_{24}H_{39}NH-C_6H_4-COOC_2H_5 \cdot N(CH_3)_2 \cdot HCl$. L. in 7 Teilen W. u. A. von 20°, leichter in der Wärme, F. 149—150°. Die wss. Lsg. ist sehr gut sterilisierbar u. haltbar. Lokalanästhetikum von rasch eintretender, langdauernder Wrkg. u. großer Ungiftigkeit (Dosis toxica bei intravenöser Injektion 8—10 mg, subcutan 30 mg/kg Tier). Dem Novocain an Wrkg. 10-fach überlegen. Auch zur Oberflächenanästhesie geeignet. Zur Infiltrationsanästhesie 1%_{ig}. Lsg. in physiol. NaCl-Lsg. mit 0,5 mg-% Suprarenin, zur Leitungsanästhesie 2%_{ig}. Lsg. in physiol. NaCl-Lsg. mit 5 mg-% Suprarenin, zur Lumbalanästhesie 1½ bis 2 cem der 0,5%_{ig}.igen Lsg., zur Oberflächenanaesthesia 2%_{ig}, zur Schleimhautanästhesie 1%_{ig}. Lsg. (Pharmaz. Ztg. 76. 174. 11/2. 1931.) HARMS.

—, *Neuere Arzneimittel und Spezialitäten*. *Angiotrat* (NORDMARK-WERKE, Hamburg): insulinfreies Pankreasextrakt. Intravenös gegen Angina pectoris u. Aortalgie. — *Pumilen-Dragetten* (TOSSE U. Co., Hamburg) enthalten Pumilen oleos. mit oder ohne Anästhesin. Bei Rachenkatarrhen usw. im Munde zergehen lassen. — *Pumilen oleos*. (Herst. ders.): Dest.-Prod. aus Bornylacetat mit Methylpropylphenol u. einem Deriv. des Metacamphers sowie mit Pinen u. Limonen in feinstem Öl. Zu Pinselungen oder zum Zerstäuben bei Nasenkatarrhen, Rhinitis sicca usw. — *Pumilen spirituos.*: wie Pumilen oleos., jedoch nicht in Öl, sondern in A. gel. Zur Inhalation bei Katarrhen der oberen Luftwege usw. — *Pumilen-Salbe*: wie Pumilen oleos., aber in Salbengrundlage aus Fetten emulgiert. Bei Ozaena u. a. atroph.-eitrigen Nasenkatarrhen mit Krustenbildg. (Pharmaz. Presse 1930. 173—75. Nov.) HARMS.

—, *Neuere Arzneimittel und Spezialitäten*. *Algoheug* (Chem.-pharm. Lab. A. ZACKENFELS, Kattern b. Breslau): Seifenliniment mit J, Campher u. Salicylsäure. Zum Einmassieren bei Rheuma usw. — *Algoheug-Tabletten* (Herst. ders.): Codein, Phenacetin, Acetylsalicylsäure. Gegen Neuralgien, Grippe usw. — *Citrodon* (DESITIN-WERK CARL KLINKE, Hamburg 19): Amidopyrin citr., Cola, Sacch. alb. u. Vanillin (Pulver). Analgeticum. — *Ferroform-Pillen* (NORDMARK-WERKE, Hamburg): je Pille 0,02 g stabilisiertes Ferroceisen u. 3,7 mg HCl. Zur Fe-Therapie. — *Ferro-Hepatrat* (Herst. ders.): Hepatrat mit 0,5% Fe in Form von Ferrocitrat. Gegen sekundäre Anämie. (Pharmaz. Presse 1931. 11—12. Jan.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Vorschriften*. *Bacté-coli-phage*, *Bacté-intesti-phage*, *Bacté-pyo-phage*, *Bacté-rhino-phage*, *Bacté-staphy-phage* (LABOR. DU BACTÉRIOPHAGE, Paris): Bacteriophagenpräparate nach D'HERÉLE. — *Chrysemine* (LABOR. CARTERET, Paris): wirksame Bestandteile der Flores Pyrethri in Tropfen u. Perlen. Gegen Eingeweideparasiten (Oxyuren, Ascariden, Taenien, Trichocephalus u. a.). — *Jecol* (LABOR. DU JECOL, Courbevoie) enthält Combretum, Boldo u. Evonymus. Gegen Leber- u. Gallenleiden. (Pharmac. Weekbl. 67. 1020. 27/9. 1930.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Vorschriften*. *Alnagon* (B FRAGNER, Prag): Naphthol-sulfosaures Al. In 1—2%_{ig}. Lsgg. als Antigonorrhoeicum u. Antisepticum. — *Chamo-millysatum-Perlen* (YSATFABRIK JOH. BÜRGER, Wernigerode) enthalten je Stück die wirksamen Bestandteile von 1 g Flores Chamomillae. Prophylacticum gegen Erkältungen. — *Dohyfral-Tabletten* (C. J. VON HOUTEN, Weesp, u. PHILIPS' GLÜH-LAMPENFABRIK): Schokoladetabletten mit je 0,04 mg reinem Vitamin D. — *Strychnal* „Lampoulet“ (LONGUET, Paris): Sulfat der Äthylbetailnistrychninsäure. Körchen u. Ampullen mit je 10 mg. — *Urisanin* (LABOR. DE L'URISANINE, Paris): benzoensaures Hexamethylentetramin in Lsg. Harndesinfiziens. — *Zaryl* (ANDRÉ LANCIEU, LABOR. DU ZARYL): Mischung verschiedener äth. Öle u. Riechstoffe zum Tränken von Zigarettenpapier. Die Zaryl-Zigaretten werden bei Asthma, bazillärer Laryngitis, Bronchitis usw. empfohlen. (Pharmac. Weekbl. 67. 1316—17. 6/12. 1930.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Vorschriften. Balsoform* (SOCIÉTÉ RHÔNE-POULENC, Paris): Äthylchlorid, Ä. u. Chlf. u. wenig Gomenol, um die Reizwrkg. des Ä. auf die Bronchien herabzusetzen. Inhalations-Anästhetikum. — *Déclonal* (Herst. ders.). Dichloracetamid, F. 58°, wl. in W., zu 3—4% in sd. W. In der Dosis 0,5 g Schlafmittel. (Pharmac. Weekbl. 67. 1351—53. 20/12. 1930.) HARMs.

Konrich, *Untersuchungen über Dampfsterilisation. Die Luft- und Wärmeverhältnisse in einem gasbeheizten Autoklaven*. In Erweiterung einer früheren Arbeit (vgl. C. 1930. II. 1574) werden Spezialforschungen über Dampfsterilisation geschildert. (Gesundheitsing. 54. 49—57. 24/1. 1931. 72—77. 31/1. 1931. 85—92. 7/2. 1931. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) SPLITTGERBER.

Fr. Pels Leusden, *Vergleichende Untersuchungen über Chloramin-Heyden („Chlorina“) und Sagrotan*. Von den beiden Desinfektionsmitteln verdient das Chloramin wegen seiner stärkeren bakteriociden Kraft, seiner fast unbegrenzten Anwendungsmöglichkeit, seiner prakt. Ungiftigkeit u. Geruchlosigkeit, seiner handlichen Form u. Farblosigkeit u. endlich seines niedrigen Preises wegen unbedingt den Vorzug. (Arch. Hygiene 105. 229—33. Jan. 1931. Kiel, Hygien. Inst. d. Univ.) SPLITTGERBER.

Brewer & Co., Inc., übert. von: **Louis M. Roeg**, Worcester, V. St. A., *Herstellung einer Quecksilberverbindung des Tetraodfluoresceins (I)*. Eine Lsg. des Na-Salzes von I in W. wird alkal. gemacht. Hierauf gibt man eine Lsg. von Mercuriacetat zu u. versetzt dann mit Eg. Man verd. dann mit W., erhitzt 5 Stdn. zum Sieden, bis eine Probe mit NH₄-Sulfid keine Hg-Rk. mehr zeigt, wäscht den Nd. u. trocknet bei 110°. Das Prod. ist in Alkalihydroxyd mit tief purpurroter Farbe l., unl. in den üblichen Lösungsmm. Es soll als Desinfektionsmittel verwendet werden. (A. P. 1786172 vom 11/11. 1927, ausg. 23/12. 1930.) ALTPETER.

Wissenschaftliches Chemisch-pharmazeutisches Institut (Erfinder: **O. A. Steppun**), U. S. S. R., *Gewinnung von Extrakten aus den männlichen tierischen Geschlechtsdrüsen*. Die Geschlechtsdrüsen, insbesondere Testikeln, Samenstränge, Vorstherdrüse u. dgl. werden mit etwa n. HCl 2 Stdn. bei 37—40° behandelt u. zentrifugiert. Der Extrakt wird darauf zwecks Ausscheidung der Eiweißstoffe bis zum Kochen erhitzt u. mit kolloidem Eisenoxyd in alkal. Lsg. gereinigt. (Russ. P. 9155 vom 23/11. 1925, ausg. 31/5. 1929.) RICHTER.

Justin Westhoff, Düsseldorf, *Sterile Füllung von Injektionsspritzen unter gleichzeitiger steriler Herstellung der Injektionslösung*, dad. gek., daß die das Tabletten- oder pulverförmige Injektionsmittel enthaltende Spritze in ein Kochgefäß mit W. eingehängt u. dann das W. zum Sieden erhitzt wird, worauf durch Überdruck das W. in die in dasselbe eintauchende Spritze gedrängt wird zur Herst. der Injektionslsg. — Zweckmäßig wird das Kochgefäß nach außen luftdicht abgeschlossen. (D. R. P. 516706 Kl. 30 i vom 17/6. 1927, ausg. 26/1. 1931.) KÜHLING.

Ostro Research Laboratories Inc., übert. von: **Iwan Ostromislensky**, New York, V. St. A., *Herstellung von baktericid wirkenden Azofarbstoffen*. Aminophenole werden diazotiert u. mit Diaminobenzolen gekuppelt, bei denen die NH₂-Gruppen in m-Stellung zueinander stehen. — Aus *p*-Aminophenol u. *m*-Phenylendiamin (I) wird so ein Prod. erhalten, Krystalle aus h. CH₃OH, F. 220°, das in h. W. wl., in k. W. unl. ist u. ein in W. ll. Hydrochlorid bildet. — Aus *p*-Anisidin u. I erhält man ein Prod., das entweder durch Lösen in wenig CH₃OH u. starkes Abkühlen der Lsg., oder durch Zugabe von HCl zu einer salzsauren Lsg. des Prod. oder durch Aussalzen des Hydrochlorids gereinigt werden kann. Die freie Base schm. bei 157—158°. — In gleicher Weise läßt sich *p*-Phenetidin mit I zu einer Base vom F. 117—120° umsetzen. Aus *p*-Propyloxyanilin u. I wird eine Base vom F. 133—134° (F. des Hydrochlorids 167—173°), — aus *p*-Butyloxyanilin u. I eine Base vom F. 127—130° erhalten. Die entsprechende Isoamyloxyverb. schm. bei 112°. Die Verb. sind besonders gegen *Staphylokokken* wirksam. (A. P. 1785327 vom 11/4. 1930, ausg. 16/12. 1930.) ALTPETER.

G. Analyse. Laboratorium.

Jaroslav Chloupek, *Einige Bemerkungen aus dem Laboratorium*. Herst. von Filtern mit Glaswolle, Vorr. zur Temperaturregulierung, ein Gefäßhalter für Thermostaten u. eine Silbernornmalelektrode werden in einfacher Ausbildung gezeigt. (Chemická Obzor 5. 290—91. 30/11. 1930.) MAUTNER.

Harold S. King, *Ein Scheidetrichter zum Waschen schwerer, flüchtiger Flüssigkeiten*. Vf. hat durch geschickte Kombination von 2 gewöhnlichen Scheidetrichtern eine Vorr. hergestellt, welche das wiederholte Waschen schwerer Fll. gestattet, ohne daß diese nach jedem Waschen aus dem App. entfernt zu werden brauchen. Skizze im Original. (Proceed. Trans. Nova Scotian Inst. Science 17. 240—41. 8/12. 1930. Halifax, Univ.)

LINDENBAUM.

—, *Neues Universal-Elektrolysen-Stativ für ruhende und Schnellmethoden*. Das Stativ enthält im Fuße einen Elektromotor mit Regulierwiderstand, wodurch das durch das Stativ gehende Getriebe angetrieben wird. Alles Nähere durch die Figur des Originals. Hersteller: JANKE u. KUNKEL G. m. b. H., Köln a. Rh. (Chem.-Ztg. 55. 60. 21/1. 1931.)

GRIMME.

Joseph Wüst, *Ein empfindlicher Thermoregulator mit bequemer Einstellbarkeit auf verschiedene Temperaturen*. Beschreibung eines bequem füllbaren u. einfach u. rasch auf Temp. von -50° bis $+50^{\circ}$ bzw. $+12^{\circ}$ bis $+140^{\circ}$ (Thermometerfll. Chlf. bzw. Bromoform) mit einer Empfindlichkeit von $\pm 0,01^{\circ}$ einstellbaren Thermoregulators, sowie einige apparative u. method. Anweisungen für den Betrieb von Thermoregulatoren. (Biochem. Ztschr. 224. 415—19. 11/8. 1930. München, Anatom. Anstalt.)

KRÜGER.

Otto Gaertner, *Eine absolute Thermosäule für das Röntgengebiet bis $0,1 \text{ \AA}$* . Zu der bekannten MOLLschen Thermosäule wurde ein neuer Auffänger konstruiert, der die Genauigkeit der Energiemessung um einige 10% zu erhöhen gestattet. Die Erhöhung der Genauigkeit ist mit großen Schwierigkeiten verbunden, u. dürfte ihre Grenze bei etwa 0,5% haben. (Ztschr. techn. Physik 11. 363—69. 1930.)

HEPPNER.

Schmolke, *Vorrichtungen zur Feststellung der Schmelzkurven niedrigsiedender Stoffe*. Beschreibung der Versuchsanordnungen u. Messungen von F. SIMON u. Mitarbeitern (vgl. C. 1930. I. 1752). (Wärme 54. 97—98. 7/2. 1931.)

W. A. ROTH.

J. W. Mc Bain und **S. S. Kistler**, *Ultrafiltration als Nachweis für kolloide Bestandteile in wässrigen und nichtwässrigen Systemen*. (Vgl. C. 1930. II. 947.) Cellophan liefert Membranen, die alle bekannten einfachen Moll. hindurchlassen u. nur Kolloidteilchen zurückhalten. Mit derartigen Membranen konnte nachgewiesen werden, daß in zahlreichen nichtwss. Elektrolytsgg. kolloide Bestandteile vorhanden sind, z. B. in nichtwss. Lsgg. von Silbernitrat, Ammoniumjodid, Silberbromat, Cadmiumjodid u. a., deren elektr. Leitfähigkeit u. osmot. Verh. Anomalien zeigen. Kolloide Bestandteile können sogar in wss. Elektrolytsgg. gefunden werden, z. B. in Kaliumjodat. Die Cellophanmembranen können auch so weit verdickt werden, daß sie große Moll. u. Ionen zurückhalten, wie Rohrzucker u. NaCl oder KCl, während kleinere Moll. durchgelassen werden. (Journ. physical Chem. 35. 130—36. Jan. 1931. Californien, Stanford Univ.)

WRESCHNER.

Ernst Schlenker, *Viscositätsbestimmung bei tiefen Temperaturen*. Da die meisten Viscosimeter für Messungen bei tiefen Temp. schlecht zu verwenden sind, entwickelte Vf. einen App., der gestattet, ohne Schwierigkeit bei -20° zu arbeiten. Das zu untersuchende Öl befindet sich in einem durch Kältemischung gekühlten Behälter, aus dem es durch eine Pipette emporgesaugt wird. Als Saugvorr. dient ein einseitig offenes Wassergefäß, dessen Luftraum mit der Pipette verbunden ist. Durch Variieren der Länge des Abflußrohres läßt sich die Steigzeit verändern. Bezüglich der Einzelheiten muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. (Brennstoff-Chem. 12. 25—26. 15/1. 1931. Berlin.)

V. WINTERFELD.

A. Ter-Pogossjan, *Vergleich der Methoden zur Viscositätsbestimmung von Flüssigkeiten*. Ein Vergleich der Methoden von STOKES mit der Pendelschwingungsmethode zeigte, daß letztere nur bei niedriger Viscosität (ab $\nu = 0,132$ oder $E = 2$ u. darunter) Werte liefert, die mit der Methode STOKES übereinstimmen. Bei höheren Viscositäten muß nach STOKES-LADENBURG gearbeitet werden. Ein Vergleich der beiden Methoden mit der ENGLERSchen Methode zeigt, daß die Umrechnungsformel von VOGEL ($100 \nu = E \cdot 7,6^{(1-1/E^2)}$) den Resultaten der beiden Methoden weit eher gerecht wird, als die Formel von UBBELOHDE ($\nu = 0,0731 \cdot E - 0,0631/E$). (Petroleum-Ind. Azerbeidschan [russ.: Aserbeidschanskoe Neftjanoe Chosjajstwo] 10. Nr. 11. 120—27. 1930.)

SCHÖNFELD.

A. N. Richards, *Ein einfaches Instrument für Mikromanipulationen*. (Journ. biol. Chemistry 87. 463—66. Juli 1930. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.)

KRÜ.

Wheeler P. Davey, *Eine Methode zur Messung der durchschnittlichen Teilchengröße von Emulsionen*. Läßt man einen Tropfen einer Öl-in-W.-Emulsion mit solcher

Kraft in reines W. fallen, daß er durch die W.-Oberfläche dringt, so bleibt der Emulsionstropfen eine Zeit lang erhalten u. diffundiert nur langsam in das W., bringt man dagegen den Emulsionstropfen vorsichtig auf die W.-Oberfläche, so breitet er sich sehr schnell wie ein Öl auf dem W. aus. Wenn man annimmt, daß diese Oberflächenschicht ein Teilchen dick ist, u. daß die dispersen Tröpfchen Kugelgestalt besitzen, so kann man den mittleren Durchmesser der Teilchen mit dem App. messen, den LANGMUIR zur Best. der Länge von Öl-Moll. verwandte. Unterss. der gleichen Emulsion bei verschiedenen Konz. ähnlicher Größenordnung geben bei gleichen Vers.-Bedingungen übereinstimmende Resultate, die von der verwendeten Emulsionsmenge unabhängig sind. Die zur Messung verwendete Emulsion darf weder zu konz. noch zu verd. sein u. muß auf neutrales W. ($pH = 7$) gebracht werden. Die auf der W.-Oberfläche ausgebreitete Schicht ist nicht so steif wie die entsprechende monomol. Schicht einer Fettsäure, deshalb darf kein zu starker horizontaler Druck angewendet werden. Die Kurven zeigen daher keinen so scharfen S-Punkt wie bei den LANGMUIRSCHEN Messungen der Fettsäuren u. Seifen. (Journ. physical Chem. **35**, 115—17. Jan. 1931. Pennsylvania, Staats College.) WRESCHNER.

Percy H. Carr, *Eine neue Methode zur Registrierung von Elektronen*. In einer Elektronenkamera aus Glas werden verschiedene Metalle (Au, Ag, Zn, Cu, Messing, Pt, Ni) der Einw. von Elektronen ausgesetzt. Dabei wird festgestellt, daß die von den Elektronen getroffenen Stellen der Metalloberflächen verändert werden, so daß nachträglich auf den Metallblechen u. -folien durch Einw. von Dämpfen die Elektronenbahnen sichtbar gemacht werden können. In allen Einzelheiten werden die Ergebnisse, die an Au- u. Ag-Flächen gewonnen wurden, mitgeteilt. Zur Entw. des latenten Bildes dienen für Au Hg-Dampf, für Ag Hg- oder J-Dampf, für Zn HCl-Gas. Der beschriebene Effekt konnte auch noch beobachtet werden, wenn die Geschwindigkeit der auftretenden Elektronen nur 12 V betrug. Bei einer Geschwindigkeit von 30—90 V ist die Empfindlichkeit der neuen Methode ungefähr 10 000-mal größer, wie wenn man mit gewöhnlichen photograph. Platten arbeitet. (Rev. scient. Instruments **1**, 711—43. Dez. 1930. Ames, Department of Physics, Iowa State College.) DÜSING.

J. Velišek, *Über Elektroden dritter Ordnung*. Vortrag über Metallelektroden, die mit zwei schwer l. Salzen (Depolarisatoren) u. deren gesätt. Lsg. umgeben sind. (Chemická Listy **24**, 443—47. 25/11. 1930.) MAUTNER.

J. Velišek und K. Svencon, *Über die Luthersche Calciumelektrode dritter Ordnung*. Messungen mit dieser Elektrode u. ihre Mängel. (Chemická Listy **24**, 467—71. 10/12. 1930.) MAUTNER.

J. Heyrovský, *Über die Verwendbarkeit der polarographischen Methode in der praktischen Chemie*. Vortrag. (Chemická Listy **24**, 419—28. 10/11. 447—48. 25/11. 1930.) MAUTNER.

J. Avellar de Loureiro, *Zur Normierung der Trübungswerte bei nephelometrischen Bestimmungen*. Vf. schlägt vor, zur Vereinfachung des nephelometr. Verf. alle Messungen durch Vermittlung eines geeichten festen Trübungsstandards in Funktion einer bekannten Phosphorstrychinmolybdänsäuretrübung bei bekannter Fensterhöhe auszudrücken. Nach KLEINMANN erzeugte Phosphattrübungen von $\frac{1}{50\ 000}$ -mol. u. $\frac{1}{100\ 000}$ -mol. Phosphatgeh. entsprechen ungefähr dem optimalen Bereich der Trübungsintensität für die nephelometr. Messung. Als haltbarer Trübungsstandard wird der feste Trübungsstandard nach KLEINMANN empfohlen, der mittels der Phosphattrübungen geeicht wird. Der Wert jeder Trübung wird dann durch Vermittlung des Trübungsstandards in bezug auf eine bestimmte Phosphattrübung bei bestimmter Fensterhöhe absolut ausgedrückt u. für jede Best. eine Kurve oder ein Nomogramm konstruiert, die bei Anwendung einer konstanten Vorschrift der Trübungszeugung den Geh. an trübender Substanz aus der gefundenen Fensterhöhe ohne Umrechnung ergeben. (Biochem. Ztschr. **224**, 337—46. 11/8. 1930. Lissabon, Inst. f. Krebsforsch.) KRÜGER.

Charles C. Nitchie, *Spektroskopische Apparate in der Industrie*. Qualitative u. quantitative Spektralanalyse, ihre Grundlagen u. ihre Bedeutung für prakt. Fragen werden geschildert. (Mechan. Engineering **53**, 123—26. Febr. 1931. Rochester, N. Y., Bausch & Lomb Optical Co.) SKALIKS.

Emerich Keve, *Über systematische Fehler der spektrophotometrischen Konzentrationsbestimmung in Farbstofflösungen bei gemischtem Lichte*. Verss. an $K_2Cr_2O_7$ -u. $KMnO_4$ -Lsgg. im nach MARTENS u. GRÜNBAUM modifizierten KÖNIGSCHEN Spektralphotometer ergeben, daß man bei Verwendung von gemischtem Licht für die Licht-

absorption gel., auch krystalloider Farbstoffe nur an solchen Spektralstellen die charakterist., von beliebigen Schichtdicken auf 1 cm umrechenbaren Extinktionskoeffizienten erhalten kann, an denen ihre Abhängigkeit von der Schichtdicke, d. h. die Abweichung vom LAMBERTSSchen Gesetz, am geringsten ist bzw. vernachlässigt werden kann. Daraus folgt, daß auch das Absorptionsverhältnis (VIERORDT) nur an einer solchen Spektralstelle errechnet werden kann. Bzgl. einiger weiterer theoret. Fragen muß auf das Original verwiesen werden. (Biochem. Ztschr. 224. 347—62. 11/8. 1930. Budapest, Univ.) KRÜGER.

G. Scheibe und O. Schnettler, *Eine Methode zur quantitativen Emissionsspektalanalyse in beliebigen Prozentsätzen ohne Eichkurve*. Für die kürzlich mitgeteilte Methode (vgl. C. 1930 II 2160) besteht zwischen der Schwärzung S u. dem log des Prozentsatzes a eine lineare Beziehung. Die Neigung dieser Geraden kann nun nicht nur von der Schwärzungskurve abhängen, sondern auch davon, daß zwischen Prozentsatz u. Intensität der Linie der Zusatzsubstanz keine lineare, wie damals angenommen, sondern eine kompliziertere Funktion besteht. Mit einem Pt-Stufenkeil wurden die wahren Intensitätsverhältnisse i bestimmt u. die Beziehung $a = k \cdot i^b$ festgestellt, wo k u. b Konstanten sind. Das früher angegebene Verf. bleibt von diesem Befund unberührt, da die wahren Intensitäten nicht bekannt sein müssen. (Naturwiss. 19. 134. 6/2. 1931. Erlangen, Physikal.-Chem. Lab.) SKALIKS.

Carl E. Howe, *Ein Vakuum spektrograph für genaue Messungen von langwelligen Röntgenstrahlen*. Der Spektrograph hat vier charakterist. Merkmale, die ihn für Präzisionsmessungen geeignet machen: 1. Ein Schlitzsystem, bestehend aus 5 Schlitzten von je 0,0254 mm Weite, schließt sichtbares Licht aus u. bewirkt eine ausgezeichnete Sammlung der Röntgenstrahlen. 2. Ein Universalgitterhalter gestattet, die Gitterebene in jede beliebige Winkelstellung zu bringen u. sie im Vakuum aus dem Weg der Röntgenstrahlen zu entfernen, ohne die Justierung aufzuheben. 3. Ein Aggregat von zwei parallelen Plattenhaltern mit einem bestimmten u. bekannten Abstand, in rechten Winkeln zum Schlitzsystem montiert, erlaubt Präzisionswinkelmessungen an den an beiden Platten sichtbar gemachten Linien auszuführen. 4. Eine Röntgenröhre mit austauschbaren Antikathoden ist auf einem Schlitten mit Mikrometersinstellung montiert, so daß der Brennpunkt leicht mit dem Schlitzsystem in eine Gerade gebracht werden kann. Das Schlitzsystem, der Gitterhalter u. die Sitze für die Plattenhalter bilden eine Einheit, die zur Justierung von dem übrigen Teil des Spektrographen abgenommen werden kann. Durch eine von W. durchflossene Kühlschlange aus Kupfer wird der App. auf konstanter Temp. gehalten (Photographien u. schemat. Zeichnung im Original). (Rev. scient. Instruments 1. 749—57. Dez. 1930. Oberlin College, Department of Physics.) DÜSING.

B. Wheeler Robinson, *Ein integrierendes Photometer für Kristallanalyse mit Röntgenstrahlen*. Verbessertes α -Strahlenphotometer (vgl. ASTBURY, C. 1930. I. 411). Der App. wird beschrieben (schemat. Zeichnung u. Photographie), die Meßtechnik geschildert u. Messungsergebnisse angegeben. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 130. 120—33. 2/12. 1930.) SKALIKS.

Donald H. Cameron, *Die Glaselektrode und die Röhrenpotentiometer*. Der größte Vorteil der Glaselektrode besteht darin, den p_H in Lsgg. bestimmen zu können, die oxydierende oder reduzierende Stoffe enthalten. Die Nachteile dieser Elektrode sind: 1. Meßbereich geht nur bis $p_H = 9$. 2. Man benötigt einen komplizierten u. empfindlichen App. 3. Jede Elektrode besitzt individuelle Eigentümlichkeiten, die von der Zus. des Glases, der Dicke der Membran u. der akt. Membranoberfläche abhängig sind. 4. Jede Elektrode muß mit Pufferlsgg. geeicht werden. Beschreibung von 3 Glaselektroden u. der Apparatur sowie verschiedener Schaltungen. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 26. 7—23. Jan. 1931. Univ. Cincinnati.) MECKE.

H. R. Ambler, *Verbesserte Pipette für langsame Verbrennung für die Gasanalyse*. Wenn man bei der Gasanalyse H_2 oder andere brennbare Gase mit O_2 an einem glühenden Pt-Draht verbrennt, können gelegentlich Explosionen auftreten oder aber es kann H_2 in den Sauerstoff zurückdiffundieren. Vf. läßt daher den H_2 durch eine Capillare von oben in die Pipette einströmen u. leitet dann durch Umstellen eines Dreiweghahnes den Sauerstoff von unten durch das nach unten abschließende Hg ein. So kann die O_2 -Zugabe reguliert u. eine Rückdiffusion des H_2 verhindert werden. Das Ganze ist auch als Explosionspipette verwendbar. (Journ. scient. Instruments 8. 18—19. Jan. 1931. Woolwich, Royal Arsenal.) KLEMM.

A. Karsten, *Die schnelle Kohlenoxydmessung auf thermischem statt auf chemischem Wege*. Vorteil der thermochem. Kohlenoxydmessung (Feststellung der Wärmetönung bei der Oxydation des zu untersuchenden Gemisches) gegenüber der chem. ist, daß sie fortlaufend durch einfaches Ablesen u. durch Vergleich die jeweiligen Daten sofort erkennen läßt. (Gesundheitsing. 54. 70—72. 31/1. 1931. Berlin.) SPLITZGERBER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

F. Paneth und W. D. Urry, *Heliumuntersuchungen*. VII. Mitt. *Über eine Methode zur Mikroanalyse von Helium-Neonmischungen*. (VI. vgl. C. 1929. I. 2627.) Zur exakten Best. des Ne-Geh. in He aus der Wärmeleitfähigkeit der Gase wird eine Anordnung von zwei Hitzdrahtmanometern nach der Methode PIRANI-STERN verwendet. Die Arbeitsmethode u. Apparatur sind im Original ausführlich beschrieben. Bei reinem Ne u. He sowie bei jedem Mischungsverhältnis der beiden Gase zeigte es sich, daß der Ausschlag des Manometers dem Gasdruck direkt proportional war. Man erhält daher für die Mischungen verschiedener Zus. ein Diagramm, welches erlaubt, aus der Größe des Ausschlags des Manometers das Verhältnis Ne zu He im Gasgemisch zu ermitteln, wenn der Druck des Gemisches bekannt ist. Die Methode gestattet es, die Zus. von He-Ne-Gemischen in Gasmengen von etwa 10^{-5} ccm aufwärts mit einer Genauigkeit von etwa 2% bis zu Drucken von nur $6 \cdot 10^{-6}$ mm Hg zu bestimmen. (Mikrochemie Festschrift für FRIEDRICH EMICH 1930. 233—40. Königsberg, Univ., Chem. Inst.) KLEVER.

W. Stahl, *Quantitative Untersuchungen über die Borsäure-Alkohol-Flammenreaktion*. Es wird die Intensität der Flammenfärbung bei der Borsäureesterrk. unter verschiedenen Bedingungen untersucht. Unter der Annahme, eine Steigerung der Borsäurekonz. in geometr. Reihe bewirke eine Intensitätszunahme der beobachteten Flammenfärbungen in arithmet. Reihe (psychophys. Gesetz von WEBER-FECHNER), wird an Hand einer Reihe von Vergleichslsgg. im modifizierten ROSENBLADTSchen App. (vgl. Ztschr. analyt. Chem. 26 [1887]. 19) der Einfluß des Alkohols, der Schwefelsäure u. der Temp. ermittelt. Die Rk. ist mit CH_3OH 4-mal empfindlicher, als mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Als optimale Mischung wurde eine solche aus 5 Voll. $\text{CH}_3\text{OH} + 1$ Vol. konz. H_2SO_4 erkannt, die bei einem Temp.-Optimum von 60° noch 0,005 mg $\text{B}(\text{OH})_3$ erkennen ließ. (Latvijas Univ. Raksti [Acta Univ. Latviensis] Chem. Serie 1. 369—400. 1930. Riga.) BERSIN.

W. Stahl, *Schnelle Bestimmung kleiner Borsäuremengen durch die Intensität der Flammenfärbung*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach dem Verf. des Vfs. lassen sich bei Zimmertemp. Borsäuremengen von 0,3 mg B_2O_3 an mit einer Genauigkeit von 15% bestimmen. Na^+ , Cu^{++} , SO_4^{--} stören nicht, so daß die Borsäure nicht erst durch Dest. mit CH_3OH abgetrennt zu werden braucht. Die Methode soll zur schnellen Orientierung über die ungefähre Menge der Borsäure in der zu untersuchenden Substanz dienen. (Latvijas Univ. Raksti [Acta Univ. Latviensis] Chem. Serie 1. 401—07. 1930. Riga.) BERSIN.

J. V. Dubský und Arn. Okáč, *Über die qualitative Bestimmung von Magnesium mit Hilfe von Farbstoffen*. Das o,p-Dioxybenzolazo-p-nitrobenzol gibt mit Magnesiumsalzen in alkal. Lsg. eine blaue Adsorptionsverb. — Dieselbe Färbung erhält man mit Ni-Salzen, eine ähnliche Färbung mit Co-Salzen. (Chemické Listy 24. 492—93. 25/12. 1930.) MAUTNER.

Jan Lukas und Ant. Jilek, *Über die gewichtsanalytische Bestimmung von Aluminium in Gegenwart von Mangan mit Hilfe von Hydrazincarbonat*. Das Al wird zweimal in der Kälte bei Anwesenheit von Ammonsalzen gefällt, u. das Mn im Filtrat als Phosphat nach GIBBS bestimmt. (Chemické Listy 25. 1—5. 10/1. 1931. Prag, Inst. f. analyt. Chem. u. Nahrungsmittelchem. d. čech. Techn. Hochsch.) MAUTNER.

Ant. Jilek und Jan Kotá, *Gewichtsanalytische Bestimmung von Beryllium mit Hilfe von Hydrazincarbonat*. (Chemické Listy 24. 485—92. 25/12. 1930. — C. 1931. I. 320.) MAUTNER.

B. S. Sharma, *Bestimmung geringer Eisenmengen durch photochemische und colorimetrische Methoden*. Wird eine gesätt. Lsg. von NH_4SCN mit einer geringen Menge eines 2- oder 3-wertigen Fe-Salzes (10^{-11} g) versetzt, dann entsteht in intensivem Licht eine rötliche Färbung, die im Dunkeln zurückgeht. Die Zeit, in der die Färbung im Dunkeln zurückgeht, ist proportional der Fe-Menge, u. es gilt $Q/T = K$ (Q Menge in g, T Zeit in Minuten, $K = 0,118 \cdot 10^{-11}$). — Die Intensität der Farbe im Licht ist gleichfalls der Fe-Menge proportional, so daß colorimetr. Best. möglich ist (vgl. auch C. 1930. I. 2239. II. 518). (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 336. 1929. Lahor, Government Coll. Chem. Labor.) LORENZ.

A. S. Eve und J. Katzman, *Eine Elektroskop-Einrichtung zum Aufsuchen von verlorenem Radium*. Die Einrichtung dient dazu, kleine Mengen Radiums, wie sie medizin. verwendet werden, wiederzufinden, wenn sie z. B. im Bett verloren gegangen sind. Das wesentliche ist, daß das Goldblattelektroskop nicht durch ein horizontales Mikroskop beobachtet wird — das ist sehr lästig, wenn man am Fußboden suchen muß — sondern daß das Bild der Blättchen durch Verwendung eines um 45° geneigten Spiegels vermittels eines vertikalen Mikroskops beobachtet werden kann. Man kann so das Ra in einem 30×30 Fuß großen Raum sehr leicht wiederfinden. (Journ. scient. Instruments 8. 20—21. Jan. 1931.) KLEMM.

G. Bruhns, *Über die Untersuchung von Bleisuperoxyd und Mennige*. Zur Wertbest. von PbO_2 u. Mennige benutzt Vf. die Eig. des PbO_2 , Ferrosalze zu oxydieren, gemäß der Gleichung: $PbO_2 + 2FeO = PbO + Fe_2O_3$. Als Fe-Salz benutzt man am besten $Fe(NO_3)_2$, welches in Lsg. durch Umsetzen von $FeSO_4$ (40:300) u. $Pb(NO_3)_2$ (51:300) hergestellt wird u. nach dem Filtrieren mit 0,5-n. $KMnO_4$ auf seinen Geh. geprüft wird. Zur Ausführung rührt man eine abgemessene Menge Substanz in einer Porzellanschale mit einer abgemessenen Menge Ferronitratlsg. u. verd. HNO_3 so lange bis in der klar u. farblos gewordenen Fl. kein Bodensatz mehr zu erkennen ist. Dann läßt man unter Umrühren $KMnO_4$ bis zur bleibenden Rötung einfließen. Die HNO_3 wird durch Stehenlassen mit Harnstoff garantiert nitritfrei gemacht. Die Ferronitratlsg. hält sich in Heberflaschen unter Paraffinlsg. genügend gut, so daß man bei Serienanalysen nur einmal täglich den Geh. zu bestimmen braucht. (Chem.-Ztg. 55. 50—51. 17/1. 1931. Charlottenburg.) GRIMME.

Otto Pročko, *Beitrag zur volumetrischen Bestimmung von Quecksilber*. (Časopis Československého Lékárnictva 10. 261—64. 289—93. 326—29. 15/12. 1930. — C. 1931. I. 321.) MAUTNER.

Josef V. Tamchyna, *Empfindlicher Nachweis von Molybdän*. Der Nachweis der Molybdänsäure mit Äthylxanthogenat kann durch Verwendung von Xanthogenaten mancher höherer Alkohole, am besten von Cetyl-xanthogenat, an Empfindlichkeit wesentlich gesteigert werden. Der Nachweis der Molybdänsäure gelingt noch bei einer Verdünnung von $1:4 \cdot 10^6$, u. ist besonders zum Nachweis von Mo neben großen Mengen W geeignet. (Chemické Listy 24. 465—66. 10/12. 1930.) MAUTNER.

A. N. Finn und J. F. Klekotka, *Über eine modifizierte Methode für die Zersetzung von Aluminiumsilicaten bei der chemischen Analyse*. Es wird eine Methode angegeben, um Aluminiumsilicate (Kaolin, Feldspat) oder ähnlich zusammengesetzte Substanzen, besonders keram. Materialien, mit einer verhältnismäßig geringen Menge Na_2CO_3 aufzuschließen. Zu diesem Zweck genügt es, 0,5 g des Ausgangsmaterials mit 0,6 g calcinierter Na_2CO_3 zu mischen u. in einem geschlossenen Pt-Tiegel 2 Stdn. bei 870° zu glühen. (Bureau Standards Journ. Res. 4. 809—13. Juni 1930. Washington.) KLEVER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

W. V. Mayneord, *Sekundäre Elektronenemissionen bei Metallfolien und tierischen Geweben*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1931. I. 1069 referierten Arbeit. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 107. 344—47. 2/12. 1930.) WADEHN.

Frank Campbell Smith und John Marrack, *Methode zur Kataphorese von biologischen Materialien*. Beschreibung eines neuen Kataphoreseapp. Statt Agarbrücken wird ein kontinuierlicher Strom von Pufferlsg. verwendet, der die Elektroden umspült. Eine besondere Vorr. gestattet die Einstellung einer sehr scharfen Grenzfläche. Proben des Materials können entnommen werden, ohne die Grenzfläche zu stören. Die erforderliche Materialmenge ist 2—3 ccm. (Brit. Journ. exp. Pathology 11. 492—94. Dez. 1930. London, The Hale Clinic Lab., London Hospital.) LINDAU.

Hans Pfeiffer, *Der isoelektrische Punkt von Zellen und Geweben*. Übersicht der wichtigsten Methoden zur Best. des isoelekt. Punktes von Zellen u. Geweben. (Trans. Faraday Soc. 26. 822—34. Dez. 1930.) LINDAU.

Annie J. Hyman, *Einige praktische Methoden zur klinisch-chemischen Untersuchung*. Ausführliche Arbeitsvorschriften zur Best. des Nichtprotein-N u. dessen Fraktionen im Blutsrum nach FOLIN-WU, Best. von Harnstoff, Harnsäure u. Kreatinin in Blut u. Urin. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indie 7. 207—12. 317—23. 1930. 8. 11—14. 1/1. 1931.) GROSZFELD.

Ch. O. Guillaumin, *Experimentelle Untersuchungen über die Calciumbestimmung im Blut durch die Oxalatfällung, die Verteilung des Calciums auf Blutkörper, Plasma und Serum*. Genaue Darlegung der Fehlerquellen, die bei direkter Fällung des Ca

aus dem Serum entstehen können. Für genaue Zwecke wird empfohlen, Plasma oder Serum mit einem Gemisch von Überchlorsäure (2 Voll.) u. konz. HNO_3 (5 Voll.) zu veraschen, die Säuren zu verjagen u. den Rückstand in W. + einige Tropfen Salzsäure zu lösen u. mit Ammoniumoxalat bei $\text{pH} = 5$ zu fällen. — Zur Best. des Ca in den Blutkörperchen wird hirudinisiertes Blut scharf geschleudert, von dem unteren Teil des Zentrifugates eine Probe entnommen, diese mit 7 Teilen H_2O u. 2 Teilen $20\%_{10}$ Trichloressigsäure versetzt u. ein Teil des Filtrats verascht. Aus der Lsg. des Rückstands wird Ca wie vor bestimmt. Es fand sich etwa 20 mg Ca im Liter Blutkörperchen. (Bull. Soc. Chim. biol. **12**. 1269—97. Nov. 1930.) WADEHN.

Shun-ichi Yoshimatsu, *Eine neue schnelle Methode zur Magnesiumbestimmung in 1 ccm Blut, ohne vorherige Ausschaltung des Calciums.* Prinzip der Methode: Durch Zusatz einer alkoh. Lsg. von o-Oxyechinolin zum Filtrat des entweißten Blutes wird das Mg als Mg-Oxyechinolincomplexverb. gefällt; der Nd. wird in HCl gel.; die durch Zusatz des Phenolreagens nach FOLIN u. DENIS (Journ. biol. Chemistry **22** [1915]. 305) (bestehend aus einer Lsg. von wolframsaurem Na u. Phosphormolybdänsäure unter Zusatz von Phosphorsäure) entstehende blaue Farbe wird zur colorimetr. Best. des Oxyechinolins benutzt; hieraus wird der Wert für Mg errechnet. Die genau beschriebene Methode gestattet die Mg-Best. in 30 Min. (Tohoku Journ. exp. Med. **14**. 29—35. 30/9. 1929. Sendai, Tohoku Kaiserl. Univ., Med. Fak., Pädiatr. Abt.) H. WOLFF.

Michel Polonovski und A. Lespagnol, *Über eine Halbmikromethode zur raschen und vollständigen Analyse der Frauenmilch.* Beschreibung einer Methode, die gestattet, in 1 ccm Milch die Gesamtzucker, Fette u. Casein der Milch zu bestimmen. Zucker- u. Fettbest. beruhen auf der Oxydation mit $\frac{1}{10}$ -n. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. in stark schwefelsaurer Lsg. u. jodometr. Best. des unverbrauchten $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Casein wird nach der Methode von DENIGÈS, auf die Erfahrungen von FONTÈS u. THIVOLLE angewendet werden, bestimmt. (Bull. Soc. Chim. biol. **12**. 1195—1211. Nov. 1930. Lille, Lab. de Chim. biol. Fac. de Méd.) WADEHN.

W. Paul Briggs, *Gehaltsbestimmung einiger officineller Eisenpräparate, die organische Substanz enthalten.* Zur Best. von Fe in Lsgg. von Fe- u. NH_4 -Acetat, Fe- u. Mn-Peptonat u. Fe-Albuminat empfiehlt Vf. nach Durchprüfung verschiedener Methoden ein Verf., das in seinen Grundzügen von MAYER (C. **1924**. II. 1723) angegeben ist. Die Lsg. wird im KJELDAHL-Kolben erhitzt, bis sie anfängt zu verkohlen, dann erhitzt man sie nacheinander mit H_2SO_4 , HNO_3 u. H_2O_2 , fällt mit NH_3 , filtriert, löst das $\text{Fe}(\text{OH})_3$ auf dem Filter in HCl u. titriert jodometr. Bei der Analyse von Fe-Mn-Peptonat füllt man die mineralisierte Lsg. zu 250 ccm auf, bestimmt in 100 ccm das Fe u. in weiteren 100 ccm das Mn. Hierzu macht man stark salpetersauer, fügt je 5^0 NaBiO_3 zu, reduziert das entstandene KMnO_4 durch einen Überschuß von 0,1-n. FeSO_4 u. titriert den Überschuß hieran manganometr. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. **19**. 1191—98. Nov. 1930. Univ. of Maryland, School of Pharm.) HERTER.

H. Szancer, *Über eine Reaktion des Phenylum acetylo-salicylicum.* Wendet man die Rk. von EKKERT (C. **1931**. I. 819) mit NaNO_2 u. konz. H_2SO_4 auf Acetylsalicylsäurephenylester (Phennin) an, so erhält man wie bei Salol einen roten Ring, nach dem Durchmischen eine grüne Fl. Unterschiedlich aber bewirkt Zusatz von W. Entfärbung u. milchige Trübung. Beim Versetzen mit NaOH oder NH_3 entsteht eine citronengelbe Färbung. (Pharmaz. Zentralhalle **72**. 68—69. 29/1. 1931. Przemysl, Apoth. GUSTAW SZANCER.) HERTER.

Pál Lipták, *Über den heutigen Stand der chemischen Wertbestimmung des Mutterkorns.* Krit. Betrachtungen über die chem. Wertbestimmungsmethoden des Mutterkorns. Zur prakt. Bewertung wird vom Vf. die Best. des Säuregrades empfohlen (Magyar Gyógyszerész tudományi Társaság Ertesítője **7**. 9—22. 15/1. 1931. Budapest, Pharmakognost. Inst. d. Univ.) SAILER.

Raymond Cahen, *Dosage biologique et étalonnage de quelques glucosides cardiotoniques.* Ouabaine, digitaline, seillarenés, cymarine. Paris: A. Maretheux et L. Pactat 1930. (48 S.) 8°.

Alcide Jouniaux, *Leçons de chimie analytique.* Paris: Hermann et Cie. 1931. (350 S.) Br.: 60 fr.

E. Lendel, *Interferometrische und spektroskopische Untersuchungen zum Nachweis von Unterschieden zwischen natürlichen Quellsalzen und ihren künstlichen Ersatzprodukten.* Berlin: Schoetz 1931. (39 S.) gr. 8° = Veröffentlichungen d. Zentralstelle f. Balneologie u. d. Arbeitsgemeinschaft f. wissenschaftl. Heilquellenforsch. Nr. 5 = Veröffentlichungen d. Zentralstelle f. Balneologie. N. F. H. 21. nn. M. 3.—

Paul Schuffan, *Gasanalyse in der Technik.* Leipzig: Hirzel 1931. (79 S.) gr. 8°. nn. M. 5.50.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

W. H. Keesom, *Graphische Behandlung der Thermodynamik der Rektifizierkolonne*. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 901—08. 1930. [Supplement Nr. 69a to the Communications from the Physical Laboratory at Leiden].) **LORENZ**.

Paul Askenasy, Karlsruhe, *Gegen Säure beständiger Überzug für Rotationskörper an Zentrifugen*, dad. gek., daß man die den Rotationskörper bildenden Bleche mit an sich bzgl. seiner Beständigkeit gegen H_2SO_4 bekanntem Hg-haltigen Hartblei überzieht. (D. R. P. 516 745 Kl. 12f vom 6/12. 1929, ausg. 27/1. 1931.) **DREWS**.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, 's Gravenhage, *Umladen von dispergierten Teilchen*. Die Umladung von negativ geladenen dispergierten Teilchen geschieht in Ggw. sehr fein verteilter fester Stoffe von etwa kolloidaler Größe wie Al_2O_3 , $Fe(OH)_3$, Ton, $BaSO_4$, MgO , $CaCO_3$, Kieselsäure, unl. Humusstoffen u. von Schutzkolloiden wie Leim, Gelatine, Eiweiß, Saponin, Gummis, bestimmter Sulfonsäuren, Stärke u. dgl. — Man versetzt mit NH_3 stabilisierte u. mit Casein versetzte *Kautschukmilch* mit soviel $AlCl_3$ -Lsg., daß im Endprod. ein Überschuß von $AlCl_3$ vorhanden ist. — Aus 600 kg *Petroleumasphalt* stellt man mit 400 kg einer 0,5%ig. NaOH eine Emulsion her, die mit soviel 20%ig. Caseinlsg. versetzt wird, daß auf den Asphalt 0,8% Casein kommen. Zu 1000 kg dieser Emulsion gibt man unter Rühren 200 kg einer 6%ig. Lsg. von $AlCl_3 \cdot 6 H_2O$. (Holl. P. 23 147 vom 5/12. 1927, ausg. 15/12. 1930.) **PANKOW**.

Gustav Oeder, Deutschland, *Isoliermasse für Maschinen, Fußböden usw. zu Dämpfung der Erschütterungen aus einem Gemisch von vulkanisiertem Öl, Magnesia, Cumarharz usw.*, die in fl. Form gegossen werden kann. (F. P. 694 644 vom 28/4. 1930, ausg. 5/12. 1930.) **PANKOW**.

