

Chemisches Zentralblatt.

1927 Band I.

Nr. 4.

26. Januar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Robert Eisler, *Der babylonische Ursprung der Alchemie*. Übersetzung eines von H. ZIMMERN u. B. LANDSBERGER im British Museum entdeckten u. von G. V. SCHICK entzifferten Keilschrifttextes aus der Bibliothek des Königs Assurbanipal (668—626 v. Chr.), die chem.-techn. Rezepte nebst der Vorschrift zum Bau eines Schmelzofens enthält. Die Übersetzung ist mit einem ausführlichen Kommentar versehen. Der erwähnte Keilschrifttext ist als das älteste, zur Zeit bekannte Dokument der chem.-techn. Literatur anzusehen. (Notiziario Chimico-Industriale 1. 269—72. 1926. Inst. Internat. de coopération intellectuelle de la société des nations.) Bö.

E. J. Holmyard, *Chemie beim Islam*. Vf. skizziert die Ergebnisse der neueren histor. Forschung über die Bedeutung der islamit. Chemie für die Gesamtentw. der Wissenschaft u. hebt hervor, daß diese Bedeutung durch den Einfluß, den KOPP u. später BERTHELOT ausgeübt haben, sowie durch den Umstand, daß die latin. Übersetzungen der Werke von mohammedan. Chemikern durchweg als falsch verworfen worden sind, bisher nicht richtig erkannt worden ist. Dies gilt insbesondere von dem Araber JĀBIR IBN HAYYĀN (Geber) (720—800 n. Chr.) u. von dem Perser RHAZES († 923 oder 932), deren Verdienste, wie sie im Licht der neueren Forschung erscheinen, eingehender geschildert werden. Von späteren islamit. Gelehrten (aus dem 13. Jahrhundert n. Chr.) werden ABU'L-QUĀSIM AL-'IRĀQŪI (Iraki) u. AIDAMIR AL-JILDAKĪ erwähnt. (Scientia 1926. 287—96. Bristol, Clifton Coll.) BÖTTGER.

R. Winderlich, *Die Tabula smaragdina*. Referat über die Arbeit RUSKAS (Arbeiten aus dem Institut für Geschichte der Naturwissenschaft IV. Heidelberg 1926). (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1411—13. 1926. Oldenburg i. O.) JUNG.

Raffaello Nasini, *Der Beitrag von Stanislaus Cannizzaro zur Entwicklung des Valenzbegriffs*. (Gazz. chim. ital. 56. 503—11. 1926.) KRÜGER.

S. H. C. Briggs, *Werners Koordinationstheorie und die elektrische Struktur des Atoms. Die Beziehung zwischen Valenz und Koordination*. (Vgl. Philos. Magazine [6] 2. 448; C. 1921. III. 1181.) Vf. vertritt eine allgemeine Koordinationstheorie, wobei als Bausteine aller Verb. Kerne u. Elektronen angesehen werden. Es wird unterschieden zwischen primärer Affinität, die zwischen Atomen wirksam ist u. Elektronenübergänge zwischen diesen Atomen bewirkt, u. sekundärer Affinität, die zwischen Ionen wirksam ist. Auf Grund dieser Vorstellungen können die wichtigsten Eigenschaften von *Komplexverb.* abgeleitet werden. (Philos. Magazine [7] 2. 1026 bis 1041. 1926.) LESZYNSKI.

David I. Hitchcock, *Die formale Identität der Adsorptionsgleichung Langmuirs mit dem Massenwirkungsgesetz*. (Vgl. Journ. Gen. Physiol. 8. 61; C. 1926. I. 329.) LANGMUIR (Journ. Americ. Chem. Soc. 40. 1361; C. 1919. I. 900) gibt für die Menge q eines beim Gleichgewichtsdruck p adsorbierten Gases die Gleichung: $q = abp/(1 + ap)$. Das Massenwirkungsgesetz für die Rk. $A + B = AB$ kann in der folgenden, mit der Adsorptionsgleichung formal ident. Form geschrieben werden:

$$[A B] = \frac{[A] + [A B]}{k} \cdot [B] / \left(1 + \frac{[B]}{k} \right);$$

hier entsprechen, wenn $([A] + [A B])$ konstant gehalten wird, die Variablen $[A B]$ u. $[B]$ den Variablen q u. p , u. die Konstanten $1/q$ u. $([A] + [A B])$ den Konstanten

a u. b. Es kann also aus der Tatsache, daß eine Gleichung der angegebenen Form von experimentellen Daten erfüllt ist, nicht ohne weiteres entschieden werden, ob es sich um einen Adsorptionsprozeß oder um eine chem. Rk. handelt. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 2870. 1926. The Rockefeller Inst. f. Med. Res., New York.) LE.

E. A. Guggenheim, *Über die Bestimmung der Geschwindigkeitskonstante einer monomolekularen Reaktion*. Einfache Beobachtungsvorschrift u. Rechenverf. zur Best. der Geschwindigkeitskonstante, welches die Extrapolation auf $t = \infty$ u. damit zusammenhängende Ungenauigkeit vermeidet. Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden. (Philos. Magazine [7] **2**. 538—43. 1926. Kopenhagen, Techn. Hochsch.) KYROPOULOS.

Fritz Schuster, *Studien zur Zustandstheorie der Materie*. VII. *Das Siedevolumen*. (VI. vgl. Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 191; C. 1926. II. 154.) Der Vergleich der *Siedevol.* einer Reihe organ. Substanzen — berechnet nach den Grundwerten von KOPP u. von VAN LAAR — mit den experimentell ermittelten ergibt für die Resultate nach VAN LAAR die bessere Übereinstimmung. — Nach WALDEN (Ztschr. f. physik. Ch. **66**. 429 [1909]) ist $v_k/V_s = 8/3$ ($v_k =$ krit. Vol., $V_s =$ Siedevol.); Vf. zeigt, daß der Quotient nicht universell konstant, sondern um so kleiner ist, je niedriger die krit. Temp. — Die Konstanten A u. B der für manche homologe Reihen n. Stoffe geltenden Funktion $\log V_s = A + B T_s$ ($T_s =$ Siedetemp.) werden für die Paraffin-KW-stoffe aus dem vorliegenden Zahlenmaterial berechnet. (Ztschr. f. Elektrochem. **32**. 550—52. 1926. Wien.) EISNER.

H. F. Moore, *Der Mechanismus der Entstehung von Ermüdungsfehlern in Metallen*. Die Ermüdungserscheinungen an Metallen, die wiederholtem Zug ausgesetzt sind, weisen darauf hin, daß die üblichen Formeln für Zug u. Spannung exakt nur für ideale, völlig homogene Metalle gelten. Die gebräuchlichen Metalle sind nicht ideal in dieser Hinsicht, die Formeln für Zug u. Spannung gelten daher nur, wenn eine große Zahl von Krystallkörnern zusammen betrachtet wird. Bei Belastung ist die Festigkeit der gebräuchlichen Metalle geringer, als diejenige, die aus der „Kohäsion“ der Atome folgen würde. Die Verschiedenheiten der Festigkeit können teilweise erklärt werden durch oberflächliche Risse u. Sprünge, an deren Wurzel der Zug sehr hohe Werte annimmt. (Journ. Franklin. Inst. **202**. 547—68. 1926.) KANGRO.

Queisner, *Bestimmung des spezifischen Gewichtes gesättigter $MgCl_2$ -Lösungen zwischen 20 und 100°*. Durch die vom Vf. ermittelten Werte für die *spezif. Gewichte* bei 20, 30, 60 u. 80° *gesätt. $MgCl_2$ -Lsgg.* läßt sich eine kontinuierliche Kurve legen; korrigiert man hiernach die um ein Geringes über oder unter der Kurve liegenden *spezif. Gewichte* der bei 40, 50, 70, 90 u. 100° *gesätt. Lsgg.*, so kommt man zu Werten, die nur in der 4. oder höchstens um eine Einheit in der 3. Dezimale von der gefundenen Zahl abweichen. Entsprechend trägt Vf. die aus den Analysen berechneten Mole $MgCl_2$ auf 100 Mole W. in ein Achsenystem ein; die aus der Kurve herausfallenden Werte werden auf die n. Linie umgerechnet. Diese Kurve deckt sich ungefähr mit den aus den van't Hoff'schen Werten berechneten mittleren Sättigungszahlen u. würde sich bei den tieferen Temp. dem von DAWSON gefundenen Werte nähern, jedenfalls aber erheblich von den Claßenschen Angaben abweichen. (Mitt. Kali-Forschungsanstalt 1921. 75—78. Leopoldshall.) EISNER.

Erwin Birk, *Über Molekular- und Atcmvolumina*. XI. *Die Volumina von Chloro- und Aquokobaltianen*. (X. vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **153**. 115; C. 1926. II. 689.) Aus den Unterss. des Vf. folgt, daß der Kationenraum in den *Luteosalzen* gegenüber dem in den Kobaltosalzen nicht wesentlich geändert, sondern n. ist. Es fanden sich Luteosalze, die dem Additivitätssatze der Nullpunktsvoll. streng folgen, ohne daß sie im chem. Verh. oder in der Farbe eine Ausnahmestellung einnehmen. Röntgenograph. Unterss. zeigen, daß das Gitter des Hexamminkobaltijodides sich von dem des Hexamminkobaltojodides im wesentlichen nur durch die Zahl u. Lage der J-Atome

unterscheidet. Das Mol.-Vol. des $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$ stimmt mit dem errechneten auf 1% überein. Ein Vergleich der Kobaltiakate, die im Kern außer NH_3 negative Bestandteile enthalten, zeigt, wie die Prüfung von Chloriden ergab, einen schwachen Gang der Voll. Das Cl.-Vol. beträgt in $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ 11,0, in $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$ 16,5, die Zwischenglieder besitzen Zwischenwerte. Es besteht ein kontinuierlicher Übergang in der Reihe der Kobaltamine von dem Grenzfalle der strengen Additivität zu dem Grenzfalle, in dem das scheinbare Anionenvol. nur zwei Drittel des Nullpunktsvol. ausmacht. — Tritt H_2O als Substituent in einen im übrigen von NH_3 erfüllten Octaederkomplex ein, so wird nach wie vor der Raum des Komplexes im wesentlichen durch sein ursprüngliches Vol. im Hexamin bestimmt. Die Differenz der Nullpunktsräume von NH_3 u. H_2O beträgt 5,0, wogegen die beim Ersatz beobachtete Differenz zwischen $> 2,1$ bis $> 2,9$ liegt. Das H_2O -Vol. steht überall zwischen seinem Eigenvol. 14,0 u. dem des NH_3 19,0, welches es ersetzt.

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_5 \cdot \text{H}_2\text{O}]\text{Cl}_3$: D_{25}^{25} 1,744; Mol.-Vol. 154,0. — $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5 \cdot \text{Cl}]\text{Cl}_2$: D_{25}^{25} 1,787; Mol.-Vol. 140,2. — $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4 \cdot (\text{H}_2\text{O})_2]\text{Cl}_3$: D_{25}^{25} 1,782; Mol.-Vol. 151,2. — $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4 \cdot \text{Cl}_2]\text{Cl}$: D_{25}^{25} 1,860; Mol.-Vol. 125,5. — $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3 \cdot (\text{H}_2\text{O})_3]\text{Cl}_3$: D_{25}^{25} 1,8114; Mol.-Vol. 149,1. — $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3 \cdot \text{Cl}_3]$: D_{25}^{25} 1,932; Mol.-Vol. 112,0. — $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4 \cdot (\text{H}_2\text{O}) \cdot \text{Cl}]\text{Cl}_2$: D_{25}^{25} 1,825; Mol.-Vol. 137,8. — $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3 \cdot (\text{H}_2\text{O})_2 \cdot \text{Cl}]\text{Cl}_2$: D_{25}^{25} 1,872; Mol.-Vol. 134,9. — $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3 \cdot (\text{H}_2\text{O}) \cdot \text{Cl}_2]\text{Cl}$: D_{25}^{25} 1,908; Mol.-Vol. 122,9. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **158**. 111—16. 1926. Hannover, Techn. Hochsch.) ULMANN.

Ludwig Anschütz und **Walter Broeker**, *Dioxan als Lösungsmittel, insbesondere bei Molekulargewichtsbestimmungen*. Das Dioxan-1,4 (Diäthylendioxyd) mischt sich in jedem Verhältnis mit den gebräuchlichen organ. Lösungsmm. sowie mit W. u. läßt sich über Na trocknen. Es eignet sich gut zum Umkrystallisieren organ. Substanzen, wozu auch *techn. Dioxan* verwandt werden kann, dessen 10%ig. Gehalt an Äthylencetale eine vorteilhafte Erniedrigung des F. auf ca. $3,5^\circ$ bewirkt, ferner besonders für Mol.-Gew.-Bestst. bei Verbh., deren Wärmeempfindlichkeit die kryoskop. Methode fordert, die aber von den gewöhnlichen Lösungsmm. entweder zersetzt oder in der Kälte nicht genügend aufgenommen werden; die Konstante für Gefrierpunktniedrigung eines *techn. Präparats* ist im Mittel $K_x = 4575$, die eines reinen, durch fraktionierte Dest. des *techn. Prod.* über eine Hahnische Kolonne erhaltenen Dioxans (F. $11,0^\circ$, K_{p-760} $101,3^\circ$, D_{20}^{20} 1,0336, M_D 21,60) $K_x = 4950$ bzw. die Konstante der Siedepunkterhöhung K_e 2200 im Mittel. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 2844—47. 1926. Marburg, Univ.) W. WOLFF.

A. Makowjetzki, *Über die Auflösungs geschwindigkeit*. Die Auflösungs geschwindigkeit $v = k \cdot O \cdot a$, worin k eine Konstante, O die Fläche des festen Körpers, a die aktive M. des Lösungsm. bedeutet, worunter Vf. die Differenz versteht zwischen der ganzen M. u. der durch den schon gel. Teil zur gesätt. Lsg. gebundenen M. des Lösungsm. Die Formel wurde durch Verss. an NaCl u. CuSO_4 in W. bestätigt. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **58**. 726—28. 1926. Uraler Polytechn. Inst.) BIKERMAN.

H. Keitel, *Die Systeme $\text{KCl-MgCl}_2\text{-H}_2\text{O}$ und $\text{NaCl-MgCl}_2\text{-H}_2\text{O}$* . Mitbearbeitet von **Gerlach**. Die Arbeit bestätigt die van't Hoff'sche Behauptung, daß im System $\text{KCl-MgCl}_2\text{-H}_2\text{O}$ eine geradlinige Verb. der Gleichgewichtspunkte nicht streng richtig sein könne (Ztschr. f. physik. Ch. **30**. 83 [1899]). Entsprechendes gilt für das System $\text{NaCl-MgCl}_2\text{-H}_2\text{O}$. Das Abweichen von der geraden Linie ist bei beiden Systemen in der Wrkg. des Hydratwassers des MgCl_2 u. in der Assoziation der Einzelmoll. begründet. U. zwar tritt in dem System $\text{KCl-MgCl}_2\text{-H}_2\text{O}$ von einem MgCl_2 -Gehalt von etwa 40 Molen ab die Assoziation zu Carnallitkomplexen deutlich in Erscheinung. Im System $\text{NaCl-MgCl}_2\text{-H}_2\text{O}$ vereinigen sich die Einzelmoll. zu ähnlichen Komplexen; jedoch ist dieser „Natriumcarnallit“ als fester Körper unter den bisher erforschten Bedingungen nicht existenzfähig. — Carnallit neigt in Lsgg. mit hohen MgCl_2 -Gehalten in erheblichem Maße zur Übersättigung. (Mitt. Kali-Forschungsanstalt **1922**. 197—205.) EISNER.

T. Gönke, *Das ternäre System: Natriumchlorid-Platinchlorid-Wasser bei 25°*. Es wurde die Löslichkeit u. die D. der gesätt. Lsgg. im System $\text{NaCl} + \text{PtCl}_4 + \text{H}_2\text{O}$ bestimmt. Das Platinchlorid wurde durch Kochen des Ag_2PtCl_6 mit W. dargestellt. Im Gebiete $\text{Na}_2\text{PtCl}_6 + \text{NaCl}$ war die Messung leicht, im Gebiete $\text{Na}_2\text{PtCl}_6 + \text{PtCl}_4$ durch hohe Viscosität der Lsgg. erschwert. Der Zus. der Lsg. $\text{Na}_2\text{PtCl}_6 + \text{aq}$ entspricht kein singulärer Punkt, was auf den teilweisen Zerfall des Doppelsalzes in der Lsg. hindeutet. Einige Zahlenangaben ($x = g$ Substanz in 100 g Lsg.; D_0 die D. der gesätt. Lsg.; 25°): NaCl in reinem W. $x = 26,49$; NaCl in 4,94 $\frac{0}{10}$ ig. Na_2PtCl_6 -Lsg. $x = 24,56$; der Tripelpunkt (NaCl u. $\text{Na}_2\text{PtCl}_6 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ gleichzeitig im Bodenkörper) bei 20,97 g NaCl u. 13,13 g Na_2PtCl_6 in 100 g Lsg. $\text{Na}_2\text{PtCl}_6 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, als Bodenkörper: x (auf das wasserfreie Salz bezogen) = 22,62 in einer 13,68 $\frac{0}{10}$ ig., $x = 35,44$ in einer 5,47 $\frac{0}{10}$ ig., $x = 43,68$ in einer 0,68 $\frac{0}{10}$ ig. NaCl -Lsg.; $x = 44,91$ in reinem W.; $x = 40,78$ in 5,93 $\frac{0}{10}$ ig. PtCl_4 -Lsg., $x = 36,08$ in 13,81 $\frac{0}{10}$ ig., $x = 33,30$ in 18,13 $\frac{0}{10}$ ig., $x = 26,48$ in 29,00 $\frac{0}{10}$ ig. PtCl_4 -Lsg. Der Tripelpunkt $\text{Na}_2\text{PtCl}_6 \cdot 6 \text{H}_2\text{O} + \text{PtCl}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O} + \text{W.}$: 16,56 g Na_2PtCl_6 u. 46,66 g PtCl_4 in 100 g Lsg. Löslichkeit von $\text{PtCl}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ in reinem W.: 58,70 g wasserfreies Salz in 100 g Lsg. D_0 im ersten Tripelpunkt 1,2912, der reinen Na_2PtCl_6 -Lsg.: 1,4498; im zweiten Tripelpunkt konnte nicht bestimmt werden; in reiner PtCl_4 -Lsg.: 1,8872. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 58. 596—600. 1926. St. Petersburg, Akad. d. Wiss.)

BIKERMAN.

J. Zernike und **C. James**, *Die Löslichkeitsreihe der Bromate einiger seltener Erden*. (Vgl. S. 571.) Durch fraktionierte Krystallisation bei 20—25° u. Unters. der Absorptionsspektren der einzelnen Fraktionen wird festgestellt, daß die Bromat-Löslichkeit von *Er, La, Y, Ho, Pr, Dy, Nd, Tb, Gd* in der genannten Reihenfolge abnimmt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2871. 1926. Durham, New Hampshire.) LE.

Wilhelm Traube und **Willi Lange**, *Bemerkungen zu der Abhandlung: „Zur Frage der katalytischen Dehydrierung“, von Heinrich Wieland und F. Gotwalt Fischer*. Zurückweisung der Einwände von WIELAND u. FISCHER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1180; C. 1926. II. 529) gegen die Ansicht der Vff. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2773; C. 1926. I. 1358), wonach der unter H_2 -Entw. verlaufende Übergang der *Chrom* (2)-Salze in wss. Lsg. in *Chrom* (3)-Salze durch Zerlegung der Moleküle des W. zustande kommt. Es handelt sich im vorliegenden Falle nicht um einen Dehydrierungsvorgang. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2860—63. 1926.)

OSTERTAG.

Harry Medforth Dawson und **John Stanley Carter**, *Säure- und Salzwirkungen bei katalytischen Reaktionen*. I. (Vgl. DAWSON u. POWIS, Journ. Chem. Soc. London 103. 2135; C. 1914. I. 608.) Vff. untersuchen die katalyt. Wrkg. der Gemische von *Essigsäure-Na-Acetat* bzw. *Monochloressigsäure-monochloressigsäures Na* auf die Rk. zwischen J_2 u. *Aceton* bei 25°. Die Ek. der Ketten:

$$(\text{Pt}) | \text{H}_2, \text{CH}_3 \cdot \text{COOH}, \text{CH}_3 \cdot \text{COONa} | \text{gesätt. KCl} | 0,1\text{-n. KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2 | \text{Hg} \text{ und}$$

$$(\text{Pt}) | \text{H}_2, \text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{COOH}, \text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{COONa} | \text{gesätt. KCl} | 0,1\text{-n. KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2 | \text{Hg}$$

wird für Gemische mit konstanter Säurekonz. a u. wechselnder Salzkonz. gemessen; die daraus berechneten pH stimmen für *Essigsäure-Na-Acetat* mit den aus der Massenwirkungsgleichung erhaltenen Werten sehr nahe überein; für *Monochloressigsäure-monochloressigsäures Na* ändern sich beide pH -Werte annähernd linear mit $\log x$ u. unterscheiden sich für $x < 0,2\text{-n.}$ u. höchstens 0,1. — Wird bei konstanter *Essigsäure* bzw. *Monochloressigsäurekonz.* die Salzkonz. erhöht, so fällt die Anfangsgeschwindigkeit v der Rk. zwischen J_2 u. *Aceton* erst schnell, dann langsamer, geht bei $\text{pH} = 3,8$ bzw. 3,5 durch ein Minimum u. nimmt dann kontinuierlich zu, für Salzkonz. oberhalb des Minimums ist v proportional x . In diesem Gebiet ist die katalyt. Wrkg. der H^+ sehr klein u. das beobachtete v muß der Wrkg. der Anionen u. der undissoziierten Säuremoll. zugeschrieben werden. Die durch Extrapolation des geradlinigen Teils auf $x = 0$ gefundene, der katalyt. Wrkg. der undissoziierten Säuremoll. entsprechende „Restgeschwindigkeit“ v_r ist proportional a , für die Proportionalitäts-

faktoren ergeben sich die früher von DAWSON u. POWIS auf anderem Wege gefundenen Werte. Die beobachteten Geschwindigkeiten lassen sich durch die Gleichung:

$$v = k_h[H'] + k_m[HA] + k_a[A']$$

wiedergeben, (k_h , k_m u. k_a katalyt. Koeffizienten des H'-Ions, des Säuremol. u. des Säureanions) wobei je nach der Salzkonz. das eine oder andere Glied überwiegt. In Gemischen mit niedrigem Essigsäuregehalt u. hohen Na-Acetatgehalt muß ein 4. Glied $k_{OH}[OH']$, das die katalyt. Wrkg. der OH' berücksichtigt, zugefügt werden. Die k -Werte ($\times 10^{-6}$) sind: $k_h = 442$; k_m (Essigsäure) = 1,5; k_m (Monochloressigsäure) = 24; k_a (Acetation) = 4,5; k_a (Monochloracetation) = 0,12; $k_{OH}/k_H = \text{ca. } 20\,000$. In den Gemischen von Monochloressigsäure u. ihrem Na-Salz macht sich die Wrkg. der OH' nicht bemerkbar. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2282—96. Leeds, Univ.) KRÜ.

Otto Warburg, *Über die Oxydationswirkung der Jodsäure und ihre Hemmung*. Die Arbeit von FISCHER u. WAGNER unter diesem Titel (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2384; C. 1926. II. 2959) ist in bezug auf Methodik, Ergebnisse u. Schlüsse ident. mit der vom Vf. früher veröffentlichten Mitt. (vgl. WARBURG, Biochem. Ztschr. 174. 497; C. 1926. II. 2959.) (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2705. 1926. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol.) LOHMANN.

F. H. Constable, *Die Struktur von katalytisch aktivem Kupfer*. Mit Hilfe der Beobachtungen von DUNN (Proc. Royal Soc. London Serie A 111. 210; C. 1926. II. 369) über das Wachstum einer Oxydhaut auf inakt. Cu u. der von PALMER (Proc. Royal Soc. London Serie A 103. 444; C. 1924. I. 151) gefundenen Proportionalität zwischen der elektr. Leitfähigkeit eines Cu-CuO-Films u. seinem Cu-Gehalt bestimmt Vf. die Menge Cu, die in der Zeiteinheit oxydiert wird, u. die Wachstumsgeschwindigkeit des Oxyds in bezug zu der des inakt. Cu. Auf diese Weise kann die Natur der Änderung, die durch Aktivierung von metall. Cu durch abwechselnde Oxydation u. Red. u. durch Sinterung hervorgerufen wird, ermittelt werden. Die Oberflächenänderung bei der Sinterung ist durch ein Diagramm dargestellt. Während der Aktivierung u. Sinterung wird nicht nur die Größe sondern auch die Natur der Oberfläche geändert. (Nature 118. 730. 1926. Cambridge, St. Johns Coll.) JOSEPHY.

Stuart R. Brinkley and **Erwin B. Kelsey**, Laboratory manual to accompany „Principles of general chemistry“. New York: Macmillan 1926. (172 S.) 8°.

Joel H. Hildebrand, Principles of chemistry. Rev. Aufl. New York: Macmillan 1926. (373 S.) 12°.

E. S. Hodges and **J. E. Myers**, The problem of physico-chemical periodicity. New York, Longmans 1926. (95 S.)

Harry N. Holmes, Laboratory manual of general chemistry. Rev. Aufl. New York: Macmillan 1926. (151 S.) 8°.

Theodor Wulf, Lehrbuch der Physik. Freiburg: Herder 1926. (XIV, 512 S.) gr. 8°.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

H. Herbst, *Ist der Aufbau des Heliums aus Wasserstoff gelungen?* (Vgl. PANETH u. PETERS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2039; C. 1926. II. 1728.) Vf. ist der Ansicht, daß die B. von Helium aus Wasserstoff erst dann als gelungen anzusehen ist, wenn auch bei anderen Katalysatoren u. bei Pd, aus dem das etwa aus der Luft adsorbierte He durch H₂, Glühen u. gleichzeitiger Evakuierung auf Hochvakuum ausgetrieben worden ist, derselbe Effekt gefunden wird. (Chem.-Ztg. 50. 905. 1926. Jena.) JOSEPHY.