Paul Klahr, Bad Röhndorf a. Rh., *Verfahren und Vorrichtung zur Zerstäubungstrocknung* zwischen durch ein luftförmiges Druckmittel hochgeworfenen u. zerstäubten, fl. oder festen Massen u. luftförmigen Mitteln, 1. dad. gek., daß der von der Mitte des Bodens eines Trockenturmes hochgeworfenen u. zerstäubten M. gleichfalls von der Mitte des Bodens konzent. ein zweites luftförmiges Mittel in großer Menge u. unter geringem Druck nach aufwärts gerichtet zugeführt wird, u. daß ferner ein derartiges luftförmiges Mittel quer waagrecht oder annähernd waagrecht oberhalb der Zerstäubungsstelle zugeführt wird. — Ein weiterer auf die Vorr. bezüglicher Anspruch. (D. R. P. 517 177 Kl. 12a vom 3/4. 1927, ausg. 31/1. 1931.) **DREWS**.

III. Elektrotechnik.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Isolierstoffe für elektrische Zwecke*, bestehend im wesentlichen aus gemischten Celluloseestern der Fettsäuren von niedrigem Molekulargewicht. Beispiel: *Celluloseacetatbutyrat*, *Cellulosemonoacetatdipropionat*. Die aus derartigen Lsgg. bereiteten Filme dienen der Herst. von *Hochspannungskondensatoren*. (F. P. 687 702 vom 4/1. 1930, ausg. 12/8. 1930. D. Prior. 13/2. 1929.) **ENG**.

Peter C. Reilly, Indianapolis, übert. von: **Carleton B. Edwards** und **Harold R. Horner**, Indianapolis, *Herstellung einer einen geringen elektrischen Widerstand aufweisenden Kohle*. Man bringt den zur Durchführung des Verf. erforderlichen Koks in den oberen Teil eines Vertikalofens, der einen verhältnismäßig kleinen Querschnitt aufweist. Alsdann wird der Koks auf ca. 1790° erhitzt. Während die Beschickung den Ofen passiert, strömt Luft hindurch. Die Kohle wird kontinuierlich aus dem unteren Teil des Ofens entfernt. (A. P. 1 789 380 vom 2/8. 1926, ausg. 20/1. 1931.) **DREWS**.

N. W. Petrow und **E. G. Golubew**, U. S. S. R., *Regenerierung von Akkumulatorenplatten*. Die Platten werden mit w. W. gewaschen, in eine Zelle mit elektrolyt. alkal. Fl. als Kathode eingehängt u. unter Verwendung von Kohle als Anode der Elektrolyse unterworfen. (Russ. P. 8720 vom 1/12. 1927, ausg. 30/3. 1929.) **RICHTER**.

S. A. Wekschinski, U. S. S. R., *Herstellung oxydhaltiger Kathoden für Vakuumapparate*. Die aus einem metall. Kern u. einer Schicht aus Erdalkalioxyden oder (u.) Oxyden der seltenen Erden bestehenden Kathoden werden mit metall. Ni oder (u.) Fe überzogen. Hierzu werden die Kathoden in den Dämpfen von $Ni(CO)_4$ oder (u.)

Fe(CO)₅, gegebenenfalls in Mischung mit H₂, NH₃ (oder ähnlich wirkenden Gasen erhitzt). (Russ. P. 8726 vom 1/12. 1927, ausg. 30/3. 1929.) RICHTER.

Ernst Otto Scheidt, Werder a. d. Havel, und **Foodstuffs Irridiation Co. Ltd.**, London, *Apparat zur Erzeugung ultravioletter Strahlen* durch Entladung von hochgespannten Strömen in einer Quarzröhre mit Edelgasfüllung. Zur Erzielung einer intensiven Strahlenwrkg. biegt man die Röhre zu einer Spirale u. legt sie in eine Kappe oder Haube aus Metall. Die nicht leuchtenden, die Elektroden enthaltenden Teile der Röhre sind hinter der Spirale umgebogen, damit die Lichtwrkg. nicht gestört ist. Anstatt zu einer Spirale kann man den leuchtenden Teil der Röhre auch in Zickzackform biegen. (E. P. 326 250 vom 10/12. 1928, ausg. 3/4. 1930.) GEISZLER.

Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, übert. von: **John H. White**, Cranford, und **Victor E. Legg**, Maplewood, V. St. A., *Magnetische Legierungen*. Ein oder mehrere Elemente der Chromgruppe enthaltende, hauptsächlich aus Fe, Ni u. gegebenenfalls Co bestehende Legierungen werden geschmolzen, mit etwa 4% Cu u., zwecks Red., einer geringen Menge Al versetzt. Die erstarrte Mischung wird nacheinander bei etwa 1200 u. 1000° h. gewalzt, gebrochen u. in Kugelmühlen gemahlen. 85%₀ werden in Form eines Pulvers erhalten, welches durch ein 120 Maschensieb läuft. (A. P. 1 787 606 vom 30/11. 1929, ausg. 6/1. 1931.) KÜHLING.

IV. Wasser; Abwasser.

Th. Hajek, *Verhalten eines Kesselspeisewassers*. Vf. weist auf die Wichtigkeit der dauernden Prüfung des Kesselinhalts, insbesondere bei Hochdruckkesseln, u. auf die Ausföhrung einer genauen W.-Analyse hin. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 71. 114. 28/1. 1931. Mannheim, Südwestdeutsche Unters.-Stat. f. Brauerei u. Mälzerei.) SPLITT.

Erwin Link, *Das ADM-Verfahren zur Wasserreinigung*. Durch das neue Verf. der Brüder ADLER wird der störende Überschuß an freiem Chlor durch Anwendung akt. Kohle vollständig u. betriebssicher beseitigt. Es werden die vorzüglichen Ergebnisse der W.-Behandlung nach dem ADM-Verf. (ADLER-Diachlor-Mutonit-Standardprozeß) im Stuttgarter Neckar-Wasserwerk Berg beschrieben. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 75. 170—74. 7/2. 1931. Stuttgart, Städt. Wasserwerk.) SPLITTGERBER.

J. W. Kellogg, *Restaluminium im filtrierten Wasser von Nord-Carolina*. Unter Anführung der Unters.-Methoden gibt Vf. in umfangreichen Zahlentabellen die Ergebnisse der im Laufe der letzten 5 Jahre ausgeführten Unterss. auf Restaluminium an. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 23. 92—102. Jan. 1931. Raleigh, State Lab. of Hygiene.) SPLITTGERBER.

Charles K. Dodd, *Entfernung von Eisen aus Trinkwasser in Punta Gorda, Florida*. Durch Belüftung in Verb. mit nachfolgender, von unten nach oben gerichteter Filtration durch Kontaktfilter konnte der Fe-Geh. von 19,6 auf 0,1 mg/Liter erniedrigt werden. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 23. 77—80. Jan. 1931. Punta Gorda.) SPL.

E. A. Sterns, *Geschmacksbeseitigung mit gepulverter aktiver Kohle*. Gute Erfolge bei der Anwendung von gepulverter akt. Kohle führten wegen der fast unbegrenzten Absorptionsfähigkeit u. Wirtschaftlichkeit zur dauernden Anwendung (0,15—0,5 mg/Liter) in der Anlage von Hamburg. (Water Works Sewerage 78. 11—12. Jan. 1931. Hamburg, N. Y.) SPLITTGERBER.

H. H. Gerstein, *Wirksamkeit der Chlorierung in Chicago*. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 23. 53—62. — C. 1930. II. 2292.) SPLITTGERBER.

H. W. Streeter und **C. T. Wright**, *Experimentaluntersuchung über Wasserreinigung. V. Beziehung der Vorchlorung zur Wirksamkeit des Wasserfiltrationsprozesses*. (IV. vgl. C. 1931. I. 128.) In Fortsetzung einer früheren Arbeit (I. c.) werden die Vor- u. Nachteile der Vorchlorung besprochen. (Publ. Health Reports 45. 3105—28. 19/12. 1930. Journ. Amer. Water Works Assoc. 23. 22—52. Jan. 1931. Cincinnati, Publ. Health Serv.) SPLITTGERBER.

R. F. Goudey, *Wiederverwendung von behandeltem Abwasser*. Eine sorgfältige Vorbehandlung des Abwassers ermöglicht die Verwendung des geklärten W. zur künstlichen Erzeugung von Grundwasser. (Water Works Sewerage 78. 3—7. Jan. 1931. Los Angeles, Calif.) SPLITTGERBER.

Frank Wenner, **Edward H. Smith** und **Floyd M. Soule**, *Apparate zur Bestimmung des Salzgehaltes des Seewassers durch die elektrische Leitfähigkeitsmethode zur Verwendung auf Schiffen*. Beschreibung neuartiger App., die sich für die Best. des

Salzgeh. vom Schiff aus gut eignen. (Bureau Standards Journ. Res. 5. 711—32. Sept. 1930.) SPLITTGERBER.

Maurice Perrin und André Pierrot, *Die polarimetrische Erkennung der Mineralwässer durch Bestimmung der Konstante nach Verdet und der magnetischen Drehkraft*. Leichte u. genaue Unterscheidungsmöglichkeit zwischen gefälschten u. echten Mineralwässern. (Compt. rend. Soc. Biol. 104. 299—302. 23/5. 1930. Nancy, Therapeut. Lab. d. Univ.) SPLITTGERBER.

V. Anorganische Industrie.

Jar. Herites, *Die Prüfung von Calciumcarbid nach čechoslovakischen Normen*. Entgegnung auf die Arbeit von VONDRÁČEK (C. 1930. II. 961). (Chemické Listy 24. 493—98. 25/12. 1930.) MAUTNER.

R. Vondráček, *Einige Bemerkungen zur Normung der Methoden zur Prüfung von Calciumcarbid*. Erwiderung auf vorst. Arbeit. (Chemické Listy 25. 10—13. 10/1. 1931.) MAUTNER.

I. G. Schtscherbakow und M. M. Narkewitsch, *Darstellung von Kupfervitriol aus Uralschen Erzen und Abfällen*. I. *Behandeln der Kupfersandsteine mit Ammoniaklösungen*. Es wurde die Auslaugung von Cu aus Cu-Sandsteinen nach dem Ammoniakverf. untersucht, unter Anwendung von Erzen mit 1,8—4,5% u. von Bruch mit 0,2 bis 0,5% Cu. Der Grad der Auslaugung nimmt mit dem Cu-Geh. im allgemeinen gleichmäßig zu, es finden sich aber auch Erze mit scharf erniedrigtem Auslaugevermögen. Beim Auslaugen mit reinen NH₃-Lsgg. ist Änderung der NH₃-Konz. von 1—6% fast ohne Einfluß auf den Grad u. die Geschwindigkeit der Auslaugung. Der Extraktionsgrad wird durch Zugabe von NH₄Cl oder (NH₄)₂CO₃ begünstigt. Die Auslaugung ist nach 3 Stdn. prakt. beendet. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 1930. 1159—66.) SCHÖNFELD.

I. G. Schtscherbakow und A. K. Raspopina, *Gewinnung von Kupfervitriol aus Uralschen Erzen und Abfällen*. II. *Zersetzung der Kupfersandsteine mit Schwefelsäure*. (I. vgl. vorst. Ref.) Auslaugungsverf., ausgeführt an Cu-Sandsteinen mit 0,2—0,5% Cu-Geh. ergaben, daß die Cu-Extraktion mit H₂SO₄ sehr schnell u. vollständig vor sich geht. Über 60% Cu werden durch 6%ig. H₂SO₄ innerhalb von 10 Min. herausgelöst; nach 1 Stde. verbleiben kaum 0,2% des Cu im Material. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 1930. 1342—47.) SCHÖNFELD.

G. A. Schachow und J. J. Slobodkoj, *Untersuchung der Verfahren zur Gewinnung von Antimon und seiner Oxide aus Erzen*. Untersucht wurde die Gewinnung von reinem Sb₂S₃, die Flüchtigkeit des Sb₂S₃ in einer neutralen Atmosphäre, das Rösten des Sb₂S₃, die Zers. von Sb₂O₄, die Methodik der rationalen Analyse u. ferner das Schmelzen der Sb-Erze mit Flußmitteln, das Rösten der Erze im Drehofen unter Gewinnung von Sb₂O₃, die reduzierende Schmelze des Sb₂O₃ u. die Sb-Raffination. Die Gewinnung von reinem Sb₂S₃ wurde an einem Erz untersucht, das 21,65% Sb, 6,66% S, 67,33% SiO₂, 0,59% Fe, 2,23% Al₂O₃, 0,34% CaO u. Spuren von Pb enthielt. Das Erz wurde in Graphittiegeln unter Luftausschluß bei 650—800° erhitzt; trotzdem bildete sich ein Anflug von Sb₂O₃ u. das ausgeschmolzene Sb₂S₃ enthielt nur 85,11 Sulfid, metall. Sb usw. Die Reinigung erfolgte durch Dest. Die Verflüchtigung des Sb₂S₃ beginnt bei ca. 650° u. ist lebhaft bei 800°; bei 917° ist sie äußerst rasch u. vollständig. — Das Rösten des Sb₂S₃ wurde bei Temp. von 100—700° verfolgt. Die Oxydation des Sb₂S₃ beginnt bei ca. 190°; bei 340° findet reichlich Bldg. von weißen Dämpfen von Sb₂O₃ statt; die Oxydation zu Sb₂O₃ ist bei 445° beendet. Erst nach vollständiger Oxydation des Sb₂S₃ zu Sb₂O₃ beginnt die Umwandlung in Sb₂O₄; diese Umwandlung ist um so energischer, je höher die Temp. Die Zers. des Sb₂O₄ beginnt bei 900° u. ist bei 1030° vollständig.

Rationelle Analyse. (Mitbearbeitet von G. N. Gladkow.) Für die Best. von Sb₂O₄, Sb₂O₃ u. Sb₂S₃ im gerösteten Prod. wird folgende Methode vorgeschlagen: 0,25 g Substanz werden mit 5 g saurem K-Tartrat oder 4 g Weinsäure u. 40 ccm konz. HCl erhitzt u. dann mit sd. W. so verd., daß die Lsg. etwa 25% HCl, D. 1,12 enthält, u. über der Fl. CO₂ eingeleitet. In die noch w. Lsg. gibt man 2 g festes KJ u. kühlt ab. Das J wird sofort mit 0,05-n. Thiosulfat titriert; nach einiger Zeit wird (unter dauerndem Überleiten von CO₂) das ausgeschiedene J wiederum titriert u. so fort, bis zum Aufhören der J-Abscheidung. Die Lsg. wird dann mit NH₃ neutralisiert (schwach sauer), in 200 ccm k. gesätt. NaHCO₃-Lsg. gegossen u. mit 1/10-n. Jod-

lsg. titriert. Die Anzahl cem Thiosulfat für die Titration des ausgeschiedenen J entspricht dem im Sb_2O_4 enthaltenen Sb(V); die Anzahl cem J-Lsg. bei der nachfolgenden Titration entspricht dem Sb(III) des Sb_2O_3 . Die Best. des nicht veränderten Sb_2S_3 erfolgt nach REINHARDT (Stahl u. Eisen 28 [1908]. 254).

Verss. zur Roh-Sb-Gewinnung durch Schmelzen des Sb_2S_3 mit Fe ($\text{Sb}_2\text{S}_3 + 3\text{Fe} \rightleftharpoons 2\text{Sb} + 3\text{FeS}$) ergaben, daß bei höherem Metallgeh. u. bei Anwendung von reinem Erz ein reines Sb-Metall erhalten wird; das Verf. ist durch große Einfachheit gekennzeichnet. Die Schmelztemp. beträgt 1100—1150°, je nach der Zus. der Schmelze. Die Umwandlung in Sb-Metall kann unter günstigen Bedingungen (reduzierende Atmosphäre im Ofen) bis zu 90% betragen, bei Anwendung von Staubfängern sogar noch mehr. Das Verf. empfiehlt sich für reiche Konzentrate. Die Röst-Red.-Schmelze unter Bldg. von Sb_2O_3 ist auf Grund der Verss. u. Erfahrungen für arme Erze (20 bis 30% Sb) u. für edelmetallhaltige Erze verschiedenen Sb-Geh. zu empfehlen; Rösten unter Bldg. von Sb_2O_4 ist bei reichen Erzen u. Konzentraten angebracht. In beiden Fällen dürfen die Erze kein Pb u. As enthalten. — In einem kleinen Drehofen wurde das Rösten eines Sb-Erzes mit ca. 22% Sb, der Einfluß der Zerkleinerung u. der Temp. auf den Röstprozeß untersucht. Rasches Sinken des Sb-Geh. wurde bei 600° beobachtet. Bei 700° bleiben nur 0,14% S im Prod. zurück (das verwendete Erz enthielt viel SiO_2 u. war frei von PbS u. FeS); es gelang, ein Prod. mit 82% Sb_2O_3 zu gewinnen. Die Schmelze dieses Prod. mit Kohle u. Na_2CO_3 u. NaCl als Flußmittel ergab bei größerem Geh. an diesen Zusätzen ein Prod. mit 96—97% Sb. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnyje Metally] 1930. 1294—1323.) SCHÖNFELD.

Willem Appel, Soerabaia, Java, *Herstellung von Schwefeldioxyd aus verunreinigtem Schwefel*. Der geschm. S wird zunächst ohne Verbrennung verdampft u. alsdann in Dampfform entzündet. (Holl. P. 19395 vom 12/3. 1925, ausg. 15/2. 1929.) DREWS.

National Processes Ltd., London, *Herstellung von Schwefelsäure u. dgl.* nach dem Kontaktverf. unter Verwendung von Cr-Verbb. als Katalysatoren, 1. dad. gek., daß man die schwefligen Gase nur einer solchen Behandlung unterwirft, wie sie erforderlich ist, um den Staub oder die suspendierten festen Teile zu entfernen u. daß man dann für die Oxydation des SO_2 zu SO_3 jene Gase in Mischung mit Luft oder O_2 der Wrkg. eines Katalysators oder Oxydationsmittels unterwirft, welches im wesentlichen besteht aus $\text{Cr}(\text{OH})_3$ -Gel u. zweckmäßig unl. oder schwerlösliche Basen adsorbiert enthält. — 2. dad. gek., daß man die durch Rösten von Erzen oder sonstigen S-haltigen Stoffen erhaltenen SO_2 -Gase ohne vorherige Kühlung durch elektrostat. Staubabscheider u. bzw. oder Filter gehen läßt u. sie dann ohne Waschung, Trocknung oder vollständige Kühlung dem Oxydationsprozeß unter Anwendung des Katalysators gemäß Anspruch 1 unterwirft. (Hierzu vgl. F. P. 659644; C. 1930. I. 117.) (D. R. P. 516 764 Kl. 12i vom 13/9. 1928, ausg. 27/1. 1931. E. Prior. 3/10. 1927.) DREWS.

Harry Pauling, Berlin, *Erzeugung eines gleichmäßigen Ammoniak-Luftgemisches*, nach welchem das NH_3 -Gas zunächst von einem zirkulierenden W.-Strom in einer Absorptionsvorr. aufgenommen u. aus dieser Lsg. durch Ausblasen mittels Luft in diese eingeführt wird, 1. dad. gek., daß das Verf. selbsttätig dadurch ausgeführt wird, daß die durch Schwankungen der Menge des zuströmenden NH_3 -Gases verursachten Temp.-Schwankungen der Lsgg. in an sich bekannter Weise zur Betätigung von Regelorganen derart benutzt werden, daß beim Überschreiten der durchschnittlichen NH_3 -Gasmenge eine entsprechende Vermehrung der Menge der Absorptionslsg. (reiche Lsg.), im umgekehrten Falle eine entsprechende Vermehrung der Menge der ausgeblasenen (arme) Lsg. eintritt, womit gleichzeitig die entsprechenden Veränderungen der der Absorptionseinrichtung u. der Ausblaseeinrichtung zuströmenden Fl.-Mengen verbunden sind. — 2. dad. gek., daß an Stelle der Temp.-Schwankungen die entsprechenden Schwankungen der D. der Lsgg. oder beide Arten von Schwankungen gleichzeitig zur Regelung des Fl.-Umlaufes benutzt werden. (D. R. P. 491 961 Kl. 12i vom 16/10. 1926, ausg. 26/1. 1931.) DREWS.

P. P. Gawrilow und **B. T. Pawlow**, U. S. S. R., *Gewinnung von NH_4Br aus Eisenbromiden*. Man erhitzt die Eisenbromide mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. führt das gebildete NH_4Br durch Einleiten von Luft ab. (Russ. P. 8780 vom 24/2. 1928, ausg. 30/3. 1929.) RICHTER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Conway von Girsfeld**, **Hans Weidmann**, **Gerhard Roesner**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von Alkali-*

phosphaten aus Metallphosphorverbindungen durch Aufeinanderwirken von Metall-P-Legierungen, insbesondere Fe-Phosphor, u. von Alkalisulfat bei höheren Temp., 1. dad. gek., daß die Metall-P-Legierung in eine Schmelze von Alkalisulfat, vorzugsweise von K_2SO_4 , eingetragen wird u. dem Schmelzprod. das gebildete Alkaliphosphat nach üblichen Methoden, z. B. durch Auslaugen der erstarrten Schmelze mit W., entzogen wird. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 516 382 Kl. 12i vom 1/6. 1929, ausg. 29/1. 1931.) DREWS.

Akt.-Ges. für Stickstoffdünger, Knapsack b. Köln a. Rh. (Erfinder: **Theodor Geis** u. **Walter Pechtold**, Knapsack), Herstellung hochaktiver Kohle durch Nachaktivieren von Flugaschen, dad. gek., daß Flugaschen jeder Art aus Braunkohle-, Steinkohle-, Holz- u. Torffeuerungen bei Temp. um 1000°, nicht aber über 1050°, nachaktiviert werden. (Hierzu vgl. E. P. 301330; C. 1929. I. 1598.) (D. R. P. 516 881 Kl. 12i vom 6/6. 1928, ausg. 28/1. 1931.) DREWS.

Heinrich Bomke, Dortmund, Herstellung von Wasserstoff. (D. R. P. 516 843 Kl. 12i vom 17/10. 1926, ausg. 28/1. 1931. — C. 1928. I. 738 [E. P. 279128].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Bähr**, Ludwigshafen a. Rh.), Herstellung von Graphit und Wasserstoff durch Zersetzen von KW-stoffen in Metallbädern, 1. dad. gek., daß man die KW-stoffe bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck bei einer zur Abscheidung des C als Graphit erforderlichen Geschwindigkeit durch hochehitze Metallbäder leitet. — 2. dad. gek., daß die Metallbäder durch Strahlung beheizt werden u. der im Metall in Form von Carbid enthaltene oder gel. C durch Einblasen von Luft oder anderen oxydierenden Gasen beseitigt wird. — 1 weiterer auf die Vorr. bezüglicher Anspruch. (D. R. P. 516 991 Kl. 12i vom 4/10. 1929, ausg. 29/1. 1931.) DREWS.

Chemieverfahren Ges. m. b. H., Deutschland, Herstellung von Kaliumnitrat und Natriumcarbonat. Na_2CO_3 -haltige Lauge wird mit NH_3 u. Kalisylnitrit behandelt, wobei Glaserit u. NH_4Cl entstehen. Das durch Behandeln des Salzgemisches mit W. erhaltene K_2SO_4 wird mit $CaCO_3$ u. HNO_3 umgesetzt, wobei $CaSO_4$ u. eine KNO_3 -Lsg. entstehen. Die vom Glaserit u. NH_4Cl getrennte Lauge wird zwecks Ausscheidung eines Teiles des NH_4Cl abgekühlt u. dann dem Solvaprozess unterworfen. In der hierbei anfallenden Mutterlauge wird das im Verf. erhaltene $CaSO_4$ suspendiert. Das entstandene $CaCO_3$ wird abfiltriert u. die Lauge in den Kreislauf zurückgeleitet. (F. P. 697 069 vom 3/6. 1930, ausg. 12/1. 1931. D. Prior. 13/7. 1929.) DREWS.

P. P. Budnikow und **E. A. Schilow**, U. S. S. R., Verfahren zur Gewinnung von Alkali- und Erdalkalisulfiden. Alkali- oder Erdalkalisulfate werden mit Kohle in CO_2 - oder Rauchgasatmosphäre bis zur Rotglut erhitzt. (Russ. P. 8856 vom 13/7. 1926, ausg. 30/4. 1929.) RICHTER.

Oskar Kausch, Die Kontaktstoffe der katalytischen Herstellung von Schwefelsäure, Ammoniak und Salpetersäure. Halle: Knapp 1931. (VIII, 216 S.) gr. 8°. = Monographien über chem.-techn. Fabrikationsmethoden. Bd. 49. nn. M. 21.—; Lw. nn. M. 23.—.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

F. M. Burt, Die Geschichte des glasigen Emails. An Hand von Bildern wird die Entw. des emaillierten Küchenherdes u. der Geräte gezeigt. (Gas Age-Record 66. 951—54. 13/12. 1930.) SALMANG.

A. I. Krynitsky und **W. N. Harrison**, Das Phänomen der Blasenbildung beim Emaillieren von Gußeisen. Inhaltlich ident. mit der C. 1930. I. 1844 referierten Arbeit. (Bureau Standards Journ. Res. 4. 757—807. Juni 1930. Washington.) KLEVER.

Oscar Knapp, Die Fortschritte der Glasindustrie im vorigen Jahre. (Glashütte 61. 73—75. 2/2. 1931.) SALMANG.

—, Wärmeausdehnung einiger Soda-Kalkgläser. Die Wärmedehnung zwischen Raum- u. krit. Temp. betrug nach Messungen im Interferometer:

$$E = K_f \cdot 1,35 (CaO, Na_2O) - 0,006 (CaO, Na_2O)^2 - 0,65 CaO.$$

E ist die Dehnung in Mikron je cm bei der Temp. t° u. der Wert K beträgt:

$$t = 30^{\circ} \quad 100^{\circ} \quad 200^{\circ} \quad 300^{\circ} \quad 400^{\circ} \quad 500^{\circ}$$

$$K_f = 0 \quad 0,21 \quad 0,57 \quad 1,00 \quad 1,49 \quad 2,00$$

CaO u. Na_2O werden in % angegeben. (Journ. Franklin Inst. 210. 825—26. Dez. 1930.) SALMANG.

—, Verschlechterung des Fensterglases bei der Lagerung. 6 Fenstergläser, welche

nach verschiedenen Verf. hergestellt worden waren, wurden auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Lsgg. von Soda, Natronphosphat u. Salzsäure mit Jodeosin geprüft, ferner auf das Verh. im Autoklaven. Die Lagerungsvers. wurden über W. in einem geschlossenen Behälter vorgenommen, wobei die Gläser sich zum Teil berührten, zum Teil durch Papier getrennt waren. Nur die Autoklavenvers. waren mit den Lagerungsvers. vergleichbar. Die Witterung des Glases kann durch Eintauchen in HCl oder durch Trennung der Gläser durch Papier, welches etwas Mineralsalze enthält, vermindert werden. (Journ. Franklin Inst. 210. 669—70. Nov. 1930.) SALMANG.

Hans Jebens-Marwedel und **Alfred Becker**, *Über den Farbenstich von Glas ohne Entfärbungsmittel*. Der Farbstich des Glases, soweit er auf einem Fe-Geh. beruht, ist eine Funktion des „Sauerstoffdruckes“ der Schmelze, wie er sich durch das mehr oder weniger unvollständige Zersetzungsbestreben höherer Oxyde (Fe_2O_3 , SO_3 , As_2O_3 usw.) in dem reaktionsverzögernden Glasfluß ergibt. Durch eine bunte Tafel wird die Abhängigkeit der Färbung vom O_2 -Druck gezeigt. (Sprechsaal 63. 874—78. 13/11. 1930. Gelsenkirchen-Rothhausen, Deutsche Libbey-Owens-Gesellschaft f. maschinelle Glasherst.) SALMANG.

Wilhelm Hannich, *Das Überfärben der Glasperlen*. Das Überfärben soll die kostspielige Ausfärbung des Glases in der M. umgehen. Vf. bespricht dann die verschiedenen, in Frage kommenden organ. Farbstoffe u. die Fixierungsmittel. (Glashütte 61. 91—92. 9/2. 1931.) SALMANG.

M. A. Besborodow und **M. F. Schur**, *Wirkung des in die Häfen gelangenden Kupfers*. Durch Kupfermünzen, die in einen kleinen Tiegel geworfen wurden, wurde das folgende Bild erzeugt: Das Metall bildete einen rundlichen Regulus, der von einem roten Glas umgeben war, darum war grünliches Glas, dann das nur in geringem Maße veränderte Glas. (Glashütte 61. 90—91. 9/2. 1931.) SALMANG.

Heinrich Wiesenthal, *Neueres aus der Quarz- und Glasindustrie*. Besprechung der Eigg. von Dixiglas, Duranglas u. Fiolaxglas. (Glashütte 61. 91. 9/2. 1931.) SALM.

J. Winkel, *Fortschritte in der Tonaufbereitung*. Beschreibung des Tonhobels, des Tonrasplers u. einer Vorzerkleinerungsmaschine. (Dtsch. Ziegel-Ztg. 1930. 685—86. 24/12.) SALMANG.

—, *Feuerfeste Materialien im Emailierhüttenbetriebe*. (Glashütte 61. 58—60. 76—77. 26/1. 1931.) SALMANG.

Fritz Illgen, *Einfluß der Schamotte Korngröße und -menge, sowie der Brenntemperatur auf die physikalischen Eigenschaften von feuerfesten Baustoffen, insbesondere auf die Zugfestigkeit bei hohen Temperaturen*. In einem Kohlegriesofen wurden Zugfestigkeits- u. Zerreißvers. an Tonstäben vorgenommen. Die Genauigkeit der Vers. betrug $\pm 1\%$. An 3 Tönen wurden unter Veränderung der Menge u. der Körnung des Schamottekorns u. der Brenntemp. die Beziehungen der Zugfestigkeit zur Wärmeausdehnung, Wasseraufnahme u. Raumgewicht untersucht. Für jede Tonsorte ergibt sich bei den feinkörnigen Mischungen, unabhängig von Schamottmenge u. Brenntemp., eine Höchstzerreißtemp., die der Temp. des raschen Absinkens beim Druckerweichungsvers. zu entsprechen scheint. Bei den mittel- u. grobkörnigen Mischungen steigen die Zerreißtemp. proportional dem zunehmenden Bindetongeh. u. der steigenden Brenntemp. Die Hauffestigkeit zwischen Schamotte u. Bindeton scheint nicht dem Tonerdegeh. zu entsprechen, sondern hier spielt der Einfluß der in jedem Ton enthaltenen Beimengungen eine maßgebende Rolle, außerdem die Größe der Bindefläche. Der Verlauf der Zug-Erweichungskurven weist als wesentliche Kennzeichen auf: Beginn u. Ausmaß der Schwindung, Beginn der starken Dehnung, Gesamtdéhnung bis zum Bruch u. Zerreißtemp. Der Zug-Erweichungsvers. liefert ein empfindlicheres, daher aufschlußreicherer Bild als der Druck-Erweichungsvers. Die Porosität ist bei allen Mischungen ohne Einfluß auf die Zerreißtemp. Dasselbe gilt für die Erweichungskurven. Für Massen, welche bei hohen Temp. auf Zug oder Abrieb beansprucht werden, sollte möglichst hochliegende Zug-Erweichungstemp. gefordert werden. Große Bruchdehnung bei gleichzeitig vorhandenem hohen Zug-Erweichungsbeginn gewährleistet Sicherheit bei zeitweiligem Überschreiten der Versuchstemp. Der Fließbeginn scheint, besonders bei feinkörnigen Massen, durch den F. u. die Menge des Eutektikums bedingt zu sein. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 11. 649—74. Dez. 1930. Großalmerode.) SALM.

E. Schirm, *Beitrag zur Ofenfrage bei der Herstellung von Schmelzzement*. Es werden folgende Öfen beschrieben u. abgebildet: Ein Herdofen mit aufgesetztem Schacht, ein ringförmiger Schachtofen, welcher vom Inneren des ringförmigen Einsatzes her mit einer nach unten streichenden Flamme beheizt wird, ein Ofen nach dem Grundsatz des

DIETZschen Etagenofens, Drehrohröfen in mehreren Ausführungsformen. (Zement 20. 118—23. 5/2. 1931.) SALMANG.

K. Koyanagi, *Über die Ursache der schlechten Übereinstimmung von Reinzementzugfestigkeit mit Sandmörtelfestigkeit*. Die Reinzementfestigkeit wird von der W.-Menge ebenso stark beeinflusst, wie die Sandmörtelfestigkeit. Man muß für jeden Zement die günstigste W.-Menge ermitteln. Die Reinzementfestigkeit ist bei den Zementen, welche die W.-Probe, nicht aber die Kochprobe bestehen, hoch. Die Sandmörtelfestigkeiten solcher Zemente sind immer niedrig. Die Reinzementfestigkeit ist bei etwas größerem Korn des Zements etwas höher als bei etwas feinerem. Bei der Sandmörtelfestigkeit ist es umgekehrt. Hierdurch ist die schlechte Übereinstimmung der Festigkeiten von Reinzement u. Sandmörtel erklärt. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 425 B bis 427 B. Nov. 1930. Chichibu Cement Co.) SALMANG.

Kurt Spangenberg, *Die Bedeutung der Tonsubstanz für die Kalkbindung in Zementrohmehlern*. Ausführungen über den Zerfall der Tonsubstanz beim Brennen u. die Kalkbindung u. Stellungnahme zu WEYER (folg. Ref.). (Zement 20. 94—96. 29/1 1931.) SALMANG.

I. Weyer, *Mikroskopisch-optische und röntgenographische Untersuchungen zur Frage: „Was ist Alit?“* Mischungen von $3 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ u. $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ gaben vor u. nach dem Erhitzen gleiche Röntgenogramme. Auf Mischkrystallbildg. kann deshalb nicht geschlossen werden, wenigstens nicht oberhalb der Grenze der Wahrnehmbarkeit (1% Al_2O_3). In der Aluminatschmelze kristallisierte das Silicat u. u. erschien in großen sechseckigen Tafeln u. prismat. Leisten. Die opt. u. kristallograph. Konstanten waren nicht verändert. Anfärbeverss. lieferten kein klares Ergebnis. Vf. spricht den Alit des Klinkers als $3 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ an. (Zement 20. 96—98. 29/1. 1931. Kiel, Mineralog. Inst. d. Univ.) SALMANG.

Hans Hirsch und Bruno Spitta, *Erzeugung von Oberflächenglanz bei Ziegeln*. Manche Tone können durch hohe Brenntemp. mit einer mattglänzenden Oberfläche versehen werden. Diejenigen Tone, welche ohne Gefährdung der Feuerstandfestigkeit bei SK 3a gebrannt werden können, können „gesalzt“ werden, ferner kann man eine Engobe benutzen. Durch Zumischen von ausblühenden Salzen kann ebenfalls Oberflächenglanz erzielt werden. (Tonind.-Ztg. 55. 142—43. 2/2. 1931.) SALMANG.

—, *Brauchbarkeit von Kalk*. Um das Treiben des Kalkes im Mörtel zu studieren, wurde Kalk bei Luftdruck stehen gelassen, u. mit so viel Gips, als zur Verhütung des Wachsens notwendig war, im Autoklaven bei 10 at behandelt. Die Autoklavenmethode paßte besser zu den Erfahrungen der Praxis. (Journ. Franklin Inst. 210. 826. Dez. 1930.) SALMANG.

Hans Kühn, *Der Kalksättigungsgrad*. Stellungnahme zu den Äußerungen von HESS C. 1931. I. 1808) zu der Veröffentlichung des Vfs. (C. 1930. I. 3095). (Zement 20. 123—25. 5/2. 1931. Berlin-Lichterfelde.) SALMANG.

D. E. Parsons und A. H. Stang, *Untersuchung von zusammengesetzten Trägern und Platten aus Hohlziegeln und Beton*. Prüfung von 60 verschiedenen Trägern aus Beton u. aus im Beton eingebetteten Hohlziegeln auf Scher- u. Biegefestigkeit. (Bureau Standards Journ. Res. 4. 815—49. Juni 1930. Washington.) KLEVER.

Roman Grengg, *Alternde und kranke Mauerflächen*. An Hand von Bildern werden Mauererschäden verschiedener Art gezeigt: Verfärbungen, Schwindrisse, Feuchtigkeit, Salzausblühungen, Blasenbildg. usw. (Umschau 35. 113—17. 7/2. 1931. Wien, Techn. Hochschule.) SALMANG.

—, *Elastische Eigenschaften von Beton*. Bei Zylindern wurden die Verformungen bei Drucken bis zu 100 kg/qcm verfolgt. Sie waren im allgemeinen den übersetzten Drucken proportional. Die Proben hatten etwa 300 kg/qcm Festigkeit, 300 000 kg/qcm Elastizitätsmodul u. 0,15 als POISSONS Zahl. (Journ. Franklin Inst. 210. 670—71. Nov. 1930.) SALMANG.

A. H. M. Andreasen, *Über die Feinheitsbestimmung und ihre Bedeutung für die keramische Industrie*. Die Kornverteilung eines Korngemisches kann durch die Verteilungskurve oder durch ihren logarithm. Wert, die sogenannte Charakteristik wiedergegeben werden. Vf. führt die Vorteile der von ihm verbesserten Pipettanalyse an, deren Ergebnisse weitgehend mit der Theorie übereinstimmen. Die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten solcher Verteilungskurven werden gezeigt. Besonders geeignet erscheint sie zur Kontrolle der Mühlen. Man kann so Kugelmühlen mit anschließenden Klassierern wirtschaftlicher arbeiten lassen. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 11. 675—87. Dez. 1930. Kopenhagen.) SALMANG.

A. Hummel, *Zur Kritik des Feinheitsmoduls*. (Vgl. C. 1930. I. 3478.) Der Feinheitsmodul ist nicht ein Ersatz der Siebanalyse sondern ein Mittel zu ihrer Auswertung. (Zement 20. 129—34. 5/2. 1931.) SALMANG.

L. T. Brownmiller und **R. H. Bogue**, *Die Röntgenstrahlenmethode in Anwendung auf das Studium der Konstitution des Portlandzements*. (Bureau Standards Journ. Res. 5. 813—30. Okt. 1930. — C. 1930. II. 3326.) SALMANG.

Hugo Debach, Geislingen, *Verfahren zur Herstellung von Emailmalereien auf Metallflächen*, mit dessen Hilfe auf dem Gegenstand bildliche oder ornamentale Darst. von gewünschter Form aufgebracht werden, dad. gek., daß zuerst auf der zu verzierenden Metalloberfläche chem. oder elektrochem. hergestellte, aus emailfärbenden Metallverbb. bestehende Flächen, deren Form u. Stärke den zu erzielenden bildlichen Effekten angepaßt ist, erzeugt werden u. dann auf der so vorbereiteten Unterlage farblose Emails oder Glasflüsse aufgeschmolzen werden, die hierbei in an sich bekannter Weise durch die vorher aufgebrauchten Metallverbb. gefärbt werden. — Man kann auch auf der Unterlage zunächst ein oder mehrere Metalle galvan. aufbringen u. diese in die färbenden Verbb. verwandeln. (D. R. P. 516 607 Kl. 48 c vom 27/8. 1927, ausg. 31/1. 1931.) KÜHLING.

New G. & S. Processes Syndicates Ltd., England, *Verbundglas mit einem Celluloseester als Zwischenfolie*. Man benutzt als Bindemittel *Phenolformaldehyd-kondensationsprodd.*, Kondensationsprodd. von Phenol, Formaldehyd, Aceton oder solche von Phenolformaldehyd u. Glycerin, Kondensationsprodd. von Phenol, Harnstoff u. Formaldehyd oder Kondensationsprodd. von Glycerin u. einer mehrbas. Säure oder Gemische solcher Prodd. (F. P. 681 507 vom 9/9. 1929, ausg. 15/5. 1930.) ENG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verbundglas*, dad. gek., daß die zwischen je zwei Glasplatten eingefügte Zwischenfolie aus Estern von *Polyvinylalkoholen* besteht. (F. P. 695 330 vom 8/5. 1930, ausg. 13/12. 1930. D. Prior. 13/5. 1929.) ENG.

Erich Müller, Kemmlitz-Mügeln, *Gernnloses Schlammverfahren zur kontinuierlichen Aufbereitung von Kaolin- und Tonvorkommen*. (D. R. P. 516 144 Kl. 80b vom 30/12. 1926, ausg. 21/1. 1931. — C. 1931. I. 135 [F. P. 687 701].) KÜHLING.

American Refractories Institute, übert. von: **Stuart M. Phelps**, Pittsburgh, und **Macdonald C. Booze**, Wyoming, V. St. A., *Hitzebeständige Gegenstände*. Diapor wird mit seine Sinterung beschleunigenden u. verstärkenden Stoffen, wie Kryolith, $AlPO_4$, MgO , besonders aber Rohphosphat gemischt u. die Mischungen in üblicher Weise verarbeitet. Die Erzeugnisse sind dichter u. fester als aus zusatzfreiem Diapor gewonnene. (A. P. 1 788 123 vom 7/4. 1926, ausg. 6/1. 1931.) KÜHLING.

Möller & Pfeifer, Berlin, *Trocknen von keramischen Formlingen* aus empfindlichen Tonen oder mit großen Wandstärken in Trockenkanälen mittels an der Einfahrtseite zugeführter k., durch eingebaute Heizregister allmählich erwärmter Frischluft, 1. dad. gek., daß der Frischluft an der Einfahrtseite zusätzlich noch von der Ausfahrtseite abgeleitete, nicht aufgewärmte Abluft beigemischt wird. — 2 weitere auf die Vorr. bezügliche Ansprüche. (D. R. P. 517 167 Kl. 82a vom 20/1. 1927, ausg. 31/1. 1931.) DREWS.

Thomas Henry Gray, London, *Ofenfutter*. Ofenfutter wird hergestellt aus gebrauchtem, gesiebtem u. gemahlenem Formsand, gegebenenfalls anderen Füllmitteln u. Ton. Formsand u. Ton werden im Manganverhältnis von $1\frac{1}{2}$ Raumteilen u. 1 Teil Ton verwendet. (E. P. 340 141 vom 1/1. 1930, ausg. 15/1. 1931.) KÜHLING.

Addie Hutchinson, Portsmouth, V. St. A., *Fütter für Koksöfen u. dgl.* Geringe Mengen Al_2O_3 , Fe_2O_3 u. CaO enthaltendes SiO_2 wird fein gemahlen. 18 Teile dieses Pulvers werden mit 2 Teilen Portlandzement u. 1,5 Teilen gepulvertem $NaOH$ gemischt u. die mit W. zum Brei angerührte Mischung auf die Ofenwände aufgetragen oder -gestäubt. (A. P. 1 787 625 vom 8/4. 1930, ausg. 6/1. 1931.) KÜHLING.

Stefan Kohut, Berlin, *Herstellung von Schmelzzement und Vorrichtung dazu*. (D. R. P. 516 859 Kl. 80 c vom 23/11. 1928, ausg. 28/1. 1931. — C. 1930. II. 2817 [F. P. 685 027].) KÜHLING.

Gustav Matschak, Elbogen bei Karlsbad, *Herstellung von Dolomitcementen*, 1. dad. gek., daß durch Zusatz von $MgSO_4$ sowohl das Brennresultat als auch der Magnesiageh. in einem Arbeitsprozeß geregelt wird. — 2. dad. gek., daß bei Benutzung von natürlichem Gestein dieses zunächst gebrannt, das bei der unvermeidlichen Temp.-Überschreitung gebildete CaO bestimmt u. der M. das entsprechende Äquivalent $MgSO_4$ beigemischt wird. — Bei Verwendung von Steinen mit geringerem Geh. an

MgCO₃ wird absichtlich durch entsprechende Erhöhung der Temp. CaO erzeugt u. durch Zugabe von MgSO₄ der Geh. des Endprod. an MgO erhöht. (D. R. P. 500 138 Kl. 80 b vom 25/3. 1928, ausg. 30/1. 1931.) KÜHLING.

Wiegand Braun, Neuwied, *Herstellung eines hydraulischen Bindemittels*. Frisch gebrannter, noch h. ungelöschter Kalk wird mit feuchtem Trass oder anderen feuchten vulkan. Tuffsteinen, feuchten Schlacken oder feuchten Aschesorten unter Dampfdruck vermischt u. gegebenenfalls auch unter Dampfdruck gemahlen. Alsdann wird das entstandene Silicat durch schnelle Expansion des Dampfes fein verteilt u. zerstäubt. (Holl. P. 22 495 vom 13/2. 1926, ausg. 15/1. 1931. D. Prior. 14/2. 1925.) DREWS.

George Richard Tustian, Southwick, England, *Mörtelziegel, -röhren u. dgl.* Zwecks Wasserdichtung werden die noch feuchten Gegenstände mit Gemischen von Zement, Sand, gepulvertem Glimmer u. W. bedeckt, in geschlossenen Gefäßen mit Dampf gesätt. u. getrocknet. (E. P. 340 112 vom 3/12. 1929, ausg. 15/1. 1931.) KÜHL.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

F. X. Krešl, *Erfahrungen mit Kalksalpeter IG*. Ca(NO₃)₂ IG. enthält 15,5% I. aufnehmbaren u. schnell wirksamen N neben 28% CaO. Er ist all. u. gibt bei genügendem Geh. des Bodens an aufnehmbaren P₂O₅ u. K₂O gute Ernten. Außerdem ist er der billigste aller Salpeterdünger. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 55. 228—30. 23/1. 1931) GRIMME.

Muth, *Ersatz des Stallmistes im Weinbau durch Torf und Kunstmist*. Im Weinbau ist das Problem der Stallmistdüngung besonders wichtig, da hier die jährliche Zufuhr an organ. Substanz durch Ernterückstände fortfällt. Düngungsverss. mit Torf, Stallmist, Hornmehl u. Laubhumus. Erfahrungstatsachen bei der Kunstmistbereitung nach dem Adcoverf. aus Gras, Roggenstroh u. Rebengipfel. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 6. 50—53. 15/1. 1931.) W. SCHULTZE.

Ernst Ritter, *Über die Wiesendüngung mit Gülle unter besonderer Berücksichtigung der Verwertung des Güllestickstoffs bei der Grünfüttererzeugung*. II. Teil. (I. vgl. Landwirtschaftl. Jahrbch. Schweiz 35 [1921]. 1.) Einfluß der Düngung auf die Zus. der Wiesenflora. Den besten Kleebestand wiesen die Parzellen mit Phosphorkalidüngung auf. Reichliche Stickstoffgabe brachte Klee oft ganz zum Verschwinden, während der Gräserwuchs hierdurch bedeutend gefördert wurde. Gekalkte u. ungekalkte Parzellen. Keine einheitlichen Schwankungen im Rohprotein- u. Rohfasergeh. Ermittlung des Phosphorsäure- u. Kalibedürfnisses der Wiesenböden aus dem Geh. der Erntesubstanzen an diesen Stoffen. Als Grenzzahl, bei deren Unterschreiten gewöhnlich ein Bedürfnis des Bodens an Kali u. Phosphorsäure vorliegt, wurde für Kali 2,1% u. für Phosphorsäure 0,55% der Grastrockensubstanz des ersten Schnittes gefunden. (Landwirtschaftl. Jahrbch. Schweiz 44. 641—706. 1930. Liebefeld-Bern, Eidg. agrikulturchem. Anst.) W. SCHULTZE.

F. Hieke, *Die Bedeutung der künstlichen Düngung für den Flachsbau*. Kali hat für die Faserausbeute bei Flachs die gleich große Bedeutung wie für den Stärkegeh. der Braugerste oder den Lupulingeh. des Hopfens. Für die Frühlingsdüngung kommt 40er Kalidüngesalz, für die Herbstdüngung Kainit in Frage. (Ernährung d. Pflanze 27. 26—29. 15/1. 1931.) W. SCHULTZE.

B. I. Fekete, *Düngungsversuche auf schwerem Tonboden in Ungarn*. Die alte Anschauung, nach welcher die ungar. Böden nur eine Phosphorsäuredüngung brauchen u. reich an Kali u. Stickstoff sind, wird durch zahlreiche Feldverss. widerlegt. (Ernährung d. Pflanze 27. 25—26. 15/1. 1931.) W. SCHULTZE.

A. Gehring, *Über die Kalkbedürftigkeit des Bodens*. (Vgl. C. 1930. II. 1905.) Im allgemeinen ist bei einem Kalksättigungsgrad von 70 ab eine Wrkg. des Kalkes nicht mehr zu erwarten. Nur auf schweren, tonigen Böden kann Kalk noch Ertragssteigerungen bewirken, die aber nicht durch die Kalkwrkg., sondern durch die Lockerung des Bodens infolge Kalkzusatz zu erklären sind. Für leichte Böden genügt ein Kalksättigungsgrad von 40. Bei höheren Kalksättigungsgraden trat bei Kartoffeln häufig Schorfblgd. ein; hingegen konnte bei Hafer keine Dörrfleckenkrankheit beobachtet werden. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. B. 10. 40—57. Jan. 1931. Braunschweig, Landw. Vers.-Stat.) W. SCHULTZE.

Kurt Nehring, *Über die Beziehungen zwischen der Bodenreaktion und den verschiedenen Bodentypen*. Best. von Bodenrk., Austauschacidität u. hydrolyt. Acidität an Krume u. Untergrund von verschiedenen Bodentypen (Rußland, Ostpreußen). Böden,

die in der Krume die gleiche Bodenrk. aufweisen, können im Untergrund wesentlich andere Rk.-Werte haben, so daß durch gleiche Kalkmengen nicht gleiche Wrkgg. erzielt werden. Die Faktoren, welche die Bodenbldg. u. Rk. beeinflussen, sind Klima, Lage, geolog. Verhältnisse u. Pflanzenbedeckung. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 6. 41—44. 15/1. 1931. Agrikultur-chem. Inst. d. Univ. Königsberg.) W. SCHULTZE.

Ladislav Smolik, *Der Basenaustausch in Böden, die reich an organischen Stoffen sind.* Die Austauschkapazität ist in kohlenstoffreichen Böden größer, als bei humusarmen Böden. Ein Zusammenhang mit dem N-Geh. wurde nicht festgestellt. Das Austauschvermögen sinkt, wenn der Geh. an organ. Substanzen durch H_2O_2 verringert wird. (Věstník Československé Akad. Zemědělské 6. 912—15. 1930.) MAUTNER.

W. P. Kelley, W. H. Dore und S. M. Brown, *Die Natur der Basenaustauschsubstanzen von Bentonit, Böden und Zeolithen, festgestellt durch chemische Untersuchungen und Röntgenanalyse.* (Vgl. C. 1931. I. 1661.) Als basenaustauschfähige Bodensubstanzen sind nicht die Zeolithe, sondern krystalline tonige Bodensubstanzen anzusehen. Durch wiederholtes Sedimentieren werden die in Schwebel bleibenden Bodenkolloide vom Boden getrennt. Röntgenspektroskop. Aufnahmen von Bodenkolloiden, Bentoniten u. Zeolithen. Bodenkolloide u. Bentonit zeigen gleiche Strukturbilder. Dies deutet darauf hin, daß die austauschfähigen Bodenkolloide bentonitähnliche Gebilde sind, die krystallin sind u. als Magnesium-Aluminiumsilicate anzusehen sind. Erhitzen bis zu 750°. Die basenaustauschfähigen Eigg. der Bentonite u. Bodenkolloide gehen durch Erhitzen auf 350° nicht verloren, wodurch gleichfalls bewiesen wird, daß der Basenaustausch nicht durch Absorption, sondern durch chem. Umsetzungen einheitlich definierter Stoffe zu erklären ist. Die Austauschfähigkeit der Zeolithe wird durch Erhitzen auf 350° aufgehoben. (Soil Science 31. 25—56. Jan. 1931. Univ. of California.) W. SCHULTZE.

Eberhard Kleinau, *Untersuchungen über die Veränderungen des Kornes verschiedener Roggensorten unter dem Einfluß von Boden, Temperatur, Niederschlägen und Sorte.* I. Teil. Beurteilung der Kornqualität nach Eiweißgeh., Siebsortierung, Tausendkorngewicht, Hektolitergewicht u. W.-Geh. Eigene Unterss. über die Veränderungen des Hektolitergewichtes u. des W.-Geh. Die großen Schwankungen im W.-Geh. (10—18%) müssen bei der Best. des Vol.-Gewichtes berücksichtigt werden. (Wiss. Arch. Landwirtschaft. Abt. A.: Pflanzenbau 5. 374—410. 16/1. 1931. Berlin, Landw. Hochschule.) W. SCHULTZE.

Erwin Mayr, *Die osmotischen Werte einiger Weizenlandsorten im Vergleiche zu ihrer Keimungsgeschwindigkeit und Vegetationszeit.* Best. von Saugkraft, Keimungsgeschwindigkeit u. Vegetationszeit an Sommer- u. Winterweizensorten. Zwischen Saugkraft u. Klima des Heimatgebietes besteht kein Zusammenhang, ebenso nicht zwischen Ertrag u. Saugkraft. Die osmot. Werte der Winterweizen sind im Durchschnitt höher als die der Sommerweizen. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 6. 47—50. 15/1. 1931. Wien, Bundesanst. f. Pflanzenbau u. Samenprüfung.) W. SCHULTZE.

Hanow, *Die Behandlung der Gemüsesamen mit Trockenbeizen.* Auf Grund seiner Verss. empfiehlt Vf. die Anwendung von Trockenbeizen bei Gemüsesamen sehr. Toter Samen wird aber auch durch Beizen nicht wieder lebendig, schlecht keimfähiger Samen wird durch die Beizung wohl verbessert, gibt aber auch gebeizt keine volle Ernte. (Konserven-Ind. 18. 60—61. 15/1. 1931. Quedlinburg.) GRIMME.

Josef Riha, *Versuchsergebnisse mit trockenen und nassen Saatgutbeizen.* Mit Trockenbeizmitteln (u. zwar Abavit B, Tutan, Uspuluntrockenbeize, Kupfercarbonat, Agfa, Caffaro, Beizmittel Nr. 225, Tillantintrockenbeize, Hafertillantint, Herpapur u. Analys II) u. den fl. Beizmitteln (u. zwar Sublimat, Germisan, Uspulun, Formalin, Uspulun universal, Kalimat B u. Kalimat C) wurden Verss. gegen Schneeschimmel bei Korn (Fusarium nivale), Streifenkrankheit bei Gerste (Helminthosporium gramineum) u. Flugbrand bei Hafer (Ustilago avenae) durchgeführt. Gegen die ersten beiden Krankheiten sind beide Arten von Beizmitteln gleichwertig, gegen Haferflugbrand gleichen die Trockenbeizen nicht den besten Naßbeizen. Besondere Eignung der einzelnen Mittel gegen bestimmte Krankheiten siehe im Original. (Věstník Československé Akad. Zemědělské 6. 1078—79. 1930.) MAUTNER.

Alexander Terényi, *Die Wirkungserhöhung der zur Saatgutbeizung gebrauchten Kupfersalzlösungen.* Die verschiedenen zur Beizung empfohlenen Metallverb., vor allem Cu- u. Hg-Verb., werden besprochen. Gleichzeitige Anwendung von Cu- u. Hg-Beizen erlaubt die Herabsetzung der Beizmenge, wobei die Hg-Verb. oftmals noch stimulierend wirken. (Chem. Rdsch. Mitteleuropa Balkan 8. 1—3. 16/1. 1931.) GRI.

A. Salmony, *Neue Methode der Saatgutveredlung*. Bericht über die Arbeiten HILDEBRANDS betreffend Ertragsteigerung durch kurze Einw. kurzer elektr. Wellen auf das Saatgut. (Umschau 35. 30—31. 10/1. 1931.) GRIMME.

A. Osterwalder, *Die Bekämpfung von Krankheiten an Steinobstbäumen*. Verss. mit Niva-Rex führten bei Blattbräune der Kirschbäume zu keinem eindeutigen Resultat. Die Schrotschußkrankheit der Kirsch- u. Zwetschgenbäume wurde durch Behandlung mit Schwefelkalkbrühe stark gehemmt. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 508—09. 1930.) GRIMME.

A. Osterwalder, *Zur Bekämpfung der Himbeerrutenkrankheit (Didymella applanata)*. Bisher fand sich noch kein brauchbares Mittel. Bei den Verss. versagten Schwefelkalkbrühe, Obstbaumkarbolineum u. Schmierseife vollständig. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 556. 1930.) GRIMME.

A. Osterwalder, *Versuche zur Bekämpfung des Rosenrostes (Phragmidium subcorticum)*. Rosenrost wird durch Schwefelkuperacetat stark gehemmt, Sulfosan u. Cosan (koll. fl. Schwefel) versagten, desgleichen Schmierseife. Cu-Acetat u. Schwefelkalkbrühe wirkten zu stark ätzend. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 555—56. 1930.) GRIMME.

A. Osterwalder, *Versuche zur Bekämpfung der Kohlhernie (Plasmodiophora brassicae)*. Carbidwasser bietet in einer Konz. von 250 g: 10 l in einer Menge von $\frac{1}{4}$ l je Pflanze einen guten Schutz gegen Kohlhernie. Wirksam erwies sich auch die Bodenbehandlung mit 10% Sodalsg. (8,5 l je qm). Beka u. Segetan versagten. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 551—52. 1930.) GRIMME.

A. Osterwalder, *Zur Bekämpfung der Blattfleckenkrankheit (Entyloma-Krankheit) der Dahlien*. Schwefelpräparate sind unwirksam, dagegen wirkten 2%ig. Kukakalsg. u. $\frac{1}{2}$ %ig. Cu-Acetatls. Letztere wirkte jedoch etwas ätzend. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 557. 1930.) GRIMME.

A. Osterwalder, *Die Bekämpfung der Sellerie-Blattfleckenkrankheit (Septoria Apii)*. Als geeignetes Bekämpfungsmittel erwiesen sich wiederholte Bespritzungen mit $1\frac{1}{2}$ %ig. Bordeauxbrühe oder Kukaka, während Schwefelkalkbrühe versagte. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 552—53. 1930.) GRIMME.

A. Osterwalder, *Die Bekämpfung der Perenospera an Hausreben mit Kupferacetat*. Bordeauxbrühe läßt sich bei Hausreben wegen ihrer verschmutzenden Eigg. für die Wände nicht verwenden. Als vollwertiger Ersatz kann Bespritzen mit 1%ig. Cu-Acetatls. empfohlen werden. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 536—37. 1930.) GRIMME.

A. Osterwalder, *Ein Versuch zur Bekämpfung der Gelbsucht der Reben*. Gelbsucht der Reben führt zu Ertragsverminderung u. schließlich zur vollständigen Unfruchtbarkeit. Als Gegenmittel bewährte sich die Bodenbehandlung mit FeSO₄. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 535—36. 1930.) GRIMME.

A. Schellenberg, *Bekämpfung des falschen Meltaues*. Als Ersatzmittel für die sehr wirksame Bordeauxbrühe sind gut brauchbar die Patentmittel Kukaka u. Cupra, sowie eine Mischung von $\frac{1}{2}$ %ig. Cu-Acetatls. mit 1%ig. Schwefelkalkbrühe. Nospran hat nicht restlos befriedigt, noch weniger Nosperit. Nettolinkalk u. Caseinkalk können gewöhnliches CaO ersetzen. Das HORSTSCHE Kupferstaubmittel ist wohl wirksam, führt aber zu Verbrennungen. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 537—38. 1930.) GRIMME.

A. Schellenberg, *Die Bekämpfung der Kräuselkrankheit*. Als gutes Mittel erwies sich Bespritzen mit Polysulfid alcalin. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 538. 1930.) GRIMME.

A. Schellenberg, *Die Bekämpfung des Heu- und Sauerwurms*. Als Bekämpfungsmittel werden Mischungen von 1,5 kg CuSO₄, 1,25 kg Ca(OH)₂ u. 200 g Uraniagrün, bzw. 2 kg CuSO₄, 1,5 kg Cu(OH)₂ u. 200 g Uraniagrün per 100 l W. empfohlen. Verbrennungserscheinungen traten nicht ein, die Haftbarkeit u. Wrkg. war gut. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 538. 1930.) GRIMME.

Tede, *Holzwurmbekämpfung*. Beschreibung der für die Vertreibung von Holzwürmern verwendeten Mittel. Besonders wirksam ist ein Gemisch von 10% Hexachloräthan, 40% Tetralin u. 50% Trichloräthylen. (Seifensieder-Ztg. 58. 86—87. 5/2. 1931.) SCHÖNFELD.

Boh. Maláč, *Ein Vorschlag für eine neue Methode zur Bestimmung der Adsorptionskapazität des Mineralanteiles neben dem organischen Anteil im Adsorptionskomplex des Bodens*. Der Boden wird nach Behandlung mit BaCl₂ anstatt mit W. mit 0,1-n. HNO₃

solange ausgewaschen, bis keine Rk. auf Ba⁺⁺ auftritt. Im Filtrat wird Ba⁺⁺ neben Cl⁻ bestimmt, u. das austauschfähige Ba⁺⁺ berechnet (Gesamt-Ba⁺⁺ minus an Cl gebundenes Ba⁺⁺). Vor dieser Best. der Adsorptionskapazität des Mineralanteiles wird der Boden mit einem Kation (z. B. NH₄⁺, K⁺, Na⁺), dessen Humat in Pyridin l. ist, gesätt., u. dann dieser Additionskomplex in Pyridin gel., so daß nach der Extraktion der Mineralanteil zurückbleibt. (Věstník Československé Akad. Zemědělské 6. 1063—65. 1930.) MAUT.

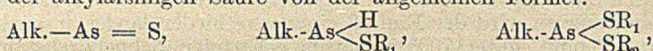
Paul Pfeffer, *Über eine Fehlerquelle der im Acidimeter nach Trénel angewandten Chinhydronmethode und deren Beseitigung*. Bei Messungen an stark sauren Böden stellte sich heraus, daß trotz gründlicher Reinigung der Elektrode eine erhebliche Nachwrkg. der vorhergehenden Messung bei der folgenden auftrat. Der Fehler lag in einer durch mechan. Abspülen mit dest. W. nicht zu beseitigenden Verunreinigung der in die Bodenaufschlammung tauchenden Elektrode. Beschreibung u. Abbildung einer neuen Anodenelektrode, bei welcher diese Fehlerquelle beseitigt ist. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. B. 10. 57—63. Jan. 1931. Berlin, Preuß. Geolog. Landesanst.) W. SCHULTZE.

K. Dvořák, *Eine neue Methode für Identifizierung der Asphalt- und Teerbeseitigung der Pflanzen*. (Věstník Československé Akad. Zemědělské 6. 1053—56. 1930. — C. 1931. I. 513.) MAUTNER.

Armour Fertilizer Works, Chicago, *Düngemittel*. Ein sauer reagierendes Düngemittel, wie Superphosphat oder Gemische von Düngemitteln, von denen wenigstens eins sauer reagiert, z. B. Gemische von Superphosphat, Kaliumsalzen, (NH₄)₂SO₄, NaNO₃ u. gegebenenfalls organ. Abfallstoffen, werden mit fl. wasserfreiem NH₃ behandelt. (E. P. 340 120 vom 11/12. 1929, ausg. 15/1. 1931. A. Prior. 11/12. 1928.) KÜH.

Paul Askenasy, Alfred Stern, Friedrich Neßler und Andreas von Kreisler, Karlsruhe, *Herstellung von Gemischen von Monokalium- und Monoammoniumorthophosphat*, 1. dad. gek., daß man KCl u. NH₄·H₂PO₄ in wss. Lsg. umsetzt. — 2. dad. gek., daß man KCl im Überschuß anwendet, um ein stickstoffarmes Prod. zu erhalten. — Läßt man auf 1 Mol. KCl 2 Moll. NH₄·H₂PO₄ einwirken, so entsteht ein Mischsalz von der ungefähren Zus. KH₂PO₄·NH₄·H₂PO₄. (D. R. P. 516 970 Kl. 16 vom 23/12. 1928, ausg. 29/1. 1931.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Saatgutbeize*, bestehend aus Thioderivv. der alkylarsinigen Säure von der allgemeinen Formel:



wobei R₁ u. R₂ irgendwelche organ. Reste bedeuten. Z. B. verwendet man eine Mischung von 13,3 g eines Kondensationsprod. aus *Methylarsenoxyd* u. *β-Thionaphthol* mit 86,7 g Talkum oder ein Kondensationsprod. von *Methylarsenoxyd* mit *Thio-salicylsäure*, ebenfalls im Gemisch mit Talkum. (F. P. 694 994 vom 5/5. 1930, ausg. 10/12. 1930. D. Prior. 6/5. 1929.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Schepss, Wilhelm Bonrath und Carl Taube**, Leverkusen), *Saatbeize*, 1. bestehend aus mercurierten arom. KW-stoffen. — 2. dad. gek., daß man geeignete Zusätze, wie z. B. andere fungicide Stoffe, Netzmittel oder Inertmaterial beimischt. — Z. B. verwendet man *Phenyl-*, *o-* oder *p-Tolyl-*, *Äthylphenyl-*, *Xylylquecksilberacetat* oder *α-Naphthylquecksilberchlorid*, insbesondere im Gemisch mit Talkum. (D. R. P. 515 075 Kl. 45 l vom 23/9. 1927, ausg. 24/12. 1930.) SARRE.

William F. Gericke, Berkeley, V. St. A., *Saatbeize*. Samen von Weizen, Gerste, Reis usw. werden zwecks Steigerung ihrer Keimfähigkeit u. ihres Wachstums mit Lsgg. von K- u. P-Salzen behandelt u. mit Gips oder Gelatine überzogen, damit die Samen zunächst gegen die Bodenfeuchtigkeit geschützt sind. Man verwendet z. B. folgende Mischung: 700 g K₂HPO₄ u. 5,6 g KOH, in 1 l W. gelöst. Die Salzlsgg. sollen eine größere D. haben als die Samen, damit diese in der Lsg. schwimmen. (A. P. 1 762 294 vom 11/8. 1925, ausg. 10/6. 1930.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schädlingsbekämpfungsmittel*, bestehend aus KW-stoffen vom Typ der Diaryle, gegebenenfalls in Kombination mit anderen insekticiden oder fungiciden Stoffen oder in Mischung mit Lösungsm., Netz-, Haft- oder Streckmitteln. — Man verwendet z. B. *Diphenyl*, ferner insbesondere Halogen- bzw. Nitroderivv. von Diarylen, wie 2,2'-Dinitrodiphenyl, 4,4'-Dichlordiphenyl, 2,2'-Diaminodiphenyl, 3,3'-Dinitrodiphenyl, 4,4'-Dinitrodiphenyl, *m*-Aminodiphenyl usw. (D. R. P. 513 775 Kl. 45 l vom 6/12. 1927, ausg. 2/12. 1930.) SARRE.

Kurt Levin, Planegg b. München, *Pflanzenschutzmittel* zur Behandlung von Saatgut u. zur Bestäubung von Pflanzen, gek. durch die Anwendung von *Mangan-2-fluorid* u. seinen Additionsverb., insbesondere von *Natrium-Mangan-Fluorid*, *Kalium-Mangan-Fluorid*, gegebenenfalls in Verb. mit anderen stimulierenden, fungiciden oder indifferenten Stoffen. (D. R. P. 514 155 Kl. 451 vom 1/4. 1926, ausg. 8/12. 1930.) SARRE.

Charles Ball, London, *Ungeziefervertilgungsmittel*, insbesondere für Ratten u. Mäuse, bestehend aus einer öligen oder fettigen Substanz, wie z. B. Schmalz, Talg, Baumwoll- oder Olivenöl usw., u. *Zinkphosphid*, letzteres in einer Menge von $\frac{1}{8}$ bis 6% des ganzen Mittels. (E. P. 333 216 vom 6/5. 1929, ausg. 4/9. 1930.) SARRE.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Martin Künkele, *Die Konstitution und Bildung des Phosphideutektikums im Gußeisen*. Die Arbeit deckt sich inhaltlich mit der C. 1931. I. 516 referierten Arbeit. (Gießerei 18. 73—78. 94—98. 30/1. 1931. Duisburg.) EDENS.

—, *Aluminium, Chrom und Mangan in Grauguß*. Zusammenfassende Besprechung des Einflusses von Al, Cr u. Mn auf die mechan. Eigg. u. das Gefüge von Grauguß, an Hand der neuesten Literatur zusammengestellt. (Metallbörse 21. 244—45. 7/2. 1931.) EDENS.

Walter Alberts, *Betrieb und Metallurgie eines 200 t-Kippofens für das Talbotverfahren*. Nach einer Besprechung der Leistungsfähigkeit u. Wirtschaftlichkeit eines neuzeitlichen kippbaren 200-t-Siemens-Martincfens, der nach dem Talbotverf. arbeitet, wird auf die metallurg. Vorgänge, insbesondere auf die Desoxydation beim Talbotprozeß, eingegangen. Dabei wird festgestellt, daß die Desoxydation mit fl. Ferromangan weit bessere Ergebnisse erzielt, als die Desoxydation mit festem Ferromangan. — An Hand von Unterss. der mechan. Eigg., Festigkeitseigg. u. Kerbzähigkeit, an zahlreichen Talbotschmelzen wird festgestellt, daß der nach dem Talbotverf. erzeugte Stahl durchaus in die Reihe der guten Siemens-Martinstähle eingeordnet werden kann. (Stahl u. Eisen 51. 117—28. 29/1. 1931. Duisburg-Meiderich, Ber. Nr. 200 Stahlwerksausschuß V. d. E.) EDENS.

André Michel und Pierre Benazet, *Anlassen von abgeschreckten Schnelldrehstählen*. Durch Messung des Ausdehnungskoeffizienten mittels Dilatometers, ferner durch Härtemessungen wird der Einfluß eines verschieden langen u. auch mehrfachen Anlassens auf Temp. unter 700° an einem gehärteten Schnelldrehstahl untersucht, der noch einen Zusatz von rund 11% Co enthielt. Es wird festgestellt, daß ein einmaliges Anlassen nicht genügt, um den Austenit vollkommen zu zersetzen. Je höher die Anlaßtemp., um so geringer die Anzahl erforderlicher Erhitzungen, um die höchste Härte zu erreichen. Anlaßdauer u. Abkühlungsgeschwindigkeit nach dem Anlassen haben kaum einen Einfluß. Nur bei sehr langer Anlaßdauer zeigt der Austenit Neigung, neben einem Zerfall zu Martensit, auch teilweise in Ferrit u. Zementit zu zerfallen. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 163—66. 19/1. 1931.) EDENS.

W. T. Sheffield, *Magnetische Untersuchung von Stahlstreifen*. Es wird gezeigt, wie auf magnet. Wege ohne Zerstörung der Probe auf Gleichmäßigkeit bzw. Ungleichmäßigkeit der Eigg. eines Materials geschlossen werden kann. An Proben aus S-M-Stahl u. Bessemer wird nachgewiesen, wie sich Fehler finden, ferner wie sich geringfügige Gefügeänderungen beim Anlassen von gehärtetem Stahl nachweisen lassen. (Iron Age 127. 387—91. 447. 29/1. 1931. New York, Ferrous Magnet. Corp.) EDENS.

W. A. Wanjukow, N. N. Muratsch und P. K. Pigrow, *Reduktion von Bleicarbonaterzen*. Es wurde die Einw. von H_2 u. CO auf Turlaner Pb-Konzentrate, die das Pb als Carbonat enthalten, untersucht. Bei 1-std. Red. eines Konzentrats mit $56,8\%$ Pb mit H_2 bei 450° blieben nur 14% Pb unreduziert zurück, bei 650° nur $2,6\%$. Sintern beginnt bei 760° , u. bei 980° verschmilzt das Pb mit der verschlackten Gangart. Da das gesamte Pb in verd. HNO_3 in Ggw. von NH_4 -Acetat l. war, so geht offenbar die Red. schneller vor sich als die Schlackenbildg., u. es findet fast keine Silicatbildg. statt. Bei 1-std. Einw. des H_2 ist die Reduktionstemp. von ca. 800° am günstigsten. Die Red. mit CO verläuft etwas langsamer, das Sintern des Metalls etwas schneller, als die H_2 -Red. So wurden nach 1-std. Einw. von CO bei 760° auf ein Konzentrat mit $60,2\%$ Pb noch $4,5\%$ nicht reduziertes Pb gefunden. Die Red. wird auch durch die Dissoziation des CO bei höheren Temp. erschwert. Nach 1-std. Einw. von CO auf das Konzentrat bei 860° war das Pb zu $97,1\%$ in Metall, zu $0,45\%$ in Oxyd u. zu $2,45\%$

in Silicat verwandelt. Die Red. mit CO verläuft günstiger bei niedrigerer Temp. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 1930. 1145—50.) SCHÖNFELD.

G. G. Urasow und **M. M. Romanow**, *Über die hydrometallurgische Aufarbeitung der Uralschen Nickel Erz.* Aus der Unters. der Einw. wss. SO_2 -Lsgg. u. von SO_2 -Gas auf Ni-Erze ergeben sich für die Hydrometallurg. Behandlung der Ni-Erze folgende Schlüsse: Die Menge des extrahierten Ni hängt von der Art u. Zus. des Erzes, der SO_2 -Konz. u. der Dauer der Einw. ab. Der Vorgang ist auf eine Oxydation des SO_2 zu SO_3 u. die nachfolgende Einw. des H_2SO_4 auf das Erz zurückzuführen. In Ggw. von Stoffen, welche die SO_2 -Oxydation begünstigen, wie z. B. $FeSO_4$, wird der Auslaugungsprozeß beschleunigt. Auch bei Einw. von SO_2 -Gas auf das feuchte Erz u. nachfolgendes Waschen des Erzes mit W. findet reichliches Auslaugen von Ni statt. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 1930. 1136—44.) SCHÖNFELD.

M. Eisemann, *Gewinnung von Feingold und Feinsilber aus Altgold- und Altsilberlegierungen.* Die Angaben ROSENBAUMS (vgl. C. 1930. II. 3075), daß der in HNO_3 unl. Anteil von Pt, Au u. Ag enthaltenen Feilungen alles Pt u. Au enthalte, sind nicht richtig. Bei Ggw. von Ag gehen reichlich Pt-Mengen mit in Lsg. (Chem.-Ztg. 55. 52. 17/1. 1931.) GRIMME.

—, *Über Osram-Hartmetall.* Die hochprozentige Wolframcarbidlegierung wird hauptsächlich als Schneidwerkzeug für Stähle u. harte Nichteisenlegierungen, aber auch für Isolierwerkstoffe, wie Hartgummi, Marmor, Glas, Porzellan usw. angewendet. (Automobiltechn. Ztschr. 33. 608—09. 10/9. 1930. Berlin.) LÜDER.

Karl Hüttenes, *Kernbindeuntersuchung.* Nach einer Einteilung der Kernbindemittel in dünnfl. Kernbinder, die den Sand nicht bildsam machen, u. solche Kernbinder — fl. u. pulverförmige —, die den Sand bildsam machen, wird auf die Unters. u. Herst. der Bindemittel u. auf die Prüfung auf zweckmäßige Verwendung derselben eingegangen. (Gießerei 18. 124—26. 6/2. 1931. Düsseldorf.) EDENS.

—, *Über die Behandlung cyankalischer Bäder in der Galvanotechnik.* Beseitigung eines Überschusses an K_2CO_3 oder Na_2CO_3 aus cyanalk. Bädern durch Ausfrieren bei Winterkälte. — Anodenschlämme in Messingbädern werden oft durch NH_4Cl verursacht, das durch NH_4OH ersetzt werden sollte. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 29. 55—56. 1/2. 1931. Langbein-Pfanhauser Werke.) KUTZELNIGG.

H. Moser, **K. W. Fröhlich** und **E. Raub**, *Wesen und Ursache der Ausblühungen auf galvanischen Silberüberzügen.* Die beim Versilbern auftretenden Ausblühungen werden auf das Vorhandensein von Cu_2O -Körnern in dem zu versilbernden Material zurückgeführt. An diesen Stellen befinden sich Hohlräume in der Versilberung, die noch mit Badflüssigkeit angefüllt sind; diese Fl. quillt, insbesondere in Ggw. feuchter Luft, aus den Hohlräumen heraus, u. erzeugt so die Ausblühungen. Besonders beim Maschinenpolieren der versilberten Gegenstände werden die Hohlräume freigelegt. Als Vermeidung wird vorgeschlagen, erstens möglichst O_2 -arme Ag-Cu u. Alpakalegierungen zu gießen, zweitens nach dem Versilbern mit sauer reagierenden, h. Lsgg. nachzuwaschen, um die Reste der alkal. Badflüssigkeit aus den Hohlräumen zu entfernen. (Ztschr. angew. Chem. 44. 97—100. 31/1. 1931. Schwäbisch-Gmünd, Forsch.-Inst. Edelmetalle.) EDENS.

W. I. Lajner, *Theorie und Praxis der elektrolytischen Chromierung von Metallen.* Die prakt. Ergebnisse der elektrolyt. Abscheidung von CrO_3 sprechen für eine intermediäre u. nicht direkte Red. der Chromsäure zu Metall. Damit in Übereinstimmung steht die Notwendigkeit der Erhöhung der Stromdichte mit der Temp., die Zunahme der Stromausbeute bei Erhöhung der Stromdichte u. das Sinken der Stromausbeuten bei Erhöhung der Temp. Gute Resultate erhält man mit einem 25% CrO_3 , 0,5% $Cr_2(SO_4)_3$ u. 0,3% H_3BO_3 enthaltendem Elektrolyt. Bis zu 10^0 erhält man glänzende Cr-Ndd. bei einer Stromdichte von 0,5—0,7 A/qdm (geringe Ausbeute). Pb-Anoden sind für die elektrolyt. Cr-Abscheidung am geeignetsten. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 1930. 1324—42.) SCHÖNFELD.

D. J. MacNaughton und **R. A. F. Hammond**, *Die Fortschritte in der Nickelabscheidung in neuerer Zeit.* Überblick über die wissenschaftlichen Erkenntnisse u. techn. Fortschritte bzgl. der elektrochem. Ni-Abscheidung. (Vgl. C. 1930. II. 2044.) (Chem. News 141. 33—38. 51—56. 65—69. 81—84. 18/7. 1930. Woolwich, Res. Departm.) KRÜGER.

D. W. Stepanow, **B. N. Kabanow** und **N. T. Kudrjawzew**, *Technische Verzinkung von Draht und Banden bei hohen Stromdichten. Vorl. Mitt.* Zwecks Vereinfachung der Konstruktion der Bäder bei hohen Stromdichten u. zwecks Erzielung guter Ndd. bei extrem hohen Stromdichten (200—400 A/qdm) wird Durchmischen des Elektrolyten an der Kathode mit Luft empfohlen (Einleiten von 0,5—1 l Luft/Min.

pro l Elektrolyt). Bei einer Stromdichte von 50 Amp./qdm sind folgende Bedingungen einzuhalten: Badtemp. 40–50°, Zus. des Elektrolyts: $ZnSO_4$ 4–5-n.; H_2SO_4 0,0003 bis 0,003-n. ($p_H = 3,5–2,5$); H_3BO_3 0,75–1,5%. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 1930. 1151–58.) SCHÖNFELD.

N. N. Muratsch, *Aluminiumüberzüge zum Schutz des Eisens gegen Oxydation bei hohen Temperaturen*. Es wurden die Vor- u. Nachteile der verschiedenen Verf. zum Überziehen von Eisen mit Al nachgeprüft. Je nach dem Verwendungszweck ist dem einen oder anderen Verf. der Vorzug zu geben. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 1930. 1347–52.) SCHÖNFELD.

Gerhard Schikorr, *Über die korrosionshemmenden Calciumcarbonatschützschichten in Wasserleitungsrohren*. Die Wrkg. des O_2 bei Bldg. einer Schutzschicht von Ca-Carbonat auf Eisen oder Platin wird im Gegensatz zu der Theorie von TILLMANS, HIRSCH u. SCHILLING auf elektrochem. Erscheinungen zurückgeführt. (Ztschr. angew. Chem. 44. 40–41. 10/1. 1931. Berlin-Dahlem, Staatl. Mat.-Prüfungsamt.) SPL.

R. Auerbach, *Hydrodynamische Korrosionsursachen*. Nachweis von Potentialdifferenzen zwischen laminar u. turbulent durchflossenen Eisencapillaren, wodurch möglicherweise Korrosionen an Siederohren erklärt werden können. (AEG.-Mitt. 1931. Nr. 1. Das Kraftwerk 15–16. Jan. Forschungsinst. d. AEG.) KUTZELNIGG.

U. R. Evans, *Ein Luftthermostat für Korrosionsuntersuchungen*. Es wird die Bauart u. Wirkungsweise eines Thermostaten beschrieben, der aus einem doppelwandigen Schrank besteht, u. bei dem eine sehr gute Temp.-Konstanz dadurch erreicht wird, daß ein Luftstrom im Kreislauf durch den Schrank u. durch die Doppelwände geführt wird. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. 66–67. 23/1. 1931.) EDENS.

Frank A. Fahrenwald, Chicago, *Hitzebehandlung von Stahl*. Die zu behandelnden Stahlgegenstände werden in einer sauerstoffreinen Atmosphäre, welche Wasserdampf, CO , CO_2 u. N_2 enthält, rasch auf oberhalb des krit. Punktes liegende Temp. erhitzt u. dann in derselben Atmosphäre auf unterhalb des krit. Punktes liegende Temp. abgekühlt, bei welcher der Stahl in Berührung mit Luft nicht schuppt. (A. P. 1 787 977 vom 25/6. 1928, ausg. 6/1. 1931.) KÜHLING.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verarbeitung von feinen, insbesondere bleihaltigen Erzen oder Hüttenprodukten, insbesondere von Flugstäuben*, in einem um 360° drehbaren Zylinderofen unter Verflüchtigung der vorhandenen verflüchtigungsfähigen Metalle, z. B. Zn, Cd u. As, in oxyd. Form, dad. gek., daß in einem Drehofen, der als Kurztrommelofen, d. h. als Drehofen, dessen lichter Durchmesser etwa gleich oder größer ist als die Entfernung der beiden Endwände voneinander im Lichten ausgebildet ist, in diskontinuierlichem Betriebe gearbeitet wird. — Zwecks Erzielung einer größeren Füllhöhe wird in die Wand, durch die der Ofen beschickt wird, ein feststehendes Kreissegmentstück eingesetzt. (D. R. P. 514 679 Kl. 40 a vom 29/4. 1927, ausg. 29/1. 1931.) KÜHLING.

Zahn & Co. Bau chemischer Fabriken G. m. b. H., Berlin, und **Ludwig Wickop**, Berlin-Halensee, *Verfahren zum Aufschließen von Chromerzen*. (D. R. P. 516 992 Kl. 12m vom 14/7. 1926, ausg. 29/1. 1931. — C. 1927. II. 1616 [E. P. 270143].) DREWS.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Berlin, *Vorbehandlung von Zirkonerzen, Titanerzen und oxydischen Erzen der seltenen Erden*. (D. R. P. 516 852 Kl. 40 a vom 24/5. 1927, ausg. 28/1. 1931. — C. 1928. II. 1612 [E. P. 291 004].) KÜHLING.

Arthur Kirchhof, Meerane, *Erzielung dichter Gußstücke aus kupferhaltigen Legierungen durch Zusatz einer Kupferverbindung*, dad. gek., daß dem fl. Metall kurz vor dem Vergießen CuO zugesetzt wird. — Die Erzeugnisse sind porenfrei; die Menge des zuzusetzenden CuO beträgt 2–4% der zu vergießenden Legierung. (D. R. P. 513 738 Kl. 31 c vom 16/4. 1924, ausg. 31/1. 1931.) KÜHLING.

Benjamin F. Wallace, Brooklyn, V. St. A., *Sandgußformen*. Die Gußflächen von Sandgußformen werden eingestäubt mit innigen Gemischen von fein gepulvertem Ton, besonders Bentonit, Kohlenstaub u. gegebenenfalls einem Bindemittel, wie Dextrin. Die in diesen Formen erhaltenen Gußstücke besitzen glatte, risse- u. porenfreie Oberflächen. (A. P. 1 787 964 vom 18/12. 1928, ausg. 6/1. 1931.) KÜHLING.

Otto Harms, Hamburg, *Herstellung von profilierten Sandformen in einer um die waagerechte Achse umlaufenden Schleudertrommel*, dad. gek., daß der sich während des Schleuderns bildenden Sandringschicht durch parallel u. quer zur Schleudrachse bewegliche Werkzeuge das der Form des Gußstückes entsprechende Profil gegeben

wird. — Es werden auch Formstücke mit Flächenunterscheidungen erhalten. (D. R. P. 516 792 Kl. 31 c vom 20/6. 1929, ausg. 27/1. 1931.) KÜHLING.

General Spring Bumper Corp., Michigan, übert. von: **John A. Hanley**, Irvington und **Walter L. Pinner**, Detroit, V. St. A., *Verchromen*. Zweckmäßig vernickelte u. geglättete Stahlgegenstände werden zwecks Reinigung in einer alkal. Lsg. als Kathode geschaltet, in verd. Säure getaucht, mit W. gewaschen, in ein Verchromungsbad, vorzugsweise eine Cr₂(SO₄)₃ enthaltende Lsg. von CrO₃ eingeführt, dort zunächst kurze Zeit unbehandelt gelassen u. dann erst Strom eingeschaltet. Die erhaltenen Chrombeläge sind glänzend u. haltbar. (A. P. 1 787 477 vom 24/1. 1927, ausg. 6/1. 1931.) KÜHLING.

Clarence Francis Dinley, Detroit, *Reinigen von Metalloberflächen*. Die zu reinigenden Flächen werden mit Gemischen von Rost- u. Öl- oder Fettlösungsmitteln, wie H₂PO₄, Essig-, Wein- oder Oxalsäure o. dgl. einerseits, Alkoholen, Ketonen o. dgl. andererseits, sowie einem fein verteilten Füllmittel, wie Fe₂O₃, MgO, Ruß o. dgl. bedeckt u. erwärmt. Nach erfolgter Lsg. von Rost o. dgl. wurden die Flächen abgerieben gewaschen u. getrocknet. (E. P. 340 047 vom 28/9. 1929, ausg. 15/1. 1931.) KÜHLING.

William Howard Cole, Paris, *Rostschutzverfahren*. (D. R. P. 516 729 Kl. 48 b vom 18/3. 1928, ausg. 27/1. 1931. E. Prior. 19/3. 1927. — C. 1928. II. 1817 [E. P. 292 666].) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Beck**, Bitterfeld und **Hugo Dibelka**, Düsseldorf), *Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit von Magnesiumlegierungen*. (D. R. P. 517 162 Kl. 48 d vom 26/7. 1928, ausg. 31/1. 1931. Zus. zu D. R. P. 493 827; C. 1930. I. 2965. — C. 1930. II. 2827 [F. P. 36 601].) KÜHLING.

Ernst Berl und **Frederic van Taack**, Über die Einwirkung von Laugen und Salzen auf Flußeisen unter Hochdruckbedingungen und über die Schutzwirkung von Natriumsulfat gegen den Angriff von Atznatron und von Chlormagnesium. Mitteilg. aus d. Chem.-techn. u. elektrochem. Inst. d. Techn. Hochschule Darmstadt. Berlin: VDI-Verl. 1930. 31 S. 4^o. = Forschungsarbeiten auf d. Gebiete d. Ingenieurwesens. H. 330. nn. M. 5.—; f. VDI-Mitgl. nn. M. 4.50.

Eugen Simon, Härten und Vergüten. 3., völlig umgearb. u. verm. Aufl. Tl. 2. Berlin: J. Springer 1931. gr. 8^o. = Werkstattbücher. H. 8.
2. Die Praxis d. Warmbehandlung. (65 S.) M. 2.—.

Bradley Stoughton und **Allison Butts**, *Engineering metallurgy; a textbook for users of metals*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill 1930. (498 S.) 8^o. \$ 4.—.

IX. Organische Präparate.

—, *Einige neue Methoden zur Gewinnung von Essigsäure und Essigsäureanhydrid*. Es werden die einzelnen Verff. für Essigsäure eingehend dargestellt: 1. nach A. DES DESTILLERIES DES DEUX-SÈVRES aus mit Alkylkresolen gereinigten Holz säuren durch Extraktion mit Amylacetat; 2. nach SOC. CHIM. DES DÉRIVÉS DU PIN aus dem mittels 2^o/ig. NaOH gewonnenen Holzextrakt durch Ausfällen der Phenole mit CO₂ u. Dest. nach Zusatz von HCl oder H₂SO₄; 3. nach SOC. FRANÇAISE DE CATALYSE: aus CO, H₂ u. Katalysatoren; 4. nach I. G. aus C₂H₂, W.-Dampf u. Katalysatoren. Ferner werden die Verff. für Essigsäureanhydrid genau beschrieben: 1. nach SOC. DES BREVETS ÉTRANGERS LEFRANC: aus Ca-Acetat, SO₂Cl₂, CaCO₃ u. Sand; 2. nach GIRARDON u. FOLIE-DESJARDINS aus Essigsäure u. Katalysatoren unter CO₂-Druck; 4. nach HOLZVERKOHLEINDUSTRIE, sowie W. STRECKER aus Acetaldehyd, Luft u. Katalysatoren. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 5. 1301—07. 1657—59. 6. 29—39. Jan. 1931.) H. SCHMIDT.

Muenari Tanaka, *Über die wasserentziehende Wirkung von Kohlenasche*. Kohlenasche sowie japan. Ton eignen sich als wasserentziehende Agentien bei der Synthese von Anthrachinonderiv., wie Vf. an der Kondensation von Phthalsäureanhydrid (I) u. Hydrochinon zu *Chinizarin*, von α -Naphthol u. I zu α -Oxynaphthacenchimon u. von Brenzcatechin u. I zu einem Gemisch von *Alizarin* u. *Hystazarin* zeigt. Sie können somit als Ersatz für AlCl₃ dienen, wenn auch ihre Wrkg. nicht an dieses heranreicht. (Abstr. Report Central Labor. South Manchuria Railway Company 1929. 36. Sep.) V. WINTERFELD.

W. A. Ismailski und **W. N. Kolpenski**, U. S. S. R., *Verfahren zum Reduzieren von Nitroverbindungen*. Die Red. erfolgt mittels Zinkstaub in alkal. Lsg., wobei zwecks Erzielung einer gleichmäßigen Rk. der Zinkstaub mit alkalihaltigem W. in der Wärme oder mit Alkali in der Kälte vorbehandelt wird. (Russ. P. 9147 vom 28/3. 1925, ausg. 31/5. 1929.) RICHTER.

D. W. Titschenko, U. S. S. R., *Verfahren zum Bromieren organischer Verbindungen*. Man läßt auf die in W. gelöste oder emulgierte organ. Verb. eine wss. Lsg. von Br. in Alkalicarbonaten einwirken. (Russ. P. 9154 vom 10/10. 1925, ausg. 31/5. 1929.) RICHTER.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Gustav Reddelien**, Leipzig, **Hans Lange** und **Hugo Pfannenstiel**, Dessau, *Darstellung aromatischer Oxyaldehyde*. (A. P. 1783 584 vom 27/6. 1928, ausg. 2/12. 1930. D. Prior. 30/7. 1927. — C. 1929. I. 2583 [E. P. 294889].) SCHOTTLÄNDER.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Darstellung des 3-Äthyläthers des Protocatechualdehyds*. (Schwz. P. 141 749 vom 19/12. 1927, ausg. 16/10. 1930. Zus. zu Schwz. P. 132305; C. 1930. II. 2305. — C. 1930. II. 2305 [E. P. 290 649].) R. HERBST.

J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges., Berlin, *Darstellung von Vanillin*. (Schwz. P. 139 178 vom 19/12. 1927, ausg. 16/6. 1930. D. Prior. 20/5. 1927. — C. 1930. II. 2305 [E. P. 290 649].) R. HERBST.

M. A. Ilinski und **R. M. Schpinel**, U. S. S. R., *Verfahren zur Herstellung von Benzoesäureanhydrid*. Benzoesäure wird mit P₂O₅ in Ggw. indifferenten Lösungsm., wie z. B. Bzl. u. Toluol, behandelt. (Russ. P. 8972 vom 4/7. 1927, ausg. 30/4. 1929.) RICHTER.

Whorton Pharmacal Co., übert. von: **Leonidas Whorton**, Gadsden, Alabama, V. St. A., *Herstellung einer haltbaren Lösung von Acetylsalicylsäure (I)*. In einem Gemisch gleicher Teile Glycerin u. A., beide wasserfrei, läßt sich I auflösen, ohne daß Hydrolyse eintritt. Während des Lösens muß der Zutritt von Feuchtigkeit ferngehalten u. im Vakuum gearbeitet werden. (A. P. 1787 924 vom 31/10. 1927, ausg. 6/1. 1931.) ALTPETER.

B. N. Tjutjunnikow, U. S. S. R., *Gewinnung von Sulfonaphthensäuren aus den Oxydationsprodukten der Naphthenkohlenwasserstoffe*. Die Oxydationsprodd. werden zunächst zwecks Bldg. von Schwefelsäureestern mit Schwefelsäureanhydrid in der Kälte bzw. die Alkalisalze der Oxydationsprodd. mit Alkalisalzen der Pyroschwefelsäure behandelt. Die erhaltenen Ester werden darauf durch Einw. von Schwefel- oder Schwefligsäureanhydrid in der Wärme in die Sulfonaphthensäuren übergeführt. (Russ. P. 8815 vom 16/2. 1925, ausg. 30/4. 1929.) RICHTER.

Louis Paul Victor Lecoq, Frankreich, *Herstellung von komplexen Metallverbindungen der Campherdithiocarbonsäure (I)* durch doppelte Umsetzung oder Einw. von I auf Metalloxyde. — Z. B. wird eine alkoh. Lsg. von I mit CuO ($\frac{1}{2}$ Mol.) versetzt, die Lsg. im Vakuum vorsichtig eingeengt, der Nd. mit Ä. oder Bzn. aufgenommen; das Prod. ist in Ölen l. u. enthält 12,2% Cu. — Zur gleichen Verb. gelangt man durch Einw. einer äth. Lsg. von 2 Moll. I auf 1 Mol. Cu-Acetat in wss. Lsg.; die äth. Lsg. wird mit NaCl-Lsg. gewaschen, dann mit KHCO₃, hierauf mit Na₂SO₄ getrocknet u. eingeengt. — Aus I u. AuCl₃ käßt sich eine Verb. mit 33% Au-Geh., — mit AgNO₃ ein Prod. mit 48% Ag-Geh., — mit ZnSO₄ ein Prod. mit 22,5% Zn-Geh. darstellen. Weiter lassen sich erhalten: Hg-, Sb-, Sn-, Fe-, As-, Mo-, Bi-Verbb. (F. P. 692 949 vom 1/7. 1929, ausg. 13/11. 1930.) ALTPETER.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **George M. Norman**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung des Diäthylenglykolesters der Abietinsäure*. Diäthylenglykol wird in Ggw. eines geeigneten Katalysators, wie Zn-Staub oder Borsäure, mit Abietinsäure oder Kolophonium bei ca. 250° verestert. Z. B. werden 60 Teile Diäthylenglykol mit 300 Teilen Kolophonium in Ggw. von 5 Teilen Zn-Staub oder Borsäure unter gewöhnlichem Druck während ca. 15 Stdn. auf 250—260° erhitzt. Das W. wird durch einen kurzen Luftkühler abdest. Durch anschließende Erhöhung der Temp. auf 300° u. Herabsetzung des Druckes auf 15 mm werden dann die nicht in Rk. getretenen Prodd. abdest., während der Ester als Rückstand hinterbleibt. Es werden ungefähr 270 Teile an Ester erhalten, H₂₉C₁₉·CO·OCH₂·CH₂·O·CH₂·CH₂·O·OC·C₁₉H₂₉, F. ca. 60°, SZ. 22. (A. P. 1779 710 vom 10/8. 1927, ausg. 28/10. 1930.) R. HERBST.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Edgar C. Britton** und **William Robert Reed**, Midland, Michigan, V. St. A., *Halogenieren von aromatischen Kohlen-*

wasserstoffen mit kondensierten Ringsystemen. Zur Herst. von Mono- oder Dihalogen-naphthalin wird Naphthalin, gel. in einem fl. KW-stoff oder halogenierten fl. KW-stoff von geringerem Mol.-Gew., wie Bzl., Toluol, Xylol, Chlorbenzol, olefinfreie aliphath. KW-stoffe, in Ggw. von Katalysatoren, wie Fe, Mn, Mo, Sb, Al, FeCl₃ usw., mit der theoret. erforderlichen oder der nur wenig geringeren Menge Halogen behandelt. Z. B. wird in eine Lsg. von 150 Gewichtsteilen Naphthalin in 300 Teilen Bzl. in Ggw. von Fe solange Chlor eingeleitet, bis etwa 0,8 Mol. Chlor absorbiert worden sind. Der gel. HCl wird neutralisiert; durch Dest. werden 95% des angewandten Bzl. zurückgewonnen. Als Rk.-Prod. wird α -Chlornaphthalin in einer Ausbeute von 85% des in Rk. getretenen Naphthalins erhalten. Wird in die obige Lsg. Chlor eingeleitet, bis 2 Moll. aufgenommen sind, bildet sich *Dichlornaphthalin*. In entsprechender Weise werden die bromierten Prodd. hergestellt. (A. P. 1784267 vom 3/1. 1927, ausg. 9/12. 1930.)