Ch. Mauguin, *Die Struktur des Graphits*. Zur Best. der Graphitstruktur wurden Lauediagramme u. Aufnahmen nach der Drehkrystallmethode angefertigt. Nach der ersteren wurde das Verhältnis $c/a = 2,71_6$ u. $2,72_2$ erhalten, nach der letzteren für ein hexagonales Prisma $a = 2,46 \cdot 10^{-8}$ u. $c = 6,74 \cdot 10^{-8}$ cm oder $c/a = 2,74$. Die Kantenlänge der Basis ist $a/\sqrt{3} = 1,42 \cdot 10^{-8}$ cm. Die Anordnung der Atome geschieht in einem hexagonalen Prisma, dessen Ecken durch C-Atome besetzt sind.

Außerdem ist in $\frac{1}{2}c$ eine weitere Gitterebene eingeschoben, deren Anordnung so ist, daß von 3 weiteren Sechsecken 3 Gitterpunkte durch die Prismenkanten geschnitten werden u. der für alle drei Basisflächen gemeinsame Punkt in der Linie der *c*-Achse des ersten Prismas verläuft. Vergleich mit den Ergebnissen anderer Forscher. (Bull. Soc. franç. Minéral. 49. 32—61. 1926.) ENSZLIN.

Jarl A. Wasastjerna, *Die Krystalstruktur des Anhydrits*. Es wird gezeigt, daß die Ergebnisse der Unters. der Krystalstruktur des *Anhydrits* durch DICKSON u. BINKS (Philos. Magazine [7] 2. 86; C. 1926. II. 1237) in guter Übereinstimmung stehen mit älteren Messungen des Vf. (Societas Scientiarum Fennica 2. 26 [1925]). (Philos. Magazine [7] 2. 992—94. 1926.) LESZYNSKI.

Ralph W. G. Wyckoff und **George W. Morey**, *Röntgenographische Messungen über Verbindungen in dem System Na₂O-CaO-SiO₂*. Vff. untersuchen Na₂CaSiO₄, Na₄Ca(SiO₃)₃ u. Na₂Ca₂(SiO₃)₃ röntgenograph. nach der Pulvermethode. Von diesen Silicaten sind die beiden ersten isotrop, während das dritte schwache Doppelbrechung zeigt. Aus den Diagrammen der beiden ersten Silicate konnten unter Zugrundelegung kub. Symmetrie die gefundenen Interferenzen befriedigend indiziert werden. Die beiden Diagramme zeigen, abgesehen von einigen schwachen Linien, weitgehendste Übereinstimmung. Verss., das Auftreten dieser schwachen Linien anderen Na-Ca-Silicaten zuzuschreiben, die möglicherweise als Verunreinigungen beigemischt sein könnten, führten zu keinem Ergebnis. Na₄Ca(SiO₃)₃ ist daher nur als pseudokub. anzusprechen. Die Kantenlängen der Elementarkörper wurden aus den Diagrammen u. aus Diagrammen, die durch Beimischung von MgO oder NaCl hergestellt waren, berechnet. Für Na₂CaSiO₄ ergab sich eine Kantenlänge von $a = 7,497 \text{ \AA}$ u. für Na₄Ca(SiO₃)₃ eine solche von $a = 7,547 \text{ \AA}$. In beiden Elementarkörpern sind je 4 Moleküle enthalten. Festgelegt wurden die Punktlagen von Ca, Na u. Si, während die der Sauerstoffatome nicht bestimmt werden konnten.

Auf dem Diagramm des opt. anisotropen Na₂Ca(SiO₃)₃ haben die stärksten Linien beinahe dieselbe relative Intensität u. dieselben Abstände wie die der beiden isotropen Silicate, während mehrere schwächere Linien diese Übereinstimmung nicht zeigen. Es ist deutlich ein Übergang von dem rein kub. Na₂CaSiO₄ über das pseudokub. Na₄Ca(SiO₃)₃ zu dem opt. anisotropen, nach dem Diagramm aber ebenfalls als pseudokub. anzusprechenden Na₂Ca(SiO₃)₃ zu erkennen. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [5] 12. 419—40. 1926. Washington.) GOTTFRIED.

Ralph W. G. Wyckoff und **L. M. Dennis**, *Die Krystalstruktur des Ammoniumhexachloroplumbats* [(NH₄)₂PbCl₆]. Von dem Ammoniumhexachloroplumbat, [(NH₄)₂PbCl₆], wurden Pulveraufnahmen gemacht. Dasselbe ist kubisch u. hat eine ähnliche Gitteranordnung wie das (NH₄)₂PtCl₆ mit Pb an 4 *b*, N an 8 *e*, Cl an 24 *a* u. H wahrscheinlich an 32 *a*. Die Kantenlänge des Elementarwürfels beträgt 10,14 Å u. die aus der Struktur berechnete D. 2,89. Der Typ ist der des Flußspats. Die NH₄-Gruppe nimmt die Stellung der F-Atome u. die PbCl₆-Gruppe die das Ca ein. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [5] 12. 503—09. 1926.) ENSZLIN.

Hideki Hirata und **Hisaji Komatsubara**, *Die Anordnung der Mikrokrystalle in elektrolytisch niedergeschlagenem Silber*. Vff. untersuchen mit Röntgenstrahlen die Anordnung der Mikrokrystalle zweier Proben von elektrolyt. niedergeschlagenem Ag. Die Röntgendiagramme lassen sich unter der Annahme deuten, daß die Mikrokrystalle Neigung zeigen, sich in faseriger Form abzuscheiden, u. daß die diagonalen Achsen der kub. Ag-Krystalle einander in der Achse der Fasern parallel liegen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 158. 136—52. 1926. Kyoto [Japan], Univ.) ULMANN.

E. Schmid und **G. Wassermann**, *Röntgenographische Versuche zum Duraluminproblem*. Vff. finden sowohl in ausgeglühtem Duraluminium, als auch in abgeschrecktem u. bei erhöhter Temp. gealtertem Duraluminium neben den starken Linien des Al deutlich die beiden stärksten CuAl₂-Linien. Mkr. ist in diesen Fällen

eine Ausscheidung nicht zu erkennen. An abgeschrecktem u. bei gewöhnlicher Temp. gealtertem Duraluminium konnten keine CuAl_2 -Linien beobachtet werden. (Naturwissenschaften 14. 980. 1926. Frankfurt a. M.) JOSEPHY.

Alexander R. Normand, John D. M. Ross und Edward Henderson, *Eine röntgenographische Untersuchung der normalen gesättigten Dicarbonsäuren und ihrer Äthylester*. (Vgl. FAIRWEATHER, Philos. Magazine [2] 1. 944; C. 1926. II. 2146.) Die FF. der n. zweibas. Carbonsäuren mit gerader Kohlenstoffzahl liegen auf einer Kurve, welche ungefähr das Spiegelbild der Kurve der FF. der ungeraden Dicarbonsäuren darstellt. Die FF. der Diäthylester hingegen liegen sowohl für die geraden, wie auch für die ungeraden Säuren auf einer Kurve. Die röntgenograph. Unters. der Dicarbonsäuren u. Äthylester zeigte, daß die geraden u. ungeraden Glieder der Dicarbonsäuren zwei verschiedenen Reihen angehören, während die Äthylester sowohl der geraden wie ungeraden Säuren sich einer Reihe eingliedern. Aus den Gitterabständen läßt sich folgern, daß die Monoäthylester zwei Moleküle, alle übrigen untersuchten Verbb. nur ein Molekül zwischen aufeinanderfolgenden reflektierenden Ebenen enthalten. Der theoret. Auswertung sind auch Verss. von TRILLAT (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1329; C. 1925. II. 518) zugrunde gelegt. Die Zahlenwerte sind in folgenden Tabellen zusammengefaßt.

Säuren.

	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5
<i>n</i> -Heptan- ω, ω' -dicarbonsäure . .	9,56	4,67	3,87	3,28	—
<i>n</i> -Decan- ω, ω' -dicarbonsäure . . .	13,25	4,17	3,77	2,98	4,63
<i>n</i> -Undecan- ω, ω' -dicarbonsäure . .	13,3	4,70	3,93	3,21	—
<i>n</i> -Dodecan- ω, ω' -dicarbonsäure . .	15,4	4,13	3,71	2,97	—
<i>n</i> -Tetradecan- ω, ω' -dicarbonsäure .	17,4	4,14	3,67	—	4,60
<i>n</i> -Hexadecan- ω, ω' -dicarbonsäure .	19,55	4,12	3,69	2,95	4,63
<i>n</i> -Eikosan- ω, ω' -dicarbonsäure . .	23,6	4,13	3,75	—	—
<i>n</i> -Tetrakosan- ω, ω' -dicarbonsäure .	27,8	4,16	3,74	2,97	4,62
<i>n</i> -Dotriakontan- ω, ω' -dicarbonsäure	35,9	4,11	3,67	2,98	4,51

Diäthylester.

	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5
Undecandicarbonsäurediäthylester . .	22,7	—	—	—	—
Dodecandicarbonsäurediäthylester . .	23,7	4,09	3,64	—	—
Hexadecandicarbonsäurediäthylester .	28,5	4,08	3,56	—	—
Eikosandicarbonsäurediäthylester . .	33,6	4,14	3,70	—	4,63
Oktakosandicarbonsäurediäthylester .	43,7	4,10	3,69	—	4,53
Dotriakontandicarbonsäurediäthylester	49,0	4,17	3,71	—	4,63

Monoäthylester.

	d_1	d_2	d_3
Dodecandicarbonsäuremonoäthylester . .	42,1	4,14	3,66
Hexadecandicarbonsäuremonoäthylester .	50,5	4,12	3,66

(Journ. Chem. Soc. London 1926. 2632—37. Edinburg, Univ.)

TAUBE.

A. J. Bradley und J. Thewlis, *Die Struktur von γ -Messing*. Vff. geben eine Analyse der Vers.-Daten von WESTGREN u. PHRAGMÉN (Philos. Magazine [6] 50. 311; C. 1926. I. 819), die zur Best. der Struktur des kub. γ -Cu-Zn führt. Die Formel ist Cu_5Zn_8 . Die Einheitszelle enthält 20 Cu- u. 32 Zn-Atome. Die Raumgruppe ist T_d^3 . Die Anordnung der Atome ist annähernd raumzentriert, doch fehlen für diese einfache Anordnung in jeder Einheit 2 Atome, woraus eine geringe

Verschiebung gegenüber der raumzentrierten Anordnung resultiert. Die interatomaren Zwischenräume liegen zwischen 2,55 u. 2,95 Å. Die Struktur von γ -Ag-Zn u. γ -Au-Zn ist ähnlich (Proc. Royal Soc. London. Serie A. **112**. 678—92. 1926. Univ. of Manchester.) LESZYNSKI.

R. O. Herzog, *Zu den Bemerkungen des Herrn K. Hess.* (Vgl. Helv. chim. Acta **9**. 631. 798; C. **1926**. II. 1731. 2961.) Vf. findet die Ausführungen von HESS (Naturwissenschaften **14**. 822; C. **1926**. II. 2157) mißverständlich u. faßt die Entw. der röntgenograph. Celluloseunterss. u. seine Stellungnahme dazu kurz zusammen. (Naturwissenschaften **14**. 952. 1926. Berlin-Dahlem.) JOSEPHY.

Hugh S. Taylor, *Die chemischen Reaktionen von Wasserstoffatomen.* (Vgl. PHIPPS u. TAYLOR, S. 570.) Es werden zwei Apparaturen zur Erzeugung von atomarem Wasserstoff nach CARIO-FRANCK beschrieben, u. es wird eine Übersicht über die Rkk. des atomaren H gegeben (vgl. TAYLOR, MARSHALL u. BATES, Nature **117**. 267; C. **1926**. I. 2652). Vf. weist darauf hin, daß das Entstehen von atomarem H bei der Elektrolyse wss. Lsgg. an der Kathode u. ebenfalls in der Knallgasflamme, anzunehmen ist. Vf. erwartet eine eindeutige Klärung des Mechanismus der Stöße 2. Art von Verss. mit gesätt. KW-stoffen, NH₃ u. H₂S. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 2840—48. 1926. Princeton, New Jersey.) LESZYNSKI.

W. Busse, *Über die Ionisation bei der langsamen Oxydation von Phosphor.* (Vgl. Ann. der Physik [4] **81**. 262; C. **1926**. II. 2530.) Es wird von Verss. berichtet über die bei der langsamen Oxydation von weißem Phosphor in Ggw. von W. im umgebenden Gas auftretende Ionenbildung. Die Best. der Ionenkonz. in verschiedenen Abständen vom P in einer Anordnung mit starkem Temp.-Gefälle führt zu dem Schluß, daß die Leitfähigkeit durch die Dissoziation einer im Oxydationsprozeß entstehenden Säure hervorgerufen wird. Messungen der Ionenbeweglichkeit (l. c.) bestätigen diese Anschauung. Die positiven Ionen sind vielfach einfach, maximal vierfach geladen, die negativen Ionen vorwiegend vier- u. sechsfach, maximal achtfach; dieser Befund ist mit der Annahme eines lichtelektr. Effekts nicht vereinbar. Die angelagerte M. ist der Ladung des Ions direkt proportional. Mit steigender Temp. erfolgt die Dissoziation wachsend mehrstufig. Aus der Temp.-Verteilung folgt, daß die Dissoziation maximal achtbasig erfolgt. Es wird angenommen, daß die dissoziierende Säure H₈P₄O₁₄ ist, daß also Vorbedingung der Ionisation die B. von P₂O₅ ist, woraus sich durch W.-Anlagerung H₈P₄O₁₄ bildet. Es erscheint begreiflich, daß die zur Erzeugung der mehrfach geladenen Ionen erforderliche Dissoziationsarbeit durch die Oxydation geleistet werden kann, zumal erst etwa auf jeden millionten molekularen Prozeß ein gebildetes Ion kommt. (Physikal. Ztschr. **27**. 738—41. 1926. München.) LE.