R. HERBST.

Julius Altpeter, Das Hexamethylentetramin und seine Verwendung. Halle: Knapp 1931. (178 S.) gr. 8^o. = Monographien über chem.-techn. Fabrikations-Methoden. Bd. 48. nn. M. 14.50; Lw. nn. M. 16.—

X. Farben; Färberei; Druckerei.

George Wallace, *Neuzeitliche Verfahren der Wollfärberei*. Der Färber sollte mehr auf Fehler achten, die vor dem Färben an der Ware vorkommen. Unvollkommene Wäsche u. Ölflecke können durch ein Ammoniakbad u. durch Behandeln mit CCl₄ wieder gutgemacht werden. Die Hauptfehler beim Färben sind: unrichtige Regelung der Temp., Fehler im Salz- u. Säurezusatz, schlechtes Kochen der Flotte u. ungenügendes Lösen der Farbstoffe. Auch Falten in der Ware geben zu Fehlern („Krähfüßen“) Anlaß. Um Schwierigkeiten beim Egalisieren zu vermeiden, muß der Färber wissen, wie die Farbstoffe bei bestimmter Temp. ziehen u. nur gleichartige zusammenstellen. Die übliche Angabe guten oder schlechten Egalisierens genügt nicht! Belichtung der Wolle beeinflußt die Egalität der Färbung stark, so wird *Alizarinsaphirol SE* auf belichteter Wolle viel dunkler, *Alizarincyaningrün G extra* u. Indigo werden viel heller. Übrigens verhalten sich die Farbstoffe, nach verschiedenen Verff. gefärbt, sehr wechselnd. Ein wertvolles Hilfsmittel zum Egalisieren ist Ammonsulfat, ebenso wie die meisten anderen Ammonsalze. (Textile Colorist 53. 26—29. Dyer Calico Printer 65. 199—202. 20/2. 1931.)

FRIEDEMANN.

G. H. Hardman, *Einfluß der Wollstruktur auf die Färberei*. Vf. weist auf die färber. Unterschiede bei feiner, grober u. toter Wolle hin. (Canadian Textile Journ. 48. Nr. 4. 21. 22/1. 1931.)

FRIEDEMANN.

E. W. Pierce, *Das Färben von Mischgeweben*. Kurze Betrachtung über das Färben von Wolle mit seidenen, baumwollenen u. Acetateffekten, ebenso über Baumwolle mit Effektfäden aus Seide u. Acetatseide. (Canadian Textile Journ. 48. Nr. 4. 25—26. 22/1. 1931.)

FRIEDEMANN.

A. J. Hall, *Das Färben und Schlichten von Stoffen aus Viscosestapelfaser*. (Vgl. C. 1930. II. 2189. 2577.) Das Entschlichten, Reinigen, Sengen, Färben u. Appretieren von Stoffen aus Stapelfasergarnen wie *Vistra* u. *Fibro* wird eingehend beschrieben. (Textile Colorist 53. 17—19. Jan. 1931.)

FRIEDEMANN.

J. Braconnot, *Die Vorbehandlung und das Färben der Tussah- und Chappe-Seide* Literatur- u. Patentübersicht. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 5. 1867—71. 2043—47. 6. 41—45. Jan. 1931.)

H. SCHMIDT.

A. Crispe, *Vorbehandeln, Färben und Zurichten von Kunst-Crêpe*. Das Entschlichten, Bleichen u. Mattieren wird besprochen. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 59—63. Jan. 1931.)

H. SCHMIDT.

Harold B. Sturtevant, *Das Drucken von echtfarbigen, kunstseidenen Crêpes erfordert sorgfältige Aufmerksamkeit bei den Einzelheiten*. (Textile World 79. 338—41. 24/1. 1931.)

FRIEDEMANN.

Herbert C. Roberts, *Eine Erleichterung beim Wiederauffärben von Strümpfen*. Es hat sich gezeigt, daß das Abziehen verfärbter Strümpfe mit Hydrosulfit oder Sulf-oxylat besser u. leichter verläuft, wenn man die Strümpfe vorher durch ein Bad von 1—3% Soda u. 1 $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{3}{4}$ % löslichen Kiefernöls nimmt. Dies Bad öffnet u. netzt die Faser, ohne sie zu schädigen, löst bereits einen erheblichen Teil des Farbstoffs u. vermindert Abziehzeit u. Konz. der Abziehbäder. (Textile World 79. 345. 24/1. 1931.)

FRIEDEMANN.

Chas. P. Walker, *Farben für andere Zwecke als Färben und Drucken*. Vf. bespricht die Farben, die man zur Bezeichnung der Enden von Stücken u. als Schutzmarken benutzt, er empfiehlt hierfür hauptsächlich Celluloselacke. Wegen der Vielheit der Fasern ist die Bezeichnung von Garn am schwersten: Vf. schlägt leicht entfärbbare Azofarbstoffe vor. Zum Bläuen von gebleichter Ware nimmt man Ultramarin, Preußischblau, Säureblau oder Küpenfarben. (Canadian Textile Journ. 48. Nr. 4. 23—24. 22/1. 1931.)

FRIEDEMANN.

F. H. Rhodes und **W. J. Jebens**, *Untersuchungen über die Plastizität von Anstrichfarben*. (Vgl. RHODES u. WELLS, C. 1930. I. 2014.) Vff. untersuchten Anstrichfarben, die mit reinem Leinöl hergestellt waren, als Pigmente dienten Zinkoxyd, Bleiweiß, Aluminiumpulver u. Eisenoxyd. Bei Farben aus neutralem Leinöl erhöht W.-Zusatz den Anlaufwert u. verringert die Beweglichkeit; die Stärke dieses Effekts ist von Art u. Konz. des Pigments abhängig. In gleicher Weise wirken Zusätze von Na- u. Ca-Oleat, sowie von Oleat u. W. Bei Farben aus Leinöl u. trockenem Zinkoxyd wird die Konsistenz durch freie Fettsäuren merklich erhöht, geringer W.-Zusatz wirkt der Konsistenzhöhung entgegen. Bei Farben aus trockenem Bleiweiß u. Leinöl ist die Wrkg. freier Fettsäuren relativ klein. Ggw. von wasserfreiem Zinksulfat hat nur geringen Einfluß auf die plast. Konstanten von Zinkoxydfarben. Durch Erhitzen der Farben ($\frac{1}{2}$ Stde. auf 150°) kann die durch freie Fettsäuren bewirkte Konsistenz-erhöhung völlig aufgehoben werden, das gleiche Ergebnis erreicht man durch Zusatz von Ca-Oleat. (Journ. physical Chem. 35. 383—404. Jan. 1931. Ithaca, New York, Cornell Univ.)

WRESCHNER.

G. S. Petrow, U. S. S. R., *Herstellung von Kondensationsprodukten aus sulfoaromatischen Fettsäuren und Aldehyden*. Als sulfoaromat. Fettsäuren verwendet man Prodd., die durch Sulfonierung von KW-stoffen oder Phenolen in Mischung mit trocknenden oder halbtrocknenden Ölen oder Fettsäuren erhalten werden. Gegebenenfalls kann man bei der Kondensation den Sulfonsäuren noch Phenole, Kresole oder ihre Kondensationsprodd. mit Aldehyden zusetzen. (Russ. P. 8801 vom 22/11. 1924, ausg. 31/5. 1929.)

RICHTER.

G. S. Petrow und **W. R. Krasnowski**, U. S. S. R., *Herstellung von Emulgierungsmitteln*, insbesondere für die *Textil- und Lederindustrie*. Sulfonierte KW-stoffe werden in einem organ. Lösungsm., wie z. B. Bzl., Toluol, Xylol, Benzin, Terpentinöl u. Tetralin, gel., hintereinander mit NaCl- oder Na₂SO₄-Lsg. gewaschen u. mit Mineralölen, denen gegebenenfalls Fette oder Fettsäuren zugesetzt sind, vermischt. (Russ. P. 8811 vom 12/11. 1924, ausg. 30/4. 1929.)

RICHTER.

E. W. Detski, U. S. S. R., *Vorbereitung von Wollfasern zum Färben*. Die Fasern werden in einem wss. Bade behandelt, dem Hydroxyde der zweiwertigen Metalle, wie z. B. Mg(OH)₂ u. Ba(OH)₂, u. gegebenenfalls Na-Salze zugesetzt sind. (Russ. P. 8845 vom 29/3. 1926, ausg. 30/4. 1929.)

RICHTER.

I. I. Agratschew, **I. N. Wichanski** und **O. J. Klaser**, U. S. S. R., *Verfahren zum Färben von Faserstoffen*, dad. gek., daß zwecks gleichzeitiger Appretierung dem Farbbade Fett- oder Mineralölemulsionen zugesetzt werden. (Russ. P. 8830 vom 1/12. 1925 ausg. 30/4. 1929.)

RICHTER.

British Celanese Ltd., London und **W. I. Taylor**, Spondon b. Derby, *Verfahren zum Färben von Kunstseidefäden aus regenerierter Cellulose oder Celluloseestern oder -äthern*. Man läßt den aus der Trockenspinnzelle kommenden Kunstseidefaden aus Viscose, Kupferseide, Nitrocellulose- oder Acetatseide über eine Rolle durch eine Führungsvorr. zur Spinnmaschine laufen. Vor der Führungsvorr. findet sich ein Behälter mit Farbstofflg. u. einem Docht, über den der Faden läuft u. den Farbstoff aufnimmt. Vor dem Docht befindet sich eine Welle mit radial angeordneten Armen, über die der Faden läuft. Beim Drehen der Welle wird der Faden in Intervallen vom Docht abgehoben, so daß man einen in der Längsrichtung in Intervallen gefärbten Faden erhält. Die Vorr. ist durch eine Zeichnung erläutert. (E. P. 332565 vom 11/1. 1929, ausg. 21/8. 1930.)

SCHMEDES.

British Celanese Ltd., London, **G. H. Ellis** und **W. B. Miller**, Spondon b. Derby, *Verfahren zum Färben und Drucken von Celluloseestern und -äthern mit Anilinschwarz*. Man oxydiert auf der Acetatseide Anilin in Ggw. einer äquivalenten Säuremenge u. in Ggw. von sauer reagierenden organ. oder anorgan. Substanzen, wie AlCl₃ oder Essigsäure. Man klotzt das Gewebe mit einer Lsg., enthaltend Anilinhydrochlorid oder -nitrat, Essigsäure oder AlCl₃, ein Oxydationsmittel (Chlorat) u. gegebenenfalls Oxy-

dationskatalysatoren, wie *Vanadium-, Kupfer- oder Eisensalze*, trocknet, dämpft, chromiert u. seift. Das Gewebe kann auch lokal mit diesen Stoffen bedruckt werden. Beispiel: Ein *Celluloseacetatgewebe* wird mit einer wss. Lsg., enthaltend Anilinchlorhydrat, Essigsäure, A., Gummi arabicum, NaClO₃ u. CuCl₂, geklotzt, ausgequetscht, getrocknet, gedämpft chromiert, gewaschen u. geseift. Weiße oder gefärbte *Reserveeffekte* können mit Reservepasten erhalten werden, die mechan. oder chem. die Oxydation verhindernde Mittel enthalten, wie *Natriumformaldehydsulfoxylat, Zinkoxyd, Na- oder K-Acetat, Na-Sulfoeyanid*. Beispiel: Man trinkt Acetatside mit NaClO₃-Lsg., trocknet, druckt mit einer wss. Paste, die Gummi arabicum, *Zinkformaldehydsulfoxylat* u. Chinaclay enthält, trocknet, dämpft u. klotzt mit einer Lsg., die Anilinchlorhydrat, Essigsäure, Gummi arabicum, Spiritus u. CuCl₂ enthält, trocknet wieder, dämpft, wäscht u. seift. Man erhält weiße Muster auf schwarzem Grunde. (E. P. 332 624 vom 23/2. 1929, ausg. 21/8. 1930.) SCHMEDES.

Henry Dreyfus, England, *Verfahren zum Verbessern der Echtheitseigenschaften von Färbungen, besonders auf Stoffen oder Filmen, die aus Celluloseestern- oder -äthern bestehen oder diese enthalten*, besonders von solchen Färbungen, die mit *Aminoanthrachinonen* hergestellt sind, die eine freie oder alkylierte oder arylierte *Aminogruppe* enthalten, dad. gek., daß man den Stoffen vor, während oder nach dem Färben bis zu 2% ihres Gewichtes *Harnstoffbasen* einverleibt, wie *Diisoamylthioharnstoff* oder *Tetramethylthioharnstoff*. Außer den *Harnstoffen* können noch gleichzeitig oder nacheinander noch andere alkal. Stoffe auf die Fasern aufgebracht werden, wie Na₂CO₃, *Borax, Dinatriumphosphat, Na-Acetat* oder *Na-Palmitat* oder *K-Oleat*. Bei Celluloseestern dürfen nur schwach alkal. reagierende Stoffe verwendet werden, um eine Verseifung des Esters zu vermeiden. Die *Harnstoffe* können aus ihren salzsauren Lsgg. oder bei Celluloseestern als freie Basen aus wss. Suspension aufgebracht werden. Man kann die *Harnstoffe* auch mit den Dispergierungsmitteln allein oder mit den Dispergierungsmitteln u. Farbstoffen, besonders *Aminoanthrachinonen*, zu Präparaten vereinigen, die die Basen u. Farbstoffe in dispergierter Form enthalten. Man kann die *Harnstoffe* auch den Spinnlsgg. von Celluloseestern oder -äthern bis zu 2%, berechnet auf den Ester, zu setzen u. erhält nach dem Verspinnen Fäden, die von *Aminoanthrachinonen* direkt angefärbt werden. Die Färbungen sind licht- u. säureecht. (F. P. 694 749 vom 29/4. 1930, ausg. 6/12. 1930. E. Prior. 25/6. 1929.) SCHMEDES.

Henry Dreyfus, England, *Verfahren zum Verbessern der Echtheitseigenschaften von Färbungen besonders auf Stoffen, die aus Celluloseestern oder -äthern bestehen oder diese enthalten*, besonders von solchen Färbungen, die mit *Aminoanthrachinonen* hergestellt sind, die eine alkylierte, arylierte oder freie *Aminogruppe* enthalten, dad. gek., daß man den Stoffen vor, während oder nach dem Färben eine oder mehrere alkylierte *Diarylamino*basen, wie *Tetraalkyldiaminodiphenylmethan* oder *Tetraalkyldiaminodiphenyläthan*, bis zu 2% vom Gewicht der Ware einverleibt. Außer diesen Basen können noch gleichzeitig oder getrennt andere alkal. reagierende Substanzen auf die Faser gebracht werden, nämlich *Harnstoffe, Thioharnstoffe, Guanidin, Na₂CO₃, Borax, Dinatriumphosphat, Na-Acetat* oder *Na-Palmitat* u. *K-Oleat*. Die Behandlung mit den anorgan., alkal. reagierenden Stoffen kann während des Färbens oder bei einer Nachbehandlung erfolgen. Bei Celluloseestern oder -äthern verwendet man schwach alkal. Stoffe, um eine Verseifung des Esters zu vermeiden. Die dialkylierten *Diarylamine* können aus ihren salzsauren Lsgg. oder bei Celluloseestern als freie Basen aus einer mit geeigneten Dispergierungsmitteln hergestellten wss. Dispersion auf die Stoffe aufgebracht werden. Sie können auch mit Dispergierungsmitteln zu einem Präparat vereinigt werden. Man kann auch *Farbstoffpräparate* herstellen, die die *Farbstoffe*, besonders *Aminoanthrachinone*, u. die freien Basen zusammen mit Dispergierungsmitteln in fein verteilter Form enthalten. Man kann die Basen auch den Spinnlsgg. von Celluloseestern oder -äthern zusetzen. Durch Verspinnen einer Lsg. von *Acetylcellulose* in Aceton, die 2% einer alkylierten *Diarylaminobase*, berechnet auf die *Acetylcellulose*, enthält, erhält man einen *Kunstseidefaden*, der durch *Anthrachinone* direkt echt angefärbt wird. Die Färbungen zeichnen sich durch eine gute Echtheit gegen Licht u. Säuren aus. (F. P. 694 750 vom 29/4. 1930, ausg. 6/12. 1930. E. Prior. 25/6. 1929.) SCHMEDES.

Henry Dreyfus, England, *Verfahren zur Herstellung von abgetönten Mustern auf Celluloseestern und -äthern*, dad. gek., daß man diese Stoffe mit *Druckwalzen* oder *-platten* bedruckt, die verschieden tief graviert sind. Die *Gravierungen* können auf photograph. Wege hergestellt werden. Die *Cellulosederivate* geben die Licht- u. Schatten-

unterschiede mit einer Feinheit wieder, daß man photograph. Effekte auf ihnen erzeugen kann. Die Farbstoffe können in wss. Suspension oder in organ. Lösungsmitteln gelöst verwendet werden. Bei *Eisfarben* kann man die Amine oder die Kupplungskomponenten aufdrucken u. dann durch Diazotieren u. Kuppeln mit Kupplungskomponenten bzw. durch Einw. von Diazoverbb. die Farbstoffe entwickeln. Es können auch die Amine zusammen mit den Kupplungskomponenten aufgedruckt u. die Färbungen durch Diazotieren entwickelt werden. Zur Herst. von *Anilinschwarz* werden die Cellulosederiv. mit den bekannten oxydablen Aminen bedruckt u. das Schwarz durch Behandeln mit Oxydationsmitteln gegebenenfalls bei Ggw. von Katalysatoren mit oder ohne Dämpfen u. mit oder ohne Verhängen entwickelt. Es kann auch *immunisierte Baumwolle*, die beispielsweise durch Einw. von p-Toluolsulfonsäurechlorid auf alkalisierte Baumwolle erhalten wird, verwendet werden. (F. P. 694 222 vom 19/4. 1930, ausg. 1/12. 1930. E. Prior. 19/6. 1929.) SCHMEDES.

Harold Walter Whiston, England, Macclesfield, Cheshire, *Verfahren und Vorrichtung zum Aufbringen von Reservan auf Seide und andere Stoffe*. Die Reservierungsmittel, wie Wachs oder ähnliche Stoffe, werden mittels h. Walzen oder Platten muster gemäß auf das Gewebe aufgetragen. Die Vorr. zur Durchführung des Verf. ist durch eine Zeichnung erläutert. (E. P. 337 878 vom 30/8. 1929, ausg. 4/12. 1930.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Buntreserven mit Küpenfarbstoffen unter Eisfarben aus 2,3-Oxynaphthoesäurearylid*. Man klotzt das Gewebe mit einer 2,3-Oxynaphthoesäurearylidsg., die beispielsweise 15 g 2,3-Oxynaphthoesäureanilid, 15 ccm Monopolbrillantöl u. 22,5 ccm Natronlauge im Liter enthält, trocknet u. bedruckt mit einer Druckpaste, die einen Küpenfarbstoff u. *Natriumformaldehydsulfoxylat* enthält, trocknet nochmals u. entwickelt nach dem Dämpfen mit einer Diazolsg., die z. B. 20 g 4'-Methoxydiphenylamin-4-diazoniumchlorid im Liter enthalten kann. Die Druckpaste kann beispielsweise bestehen aus 100 g *Dimethoxydibenzanthron*, 30 g Glycerin, 30 g *benzylsulfanilsaurem Na*, 450 g British gum 1 : 1, 100 g Gummi arabicum, 75 g K₂CO₃, 100 g *Natriumformaldehydsulfoxylat* u. 115 g W. (F. P. 693 426 vom 5/4. 1930, ausg. 20/11. 1930. D. Prior. 18/4. 1929.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Buntreserven mittels Eisfarben unter Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man den Stoff mit einer Reserve bedruckt, die im wesentlichen aus ein oder mehreren Metallsalzen u. einer vorher hergestellten Mischung aus einem Nitrosamin der Benzol- oder Naphthalinreihe mit einem Arylid der 2,3-Oxynaphthoesäure oder Acetessigsäure (*Rapid-echtfarben*) besteht, nach dem Drucken kurze Zeit im Schnelldämpfer dämpft oder verhängt u. dann in üblicher Weise mit einem Küpenfarbstoff ausfärbt. Beispiel: Reserverot: 150 g *Rapidechtrot 3* GL-Paste, 30 g Türkischrotöl (50%/ig), 50 g neutralisierte Kaliumchromat, 550 g Reservestamm u. 220 g Senegalgummi werden gemischt u. auf 1000 g eingestellt. Der Reservestamm besteht aus 150 g Bleisulfat, 25 g ZnO, 350 g British gum 1 : 1 u. 475 g Senegalgummi 1 : 1, die auf 1 kg eingestellt sind. Der Stoff wird mit der Reserve bedruckt, getrocknet, 3—5 Min. gedämpft oder 18—24 Stdn. verhängt. Dann wird 25 Sek. in einer Rollenküpe mit Indanthrenblau RS gefärbt, gespült, gesäuert, gespült, kochend geseift u. getrocknet. Man erhält leuchtend rote Effekte auf blauem Grunde. (E. P. 336 968 vom 22/7. 1929, ausg. 20/11. 1930.) SCHMED.

N. D. Maltzew, U. S. S. R., *Verfahren zur Herstellung von Buntreserven unter Pararot*. Die Baumwollgewebe werden mit β -Naphthol unter Zusatz von Brehweinstein imprägniert, getrocknet, dann mit bas. Farbstoffen, denen Phenol, Tannin, ein Verdickungsmittel u. Na₂SO₃ zugesetzt sind, bedruckt u. in üblicher Weise mit den Diazolsgg. behandelt. (Russ. P. 8 823 vom 26/6. 1925, ausg. 30/4. 1929.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Färben und Drucken mit Küpenfarbstoffen*. Man bringt die nach den brit. Patenten 324 119 u. 330 579 durch Einw. von *Benzoessäuresulfochloriden* auf Indigo oder seine Deriv. oder auf *Leukoindigo* oder andere Leukoküpenfarbstoffe erhältlichen *Carbonsäureamide* bzw. *Carbonsäureester* auf die Fasern u. entwickelt mit Alkalien. Beim Drucken mit den nach dem brit. Patent 330 579 erhältlichen Leukoestern fügt man dem Verdickungsmittel geringe Mengen Alkali zu, wodurch die Verseifung u. Oxydation des Farbstoffes schon zum Teil durch Dämpfen mit feuchtem Dampf bewirkt u. durch eine kurze Passage durch Alkali vollendet wird. (E. P. 337 846 vom 13/8. 1929, ausg. 4/12. 1930. Zus. zu E. P. 324 119; C. 1930. I. 3729.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Drucken mit thioindigoiden Farbstoffen*, dad. gek., daß man den Stoff mit der stabilen Leukoverb. eines thioindigoiden Farbstoffes bedruckt, der durch Halogen, eine Alkyl- oder Alkoxygruppe oder durch 2 oder mehrere dieser Substituenten substituiert ist, u. die Drucke in üblicher Weise entwickelt. Zweckmäßig setzt man den Druckpasten noch eine geringe Menge Reduktionsmittel, wie *Hydrosulfit*, hinzu, da sonst in manchen Fällen der Farbstoff nicht vollständig fixiert wird. Man erhält ausgezeichnete Resultate im direkten Druck, die stabilen Leukoverbb. werden schneller fixiert als die Küpenfarbstoffe, die im nicht reduzierten Zustande gedruckt werden. Beispiel: Man bedruckt mit einer Druckpaste aus 150 g der stabilen Leukoverb. des 4,4'-Dimethyl-6,6'-dichlorthioindigo (12%_{ig}. Paste), 80 g Glycerin, 30 g benzylsulfanilsaurem Na, 350 g Stärkeverdickung, 120 g K₂CO₃, 75 g Formaldehydsulfoxylat, 195 g W., trocknet, dämpft in einem Schnelldämpfer, oxydiert (2—3 Min.) u. seift kochend. Man kann noch verwenden die stabilen Leukoverbb. von 6,6'-Dichlorthioindigo, 4-Methyl-6,6'-dichlorthioindigo, 5,5'-Dichlor-7,7'-dimethylthioindigo, 4,4'-Dimethyl-5,6,5',6'-tetrachlorthioindigo, 4,7,4',7'-Tetramethyl-5,5'-dichlorthioindigo. (F. P. 693 996 vom 15/4. 1930, ausg. 27/11. 1930. D. Prior. 15/4. 1929.) SCHMEDES.

A. E. Maskalin, U. S. S. R., *Verfahren zum Fixieren von Anilinschwarz*. Der Druckfarbe werden außer den üblichen Fixiermitteln, wie Na-Acetat u. Zinkweiß, noch Mineralöle, insbesondere Vaselineöl, zugesetzt. (Russ. P. 8 871 vom 9/9. 1926, ausg. 30/4. 1929.) RICHTER.

Marry B. Parrish, Philadelphia, Pennsylvania, *Verfahren zum Verbessern des Färbvermögens von Anilinfarbstoffen*. Man mischt einen Anilinfarbstoff mit Pankreatin, Ochsen-galle, NaCl, Citronensäure, Essigsäure u. Aceton, kocht dann die erhaltene M. mit einer Mischung von Seife u. Extrakten von vegetabil. Stoffen wie Kamillenblüten, Eisenkraut (*Ysop*), Zedernholz u. Myrrhen u. läßt die M. bis zur Bluttemp. abkühlen. Dann setzt man der M. bei dieser Temp. Pankreatin, Gelatine, Aceton, NaCl, Ochsen-galle u. Essigsäure zu u. läßt 2 Wochen in einem warmen Raum stehen. Dann wird die entstandene M. mit Dextrin gemischt u. bei der Backtemp. des Brotes gebacken, bis sie bröcklich wird. (A. P. 1 780 981 vom 19/12. 1928, ausg. 11/11. 1930.) SCHMED.

Anton Picareff Art Studios Inc., New York, übert. von: **Anton Picareff**, New York, *Farbstoffpräparate zum Färben und Drucken von Textilien*, bestehend aus einem bas. Farbstoff, Akaziengummi oder einem anderen löslichen Gummi u. Tannin-säure in wss. Lsg. Beispiel: Man löst 1 Teil bas. Farbstoff in 33 Teilen kochendem W., fügt 120 Tropfen einer 50%_{ig}. Tanninsäurelsg. hinzu, läßt abkühlen u. versetzt mit 17 Teilen Akaziengummi. (A. P. 1 780 314 vom 14/5. 1927, ausg. 4/11. 1930.) SCHMED.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

W. Krestinski, A. Liwerowski und W. Malmberg, *Terpentin- und Holzterpentin-öle. Zur Frage über die Zusammensetzung der Holzterpentinöle aus Pinus silvestris*. (Journ. prakt. Chem. [2] 129. 97—103. Jan. 1931. — C. 1930. II. 3341.) LINDENBAUM.

W. Krestinski und L. Baschenowa-Koslowskaja, *Terpentin- und Holzterpentin-öle. Über das linksdrehende Terpentinöl aus Pinus silvestris*. (Journ. prakt. Chem. [2] 129. 104—14. Jan. 1931. — C. 1930. II. 3342.) LINDENBAUM.

W. Krestinski, F. Ssolodki und G. Tolski, *Terpentin- und Holzterpentin-öle. Zur Frage über die Zusammensetzung der Alkoholfraktion der Holzterpentinöle*. (Journ. prakt. Chem. [2] 129. 115—20. Jan. 1931. — C. 1930. II. 3342.) LINDENBAUM.

Georges Genin, *Die Verwendung von Glykoläthern bei der Herstellung von Leder-lacken*. Die Eigg. des Monoäthyläthers, des Acetates des Monomethyläthers u. des Monobutyläthers aus Glykol u. die Verwendung dieser 3 Äther für die Lackherst. werden beschrieben. Tabellen über die Darst. der vorteilhaftesten Mischungen der Äther mit den zur Lackherst. üblichen Stoffen vgl. Original. (Halle aux Cuir (Suppl. techn.) 1931. 12—15. 18/1.) MECKE.

Canadian Westinghouse Co. Ltd., Hamilton, Canada, übert. von: **Arthur L. Brown**, Wilkinsburg, V. St. A., *Kondensationsprodukt*. (Can. P. 261 121 vom 17/3. 1922, ausg. 25/5. 1926. — C. 1928. II. 294 [A. P. 1 633 976].) NOUVEL.

Canadian Westinghouse Co. Ltd., Hamilton, Canada, übert. von: **Arthur L. Brown**, Wilkinsburg, V. St. A., *Flüssiges Kondensationsprodukt*. (Can. P. 261 122 vom 16/11. 1922, ausg. 25/5. 1926. — C. 1928. II. 2756 [A. P. 1 680 408].) NOUVEL.

E. A. Powlowski und **W. W. Dmitrow**, U. S. S. R., *Chlorieren von Harzen zwecks Gewinnung kopalartiger Stoffe*. Kolophoniumharz oder ähnliche Harze werden als solche oder in Form ihrer Salze oder Ester geschmolzen u. in einer Chloratmosphäre gepulvert. Gegebenenfalls kann man die geschmolzenen Harze mit gasförmigem Chlor verstäuben. (**Russ. P. 8907** vom 10/2. 1927, ausg. 30/4. 1929.) **RICHTER**

Soc. Coloniale Anversoise, Belgien, *Verfahren zum Behandeln von fossilem Harz, insbesondere von Kopalharz, unter Verwendung eines Sandstrahlgebläses*. Man verwendet als Bearbeitungsmittel an Stelle der bislang verwendeten Sandstrahlen Eisenfeile oder Metallgries. Die Trennung des Kopalstaubes vom Metallstaub erfolgt auf magnet. oder elektromagnet. Wege. (**F. P. 36447** vom 26/11. 1928, ausg. 7/6. 1930. **Zus. zu F. P. 647840**; **C. 1929. II. 2835.**) **ENGEROFF.**

W. M. Iwanow, U. S. S. R., *Verfahren zum Behandeln von Schellack*. Gebleichter Schellack wird zwecks Wiederherst. der Schmelzfähigkeit mit Kautschuk oder einer Mischung von Kautschuk mit Kolophonium bei 190–230° geschmolzen. (**Russ. P. 8878** vom 20/9. 1926, ausg. 30/4. 1929.) **RICHTER.**

Olga Mylo, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren und Einrichtung zum Bleichen von Rohschellack*, 1. dad. gek., daß eine Rohschellacklsg. einer Salzlsg. zugesetzt u. die gemischte Lsg. der *Elektrolyse* unterworfen wird. — Elf weitere Patentansprüche behandeln Einzelheiten einer Vorr. zur Ausführung des Verf. (**D. R. P. 517096** Kl. 22h vom 12/5. 1929, ausg. 30/1. 1931.) **ENGEROFF.**

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Geschwefelte Kondensationsprodukte*. Die Kondensationsprodd. aus mehrwertigen Alkoholen, mehrbas. Säuren u. ungesätt. Säuren von öligem bis harzartigem Charakter wie die gemäß E. P. 316914; **C. 1930. I. 903** erhaltenen werden unter milden Bedingungen mit S oder S abgebenden Mitteln behandelt (S-Menge unter 5%, Temp. unter 200°). Man erhält Prodd. von guter Klebkraft u. gut trocknenden Eigg., die mit Ölen, Harzen, Cellulosederiv., Weichmachern, plast. machenden Mitteln, Trocknern u. dgl. für *Überzüge, Lacke, Firnis*, Mischungen, *Grundiermittel* u. a. als Bindemittel verwendet werden können. — 100 Teile des Kondensationsprod. aus 4 Moll. Glycerin, 3 Moll. Ricinolsäure u. 4 Moll. Phthalsäureanhydrid (mit einer Viscosität von 2,6 E. in 50%/g. Toluollsg. bei 50°) werden mit 3 Teilen S bei 160–170° behandelt, bis die Viscosität auf 6,4 E. gestiegen ist. Das Prod. enthält dann 2,8% S. (**E. P. 338604** vom 24/8. 1929, ausg. 18/12. 1930.) **PANKOW.**

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Diolefin-kondensationsprodukte*. Man behandelt Diolefine wie *Butadien, Isopren* usw. mit mindestens 30% einer anorgan. O-haltigen Säure oder deren organ. Deriv. wie H₂SO₄, Phosphorsäure, Bzl., Toluolsulfonsäure, Bzl., p-Toluolsulfochlorid. Je nach den Rk.-Bedingungen erhält man ölige, harzartige oder feste Rk.-Prodd., die als *Klebstoffe, Zusatz- oder Weichmachungsmittel für Farben u. Lacke*, als Zusätze bei *kautschukartigen Massen*, Filmen, Fäden, Bändern, Formmassen verwendet werden können. — 500 Teile Butadien u. 500 Teile Bzl.-Sulfonsäure werden in 200 Teilen W. 20 Stdn. bei 100° im Druckkessel erhitzt. Der Druck fällt dabei von 17 auf 10 Atm. Beim Abkühlen erhält man eine hochviscose etwas wasserlösliche M.; flüchtige Nebenprodd. werden durch W.-Dampfdest. abgetrieben, das zurückbleibende hochviscose Öl mit Na₂CO₃ u. W. gewaschen, in Ä. aufgenommen u. bei 200° (Kp.₂₅) dest. Man erhält ein helles Harz. (**E. P. 338152** vom 14/5. 1929, ausg. 11/12. 1930.) **PANKOW.**

S. O. Sinkow, U. S. S. R., *Herstellung von Preßgegenständen aus Phenol-Formaldehydkondensationsprodukten*. Die Gegenstände werden aus drei Schichten gepreßt, wobei die zwei äußeren aus in üblicher Weise hergestellten Phenol-Formaldehydkondensationsprodd. unter Zusatz von Kolophonium u. Asbest bestehen, während die innere Schicht keinen Zusatz von Kolophonium enthält. Nach dem Pressen werden die Gegenstände zwecks Vervollständigung der Kondensation in einer konz. Zuckerlsg. erhitzt. (**Russ. P. 8868** vom 30/4. 1926, ausg. 30/4. 1929.) **RICHTER.**

I. I. Lissowski, U. S. S. R., *Herstellung von Firnissen oder Lacken*. Man erhitzt Lein- oder Hanföl auf 50–100°, setzt 1–3% Co-, Mn-, Pb- oder Ca-Resinat oder Linoleat zu u. bläst bei der gleichen Temp. Luft durch. Darauf wird die Mischung mit Terpentinöl oder einem anderen organ. Lösungsm. verdünnt u. gegebenenfalls nochmals Luft bei n. Temp. durchgeleitet. (**Russ. P. 8838** vom 15/3. 1926, ausg. 30/4. 1929.) **RICHTER.**

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Lösungsmittel für Celluloseester und -äther, Harze, Fette und Gummi*. Verwendung von Estern der Cyclo-

pentanoncarbonsäure mit einwertigen Alkoholen für sich oder in Verb. mit anderen bekannten Stoffen als Lösungsm. für Celluloseester u. -äther, Harze, Fette u. Gummi. Beispiel: *Methylecyclopentanoncarbonsäureäthylester*, *Cyclopentanoncarbonsäurecyclohexylester*. Die Lsgg. dienen insbesondere zur Herst. von *Lacken*. (D. R. P. 517 097 Kl. 22h vom 27/11. 1928, ausg. 30/1. 1931.)

ENGEROFF.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Thomas Midgley jr. und Albert L. Henne, *Natürlicher und synthetischer Kautschuk*. VI. *Die Pyrolyse von natürlichem Kautschuk in Gegenwart von Metalloxyden*. (V. vgl. C. 1930. II. 1292.) Die Ggw. von ZnO oder MgO bei der Pyrolyse von *Kautschuk* ergab, wie die Ggw. von Metallen (C. 1929. I. 3153), keine Änderung der Natur der Prodd. der therm. Zers., sondern beeinflusste ihre gegenseitigen Mengenverhältnisse, was einer Wrkg. der Metalloxyde auf die Doppelbindungen des Kautschukmol. zugeschrieben wird. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 203—04. Jan. 1931. Columbus, Ohio State Univ.)

BEHRLE.

N. H. van Harpen, *Ein neues Verfahren zur Sheetkautschukbereitung*. Vf. zeigt, daß die Trockenzeit dem Quadrate der Dicke der Sheets proportional ist, daß also durch Herabsetzung derselben auf die Hälfte 75% an Trocken- u. Rauchzeit erspart werden können. Einzelheiten über Herst. solcher dünner Sheets u. deren durchweg günstige Aufnahme seitens des Handels. — Rentabilitäts- u. Kostenersparnisberechnungen. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indië 14. 425—36. 437—48. Dez. 1930.) Gd.

R. Riehl, *Ein Haltbarkeitsversuch mit Kerboschkautschuk*. Durch Aufbewahren von 2 Proben KERBOSCH-Kautschuk u. einer Probe HOPKINSON L. S.-Kautschuk teils zu Buitenzorg (mittlere Temp. 27°), teils zu Tjinjroean (Temp. 18°) in einer mit Luftlöchern versehenen Dose über mehrere Jahre konnte eine Angabe von DE VRIES (1924) über langsameren Rückgang des KERBOSCH-Kautschuks im k. Klima bestätigt werden, was sich auch beim Verstäubungskautschuk zeigte. Bei Annahme von Mikroben-tätigkeit als Ursache, die aber noch weiter zu bestätigen wäre, ist dies Verh. erklärlich. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indië 14. 411—20. 421—24. Dez. 1930. Buitenzorg.) Gd.

Leo Eck, *Die Aussichten der Latexanwendung im Straßenbau*. Da es gelungen ist, haltbare Bitumen-Latex-Dispersionen herzustellen, besteht die Möglichkeit, daß Latex auf diese Weise im Straßenbau zur Anwendung kommt. — Vf. schildert die wichtigsten Eigg. des Kautschukmilchsafftes u. dessen Eignung zur Herst. von Kautschukpflasterstraßen. (Teer u. Bitumen 29. 33—34. 20/1. 1931.)

HOSCH.

Anode Rubber Co., Ltd., London, *Vorrichtung zum Durchrühren von Dispersionen*. Um solche Dispersionen, deren kolloidal-disperse Phase zur Koagulation neigt, wie z. B. wss. *Kautschukdispersionen*, insbesondere Kautschukmilch, die mit Zusatzstoffen in fein verteilter Form vermischt ist, homogen zu erhalten u. ohne Koagulation durchzurühren, wird die Dispersion mittels einer besonderen Turbinenpumpe in Verb. mit festen Leitschaufeln vermittels eines an den Flüssigkeitsbehälter angeschlossenen Zirkulationskanals in ständiger Bewegung gehalten. (D. R. P. 495 991 Kl. 39a vom 23/2. 1927, ausg. 12/4. 1930.)

PANKOW.

American Anode Inc., Ohio, übert. von: **Paul Klein und Stephen Gotleb**, Budapest, und **Andrew Szegvari**, Ohio, *Vorrichtung zum Durchrühren von Dispersionen*. (A. P. 1 777 646 vom 31/1. 1928, ausg. 7/10. 1930. D. Prior. 22/2. 1927. — Vorst. Ref. [D. R. P. 495 991].)

PANKOW.

American Anode Inc., New York, übert. von: **Robert Ferrier Mc Kay, Harry Willshaw, Walter George Gorham und Roger Frederick Lee**, Birmingham, *Herstellung homogener Dispersionen von Kautschuk oder anderen Harzen*, synthet. Harzen, *Cellulosederiv.* usw. Die Dispersion gelangt über einen Überlauf in ein Hilfsgefäß mit Filter, in dem etwa vorhandenes Koagulat abfiltriert wird, u. wird von da durch ein mit zahlreichen Düsen versehenes am Boden des Behälters angebrachtes Rohr, das außerdem in der Mitte eine größere schwalbenschwanzartige Düse hat, in den Hauptbehälter kontinuierlich zurückgedrückt. (A. P. 1 777 648 vom 27/2. 1928, ausg. 7/10. 1930. E. Prior. 2/3. 1927.)

PANKOW.

Nordac Ltd. und Norman Swindin, Middlesex, *Kautschukmischung*. Man läßt Kautschuk in einem organ. Lösungsm. schwellen u. dispergiert in W. evtl. unter Zusatz eines Dispergierungsmittels wie Seife, Saponin, Borax, NH₃ oder Soda. Das Dispergieren wird erleichtert durch Zusatz harter, poröser indifferenten Pulver, wie feinem

Koksstaub als Reibmittel. Durch Zusatz von Harz wie Cumarharz oder Gilsonit wird das organ. Lösungsm. absorbiert. Die Dispersion versetzt man mit einem wasserbindenden *Zement* evtl. unter Zusatz eines Füllstoffs wie Kieselgur, Gipsmehl, Baryt. Man setzt ferner Vulkanisiermittel u. Beschleuniger zu. Die säurebeständige M. wird für Fußböden, Straßendecken u. *Überzüge* verwendet. Erhöhte Beständigkeit gegen oxydierende Säuren wird durch teilweisen Ersatz des Kautschuks durch Guttapercha erzielt. Harze, Lacke, Gummis können zugesetzt werden. — Zerkleinerter in Naphtha gequollener Kautschuk wird mit feinem Koksstaub u. Gilsonit verknetet unter allmählicher Zugabe von W., bis ein dünner Creme entstanden ist. Die mit Füllstoffen u. Vulkanisiermitteln versetzte M. wird mit Portlandzement, Sand usw. verknetet. Die M. wird als Überzug mit der Kelle aufgetragen. Verwendet man statt Portlandzement ein Gemisch von MgO u. MgCl₂, so erhält man eine zum Auskleiden von Gefäßen geeignete M. (E. P. 339 002 vom 5/9. 1929, ausg. 24/12. 1930.) PANKOW.

Octave Pirard, Belgien, *Kautschukmasse*. Man mischt auf dem Kalendar 55 Teile Kautschuk, 35 Teile zerkleinerte Holzkohle u. 10 Teile Holz- oder Bastfasern u. erhält eine leichte, elast., widerstandsfähige M. (F. P. 694 998 vom 2/8. 1929, ausg. 10/12. 1930.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, **Edward Arthur Murphy, Alfred Niven** und **Douglas Frank Twiss**, Birmingham, *Krümelige Kautschukmassen*. Man versetzt Kautschukmilch evtl. in Ggw. eines Schutzkolloids mit großen Mengen eines oder mehrerer wasserlöslicher, normaler Weise nicht koagulierende wirkender Substanzen, wie Alkalicarbonaten, -silicaten, -sulfiden oder -sulfaten u. gibt danach einen oder mehrere wasserlösliche Substanzen zu, von denen ein Ion koagulierende Wrkg. besitzt, wie Mg-, Ca-, Ba-, Zn- oder Al-Salze, ferner Na-Silicat, sofern vorher eine Substanz, wie (NH₄)₂CO₃, zugesetzt war, mit welcher Kieselsäure entsteht. Die Koagulation kann durch Zusatz von Seifen geregelt werden. Die unl. Umsetzungsprodd. entstehen in sehr feiner Form, u. das Koagulat stellt eine lockere, krümelige M. dar, aus der die l. Rk.-Prodd. leicht ausgewaschen werden können. Man trocknet, wälzt wie üblich auf dem Kalendar u. verwendet für Sohlen, Fußbodenbelag u. Laufdecken bei Reifen. — Eine Dispersion von 3 Teilen S in 5 Teilen W. u. 3 Teilen ZnO, 0,5 Teilen Beschleuniger in 10 Teilen W. mit je 0,03 Teilen Leim u. Casein wird zu einer 60%ig. Kautschukmilch mit 56,5 Teilen Kautschuk gesetzt. Man rührt 50 Teile Na-Silicat als 15%ig. Lsg. ein u. gibt nach kurzem Rühren 45 Teile MgSO₄ in Form einer 15%ig. 0,5 Teile Leim enthaltenden Lsg. zu. Nach 2—3 Min. fällt das krümelige Koagulat aus. (E. P. 338 975 vom 30/8. 1929, ausg. 24/12. 1930.) PANKOW.

William Bryan Wiegand, V. St. A., *Isoliermischungen aus Kautschuk*. Man gibt zu der Mischung Ruß in einer Menge von etwa 10% des Kautschuks oder 3% der Gesamtmenge. Die Rußmenge soll stets unter 6% der Gesamtmasse bleiben. Die mechan. u. elektr. Eigg. des Isoliermaterials werden dadurch wesentlich verbessert. Ein Teil des ZnO kann durch Ruß ersetzt werden. Das Verf. ist besonders wirksam bei Verwendung von Alkaliregenerat als Zusatz. — Eine Mischung besteht aus 400 Teilen Kautschuk, 250 Teilen Alkaliregenerat, 126 Teilen ZnO, 200 Teilen Mineralkautschuk, 5,8 Teilen Alterungsschutz (Acetaldehyd- α -naphthylamin), 46,5 Teilen Ruß, 22 Teilen S, 10 Teilen Beschleuniger (90% Kautschuk + 10% Tetramethylthiurammonosulfid). (F. P. 694 333 vom 23/4. 1930, ausg. 2/12. 1930.) PANKOW.

Georg Uhl, Oesterreich, *Verhindern des Zusammenklebens von Kautschukplatten*. Man legt zwischen dieselben Zwischenlagen aus Rohkautschuk, Guttapercha, Balata, ihren Derivv. oder Regeneraten, die evtl. Füllstoffe oder Zusätze von Harz, Wachs, Fett u. dgl. enthalten können. (F. P. 694 746 vom 29/4. 1930, ausg. 6/12. 1930. Oe. Prior. 30/4. 1929.) PANKOW.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Vulkanisieren von Kautschuk* in Ggw. eines oder mehrerer *Ester cycl. Alkohole* wie des Cyclohexanols, Terpeneols, Borneols, z. B. der *Borneolester der Adipinsäure, Hydrophthalsäurecyclohexanolester, Benzoesäurecyclohexylester*. Phenole sind ausgenommen. Die Ester wirken als Erweicher, Beschleuniger u. Beschleunigeraktivatoren. (E. P. 339 826 vom 6/1. 1930, ausg. 8/1. 1931. D. Prior. 8/1. 1929.) PANKOW.

Staatlicher Trust für Gummifabrikation „Resinotrest“ (Erfinder: **A. F. Maximow**), U. S. S. R., *Vulkanisieren von Kautschuk und Guttapercha*. Als Vulkanisationsmittel verwendet man die durch Schmelzen von S, Teer oder (u.) einer N-haltigen Substanz, wie z. B. Anilin, mit Metalloxyden bei einer Temp. nicht unter 135° erhaltene Mischung. An Stelle des Schmelzprod. kann auch ein daraus mit CHCl₃ oder A. her-

gestellter Extrakt verwendet werden. (Russ. P. 8795 vom 17/5. 1918, ausg. 31/5. 1929.)

RICHTER.

L. A. Laursen, Akron, Ohio, *Vulkanisation von Kautschukgegenständen*. (E. P. 276 430 u. 276 431 vom 27/5. 1926, ausg. 22/9. 1927. — C. 1928. II. 1042 [A. P. 1 665 310 u. 1 665 311].)

M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Kautschukumwandlungsprodukte*. Stark gewalzter Kautschuk wird so lange u. so hoch erhitzt, bis eine in der Kälte klebrige Fl. entsteht. Diese wird mit H₂SO₄, Sulfonsäuren, Sulfonylchloriden, Schwefelsäureestern, Metallhalogeniden mit oder ohne Zusatz von Phenolkörpern oder Mischungen derselben behandelt. Es entstehen thermoplast. Prodd., die als Bindemittel zur Vereinigung von Kautschuk mit Kautschuk, Metall, Holz usw. verwendet werden. — Ausgiebig gewalzter Kautschuk wird unter CO₂ im Kessel 24 Stdn. bei 250—270° im Ölbad erhitzt. 50 Teile der zähen schwarzen viskosen M. werden im Kessel in h. W. erhitzt, bis die M. gerührt werden kann. Dann gibt man unter Rühren konz. HCl (5 Teile) in kleinen Mengen zu. Die schnell dick werdende M. wird im offenen Behälter 2 Stdn. auf 150° erhitzt, wobei beträchtliches Schwellen erfolgt. Die ziemlich harte thermoplast. M. erweicht bei 70° u. wird bei 100° sehr weich u. plast. Nach dem Walzen wird sie gewaschen. (E. P. 339398 vom 30/9. 1929, ausg. 1/1. 1931.) PANK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kautschukumwandlungsprodukt*. Man behandelt Kautschuk mit *Phosphoroxhalogeniden* oder Gemischen derselben mit Phosphorhalogeniden, vorzugsweise in Ggw. eines Quellungs- oder Lösungsmittels für Kautschuk, das gegen das Einwirkungsmittel indifferent ist wie Bzl., Benzin, Halogen-KW-stoffe, Ä. Man löst Kautschuk oder läßt ihn quellen u. behandelt mit dem Phosphoroxhalogenid oder dessen Mischung mit anderen Umwandlungsmitteln oder gibt Kautschuk zu einer Lsg. der Phosphorverb. Es erfolgt Depolymerisation, u. man erhält ein thermoplast., nicht klebriges, halogenfreies Prod., das mit Erweichern gemischt u. auf transparente wasserfeste Filme, Bänder, Scheiben, Guttaperchaersatz usw. verarbeitet werden kann. — 100 Teile mit 1000 Teilen Bzl. gequollener Kautschuk werden mit 7—10 Teilen Phosphoroxchlorid bei 40° behandelt, bis eine dünne rotbraune Lsg. entstanden ist, die mit gasförmigem NH₃ behandelt wird, bis die Farbe hellgelb ist. Die Lsg. wird ausgegossen u. der trockene Film 5—10 Min. auf 100° erwärmt u. danach mit W. von 80—90° gewaschen. (E. P. 332762 vom 6/8. 1929, ausg. 21/8. 1930.)

PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von synthetischem Kautschuk*. Man mischt fertige oder unfertige Polymerisate der *Butadien-KW-stoffe* mit einem oder mehreren anderen analogen oder homologen Butadien-KW-stoffen u. polymerisiert unter denselben oder anderen Bedingungen. — 15 Teile Butadien-Na-Kautschuk werden mit 120 Teilen Isopren gemischt, 25 Teile Terpentinöl, 15 Teile Na-Stearat, 100 Teile W. zugesetzt, emulgiert u. bei 65° polymerisiert. (F. P. 695745 vom 16/5. 1930, ausg. 19/12. 1930. D. Prior. 23/5. 1929.)

PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Kunststoffen aller Art*, wie Fäden, Bändern, Filmen, Kunstseide, Lacken, Hohlkörpern, Geweben. Man verwendet als Ausgangsmaterial die ohne Zers. nicht destillierbaren Polymerisationsprodd. von *Butadien-KW-stoffen*. (F. P. 690484 vom 24/2. 1930, ausg. 20/9. 1930. D. Prior. 25/2. 1929.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren der Butadien-KW-stoffe* mit Alkali- oder Erdalkalimetallen. Man polymerisiert in Ggw. geringer Mengen *ungesätt. Äther*, wie Vinyläthyl-, isopropyl-, -butyl-, -m- oder -o-Kresyl-, - α - oder - β -naphthyläther, Propenyl-, Allyl-, Propargyl-, α -Phenylvinyl-, Cyclohexenyl-(2,3)-äthyläther oder Furfuran. Man erhält ruhigen Polymerisationsverlauf, sowie plast. u. homogene Prodd. — Man polymerisiert 100 Teile Butadien mit 0,2 Teilen Na-Draht in Ggw. von 0,07 Teilen Furfuran bei 30°. (F. P. 695299 vom 8/5. 1930, ausg. 13/12. 1930. D. Prior. 29/5. 1929.)

PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren von Butadien-kohlenwasserstoffen* mit Alkali- oder Erdalkalimetallen. Man polymerisiert in Ggw. einer organ. Verb., bei der wenigstens 2 Valenzen desselben C gegen O abgesätt. sind. Genannt werden *Acetale*, besonders cycl., insbesondere solche, die eine doppelte C-Bindung enthalten, sowie Verb. der Acetale; Dibutylacetal, das Kondensationsprod. aus 1,2- oder 1,3-Glykol mit Aldehyden, Äthylencacetal oder die Acetale aus Crotonaldehyd oder Acrolein mit Butylenglykol. *Ketone*, wie Aceton, Methyl-Äthylketon, Cyclohexanon, Chinon, Acetophenon, Benzophenon oder Furfurol; letzteres in

sehr geringer Menge. *Aldehyde*, wie HCHO, CH₃CHO, Croton-, Benz-, Zimtaldehyd, Acrolein. *Ester*, wie o-Ameisensäure, Orthokohlensäureäthylester, Amyl-, Äthylacetat, Crotonsäureäthylester, Phthalsäurediäthylester. *Säuren*, wie Ameisen-, Essig-, Öl-, Stearinsäure. Man verwendet etwa 0,05–5%; größere Mengen geben mehr weiche u. plast., geringe Mengen zähere Prodd. Man kann in Ggw. von Lösungsm., ungesätt. Äthern oder cycl. Diäthern arbeiten. — Man polymerisiert 1000 Teile Butadien 1 $\frac{1}{2}$ Tag mit 2 Teilen Ölsäure u. 4 Teilen Na im eisernen Autoklaven. (E. P. 340 008 vom 19/8. 1929, ausg. 15/1. 1931. F. P. 695 441 vom 12/5. 1930, ausg. 16/12. 1930. D. Prior. 10/6. 1929.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Diolfinkondensationsprodukte*. Man kondensiert cycl. KW-stoffe mit wenigstens einem arom. Kern, aber keiner olefin. Seitenkette, wie *Bzl.*, *Naphthalin*, *Tetrahydronaphthalin* u. a. oder ihre Alkyl-, Alkoxy-, Halogen-, Nitro- oder Säureesterderiv., wie *Benzoesssäureäthylester* mit Diolen, wie *Butadien-(1,3)*, Isopren, Dimethylbutadien, *Piperylen* usw. in Ggw. anorgan. wasserfreier Halogenide, wie AlCl₃, ZnCl₂, FeCl₃, BF₃ oder BCl₃ oder den sog. „Ansolvosäuren“ (vgl. MEERWEIN, C. 1927. II. 896), wie z. B. der Komplexverb. von BF₃ u. Eg. zweckmäßig unter Kühlung u. evtl. in Ggw. eines Verdünnungs- oder Lösungsm., wie Bzn. oder anderer Gase. Die erhaltenen Prodd. können unter energ. Bedingungen, wie Erhitzen, gehärtet, d. h., in wl. oder unl. elast. bis harte Massen von hohem F. übergeführt werden u. für *Lacke*, *Fäden*, *Filme*, *Klebstoffe* u. *Kunstmassen* verwendet werden. — Man leitet 50 Teile Butadien unter Rühren in ein Gemisch von 132 Teilen Tetrahydronaphthalin u. 5 Teilen sublimiertem AlCl₃. Man gießt auf Eis, nimmt mit Ä. auf, wäscht u. trocknet die äther. Lsg. Das Rk.-Prod. wird von überschüssigem Tetrahydronaphthalin im Vakuum befreit. Die bis 200° (Kp.₁₂) nicht übergehende M. erstarrt beim Abkühlen zu einem Harz, das gel. in Bzn.-Lsg. auf eine Metallplatte ausgestrichen u. durch Erhitzen auf 160–180° gehärtet wird. (E. P. 338 109 vom 9/5. 1929, ausg. 11/12. 1930.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kunstmassen aus Polyvinylestern*. Man kondensiert Polyvinylester mit ungesätt. Aldehyden in Ggw. von Kondensationsmitteln, wie Mineralsäuren u. Salzen, wie den Chloriden von Fe, Al, Zn oder deren Mischungen zweckmäßig in der Wärme u. erhält spröde, hartkautschukartige oder unter milderen Bedingungen elast. weichkautschukähnliche Massen, die mit 2 bis 5% S vulkanisiert werden können. Man kann in Ggw. von Lösungsm., vorzugsweise monomerem Vinylacetat kondensieren. *Celluloseester* u. *äther*, Bakelit, HCHO-Caseinkondensationsprodd., natürlicher u. künstlicher *Kautschuk*, sowie ferner als Erweicher Leinöl, Stearinsäure u. a. können zugesetzt werden. Als Aldehyde werden Acrolein, Croton- u. Zimtaldehyd genannt. — Man löst 100 Teile Polyvinylacetat in einem Gemisch von 100 Teilen Vinylacetat u. 200 Teilen Aceton, gibt 50 Teile Acrolein, 2 Teile ZnCl₂ u. 2 Teile konz. HCl zu, erhitzt ca. 5 Stdn. am Rückfluß unter Rühren, bis eine zähe gelatinöse M. entstanden ist. Nach einigen Stunden entfernt man das Aceton, wäscht ausgiebig mit W. u. erhält eine kautschukartige M., die auf *Hartkautschuk* vulkanisiert werden kann. (F. P. 696 008 vom 23/5. 1930, ausg. 24/12. 1930. D. Prior. 7/7. 1929.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vulkanisationsverfahren für synthetischen Kautschuk*. Man verwendet die Beschleuniger in Ggw. von Lösungs- oder Verflüssigungsmitteln, wie W., Alkohole, Ester, KW-stoffe, Chlor-KW-stoffe, schwache Säuren, fl. Basen, Basengemische oder Stearinsäure. Häufig genügt weniger als 1% des Lösungsm., bezogen auf die Vulkanisiermischung. Man verwendet z. B. eine Lsg. von Aldehydammoniak in W., von Mercaptobenzothiazol in Picolin, von symm. Äthylecylhexylthiuramdisulfid in Toluol, oder eine Schmelze von Äthylhexähydroanilindithiocarbaminsäurem Äthylhexahydroanilin in Stearinsäure. (F. P. 695 269 vom 7/5. 1930, ausg. 13/12. 1930., D. Prior. 8/5. 1929.) PANKOW.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: **Jan Teppema**, Ohio, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk, Transformatoröle, Seifen* u. dgl. Verwendet werden die *Kondensationsprodd.* eines *Naphthols* u. eines *Aldehyds*, wie HCHO, Acet-, Butyr-, Croton- oder Benzaldehyd von der allgemeinen Formel HO·R·X·R₁·OH, worin R u. R₁ Naphthalingruppen u. X einen aliph. KW-stoffrest, wie CH₂ bedeuten. Genannt ist *Methylendi-β-naphthol*. Da sie im Licht keine Verfärbungen geben, sind sie besonders für helle Kautschukartikel, wie Fußbodenplatten, geeignet. (E. P. 332 764 vom 6/8. 1929, ausg. 21/8. 1930. A. Prior. 26/11. 1928.) PANKOW.

Standard Patent Process Corp., übert. von: **Leon B. Conant**, Massachusetts, *Verbinden von Kautschuk mit Leder*. Das Leder wird mit einer Kautschukmischung überzogen, nachdem es erhitzt worden ist, u. wird darauf mit dem Kautschuk bei Vulkanisationstemp. zusammengepreßt, wobei der zuerst aufgebrachte Kautschuküberzug eine feste Vereinigung der beiden bewirkt. (A. P. 1 787 145 vom 22/7. 1927, ausg. 30/12. 1930.) PANKOW.

Percy Herbert Wilson Cloud, Yorkshire, *Kautschukhaltige Fasermasse* für Matten, Teppiche u. dgl. unter Verwendung tier. Fasern wie Wolle, Kunstwolle, Mungo usw. unter Zusatz von Füllstoffen u. Vulkanisiermitteln. Man vulkanisiert bei einer Temp., bei welcher Carbonisation der Fasern noch nicht erfolgt. Der Vulkanisations-S kann fortfallen, da die Fasern S-haltig sind. Die M. besteht z. B. aus 16% Kautschuk, 74% tier. Fasern, 5% ZnO, 5% Kreide. Man erhitzt 6 Min. auf ca. 116° oder 3 Min. auf 144°. (E. P. 332 537 vom 19/4. 1929, ausg. 21/8. 1930.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Lacküberzug für kautschukimprägniertes Gewebe*. Man überzieht unvulkanisierten Kautschuk mit einem Asphaltfirnis u. erhitzt auf Vulkanisationstemp., die gleichzeitig etwas oberhalb des Erweichungspunktes des Asphalts liegen soll. Der Firnis besteht aus einer Lsg. von Asphalt in einem geeigneten Lösungsm. evtl. unter Zusatz eines Trockenöls wie Leinöl u. a. Als Asphalt verwendet man Mineralasphalt, Bitumen, Petroleumasphalt, Gilsonit, Stearinpech usw. Man kann auch auf den ganz oder teilweise vulkanisierten Kautschuk zunächst einen Ölfirnis u. alsdann den Asphaltfirnis aufbringen, wobei die Zwischenschicht evtl. vorher getrocknet wird. Der Ölfirnis besteht aus Trockenöl, Lösungsm. u. Gummi wie Kauri-, Estergummi u. a.; evtl. kann etwas Asphalt zugesetzt werden. Als Ölfirnis verwendet man z. B. eine Mischung von 2,5% Ruß, 45% verdicktem Leinöl, 52,5% Terpentinöl, als Asphaltfirnis eine 25%ig. Asphaltlsg. (F. P. 693 890 vom 14/4. 1930, ausg. 26/11. 1930.) PANKOW.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Karl M. Skalnik, *Etwas über Stärke und ihre Anwendung*. Die verschiedenen Arten von Stärke, wie Reis-, Mais-, Weizen- u. Kartoffelstärke werden beschrieben u. ihre zweckmäßige Lsg. u. Anwendung erläutert. Vor Schimmel schützt man sie durch Zusatz von Formaldehyd, Salicylsäure oder Aktivin. (Textile Colorist 53. 24—56. Jan. 1931.) FRIEDEMANN.

Gilchrist & Co., Chicago, Ill., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Vermischen von Flüssigkeiten mit festen Stoffen, insbesondere von Zuckerlösungen mit Kalk*. (D. R. P. 516 359 Kl. 89 c vom 19/7. 1925, ausg. 22/1. 1931. A. Prior. 13/2. 1925. — C. 1926. I. 3282 [E. P. 247 542].) M. F. MÜLLER.

Niels Breinholt Bach, Vestervig, *Filtrieren von zuckerhaltigen Flüssigkeiten*. Durch ein u. dasselbe Filter werden zwei Fl. verschiedener Art, die normalerweise im Betrieb anfallen, hindurchgeleitet. Die erste Fl. soll einen grobkörnigen u. die zweite Fl. einen schleimigen Nd. ergeben. Z. B. verwendet man zuerst Dicksaft u. danach Abfallsaft. Letzter ist auf diese Weise, da er die Poren der Filtertücher o. dgl. nicht mehr verstopfen kann, leicht filtrierbar. (Holl. P. 19 240 vom 20/11. 1922, ausg. 15/1. 1929.) DREWS.

Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin Ges.), Berlin, *Reinigung von Zuckersäften mit elektrischem Strom*. Die Reinigung erfolgt unter Verwendung halbdurchlässiger Diaphragmen, wobei das Diaphragma des Anodenraumes aus Stoffen, wie Eiweißstoffe, mit elektropositivem Ladungsvermögen, während das des Kathodenraumes aus Stoffen, wie Cellulose, mit elektronegativem Ladungsvermögen hergestellt ist. (Russ. P. 7981 vom 11/9. 1926, ausg. 28/2. 1929. D. Prior. 18/2. 1915.) R1.

Soc. An. Raffinerie Tirlemontoise, Tirlemont, Belgien, *Verfahren zum Entfärben von Zuckerkrystallen*. (D. R. P. 516 360 Kl. 89 d vom 1/10. 1926, ausg. 21/1. 1931. — C. 1928. I. 979 [E. P. 278 302].) M. F. MÜLLER.

John J. Naugle, Rye, N. Y., übert. von: **Leonard Wickenden**, Flushing, N. Y., *Herstellung von Invertzucker aus Rohrzuckerlsgg. durch Zusatz eines Invertase enthaltenden Invertzuckersirups, der frei von Stoffen aus der alkoh. Gärung ist, u. durch Reinigen der verd. Lsg., die darauf nach der Inversion konzentriert wird*. (A. P. 1 783 551 vom 6/11. 1925, ausg. 2/12. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung wertvoller Alkohole aus Zuckern*. Zucker beliebiger Herkunft werden in Ggw. von Katalysatoren, außer Pt, bei beliebigen Drucken, aber vorzugsweise bei solchen von über 10 at, in alkal. Medien mit H₂ behandelt. Als Katalysatoren können dienen Ni, Co, Cu oder deren Oxyde, gegebenenfalls unter einem aktivierenden Zusatz von beispielsweise Cr-Oxyd. Als OH-Ionen spendende Stoffe können organ. oder anorgan. Substanzen dienen, wie geeignete Carbonate, Silicate, Borate, Oxyde, Hydroxyde, Ammoniak, organ. Basen. Der p_H-Wert soll zwischen 7—9 liegen, kann aber auch noch höher sein. Die Red. kann in wss. Lsg. ausgeführt werden, die gegebenenfalls noch Alkohole, Aceton, Glycerin, Glykol oder ähnliche organ. Lösungsm. enthält. Z. B. wird eine Lsg. von einem Teil techn. *Glucose* in einem Teil W. u. einem Teil Methanol durch Zusatz von 0,5% Ca(OH)₂ auf eine Wasserstoffionkonz. von p_H = 8,1 gebracht u. in Ggw. von 3% aktiviertem Ni bei einem Wasserstoffdruck von 80 at in einem eisernen Autoklaven reduziert. Die Temp. wird dabei während 2 Stdn. bis auf 145—150° erhöht. Es entsteht *Sorbit*. (F. P. 694 424 vom 25/4. 1930, ausg. 3/12. 1930.) R. HERBST.

Theodore B. Wagner, Brooklyn, New York, *Herstellung eines Gemisches von Dextrose und Dextrin* aus Stärke durch Hydrolyse mittels Säuren bis zu dem Punkt, bei dem die Dextrine ihre gummi- u. schleimartigen Eigg. verloren haben. Z. B. wird Stärkemilch mit Salzsäure unter Druck 30 bis 40 Min. gekocht, so daß 90% der Stärke in Dextrose übergeführt werden, was mit Hilfe von FEHLING'scher Lsg. festgestellt wird. Die Dextrose wird auskristallisiert u. abgetrennt. Der zurückbleibende Sirup enthält 20,5% W., 57,5% Dextrose, 19,5% nicht vergärbare Kohlenhydrate u. 2,5% anorgan. Bestandteile. (A. P. 1 784 402 vom 30/7. 1923, ausg. 9/12. 1930.) M. F. MÜ.

International Patents Development Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **William B. Newkirk**, Riverside, Ill., *Gewinnung von wasserfreier kristallisierter Dextrose* aus einer wss. Lsg. von Dextrose mit wenigstens 93% Reinheitsgeh. durch Verühren der eingedickten Lsg. bei Temp. unterhalb 120° F., so daß eine gleichmäßige Dispersion der festen Dextrose entsteht. (A. P. 1 783 626 vom 17/1. 1925, ausg. 2/12. 1930.) M. F. MÜLLER.

International Patents Development Co., New York, *Verfahren zur Verbesserung der Löslichkeit von Stärke*. (D. R. P. 516 361 Kl. 89 k vom 3/7. 1928, ausg. 21/1. 1931. A. Prior. 3/8. 1927. — C. 1929. I. 1057 [E. P. 294 979].) M. F. MÜLLER.

Anton Arland, Leipzig, *Apparat zur Bestimmung des Stärkegehaltes von Kartoffeln* auf Grund der Fl.-Verdrängung einer bestimmten Gewichtsmenge, dad. gek., daß ein Steigrohr, in welchem die verdrängte Fl. ansteigt u. dessen Teilung unmittelbar den Stärkegeh. abzulesen gestattet, axial zum abnehmbaren Deckel angeordnet ist u. der Deckel nach der Ansatzstelle des Steigrohres hin allseitig ansteigt, so daß ein Haftenbleiben von Luftblasen verhindert wird, bzw. diese leicht aus dem App. entfernt werden können. — Der Apparat gestattet ohne Umrechnung oder Zuhilfenahme von Tabellen, den Stärkegeh. unmittelbar abzulesen. (D. R. P. 510 374 Kl. 42 l vom 20/8. 1926, ausg. 20/10. 1930.) GEISZLER.

XV. Gärungsgewerbe.

Hans Reiner, *Die Milchsäure*. Eigg. der Milchsäure, ihre Bewahrung in der Praxis. Gewinnung u. techn. Darst. der Gärungsmilchsäure u. ihre Reinigung für Genußzwecke. (Österreich. Spirituosen-Ztg. 29. Nr. 35. 3. Nr. 40. 3—4. Nr. 42. 3. 1930.) GROSZFELD.

J. F. Garrett, *Milchsäure*. Milchsäure wird in den Vereinigten Staaten durch Vergärung von Rohr- oder Rübenzucker, Getreidestärke oder Getreidezucker durch Reinkulturen von Milchsäurebakterien bei verhältnismäßig hoher Temp. gewonnen. Die Gärung ist nach 5—6 Tagen beendet. — Die industrielle Verwendungsmöglichkeit der Milchsäure wird erörtert. (Ind. engin. Chem. 22. 1153—54. 1/11. 1930. Philadelphia, Pa., The Grasselli Chemical Comp.) KOBEL.

P. Simonart, *Die Milchsäuregärung*. Zusammenfassende Darst. (Bull. trimestr. Assoc. anciens Élèves Ecole Supérieure Brasserie Univ. Louvain 29. 75 bis 81. 1929.) KOLBACH.

A. Osterwalder, *Versuche zur Verbesserung unserer Hefereinzuchtmethode*. Reinzuchtheften zieht man besser nicht auf reinem auf 30—40° Oechsle verd. Traubensaft, sondern man benutzt einen auf 10° Oechsle verd. Saft, der mit Rohrzucker auf 30—40° Oechsle eingestellt wird. Die Lebensdauer u. Gärkraft der Hefen wird hierdurch bedeutend erhöht. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 516—17. 1930.) GRIMME.

W. Köberlein, *Bericht über Beschaffenheit und Verarbeitung der diesjährigen Gersten mecklenburgischer Provenienz*. (Wechschr. Brauerei 48. 5. 3/1. 1931.) KOLB.

Staiger, *Vergleichende Versuche zwischen ausgewachsenem und normale Roggen 1930er Ernte*. Nach den Verss. waren die ausgewachsenen Roggen sowohl nach dem Kochverf., als auch mit niedriger Maischtemp. ohne Schwierigkeiten zu verarbeiten u. verursachten keine Minderergiebigkeit an A. Infolge der hohen diastat. Kraft lieferten die Roggen beim Aufschließen mit niedriger Temp. sowohl mit 5%ig. Malzzugabe als auch ohne Malz höhere Erträge, als nach dem Kochverf. (Brennerei-Ztg. 48. 13. 21/1. 1931. Berlin N 65, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

J. Steenberghe, *Die Darren mit starker Beladung*. Die hauptsächlichsten Vorteile der Darren mit hoher Malzschicht sind: geringer Raumbedarf, gute Wärmeausnutzung u. verringerter Arbeitsaufwand. Verss. mit einer Malzschicht von 0,80 m ergaben einen Koksverbrauch von 14 kg pro 100 kg Malz, gegenüber 11,4 kg bei einer Malzschicht von 1,10 m. (Bull. trimestr. Assoc. anciens Élèves École Supérieure Brasserie Univ. Louvain 29. 61—66. 1929.) KOLBACH.

Anth. Visez, *Die Entwicklung des Saladinkastens in der pneumatischen Mälzerei*. (Bull. trimestr. Assoc. anciens Élèves École Supérieure Brasserie Univ. Louvain 29. 70—74. 1929.) KOLBACH.

H. Lloyd Hind, *Die wissenschaftliche Forschung und das Abfüllen auf Flaschen*. Bis jetzt sind die Ursachen, die zur frühzeitigen Bldg. von Eiweißtrübungen, auch in sterilen Bieren, führen, wenig geklärt. Ein hoher Geh. an kolloidem Eiweiß erhöht die Neigung zu Trübungen, eine gewisse Menge an hochmolekularem Eiweiß ist aber für den Schaum u. die Vollmundigkeit notwendig. Durch allzuscharfes Filtrieren werden die grob dispersen Stoffe wahllos entfernt. Es ist Aufgabe der Wissenschaft, die für die Trübungen verantwortlichen Stoffe näher zu charakterisieren u. die Herst. des Bieres von der Gerste bis zum Abfüllen auf Flaschen so zu leiten, daß die schädlichen Kolloide entfernt werden u. die nützlichen im Bier verbleiben. (Journ. Inst. Brewing 37. 15—21. Jan. 1931.) KOLBACH.

Arthur Hadley, *Einige Ansichten über das Abfüllen auf Flaschen*. Die Vorbehandlung des auf Flaschen zu füllenden Bieres, sowie die in England üblichen Bierfilter u. Abfüllapparate werden krit. besprochen. (Journ. Inst. Brewing 37. 11—15. Jan. 1931.) KOLBACH.

Martin Ficker und Stefan Szücs, *Über Rungärung*. Die Rungärung unterscheidet sich von der gewöhnlichen alkoh. Gärung durch ihre Dauer u. daß sie nicht nur Hefen, sondern auch Bakterieninfektion beansprucht, wenn das Aroma auf fermentativem Wege hervorgerufen werden soll. Als Hefen sind vorteilhaft Spalthefe von Kakaobohnen aus Bahia, sowie die Pombehefe. Schlecht geeignet sind die aus brasilian. Zuckerrohr isolierten Weihenhefen. Die Aromastoffe des Rungs entstehen nicht durch die Tätigkeit der Hefen an sich, sondern durch die Zusammenwrkg. von Essig-Buttersäure u. auch wilden Milchsäurebakterien mit den Hefen. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 82. 199—211. 12/12. 1930. São Paulo, Brasilien.) FRIESE.

Curt Luckow, *Vorsicht bei der Verwendung alter Drogen*. Ein Magenbitter zeigte unrein seifigen Geschmack, der auf die Verwendung von altem, verlagertem Galgant zurückgeführt werden konnte. (Pharmaz. Zentralhalle 72. 17—18. 8/1. 1931. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) HERTER.

L. Ferré, *Der Weinbau in Cote d'Or nach seinem Wiederaufbau*. Beschreibung der Entw. des heutigen Weinbaues in der Cote d'Or. Im einzelnen Rebenkultur, Reifung der Reben, Bekämpfung von Schädlingen, Weinlese, Abbildung von Vorr. zur Weinbereitung, Kelttern, hydraul. Pressen, Kellerbehandlung des Weines, Querschnitt vom Gärkeller des Schlosses Corton-Grancey. (Rev. Viticulture 73. 305—11. 337—42. 353—61. 20/11. 1930. Beaune, Station oenologique de Bourgogne.) GROSZFELD.

A. Osterwalder, *Weitere Untersuchungen über das Braunwerden der Weine*. In der Maische angelegene Weine neigen mehr zum Braunwerden als sofort abgepreßte. Verss. ergaben, daß die Bräunung nicht auf die Kämme, sondern die Beerenhäute zurückzuführen ist. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 545—46. 1930.) GRIMME.

Herzberg, *Der technische Stand der deutschen Sektindustrie*. Histor. Bericht über Sekt u. Beschreibung der heutigen Herstellungsart. (Chem.-Ztg. 55. 57—58. 21/1. 1931. Trier.) GRIMME.

A. Osterwalder, *Die Zersetzung von Äpfelsäure durch verschiedene aus Obst- und Traubenweinen gewonnene Saccharomycesarten und Rassen*. In sterilisierten Obst- u. Traubensäften, welche mit Reinhefen vergoren waren, stellte sich nach Aufhören der

Gärung je nach Hefeart oder -rasse eine mehr oder weniger starke Hefevermehrung in Form von Sprossungen ein. Die Neubldg. dauert bei ca. 15^o jahrelang. Das neue Hefenwachstum nach der Gärung wird ohne Zweifel durch reichlichen Luftzutritt u. allmähliches Verschwinden des A. veranlaßt. Die neue Hefe wirkt stark abbauend auf Äpfelsäure, ohne daß dabei Milchsäure entsteht. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 451—16. 1930.) GRIMME.

A. Osterwalder, *Faßversuch zur Verhütung des Milchsäurestiches während und nach der Gärung in einem Theilersbirnsafte*. Einschweifen der Säfte vor der Gärung mit 15 g Kaliummetasulfid je 1 hl u. Zusatz von 20 g (NH₄)₂SO₄ als Nährsalz haben sich bei der Vergärung von Säften aus kernteigem u. teigem Obst bestens bewährt. Ein Milchsäurestich tritt im Gegensatz zu unbehandelten Säften nicht auf. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 517. 1930.) GRIMME.

A. Widmer und F. Braun, *Versuche der Durchgärung von stichigen, unvergorenen Birnweinen zu Brennwecken unter Berücksichtigung des Entsäuerungsmittels auf die Beschaffenheit und die Zusammensetzung der resultierenden Brantweine*. Die eingebraunten Säfte wurden zur Entsäuerung mit NH₃, (NH₄)₂CO₃, CaCO₃ u. frisch gebranntem CaO behandelt. Das entsäuerte Material erhielt bei Verwendung der nicht N-haltigen Entsäuerungsmittel einen Zusatz von (NH₄)₂SO₄. Es zeigte sich, daß die Hefe den anorgan. N zu assimilieren vermag. Am besten bewährten sich als Entsäuerungsmittel NH₃ u. CaO. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 524—25. 1930.) GRIMME.

A. Widmer, *Herstellung von alkoholfreien Obst- und Traubenweinen mit dem Seitzschen Entkeimungsfilter unter spezieller Berücksichtigung der in den E. K. Filtraten auf Lager auftretenden Trübungen*. In gut desinfizierten Gefäßen halten sich durch SEITZsche E. K.-Filter filtrierte Obst- u. Traubensäfte sehr lange. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 522—23. 1930.) GRIMME.

—, *Der Nachweis von Obstwein im Traubenwein, nach dem „Werderschen Sorbit“-Verfahren*. Die Prüfung des gleichen Weines auf Sorbit nach WERDER seitens verschiedener Untersuchungsstellen lieferte widersprechende Ergebnisse, vielleicht auf die verwendeten Reagenzien (Kohle?) zurückzuführen. (Chem.-Ztg. 54. 765. 1/10. 1930.) GROSZFIELD.

A. Schrempf, *Der Nachweis von Obstwein im Traubenwein nach dem Werderschen Sorbitverfahren*. Das Verf. von WERDER ist bei richtigem Arbeiten zuverlässig, aber nicht einfach. Bei kleinen Sorbitgehh. empfiehlt Vf. stets größere Weinmengen, z. B. 300—500 ccm, in Arbeit zu nehmen, u. weist nach, daß dadurch die Sicherheit des Nachweises erhöht wird. Das Eindampfen des Tierkohlefiltrats erfolgt am besten im Vakuum. Der Sirup darf nicht zu fl., aber auch nicht zu zähe werden, damit eine innige Durchmischung mit dem Benzaldehyd erreicht wird. Bei der Acetylierung darf nicht zu viel Essigsäureanhydrid verwendet werden, auf 50 mg Dibenzalsorbit am besten 0,5 ccm. Weitere Einzelheiten über die prakt. Ausführung des Verf. im Original. (Chem.-Ztg. 55. 52. 17/1. 1931. Stuttgart, Chem. Unters.-Amt.) GROSZFIELD.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

W. Ziegelmayr, *Die Wirkung von Pflanzenlecithin auf die Quellung und Oberflächenspannung des Klebers und der Stärke des Mehls. I. Beitrag zur Untersuchung der Bindemittel in der Küche*. Die Quellung von Teigwaren (Nudeln), die ohne Zusatz von Eigelb u. mit Zusatz von Lecithin an Stelle von Eigelb hergestellt werden, ist im 1. Falle erheblich u. führt schließlich zu solartiger Auflösung, während die Proben der 2. Art wenig quellen u. nicht verkokten. Das adsorbierte Lecithin verringert die Quellbarkeit. Entsprechend ist die Viskosität geeigneter Lsgg. bei Wasserware größer als bei Lecithinware. Die Lecithinwrkg. beruht auf einer Dispergierung des Fettes, das in dieser Form vom Eiweiß des Klebers adsorbiert wird u. dessen Elastizität u. Geschmeidigkeit erhöht. Durch Lecithinzugabe wird die Verwendung eines erheblichen Zusatzes von Inlandweizenmehl bei der Teigbereitung ermöglicht. Es erweist sich als das eigentliche Bindemittel im Teig. (Kolloid-Ztschr. 53. 224—31. Nov. 1930. Potsdam.) LINDAU.

Anacleto D. Francisco und P. J. Wester, *Analyse und Nährwert einiger seltener Früchte von den Philippinen*. Analyse u. Beschreibung von 18 Früchten, darunter 5 Bananensorten, botan. Kennzeichen, photograph. Wiedergaben, Zus. u. Calorienwert. (Philippine Journ. Science 43. 655—63. Dez. 1930.) GROSZFIELD.

Jar. Svoboda, *Hawaischer Honig*. Stark arom., salzig schmeckender Honig. Enthält KCl u. NaCl in beträchtlichen Mengen. (Chemické Listy 24. 462—63. 10/12. 1930.)

MAUTNER.

A. Widmer, O. E. Kalherer und F. Braun, *Über die Konservierung von Obst- und Traubenäften mit chemischen Stoffen*. Na-Benzoeat, SO₂ u. Microbin (p-benzo-saures Na) erwiesen sich als brauchbar, Solbrol (Benzoesäureester) u. Phenakrol (Zimt-säureverb.) hinterlassen oftmals unangenehmen Geschmack bzw. Geruch. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 521. 1930.)

GRIMME.

A. Osterwalder, *Versuche über die pilztötende Wirkung des Natriumbenzoats in Obstäften*. Die Verss. ergaben, daß Benzoesäure u. Na-Benzoeat nicht als zuverlässige Konservierungsmittel für Obstäfte gelten können. Höhere wirksame Dosen verhindern wohl das Wachstum von Hefen u. Milchsäurebakterien, machen aber durch den brennenden u. kratzenden Geschmack das Getränk ungenießbar. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 519—21. 1930.)

GRIMME.

A. Widmer, *Über das Verhalten verschiedener Metalle und Metallkompositionen süßen, kaltsterilisierten Obstäften gegenüber*. Verss. über die Geeignetheit verschiedener Metalle u. Metallkompositionen zur Herst. von Lagergefäßen für süße Obstäfte. Am besten eignen sich Ag u. V₂A-Stahl. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 523. 1930.)

GRIMME.

A. Widmer, *Über das Verhalten von verschiedenen Materialien und Überzügen kaltsterilisierten Obstäften gegenüber*. Als Material für Lagergefäße haben sich bewährt Emaille, säurefest eingebannter Lack, Mammutventur auf Holz u. Metall, sowie als Fugenmaterial Talk u. Wasserglas. Ton- u. Prodoritgefäße waren undicht. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 44. 523—24. 1930.)

GRIMME.

M. D. Helser, P. Mabel Nelson und Belle Lowe, *Einfluß des Tieralters auf die Güte und den Wohlgeschmack von Rindfleisch*. I. u. II. Mitt. Fleisch von 2-jährigen u. Jährlingsstieren ist wertvoller, auch im Wohlgeschmack, als das von Kälbern, auch von ausgewachsenen. Ausgewachsene Rinder liefern die höchsten Schlachterträge. Das Alter der Tiere hat nur wenig Einfluß auf die Anteile der verschiedenen Fleischstücke. Fleisch von jungen Tieren besitzt eine hellere Farbe als das von älteren. Die Fettdurchwachsung des Fleisches war bei dem Fleisch aus 1 oder 2 Jahre alten Tieren günstiger als das aus Kälbern. Natur u. Ausmaß der Kochverluste werden direkt von der Gesamtoberfläche des Bratens u. der Fettsus. des Fleisches beeinflusst. Die Stücke mit höherem Fettgeh. zeigen einen höheren gesamten Koch- u. Triefverlust, als magere Bratstücke. (Agricult. Exp. Station Iowa State College Agricult. mechanic Arts. Bull. Nr. 272. 303—23. 1931. Sep.)

GROSZFELD.

Stanislav Koláček, *Exakte Untersuchungen über Gesetzmäßigkeiten der Milch- und Fettproduktion beim schwarzbunten, in Böhmen akklimatisierten Niederungsvieh*. Einfluß des Alters, der Fütterung, des Ruhestandes usw. werden studiert. (Věstník Československé Akad. Zemědělské 6. 915—21. 1930.)

MAUTNER.

Lev Pík, *Beitrag zum Einfluß der Pasteurisierung auf die Haltbarkeit der Butter*. Die Buttermilch wird gegen Bakterien durch Pasteurisierung bei erhöhten Temp. widerstandsfähiger. (Chemické Listy 24. 396—98. 25/10. 1930.)

MAUTNER.

L. Leonidse, *Über den weißen und blauen Camembertschimmel (Rassen oder Arten)*. Morpholog. sind beide Schimmelarten gleich, nur wächst der blaue langsamer als der weiße. Die beiden Camembertschimmel sind Penicillium camemberti Thom (blau) u. Penicillium camemberti var. Rogeri (weiß). Letzterer ist stärker u. widerstandsfähiger als ersterer. Beide sind direkt am Reifungsprozeß beteiligt u. rufen den spezif. Geschmack des Camembertkäses hervor. Die eigentliche Aromabldg. ist noch unbedingt von der Anwesenheit einer geeigneten Oidium lactis-Rasse abhängig. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk., II. Abt. 82. 211—46. 12/12. 1930. Kiel, Pr. Vers.- u. Forsch.-Anst. f. Milchwirtsch.)

FRIESE.

—, *Der Metallsilo für Futtermittel*. Hervorhebung der Vorteile der Silokonservierung, im besonderen der Metallsilos, deren Bau, Größenverhältnisse usw. Füllung u. Entleerung solcher Silos. (Ind. laitière 55. Nr. 2. 13—23. Nr. 3. 30—31. Nr. 5. 13—21. Nr. 6. 15—19. 1930.)

GROSZFELD.

Yoshitaro Takayama, *Verwertung von Sojabohnen*. IV. *Elektrolytische Oxydation der Proteinhydrolysate*. I. (III. vgl. C. 1930. II. 1155.) Sojabohnenprotein wurde mit H₂SO₄ hydrolysiert, das filtrierte Hydrolysat wurde mit einer PbO₂-Anode u. Pb-Kathode, bei einer Stromdichte von 2 Amp./qdm elektrolysiert (ohne Diaphragma). Hierauf wurde die Lsg. mit Dampf dest., das Destillat neutralisiert u. von neutralen

Stoffen durch Dest. befreit. Aus der Alkalisalzsg. wurden die Säuren gewonnen; sie gingen bei 95—195° über u. machten etwa 9,6% des Rohproteins aus. Sie bestanden hauptsächlich aus *Ameisensäure*, *Essig-* u. *Isovaleriansäure*. Unter den bas. Bestandteilen wurde nur NH_3 gefunden. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 31 B bis 32 B. Jan. 1931.)

SCHÖNFELD.

Carrell H. Whitnah, *Anzeichen von Glucose in Milch*. Es wurde ein Verf. zur Messung kleiner Mengen *Glucose* in *Milch* ausgearbeitet, das darauf beruht, daß Zusatz von Hefe zu Milch nur die *Glucose* entfernt, die *Lactose* aber nicht angreift. Aus dem Unterschied im Drehvermögen zwischen fermentierter u. unfermentierter Milch wird dann der *Glucose*gehalt errechnet. In n. Kuhmilch wurden Prozentzahlen zwischen 0 u. 0,35% an *Glucose* gefunden. Im Frühjahr, kurz nachdem die Kühe auf die Weide getrieben waren, enthielten so ziemlich alle Proben *Glucose*. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 300—304. Jan. 1931. Manhattan, Kansas Agr. Exp. Stat.)

BEHRLE:

G. Ruschmann und **R. Koch**, *Über die Bestimmung der Säuren im Silofutter*. Bei der Titration von Silofutterextrakten mit Phenolphthalein als Indicator nach WIEGNER werden immer zu hohe Milchsäurewerte gefunden, da der Umschlagsbereich des Indicators zu weit in das alkal. Gebiet reicht, so daß auch Kohlensäure, primäre Phosphate, Polypeptide u. Aminosäuren mittitriert werden. Als neuer Indicator wird Neutralrot vorgeschlagen. (Fortschr. d. Landwirtsch. 6. 53—56. 15/1. 1931. Berlin, Forschungsstelle f. landw. Gärungen a. d. Landw. Hochsch.)

W. SCHULTZE.

W. S. Sadikow, U. S. S. R., *Peptonisation von Eiweißstoffen*. Die Eiweißstoffe, wie Eiweiß, Fleisch, Gewebe u. Organe, werden zwecks Erhaltung der Fermente, Hormone u. Vitamine mit einer 0,2—0,5%ig. Sodalslg. bei 30—40° unter Durchleiten eines Stromes von 0,1—0,5 Amp. längere Zeit behandelt. (Russ. P. 9166 vom 2/4. 1927, ausg. 31/5. 1929.)

RICHTER.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Deutschland, *Präparate mit Salzgeschmack für Nährzwecke und Konditorwaren*. Man läßt Salze der *Glutaminsäure*, z. B. das Na-Salz dieser Säure u. geeignete organ. Säuren, z. B. $\text{H}\cdot\text{COOH}$, gegebenenfalls bei Ggw. von Lösungsm. aufeinander einwirken. (F. P. 696 872 vom 10/6. 1930, ausg. 9/1. 1931. D. Prior. 11/6. 1929.)

SCHÜTZ.

Clarence W. Andrews, Burlington, North Carolina, *Herstellung von Faserstoffmaterial mit hohem Absorptionsvermögen*, insbesondere für Tabaköle aus Tabakrauch, aus Baumwolle oder anderem pflanzlichem Faserstoffmaterial durch Eintauchen in 3,5%ig. h. Natronlauge, Entfernen der Lauge u. durch Kochen des Faserstoffmaterials in W. Nach dem Trocknen wird das Prod. nacheinander mit Borsäure u. aufgeschlemmter *Magnesia* behandelt. Evtl. findet noch eine Nachbehandlung mit einer Saccharinlg. statt. (A. P. 1 784 566 vom 5/10. 1929, ausg. 9/12. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Bromislaw Rogozinski, Polen, *Verfahren zum Konservieren getöteter Tiere*. In die Venen, Arterien u. den Herzbeutel des ausgebluteten Tieres preßt man mittels O_2 , Luft oder CO_2 eine wss. Fl. ein, die in 1 l W. enthält: 12—32 g eines Zuckers, wie z. B. *Glucose*, *Mannose*, *Invertzucker* usw., 2,5—250 g NaCl , 0,11 g K , 1,6—16 g P , 0,04 g S , 0,02 g Fe , 0,1—10 g J in Form von in W. l. Salzen, ferner 0,003—0,3 g *Adrenalin* bzw. *Suprarenin*. Das verwendete W. hat eine mittlere Härte von 4—6° u. ist frei von Bakterien. (F. P. 685 622 vom 27/11. 1929, ausg. 12/7. 1930.)

SARRE.

Brinch & Spehr, Dänemark, *Konservieren der Vitamine bei der Konservierung von Pflanzen*. Man behandelt die Pflanzen, z. B. *Luzernen*, mit Säuren, z. B. H_3PO_4 u. Salzen, z. B. NaCl u. trocknet sie bei etwa 80°. Die so behandelte Pflanze behält ihr frisches Aussehen, ihren Duft u. Geh. an Vitaminen. (F. P. 696 910 vom 15/4. 1930, ausg. 9/1. 1931. D. Prior. 15/6. 1929.)

SCHÜTZ.

N. Tarugi, Trattato di chimica bromatologica. Milano: F. Vallardi 1930. (VIII, 460 S.) 8°. L. 50.—

Biblioteca di scienze fisiche e naturali.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

D. Holde, **W. Bleyberg** und **G. Brilles**, *Beitrag zu den sogenannten Ranziditätsreaktionen der Fette*. I. Mitt. Vff. wollen die unter dem Einfluß von Sonnen- bzw. ultraviolettem Licht eintretenden Veränderungen der Fette, soweit sie durch die KREISSCHE Ranziditätsprobe (Rk. auf Epiphydrinaldehyd), durch Red. von ammoniakal.

Ag-Lsg. (Aldehyde) oder Oxydation von KJ (Peroxyde) angezeigt werden, an chem. Individuen (*Tristearin*, *Triolein*, *Tributyryn*) verfolgen, um die Einflüsse der komplizierten Zus. der natürlichen Fette auszuschalten. Wegen ungenügender Reinheit der käuflichen Triglyceride (Ggw. von Di- oder Monoglyceriden in *Tristearin* u. *Tributyryn*) wird *Tristearin* von den Vff. selbst rein dargestellt. Bei Prüfung nach obigen Rkk. reagierten alle Proben im frischen Zustand negativ. Nach der Bestrahlung war die KREIS-Rk. nur bei den ölsäurehaltigen Proben (*Triolein*, 3 Monate im diffusen Tageslicht u. im Sonnenlicht, Olivenöl, 10 Monate im diffusen Tageslicht, beide Öle 1 Stde. im UV-Licht) positiv, wie nach den Unterss. von POWICK (vgl. C. 1925. I. 177) über den Mechanismus der KREIS-Rk. zu erwarten war. Die *Aldehydrk.* war nach Bestrahlung, wie erwartet, bei reinem *Tristearin* negativ, bei *Triolein* u. Olivenöl positiv; auch bei käuflichem *Tristearin* u. *Tributyryn* war sie positiv, vermutlich durch Di- oder Monoglyceride verursacht. Die *Peroxydrk.* war außer bei bestrahltem *Triolein* u. Olivenöl, wo sie von Ölsäureperoxyd hervorgerufen wurde, auch bei *Tributyryn* (KAHLBAUM) positiv, wofür eine Erklärung noch aussteht.

Um festzustellen, ob außer ungesätt. Säuren etwa auch Diglyceride bzw. deren Oxydationsprodd. Anlaß zu ranzigem Geschmack oder positivem Ausfall der chem. Ranziditätsrkk. geben können, stellten Vff. *Tricaprin* (aus *Caprinsäure* u. *Glycerin*), sowie die beiden *Dicaprine* (aus *K-Caprinat* u. 1,2- bzw. 1,3-Dibromhydrin, 15-st. Erhitzung auf 170—180°) dar, letztere in sehr geringer Ausbeute (Hauptprod. *Tricaprin*) u. von zweifelhafter Konst. *1,2(?) Dicaprin* (aus *Benzin* bei -20°) weiße Krystalle, F. 43,8—44,3°. *1,3(?) Dicaprin* ebenso, F. 41,7—42,2°. Geschmack der frischen *Dicaprine* indifferent, nach 8-std. UV-Bestrahlung schwach kratzend, wegen der hohen FF. nicht sicher zu beurteilen. *Tricaprin*, F. 31,3—31,5°, vor u. nach UV-Bestrahlung geschmacklos. In frischem Zustand gaben Di- u. *Tricaprin* keine Rk. mit ammoniakal. Ag-Lsg., *Phloroglucin*-Ä.-HCl oder *Resorcin*-HCl. Nach 8-std. UV-Bestrahlung bzw. *Tricaprin* alle Rkk. negativ, bei den *Dicaprinen* Ag-Rk. positiv, mit *Phloroglucin* bzw. *Resorcin* erst nach 4-std. Stehen schwache grüne bzw. rote Färbungen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 28. 1—7. 25—29. 25/1. 1931. Berlin, Techn. Hochsch.) BLEYBERG.

E. Bureš und H. Mládková, *Beitrag zur Chemie des Öles aus den Samen des gemeinen Schwarzkümmels*. Das Öl aus gemeinem Schwarzkümmel (*Nigella sativa*), mit Ä. k. extrahiert, zeigt folgende Charakterist. Daten: Der Geh. der Samen an Öl beträgt 33,40%, seine D.¹⁵ ist 0,8960, die SZ. 29,42%, VZ. 201,98, EZ. 172,56, JZ. 107,40, REICHERT-MEISZL-Zahl 3,379, POLENSKE-Zahl 0,535, HEHNER-Zahl 89,25, AZ. 23,89, Geh. an *Glycerin* 9,06. Von den gesätt. Säuren wurde *Myristinsäure*, von den ungesätt. Säuren *Telfairsäure* isoliert. (Časopis Československého Lékárnictva 10. 317—23. 1930. Prag, Inst. f. organ. Chem. d. Karls-Univ.) MAUTNER.

E. Bureš und B. Šusterová, *Beitrag zur Chemie des Öles aus Pfingstrosensamen*. Das Öl aus den Samen der *Pfingstrose* (*Paeonia* off.) wurde mit CCl_4 bei gewöhnlicher Temp. u. in der Siedehitze extrahiert. Beide Öle haben ähnliche physikal. Eigg.; die Öle wurden auf ihre charakterist. Daten genau untersucht. (Časopis Československého Lékárnictva 10. 293—99. 323—25. 15/12. 1930. Prag, Inst. f. organ. Chem. d. Karls-Univ.) MAUTNER.

D. R. Dhingra und T. P. Hilditch, *Die Fettsäuren einiger indischer Samenöle; die Samenfette von Mesua ferrea, Calophyllum inophyllum, Andropistacia vera. Öl von Mesua ferrea-Samen*. Die Nüsse aus Malabar enthalten 46% Öl; JZ. 79,9, SZ. 30,4, VZ. 247, Unverseifbares 2,6%. Das mit Ä. extrahierte Öl enthält etwa 20% harzartige Stoffe. Die Zus. der Fettsäuren wurde durch Trennung in feste u. fl. Fettsäuren nach der modifizierten TWITCHELL-Pb-Methode u. Dest. der Methylester im Hochvakuum bestimmt. Die Fettsäuren bestehen aus: 1,8% (?) *Myristinsäure*, 6,3% *Palmitinsäure*, 10,7% *Stearinsäure*, 49,2% *Ölsäure*, 7,3% *Linolsäure*, neben 24,6% Harze, Unverseifbarem etc. Die Fettsäuren des Öles aus *Mesua ferrea* („Nahar“-Nüssen (Bengalen) enthalten 1,4% *Myristinsäure*, 7,5% *Palmitinsäure*, 9,2% *Stearinsäure*, 1,7% *Arachinsäure*, 58,7% *Ölsäure*, 9,9% *Linolsäure*, 11,6% Harze etc. Die Nüsse enthalten 34,5% Öl (JZ. 85,4, SZ. 21,1, VZ. 285, Unverseifbares 4,3%). — Öl von *Calophyllum inophyllum* (*Dombaöl*): JZ. 92,1, SZ. 47,2, VZ. 286,6. Das sehr harzreiche Öl wurde mittels Na_2CO_3 vom Harz getrennt u. beide Fraktionen wurden nach oben angegebener Methode untersucht. Die Fettsäuren bestehen (ber. auf das harzhaltige Öl) aus: 14,2% *Palmitinsäure*, 8,2% *Stearinsäure*, 41,7% *Ölsäure*, 20,0% *Linolsäure*, 11,8% Harze usw. — Öl von *Pistacia vera*-Samen (*Pistazienöl*): VZ. 287,8, SZ. 6,7, JZ. 97,8, Unverseifbares 3,1%, Zus. der Fettsäuren: *Myristinsäure* 0,6%, *Palmitinsäure* 8,2%, *Stearinsäure* 1,6%

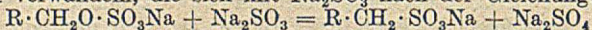
Ölsäure 69,0%, Linolsäure 19,8%. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 9—12. 9/1. 1931.) SCHÖNFELD.