J. Chariton und **Z. Walta**, *Oxydation von Phosphordämpfen bei niedrigen Drucken.* Vff. untersuchen die Oxydation von Phosphordämpfen bei Drucken von etwa 20 Bar. In ein geschlossenes mit P-Dämpfen gefülltes Gefäß wird durch eine dünne Capillare O₂ mit verschiedenen Strömungsgeschwindigkeiten eingeführt. Das Eintreten der Rk. wird manometr. festgestellt. Es ergibt sich, daß bei O₂-Partialdrucken unterhalb eines bestimmten krit. Druckes keine Rk. stattfindet; oberhalb dieses krit. Druckes verläuft die Rk. sehr schnell. Der Wert dieses Druckes wächst mit der D. des Phosphors. Die Rk.-Geschwindigkeit oberhalb des krit. Wertes nach BEUTLER u. POLANYI (Naturwissenschaften **13**. 711; C. **1925**. II. 1501) durch Ausmessen der Länge der Rk.-Zone bestimmt. Aus der Länge 5 mm bei 100 Bar folgt, daß jeder 100. Zusammenstoß eine Vereinigung zur Folge hat. Zusatz von Ar verkleinert die krit. Drucke u. die Lichtausbeute. Rkk. unterhalb des krit. Druckes können herbeigeführt werden, wenn durch eine elektr. Entladung künstlich Rk.-Zentren gebildet werden. Auch ein elektr. zum Glühen gebrachtes W-Drähtchen führt unterhalb des krit. Druckes zur Rk., doch kann nicht gesagt werden, ob es sich hier um die B. von Rk.-Zentren oder um eine katalyt. Wrkg. handelt. Vff. versuchen den krit. Druck

als denjenigen zu deuten, bei dem jedes spontane Rk.-Zentrum die Möglichkeit hat, die Rk. zu autokatalysieren. Es wird auf die Analogie zu dem Übergang von der dunklen Entladung zur Funkenentladung hingewiesen. (Ztschr. f. Physik **39**. 547—56. 1926. Leningrad.)

LESZYNSKI.

Richard Rudy, *Die Wirksamkeit von Neonlicht*. Vf. vertritt die Ansicht, daß die Lichtausbeute in Glimmlichtentladungen in Gasen, vor allem in Neon, nicht so schlecht wie bisher angenommen, ist; die Raumladungseffekte u. Einflüsse der „dunklen Übergänge“ sind zu überwinden. Für erstere kommen Substanzen in Frage, die sowohl positive als auch negative Elektrizitätsträger emittieren, zum zweiten Punkt ist zu bemerken, daß nach neueren Unterss. angeregte Molekeln bezw. Atome nicht bei jedem Stoß auf andere Molekeln ihre Energie abgeben. Vf. stellt die Lichtausbeuten aus der zugeführten elektr. Energie für die verschiedenen Teile der Entladung (positive Säule bei hoher u. geringer Stromdichte, negatives Glimmlicht) zusammen, für Hochfrequenzentladungen sind die Lichtausbeuten noch höher; vermutlich betragen sie etwa 10 Kerzenstärken pro Watt Belastung. Veränderungen des Drucks, der Länge u. des Durchmessers der Röhre vermögen die spektrale Zusammensetzung des Lichtes zu verändern. (Journ. Franklin Inst. **202**. 374—76. 1926.)

FRANKENBURGER.

E. C. Kemble und **E. E. Witmer**, *Mitteilung zur Interpretation des Woodschen Jod-Resonanzspektrums*. Unter Benutzung der von KRATZER u. SUDHOLT (Ztschr. f. Physik **33**. 144; C. **1925**. II. 1584) entwickelten Formeln geben Vff. eine neue Analyse der Vers.-Daten von MECKE (Ann. der Physik [4] **71**. 127; C. **1924**. I. 127) für das durch die Hg-Linie λ 5461 angeregte Woodsche Jod-Resonanzspektrum. Die Serien werden mit den Absorptionsbanden nahe der anregenden Hg-Linie in Beziehung gesetzt. Für das Trägheitsmoment des Normalzustandes ($n=0$) ergibt sich ein Wert von $8,1 \cdot 10^{-38}$, für das des angeregten Zustands (Mittelwert für $n=26$ bis 29) ein solcher von $12,5 \cdot 10^{-38}$ g qcm. (Physical Review [2] **28**. 633—41. 1926. Jefferson Physic. Lab., Harvard Univ.)

LESZYNSKI.

K. Lothar Wolf, *Über einen Niedervoltvakuumbogen und über die Kohlelinie 4267*. In Heizrohren eines Kohlerohrwidstandsofens kann eine längere Zeit anhaltende Bogenentladung erhalten werden, wenn im Augenblick des Durchbrennens die Spannung erhöht wird. Bei 0,01—0,1 mm Druck konnte der Bogen durch Regulierung der Felderregung im Generator eine halbe bis eine Stde. unterhalten werden. Der Bogen, dessen Länge zuletzt etwa 15 cm betrug, brannte mit 14—20 Volt u. 450—900 Amp. Aufnahmen der C-Linie 4267 nach dieser Methode zeigen eine vollständige Aufspaltung. Die Wellenlängen sind $4267,261 \pm 0,010$ für die stärkere u. $4267,031 \pm 0,010$ für die schwächere Komponente. $\Delta \nu = 6,8$. (Ztschr. f. Physik **39**. 883—85. 1926. Potsdam, Astrophysik. Lab.)

LESZYNSKI.

C. Mihul, *Über den Bau des Spektrums zweiter Ordnung des Sauerstoffs (O II)*. Im Anschluß an Unterss. von FOWLER studiert Vf. den Zeemaneffekt an einer Reihe von Termen des Sauerstoffspektrums zweiter Ordnung. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle ausführlich zusammengestellt. Die Resultate werden für die einzelnen Kombinationen zwischen den Termen $X_1, X_2, X_3, Y_1, Y_2, Y_3$ u. verschiedenen Quadrupeltermen $^4S_0, ^4P_3, ^4D$. Die Befunde werden eingehend diskutiert u. mit früheren verglichen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **183**. 876—77. 1926.)

HAASE.

R. C. Johnson und **H. G. Jenkins**, *Notiz über einige Beobachtungen an den Spektren des Nachglühens des Stickstoffs*. Das Verf. der Unters. ist im Prinzip durch Anwendung eines magnet. Unterbrechers gekennzeichnet, der derartig mit einer Sektorscheibe zusammenarbeitete, daß das Licht der Entladungsröhre immer bei ausgeschaltetem Entladungsstrom zur Beobachtung gelangte. Dem H-förmigen gläsernen Entladungsrohr mit Quarzfenstern waren seitlich Absorptionsgefäße mit KOH u. P_2O_5 angeschmolzen. Sofort nach Füllung des Rohres wurden unter diesen Umständen die α -, β - u. γ -Gruppe beobachtet, während nach mehrstd. Betriebe

letztere beiden ausblieben, aber erneut stark auftraten, wenn O₂ zugelassen wurde. Die näheren Bedingungen optimaler Anregung werden angegeben. Zulassung von He höheren Druckes änderte die Intensitätsverteilung nicht. Bei Anwesenheit von Spuren von C wurden die roten CN-Banden beobachtet. Mit Rücksicht auf evtl. Quantenbeziehungen zwischen diesen u. den beiden bekannten CN-Spektren wurden sie näher untersucht. Die β -Gruppe wurde neu durchgemessen u. systemat. geordnet, die Intensitätsverteilung, die nicht von einfachem Typus ist, wird diskutiert. (Philos. Magazine [7] 2. 621—32. 1926. Belfast.) KYROPOULOS.

H. Sponer, *Absorptionsbanden des Stickstoffs*. (Vgl. Ztschr. f. Physik 34. 622; C. 1926. I. 1106.) Vf. nimmt die Absorptionsbanden des *Stickstoffs* auf. Die Frequenzunterschiede eines Bandensystems davon haben dieselben Werte wie die des Endzustands der ersten positiven Gruppe. Das beweist, daß die erste positive Gruppe vom ersten angeregten Zustand des Mol. ausgeht. Die o-o-Bande des neuen Systems entspricht einem Anregungspotential von 8 V, wie von BIRGE (Nature 114. 642; C. 1925. I. 209) vorausgesagt worden ist. (Nature 118. 696. 1926. Univ. of California.) JOS.

Marya Kahanowicz, *Spektrum vom „Pickering“-Typus im Argon*. Ar zeigt im Vartax-Gleichrichter (30—34 V.) bei niedrigen Stromstärken (bis 0,3 Amp.) das gewöhnliche rote Spektrum (Bogenspektrum), bei höheren Stromstärken erscheinen 5 sehr intensive Linien, die als Spektrum vom Pickeringtypus aufzufassen sind u. durch die Serienformel $\nu = R(1/2^2 - 18^2/(2m + 1/2)^2)$ dargestellt werden. Das emittierende Atom verhält sich wasserstoffähnlich. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 285—91. 1926. Bari, Univ.) KRÜGER.

P. N. Ghosh und P. C. Mahanti, *Wirkung von Magnetfeldern auf den Brechungsindex von Kohlendioxidgas*. Der Brechungsindex von reinem, trockenem CO₂ ändert sich, wenn dieses einem konstanten Magnetfeld von 3600 Gauß, das transversal zur Lichtfortpflanzungsrichtung wirkt, ausgesetzt wird, u. wenn der Druck allmählich von 10 mm auf 400 mm anwächst. Dadurch wird die Orientierung der Moll. dipolarer Gase vom Typus des CO₂ bewiesen. Ein Vers. mit Luft statt mit CO₂ ergab keine Abweichung im Magnetfeld. (Nature 118. 734. 1926. Calcutta, Univ. Coll.) JOSEPHY.

Edm. van Aubel, *Über die Volumänderung und das Brechungsvermögen der flüssigen Gemische. Zur Arbeit von L. Counson*. Die Ergebnisse von COUNSON (Arch. Sc. phys. et nat. Genève [5] 5. 361; C. 1924. I. 399) bestätigen die Messungen von QUINET (Thèse Lille 1911). (Arch. Sc. phys. et nat. Genève [5] 8. 227—28. 1926.) BKM.

K. L. Wolf, *Dispersion und Molrefraktion der Alkalihalogenide und der Halogenwasserstoffe*. (Vgl. Ztschr. f. Physik 35. 490; C. 1926. I. 2171.) Aus den für KCl, KBr, KJ, HCl, HBr u. HJ vorliegenden Dispersionsmessungen kann abgeleitet werden, daß p_2 , die Übergangswahrscheinlichkeit zur Resonanzlinie bei den Halogenionen, mit wachsendem At.-Gew. zunimmt u. durch den Einbau in Krystallgitter erhöht wird. Beides geschieht auf Kosten von p_1 , der Wahrscheinlichkeit für die vollständige Abtrennung eines Elektrons. Die Resonanzlinien der *Alkalihalogenide* werden neu berechnet, indem die Wellenlängen des Schwerpunktes der kontinuierlichen Absorption mit den folgenden Faktoren multipliziert werden: Li 1,69, Na 1,65, K 1,62, Rb 1,60 u. Cs 1,57. Mit Hilfe der neuen p -Werte ergeben sich die Molrefraktionen der Alkalihalogenide u. die der einzelnen Ionen in guter Übereinstimmung mit den beobachteten Werten. (Ann. der Physik [4] 81. 637—48. 1926. Potsdam, Astrophys. Observ.) LE.

Jean Cabannes, *Über die systematischen Fehler, die das parasitäre Licht bei der Messung der Depolarisation des durch Gase zerstreuten Lichtes verursachen kann. Untersuchung einiger organischer Dämpfe*. RAMANATHAN u. SRINIVASAN (Proc. Indian Assoc. 9. [1926]) glaubten, die Differenz zwischen ihren u. Vf. Messungen durch die Wrkg. des parasitären, nicht von Gasmoll. zerstreuten Lichtes in Vf. Verss. erklären zu können. Indessen würde dieses Licht den Depolarisationsgrad erhöhen, während Vf. kleinere Werte dafür gefunden hat. — Die neuen Messungen siehe CABANNES

u. GRANIER (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 885; C. 1926. II. 1373). Aus dem Depolarisationsgrad von CCl_4 folgt, daß das Mol. nicht die Symmetrie eines genauen regulären Tetraeders haben kann. (Journ. de Physique et le Radium [6] 7. 338—44. 1926. Montpellier, Fac. des sciences.) BIKERMAN.