Sergius Iwanow, A. P. Saltschinkin und A. S. Worobjew, *Die Pflanzenöle der U. d. S. S. R. VI. Mitt. Die Öle der Cruciferen im Zusammenhang mit den klimatischen Bedingungen ihrer Heimat.* (IV. vgl. C. 1930. I. 2983.) Eine große Reihe von Ölen der Cruciferen der U. d. S. S. R. wurde auf JZ. u. RhZ. untersucht. Öl von *Crambe Koktebelica*: JZ. 112,9, RhZ. 79,6; Öl von *Crambe aspera*, JZ. 110,2, RhZ. 82,4; Öl von *Crambe maritima* (Meerkohl Samenöl), JZ. 106,9, RhZ. 80,0 (sämtliche 3 Öle aus Katran [Krim]). Die Öle der Crambe enthalten demnach schwankende Mengen Linol- u. Ölsäure u. sie enthalten außerdem eine Säure, die bei der Oxydation mit alkal. KMnO₄ eine Oxysäure vom F. 117° liefert. — *Capsella bursa pastoris Moench*: Ölgeh. der Samen 35,25%, JZ. 128,1. VZ. 162,46. Es enthält Linolsäure u. eine bei der Oxydation in die Oxysäure vom F. 117,5° übergehende Fettsäure. — Die Samen von *Hesperis matronalis L.* enthalten 28,78% Öl, VZ. 180,3, EZ. 176,5, JZ. 150,0, RhZ. 115,2, Hexabromidprobe 10,8%, D. 0,9340, Refraktion bei 25° = 86, Hehnerzahl 96,3. Das Öl der 3 Crambearten aus Katran eignet sich zur Seifenherst. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 37. 349—54. 31/12. 1930. Moskau, Lebensmittelinst.) SCHÖNFELD.

Carl Lüdecke, *Über die sachgemäße Bezeichnung von Wachs, Wachstoffen und Wachswaren.* Krit. Bemerkungen zu den Bezeichnungen „Wachse“, „Wachskörper“, „Kunstwachse“ usw. u. gegen die von BUCHNER (vgl. C. 1931. I. 1195) erhobenen Einwände. (Seifensieder-Ztg. 58. 53—55. 22/1. 1931.) SCHÖNFELD.

Hans Nast, *Die Veredlung von Carnaubawachs.* Für die Carnaubawachsbleiche wird Oxydation des Carnaubawachs-Eg.-Gemisches mit CrO₃ empfohlen. Die Wachs-Eg.-Emulsion läßt sich auch mit Aktivkohle gut bleichen. (Seifensieder-Ztg. 58. 55. 22/1. 1931. Berlin.) SCHÖNFELD.

W. Schrauth, Kalkbeständige Seifen. Nach einem Verf. des Vf. gelang es in der DEUTSCHE HYDRIERWERKE A.-G. die CO₂H-Gruppe höher molekularer Carbon säure zu prim. Alkoholen zu reduzieren; diese lassen sich mit den üblichen Sulfurierungsmitteln in die entsprechenden Alkylschwefelsäuren (Ätherschwefelsäuren) der Formel R·CH₂O·SO₃H verwandeln, die sich mit Na₂SO₃ nach der Gleichung:



in die entsprechenden Alkylsulfonate überführen lassen. Die Alkalisalze dieser Verbb. lassen sich in Form von Seifenpulvern u. dgl. gewinnen u. sie zeigen in bezug auf Schaumkraft, Emulgierungsvermögen usw. weitgehende Identität mit reinen Fettsäureseifen. Nach den im TRAUBESCHEN Stalagmometer vorgenommenen Bestst. der Grenzflächenspannung (untersucht an laurylsulfonsaurem, laurylschwefelsaurem, cetylsulfonsaurem u. cetylschwefelsaurem Na) ergaben, daß die Sulfonatseifen die gewöhnlichen Seifen an Fett- u. Schmutzlösungsvermögen übertreffen, was auch durch Waschverss. bewiesen wurde. Die schwerer aussalzbaren Sulfonate der Alkohole mit 8—14 C stehen den Cocos-Palmkernseifen näher als die nur in warmem W. ll. Sulfonate der C₁₆—C₁₈-Alkohole, die schon durch geringe NaCl-Konz. ausgesalzen werden. Die Sulfonverbb. besitzen, ähnlich wie arom. u. hydroaromat. Sulfonsäuren, hohe Beständigkeit Ca- u. Mg-haltigem W. gegenüber; sie dissoziieren nicht in wss. Lsg. u. dürfen deshalb in der Wollwäscherei usw. als kalkbeständige Seifen Verwendung finden. (Seifensieder-Ztg. 58. 61—63. 29/1. 1931.) SCHÖNFELD.

J. Davidsohn, *Meine Erfahrungen mit Peroxol.* Es wird über gute Erfahrungen mit Peroxol als Bleichmittel für Seifen berichtet. (Seifensieder-Ztg. 58. 78—79. 1931.) SCHÖNFELD.

Josef Augustin, *Erleichterte Herstellung von Waschextrakten und Fettlöserseifen.* Die Herst. von Lösungsmittelseifen wird durch Zusatz von Tresimol erleichtert; es wird in einer Menge von 2—4% den Seifen zugesetzt. (Seifensieder-Ztg. 58. 45. 22/1. 1931.) SCHÖNFELD.

Kehren, *Ausführung und Bewertung der Mackey-Prüfung.* Zusammenfassende Wiedergabe der Erfahrungen des Vfs. über die MACKEY-Prüfung u. ihre Auswertung. (Vgl. C. 1930. I. 3501.) Bei der Beurteilung der Textiloleine nach der MACKEY-Prüfung müssen die katalyt. Einflüsse berücksichtigt werden, welche durch Metallseifen bedingt sind. Leichte u. auch stärkere Temp.-Steigerungen gegen Ende der MACKEY-Prüfung können eine rein katalyt. Ursache haben; die Beurteilung des MACKEY-Tests soll stets erst nach Best. des „Aschenrückstandes“ u. des Geh. an „unverseifbaren Bestandteilen“ erfolgen. Die katalyt. Einflüsse können durch Enteisung u. An-

wendung eines Behälters aus Ni-Drahtnetz, Glas oder des Zellstoffbehälters von STEPEL ausgeschaltet werden. Es ist zwecklos, die Prüfung über 1½ Stdn. auszudehnen. Wirklich feuergefährliche Oleine zeigen in der Regel schon nach ¾ Stdn. schnell ansteigende Temp. (Seifensieder-Ztg. 58. 29—32. 15/1. 1931.) SCHÖNF.

Tokalon (Soc. an.), Frankreich, *Seifenstück*, dad. gek., daß es im Innern ein Stück oder mehrere einer anderen beliebig geformten Seife wünschenswerter u. besonderer Eigg. (Riechstoff Farbe, hygien.-pharmazeut. Eigg.) eingeschlossen enthält. (F. P. 690 545 vom 25/2. 1930, ausg. 2/9. 1930.) ENGEROFF.

Adolf Welter, Krefeld-Rheinhafen, *Verfahren zur Herstellung von pulverförmiger Seife durch Zerstäuben von Kernseife*. (D. R. P. 516 903 Kl. 23e vom 1/11. 1928, ausg. 28/1. 1931. — C. 1930. II. 2714 [E. PP. 332590 u. 332599].) ENGEROFF.

Husson, Les huiles d'olives. Alger: Impr. algérienne 1930. (14 S.) 8°.

Geoffrey Martin, The modern soap and detergent industry: a complete practical treatise. (In 2 vols.) Vol. I. Theory and practice of soap making. 2nd ed. rev. and enl. London: Crosby Lockwood 1931. 8°. 36 s. net.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

W. Bachmann, *Über die Luftdurchgängigkeit von Kleiderstoffen bei verschiedener Stoffdicke und bei verschiedener Strömungsgeschwindigkeit der Luft*. III. (II. vgl. C. 1930. II. 3215.) Die Fortsetzung der Arbeit über Luftdurchlässigkeit der Kleiderstoffe u. die früher festgestellten Tatsachen über ihr Wärmehaltungsvermögen (l. c.) bekräftigen, daß eine in ihren einzelnen Schichten ganz verschiedene Zus. der gewählten Kleidung hygien. einwandfrei sein kann. (Arch. Hygiene 105. 181—201. Jan. 1931. Königsberg [Pr.], Hygien. Inst.) SPLITTGERBER.

—, *Die elektrische Bleiche*. Die Arbeitsweise mit den gebräuchlichen Elektrolyseuren zur Herst. von Hypochlorit-Bleichlauge wird beschrieben. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 757—59. 772—73. 26/11. 1930.) H. SCHMIDT.

—, *Die Schlichtung von Kunstseidenketten in Baumwollwebereien*. Verschiedene Typen von Schlichtmaschinen für Strang u. Stück werden beschrieben u. eine Schlichte „Lojazit“ empfohlen, die fest, aber wasserlöslich, sparsam in der Anwendung u. mit Maltoferment leicht entfernbar ist. (Ztschr. ges. Textilind. 34. 75—76. 4/2. 1931.) FRIEDE.

C. L. Eddy, *Das Schlichten von kunstseidener und baumwollener Stückware*. Vf. gibt Ratschläge für die Behandlung mit Kunstseide gemischter Stückware auf verschiedenen Schlichtmaschinen. Die Appreturmassen rät er im allgemeinen dem Färbebad zuzusetzen. (Canadian Textile Journ. 48. Nr. 4. 24—25. 22/1. 1931.) FRIEDEMANN.

George Wesley Perkins, „König Baumwolle“. Übersicht über Eigg., Verwendung u. Bedeutung der Baumwolle. (Amer. Journ. Pharmac. 103. 28—41. Jan. 1931.) FRIEDE.

L. M. Harless, *Die Reinigung der Wolle mit Lösungsmitteln, die lange um den Vorrang gestritten hat, erleidet einen neuen Rückschlag*. Die Entfettung der Wolle mit Lösungsm. von der Art des Benzols, des Gasolins oder Ä. hat große Vorzüge, da die Wolle geschont u. das Wollfett sehr vollständig gewonnen wird. Ein Nachteil ist die Entflammbarkeit der Lösungsm.; durch Anwendung geschlossener Extraktionsmaschinen kann dieser Nachteil sehr vermindert werden. Besonders zweckmäßig ist eine Maschine von der Art einer Zentrifuge, die in der inneren Trommel die Wolle, in der äußeren das Lösungsm. enthält, Entfettung u. Fettung der Wolle ermöglicht u. den Nachteil des Emulgierens der Fettlösung mit den Waschwässern nicht zeigt. Neuerdings ist dem Lösungsmittelverf. ein starker Konkurrent in dem DUHAMEL-Reinigungsverf. erwachsen. (Textile World 79. 148—49. 10/1. 1931.) FRIEDEMANN.

A. Ruby, *Einige Faktoren, die auf die Widerstandsfähigkeit von Holzschliff Einfluß haben*. Auf die Qualität des Holzschliffes wirkt zunächst die Beschaffenheit des Holzes ein, so Art, Wachstum, Trockenheit, Lagerung. Weiter ist die Schleifung wichtig: Schleifstein, Schleifdruck u. -geschwindigkeit, Temp. beim Schleifen usw. Endlich kommt es auf die Sortierung u. die richtige, fäulnisverhindernde, Lagerung an. (Le Papier 33. 1283—1300. 15/12. 1930.) FRIEDEMANN.

Geoffrey E. Govier, *Stärke in der Papiermacherei*. Nach einer Übersicht über die Chemie der Stärke wird ihre Anwendung zum Leimen u. Erschweren von Papier beschrieben. Dann werden die „dünnkochenden“, mit Säure hydrolysierten oder mit

Oxydationsmitteln oxydierten Stärken besprochen. Zum Schluß folgen Anweisungen für Unters. u. Analyse der Stärke. (Paper-Maker 80. 85—90. 1930.) FRIEDEMANN.

Ch. Groud, *Harz und Papiermacherei*. Das Harz oder Kolophonium wird in Frankreich vorwiegend aus *Seekiefer (Pinus maritima)*, in Amerika aus verwandten Nadelhölzern gewonnen. Sein Hauptverwendungszweck ist die Erzeugung von Harzleim für die Leimung des Papiers. Gewinnung, Eigg. u. Prüfung des Harzes werden geschildert. (Le Papier 33. 1267—71. 15/12. 1930.) FRIEDEMANN.

A. E. Montgomery, *Gedanken über das Trocknen von Papier*. Das Trocknen des Papierblatts auf der Maschine verläuft in zwei Phasen: Zuerst verdampft die Hauptmenge des W., ohne Veränderung der Faser, dann gibt die Faser unter Schrumpfung das fester gebundene W. ab. Der mechan. Zug, den die Papierbahn erfährt, führt in der 2. Phase nach BRINER u. GUILD, zu einer Verminderung der Zugfestigkeit. Im Interesse der Glätte des Bogens muß Zug gegeben werden, bis rund 70% des W. verdampft sind, dann ist es nicht mehr nötig. Um den Harzleim zum Schmelzen zu bringen, ist eine Trockentemp. von etwa 110° nötig. Dann werden die Trocknungsarten — direkt, indirekt, mit Heißluft, mit Dampf u. mit Elektrizität — besprochen; die elektr. Trocknung scheidet wegen der Kosten aus. Zum Schluß wird ein zweckmäßiger Mehrstufentrockner geschildert. (Paper Trade Journ. 92. Nr. 4. 47—49. 22/1. 1931.) FRIEDE.

Ramesh Chandra Bagchi, *Untersuchung einiger Eigenschaften von Nitrocellulose aus Jute unter besonderer Berücksichtigung ihrer Stabilität*. Vf. untersucht die Eigg. u. Stabilitätsverhältnisse einer aus Jutefasern gewonnenen Nitrocellulose, da die Gewinnungsmöglichkeit eines guten Prod. infolge der wirtschaftlichen Bedeutung der Jute von Wichtigkeit ist. Er vergleicht eine Reihe von aus verschiedenen gereinigter Jute in gewöhnlicher Weise gewonnenen Nitrocellulosen mit Baumwollnitrocellulose u. stellt die Ergebnisse in mehreren Tabellen zusammen. — Es wurde gefunden, daß die Ausbeuten infolge Bldg. wasserlöslicher γ -Cellulosenitrate geringer sind, als bei Baumwolle. Ebenso zeigen die Viscositäten in Ä.-A. einen Abfall, was jedoch für die Lackindustrie von Vorteil ist. Stabilisierend wirkt vor allem Waschen mit Alkohol (Weglösen unstabiler Zuckernitrate, auch von Ligninnitrat) u. Vorbehandeln mit 5% Alkali. Die so erhaltenen Prodd. sind ebenso stabil, wie die aus Baumwolle. Schädlich sind vor allem Verunreinigungen, insbesondere Gummi u. Hemicellulosen. Auch Behandlung mit starkem Alkali wirkt ungünstig (Abbau). Die Nitrierung erfolgt nicht völlig gleichmäßig. Einzelheiten siehe Original. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 863—74. Sept./Okt. 1930.) KLAGES.

Walter Sembritzki, *Beschreibung und historische Entwicklung der Spiritusfabrikation aus Zellstoffabläugen in Deutschland während des Krieges 1914/18*. Die mit Ätzkalk oder kohlen-saurem Kalk abgestumpften Sulfitabläugen werden geklärt, abgekühlt, vergoren u. destilliert. Die Ausbeute beträgt je Tonne Zellstoff bzw. 5 cbm Ablauge 50—60 l Sprit. (Papierfabrikant 29. Nr. 5. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. Ingenieure 69—74. Nr. 6. 86—92. 8/2. 1931.) FRIEDEMANN.

E. Smolla, *Fortschritte in der Technologie der Kunstseide*. Fortschrittsbericht über Viscose-, Kupfer- u. Nitroseite unter besonderer Berücksichtigung des Viscoseverf. (Ztschr. angew. Chem. 43. 462—71. 7/6. 1930. Berlin-Zehlendorf.) KRÜGER.

Chas. E. Mullin, *Elementare Chemie und Herstellung der synthetischen Garne*. (Textile Colorist 53. 48—51. Jan. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Über den Umlauf der Viscose in den Reifekesseln*. Es wird die Anordnung der SOC. INDUSTRIELLE DE MOY beschrieben, wonach zwecks Vermeidung des Zurückbleibens u. der Alterung von Viscoseanteilen ein mit doppelter Umlaufleitung versehenes Kesselsystem angewandt wird. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 23—27. Jan. 1931.) H. SCHMIDT.

—, *Fabrikation der durchscheinenden Folie, die unter dem Namen durchscheinendes Papier verkauft wird*. (Vgl. C. 1930. II. 165.) Die Technik der Herst. von Viscosefolien wird eingehend geschildert. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 5. 1309—17. 1671 bis 1677. 1853—59. Nov. 1930.) FRIEDEMANN.

O. C. Ellington, *Die Lagerungseigenschaften von transparentem Celluloid, Ursachen und Fortschreiten seiner Verschlechterung und die Untersuchung von Proben auf Lagerungs-festigkeit*. Nitrocellulose, als Hauptbestandteil des Celluloids, zersetzt sich, namentlich in Ggw. von Verunreinigungen, ziemlich rasch u. bewirkt so die Unbeständigkeit des Celluloids. Um die Ursachen dieser Zers. besser erkennen zu können, untersucht Vf. eine große Reihe von Celluloidproben verschiedener Vorbehandlung (aus den Tropen, bei 60° trocken u. feucht aufbewahrt) auf folgende Eigg.: 1. Flüchtige Bestandteile,

2. Geh. an Nitrocellulose, Campher u. Harnstoff, 3. Aschengeh. (besonders Ca u. Mg), 4. Gesamtsulfatgeh. nach verschiedenen Methoden, 5. Geh. an Cellulosesulfat, 6. N-Geh. 7. Natürlicher oder synthet. Campher?, 8. Viscosität einer 20%ig. Lsg. in 90%ig. Aceton, 9. Verpuffungstemp., 10. Verpuffungszeit bei 160°, 11. Erhitzungsprobe bei 100°, 12. ABELSche Probe bei 82°. 13. Säuregrad der W.-Auszüge u. Acetonlsgg. (calorimetr. durch Vergleich mit Pufferlsgg.) — Verunreinigungen, Aschengeh. u. Säuregrad setzen die Verpuffungstemp. u. -zeit stark herab. Als Ursache der Zers. wird Ca-Cellulosesulfat (auch der saure Ester) gefunden, das zwecks Stabilisierung durch Kochen mit verdünnten Säuren, dann mit hartem W., zersetzt wird. K. W. ist unwirksam, Alkalien verseifen. Die Viscosität instabiler Proben (a) ist entgegen BREGNOT (C. 1926. I. 793) größer als die der reinen (b). Diese zeigten ein höheres pH als a, gaben beim Erhitzen keine nitrosen Dämpfe ab u. zeigten nach RASSOW u. DÖRR (C. 1926. I. 3368) einen höheren Pentosangeh. Harnstoff über 1% erhöht die Beständigkeit, doch nur bei schlechten Proben. Als einfache Prüfungsmethoden für Celluloid werden vorgeschlagen: Aschebest., Gesamtsulfat- u. Cellulosesulfatbest., Verpuffungspunkt u. -zeit u. pH-Best. Veränderungen u. Schäden durch langes h. Aufbewahren u. wechselnde Luftfeuchtigkeit werden beschrieben. Einzelheiten siehe Original. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 267—76. 1929.) KLAGES.

O. C. Ellington, *Die Lagerungseigenschaften von transparentem Celluloid*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. bemerkt, daß einige der in vorst. ref. Arbeit beschriebenen Methoden aus dem „Research Department, Royal Arsenal, Woolwich“ stammen. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 336. 1929.) KLAGES.

M. Steude, *Die Untersuchung der Baumwolle und Zellstoffe für Nitrocellulosefabriken*. Analysenmethoden. (Nitrocellulose 1. 193—95. 2. 10—11. Jan. 1931.) H. SCHMIDT.

Hans Georg Klein, *Die Untersuchung von Halbstoffen und Papier mit der Analysenquarzlampe*. Die Papierhalbstoffe zeigen unter der Analysenquarzlampe verschiedene Fluorescenz. Vf. weist aber darauf hin, daß durch Einw. von Licht, Wärme u. Chemikalien diese Fluorescenz erheblich verändert wird, so daß die Resultate mit Vorsicht auszuwerten sind. Standardmuster sind daher kühl u. dunkel aufzubewahren. Durch Spalten oder Einreißen der Proben kann man die wohl nur oberflächliche Lichteinw. ausschalten. (Zellstoff u. Papier 11. 81—82. Febr. 1931.) FRIEDEMANN.

August Noll und Fritz Hölder, *Neue Methode zur quantitativen Bestimmung von Holzschliff*. Methode: 4 g der absol. trockenen holzschliffhaltigen Substanz werden in einem Aufschlagapp. (Abb. im Original) 2 Min. mit 200 ccm h. W. aufgeschlagen, am Deckel u. Quirl haftende Substanz mit 25 ccm W. in das Aufschlagegefäß gespült u. 1/2 Stde. im Wasserbad von 25° stehen gelassen. Nach Zugabe von 100 ccm 1-n. KMnO₄ unter öfterem Umrühren mit Glasstab 1 Stde. bei 25° stehen lassen, abnutschen, an 10 ccm Filtrat KMnO₄-Verbrauch titrimetr. bestimmen. Aus dem KMnO₄-Verbrauch kann mittels einer im Original angegebenen Tabelle der Holzschliffgeh. abgelesen werden. Zur Aufstellung der Tabelle wurde der KMnO₄-Verbrauch von Gemischen steigender Mengen Holzschliff mit gebleichtem Zellstoff (KMnO₄-Verbrauch prakt. 0), mittelhartem Stoff bzw. extrem hartem Stoff untersucht u. das Mittel des Permanganatbests aus allen 3 Stoffarten zur Aufstellung der Prüfungstabelle benutzt. Holzschliffbestst. an verschiedenen Rotationsdruckpapieren im Original. (Papierfabrikant 28. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 700—702. 2/14. 1930. Zellstoffabrik Waldhof.) KRÜGER.

R. Korn und B. Schulze, *Erfahrungen bei der Bestimmung des Wollgehaltes von Rohpappen auf chemischem Wege*. Ermittlung des Wollgeh. von Pappen durch Carbonisation mit 80%ig. Schwefelsäure. (Papierfabrikant 29. Nr. 5. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 68—69. Teer u. Bitumen 29. 34—36. Wchbl. Papierfabr. 62. 71—72. 1/2. 1931.) FRIEDEMANN.

F. H. Yorston, *Notizen über die Roe-Genberg-Chlorzahl von Zellstoff*. Vf. weist auf Fehlerquellen bei der Best. der Chlorzahl nach ROE-GENBERG hin. Besonders wichtig ist die richtige Verteilung des Probezellstoffes in der Chlorkammer, da bei zu dicker Schicht Wasserlöslichkeit des Chlors einerseits u. ungenügende Durchchlorierung andererseits merkliche Fehler verursachen. So bekommt man bei Blindverss. bereits Chlorzahlen von 0,75 gleich etwa 2,5% der Chlorzahl leicht bleichbarer Zellstoffe. (Pulp Paper Magazine Canada 31. 98—99. 22/1. 1931.) FRIEDEMANN.

August Noll und Walter Belz, *Pentosanbestimmung in Zellstoffen mittels der Hydroxylaminmethode*. (Vgl. C. 1930. II. 2288.) Bei der Hydroxylaminmethode werden 5 g lufttrockener Zellstoff (W.-Geh. besonders ermittelt) in einem 500 ccm-Rund-

kolben mit 150 ccm 13%ig. HCl destilliert, nach Abdestillieren von 30 ccm wieder 30 ccm 13%ig. HCl zugesetzt u. das Verf. so lange wiederholt, bis 1 Tropfen des Destillates mit Anilinacetatpapier keine Rotfärbung ergibt, wozu gewöhnlich 300—360 ccm Destillat erforderlich sind. Unter Kühlung mit fester NaOH abstopfen, mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH gegen Methylorange genau neutralisieren, mit 25—50 ccm Hydroxylaminchlorhydratlsg. (70:1000) versetzen, 1 Stde. unter öfterem Umschütteln bei Zimmertemp. stehen lassen, mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH titrieren unter Berücksichtigung des für einen Blindvers. mit derselben Hydroxylmenge erforderlichen NaOH-Verbrauchs. 1 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH = 0,0096 g Furfurol. Vff. schlagen vor, bei Zellstoffen nicht den *Pentosangeh.*, sondern die „Furfurolzahl“ (aus 100 g Zellstoff durch Säuredest. abspaltbare u. über das Aldoxim ermittelte Furfurolmenge) anzugeben. Die Hydroxylaminmethode liefert höhere Werte als die Phloroglucinmethode. (Papierfabrikant 29. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 33—34. 18/1. 1931. Zellstofffabrik Waldhof.) KRÜ.

D. Krüger, *Prüfung und Eigenschaften technischer Celluloseacetate*. Krit. Zusammenstellung der einschlägigen Literatur. (Farbe u. Lack 1930. 584—85. 597. 613. 10/12. 1930.) KRÜGER.

T. F. Heyes, *Untersuchung von Fehlern in kunstseidenen Strumpfwaren*. 4. Mitt. (III. vgl. C. 1931. I. 1384.) Die durch Säuren oder Oxydationsmittel auftretenden Schädigungen werden behandelt. Die Best. der Cu-Zahl kann Aufschlüsse geben. (Rayon Record 5. 23—26. 15/1. 1931.) SÜVERN.

René Clavel, Basel, Schweiz, *Verfahren zum Erschweren von Naturseide oder diese enthaltenden Geweben*. Man behandelt die Seide mit einer Metallsalzlsg. (Zinnchlorid), entfernt den Überschub durch Zentrifugieren, quetscht aus u. geht ohne Waschen u. Absäuern in ein saures Fixierbad, beispielsweise *Mononatriumphosphatlsg.* Beispiel: Stränge von Naturseide werden kurze Zeit in ein Zinnchloridbad von 35° Bé. getaucht, herausgenommen u. kurze Zeit an der Luft gelassen. Diese Operation kann mehrmals wiederholt werden. Die Stränge werden gut zentrifugiert u. ausgequetscht, u. dann ohne Auswaschen kurze Zeit mit einer 15%ig. *Mononatriumphosphatlsg.* behandelt. Nach dem Auswringen, Ausquetschen u. gewünschtenfalls Auswaschen kann die Seide noch mit einem Seife enthaltenden Wasserglasbade von mindestens 1° Bé. behandelt werden. (E. P. 332 778 vom 15/8. 1929, ausg. 21/8. 1930. D. Prior. 16/3. 1929. Zus. zu E. P. 266 640; C. 1927. II. 350.) SCHMEDES.

René Clavel, Schweiz, *Verfahren zum Erschweren von Naturseide oder diese enthaltenden Geweben*. (F. P. 37 045 vom 14/6. 1929, ausg. 22/9. 1930. D. Prior. 16/3. 1929. Zus. zu F. P. 634 641. — C. 1928. I. 3470; vgl. vorst. Ref. [E. P. 332 778].) SCHMED.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mottenschutzmittel*, gek. durch einen Geh. eines Thioharnstoffderiv. von der allgemeinen Formel: $\begin{matrix} R \\ | \\ R_1 \end{matrix} > N - C \begin{matrix} \text{NH} \\ | \\ S - R_1 \end{matrix}$, wobei R einen Alkyl-, Cycloalkyl-, Aralkylrest bedeutet, R₁ Wasserstoff u. das andere R₁ einen Säurerest. Z. B. wird die mottensicher zu machende Ware mit einer Lsg. des asymm. *Phenylcapronylpseudothioharnstoff*s in Benzin behandelt oder mit einer Lsg. des asymm. *Phenylvalerylthioharnstoff*s, der aus *Monophenylthioharnstoff* u. *Valeriansäureanhydrid* erhältlich ist, in Tetrachloräthan. (E. P. 337 823 vom 8/8. 1929, ausg. 4/12. 1930.) SARRE.

I. I. Agratschew, **I. N. Wichanski** und **O. J. Klaser**, U. S. S. R., *Verfahren zum Behandeln von Textilien mit Fett- oder Ölemulsionen*. Die Textilien werden im Bade wie üblich mit den Emulsionen behandelt, worauf man Lsgg. von Alkali-, Erdalkali- oder Schwermetallsalzen, wie z. B. NaCl, MgCl₂ u. ZnSO₄, allmählich in kleinen Portionen zugibt. (Russ. P. 8 827 vom 1/12. 1925, ausg. 30/4. 1929.) RICHTER.

Herrmann Bollmann und **Hugo Rewald**, Deutschland, *Verfahren zum Behandeln von Textilien*, dad. gek., daß man den Behandlungsbädern, wie *Farb- u. Beuchflotten*, *Netz- u. Avivierbädern*, *Lecithin* zusetzt. Hierdurch wird das Eindringen der Behandlungsfl. in dichte Gewebe begünstigt u. die Faser gegen die schädlichen Einflüsse der Bäder geschützt. (F. P. 693 887 vom 14/4. 1930, ausg. 26/11. 1930. D. Prior. 11/1. 1930.) SCHMEDES.

Werner Erb, Pesterzsélet, Ungarn, *Verfahren zum Beuchen von Pflanzenfasern, insbesondere Leinen*, bei dem das der Bleiche vorangehende Beuchen in einer durch mechan. Mittel im Kreislauf gehaltenen alkal. Flotte unter der Kochtemp. erfolgt, dadurch gek., daß das Beuchen bei etwa 60—70° u. zwar zweckmäßig im Bleichapparat selbst durchgeführt wird. Die Fasern werden weitgehend geschont, die Reißfestigkeit

nimmt nur um ca. 8 bis 10% ab. (D. R. P. 515 675 Kl. 8i vom 10/5. 1927, ausg. 9/1. 1931.)

SCHMEDES.

Martin Waddell und **Henry Watson**, Belfast, Irland, *Verfahren zum Rösten von Flachs* in Form von Vorgespinnst oder Faserband auf einer offenen Spule o. dgl., gek. durch die Verwendung eines Gärungsbades, bestehend aus *Hefe* unter Zusatz von *schwefliger Säure*. (D. R. P. 517 103 Kl. 29b vom 26/10. 1927, ausg. 31/1. 1931.)

ENGEROFF.

Henry Dreyfus, London, *Kunstseide aus Cellulosederivaten*, der man im Herstellungsprozeß zum Zwecke der Beschwerung oder zur Erzielung besonderer Effekte Metallradikale einverleibt hat, die außerdem durch eine Nachbehandlung in den Fäden fixiert werden. Man fügt z. B. zur Spinnlsg. Sn-, Fe-, Al- oder Cr-Salze hinzu, insbesondere auch Sn- oder Fe-Thiocyanat. Die Lsgg. können trocken oder naß versponnen werden. Die gesponnenen Fäden werden ohne Waschung oder nach Waschung mit z. B. NaH₂PO₄ oder Na₂CO₃-Lsg. nachbehandelt. Das Färben der Fäden wird zweckmäßig gleichzeitig mit der Fixierung der Metallsalze vorgenommen. (E. P. 336 621 vom 9/7. 1929, ausg. 13/11. 1930. F. P. 694 881 vom 2/5. 1930, ausg. 9/12. 1930. E. Prior. 9/7. 1929.)

ENGEROFF.

C. Terrell und **Thomas Terrell**, London, *Herstellung von Viscoseseide matten Glanzes* durch Erzeugen eines farblosen, opaken Nd. in u. oder auf den Fäden. Man imprägniert zunächst die Seide mit einer wss. Lsg. eines l. Salzes, z. B. BaCl₂-Lsg., trocknet alsdann die imprägnierte Seide u. behandelt danach das getrocknete, imprägnierte Gut mit einer wss. Lsg. eines anderen l. Salzes, z. B. eines l. Sulfates. Die zu verwendenden Salze müssen Radikale besitzen, die eine doppelte Umsetzung ermöglichen. (E. P. 305 828 vom 17/2. 1928, ausg. 7/3. 1929.)

ENGEROFF.

Samuel Isidor Vles und **D. van der Want**, Arnhem, Holland, *Nachbehandeln von Kunstseide aus Cellulosederivaten oder regenerierter Cellulose* zu dem Zwecke, die Einzelfäden des Fadenbündels an verschiedenen, regelmäßigen oder unregelmäßigen Stellen der Fadenlänge miteinander zu verbinden. Man läßt geeignete Lösungsmittel oder Quellungsmittel bei wenig erhöhter Temp. auf die fertig gesponnenen Fäden einwirken. Als Behandlungsfl. für Cellulosederivatseide werden z. B. verwendet: ein etwa 40% Aceton enthaltendes A.-Acetongemisch, das bei 25° nicht, bei 30–40° jedoch quellend wirkt, ferner ein 20% W. enthaltendes W.-Acetongemisch, Gemische von Benzylalkohol u. A. oder Phenol u. W., Phenol u. A., Methylenchlorid u. A., Methylenchlorid u. CCl₄. Handelt es sich um die Nachbehandlung von Fäden aus regenerierter Cellulose, so benutzt man als Quellmittel *Kupferoxydammoniaklsg.* oder eine Lsg. von Cellulose in solcher oder eine *Viscoselsg.* In diesem Falle wird der Faden mit verd. Säure nachbehandelt. Als Quellungsmittel eignen sich ferner Lsgg. von ZnCl₂ oder Ca-Rhodanid. Man läßt die Behandlungsfl. auf die Fäden zweckmäßig, bevor sie die Aufnahmevorr. erreicht haben, einwirken. Dies kann erfolgen z. B. durch Aufspritzen oder mittels geeigneter Vorr., wie z. B. mittels Rollen. (E. P. 306 050 vom 10/8. 1927, ausg. 14/3. 1929.)

ENGEROFF.

Fr. Küttner Akt.-Ges., Pirna, Elbe, *Verfahren zur Herstellung von Kunstseide nach dem Streckspinnverfahren*, dad. gek., daß die Größe der auswechselbaren Spinnbrause u. die Größe des auswechselbaren Spinntrichters der jeweiligen Fadenstärke angepaßt sind. — Das Auswechseln der Brausenköpfe u. der Spinntrichter je nach der herzustellenden Fadenstärke erfolgt so, daß diese in eine frei hängende Traverse (Ring) von entsprechender Größe eingehängt werden. (D. R. P. 516 789 Kl. 29a vom 27/5. 1928, ausg. 27/1. 1931.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland (Erfinder: **Hermann Schmidt**, Wiesdorf, und **Emil Hubert**, Wuppertal-Elberfeld, *Verfahren von Spinnen von Kupferseide*. (D. R. P. 516 370 Kl. 29b vom 12/6. 1926, ausg. 22/1. 1931. — C. 1929. I. 1067 [A. P. 1689895].)

ENGEROFF.

Benno Borzykowski, Herzberg, Harz, *Verfahren zur weiteren Verarbeitung von in Form von Spinnkuchen nach dem Spinnkopfverfahren hergestellter Kunstseide*. (D. R. P. 516 743 Kl. 29a vom 15/5. 1926, ausg. 27/1. 1931. — C. 1928. I. 2325 [F. P. 634045].)

ENGEROFF.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Wuppertal-Oberbarmen, *Fällbad für das Kupferoxydammoniakcellulosestreckspinnverfahren* unter Verwendung einer im wesentlichen aus W. bestehenden Fl., dad. gek., daß sie an Stelle der in bekannter Weise zuvor oder zum Teil entfernten Gase geringer Löslichkeit Gase höherer Löslichkeit, insbesondere solche mit reduzierenden Eig., wie z. B. *schweflige Säure*, enthält. — An Stelle von H₂SO₄

kann man auch *Acetylen* oder *Stickoxydul* verwenden. (D. R. P. 517 018 Kl. 29 b vom 8/11. 1927, ausg. 29/1. 1931.) ENGEROFF.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: **Julius Voss**, Biebrich a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung metallisch glänzender, undurchsichtiger Schrumpfkapseln* nach D. R. P. 515 377, dad. gek., daß man aus Glimmer oder Musivgold enthaltenden Viscoselsgg. hergestellte Kapseln nacheinander mit zwei Lsgg. solcher Stoffe behandelt, die sich unter Bldg. eines unl. Nd. umsetzen, u. sodann durch Stülpen der Kapseln den Nd. auf die Innenseite der Kapsel bringt. (D. R. P. 517 021 Kl. 39 b vom 15/12. 1925, ausg. 29/1. 1931. Zus. zu D. R. P. 515 377; C. 1931. I. 1389.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gerhard Balle** und **Kurt Sponel**, Frankfurt a. M.-Höchst, *Verfahren zur Herstellung von Massen oder Gebilden aus teilweise oder ganz wasserlöslichen Alkylcellulosen*, 1. dad. gek., daß man Folien, Platten usw. aus wasserlöslichen „Alkylcellulosen“ unter Mitwrkg. von W., Feuchtigkeit oder wss. Lsgg. der Alkylcellulose selbst aufeinanderpreßt. — 2. dad. gek., daß man angefeuchtete oder feucht gelassene Alkylcellulosefilme u. Platten verwendet. — 3. gek. durch den Zusatz von Färb- oder Füllmitteln beliebiger Art. — 4. Geformte Gegenstände hergestellt gemäß Patentansprüchen 1.—3. durch Pressen u. Formen von in der Hitze durch Aufnahme von geringen Mengen W. plast. gemachten Alkylcellulosefolien, Platten u. Blöcken. (D. R. P. 516 751 Kl. 39 b vom 14/8. 1925, ausg. 27/1. 1931.) ENGEROFF.

Jos. Ptasznik, Amsterdam, *Herstellung von dünnen, aus Celluloseester und aus Metall- oder Farbstoffpulver bestehenden Streifen, insbesondere für die Zigarettenindustrie*. Die Unterlage, auf der die Streifen fertiggestellt werden, wird zugleich als Verpackungsmittel für die Streifen benutzt. Die Unterlage wird mit Celluloseester abstoßenden Stoffen versetzt. Beispiel: Die Papierbahn wird mit einer Lsg. von 1 Teil Glycerin in 3—4 Teilen A. getränkt. Ferner kann auch eine Lsg. von 4 Teilen Ozokerit in 1 bis 2 Teilen Bzl. benutzt werden. (Holl. P. 13 602 vom 24/2. 1923, ausg. 15/10. 1925.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Becker**, Leipzig), *Doppelschichtige Mundstückbelagfolie* mit wasserfester Oberschicht, gek. durch eine Unterschicht aus den harzartigen Polymerisationsprodd. der *Vinyllderivv.* — Das neue Mundstückbelagmaterial kann in bekannter Weise hergestellt werden, indem zunächst auf eine Gießunterlage die eine der beiden Schichten aufgebracht u. vor dem Erstarren mit der zweiten Schicht bedeckt wird, worauf nach dem Erstarren beide Schichten gemeinsam abgezogen werden. (D. R. P. 516 716 Kl. 39 b vom 6/10. 1929, ausg. 26/1. 1931.) ENGEROFF.

Walter Hengstmann, Deutschland, *Plastische Masse*, die als Grundstoff einen Celluloseäther enthält. Man fügt z. B. zu *Äthylcellulose* Harz oder Kunstharz u. außerdem einen Ester einer zweibas. Säure aus der Fettreihe (Dicarbonsäure), z. B. der *Adipinsäure*. In besonderen Fällen gibt man der M. noch S oder solchen freimachende Verb. hinzu. (F. P. 691 728 vom 11/3. 1930, ausg. 24/10. 1930. D. Prior. 27/3. 1929.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Plastisches Holz*. Man behandelt fein zerteiltes, entharztes Hartholz mit Essigsäureanhydrid, gegebenenfalls unter Zugabe von Eg., in Ggw. von 8—14% H₂SO₄ oder der äquivalenten Menge einer anderen katalyt. wirkenden Mineralsäure, z. B. H₃PO₄, HCl, bei einer Temp. unter 30° u. verarbeitet die völlig gequollene M., die keine Faserstruktur mehr aufweist, in der bei der Herst. von Celluloseacetat üblichen Weise weiter. (E. P. 337 791 vom 7/8. 1929, ausg. 4/12. 1930. F. P. 685 712 vom 28/11. 1929, ausg. 16/7. 1930. Oe. Prior. 29/11. 1928.) ENGEROFF.

Yorkshire Dyeware & Chemical Co., Ltd., **A. B. Craven** und **C. S. Bedford**, Leeds, *Herstellung von Linoleumzement* aus 20 bis 60% vulkanisierten Kautschuks, z. B. Gummiabfällen, unter Zusatz von harzartigen Substanzen, wie Kolophonium, venetian. Terpentin oder oxydiertes Harzöl, u. Weichmachungsmitteln, wie Leinöl, Ricinusöl, Olein, Trikresylphosphat, evtl. auch von flüchtigen Lösungsm., wie Xylol, Terpentin, Paraffin, Bzl., Toluol. — Z. B. werden alte Gummischläuche auf h. Walzen von 140° gemahlen u. 30% Kolophonium zugegeben. Das Prod. wird mit Korkmehl, Holzmehl oder Pigmenten zu einem Leinöllinoleumzement verarbeitet. — 100 Teile Gummischlauch, 50 Teile Xylol u. 30 Teile Kolophonium werden in einer Trommel einige Std. gemahlen, bis das Kolophonium von dem Kautschuk ganz absorbiert worden ist. Die M. wird dann in einem Knetapparat zunächst kalt, später

bei 110 bis 130° verknetet u. nachher das Xylol durch Vakuum abgesaugt. Als Harzsubstanz können auch die harzartigen Extraktionsprodd. aus Balata oder Guttapercha benutzt werden. (E. P. 274 300 vom 30/8. 1926, ausg. 11/8. 1927. E. P. 274 722 vom 3/1. 1927, ausg. 18/8. 1927.) M. F. MÜLLER.

Maxence Isnard, Frankreich, *Herstellung von Kunststoffen*. Man schlägt zunächst auf einer geeigneten Form eine erste Schicht einer Celluloseverb. nieder u. bedeckt diese Auflage vor der Ausfällung mit einem inerten, granulierten Stoff, z. B. Kork. Die Koagulation des Cellulosematerials (Viscose, Celluloseacetat) erfolgt in üblicher Weise. Das Auflegen derartigen Schichten hintereinander wird nach Bedarf wiederholt u. mehrfach ausgeführt. Das Verf. eignet sich zur Herst. von schrauben- oder spindel-förmigen Gebilden, Gliedern, Flügeln. (F. P. 678 616 vom 9/11. 1928, ausg. 2/4. 1930.) ENGEROFF.

S. R. Trotman and E. R. Trotman, Artificial silks. London: Griffin 1931. (274 S.) 8°. 18 s. net.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Cyril S. Fox, *Geologische Ansichten über die Bildung der fossilen Kohlen*. Vt. bespricht die Kohlenlager Indiens vom stratigraph. u. petrograph. Standpunkt, u. entwickelt dann seine Ansichten über die Entstehung der Kohlen: das Rohmaterial bilden Zers.-Prodd. von Landpflanzen — Stämme, Wurzeln, Äste, Zweige, Blätter, Sporen etc. —, deren chem. Zus. aus C, H, O u. N bemerkenswert gleichförmig ist, u. sich durch alle geolog. Zeitalter seit dem Paläozoikum so erhalten hat. Diese wurden bald von stagnierendem süßen oder Salzwasser bedeckt, wodurch das Pflanzenleben rasch erstickt, die Pflanzenstruktur aber erhalten wurde. Während des Verweilens in flachem W., wo noch Luft zutreten konnte, war zersetzende Einw. durch Pilze u. Mikroorganismen, die vor allem die Cellulose des Splints u. der Markstrahlen höherer Pflanzenarten angriffen, noch möglich; in tieferem W. u. unter anaeroben Bedingungen hörte diese Einw. auf, u. in dem relativ asept. W. trat Gelatinierung der Cellulosebestandteile ein. Dieser Vorgang wurde beschleunigt in Seewasser u. in sauren Wässern, die durch das Vorhandensein von S-haltigen Verb. entstanden. Die Anwesenheit von Pyrit in marinen Kohlen bestätigt das. Bemerkenswert ist dabei die Vergesellschaftung von Erdöl mit Kohlen, derart, daß je nach den vorhandenen Bedingungen das eine oder die anderen der Menge nach überwiegen. Das spricht für die von E. PASCOE ausgesprochene Ansicht, daß beide aus nicht unähnlichen Quellen stammen, u. unter verschiedenen, aber vergleichbaren Bedingungen sich bildeten, je nachdem letztere für diese oder jenes günstig waren.

Die hauptsächlichsten Prozesse, die die Umwandlung zu Torf u. weiter bis zu Kohle bewirken, sind chem. Natur, u. erstreckten sich auf alle Pflanzenbestandteile — Cellulose, Hemicellulose, Lignin, Lignocellulose u. Suberin. Aus ihnen entstand dabei allmählich eine gelatinöse Substanz („complex colloid“) von der Natur des Dopplerits oder damit ident. Widerstandsfähiger Pflanzenteile, wie Sporen, Sporangiascheiden, Wandungen der Holzzellen, die teilweise aus harziger Substanz bestehen, blieben dabei unverändert in der gelatinösen M. Durch schrittweise Abspaltung von W., O, H u. N in Form von Gasen erhärtete letztere unter W., u. zwar unter alkal. rascher, zum Stadium der „Primärkohle“ oder „schwarzen Braunkohle“ („black lignite“). Diese Erhärtung, die vielfach vor der Bedeckung durch mineral. Substanz verlief, schritt unter weiterer Abspaltung flüchtiger Substanzen u. damit zusammenhängender Verdunkelung der Farbe zum primären (kolloidalen) Vitrain vor, der bei stärkerer äußerer Belastung u. dadurch erzeugter Temp.-Erhöhung (bis zu 450—500°) W., CH₄ u. andere Gase abgab, u. in bituminöse Kohle, schließlich in Anthrazit übergang. Dabei wurden die Zellen u. anderen pflanzlichen Strukturteile durch Druck u. Hitze meist zerstört, die harzigen Bestandteile ebenfalls zum Verschwinden gebracht. So entstanden die einzelnen Kohlenarten, die durch die verschiedenen Stadien der Abspaltung flüchtiger Bestandteile oder das Überwiegen des einen oder anderen Nebenbestandteils, der Sporen, öligen oder inerten Substanzen (W., Ton etc.), charakterisiert werden. Besonders hohe Temp. — durch katalyt. Prozesse in capillaren Hohlräumen hervorgerufen — kann durch weitgehende Verkohlung zur Bldg. von Fusain führen, der feinverteilten freien C enthält, u. besonders in paläozoischen Kohlen vorkommt. — Durain ist ein Gemisch von Stengeln, Zweigen, Blättern u. Sporen u. dgl.; wenn gleichförmig matt u. fein-

körnig, ist er aus dem feinsten Pflanzenmaterial, wenn in dünnen Lagen mit Vitrain abwechselnd, aus anderen verhältnismäßig größeren Pflanzenteilen entstanden. U. Mk. zeigt sich, daß Harze z. Wachs, die erkennbar Sporangien u. Sporen einschließen, dez. in weitgehendem Maße in der Mattkohle ansammeln. (Fuel 9. 548—59. Dez. 1930.)

BÖRNSTEIN.