Enriquo Gaviola, *Die Abklingungszeiten der Fluoreszenz von Farbstofflösungen.* (Ann. der Physik [4] 81. 681—710. — C. 1926. I. 3009.) LESZYNSKI.

Z. Gyulai, *Über den Vorgang der Erregung bei der Lichtabsorption in Krystallen.* (Vgl. Ztschr. f. Physik 37. 889; C. 1926. II. 1244.) Für Variationen der Intensität im Verhältnis 1:500 wurde festgestellt, daß der Grenzwert der Erregung (vgl. GUDDEN u. POHL, Ztschr. Physik 37. 881; C. 1926. II. 1244) in gelb verfärbten $NaCl$ -Krystallen unabhängig von der Intensität des erregenden Lichts ist. Als erregendes Licht wurde der Spektralbereich 410—490 m μ , bezw. 540—580 m μ verwandt. Als relatives Maß der Erregung diente die Absorption bei 630 m μ , die gemessen wurde durch Best. der Elektrizitätsmenge, die bei konstant auffallender Lichtmenge von $\lambda = 630$ m μ als lichtelektr. Primärstrom durch den Krystall floß. Aus der Darst. der zeitlichen Ausbildung der Erregung als Funktion der eingestrahnten Lichtmenge ($J \cdot t$) ergibt sich, daß bei schwacher Intensität J zur Erreichung der Höchsterregung ein kleinerer $J \cdot t$ -Wert ausreichend ist als bei starker Intensität. Zur Deutung wird angenommen, daß bei starker Intensität die Überschreitung der krit. Grenzdicke der Erregung u. damit die ruckweise Umgruppierung (vgl. GUDDEN u. POHL, l. c.) in einzelnen Krystallgebieten häufiger ist. — Im Gebiet von -180 bis $+75^\circ$ wird die Temp.-Abhängigkeit der Höchsterregung bestimmt, wobei als relatives Maß die mit Hilfe eines lichtelektr. Photometers bestimmte Änderung des maximalen Absorptionskoeffizienten dient. Es ergibt sich für den Höchstwert der Erregung ein negativer Temp.-Koeffizient, der mit steigender Temp. dauernd zunimmt. Dies bedingt nun, da es im Gitter stets lokale statist. Temp.-Schwankungen gibt, ein spontanes Verschwinden der Erregung. Vf. gibt Kurven wieder, aus denen zu ersehen ist, daß bei Zimmertemp. in einem Fall die Erregung in etwa $2\frac{1}{2}$ Stdn. auf die Hälfte u. in 24 Stdn. auf 5% des Anfangswertes zurückging. Bei besonders tief verfärbten Krystallen ist der Abfall noch steiler. — Es wird auf den Zusammenhang mit den Erscheinungen der Krystallphosphoreszenz hingewiesen, die als Spezialfälle des allgemeinen Falles der „Erregung“, anzusehen sind. (Ztschr. f. Physik 39. 636—43. 1926. Göttingen, I. Physik. Inst. d. Univ.) LE.

R. Hilsch und **R. Ottmer**, *Zur lichtelektrischen Wirkung in natürlichem blauen Steinsalz.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Best. der lichtelektr. Ströme u. der opt. Absorptionskoeffizienten in natürlichem blauen Steinsalz werden die Messungen GYULAI'S (Ztschr. f. Physik 35. 411; C. 1926. I. 1943) auf den Spektralbereich von 186 bis 2000 m μ erweitert. Die auf gleiche aufgesandte Lichtenergie bezogene lichtelektr. Ausbeute sowohl wie auch die auf gleiche absorbierte Energie bezogene zeigt unterhalb 230 m μ einen neuen Anstieg. Die Ergebnisse bestätigen die Anschauungsweise, daß es sich um die Überlagerung eines selektiven u. eines normalen Oberflächeneffektes an den feinen, ultramkr. sichtbaren, eingesprengten Na-Teilchen handelt. (Ztschr. f. Physik 39. 644—47. 1926. Göttingen, I. Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Fritz Foerster, *Über die Form elektrolytisch abgeschiedener Metalle.* Nach Versuchen von **J. Fischer**. Im Anschluß an Verss. anderer Forscher untersucht Vf. die Beeinflussung der Form von elektrolyt. Sn-Ndd. durch verschiedene Zusätze. Das nadlige Auswachsen des Zinns wird vollkommen vermieden bei einem Elektrolyten, der 0,25 Mol. $SnSO_4$ u. 0,15 Mol. H_2SO_4 u. 0,16 Mol. m-Kresolsulfosäure im Liter enthält; die Kresolsulfosäure kann durch äquivalente Mengen Phenol-, β -Naphthol-, Naphthalin- oder α -Naphthylaminsulfosäure ersetzt werden. Die günstige Beeinflussung der kathod. Abscheidung von Sn durch Kresolsulfosäure ermöglicht auch

die in der Sulfostannatlg. schwierige Trennung von Sb u. die Gewinnung von Sn in völlig ebener Form aus SnCl_2 -Lsgg.; hierbei setzt sich Sn auf glattem Weißblech in eisblumenartigen Gebilden, der im Weißblech vorhandenen Krystallstruktur, auf angerautem Weißblech oder einen fremden Material in feinkrystalliner Form ab. Mit steigender Stromdichte überlagert die ungeordnete Abscheidung die geordnete, eisblumenartige; durch Erhöhung der SO_4 -Konz. wird dieser Vorgang abgeschwächt. Die Ergebnisse von KERN u. CAPILLON (Trans. Amer. Electr. Soc. 45. 409; C. 1924. II. 1266) u. MATHERS (Trans. Amer. Electr. Soc. 45. 449 [1924]) über die Beeinflussung der Abscheidung von Sn durch Kresol u. Kresol + Gelatine werden bestätigt. — Nach Verss. von **Klemm** fügen sich auch die vom Strome abgeschiedenen Cd-Atome leicht in u. an die in Cd-Kathoden herrschende Krystallstruktur u. setzen sie fort. Nach einer Anm. bei der Korrektur gilt ähnliches auch für Zn u. Tl. — Auf Grund der beschriebenen Erscheinungen nimmt Vf. Stellung zu der Theorie von BLUM u. RAWDON (Trans. Amer. Electr. Soc. 44. 305; C. 1924. II. 1057) über die Art des Zustandekommens der verschiedenen Formen elektrolyt. niedergeschlagener Metalle. Neben der Wrkg. des Kathodenpotentials ist die Ggw. fremder Ionen für die Anlagerung neuer Atome in gegebene Krystallgitter mitbestimmend. (Ztschr. f. Elektrochem. 32. 525—34. 1926. Dresden.)

EISNER.

K. Arndt, H. Walter und **E. Zender**, *Untersuchungen über das Braunstein-element*. Bei der Verfolgung der Entladung durch Best. des entstandenen NH_3 ergab sich, daß bei längerer Entladung bedeutend weniger NH_3 entsteht, als der Gleichung entspricht, dagegen $\text{Zn}(\text{OH})_2$ auftritt. Setzt man von vornherein ZnCl_2 zu, entsteht mehr $\text{Zn}(\text{OH})_2$ u. weniger NH_3 . Bei der Unters. einer elektrolyt. auf einem mattierten Pt-Blech niedergeschlagenen dünnen Schicht MnO_2 , die in einer Gegenprobe durch Erhitzen in Mn_2O_3 übergeführt wurde, ergaben sich Kurven, aus denen hervorgeht, daß die Entladung in dem nutzbaren Spannungsbereich nur bis Mn_2O_3 geht nach den Gleichungen: $\text{Zn} + 2\text{NH}_4\text{Cl} + 2\text{MnO}_2 = \text{Zn}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Mn}_2\text{O}_3$ u. $\text{Zn} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{MnO}_2 = \text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{Mn}_2\text{O}_3$. An der Entladung beteiligt sich der Luft- O_2 . Bei einem mit Vaseline abgedichteten Element fiel die Spannung sofort stark ab u. die Leistung wurde sehr schwach. Verss., in einer Anordnung, die das Luft-leerpumpen der Zelle gestattete, bestätigten die Einw. des O_2 . Die MnO_2 -Elektrode ist eine O_2 -Elektrode, deren Vorrat an verdichtetem O_2 sich nur langsam aus dem MnO_2 ergänzt. Diese Langsamkeit trägt die Schuld an dem Spannungsabfall bei der Entladung. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1426—29. 1926. Charlottenburg.)

JUNG.

Emil Baur und **E. Allemann**, *Der Einzelpotentialsprung im Verteilungsgleichgewicht*. (Vgl. Ztschr. f. Elektrochem. 31. 514; C. 1926. I. 174.) Vff. decken eine Fehlerquelle (Auftreten von unkontrollierbaren Membranpotentialen) auf, die der in der früheren Mitteilung beschriebenen Anordnung anhaftet u. die dort angegebenen Zahlenwerte etwas verfälscht u. berichten über den augenblicklichen Stand der Kenntnisse über jene Einzelpotentialsprünge. (Ztschr. f. Elektrochem. 32. 547—50. 1926. Zürich, Techn. Hochsch.)

EISNER.

Wendell M. Latimer, *Das Potential der Fluorelektrode aus thermischen Daten*. (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1234. 2297; C. 1926. II. 353. 2670.) Die Berechnung des Potentials der n. Fluor-Elektrode — 1. aus der Bildungswärme von HF aus den Elementen, — 2. aus der Verdrängungswärme beim Ersatz des Chlors in Chloriden durch Fluor — führt übereinstimmend zu einem Wert von $+2,85 \pm 0,04$ Volt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2868—69. 1926. Berkeley [Cal.])

LE.

George Scatchard, *Die Theorien der starken Elektrolyte von Milner und von Debye*. PIKE u. NONHEBEL (Philos. Magazine [6] 50. 723; C. 1926. I. 592) u. NONHEBEL u. HARTLEY (Philos. Magazine [6] 50. 729; C. 1926. I. 597) haben Messungen der EMK. von HCl-Zellen in W., A. u. Methylalkohol mit der Debyeschen u. der Milnerschen Theorie der starken Elektrolyte verglichen u. sich zugunsten der letzteren ent-

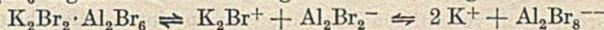
schieden. Vf. stellt es sich zur Aufgabe, zu zeigen, daß die Experimentalergebnisse nicht notwendig zu diesem Schlusse führen. Mit Hinweis auf seine frühere Arbeit (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 2098; C. 1925. II. 2197) beschränkt er sich im vorliegenden auf die neuen Messungen in methylalkohol. Lsg. Die Grundlagen der Debyeschen Theorie werden kurz dargestellt u. ausgeführt, daß einerseits die genannten Vff. Formeln der Prüfung zugrunde legten, deren Geltungsbereich die geprüften Konz. nicht umfaßt, andererseits eine auf Grund einer bestimmten Theorie gewonnene Größe bei der Prüfung einer damit unverträglichen Theorie benutzten. Die Verwertung der Messungsdaten der genannten Autoren unter Vermeidung dieser Verff. führt den Vf. zu besserer Übereinstimmung mit der Theorie von DEBYE. — In einer Diskussion des Milnerschen Virialwerts der Ionen wird die *verschiedene* Extrapolationsmöglichkeit der darin eingehenden Funktion h aufgewiesen u. graph. dargestellt, die Folgerungen an Versuchsergebnissen diskutiert u. der Schluß gezogen, daß die Milnersche Theorie nicht notwendigerweise zur Milnerschen Formel führt. Weitere Ausführungen sind der Rechtfertigung der Methode der angenäherten Berechnung der freien Energie aus der gegenseitigen potentiellen Energie der Ionen gewidmet. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. (Philos. Magazine [7] 2. 577—86. 1926. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) KYROPOULOS.

G. Nonhebel und H. Hartley, *Die Theorien der starken Elektrolyte von Milner und von Debye*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Vff. sehen den Grund der Diskrepanz der Prüfungsergebnisse in der verschiedenartigen Best. der Konstante in der der Prüfung zugrunde gelegten Gleichung für die EMK. Während diese von den Vff. aus den Messungsdaten bestimmt wurde, bediente sich SCATCHARD der Debyeschen Formel u. gelangte so zu einem von dem aus Messungen folgenden abweichenden Werte. — Wiedergabe einer Bemerkung MILNERS, in der die Fortschritte der Debyeschen Betrachtungsweise anerkannt werden. (Philos. Magazine [7] 2. 586—87. 1926. Oxford.) KYR.

A. Brodsky, *Über die Anwendung der osmotischen Theorie von Nernst auf nicht-wässrige Lösungen*. Deckt sich inhaltlich mit der Mitteilung in Ztschr. f. physik. Ch. 121. 26; C. 1926. II. 542. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 58. 587—95. 1926. Jekaterinoslaw, Univ.) BIKERMAN.

L. Ebert, *H-Ionenkonzentration, H-Ionenaktivität und die neuere Theorie der Lösungen*. Vf. gibt eine histor. Übersicht über die Entw. der Theorien von Ionenlsgg. u. weist besonders darauf hin, daß für die Spannung E einer $[H^+]$ -Kette nicht allein die $[H^+]$ maßgebend ist, sondern auch der Unterschied, der im allgemeinen in dem mittleren elektrostat. Zustand der Ionenlsg. besteht. Man hat also zwischen $[H^+]$ u. H-Ionenaktivitäten zu unterscheiden. (Kolloid-Ztschr. 40. 169—73. 1926. Berlin-Dahlem, Kais. Wilh.-Inst. f. physikal. Chem.) WURSTER.

W. Isbekow, *Ionenüberführung von Lösungen in geschmolzenem Aluminiumbromid*. (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 116. 304; C. 1925. II. 1411.) Vf. bestimmt die Überführungszahlen von KBr , $AgBr$ u. $SbBr_3$ in geschmolzenem $AlBr_3$. Der Umstand, daß die Überführungszahlen der Kationen sehr große, diejenigen der Anionen dagegen gering u. im Falle des KBr sogar negativ sind, weist auf ein kompliziertes Dissoziationsschema hin. Da die untersuchten Elektrolyte mit $AlBr_3$ Molekülverb. geben, so findet in den untersuchten Lsgg. zweifellos eine Ionensolvation statt. Solvatisiert muß hierbei das Br^- sein, wodurch sein Vol. vergrößert, seine Beweglichkeit verringert wird, was in Übereinstimmung mit den experimentellen Befunden steht. Entsprechend den festgestellten Formeln der Verb. $K_2Br_2 \cdot Al_2Br_6$, $Ag_2Br_2 \cdot Al_2Br_6$ u. $Sb_2Br_6 \cdot Al_2Br_6$ ergibt sich für die Lsg. von KBr u. $AgBr$ das Ionisationsschema:



u. für $SbBr_3$:



Die Überführungszahlen der einfachen Ionen berechnen sich zu $K^+ = 1,14$; $Ag^+ =$

0,837 u. $\frac{1}{3}$ Sb = 0,953 (Mittelwerte). Die Molekülverb. von AlBr_3 mit den anderen Bromiden stimmen, in Verb. mit den festgestellten Überföhrungszahlen, mit WERNERS Koordinationsformeln überein; wenn man den assoziierten Zustand von AlBr_3 annimmt, z. B. $[\text{Al} \cdot \text{AlBr}_3 \cdot \text{Br}_5] \text{K}_2$. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **158**. 87—93. 1926. Kiew, Polytechn.)

ULMANN.

H. Hellmann und **H. Zahn**, *Die Dielektrizitätskonstanten gutleitender Elektrolytlösungen*. 2. Mitt. (I. vgl. Ann. der Physik [4] **80**. 191; C. **1926**. II. 869.) Die Genauigkeit der Dekrementsmethode zur Messung der DE. verhältnismäßig gut leitender Elektrolyte wird bestimmt. Sie beträgt für Absolutmessungen wss. Lsgg. von einem Leitvermögen bis zu $1,5 \cdot 10^{-2}$ etwa 5%, für relative Messungen unter optimalen Bedingungen 0,5%. *HCl*, *KCl*, *NaCl*, *LiCl*, *KJ*, *NaJ*, *NaBr*, *NaNO₃*, *NaOH* lassen auch bei höherer Konz. nur eine geringe Erniedrigung der DE. erkennen. Für relative Messungen innerhalb dieser Gruppe wurde *HCl* als willkürliche normale gewählt. Für ein Ansteigen der DE. bei weiterer Erhöhung der Konz. liegen Anzeichen vor, doch ist dieses Ansteigen nicht mit Sicherheit festzustellen. Für die genannten Lsgg. besteht hinsichtlich der Größenordnung der gemessenen Erniedrigungen u. auch hinsichtlich der Reihenfolge der molaren Erniedrigungen Übereinstimmung mit der Hückelschen Theorie (vgl. Physikal. Ztschr. **27**. 636; C. **1926**. II. 3023). Die DE. der Lsgg. von *CuSO₄*, *NiSO₄*, *CdSO₄*, *FeSO₄* u. in geringerem Maße auch von *Ca(NH₃)₂SO₄*, *Na₂SO₄* u. *K₂SO₄* nehmen mit steigender Konz. nach Überschreiten eines Minimums verhältnismäßig stark zu bis über den Wert der DE. des reinen Lösungsm. hinaus. Störungen durch anomale Absorption des W. waren nicht festzustellen. Ergebnisse an *Natriumoleatlsgg.* sind noch nicht eindeutig, da sie als starke Erniedrigungen der DE., aber möglicherweise auch als Folge einer anomalen Absorption in der Lsg. aufgefaßt werden können. (Ann. der Physik [4] **81**. 711—56. 1926. Kiel u. Stuttgart.)

LESZYNSKI.

L. Cagniard, *Die Veränderung der Dielektrizitätskonstanten des Benzols mit dem Druck*. Mit Hilfe einer bereits früher beschriebenen App. (C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 1528) ist Vf. in stande die Veränderungen der DE. sehr genau zu bestimmen. Die Verss. können u. werden bei konstanter Temp. ausgeführt. Er verzichtete darauf, die Bestst. auszuführen, ohne den Temp.-Ausgleich abzuwarten, da die Metallteile im Verhältnis zur Wärmekapazität des Dielektrikums zu überwiegend sind. Vf. stellte fest, daß die DE. bei konstanter Temp. linear mit dem Druck wächst. Wurde die Druckabhängigkeit bei verschiedenen Temp. gemessen u. die Werte für den Koeffizienten $\partial \epsilon / \partial p$ in einer Kurve derart aufgetragen, daß die Temp. *t* als Abszisse u. die Koeffizienten auf der Ordinate liegen, so findet man eine leichte Krümmung, die der Vergrößerung des isothermen Kompressionskoeffizienten mit der Temp. entspricht. — Die Berechnung der Abhängigkeit nach der Formel $\frac{\epsilon + 1}{\epsilon + 2} \frac{1}{\rho} = f(T)$

von DEBYE lieferte zu große Werte; die sich nach DEBYE auszurechnende Veränderung pro Grad von $6,9 \cdot 10^{-3}$ stimmt größenordnungsmäßig mit dem vom Vf. gefundenen Wert von $5,7 \cdot 10^{-3}$ überein. (C. r. d. l'Acad. des sciences **183**. 873—75. 1926.) HAASE.

T. E. Phipps und **J. B. Taylor**, *Das magnetische Moment von atomarem Wasserstoff*. In einer Apparatur mit 3 Spalten wird die Wrkg. eines magnet. Feldes auf einen Strahl von *atomarem*, nach der Woodschen Methode erzeugtem *H* untersucht. Durch Verwendung verschiedener Pumpen zwischen den einzelnen Spalten wird ein Minimum der Streuung erzielt. Als Auffangfläche dient eine mit *MoO₃* bedeckte opt. Oberfläche von Pyrexglas. Es wird im magnet. Feld eine Aufspaltung beobachtet, deren Größe nach vorläufigen Berechnungen zu einem wahrscheinlichen Werte von einem Bohrschen Magneton für das magnet. Moment des atomaren *H* führt. Es wurde eine weitere unabgelenkte Linie beobachtet, die vielleicht von sehr schnellen *H₂*-Molekeln herrührt. (Science **64**. 480—81. 1926. Univ. of Illinois.) LESZYNSKI.

J. Zernike und **C. James**, *Die magnetischen Suszeptibilitäten der seltenen Erden*. Mit Hilfe einer modifizierten Curiewage werden die magnet. Suszeptibilitäten von *Ce, Pr, Nd, Sm, Gd, Tb, Ho, Er, Yb* gemessen. Für die Temp.-Koeffizienten waren nur qualitative Werte durch Verss. bei verschiedener Raumtemp. zu erhalten. Die Ergebnisse werden den bisher bekannten Messungen gegenübergestellt. Eine Berechnung der Zahl der Magnetonen oder auch nur eine Aussage über ihre Existenz gestattet das bisher vorliegende experimentelle Material nicht. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 2827—31. 1926. Durham, New Hampshire.) LESZYNSKI.

Shiro Yamamura, *Gefrierpunktskurven der Systeme Benzin-Äther und Benzin-Aceton*. Vf. benutzt zur Messung der Gefrierpunkte der Mischungen *Bzn.-Ä.* u. *Bzn.-Aceton* einen App., ähnlich dem für die Best. der Gefrierpunktserniedrigung verdünnter Lsgg. üblichen. Mit besonderen Vorsichtsmaßregeln wird das Eindringen von H₂O-Dampf in das Fl.-Gemisch verhindert. Die Gefrierpunkte sind für die vollständigen Systeme ermittelt u. graph. dargestellt. (Bull. Chem. Soc. Japan **1**. 183—84. 1926. Tokyo, Chem. Inst.) EISNER.

L. Gay, P. Mion und **M. Auméras**, *Allgemeine Betrachtungen über die Herstellung oder Verseifung der Ester nach der Destillationsmethode*. I. (Vgl. GAY, *Chimie et Industrie* **15**. 173; C. **1926**. II. 169.) Vf. behandeln die Dest. u. Rektifikation eines Reaktionsgemisches von Alkohol, Säure, Ester u. W. u. zeigen an Hand von Diagrammen, wie je nach der Natur der Stoffe u. der anfänglichen Zus. der Gemische vollständige oder teilweise Verseifung, vollständige oder teilweise Veresterung eintreten kann. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 1329—49. 1926. Montpellier, Faculté des Sciences.) KRÜ.

George S. Parks und **Hugh M. Huffman**, *Thermische Daten von organischen Verbindungen*. IV. *Die Wärmekapazitäten, Entropien und freien Energien von normalem Propylalkohol, Äthyläther und Dulcit*. (III. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 1506; C. **1926**. II. 992.) Nach der Nernstschen Methode werden die *spezif. Wärmen* von *n-Propylalkohol, Ä.* u. *Dulcit* bestimmt. Für Krystalle des *n-Propylalkohols* steigt C_p von 0,207 bei 88,3° absol. bis auf 0,272 bei 127,7° absol. (für die glasige Form sind die Werte höher), u. für die Fl. steigt C_p von 0,425 bei 152,1° absol. bis auf 0,531 bei 275,0° absol. Für *Ä.*-Krystalle steigt C_p von 0,201 bei 76,1° absol. bis auf 0,287 bei 135,2° absol., für fl. *Ä.* von 0,475 bei 164,4° absol. bis auf 0,551 bei 290,0° absol. Für *Dulcit* steigt C_p von 0,103 bei 88,5° absol. bis auf 0,313 bei 292,8° absol. Für die Schmelzwärme des *n. Propylalkohols* ergibt sich der Wert 20,66, für die des *Ä.* der Wert 23,54 (cal/g). Es werden die Entropien u. die freien Energien der untersuchten Stoffe berechnet. Die Entropie der glasigen Form des *n. Propylalkohols* hat bei 86° absol. einen um etwa 11,5% höheren Wert als die der krystallinen Form, u. es ist nicht anzunehmen, daß dieser Unterschied beim absol. Nullpunkt verschwindet. Vf. geben eine Gegenüberstellung der therm. Daten der folgenden Isomeren: 1. C₃H₈O, *n. Propylalkohol* u. *Isopropylalkohol*. — 2. C₄H₁₀O, *Ä.*, *n-Butylalkohol* u. *tertiärer Propylalkohol*. — 3. C₆H₁₄O₆, *Mannit* u. *Dulcit*. Es zeigt sich, daß die Verb. mit dem niedrigsten F. die höchsten Werte der Entropie u. freien Energie aufzuweisen haben. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 2788—93. 1926. Stanford Univ. [Cal.]) LE.

Alexandre Cisman, *Über die Schallgeschwindigkeit in den Flüssigkeiten*. (Vgl. IONESCU, Journ. de Physique et le Radium [6] **5**. 377; C. **1925**. I. 1391.) Es wurde die Schallgeschwindigkeit in Röhren verschiedener Abmessungen u. bei verschiedenartiger Erregung gemessen. Wird die Kompressionswelle durch einen kräftigen Stoß erregt, so erhält man viel zu hohe Werte. Bei milder Erregung ergeben sich nach der Formel von KORTEWEG richtige Werte für die Schallgeschwindigkeit. Die benutzten Fl.: *W., A., Ä., Bzl., Toluol, CS₂, CCl₄* u. *Chlf.* (Journ. de Physique et le Radium [6] **7**. 345—52. 1926. Jassy, Univ.) BIKERMAN.