Ernst Terres und Karl Voituret, *Untersuchungen über die Verkokungs- und Zersetzungs Wärmen von Steinkohlen*. III. Mitt. Auf Grund eingehender Verss., die Bestst. der Temp.-Gleichheit in Koksmitte u. Heizwand mittels Differentialthermoelements u. der Abhängigkeit des Wärmeinhalts des Systems vom Wärmesättigungsgrad umfaßten, arbeiteten Vff. eine neue Meßmethode zur Best. der Verkokungswärmen von Steinkohlen aus, die wesentlich einfacher u. trotzdem erheblich genauer ist als die frühere Arbeitsweise (II. Mitt. vgl. C. 1928. II. 207). Mit Hilfe der Feststellung, daß der Wärmeinhalt des leeren Systems nach Erreichung des Wärmesättigungszustands im Gebiete von 600 bis 1100° eine geradlinige Temp.-Funktion bildet u. von der Aufheizzeit wie von der Heizwärmemenge nicht beeinflußt wird, heizten Vff. das Verkokungssystem, das eingehend beschrieben wird, unabhängig von zeitlich gleicher Wärmezufuhr auf eine bestimmte Verkokungstemp. auf, die bis zur Sättigung des Systems mit Wärme konstant gehalten wurde. Die Differenz der insgesamt aufgewandten u. der bis zum Ausschalten des Stromes vom Calorimeter aufgenommenen Wärme, vermindert um den Wärmeinhalt des Systems bei der entsprechenden Verkokungstemp., ergibt dann die Verkokungswärme. Zur Best. der Zers.-Wärmen muß auch die Messung des Wärmeinhalts der gasförmigen Vergasungsprodd. erfolgen, für die Verkokungswärmen ist sie nicht erforderlich. Nach dieser Methode untersuchten Vff. 15 Koks- u. Gaskohlen u. stellten für jede Kohle ihre spezif. Verkokungswärmekurve auf, wobei sich kein Zusammenhang mit der üblichen Brennstoffanalyse finden ließ. Der Einfluß des Alters der Kohlen zeigte sich dadurch, daß mit der Länge der Lagerzeit die Verkokungswärmen stiegen, da die den Verkokungsvorgang begleitenden exothermen Zers.-Rkk. abnahmen. Sind die Verkokungswärmen für die lufttrockne Kohle bekannt, so lassen sich die entsprechenden Zahlen für bestimmte Feuchtigkeitsgeh. der Kohle berechnen. — Vff. ermittelten ferner bei 28 Kohlen die Zers.-Wärmekurven für das Temp.-Gebiet zwischen 600 u. 1100°. — Die Auswertung der Vers.-Ergebnisse lieferte den Beweis, daß unverkennbar ein Zusammenhang zwischen Verkokungs- u. Zers.-Wärmen besteht, durch diese Beziehung lassen sich alle Kohlen in eine Kurve einordnen. Die Verkokungswärme wird für Kohlen mit exothermen Rkk. kleiner, für solche mit endothermen Rkk. größer; beim Fehlen beider müßte sie 325 kcal/kg Reinkohle betragen. Trotzdem beim Verkokungsvorgang bei 1000° sehr hohe negative Zers.-Wärmen möglich sind, überschreiten die positiven Werte kaum max. + 50 kcal/kg Reinkohle. Ist die Verkokungswärmekurve einer Kohle bekannt, so läßt sich daraus für eine bestimmte Temp. die entsprechende Zers.-Wärme nach Größenanordnung u. Vorzeichen entnehmen. (Gas- u. Wasserfach 74. 97—101. 122—28. 148—54. 178—83. 14/2. 1931. Braunschweig, Techn. Hochsch., Chem.-techn. Inst.)

WOLFFRAM.

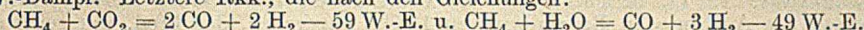
Franz Fischer, *Über die Entwicklung unserer Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff bei gewöhnlichem Druck*. Vf. bespricht in dem Vortrage die in den letzten Jahren erschienene Literatur über katalyt. CO-Red., die von ihm mit verschiedenen Mischkontakten gemachten Erfahrungen, die Entwicklungsformen der in Mülheim angewandten Kontaktapparatur, die bis jetzt mit den verschiedenen Gasgemischen erzielten techn. u. wirtschaftlichen Ergebnisse, u. die nach seinen Erfahrungen bestehenden Möglichkeiten für die in Zukunft auf diesem Gebiete erzielbaren Fortschritte. (Brennstoff-Chem. 11. 489—500. 15/12. 1930. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohlenforschung.)

BÖRNSTEIN.

Franz Fischer und Helmut Pichler, *Über die partielle Verbrennung von Methan bei verschiedenen Drucken mit besonderer Berücksichtigung der hierbei auftretenden Acetylenbildung*. Vff. untersuchten mit einer Apparatur, die der früher (C. 1928. II. 2208) beschriebenen ähnlich war, die bei der Oxydation von CH₄ oder CH₄ enthaltenden Gasen mit einer für vollständige Verbrennung nicht ausreichenden O-Menge auftretenden Erscheinungen u. Prodd. Dabei zeigten sich die Dauer der Erhitzung u. Höhe der Temp. als besonders wichtig für die Gestaltung der Ergebnisse. Primär entstehen CH- u. OH-Radikale, daraus sekundär CO u. H₂; katalyt. wirkende Oberflächen beschleunigen die Rk. Gute Ausbeute an C₂H₂ wird durch möglichste Abkürzung der Erhitzungsdauer, also Leiten der Gase durch lange, enge Röhren mit großer Geschwindigkeit, erzielt.

Bei einem 5-std. Dauervers. bei 1150—1200° u. Strömungsgeschwindigkeit von 105 l je Stde. wandelte sich ein Gasgemisch von 33,6% O₂, 1,8% CO, 0,4% H₂, 59,4% CH₄, 4,8% N₂ um in ein solches von 2,5% CO₂, 9,5% C₂H₂, 0,2% O₂, 23,5% CO, 50,9% H₂, 10,0% CH₄, 3,4% N₂, d. h. aus rund 5,5 cbm CH₄ u. 3 cbm O₂ waren 1 cbm C₂H₂ u. 8,5 cbm eines H₂-reichen W.-Gases (CO:H₂ = 1:2) entstanden, neben ca. 20 ccn Leichtöl pro cbm CH₄, ohne Abscheidung von freiem C. (Brennstoff-Chem. 11. 501—07. 15/12. 1930. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohlenforschung.) BÖRNSTEIN.

Kurt Peters und Alex Pranschke, *Die Umsetzungen des Methans mit Kohlendioxyd und Wasserdampf in elektrischen Entladungen*. (Vgl. C. 1929. I. 2496. II. 1107.) Bei der Einw. von elektr. Entladungen bei Unterdruck auf CH₄-haltige Gase (Koks-ofengas) reagiert ein Teil des CH₄ mit den kleinen O₂-Mengen, aber auch mit CO₂ u. W.-Dampf. Letztere Rkk., die nach den Gleichungen:



verlaufen, wurden nach früher benutzten Verff. näher untersucht. In den elektr. Entladungsröhren wurde bei hohen Belastungen u. großer Strömungsgeschwindigkeit CH₄ durch W.-Dampf, sowie durch CO₂ restlos zu CO u. H₂ umgesetzt; bei mittleren Belastungen geht ein großer Teil des CH₄ in C₂H₂ über. Durch Veränderung der Zus. des Ausgangsgases sowie der elektr. Belastung können Endgase von weitgehender Verschiedenheit der Zus. erzielt werden. (Brennstoff-Chem. 11. 473—76. 1/12. 1930. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohlenforschung.) BÖRNSTEIN.

R. V. Wheeler und W. L. Wood, *Neue Versuche über die Zersetzung des Methans durch Hitze*. Vff. ließen hohe Temp. in zweierlei Art auf CH₄ einwirken: 1. „ruhend“, indem sie eine hohle Quarzkugel von 60 ccn Inhalt damit anfüllten u. auf verschiedene Temp. erhitzen unter Beobachtung der Druckänderungen am Manometer, u. 2. „strömend“ durch Leitung des Gases durch erhitzte Röhre aus verschiedenem Material u. Auffangen der fl. u. gasförmigen Zers.-Prodd. Im ersten Falle ergab sich eine Zers.-Temp. des CH₄ zwischen 650 u. 675°. Die Zers. im Quarzgefäß verläuft, da im wesentlichen Oberflächenrk., anfänglich sehr rasch, kommt aber zu keinem Gleichgewichtszustand, weil eine Schicht an der SiO₂-Oberfläche adsorbierten H hindernd wirkt. Zufügter Fe-Draht wirkt bei höheren Temp. katalyt. beschleunigend auf die Zers., die neben der Bldg. kleiner Mengen Teer u. C₂H₄ nach der Gleichung CH₄ = C + 2 H₂ verläuft. — Im zweiten Falle, wo das strömende Gas kürzere Zeit der Erhitzung unterliegt, wird ein kleinerer Teil des CH₄ in die Elemente zerlegt, ein größerer — mit Abnahme der Erhitzungszeit wachsend — in höhere KW-stoffe umgewandelt; bei 1050° u. 0,3 Sek. gehen 84% des CH₄ in höhere KW-stoffe über, die bei den kürzesten Erhitzungszeiten wesentlich 2 C-Atome im Mol. enthalten, während bei längerer Einw.-Dauer Glieder der arom. Reihe entstehen. Bei höherer Temp. werden mehr fl. Prodd. erhalten. Dabei entsteht C₄H₆ u. Spuren von C₄H₈, aber nicht C₃H₆ u. keine Spur von C₂H₂. Diese Zers. verlaufen in Röhren aus Cr-Fe u. aus SiO₂ gleichmäßig, anscheinend ohne katalyt. Wrkg. des Materials, hier auch ohne Beeinflussung durch größere SiO₂-Oberfläche. In Fe-Röhren tritt schon bei relativ niedriger Temp. völliger Zerfall in C u. H ein, u. der C scheidet sich als dicke, körnige M. ab, während in Cr-Fe u. SiO₂-Röhren sich auch ein C-Belag findet, der aber glänzende, dünne Schichten bildet. Vff. nehmen an, daß aus dem CH₄ durch sukzessive H-Abspaltung die ungesätt. Komplexe —CH₃, =CH₂ u. ≡CH (neben C) entstehen, die dann zu den oben erwähnten Fett-KW-stoffen, sowie Bzl. u. Naphthalin sich vereinigen. (Fuel 9. 567—74. Dez. 1930. Sheffield Univ., Department of Fuel Technology.) BÖRNSTEIN.

B. Hlavica und E. Trča, *Katalytische Hydrierung von Pech- und Schwarzkohle und die aus diesen hergestellten Destillationsprodukte*. Die Pechkohle Corona u. die nichtbackende Steinkohle Mayrau wurden hydriert, ebenso die aus diesen Kohlen durch Tieftemperaturverkokung bei 450° hergestellten Halbkokse u. Teere. Die Hydrierung wurde mit u. ohne Zugabe von Katalysatoren ausgeführt. Aus „Corona“ entsteht durch katalyt. Hydrierung die doppelte, aus „Mayrau“ die fünffache Teerausbeute als bei Tieftemperaturverkokung; die Benzinausbeute ist dann 6—10-mal größer. Bei „Corona“ wirken Katalysatoren nicht sehr ein; am besten noch Fe₂O₃ u. (NH₄)₂MoO₄. Es ist günstiger, die Kohlen selbst zu hydrieren, statt der Prodd. der Tieftemperaturverkokung. (Chemický Obzor 5. 121—24. 153—59. 30/7. 1930.) MAUTNER.

Bockshammer, *Die chemische Beschaffenheit und Untersuchung von Teeren und Pechen*. Tabellar. Übersicht über die wichtigsten Teere u. Pechen, ihre Gewinnung, Verwendung, chem. Zus., ihre spezif. Rkk., sowie die darauf bezügliche Spezialliteratur. (Teer u. Bitumen 29. 29—32. 20/1. 1931.) HOSCH.

Muenari Tanaka, Kiyoshi Morikawa und Isao Morikawa, *Die Verwertung von Pech aus Hochtemperaturteer*. I. Darstellung eines Ersatzmittels für Kreosot. Vff. beschreiben ein Verf., aus Pech durch Extraktion Öle zu gewinnen, die, gemischt mit Kreosot, vorzügliche Antiseptica hergeben sollen. (Abstr. Report Central Labor. South Manchuria Railway Company 1929. 29—32. Sep.) V. WINTERFELD.

Susumu Watanabe, *Die Verwertung von Pech aus Hochtemperaturteer*. II. Die Gewinnung von aktiver Kohle aus dem Extraktionsrückstand des Hochtemperaturpechs. (I. vgl. vorst. Ref.) Aus den Extraktionsrückständen wird durch Calcinieren mit K_2SO_4 eine hochwertige akt. Kohle gewonnen. (Abstr. Report Central Labor. South Manchuria Railway Company 1929. 32—33. Sep.) V. WINTERFELD.

Tadashi Mizoshita, *Über die thermische Zersetzung des Tieftemperaturteers aus Fushunkohle*. I. Vf. berichtet über die Crackungsergebnisse eines Tieftemperaturteeres. Die Ausbeute an Benzin wird zu 13,7% angegeben, das Prod. war reich an Aromaten u. daher als Treibstoff für Motoren geeignet. (Abstr. Report Central Labor. South Manchuria Railway Company 1929. 33. Sep.) V. WINTERFELD.

T. J. Ess, *Verbrennung von Hochofengas*. (Vgl. C. 1931. I. 391.) Angaben über Entstehung, Reinigung u. Verwertung von Hochofengas in Amerika. (Blast Furnace Steel Plant 18. 1613—18. Okt. 1930.) BÖRNSTEIN.

J. W. Harrison, *Erfahrungen bei der Verteilung von getrocknetem Kohlengas*. Durch die zwecks Spitzendeckung erfolgte Beimischung von getrocknetem Steinkohlengas mit etwa 0,4—0,3 D. zu dem sonst zur Abgabe gelangenden carburierten, mit W.-Dampf gesätt. W.-Gas mit D. 0,64 entstanden infolge der Verschiedenheit des D., der Staubfreiheit des trockenen Gases, von $C_{10}H_8$ -Verstopfungen durch vorhandene Ablagerungen im Rohrnetz u. die Ggw. von „gum“- u. harzbildenden Verb. im Kohlengas Schwierigkeiten bei der Verteilung u. an den Verbrauchsapp., die mit den Mitteln zu ihrer erfolgreichen Beseitigung geschildert werden. (Gas Age-Record 67. 121—24. 130. 24/1. 1931. Hartford, Conn., Hartford Gas Co.) WOLFFRAM.

C. Gordon Milbourne und Wilbert J. Huff, *Wirkungen des Feuchtigkeitsgehalts beim Eisenoxydverfahren zur Entfernung von Schwefelwasserstoff aus dem Gase*. Bericht über eingehende Unters. zur Ermittlung der für die Wrkg. günstigsten H_2O -Gehh. von Fe_2O_3 -Reinigungsmassen bei der Absorption von H_2S aus dem Gas u. bei der Wiederbelebung der gesätt. Massen. Beschreibung der Vers.-App. u. Meßinstrumente. Methoden zur gleichmäßigen Erhaltung der wünschenswerten Feuchtigkeit. Vers.-Ergebnisse. Schrifttum. (Ind. engin. Chem. 22. 1213—24. 1/11. 1930. Baltimore, Md. JOHNS HOPKINS Univ., Dep. of Gas Engineering.) WOLFFRAM.

J. Gwosdz, *Über neuere Bestrebungen zur industriellen Auswertung der Brennstoffvergasung mittels Sauerstoffs*. I. u. II. Aus einer Übersicht der bisher gemachten Vers. ist zu ersehen, daß die Vergasung der Brennstoffe mittels Sauerstoffs, die sich bisher im allgemeinen noch nicht als wirtschaftlich erwiesen hat, für gewisse Zwecke, im besonderen in Verb. mit der Gewinnung eines wasserstoffreichen Gases unter Vergasung von Kohlen größerer Rk.-Fähigkeit, Aussichten bietet. (Chem.-Ztg. 54. 529—30. 550—51. 1930.) JUNG.

P. I. Bogajewski, *Grosnyjer Erdgas*. Mittels Aktivkohleadsorption wurde der Bzn.-Geh. einiger Naturgase des Grosnyj-Bezirks untersucht. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt. Erdgas des Neu-Grosnyjer Gebiets enthält 4,8—5,05 Gall. Bzn. in 1000 cb-Fuß. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 15. 636—38. 1928.) SCHÖNFELD.

A. C. Thaysen, *Die mikrobiologische Anschauung über Torfbildung*. Im Hinblick auf FISCHER u. SCHRADERS Annahme, daß bei der Verrotung der Pflanzenreste die Cellulose durch bakterielle Einw. völliger Zerstörung anheim falle, zeigt Vf. durch eine Unters. der Lebensverhältnisse der in Betracht kommenden Cellulose zerstörenden Mikroorganismen, daß ihre Wirksamkeit zweifellos auf die oberflächlichsten Schichten der Torflager beschränkt ist, an Stärke mit steigender Wasserdurchdränkung der Pflanzenreste abnimmt, u. in sauren Torfen wenigstens völlig aufhört, lange bevor die Cellulose aus den Pflanzenresten entfernt ist. (Fuel 9. 560—63. Dez. 1930. Poole, Dorset, Bacteriological Lab.) BÖRNSTEIN.

S. C. Lind, *Chemische Betrachtungen über die Entstehung des Erdöles*. Vf. überträgt die aus den Arbeiten von H. F. WILSON (C. 1929. I. 186) sich ergebende Theorie des Crackens auf die Entstehung des Erdöls, insbesondere auf die Klärung der Frage, wie sich aus den relativ einfach zusammengesetzten tier. u. pflanzlichen Materialien oder auch aus den nach der anorgan. Hypothese entstandenen KW-stoffen die kom-

plexen Gemische des Erdöls gebildet haben. — Es sind also vermutlich Crackvorgänge unter dem Einfluß von Druck, Temp. u. auch von α -Strahlung dafür verantwortlich zu machen. (Science 73. 19—22. 9/1. 1931.)

NAPHTALI.

Donald C. Barton, *Einfluß der Salzstöcke auf Petroleumanreicherungen*. Die Entstehung des Petroleum hat keinen genet. Zusammenhang mit dem Auftreten von Salzstöcken. Die Hauptwrkg. der Salzstöcke auf die Wanderung des Petroleum ist eine Beschleunigung der horizontalen Wanderung, welche meist auf den Salzstock zu gerichtet ist. Erst in zweiter Linie wird die senkrechte Ausbreitung durch Spalten u. Risse erleichtert. Die Lokalisierung der Anreicherung in Sanden, welche die Stöcke überlagern, kommt durch antikinale Wanderung unter Einfluß der hydraul. Wärme zwischen undurchlässigen Lehmen zustande. Anreicherung in überlagernden Gesteinen ist auf die Porosität der Kalke zurückzuführen, welche von undurchlässigen Tonen überlagert sind. Eine Anreicherung in seitlichen Sandschichten, wie in Wietze, ist auf die Ausbreitung in den Sanden, welche in dichte Tone eingeschlossen sein müssen, unter beinahe stat. hydraul. Wärme zurückzuführen. (Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geologists 15. 61—66. Jan. 1931. Houston, Texas.)

ENSZLIN.

S. S. Nametkin und **S. S. Nifontowa**, *Untersuchung Ssachaliner Erdöle*. V. (IV. vgl. C. 1931. I. 394.) Erdöl aus Tschakra: stellt ein stark verwittertes Erdöl mit Asphaltbasis dar (D.₁₅¹⁵ 0,943, Flammpunkt 98°, Harze nach der Akzisemethode 28%). — Erdöl aus Ljangra: D.₁₅¹⁵ 0,951, Harze 19%. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 19. 421—22. 1930.)

SCHÖNFELD.

R. S. Jessup, *Zusammendrückbarkeit und thermische Ausdehnung von Mineralölen zwischen 0 und 300°*. Die Unters. wurde veranlaßt durch die Anforderungen, die das Crackverf. u. die Anwendung als Wärmeüberträger bei verschiedenen techn. Verff. an die Mineralöle stellen. Die Messungen erstreckten sich auf 14 maßgebende Proben von Mineralölen verschiedener Herkunft über Drucke von 0 bis 50 kg/cm u. Temp. von 0 bis 300°. Vf. fand, daß die Zusammendrückbarkeit u. therm. Ausdehnung bei 2 Proben gleicher D. aber verschiedener Herkunft bei höheren Temp. um mehr als 30% differierten, wogegen Öle von gleicher D. u. gleicher Viscosität die gleiche Zusammendrückbarkeit u. therm. Ausdehnung innerhalb ziemlich enger Grenzen zeigten. Einzelheiten u. Tabellen der Versuchsergebnisse im Original. (Bureau Standards Journ. Res. 5. 985—1039. Nov. 1930.)

NAPHTALI.

W. Shuse, *Dielektrizitätskonstante von Erdölen und Erdölprodukten*. Die DE. der Erdölprodd. nimmt mit der D. u. dem Mol.-Gew. zu, auch mit dem Kp. Ähnliche Beziehungen wurden bei Paraffinen festgestellt. Die absol. DE.-Werte der Naphthene sind sehr klein u. liegen in den Grenzen 2—2,2. Die DE. der Erdöle u. Erdölprodd. nimmt ferner mit dem n_D zu; sie war in den meisten Fällen gleich dem Quadrat von n_D . Die DE. der Paraffine nimmt zu mit dem F. Der Temp.-Koeffizient der DE. der Erdölprodd. ist negativ; er nimmt absol. mit der D. zu. Absol. ist der Temp.-Koeffizient der DE. von Paraffinen etwa 2—3-mal kleiner, als bei fl. Mineralölen. Die DE. der Naphthensäuren nimmt zu mit der D., dem Kp., der Oberflächenspannung, dem n_D u. Mol.-Gew. (Petroleum-Ind. Azerbeidschan [russ.: Aserbeidschanskoe Neftjanoe Chosjaistwo] 10. Nr. 12. 88—98. 1930.)

SCHÖNFELD.

A. F. Dobrjanski und **M. Nemzow**, *Anlagerung von Chlorwasserstoff an die ungesättigten Crackgase*. Es wurde die Addition von HCl an die ungesätt. KW-stoffe der Crackgase mit dem Zwecke der techn. Gewinnung von Isopropylchlorid untersucht. Als Katalysator wurde $BiCl_3$ -Bimstein verwendet. Günstigste Rk.-Bedingungen: 100—150°, Überleiten eines Gemisches von 2 Voll. HCl + 1 Vol. Gas (C_3H_6) mit einer Geschwindigkeit von 500 ccm/Stde. über den in einem Rohr von 20 mm Durchmesser befindlichen Katalysator. Die HCl-Anlagerung an C_3H_6 u. C_4H_8 verläuft unter diesen Bedingungen sehr schnell, jedoch unterliegt der Katalysator ziemlich rasch der, wahrscheinlich durch Polymerisationsprodd. hervorgerufenen Vergiftung. Neben Isopropylchlorid entsteht etwa 1% *n*-Propylchlorid. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 15. 472—76. 1928. Leningrad.)

SCHÖNFELD.

C. M. Hoag, *Die Edeleanuanlage der Union Oil Co.* Die neue Edeleanuanlage der UNION OIL CO. OF CALIFORNIA in Los Angeles mit einem Durchsatz von 900 Tonnen Kerosin täglich (die größte in U.S.A.) wird an Hand von Abbildungen beschrieben. (National Petroleum News 22. Nr. 52. 55—58. 24/12. 1930.)

NAPHTALI.

Arch. L. Foster, *Ein Crackverfahren, das einen Kraftstoff von 80% Benzoläquivalent liefert*. Das in der Raffinerie der LUBRITE REFINING CORP., St. Louis, entwickelte Crackverf. von C. J. PRATT (AUTOMOTIVE DISTILLATE CORP.) spaltet die Dämpfe-

des Crackgutes (Gasöl) in näher beschriebener Weise im Evaporator. — Um Gum, S usw. aus dem Endprod. zu entfernen, ohne zu erhebliche Verluste an Dest. u. Einbuße an dessen Antiklopfwert, wird das rohe Crackdestillat stabilisiert u. zweckmäßig mit der gleichen Menge unraffiniertem straight-run-Gasolin gemischt u. erst diese Mischung kontinuierlich mit H₂SO₄ (2 Pfd. pro brl.) u. NaOH raffiniert, redest. u. mit DOCTOR-Lsg. gesüßt. So gab ein Crackdestillat vor der Verdünnung 800 mg Gum, nachher 200 mg. Das Benzoläquivalent des Crackdestillats geht bei der Verdünnung von 80 auf etwa 40 zurück. Abbildungen, Analysen u. Betriebsdaten. (National Petroleum News **22**. Nr. 53. 50. 52. 54. 56. 31/12. 1930.)

NAPHTALI.

W. Baranow, *Das Adsorptionsvermögen Grosnyjer Tone*. Es wurde die Verwendbarkeit der in der Nähe der Grosnyjer Ölfelder aufgefundenen Tone für die Mineralölraffination untersucht. Die Aktivierung der Tone mit Mineralsäuren ergab teilweise befriedigende Resultate. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **19**. 446—59. 1930. Grosnyj.)

SCHÖNFELD.

E. Ginzburg und **A. Markarjanz**, *Reinigung von Crackbenzin mit Ssurachaner Ton*. Die Reinigung mit russ. Ton ergab ein weniger stabiles Bzn., als Floridinreinigung. Fraktionierkolonnen, Stabilisatoren usw. (National Petroleum News **22**. Nr. 51. Nr. 10. 93—98. 1930.)

SCHÖNFELD.

Frank P. Peterson, *Die Entwicklung der modernen Gasolinanlage im Entwurf und der Apparatur*. Fortschrittsbericht mit Abbildungen von Absorbieren, Dest.-Kesseln, Fraktionierkolonnen, Stabilisatoren usw. (National Petroleum News **22**. Nr. 51. 67. 70—72. 17/12. 1930.)

NAPHTALI.

N. I. Tschernoshukow, *Über Erdölaspalte und -harze*. Die Unters. der Einw. von O₂ auf Erdöle bei hohen Temp. führte zu dem Ergebnis, daß die Asphaltene nicht durch Oxydation von KW-stoffen, sondern von S-Verbb. des Erdöls entstanden sind. Die Hauptmenge der neutralen Petroleumharze besteht aus reinen u. teilweise oxydierten S-Verbb., die in den Erdöl-KW-stoffen l. sind u. beim Lösen des Erdöls in Pae. nicht ausgeschieden werden. Es gelingt, durch Einw. von S u. O₂ auf Erdöl-KW-stoffe bei hohen Temp. u. Drucken Asphalt u. Harze künstlich herzustellen. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **15**. 670—73. 1928.)

SCHÖNFELD.

M. Landová, *Analyse des Naturasphalts aus Strečno (Slowakei)*. Der Asphalt wurde aus dem Dolomit von Strečno (Hohe Tatra) extrahiert u. eingehend untersucht. (Chemické Listy **24**. 461—62. 10/12. 1930.)

MAUTNER.

Wilhelm Geißler, *Die Verwendung des Asphalts im Kaltverfahren*. Herst. von Walzasphaltdecken im Kaltverf., beispielsweise durch Asphaltemulsionen u. gefluchte Asphalte, sowie durch gepulverten Asphalt u. Fluxöle wird geschildert u. die Vorzüge gegenüber der Verwendung von Asphalt im Heißverf. erläutert. (Asphalt u. Teer **31**. 107—11. 4/2. 1931.)

HOSCH.

A. S. Welikowski und **S. S. Nifontowa**, *Vergleichende Untersuchung russischer und amerikanischer Vaseline*. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **15**. 477 bis 489. 1928. Moskau. — C. **1931**. I. 394.)

SCHÖNFELD.

A. N. Ssachanow und **L. G. Sherdewa**, *Gehalt und Natur der Paraffine aus Apscheroner Erdöl*. Die untersuchten Erdöle enthalten etwa 6,0% Paraffin. Das Paraffin des Apscheroner Erdöles zeigt die Eigentümlichkeit, daß seine Lsg. in Bzn., Solaröl usw. weit unter der Sättigungstemp. erstarrt; so erstarrt eine 1%ig. Lsg. des Paraffins vom F. 58° in Solaröl erst unter —20°. Das Apscheroner Paraffin besitzt ferner nicht die Eig. des Ausschwitzens aus dem Gemisch mit Solaröl usw. Das Paraffin kann deshalb nicht nach dem Schwitzverf. gewonnen werden. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **15**. 639—42. 1928.)

SCHÖNFELD.

A. von Groeling, *Paraffinkonzentrationsanlagen*. Beschreibung einer Anzahl von Anreicherungsverf. für Paraffin. Das von WUNSCH u. GROELING, das 16 mm starke Kuchen an Stelle von 26 mm starken preßt, erzielt höheren Durchsatz für Konz. u. Schwitzkammern bei höherer Ausbeute u. geringeren Gestehungskosten. Weitere Angaben betreffen u. a. das Fraktionierungsverf. (Patent CARL OPL), die Preßschwitzer (Patent WEISER), das Paraffinspritzverf. (WINTERSTEIN u. NITSCH) u. das Verf. von W. MURRY (E. P. 13589 [1909]), das kontinuierlich mit Filterkuchen, die auf ein laufendes Band aufgegossen u. so weiter behandelt werden, arbeitet. Die meisten Angaben der Arbeit beziehen sich auf Boryslaw-Öl. Einzelheiten im Original. (Petroleum **27**. 75—83. 28/1. 1931.)

NAPHTALI.

Erich Kadmer, *Über die Divergenz von Viscosität und Flammpunkt bei Compoundierung von Ölen*. Bei homogener Lsg. von Mineralölen verschiedener Viscosität u. ver-

schiedenen Flammpunktes oder bei Lsg. fetter Öle in Mineralölen macht man die Wahrnehmung, daß sich Viscosität u. Flammpunkt des Gemisches ganz bedeutend der Ölkomponente mit den niederen Werten zuneigen. Es wurde festgestellt, daß dabei folgender gesetzmäßiger Zusammenhang besteht: Viscosität u. Flammpunktdivergenz des Gemisches stehen in prozentualer Funktion zur Viscositäts- bzw. Flammpunktdivergenz der zur Mischung kommenden Ölanteile. Die Viscosität (V) bzw. der Flammpunkt (F) der Mischungen lassen sich nach folgenden Gleichungen vorausbestimmen:

$$V = (a \cdot A + b \cdot B - v[A - B]) : 100; \quad F = (a \cdot A + b \cdot B - f[A - B]) : 100.$$

a u. b sind die Prozentsätze der beiden Ölanteile, A u. B sind die Viscositäten (in der Gleichung V) bzw. Flammpunkte (in der Gleichung F) der Komponenten, v u. f Faktoren, die der Tabelle des Originals zu entnehmen sind. (Seifensieder-Ztg. 58. 22—23. 8/1. 1931.)

SCHÖNFELD.

B. E. Wlassenko und **A. P. Musytschenko**, *Herstellung von Bright Stocks aus Erdölen mit Asphaltbasis und mit Paraffin-Asphaltbasis*. Betriebstechn. Unterr. zur Herst. von Bright Stocks aus Ölgoudron. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 19. 428—36. 1930. Nishni-Nowgorod.)

SCHÖNFELD.

W. Matussewitsch, *Anwendung der Methode der Kontaktneutralisation bei der Herstellung von Bright Stocks*. Es wird über Vers. zur Darst. von Bright Stock-artigen Ölen aus Halboudron durch Behandeln mit Fullererde u. dgl. berichtet. (Petroleumind. Azerbeidschan [russ.: Aserbeidschanskoe Neftjanoe Chosjaistwo] 10. Nr. 12. 64—75. 1930.)

SCHÖNFELD.

N. Butkow, *Über die Capillarität der Schmieröle*. Im App. von DALLWITZ-WEGNER wurde die Oberflächenspannung α , die Haftfestigkeit an Metallflächen β u. der Winkel Θ (aus der Formel $\cos \Theta = \beta/\alpha$) einer Reihe von Schmierölen (Viscosin usw.) untersucht. Aus den Best. folgt, daß die Metallbenetzungsfähigkeit („Schmierigkeit“), die durch den Winkel Θ charakterisiert wird, direkt proportional β u. umgekehrt proportional α ist. Weder α noch β genügen für sich allein für die Bewertung der Schmierfähigkeit, sondern nur das Verhältnis der beiden Kräfte. Nach Reinigung von Nigrol, Viscosin usw. mit H_2SO_4 nimmt β ab u. Θ zu. Die durch H_2SO_4 entfernten Ölbestandteile sind also in bezug auf Schmierfähigkeit die wertvollsten. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 15. 490—92. 1928. Moskau.)

SCHÖNFELD.

S. Kiebkalt, *Neuer Beitrag über den Verfestigungsdruck von Ölen*. An Hand eines von KLEINSCHMIDT verfaßten Fortschrittsberichts des A. S. M. E., Unterausschuß für Schmierung, diskutiert Vf. das Exponentialgesetz der Druckabhängigkeit a^p , den Zusammenhang zwischen Druck- u. Temp.-Abhängigkeit u. den Verfestigungsdruck. Einzelheiten im Original. (Petroleum 27. 111—13. 11/2. 1931.)

NAPHTALI.

P. Meyer, *Die Dampfdruckkurven von Motorenbenzin*. Vf. erörtert zunächst die Möglichkeit der rechner. Best. der Dampfdruckkurve (D.D.K.) von Motorenbnz. Unter Benutzung des Kp.-Gesetzes von RAMSAY-YOUNG u. TROUTONS Gesetz wird folgende Formel abgeleitet: $\log P = K_1 - K_2 t/T$ (P = Dampfdruck bei der Temp. T [absol], K_1 u. K_2 = Konstanten aus TROUTONS Konstante, dem mechan. Wärmeäquivalent u. der mol. Verdampfungswärme; $t = Kp_{.760}$ [absol.] des KW-stoffs). Es werden die logarithm. D.D.K. von Methan u. Athan, Propan u. Butan, Pentan u. Dodecan in Abhängigkeit vom Verhältnis t/T dargestellt. — Mit Hilfe der Gleichung von CLAUDIUS-CLAPEYRON u. dem Gesetz von RAOULT wird dieselbe Gleichung erhalten. Es wird die Gültigkeit für Mischungen reiner KW-stoffe diskutiert u. aus bekannten Werten die logarithm. D.D.K. von Mischungen aus Chlf. + Ä. u. Chlf. + Aceton dargestellt; sie weichen stark von RAOULTS Gesetz ab, stimmen jedoch mit den Kurven der reinen Komponenten überein. Scharf fraktionierte Anteile aus Petroleum verhalten sich weitgehend wie entsprechende reine KW-stoffe. Komplexe Mischungen gehorchen dem Gesetz von RAMSAY-YOUNG. Die Best. der D.D.K. von Motorenbnz. geschieht unter Berücksichtigung hierin gel. Luft (scheinbarer Dampfdruck) u. ohne dieselbe (wahrer Dampfdruck). Die Methoden der experimentellen Best. u. die Entfernung von Luft aus Bzn. werden beschrieben u. aus luftfreiem Bzn. nach angeführten Methoden die Dampfdrucke bestimmt, besprochen u. festgestellt, daß die Werte alle übereinstimmend eine geradlinige Kurve ergeben. — Unter Berücksichtigung der im Bzn. vorhandenen Luft u. der Änderung des Dampfdruckes bei steigender Temp. werden zwei Methoden zur rechner. Ermittlung der wahren D.D.K. gegeben u. durch experimentelle Werte belegt. Einmal wird die scheinbare D.D.K. als Summe der wahren D.D.K. u. der Luftdruckkurve angesehen. Von einem Leichtbnz. werden die Dampfdrucke ohne u. mit vorheriger Entfernung vorhandener Luft bestimmt.

Das Verhältnis der Luftdrucke — gefunden aus der Differenz — bei verschiedenen Tempp. stimmt mit den rechner. ermittelten Werten überein. Der Einfluß des Druckes gel. Luft auf den wahren Dampfdruck eines Motoren- u. Fliegerbz. wird bei einem Vol.-Verhältnis von Fl./Dampf wie 2:1, 4:1, 8:1 mit steigender Temp. untersucht u. gefunden, daß 1. der beobachtete Dampfdruck die arithmet. Summe des wahren Dampfdruckes u. dem Druck der gel. Luft ist; 2. die wahre D.D.K. oben genannter Gleichung folgt; 3. der wahre Dampfdruck der gleiche ist bei dem Verhältnis 2:1 wie 4:1, u. das Verhältnis 8:1 angenähert mit dem 4:1 übereinstimmt. — Nach der zweiten Methode wird der wahre Dampfdruck (x) bei einer beliebigen Temp. mittels der scheinbaren mol. Verdampfungswärme berechnet. Es wird abgeleitet $x = P \cdot (A - B) / (L - B)$ (P = beobachteter Dampfdruck unter gegebenen Bedingungen; A = latente Verdampfungswärme, berechnet nach Methode 1 aus der scheinbaren D.D.K.; L = mol. Verdampfungswärme für den KW-stoffanteil u. B = entsprechender Anteil vorhandener Luft). Die Werte A werden von den gleichen Benzinen bei Fl./Dampf wie 2:1, 4:1, 8:1 nach der Methode von RHODES u. Mc CONNELL (C. 1924. I. 988) ermittelt u. in Abhängigkeit von der Temp. dargestellt. Die wahren Dampfdrucke werden errechnet, mit denen nach Methode 1 verglichen u. festgestellt, daß der wahre Dampfdruck der KW-stoffe auf das genaueste erhalten werden kann, ohne Vornahme einer physikal. Trennung beigemengter Luft. Hinsichtlich der Genauigkeit u. Anwendung werden die rechner. u. experimentellen Ergebnisse besprochen. Ein Nomogramm wird konstruiert, das aus den Kp.₇₆₀ von reinen KW-stoffen u. Benzinen die Dampfdrucke bei gegebenen Tempp. ablesen läßt. — Für Petroleumfraktionen werden auf Grund von Literaturangaben die latenten Verdampfungswärmen dargestellt, mit bekannten, den mittleren Siedetemp. entsprechenden Mol.-Geww. in Beziehung gesetzt u. hieraus die TROUTONSche Konstante errechnet, die für Motorenbenzine einen Wert von 20 bis 21 annimmt. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 17. 42—68. Jan. 1931.)

SCHILDWÄCHTER.

J. Bronn, *Methan als Treibstoff für den Auto- und Eisenbahnverkehr des Ruhrgebiets*. I. Anstatt das Methan, das bei der Zerlegung der Koksofengase in großen Mengen anfällt, durch komplizierte Verff. in Benzol zu überführen, führt man es besser direkt den Verbrennungsmotoren zu. Verss. des Vfs. haben ergeben, daß die meisten Motoren ohne konstruktive Änderung für den Methanbetrieb zu verwenden sind. Wie die Analyse der Auspuffgase zeigt, wird der Treibstoff fast restlos ausgenutzt. Der Gasverbrauch stellt sich auf ca. 0,9 cbm gegenüber 1 l Benzol bei demselben Wagen. (Brennstoff-Chem. 12. 27—29. 15/1. 1931. Berlin.)

V. WINTERFELD.

J. Bronn, *Methan als Treibstoff für den Auto- und Eisenbahnverkehr des Ruhrgebiets*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. bespricht weiter die mit dem Methanbetrieb verknüpften techn. u. wirtschaftlichen Fragen. (Brennstoff-Chem. 12. 45—47. 1/2. 1931.)

V. WINTERFELD.

J. A. Addlestone, *Wirkung von Illiumtiegeln auf die Bestimmung der flüchtigen Bestandteile in Kohle*. Vergleichende Best. in Platin- u. Illiumtiegeln ergaben, daß beim Arbeiten in Illiumtiegeln der Prozentsatz an flüchtigen Stoffen erheblich niedriger war. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 422. 15/10. 1930.)

HOSCH.

H. Nedelmann, *Treibdruckbestimmung von Kohlen*. Gegenüber älteren Apparaten zur Best. des Treibdrucks, die eine ständige Aufsicht erfordern u. zudem keine kontinuierliche Druckänderung gestatten, beschreibt Vf. einen App., der sich durch besonders einfache Bedienung auszeichnet. Die Druckübertragung geschieht hydraul., der Einsatz beträgt 120 g. Neben dem Treibdruck läßt sich die Schwindung durch Messen der Schichthöhe vor u. nach dem Vers. ermitteln. (Brennstoff-Chem. 12. 42—43. 1/2. 1931. Essen, Zeche Mathias Stinnes.)

V. WINTERFELD.

Arthur Key und John William Cobb, *Bestimmung der Reaktionsfähigkeit eines Koks gegenüber Dampf und Kohlendioxyd*. Vf. definieren die Reaktionsfähigkeit eines Koks gegen CO₂ u. Dampf als den reziproken Wert des Koksgewichtes, das die gleiche prozentuale Gaszers. liefert wie die Gewichtseinheit eines Normalkoks unter gleichen Verhältnissen, oder als den reziproken Wert der Länge einer Kokssäule, die ebensoviel Gas zers. als eine Säule des Normalkoks von der Einheit der Länge. Auf Grund dieser Definition konstruieren sie für mehrere Kokssorten verschiedene Reaktionsfähigkeit Kurven, aus denen sich die Reaktionsfähigkeit jeder Kokssorte entnehmen läßt, wenn die prozentuale Gaszers. durch diesen Koks gemessen ist. Die so — unter Zugrundelegung bestimmter Normen — für die Reaktionsfähigkeit gegen CO₂ bei 900° erhaltene Kurve fällt mit einer solchen zusammen, die unter der Annahme konstruiert ist, daß

eine Rk. erster Ordnung vorliegt, während die experimentell gefundene Kurve für die Reaktionsfähigkeit gegen Dampf bei 1000° zwischen den Kurven für eine Rk. erster bzw. zweiter Ordnung liegt. (Journ. Soc. chem. Ind. **49**. Transact. 439—44. 14/11. 1930. Leeds, Univ., Fuel Department.)

BÖRNSTEIN.

E. Sauer und **H. J. Steinmetz**, *Ein neues Verfahren zur Bestimmung der Gesamtsäure im Torf*. Fein zeriiebene Torfproben werden mit einer Lsg. von $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ versetzt, nach mehrstündigem Schütteln bei konstanter Temp. wird das überschüssige Bicarbonat nach Filtration mit $\frac{1}{50}$ -n. HCl zurücktitriert. Die Rk. ist nach ca. 8 Stdn. beendet, die Geschwindigkeit ist anfangs sehr groß u. nimmt später stark ab. Sie steigt mit zunehmender Feinheit der Torfproben, gleichzeitig erhöht sich die Genauigkeit der Ergebnisse. Eine, die Analysen störende Adsorption des Bicarbonats konnte nicht nachgewiesen werden. Für 1 g Torf werden etwa 200 ccm einer 0,04%ig. Ca-Bicarbonatlsg. verwendet. Durch vergleichende Analysen nach anderen Methoden wird die Brauchbarkeit des Verf. erwiesen. Neutralsalzzusatz ist ohne Einfluß auf die Ergebnisse. (Kolloid-Ztschr. **53**. 218—24. Nov. 1930. Stuttgart, Lab. f. anorg. Chem. d. Techn. Hochschule.)

LINDAU.

Hilliger, *Verteerungszahl und Oxydierbarkeit der Kohlenwasserstofföle und -fette*. Die Veröffentlichung von R. BÜRSTENBINDER (C. **1930**. II. 3883) enthält den tatsächlichen Forschungsergebnissen widersprechende Angaben. (Chem.-Ztg. **54**. 998. 24/12. 1930. Berlin.)

JUNG.

N. Kalandar, *Die neuzeitlichen Methoden der Benzimuntersuchung*. Krit. Besprechung der Methoden u. der Normungsvorschläge. (Petroleum-Ind. Azerbeidschan [russ.: Aserbeidschanskoe Neftjanoe Chosjaistwo] **10**. Nr. 12. 55—63. 1930.)

SCHÖNF.

E. J. Squire, *Ein Apparat zur Bestimmung des wirklichen Dampfdruckes*. Bei Gasolin will man den wahren Dampfdruck kennen, nicht den Dampfdruck nach dem Abdest. gewisser flüchtiger Stoffe oder bei Ggw. von Luft. Die Nachteile der bisher benutzten Apparate werden diskutiert u. ein besserer angegeben: das Aufnahmegefäß ist dickwandig u. von der Gestalt des Mittelteils einer Pipette, es mündet unten in eine mit Hg gefüllte Kammer, in das Innere des Gefäßes ragt von unten ein durch eine Stopfbüchse geführter Rührer. Bei Unterdruck kann nur Hg eintreten, während jeder beliebige Druck durch Einpressen von Luft über das Hg in der Kammer erzeugt werden kann. Man kann isotherm u. isobar dest., Vol., Druck u. Temp. verändern. Die Manipulationen u. die Vorteile des App. werden ausführlich geschildert u. Resultate aller Art graph. wiedergegeben. (Petroleum World Oil Age **28**. 66—79. 101—09. Jan. 1931. Shell Oil Co.)

W. A. ROTH.

W. Schaefer, *Über den Wert der Untersuchung von Mineralöl- bzw. Fetoveraschungs-rückständen*. Ein Mineralöl mit 1% organ. S hatte die SZ. 2,00 u. 0,001% Asche (Fe), nach Entsäuern mit Alkali die SZ. 0,04 u. 0,13% Asche (davon 0,12% Sulfat). Nach Spalten mit Mineralsäure u. Auswaschen mit Na_2SO_4 -haltigem W. stieg die SZ. auf 1,3, es waren demnach größere Mengen Seifen enthalten. Der S des Öles wurde demnach beim Veraschen oxydiert, u. setzte sich mit der Seife in Alkalisulfat um. Ein anderes S-haltiges, mit 1,5% Seife versetztes Mineralöl ergab bei der Veraschung nicht übereinstimmende Asche-, Sulfat- u. Alkaliwerte. Bei Ggw. von Asche wird deshalb empfohlen, den Seifengeh. aus der SZ. vor u. nach der Spaltung mit Mineralsäure oder nach SPITZ u. HÖNIG zu bestimmen. (Seifensieder-Ztg. **57**. 878—79. 11/12. 1930.)

SCHÖNFELD.

—, *Schmierwertbestimmungen*. Die charakterist. Bigg. der Schmieröle werden definiert u. die Methoden zu ihrer Best. geschildert. (Lubrication **16**. 133—40. Dez. 1930.)

HOSCH.

—, *Klopffwertbestimmung von Kraftstoffen*. Notiz über im Jahre 1930 ausgeführte Versuche. Auf Grund von Klopffwertbestst., die an drei verschiedenen Motoren mit den marktgängigen Benzenen Englands vorgenommen wurden u. die verhältnismäßig gute Übereinstimmung zeigten, wurden weitere Verss. unternommen mit fünf straight-run-Benzenen verschiedenen Antiklopffwertes, einem Gemisch mit hohem Bzl.-Geh., Benzenen, die durch Cracken in der Dampf- u. Fl.-Phase hergestellt waren, Gemischen, enthaltend $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ u. solchen mit A. Die Verss. wurden für jeden Kraftstoff ausgeführt, mit k. u. vorgewärmter Verbrennungsluft bei n. Zylindermanteltemp. u. bei vorgewärmter Verbrennungsluft u. einer Kühlmanteltemp. von 375° F bei Verwendung von Äthylenglykol als Kühlmittel. Die Klopffwerte der Kraftstoffe wurden bestimmt durch Vergleich mit Mischungen von straight-run-Benzenen hohen u. niedrigen Antiklopffwertes, Mischungen von Bzn. + Heptan u. Isooctan + Heptan. Gut übereinstimmende u. reproduzierbare Werte wurden beim Vergleich mit straight-run-Benzenen

erhalten, während reine KW-stoffe größere Differenzen ergaben. Die „bouncing-Pin“-Methode arbeitete am befriedigendsten; eine bessere Übereinstimmung der Methode der Drosselung u. der veränderlichen Kompression wurde durch Vorwärmung der Verbrennungsluft auf 120° F erreicht. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 17. 69—71. Jan. 1930.)
SCHILDWÄCHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gaserzeuger*. Bei dem Verf. gemäß dem Hauptpat. soll in den Wassergasgenerator ein Wärmespeicher eingebaut werden, bei dessen Heißblasen gleichzeitig ein zur Verbrennung in Motoren geeignetes Gas erzeugt wird. (F. P. 36 858 vom 2/5. 1929, ausg. 25/8. 1930. D. Prior. 19/5. 1928. Zus. zu F. P. 669 789; C. 1930. I. 2195.)
DERSIN.

A. Breisig, Wien, und **Comp. Continentale pour la Fabrication des Compteurs et autres Appareils**, Paris, *Destillation und Vergasung fester Brennstoffe*. In der Mitte des Generators ist eine aus Metall hergestellte, mit W. gefüllte Kolonne angebracht, die der Dampferzeugung dient. (Belg. P. 352 136 vom 16/6. 1928, Auszug veröff. 10/12. 1928. Österr. Prior. 20/6. 1927.)
DERSIN.

Arthur H. Lymm, London, *Verfahren und Vorrichtung zum Erzeugen von hochwertigen, brennbaren Gasen aus bituminösen Stoffen*, mit gleichzeitiger Nebenproduktgewinnung unter Verwendung eines Generators u. einer Verkokungsretorte, die durch die Warmblasegase von dem Generator von außen beheizt wird, dad. gek., daß ein an sich bekannter Generator mit zwei Zonen einer unteren oder Vergasungszone, u. einer oberen oder Destillationszone, verwendet u. in diesem Schachtgenerator das Gasen nach oben u. anschließend nach unten ausgeführt wird, wobei die aufwärtssteigenden Gase in üblicher Weise angereichert werden, indem sie das bituminöse Brenngut in der oberen Destillationszone durchstreichen u. dest. (entgasen), während das Gasen nach unten nur durch die untere oder Vergasungszone hindurch erfolgt, u. die entstehenden Gase dadurch angereichert werden, daß sie in h. Zustände h. bituminöses Brennstoffgut in der Verkokungsretorte durchstreichen. (D. R. P. 515 982 Kl. 26a vom 22/2. 1927, ausg. 17/1. 1931. E. Prior. 23/2. 1926.)
DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kohlenoxyd*. Man arbeitet ohne Kühlgas u. gibt dem in den Generator geführten O₂-Strom eine solche Geschwindigkeit, die ausreichend ist, um die primäre Rk.-Zone im Generator nach oben zu verschieben u. gleichzeitig zu einem sich verengenden Konus zu formen, der in der Kokscharge verbleibt u. die Wandungen des Generators nicht berührt. (F. P. 37 504 vom 11/10. 1929, ausg. 20/12. 1930. D. Prior. 24/10. 1928. Zus. zu F. P. 658 108; C. 1929. II. 2964.)
DREWS.