John Alfred Valentine Butler und **Edward Stanley Hiscocks**, *Die Löslichkeit von Thallochlorid in Salzlösungen bei 0, 25 und 50° und seine Lösungswärme*. Vf.

bestimmen die Löslichkeit von $TlCl$ in $W.$, KNO_3 , $ZnSO_4$, $La_2(SO_4)_3$, KCl , $TlNO_2$, Tl_2SO_4 bei verschiedenen Temp. Wird $1/c_s^\pm$ ($c_s^\pm =$ Quadratwurzel aus dem Löslichkeitsprod.) gegen die Quadratwurzel der Ionenstärke aufgetragen, so erhält man eine Gruppe von Kurven, die gegen den Wert für $W.$ bei der betreffenden Temp. konvergieren, aber für genaue Extrapolation auf die Ionenstärke 0 ungeeignet sind; Vf. ermitteln daher $c_s^{0\pm}$ u. $\gamma = c_s^\pm/c_s^{0\pm}$ aus der Debye-Hückelschen Gleichung (Physikal. Ztsch. 25. 97; C. 1924. II. 161). Die so für $La_2(SO_4)_3$ -Lsgg. gefundenen Aktivitätskoeffizienten weichen beträchtlich von den Forderungen der Ionenstärke-regel ab. Es werden die Gleichungen:

$$d \log c_s^{0\pm}/dT = \Delta H_0/2RT^2 \quad \text{u.} \quad d \log \gamma/dT = -L_1/2RT^2$$

abgeleitet ($\Delta H_0 =$ molekulare Lösungswärme in sehr verd. Lsg., $L_1 =$ partielle molare Änderung des Wärmeinhalts bei Überführung des Salzes aus unendlich verd. Lsg. in die gegebene Lsg.) u. für ΔH_0 10560 (0–25°) u. 9740 (25–50°) cal. berechnet. $d \log \gamma/dT$ läßt sich aus Löslichkeitsmessungen nicht sicher ermitteln. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2554–62. Swansea, Univ.) KRÜGER.

Otto Ruff und **Martin Kenschak**, *Arbeiten im Gebiet hoher Temperaturen*. (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 153. 17; C. 1926. II. 870.) Die Zuverlässigkeit der *Dampfdruckbest.* im geschlossenen elektr. Ofen (vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 106. 76. 117. 147; C. 1919. III. 308. 1921. III. 760) wird durch neue Verss. mit Cu u. Au gesichert. Aus den Temp.-Gewichtskurven wird auf eine etwas andere Art auf den Kp. geschlossen; bei Cu u. Au ergeben sich mit der neuen Extrapolation kaum Abweichungen von den früheren Werten; bei Al_2O_3 , SiO_2 u. Si erweist sich dieselbe als notwendig. $Kp_{-760}(Cu) = 2360^\circ$, $Kp_{-1}(Cu) = 1607^\circ$, $Kp_{-760}(Au) = 2677^\circ$, $Kp_{-1}(Au) = 1630^\circ$. Die Dampfdrucke von Al_2O_3 , SiO_2 u. Si werden in reinem Argon unter Verwendung geeigneter gasdichter Siedegefäße gemessen. $Kp_{-760}(Al_2O_3) = 2980^\circ \pm 60^\circ$; wahrscheinlichste $Kp_{-760}(SiO_2) = 2590^\circ$; $Kp_{-760}(Si) = 2392^\circ + 50^\circ$; $Kp_{-1}(Si) = 1687^\circ$. Nach der Clausius-Clapeyronschen Gleichung ergibt sich für die Verdampfungswärme von Al_2O_3 115,7 cal., von Si 81 ± 2 Kal. — *Bldg. u. Zers. von SiC*. Vf. mißt die Dampfdrucke. Bei der Unters. der Rückstände von den Verdampfungen wird festgestellt, daß die Dämpfe Si u. SiC enthalten. Mit den aus den Versuchswerten errechneten Partialdrucken berechnet Vf. die *Wärmetönung* der Rk. $Si_{\text{gasf.}} + C_{\text{fest}} = SiC_{\text{fest}}$ nach der van't Hoff'schen Rk.-Isochore zu 106,6 cal. Die Wärmetönung des kondensierten Systems $Si_{\text{Kryst.}} + C_{\text{Graphit}} = SiC_{\text{fest}}$ ergibt sich nach Abzug der Verdampfungswärme des Si zu 25 cal. — In dem untersuchten Temp.-Gebiet wird ein anderes binäres Carbide als das der Zus. SiC entsprechende nicht festgestellt. Vf. diskutiert die Carborundumzersetzung u. -bldg. im techn. Ofen u. die die Bldg. des SiC betreffenden Literaturangaben. (Ztschr. f. Elektrochem. 32. 515–25. 1926. Breslau, Techn. Hochsch.) EISNER.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Wo. Pauli, *Eiweißkörper und Säuren*. Vf. gibt in einem Vortrag einen allgemeinen Überblick über das Verh. der Eiweißkörper zu Säuren. Zahlreiche Literaturangaben eigener u. fremder Arbeiten. Es wird besonders das Verh. der Eiweißkörper im isoelektr. Gebiet behandelt, wo sie noch mehr oder weniger als Säuren funktionieren, u. die Rkk. der Proteine mit höheren Säurekonz., in denen sie nicht mehr als Säuren funktionieren. Die Best. der Aktivität (für Ovalbuminlsg. z. B. $1,28 \cdot 10^{-2}$ -n. H) u. des isoelektr. Punktes J wird beschrieben. Verss. des Vfs. ergaben in Übereinstimmung mit der Michaelisschen Theorie ein Maximum der Neutralteilchen in J u. die Unabhängigkeit des J von der Ampholytkonz. Elektrometr. Messungen von Ser- u. Ovalbumin zeigten, daß in reinen Eiweißlsgg., bei Einhalten einer $[H^+]$ unterhalb u. gleich der isoelektr., zugesetzte Säuremengen prakt. fast vollständig gebunden werden. Vf. diskutiert die experimentellen Ergebnisse des Verh. der Eiweißkörper im isoelektr. Gebiet bei Zusatz von starken Säuren im Vergleich mit den vorliegenden Theorien.

Als besonders charakterist. für den Vorgang der Säurebindung wird das Verh. von Ovalbumin u. Hämoglobin gegen Kohlensäure beschrieben. — Im zweiten Teil der Arbeit werden die Eigenschaften der Eiweißlsgg. behandelt, die durch Säurezusatz nach Überschreiten des Neutralteiloptimums erhalten werden. Dabei findet eine dauernde Säureaufnahme durch das Protein statt, die anfangs allmählich, in den höheren Säurekonz. rasch abnimmt u. einem Maximum zustrebt; die H-Aktivität u. damit die neben dem Eiweißsalz vorhandene freie Säure steigt in der Eiweißmischung entsprechend an. Beim Maximum der Aktivität, das mit dem der Leitfähigkeit zusammenfällt, ist auch ein Optimum der Viscosität. Die Erklärungsmöglichkeiten dieser Vorgänge werden erörtert. Die schwierigen Verhältnisse der Frage des Eindringens der Säure in das Eiweißmolekül werden durch die opt. Drehung angezeigt; es treten hierbei stark individuelle Unterschiede je nach dem Anion der betreffenden Säure auf. Die Eigenschaften der typ. positiven, mit Säuren versetzten Eiweißsole werden mit denen anorgan. Sole verglichen. (Kolloid-Ztschr. 40. 185—201. 1926. Wien, Univ., Inst. f. medicin. Kolloidchemie.) WURSTER.

Rudolf Höber und **Albert Schürmeyer**, *Ultramikroskopische Beobachtung des Ionenantagonismus in Eiweißlösungen*. Durch ultramikroskop. Teilchenzählung wurde festgestellt, daß Kationenchloride, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, Ba⁺⁺ mit K⁺ oder Na⁺ in bestimmtem Verhältnis gemischt, einen antagonist. Einfluß in ihrer Wrkg. auf den Dispersitätsgrad von Paraglobulin- u. Albuminlsgg. ausüben, die nur bei [H⁺], die auf der alkal. Seite des isoelekt. Punktes liegt, statthat. Für Na-Salze von Anionen, SO₄^{''} mit Br['], SCN['] Cl['], NO₃['] mit Cl['], gilt an Hämoglobinslsgg. auf der sauren Seite vom isoelekt. Punkt das Gleiche, der allerdings einen gewissen Säuregrad ca. p_H = 2,1 nicht überschreiten darf. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 214. 516—23. 1926. Kiel, Physiolog. Inst.) MEIER.

Wo. Ostwald, *Säureflockung von schwach solvatisierten Solen*. Vf. hat zusammen mit **W. Klaphacke** u. **I. Egger** die Beziehungen zwischen Säureflockung u. p_H bei schwach solvatisierten Kolloiden systemat. untersucht. Bei der Methodik ist hervorzuheben, daß die Koagulationsmessungen kinet. ausgeführt wurden, indem die Flockungszeiten bei verschiedenen Koagulatorkonz. festgestellt wurden. Die Resultate werden in Flockungskurven dargestellt. Außerdem wurde dem Verhältnis der Konz. von Sol u. Elektrolyt zueinander besondere Beachtung geschenkt; beim Arbeiten in verd. Systemen ist wenig Elektrolyt gebunden, so daß die [H⁺] z. B. während der Koagulation prakt. unverändert bleibt. Die Verss. ergaben, daß die H-Ionenkonz. nur in Grenzfällen ein annäherndes Maß für die koagulierende Wrkg. der Säuren ist, z. B. bei den höchst säureempfindlichen Solen von *Kongorubin* u. *Gold*. Bei anderen Solen (*Silbersulfid*, As₂S₃, S, Sb₂S₃, V₂O₅ u. a.) flocken verschiedene Säuren nicht entsprechend ihrem p_H-Wert, sondern es treten spezif. Wrkgg. des Säureanions in Erscheinung. Schwach dissoziierte organ. Säuren (Trichloressigsäure, Sulfanilsäure, Mellitsäure u. a.) koagulieren z. B. stärker als HCl. Vf. betrachtet daher diese Koagulationsvorgänge als „Mischkoagulationen“, d. h. gleichzeitig Entladungs- u. Entwässerungsvorgänge, bei denen Kationen u. Anionen gleichzeitig einwirken. Im Original sind zahlreiche Flockungskurven wiedergegeben. (Kolloid-Ztschr. 40. 201—09. 1926. Leipzig.) WUR.

S. Djatschkowski und **A. Dumanski**, *Synthese und Eigenschaften der kolloidalen Molybdänsäure*. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 58. 630—38. 1926. — C. 1926. I. 3128.) BIKERMAN.

C. K. Jablczynski, **G. Kawenoki** und **J. Kawenoki**, *Die Koagulationsgeschwindigkeit der Kolloide in Gegenwart eines Peptisationsmittels*. (Vgl. JABL CZYNSKI, Bull. Soc. Chim. de France [4] 35. 1277. 1286; C. 1925. I. 1853 u. JABL CZYNSKI u. H. LORENTZ-ZIENKOWSKA, Roczniki Chemji 5. 178; C. 1926. II. 2884.) Die Koagulationsgeschwindigkeit eines FeCl₃-haltigen Fe(OH)₃-Sols durch KCl, KBr, KJ, KNO₃, KCNS, K-Acetat, K₂SO₄, K-Oxalat, LiCl, NaCl, RbCl, CsCl, NH₄Cl, MgCl₂, CaCl₂, SrCl₂, BaCl₂ wird

spektrophotometr. bestimmt. Das Koagulationsvermögen der Anionen fällt in der Reihenfolge $Cl' > NO_3' > Br' > J'$; KCNS, K-Acetat u. K-Oxalat flocken sofort. Bei den Kationen geht das Koagulationsvermögen innerhalb jeder Reihe durch ein Minimum: $Li' > Na' > K, NH_4 < Rb' < Cs; Mg^{++} > Ca^{++} > Sr' < Ba^{++}$; der Geschwindigkeitskoeffizient ist für die einwertigen Kationen stets größer als für die zweiwertigen. Vff. nehmen an, daß bei Zusatz eines anderen Salzes das peptisierende $FeCl_3$ teils in eine andere Verb. umgewandelt wird, teils ein Doppelsalz bildet, so daß das Gleichgewicht $[y Fe_2O_3 \cdot x H_2O] FeCl_3 \rightleftharpoons [y Fe_2O_3 \cdot x H_2O] + z FeCl_3$ unter Flockung des Kolloids nach rechts verschoben wird. Das bei den Kationenreihen beobachtete Minimum kommt dadurch zustande, daß die Neigung zur Doppelsalzbildung z. B. in der Richtung $Li \rightarrow Cs$, die Adsorbierbarkeit in der Richtung $Cs \rightarrow Li$ zunimmt. $CsCl$ flockt momentan. (Bull. Soc. Chem. de France [4] **39**. 1322—27. 1926. Warschau, Univ.)

KRÜGER.

A. de Waele, *Die Manifestation von Grenzflächenkräften in dispersen Systemen*. (Vgl. Kolloid-Ztschr. **36**. 332—33; C. 1926. I. 3133.) Bei der Dispersion fester Teilchen in Fl. sind 3 Fälle zu unterscheiden: 1. Der Ausbreitungskoeffizient $E = W_a$ (Adhäsionsarbeit) — W_c (Kohäsionsarbeit) ist positiv. Dann ist $W_a > 2 T_l$ (Oberflächen-spannung der Fl.) u. die festen Teilchen stoßen sich gegenseitig ab. — 2. $E = 0$. $W_a = 2 T_l$. Die Kohäsion ist gleich der Adhäsion. — 3. $E < 0$. $W_a < 2 T_l$. Es resultiert eine Anziehung der festen Teilchen. In Fall 1. u. 2. ist eine Schicht von Fl.-Mol. rings um die festen Teilchen anzunehmen. In Verss. mit in Mineralölen dispergierten festen Teilchen (amerikan. Kohleschwarz, Preussischblau, Zinkoxyd u. Al-Farblacken) ergibt sich als Dicke dieser Schicht eine Lage von 30—60 Moll. Durch Verwendung nichtpolarer Öle wird die Dicke relativ wenig verringert. An der Grenzfläche ist eine Orientierung der Fl.-Moll. anzunehmen. Bei tangentialer scherender Beanspruchung wird diese Orientierung aufgehoben. Die Größe der notwendigen Beanspruchung stellt ein Maß für die Orientierung dar. Die Geschwindigkeit der Reorientierung ist der Viscosität umgekehrt proportional. Als Beispiel für die Wrkg. der Grenzflächenkräfte wird der Prozeß der Trocknung von Druckerschwärze diskutiert. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 2760—76. 1926. London.) LESZYNSKI.