Mendel Burak, Deutschland, *Verfahren zur Herstellung von Emulsionen und Lösungen aus Mineralölen u. dgl.* Als Emulgierungsmittel verwendet man Seife oder seifenähnliche Stoffe, wie aromat. Sulfonsäuren, unter Zusatz von Olein u. hochmolekularen, insbesondere aromat. Alkoholen. (F. P. 697 102 vom 5/6. 1930, ausg. 12/1. 1931. D. Prior. 7/6. 1929.)
RICHTER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, übertr. von: **Franz Rudolf Moser**, Bussum, *Herstellung von Petroleumemulsionen*. Als Emulgierungsmittel verwendet man ein kolloidales Material, das aus Schmierölen gewonnen wird, indem man diese Öle in üblicher Weise mit H₂SO₄ raffiniert, das Säureharz abtrennt u. erneut mit H₂SO₄ behandelt. Aus dem Rk.-Prod. wird das kolloidale Material durch Waschen isoliert. (A. P. 1 788 684 vom 3/9. 1929, ausg. 13/1. 1931. Holl. Prior. 19/7. 1924.)
RICHTER.

Peter Friesenhahn, Berlin-Grünwald, *Verfahren zur Herstellung von Lösungs- und Emulgierungsmitteln für Fettstoffe aller Art, Mineralöle u. dgl.* Weitere Ausbildung des durch D. R. P. 365160 geschützten Verf., dad. gek., daß man an Stelle der dort verwandten hydrierten Phenole oder neben diesen solche Alkohole verwendet, die durch Hydratation der bei der Crackung von Säureharzen oder Rückstandsphenen der Dest. aliphat. Rohmaterialien gebildeten ungesätt. KW-stoffe erhalten werden. (D. R. P. 515 769 Kl. 23c vom 28/5. 1925, ausg. 12/1. 1931. Zus. zu D. R. P. 365 160; C. 1923. II. 429.)
RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung wertvoller Kohlenwasserstoffe*. An Stelle der im Hauptpat. vorgesehenen Entschwefelung durch Druckhydrierung vor der eigentlichen Hydrierung oder Crackung sollen *Kohlesuspensionen, Mineral- oder Teeröle* mit anderen Gasen als H₂, z. B. mit NH₃, CO₂, N₂, HCl in Ggw. von Katalysatoren besonders der 6.—8. Gruppe oder mit Lösungsmm. vorbehandelt

werden. Beispiel: Ein S-haltiges amerikan. Mineralöl wird zuerst mit NH_3 bei 400° u. unter 100 at Druck in Ggw. eines Mo-Zn-Katalysators behandelt u. zu 50% von S befreit. Durch Cracken bei 400—460° erhält man zu 50% Motortreibstoffe unter geringerer Abscheidung von C als ohne Entschwefelung. (F. P. 37 440 vom 17/9. 1929; ausg. 15/12. 1930. D. Prior. 4/10. 1928. Zus. zu F. P. 659 583; C. 1929. II. 3090.) DERS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung wertvoller Kohlenwasserstoffe*. Rückstände von der Raffination von KW-stoffen, Bzl., Schmierölen oder der Kondensation von KW-stoffen mit $AlCl_3$ oder mit Olefinen sollen der Druckhydrierung, gegebenenfalls unter Zusatz von Neutralisierungs- u. Reinigungsmitteln, wie *Fluoräckerde*, Fe_2O_3 , CaO mit oder ohne Zusatz von Katalysatoren unterworfen werden. (F. P. 691 244 vom 6/3. 1930, ausg. 2/10. 1930. D. Prior. 8/3. 1929. E. P. 340 470 vom 28/6. 1929, ausg. 29/1. 1931.) DERSIN.

Soc. Internationale des Procédés Prudhomme, Paris *Herstellung von flüssigen Kohlenwasserstoffen nach Art des Petroleum oder Benzins*. Die durch Dest. von festen Brennstoffen, wie Braunkohle, Torf o. dgl. unter Durchleiten von h. H-haltigem Gas erhaltenen Rk.-Prodd. werden zunächst von Teerdampf befreit u. unter Vermeidung der Kondensation der entstandenen kondensierbaren Rk.-Prodd. entschwefelt u. in Ggw. des H-haltigen Gases einer mehrstufigen katalyt. Behandlung unterworfen. Das erforderliche H-haltige Gas wird zwischen den einzelnen hintereinander geschalteten Rk.-Räumen eingeführt. (Holl. P. 18 803 vom 17/2. 1926, ausg. 15/10. 1928. F. Prior. 17/2. 1925.) DREWS.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum, *Verfahren zur Schwachgasbeheizung von aus einer Vielzahl von Großraumkokskammern bestehenden Kammerofenanlagen zum Erzeugen von Gas und Koks*, dad. gek., daß das bei der Kohlenwäse anfallende Mittelprod. in einem Teil der Kokskammern verkocht, der so erzeugte Koks im Abstichgenerator vergast u. das so erzeugte Schwachgas zur Beheizung der Kokskammern verwendet wird. — Dadurch soll die Verwendung von kostspieligen Drehrostgas-erzeugern, sowie die Vergasung von hochwertigem Koks vermieden u. das zur Beheizung der Koksöfen erforderliche Schwachgas auf wesentlich billigere Weise hergestellt werden. (D. R. P. 515 978 Kl. 10a vom 20/10. 1926, ausg. 16/1. 1931.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Stapeln und Versand von Acetylen*, insbesondere für die Zwecke der autogenen Metallbearbeitung, dad. gek., daß das Acetylen in fester, gepreßter Form zur Verwendung kommt. (D. R. P. 515 916 Kl. 26b vom 12/8. 1927, ausg. 15/1. 1931.) DERSIN.

H. R. Cambier, Haag, *Herstellung von Torfbriketts*, dad. gek., daß man dem Rohstoff (Moor, Moorboden) noch C-, Koksstaub, Schlacken, Sägemehl oder andere C-haltige Stoffe zumischt, dann den W.-Geh. auf 60—65% bringt u. in der Wärme mit unverd. Sulfitablauge oder sonstigen C_6H_5OH -haltigen Stoffen (Carbolineum) behandelt u. schließlich mit Bindemitteln (Teer) mischt u. in die gewünschten Formen preßt (100—400 at). (Ung. P. 89 568 vom 25/2. 1925, ausg. 1/9. 1930.) G. KÖNIG.

William Huntley Hampton, Portland, Oregon, V. St. A., *Ölgewinnung aus Ölschiefer*. Feinverteilter, gemahlener Ölschiefer wird mit schweren Ölen angerührt u. auf Temp. von 500—700° F. erhitzt u. h. zentrifugiert. Das erhaltene Öl wird zum Teil erneut zum Anrühren verwendet. Bei Schiefen, die Paraffin enthalten, kann man auch bei der Erhitzung u. Rührung ein h. gasförmiges Medium durchleiten, wodurch ein Teil des Öles verdampft. Aus dem Kondensat gewinnt man das Paraffin. (A. P. 1 778 515 vom 16/12. 1920, ausg. 14/10. 1930.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., New York, übert. von: **Warren K. Lewis**, Newton, V. St. A., *Crackverfahren*. Bei einer aus Spaltanlage u. Fraktionierkolonne bestehenden Einheit zur Spaltung unter Druck wird ein inertes, gasförmiges Medium im Gegenstrom zu den schweren Kondensaten in die Fraktionierkolonne unter solchem Druck eingeführt, daß es gegenüber dem Partialdruck der Öldämpfe im Überschuß vorhanden ist. (Can. P. 278 203 vom 11/1. 1926, ausg. 28/2. 1928.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., New York, übert. von: **Nathaniel E. Loomis**, *Crackverfahren*. Die Anlage besteht aus Crackschlange, einem mit einer Blase verbundenen Verdampfer, Fraktionierkolonne u. Kühler. Das Rohöl wird durch Wärmeaustausch bei seiner Verwendung als Dephlegmiermittel in der Fraktionierovorr. angewärmt, ehe es der Crackschlange zufließt. Zwischen Verdampfer u. Blase soll Druckentspannung durch ein Ventil eintreten. (Can. P. 278 205 vom 28/4. 1926, ausg. 28/2. 1928.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., New York, übert. von: **Nathaniel E. Loomis**, Westfield, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Öl wird unter Druck in einer Schlange auf Cracktemp. erhitzt u. tritt in einen wärmeisolierten Verdampfer, in dem die Spaltung des Öles eintritt. Diese wird durch Überwachung der C-Ausscheidung in dem unverdampften Öl kontrolliert u. soll nicht mehr als 0,25% Sediment im Rückstandslö betragen. Die Dämpfe gelangen dann in eine mit Fraktionierovorr. versehene Blase, aus der nicht nur leicht sdd. Öle, sondern auch wenigstens 30% Gasöl durch zusätzliche Erwärmung abdest. werden. (Can. P. 278 207 vom 9/3. 1927, ausg. 28/2. 1928.)

DER SIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung niedrig siedender Kohlenwasserstoffe durch Druckhydrierung* in mehreren Stufen. Die Arbeitsbedingungen in der 2. Stufe sollen durch Anwendung höherer Drucke, eines aktiveren Katalysators, oder durch Erhöhung des Partialdruckes des H₂, gegebenenfalls unter gleichzeitiger Erhöhung der Temp. verschärft werden. Man behandelt z. B. ein > 350° sd. Mineralöl bei 450° unter 200 at H₂-Druck mit einem Mo-Zn-Katalysator u. erhält zu 60% Bzn. u. Mittelöle, die laufend in Dampfform mit dem Hydriergas abgeführt werden. Der asphaltartige Rückstand wird erneut bei 460° unter 1000 at H₂-Druck in Ggw. einer Mo-Cr-Mn-Kontaktmasse behandelt. Man erhält 90% bis 350° sdd. Öle. (F. P. 37 296 vom 1/8. 1929, ausg. 3/11. 1930. D. Prior. 23/8. 1928. Zus. zu F. P. 663 539; C. 1930. I. 1079.)

DER SIN.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Arthur Edmund Pew jr.**, Bryn Mawr, und **Henry Thomas**, Ridley Parl, V. St. A., *Destillation von Petroleumölen*. Das Öl fließt kontinuierlich aus engen Öffnungen über große Oberflächen u. wird hier im Wärmeaustausch, aber ohne direkte Berührung, mit Hg-Dampf erhitzt u. im Vakuum verdampft. Die Öldämpfe werden kondensiert u. in einer hohen Säule von fl. Öl angesammelt, an der oben das Vakuum saugt u. aus der das Destillat bei bestehendem Vakuum unten abgezogen wird. (Can. P. 275 325 vom 25/2. 1926, ausg. 8/11. 1927.)

DER SIN.

Humble Oil & Refining Co., übert. von: **Harry C. Wiess**, Houston, Texas, *Vakuumdestillation von Mineralölen*. Das Öl wird auf Dest.-Temp. erhitzt, darauf das Vakuum hergestellt u. ein leicht sd. KW-stoff, z. B. Naphtha, zur Verminderung des Partialdruckes des hochsd. Öles eingeführt u. mitdest. Durch fraktionierte Kondensation wird zuerst das Öl u. dann der leicht sd. KW-stoff gewonnen. (Can. P. 278 178 vom 3/9. 1926, ausg. 28/2. 1928.)

DER SIN.

Standard Development Co., New York, übert. von: **Clarence A. Ward**, Linden, New Jersey, V. St. A., *Ölreinigung*. Zur Entfernung gefärbter u. abscheidbarer, wachsartiger Bestandteile versetzt man das Öl mit einem Entfärbungsmittel u. kühlt auf Temp. < 32° F ab. Darauf filtriert man u. erhält ein entwachstes u. entfärbtes Öl. (Can. P. 278 200 vom 11/1. 1926, ausg. 28/2. 1928.)

DER SIN.

Standard Oil Development Co., New York, übert. von: **Herbert G. M. Fischer**, Westfield, und **William J. Addems**, Elizabeth, V. St. A., *Reinigung von Mineralölen*. Die Öle werden mit S in Ggw. von PbS u. Alkali-Lsg. gerührt, wodurch ein Teil der Mercaptane in Pb-Verbb. übergeführt wird. Darauf wird mit Säure gewaschen u. bei einer Temp. dest., die unter der liegt, bei der die gebildeten hochsdd. S-Verbb. zersetzt werden. (Can. P. 278 206 vom 21/10. 1926, ausg. 28/2. 1928.)

DER SIN.

Standard Oil Development Co., New York, übert. von: **Edward A. Rudigier**, Baltimore, V. St. A., *Mineralölraffination*. Zur Entwässerung von Rohöl leitet man es unter Druck durch eine Heizschlange, dann unter Druckentspannung in eine weite Kammer, aus der W.-Dampf u. Leichtöle gasförmig entweichen, u. zieht das entwässerte Öl aus dem unteren Teil der Kammer ab. (Can. P. 278 204 vom 18/1. 1926, ausg. 28/2. 1928.)

DER SIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Michel**, Krefeld), *Verfahren zur Veredlung der bei der Raffination von Ölen mittels flüssigen Schwefeldioxyds erhaltenen Extrakte*. (D. R. P. 516 653 Kl. 23c vom 27/7. 1928, ausg. 26/1. 1931. — C. 1930. II. 675 [F. P. 679225].)

RICHTER.

Imperial Oil Ltd., übert. von: **Reginald K. Stratford**, Sarnia, Ontario, Canada, *Entschwefelung von KW-stoffen*. Man behandelt sie mit frisch gefälltem Bleisulfid. (Can. P. 278 179 vom 13/10. 1926, ausg. 28/2. 1928.)

DER SIN.

Standard Oil Company of California, San Francisco, übert. von: **William N. Davis**, Oakland, **William H. Hampton**, Berkeley und **Edwin N. Klemgard**, Albany, Calif., *Entfernung von Schwefel aus Petroleumölen, Petroleumdestillaten und Crackölen* durch Behandlung derselben mit rauchender H₂SO₄ von 5 bis 25% SO₃

bei Temp. unterhalb 20° F. zweckmäßig im Gegenstrom. (A. P. 1 705 809 vom 15/10. 1924, ausg. 19/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

Continental Oil Co., übert. von: **Frank Porter**, Ponca City, Oklahoma, V. St. A., Herstellung von Benzol u. dgl. aus gasförmigen Kohlenwasserstoffen. Man leitet gasförmige KW-stoffe enthaltende Gase, wie *Naturgas*, *Crackgas*, die CH_4 bis *Pentan* u. daneben noch ungesätt. KW-stoffe enthalten, bei 800–950° durch period. aufheizbare mit feuerfesten Steinen ausgekleidete Kammern, u. erhält einen an *Bzl.*, *Toluol* u. Homologen reichen *Teer*. (A. P. 1 777 894 vom 27/4. 1927, ausg. 7/10. 1930.) DERSIN.

Walter Meijer, Soerabaia, Java, *Verarbeiten von Naturasphalt mit zu hohem Bitumengehalt*. Der Asphalt wird in k. Zustand fein gemahlen u. k. mit einem Füllmittel, z. B. Sand, vermennt, das zuvor mit einem bituminösen Stoff von gleichem Kp. überzogen wurde. (Holl. P. 23 241 vom 24/8. 1928, ausg. 15/1. 1931.) DREWS.

Deutsche Gasolin Akt.-Ges., Berlin-Schöneberg (Erfinder: **Johann Konrad Pfaff** und **Kurt Böttger**, Netze, Kr. Burgdorf, und **Adolf Sieweke**, Dollbergen, Kr. Burgdorf), *Verfahren zur Abscheidung fett- oder wachsartiger Körper aus ihren Lösungen*. Verf. zur Abscheidung fett- oder wachsartiger Körper, wie *Vaseline*, *Paraffin*, *Montanwachs* aus *Erdöl*, *Montanwachs*-o. dgl. Destillaten oder anderen organ. Lösungsmm. durch Abkühlen der Lsg., dad. gek., daß in den Ausgangsprödd. ein gut krystallisierender, im gleichen Lösungsm. l. Körper in einer dem auszuscheidenden Körper etwa gleichen Menge in der Wärme gel., u. das nach erfolgtem Abkühlen ausfallende Gemisch nach dem Abtrennen vom Lösungsm. in den zu gewinnenden u. in den zugesetzten Körpern geschieden wird. — Es soll besonders *Naphthalin* zugesetzt werden, das von dem abzuschheidenden Körper durch Dest. getrennt wird. Geeignet sind ferner als Zusätze *Anthracen*, *Phenanthren*, *p-Dichlorbenzol*, *p-Dibrombenzol*. Die Beispiele betreffen die Gewinnung von *Paraffin* aus *Schmieröldestillaten* u. von *Montanwachsraffinat* aus rohem *Montanwachs*. (D. R. P. 516 401 Kl. 23b vom 17/5. 1927, ausg. 22/1. 1931. A. P. 1 779 287 vom 2/7. 1929, ausg. 21/10. 1930. D. Prior. 16/5. 1927.) DERSIN.

Burmah Oil Co., Ltd., Glasgow, *Schwitz- und Krystallisiervorrichtung für Erdwachs*. (Poln. P. 10772 vom 28/12. 1927, ausg. 25/11. 1929. E. Prior. 26/3., 7/12. 1927. — C. 1929. II. 2526 [Oe. P. 114 030].) SCHÖNFELD.

Aktiebolaget Separator-Nobel, übert. von: **Aktiebolaget Separator**, Stockholm, *Abtrennung der Paraffinbestandteile und ähnlicher Stoffe aus Ölen durch Zentrifugieren*. (E. P. 276 658 vom 13/8. 1927; Auszug veröff. 19/10. 1927. Schwed. Prior. 24/8. 1926. — C. 1928. II. 311 [F. P. 637 229].) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Isolieröle*, bestehend aus fl., polyalkylierten KW-stoffen der *Naphthalinreihe* oder ihrer Derivv., die D. unterhalb 1 haben. (Belg. P. 352 856 vom 14/7. 1928, Auszug veröff. 8/1. 1929. D. Prior. 16/7. 1927.) DERSIN.

Zentralbüro zur Realisierung von Erfindungen (Erfinder: **W. W. Karetnikow**), U. S. S. R., *Herstellung konsistenter Schmiermittel*. Cocosöl allein oder in Mischung mit Sonnenblumenöl wird mit der äquivalenten Menge Bicarbonat verseift u. darauf mit Mineralöl vermischt. (Russ. P. 8 800 vom 20/11. 1924, ausg. 31/5. 1929.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung hochsiedender Kohlenwasserstoffe*. Man läßt auf Derivv. von gesätt., aliphat. oder hydroaromat. KW-stoffen, wie *Halogenverbb.*, *Äther* oder *Ester*, ungesätt. KW-stoffe der *Äthylen-* oder *Acetylenreihe* in Ggw. von Kondensationsmitteln, wie BF_3 , $AlCl_3$ oder $AlBr_3$, einwirken u. erhält ein Gemisch hochsdd. KW-stoffe von *Schmieröl-Eigg*. Man leitet z. B. C_2H_4 in ein Gemisch von 1000 Teilen fl. CH_3Cl u. 300 Teilen $AlCl_3$ unter 50 at Druck ein. Man erhält durch Dampfdest. des Inhaltes ein Öl in etwa 400 g Ausbeute, das fast chlorfrei ist u. von 120–200° sd., ferner hochsd. Öl, *Vaseline* u. festes *Paraffin*. In Beispiel 2 ist die Umsetzung von einer Doppelverb. von BF_3 u. *Ae.* mit C_2H_4 angegeben. (F. P. 695 125 vom 6/5. 1930, ausg. 11/12. 1930. D. Prior. 1/6. 1929.) DERS.

Sharples Specialty Co., Philadelphia, übert. von: **Lee H. Clark**, Haverford, Pennsylvania, *Reinigung gebrauchter Öle*. Die Öle werden mit einer wss. alkal. Lsg., wie z. B. Na-Silicat oder Na-Aluminat, vermischt, die Mischung auf etwa 85° erhitzt, darauf in einer Centrifuge die wss. Schicht abgetrennt u. durch Dest. von den l. sd. Teilen befreit. Die Arbeitsweise ist an Hand von Zeichnungen erläutert. (A. P. 1 788 911 vom 16/12. 1925, ausg. 13/1. 1931.) RICHTER.

Julius Kosér, Wien, und **Rudolf Wischin**, München, *Verfahren und Vorrichtung zum Regenerieren von gebrauchten Autoölen u. dgl.* (Oe. P. 120 147 vom 9/2. 1929, ausg. 10/12. 1930. D. Prior. 3/11. 1927. — C. 1929. I. 336 [F. P. 644 647].) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Holzkonservierungs- und Desinfektionsmittel*, bestehend aus Verb. des Hg mit aliphat. KW-stoffen, wie z. B. Äthylquecksilberbromid, sei es in einem organ. Lösungsm., wie A., Phenol, Teer usw., sei es in W., entweder mit Zusatz von Substanzen, die, wie z. B. Na₂CO₃, Na₂B₄O₇, NaOH usw. die Löslichkeit der Verb. erhöhen oder in kolloidalem Zustand. (F. P. 36 639 vom 26/1. 1929, ausg. 7/7. 1930. D. Prior. 9/2. 1928. Zus. zu F. P. 663 356; C. 1930. I. 1569.) SÄRRE.

K. Schmittutz, Kissingen, *Verfahren zum Konservieren von Bäumen*. Das Konservieren erfolgt durch Einspritzen des Antisepticums unter Druck. Um jedoch das Eindringen des Antisepticums in den Stamm zu verhindern, wird unterhalb der Einspritzstelle in den Baum W., gegebenenfalls mit einem Zusatz von porenfüllenden Mitteln, wie z. B. Wasserglas mit Säure, unter Druck eingeführt, wobei jedoch dieser Druck niedriger ist, als der unter dem das Antisepticum eingespritzt wird. (Russ. P. 9 140 vom 2/7. 1926, ausg. 31/5. 1929. D. Prior. 2/1. 1925.) RICHTER.

Deutsches Bergbau-Jahrbuch. Jahrb. d. dt. Braunkohlen-, Steinkohlen-, Kali- u. Erzindustrie, der Salinen, des Erdöl- u. Asphaltbergbaus. Hrsg. vom Dt. Braunkohlen-Industrie-Verein e. V., Halle, bearb. von **Heinrich Hinz** u. **Wilhelm Potthmann**. Jg. 22, 1931. Halle: Knapp 1931. (40, XXXVIII, 403, 46 S.) Lw. nn. M. 16.—.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Henri Floquet, *Die Verwendung der Schaffelle*. Bei den heutigen Enthaarungsmethoden hat die Gerberwolle fast dieselbe Qualität wie die Schurwolle. Je nach Herkunft u. Rasse haben die Wolle u. das Leder verschiedene Eigg. Bei feiner Wolle ist das Leder weniger wertvoll, u. wo das Leder gute Eigg. besitzt, ist die Wolle strähniger, weniger gekräuselt. Daher werden die Schaffelle je nach ihrer Herkunft für die verschiedensten Verwendungen verarbeitet. Hierzu bedient man sich der vegetabil. Gerbung, Chrom-, Alaun- sowie Sämschgerbung. (Halle aux Cuirs (Suppl. techn.) 1931. 1—5. 18/1.) MECKE.

O. Dujardin, *Die Pelzgerbung kleiner Felle*. Anleitung zur Gerbung von kleinen Pelzfellen, insbesondere Kaninchenfellen. Die üblichste Gerbmethode, Pickeln mit nachfolgender Fettung wird als „Säuregerbung“ bezeichnet. (Leather Manufacturer 41. 261—62. Dez. 1930. Lüttich.) GIERTH.

—, *Gerbung farbiger Kalbleder*. Anleitung zur Gerbung. (Ledertechn. Rdsch. 22. 131—32. 31/12. 1930.) GIERTH.

—, *Faßgegerbtes Sohlleder*. Beschreibung der techn. Durchführung der Faßgerbung von Sohlleder unter Angabe der Gerbstoffmischungen, der Konz. der Brühen u. der zugesetzten synthet. Gerbstoffe. Hiernach kann man in 35 Tagen ein gutes Sohlleder erhalten. (Hide and Leather 81. Nr. 2. 17—18. 10/1. 1931.) MECKE.

Edwin R. Theis und **Philip Kratz**, *Eine Untersuchung von Gerbereibüßern*. I. *Der Einfluß verschiedener Gase auf die Stickstoffverteilung*. Vff. untersuchten die Einw. von O₂ u. H₂ auf die Abbauprodukt., die in den Abwässern des Weichprozesses enthalten sind. Durch eine bestimmte Menge Weichwasser wurde in Waschflaschen unter näher beschriebenen Bedingungen 4 Wochen lang O₂ oder H₂ durchgeleitet u. nach jeder Woche die Menge des entwickelten NH₃ u. H₂S bestimmt; ferner wurden in der Fl. nach Ablauf jeder Woche der Gesamt-N, der Protein-N, der Ammoniak-N, der Formol-N u. die Menge der gebildeten flüchtigen Fettsäuren bestimmt. Die Ergebnisse werden an Hand von Kurvenbildern mit den Resultaten verglichen, die bei unbehandeltem Weichwasser erhalten wurden. Es ergibt sich aus ihnen, daß O₂ besonders in den ersten zwei Wochen die Entw. von NH₃ fördert, das sich bei der Desaminierung von Aminosäuren bildet, u. der Fl. stark kolloide Eigg. erteilt. Bei Einw. von H₂ ist festzustellen, daß Desaminierung u. Red. der Aminosäuren eintritt u. flüchtige Fettsäuren sowie H₂S gebildet werden, die in der mit O₂ behandelten Fl. kaum entstehen. Ferner fällt ein starker Nd. aus. Eine Reihe von Verss. hatte den Einfluß des p_H auf die Gasentw. in den Weichwässern zum Gegenstand. Es wurde gefunden, daß nur bei einem p_H von 1 bis 5 eine solche auftrat, dagegen bei höherem p_H

sogar Gas absorbiert wurde. (Ind. engin. Chem. **23**. 69—71. Jan. 1931. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ., Dep. of Chem. Eng.) SELIGSBERGER.

Edwin R. Theis und **Frank S. Hunt**, *Einige Untersuchungen über das Fettlickern von Chromleder. Die Wirkung der Wasserstoffionenkonzentration auf die Fettaufnahme.* Chromleder wurden in eingestellten HCl- oder NaOH-Lsgg. von bestimmtem pH eingelegt, u. wenn sie den gewünschten pH angenommen hatten, mit Fettlickern verschiedenster Zus. u. von bekanntem pH 1 Stde. bei 38° behandelt. Die Bestst. der Fettaufnahme wurden bei allen ganzzahligen pH-Werten zwischen 1 u. 12 vorgenommen u. die Ergebnisse in % der Ledermengen umgerechnet. Es zeigte sich, daß sowohl der pH-Wert der Haut wie der des Lickers die Fettaufnahme beeinflussen u. daß jedes Gemisch von Fetten charakterist. Adsorptionskurven liefert. Als Hauptergebnisse sind hervorzuheben, daß in allen untersuchten Fällen der Zusatz von Triäthanolamin zum Licker eine verringerte Fettaufnahme, aber eine größere Geschmeidigkeit zur Folge hat. Die Fettverteilung im Leder wurde nach MERRILL untersucht u. gefunden, daß in Ggw. von Triäthanolamin ein gleichmäßigeres Eindringen des Fettes von der Fleisch- u. Narbenseite her erfolgt, während ohne dieses von der Fleischseite das Fett tiefer eindringt als vom Narben. Ferner wurde gefunden, daß durch Zusatz von Eigelb zum Fettlicker die Fettaufnahme beträchtlich erhöht wird. Schließlich wurde die Einw. von Fettlickern auf Leder im Dilatometer von THEIS u. NEVILLE (C. **1929**. II. 2855) untersucht u. eine Vol.-Kontraktion festgestellt, die hauptsächlich in der 1. Stde. eintritt. Dadurch wird nach Vf. die Theorie von WILSON gestützt, nach der eine chem. Verb. zwischen Leder u. Öl anzunehmen ist. (Ind. engin. Chem. **23**. 50—53. Jan. 1931. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ., Dep. of Chem. Eng., u. Peabody, Mass., HUNT-RANKIN Leath. Co.) SELIGSBERGER.

Ira D. Clarke, *Einige Angaben über die Dichte von Leder.* Bei der scheinbaren D. des Leders werden die Hohlräume nicht gemessen; die wirkliche D. des Leders ist Gewicht des Leders in Gramm, dividiert durch sein wirkliches Vol., unter Abrechnung der luftgefüllten Poren. Es werden Verf. zur Messung der genannten Größen angegeben u. die Fehlerquellen erörtert. Zur Best. des wirklichen Vol. wurde die Lederprobe im Pyknometer in Petroleum eingelegt, wodurch die Luft in 12 Stdn. fast völlig aus den Poren verdrängt wurde. Doch wurden endgültige Werte erst bei Anwendung eines Vakuums erhalten. Es wurden Leder verschiedenster Gerbart, aus verschiedenen Hautstellen, von verschiedenen Tieren u. von schwankendem Feuchtigkeitsgeh. untersucht u. dabei gefunden, daß sich bei allen die wirkliche D. nur in den Grenzen von 1,33 bis 1,43 bewegte. Die scheinbare D. zeigte größere Unterschiede u. war bei unbehandeltem Chromleder mit 0,57—0,68 am niedrigsten; dementsprechend betrug hier der Porenraum 50—59% des Leders, bei vegetabil. gegebtem Leder umfaßt er gewöhnlich 30—40% des Ledervol., bei schweren, gestollten Sohlledern sogar nur 25—30% desselben. Auch durch Beschweren oder Fetten wird der Wert der wirklichen D. herabgesetzt. Die Ergebnisse sind im einzelnen aus mehreren Tabellen zu ersehen. Leichtere Leder, wie Roß-, Ziegen- u. Schafleder, hatten eine niedrigere scheinbare D. als Rindleder u. demnach ein größeres Porenvol. Es betrug bei diesen Lederarten etwa 65% u. stieg bei Sämschleder auf 71%. (Ind. engin. Chem. **23**. 62—67. Jan. 1931. Washington, D. C., Bur. of Chemistry and Soils.) SELIGSBERGER.

—, *Die Festigkeit von Leder.* Nach Beschreibung einer Probe zur Erkennung der Festigkeit von Leder u. einer Probe für die Narbenfestigkeit wird für Festigkeitsbest. die Verwendung von App. empfohlen. Für eine Reihe untersuchter Leder sind Zerreißfestigkeit u. prozentuale Dehnung beim Zerreißen angegeben. (Hide and Leather **80**. Nr. 24. 21. 13/12. 1930.) GIERTH.

Wilhelm Vogel, *Spezifisches Gewicht, Schüttgewicht und Stapelgewicht der festen Gerbstoffextrakte.* Eine Reihe Gerbstoffextrakte wurden im üblichen kompakten Zustand auf ihr spezif. Gewicht u. ihren W.-Geh. untersucht, u. mit pulverförmigen Extrakten verglichen, von denen spezif. Gewicht, Schüttgewicht, Stapelgewicht u. W.-Geh. bestimmt wurden. Pulverförmige Gerbstoffextrakte haben zwar im Vergleich zu kompakten Extrakten einen geringeren W.-Geh., aber sie beanspruchen, auch wenn sie festgestampft sind, den 1½—2-fachen Laderaum wie nichtgemahlene Extrakte. (Leder-techn. Rdsch. **22**. 129—31. 31/12. 1930.) GIERTH.

R. Kraus, *Deckfarben und die Nitrolacke für die Lederindustrie.* Kritik einiger Beobachtungen bei der Spritzarbeit. Schwierigkeiten in bezug auf Griff u. Erhaltung der Narbenstruktur bei Verwendung von Nitrolackdeckfarben. (Farbe u. Lack **1931**. 27—28. 16/1.) KÖNIG.

—, *Elektrizität und Gerberei*. Hinweis auf die Verwendung von ultraviolettem Licht zum Nachtrocknen von Lackleder. (*Leather Manufacturer* 41. 263—64. Dez. 1930.) GIERTH.

A. Jamet, *Beitrag zur Prüfung des offiziellen Hautpulvers auf seinen pH-Wert*. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1930. 366—68. Dez. — C. 1931. I. 726.) GIERTH.

XXIV. Photographie.

J. S. Rogers, *Die photographische Wirkung von γ -Strahlen*. Es wird die photograph. Wrkg. der γ -Strahlen von Ra u. RaEm im Gleichgewicht mit ihren kurzlebigen Zerfallsprod. untersucht. Die Strahlung wird durch Blei von 0, 0,19, 1,42, 2,61 u. 4,03 cm Dicke gefiltert. Es werden die Zeit- u. die Intensitäts-Schwärzungskurven aufgenommen. Es erweist sich, daß die Kurven — mit Ausnahme der ohne Filter aufgenommenen — von der Dicke des Filters unabhängig sind. Da der Absorptionskoeffizient des 0,19-Filter von denen der dickeren abweicht, erklärt sich die Übereinstimmung der Kurven nicht durch gleiche Qualität der auf die Emulsion auftreffenden Strahlen, sondern durch Unabhängigkeit der photograph. Wrkg. von der Wellenlänge der Strahlung. Der SCHWARZSCHILDsche Faktor ist für alle Filter gleich eins. Für Dicken von 1 bis 7 cm ergibt sich der Absorptionskoeffizient des Bleies zu $0,533 \text{ cm}^{-1}$. (Proceed. physical Soc., London 43. 59—67. 1/1. 1931. Melbourne, Univ.) LESZYNSKI.

Ernest Naylor, *Federzeichnungen mit Tusche nach Photographien*. Die üblichen Methoden zur Herst. von Strichzeichnungen für Publikationen sind langwierig oder oft nicht sehr geeignet. Vf. empfiehlt, photograph. Aufnahmen mit Tusche nachzuzeichnen u. hierauf das photograph. Bild auszubleichen. Die dafür geeigneten Lsgg. werden angegeben. (*Science* 73. 15. 2/1. 1931. Univ. of Missouri, Dept. of Botany.) SKALIKS.

A. v. Lagorio, *Die Erzeugung von Farbenempfindlichkeitskurven photographischer Schichten*. Vf. beschreibt eine von ihm hergestellte Farbtafel u. deren Anwendungsmöglichkeiten. Die Tafel besteht aus 24 Farbstreifen, neben denen je eine Grauskala angebracht ist. Letztere sind untereinander ident. Alle Felder der Grauskalen, die mit dem auf gleicher Seite benachbarten Farbstreifen gleiche Helligkeit aufweisen, sind untereinander durch eine Linie verbunden. Durch Aufnahme der Farbtafel kann die Abweichung der Plattenempfindlichkeit für die einzelnen Farben von der Augenempfindlichkeit zahlenmäßig erfaßt werden. Die Tafel kann auch zur Prüfung von Filtern u. für Unterss. der Farbtüchtigkeit des Auges Verwendung finden. (Photogr. Korrespondenz 67. 9—13. Jan. 1931.) FRIESER.

Georg Schwarz und Franz Urbach, *Über die Konstanz der Lichtmenge in der Sensimetrie mit Magnesiumblättchen*. Zur Kontrolle der von Mg-Blättchen gelieferten photograph. wirksamen Strahlung wurde mit Hilfe der lichtelektr. Photometrie die Konstanz der aktin. Lichtmenge untersucht. Es zeigt sich, daß auch bei nur einigermaßen flüchtigem Arbeiten sehr große Schwankungen in der Lichtausbeute auftreten, die von der Art der Verbrennung herrühren. Man erhält eine wesentlich bessere Konstanz, wenn man statt der üblichen Spiritusbrenner einen Mikrobrenner verwendet. Die dann noch übrig bleibenden Schwankungen überschreiten nunmehr in relativ seltenen Fällen wesentlich die Fehlergrenze des E.-H.-Sensitometers. Die noch verbleibenden Schwankungen sind zum Teil auf die Ungleichheit der Blättchen u. zum Teil auf den Verbrennungsmodus zurückzuführen. Die Verwendung von Mg-Blättchen nach EDER als Lichtquelle zeigt somit eine prakt. ausreichende Konstanz, wenn man bei sehr sorgfältigem Arbeiten durch Mittelwertbildg. die Fehlergrenzen herabdrückt. (Photogr. Korrespondenz 66. 261—64. Okt. 1930. Wien.) KLEVER.

Kodak-Pathé Soc. Anon. Française, Paris, *Rollfilm aus Celluloseacetat*. Zu dem Ref. nach E. P. 280 162; C. 1930. II. 3690 ist nachzutragen, daß eine Anfärbung mit einer alkohol. Lsg. aus Magenta u. Aurin mit ohne oder Zusatz von Naphthalin grün erfolgt. (D. R. P. 515 533 Kl. 57 b vom 20/4. 1927, ausg. 12/1. 1931. A. Prior. 4/11. 1926.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hermann Lummerzheim, Dessau), *Photographischer Rollfilm ohne Schutzpapier*. (D. R. P. 517 163 Kl. 57 b vom 23/12. 1929, ausg. 31/1. 1931. Zus. zu D. R. P. 467 780; C. 1930. II. 186. — C. 1930. II. 3496 [E. P. 334 206].) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hermann Lummerzheim, Dessau), *Photographischer Rollfilm mit lichtschützenden, in den Entwick-*

lungsbädern nicht abfärbenden Enden. (D. R. P. 515 776 Kl. 57 b vom 23/12. 1928, ausg. 12/1. 1931. Zus. zu D. R. P. 487 586; C. 1930. I. 1260. — C. 1930. II. 2732 [E. P. 331 042].) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Vehl**, Dessau), *Photographischer Filmpack*, 1. dad. gek., daß im Bildfenster vor den Filmen eine oder mehrere Filterfolien angeordnet sind. — 2. dad. gek., daß die Filterfolien in gleicher Weise wie die Filme an Zuglaschen befestigt sind u. aus dem Bildfenster in die hintere Kammer des Filmpacks gezogen werden können. (D. R. P. 486 323 Kl. 57 b vom 30/11. 1928, ausg. 14/11. 1929. F. P. 683 972 vom 26/10. 1929, ausg. 19/6. 1930. D. Prior. 29/11. 1928. E. P. 338 741 vom 29/11. 1929, ausg. 24/12. 1920. D. Prior. 29/11. 1928.) GROTE.

P. I. Schestakow, U. S. S. R., *Herstellung photographischer Entwickler*, dad. gek., daß man den üblichen organ. Entwicklern Alkalisalze substituierter Amidosulfonsäuren, wie z. B. der $\text{NH}\cdot\text{SO}_3\text{H}\cdot\text{O}\cdot\text{SO}_3\text{H}$, $\text{N}\cdot\text{O}\cdot\text{SO}_3\text{H}(\text{SO}_3\text{H})_2$ oder $\text{N}(\text{SO}_3\text{H})_3$, zusetzt. (Russ. P. 8483 vom 15/2. 1927, ausg. 30/3. 1929.) RICHTER.

Dürener Fabrik präparierter Papiere Renker & Co., übert. von: **Max Renker**, **Gustav Renker**, **Hans Renker** und **Armin Renker**, Deutschland, *Entwicklung von Photokopien.* (E. P. 305 104 vom 30/1. 1929, ausg. 27/3. 1929. D. Prior. 30/1. 1928. — C. 1930. II. 1487 [Schwz. P. 137 488].) GROTE.

Kelley Color Films, Inc., übert. von: **William V. D. Kelley**, Jersey, Amerika, *Herstellung von schwarz-weißen und farbigen Kombinationsbildern.* Von dem Original wird ein normales Negativ u. ein rotes Teilpositiv hergestellt. Beide werden in eine Schicht übereinander kopiert, entwickelt, getont u. gebleicht. Dann wird ein Rotnegativ aufkopiert u. rot gefärbt. Es entsteht ein Schwarz-Weißbild, in dem die roten Stellen des Originals rot gefärbt sind. (A. P. 1 787 201 vom 4/11. 1925, ausg. 30/12. 1930.) GROTE.

Splendicolor Soc. An. und **L. Y. B. Didier**, Frankreich, Seine, *Herstellung von Dreifarbenphotographien oder -Kinematographien.* (F. P. 644 803 vom 19/10. 1927, ausg. 15/10. 1928. E. P. 306 328 vom 25/4. 1928, ausg. 14/3. 1929. — C. 1929. I. 1412 [D. R. P. 470 411].) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von farbigen, additiv zu projizierenden Laufbildstreifen.* Es werden gleichzeitig, aber räumlich hintereinander, zwei oder mehrere Teilbilder auf einen mit panchromat., ein Gemisch größerer u. feinerer AgBr-Körner enthaltender Emulsion beschichteten Schmalfilm aufgenommen u. im Umkehrverf. zu feinkörnigen Positiven entwickelt. (E. P. 335 432 vom 11/11. 1929, ausg. 16/10. 1930. D. Prior. 12/11. 1928.) GROTE.

Hans von Passow und **Ludwig Bang**, Bad Doberan, *Verfahren, Photographien farbig zu hintermalen*, dad. gek., daß unter Verwendung von abziehbaren Negativpapier das photographische Bild auf Leinen, Holz, Karton o. dgl. durchgezeichnet, danach die Zeichnung mit Öl- oder anderen Farben ausgeamt u. schließlich die Folie mit Gelatine auf die Malerei aufgeklebt wird. (D. R. P. 511 352 Kl. 57 b vom 1/6. 1929, ausg. 29/10. 1930. F. P. 697 028 vom 30/5. 1930, ausg. 10/1. 1931. D. Prior. 31/5. 1929.) GROTE.

A. I. Rabiner, U. S. S. R., *Verfahren zum Färben kinematographischer Filme.* Die Filme werden von beiden Seiten mit Celluloidlacken überzogen, die mit einer Lsg. von bas. Anilinfarbstoffen in A., Äther oder Aceton versetzt sind. (Russ. P. 8489 vom 10/3. 1927, ausg. 30/3. 1929.) RICHTER.

K. Wahl, Berlin, *Herstellung mehrfarbiger Diapositive, insbesondere für die Kinematographie.* (E. P. 306 026 vom 18/1. 1929, Auszug veröff. 10/4. 1929. D. Prior. 14/2. 1928. — C. 1930. I. 1579 [D. R. P. 489 228].) M. F. MÜLLER.

S. F. Chawin, U. S. S. R., *Verfahren zum Schutze der Emulsionsschicht kinematographischer Filme beim Vorführen.* Der Film wird mit einem zweiten durchsichtigen emulsionsfreien Film in der Weise aufgerollt, daß die Emulsionsschicht durch den zweiten Film bedeckt wird. (Russ. P. 8 980 vom 14/9. 1927, ausg. 30/4. 1929.) RI.

Soc. Indépendante de Télégraphie sans Fil, Frankreich, Seine, *Herstellung von Tonbildfilmen.* Das Ag der Aufzeichnungen wird vor der Behandlung nach F. P. 687 554 in eine Cu-Verb. (Umwandeln in $\text{Ag}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. Baden in CuCl) übergeführt. (F. P. 37 591 vom 29/8. 1929, ausg. 8/1. 1931. Zus. zu F. P. 687 554; C. 1930. II. 3692.) GROTE.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Lloyd A. Jones**, Rochester, *Tonbildfilm mit gefärbtem Bild- u. ungefärbtem Tonstreifen*, wobei letzterer

zu seiner Kennzeichnung im Dunkelkammerlicht besondere Merkzeichen trägt, deren Farbe sich in diesem Licht von der Farbe der Bilder deutlich abhebt. (A. P. 1 787 825 vom 6/5. 1929, ausg. 6/1. 1931.) GROTE.

Kodak Pathé Soc. Anon. Française, Frankreich, Seine, *Regelung der Gamma-Werte auf den lichtempfindlichen Bild- und Tonaufzeichnungsflächen eines Films*. Die Emulsion der Bildfläche wird mit einer Farbe, die der Tonaufzeichnungsfläche mit einer anderen Farbe gefärbt; beide Flächen werden mit, gegebenenfalls gefärbtem, Licht gleicher Eigg. kopiert. (F. P. 697 340 vom 13/6. 1930, ausg. 15/1. 1931. A. Prior. 14/6. 1929.) GROTE.

F. R. Camel, Paris, übert. von: **G. Delbrouck**, Brüssel, *Herstellung eines Projektionsschirmes* durch Auftragen von polyhedr. oder hemisphär. Körnern von SiO₂, Feuerstein, Glas oder Holz auf die Schirmgrundlage u. durch Überziehen mit einem Metall, wie Al, Au oder einer Legierung oder Mischung von Metallen, in Form von Pulver oder eines Blättchens. (E. P. 276 946 vom 23/12. 1926, Auszug veröff. 26/10. 1927. Prior. 4/9. 1926.) M. F. MÜLLER.

Soc. de Photochimie „Elka“, übert. von: **Serge de Procoudine-Gorsky** und **Nicolas Pozniakow**, Nizza, Frankreich, *Unlöslichmachen von Gelatine und Herstellung von Reliefbildern*. (A. P. 1 709 569 vom 11/11. 1925, ausg. 16/4. 1929. F. Prior. 19/11. 1924. — C. 1926. I. 556 [F. P. 589 422].) M. F. MÜLLER.

Jos-Pe Farbenphoto G. m. b. H., Hamburg (Erfinder: **Gustav Koppmann**, Berlin), *Herstellung von Auswaschreliefs*. (D. R. P. 513 277 Kl. 57 b vom 17/2. 1929, ausg. 13/1. 1931. — C. 1930. II. 3692 [E. P. 327 283].) GROTE.

Masa G. m. b. H. zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Berlin, übert. von: **Allgemeine Electricitäts-Ges.**, Berlin, *Gewinnung einer Vorlage für die Nachbildung eines Holzmusters*. (E. P. 308 374 vom 22/3. 1929, Auszug veröff. 15/5. 1929. D. Prior. 22/3. 1928. — C. 1930. I. 1888 [D. R. P. 489 154].) M. F. MÜLLER.

Masa G. m. b. H. zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Berlin, übert. von: **Allgemeine Electricitäts-Ges.**, Berlin, *Herstellung eines Abdruckes einer Holzmaserung o. dgl. auf einer lichtempfindlichen Platte*. (E. P. 308 375 vom 22/3. 1929, Auszug veröff. 15/5. 1929. D. Prior. 22/3. 1928. — C. 1930. I. 1888 [D. R. P. 490 458].) M. F. MÜLLER.

Masa G. m. b. H. zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Berlin, übert. von: **Allgemeine Electricitäts-Ges.**, Berlin, *Herstellung photographischer Vorlagen für Druckformen zur Wiedergabe von Holzmaserungen o. dgl.* (E. P. 308 376 vom 22/3. 1929, Auszug veröff. 15/5. 1929. D. Prior. 22/3. 1928. — C. 1930. I. 1887 [D. R. P. 480 840].) M. F. MÜLLER.

Masa G. m. b. H. zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Berlin, *Herstellung des Druckmusters von Holzmaserungen*. Die Oberfläche des Holzes wird vor dem Photographieren so mit hartem Wachs, glättendem Stein o. dgl. harten, nicht schmierenden Poliermitteln bearbeitet, daß nur die harten Teile der Holzoberfläche betroffen werden u. deren Oberflächenlichtbrechungskoeffizient verändert wird, während derjenige der tiefer liegenden Teile nicht oder kaum geändert wird. (E. P. 340 131 vom 19/12. 1929, ausg. 15/1. 1931. D. Prior. 26/1. 1929.) GROTE.

Masa G. m. b. H. zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Berlin, *Herstellung lichtempfindlicher Schichten auf Metall, Holz, Preßzell, Stein, Stoffen u. dgl.* Farblose Nitrocelluloselacke oder ähnliche hart auftrocknende, farblose oder farbige Lacke werden mit lichtempfindlichen, fl. oder festen Substanzen versetzt u. auf der Unterlage durch Aufgießen, Aufstreichen oder Aufspritzen in dünner Schicht aufgetragen. Z. B. kann AgBr- oder AgCl-Gelatine vollkommen ausgetrocknet, fein zermahlen u. mit dem Nitrolack innig gemischt werden. Den Entwickler- u. Fixierlsgg. können geringe Mengen Lack-Lösungsm., wie A., Amylacetat, Aceton beigefügt werden. (E. P. 340 246 vom 20/9. 1929, ausg. 22/1. 1931. D. Prior. 8/10. 1928.) GROTE.

Olive Miller und **Frederick Miller**, Hazeldell, England, *Reproduktion von Mustern in Metall*. (D. R. P. 515 900 Kl. 57 b vom 23/3. 1930, ausg. 14/1. 1931. E. Prior. 9/4. 1929. — C. 1931. I. 732 [F. P. 692 205].) GROTE.

Hermann Hurwitz & Co., Berlin, *Vervielfältigung geschriebener, gedruckter und sonstig hergestellter Originale mittels Kontaktverfahrens von nackter, sauer oder neutral zugestellter Platte*. (D. R. P. 451 537 Kl. 15 b vom 28/2. 1926, ausg. 22/2. 1929. — C. 1927. I. 2703 [E. P. 264 712].) GROTE.