S. Mokruschin und **O. Essin**, *Über die Theorie der elektrischen Adsorption*. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **58**. 737—44. 1926. — C. 1926. I. 3522.) BKM.

N. Zelinsky und **A. Balandine**, *Über die Adsorption der Alkalichloride in wäßrigen Lösungen durch aktivierte Kohle*. Die Alkalichloride werden von aktiver Kohle weniger adsorbiert als die anderen Metallchloride. Die Verss. wurden derart ausgeführt, daß $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{100}$ -n. Lsgg. der Chloride (25 ccm) mit genau 2 g Kohle versetzt 15 Stdn. sich selbst überlassen wurden u. dann 10 ccm titriert wurden. Die Kohle war aktivierte Birkenkohle von 2 mm Korngröße, welche erst mit HCl, dann mit dest. W. bis zum Verschwinden der Cl'-Rk. gewaschen wurde. Vor jedem Vers. wurde die Kohle bei 200° getrocknet. Nach der Adsorption ordnen sich die Salze in der Reihenfolge: $HCl > LiCl > NaCl < KCl < RbCl < CsCl$. Von einer Kohle mit 28,9% Aktivität u. 0,18% Asche wurden 36,6% der ursprünglichen Konz. bei 11,75 ccm $\frac{1}{30}$ -n. HCl adsorbiert. Bei RbCl betrug dieser Wert bei 9,25 ccm 8,1%, bei LiCl bei 10,32 ccm 7,7%, bei NaCl bei 9,75 ccm 6,2%. Bei derselben Kohle nach dem Waschen u. Trocknen bei 200° betragen diese Werte für 9,85 ccm NaCl 5,1%, für 9,75 ccm KCl 6,2% u. für 9,60 ccm CsCl 8,9%, woraus die Reihenfolge $NaCl < KCl < CsCl$ entsteht. Eine andere Kohle ergab für 9,65 ccm RbCl 9,3% u. für 9,9 ccm KCl 7,1%. Hieraus ergibt sich die Reihe $NaCl < KCl < RbCl$. Eine weitere Reihe ergab mit 10,2 ccm HC 49,0%, mit 9,45 ccm RbCl 4,2% u. mit 17,7 ccm HCl 1,2%, also die Reihenfolge $NaCl < RbCl < HCl$. Die Jodide ordnen sich nach der Reihe $HJ > LiJ > NaJ < KJ < RbJ < CsJ$. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 1508—15. 1926. Moskau, I. Univ.)

ENSZLIN.

René Dubrisay, *Einwirkung der Hitze auf die Oberflächeneigenschaften des Kaolins*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences **182**. 1463; C. **1926**. II. 1839.) Kaolin wurde auf verschiedene Tempp. erhitzt u. seine Absorptionskraft gegen andere Stoffe untersucht. Die Erhitzung geschah bei **II** auf 250°, bei **III** auf 550—600°, bei **IV** auf 950 bis 1000°, während **I** unbehandelt blieb. In einer Jodatmosphäre färbten sich **I** u. **II** nach 2 Tagen strohgelb u. nach 10 Tagen gelbbraun, während **III** u. **IV** farblos bzw. strohgelb wurden. Weiterhin wurde die Adsorption von Methylenblau untersucht. **I** u. **II** entfärbten vollständig in 2 Std., während **III** u. **IV** vom Farbstoff im Verhältnis 50 zu 7 aufnahmen. Mit der doppelten Flüssigkeitsmenge wurde bei **I** u. **II** eine Farbstoffaufnahme von 36 zu 34 festgestellt. Weiter wurde die Befeuchtungswärme durch W. u. n. NH_4OH bestimmt. Sie betrug bei **I** 0,130° bzw. 0,245°, bei **II** 0,165° bzw. 0,270°, bei **III** 0,090° bzw. 0,210° u. bei **IV** 0,070° bzw. 0,060°. Beim Quellen in dest. W. zeigte **I** eine Volumzunahme V_z von 30%, **III** eine solche von 38% u. **IV** eine solche von 50%; in NH_3 betragen dieselben Werte 84%, 71% u. 53% u. in Kalkwasser 20%, 27% u. 33%. V_z ist gleich dem Quotienten des Kaolinvol. V u. dem Vol. des W. V_1 in %/%. (C. r. d. l'Acad. des sciences **183**. 782—84. 1926.) ENSZ.

Jerome Alexander, ed., *Colloid chemistry*, v. 1. New York: Chemical Catalog Co. 1926. (974 S.) 8°.

Herbert Freundlich, *Colloid and capillary chemistry*. Übersetzt aus der 3. deutsch. Ausgabe durch H. Stafford Hatfield. New York: Dutton 1926. (898 S.) 8°.

B. Anorganische Chemie.

Jacob Cornog, **William Dargan** und **Paul Bender**, *Die Bildung von Schwefeltrioxyd während der Verbrennung von Schwefel*. Vff. untersuchen die Verbrennung des Schwefels bei 460° bei Abwesenheit von fl. Schwefel. Nach der Jodabsorptionsmethode wird festgestellt, daß 3,6% des verbrannten Schwefels als SO_3 , der Rest als SO_2 vorhanden ist. Aus qualitativen Verss. kann gefolgert werden, daß SO_3 nicht durch katalyt. Wrkg. der Gefäßwände entsteht. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 2757—60. 1926. Jowa City.) LESZYNSKI.

Bogdan Kamiński, *Über das Wesen der Wasserstoffabsorption durch metallisches Natrium und Calcium*. Die Absorption von H_2 durch metall. Na beginnt bei 100—110°, sie nimmt mit steigender Temp. zu. Bei 300—350° entsteht beim 130-std. Schütteln unter 1150 mm H_2 -Druck ein Prod. der Zus. $\text{Na}:\text{H} = 1,8:1$, das sich als Gemisch von NaH mit unverbrauchtem Na erweist. Vf. bezweifelt die Existenz des Na_2H von TROOST u. HAUTEFEUILLE (C. r. d. l'Acad. des sciences **78**. 807 [1874]). Auch die H_2 -Absorption durch Ca nimmt mit der Temp. stark zu. Die Bildungswärme des CaH_2 wurde als Differenz seiner Lösungswärme u. der von Ca in HCl bestimmt, letztere ergab sich zu 126 600 cal., erstere zu 84 000, die Bildungswärme im Mittel gleich $42\,383 \pm 296$ cal. Der F. des CaH_2 wurde bei 870 mm H_2 -Druck direkt u. aus Leitfähigkeitsmessungen zu 816,15° im Mittel bestimmt. Nach dem Ansteigen der Leitfähigkeit auf das 20-fache beim F. gehört CaH_2 zu den Salzen vom NaCl -Typus. Die Eigenfrequenz nach der Lindemannschen Formel ist bei CaH_2 u. LiH größer als die der Halogenide, aber von gleicher Größenordnung, sie nimmt mit steigender Molekülgröße ab. Vf. schließt daraus auf das Vorliegen negativer halogenähnlicher H-Ionen. (Bull. Internat. de l'Acad. Polonaise d. Sciences et Lettres Serie A **1926**. 109—28. Krakau, I. chem. Inst. Univ.) R. K. MÜLLER.

P. B. Sarkar, *Über einige Gadoliniumverbindungen*. Aus sehr reinem Gd_2O_3 werden eine Reihe von Gd-Salzen hergestellt. *Gd-Formiat* $\text{Gd}(\text{COOH})_3$: Auflösen von frisch gefälltem $\text{Gd}(\text{OH})_3$ in verd. Ameisensäure, auf dem Wasserbad zur Krystallisation eindampfen, die Krystalle aus sehr verd. Ameisensäure umkrystallisieren; die Löslich-

keit in W. steht zwischen den Formiaten der Cerit- u. Yttererden. — *Saures Gd-Tartrat* $HGd(C_4H_4O_6)_2 \cdot 2H_2O$: Weinsäurelsg. fällt aus einer Lsg. von Gd-Acetat einen voluminösen Nd., der nach einigem Stehen auf dem Wasserbad krystallin wird. *N. Gd-Tartrat* $Gd_2(C_4H_4O_6)_3 \cdot 5H_2O$: Tropfenweiser Zusatz einer Lsg. von NH_4 -Tartrat zu einer neutralen Lsg. von $Gd(NO_3)_3$, bis die Fällung vollständig ist; der voluminöse Nd. wird nach einigen Stdn. auf dem Wasserbad krystallin; l. in überschüssiger NH_4 -Tartratlsg. — *Gd-Citrat* $Gd(C_6H_5O_7) \cdot 5H_2O$: Zu einer Lsg. von Gd-Acetat tropfenweise eine verd. Lsg. von Citronensäure bis zur vollständigen Fällung zugeben, einige Stdn. auf dem Wasserbad stehen lassen; swl. in W., das lufttrockene Salz verliert im Vakuum $1H_2O$. *Gd(C_6H_5O_7) \cdot 4H_2O* fällt direkt krystallin aus, wenn zu einer Lsg. von Gd-Acetat tropfenweise Citronensäurelsg. bis zur Auflösung des gebildeten Nd. zugesetzt u. die Lsg. auf das Wasserbad gestellt wird. — *Gd-Acetylacetonat* $Gd(CH_3 \cdot CO \cdot CH \cdot CO \cdot CH_3)_3 \cdot 3H_2O$: aus neutraler Lsg. von $GdCl_3$ durch schwach ammoniakal. Acetylacetonatlsg.; Umkrystallisieren aus Chlf. u. A.; F. unscharf 143,5—145°; rhomb. Krystalle, nicht unzers. sublimierbar; swl. in W. — *Gd(NO_3)_3 \cdot 6H_2O*: durch Eindunsten einer konz. neutralen $Gd(NO_3)_3$ -Lsg. über H_2SO_4 oder an der Luft; große trikline Krystalle, die im geschlossenen Rohr bei 91° im Krystallwasser schm., zerfließlich, l. in W. u. A. *Gd(NO_3)_3 \cdot 5H_2O* entsteht in Form von Prismen in konz. HNO_3 ; F. 92°. Das Hydrat $Gd(NO_3)_3 \cdot 6\frac{1}{2}H_2O$ von BENEDICKS (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 22. 393 [1900]) konnte nicht bestätigt werden. *Bas. Gd-Nitrat* $3Gd_2O_3 \cdot 4N_2O_5 \cdot 20H_2O$ oder $5(GdO)NO_3 \cdot Gd(NO_3)_3 \cdot 20H_2O$: Erhitzen von Gd-Nitrat auf 320° bis zum Aufhören der Gasentw., nach dem Erkalten in sd. W. lösen u. sofort filtrieren; nach einigem Stehen krystallisiert das bas. Nitrat aus; nicht hygroskop., an der Luft beständig, schm. nicht beim Erhitzen. Unl. in A., l. in $Gd(NO_3)_3$ -Lsg.; durch sd. W. hydrolysiert. — *Gd(BrO_3)_3 \cdot 9H_2O*: durch doppelte Umsetzung berechneter Mengen Gd-Sulfat u. $Ba(BO_3)_2$, Umkrystallisieren aus wenig W. (Eindunsten der konz. wss. Lsg. über H_2SO_4 oder Eingießen in einen Überschub von 90%₀ig. A.); an der Luft beständig, F. 80°, bei 85° zers. unter B. von Hypobromit, Br_2 u. O_2 . — *Gd(SCN)_3 \cdot 7H_2O*: aus berechneten Mengen von $Gd_2(SO_4)_3 \cdot 8H_2O$ u. $Ba(SCN)_2$, die Lsg. im Vakuum über H_2SO_4 eindunsten; sll. in W. u. A., zerfließlich. *Gd(SCN)_3 \cdot 3Hg(CN)_2 \cdot 12H_2O*: h. Lsgg. von $Gd(SCN)_3$ u. $Hg(CN)_2$ werden im Verhältnis 1 Gd : 3 Hg gemischt, über H_2SO_4 eingedunet; schöne Krystalle, an der Luft unveränderlich, in h. W. leichter l. als in k. — *GdPO_4 \cdot 5\frac{1}{2}H_2O*: Zu einer k. konz., schwach ammoniakal. Lsg. von Na_2HPO_4 unter Umrühren $GdCl_3$ -Lsg. zusetzen; der gelatinöse Nd. wird nach längerem Stehen krystallin. Wird auch durch Zusatz von H_3PO_4 zu $GdCl_3$ - oder $Gd(NO_3)_3$ -Lsg. u. Eindampfen auf dem Wasserbad erhalten; nach dem Ausziehen des Rückstandes mit W. hinterbleibt ein weißes Pulver, fast unl. in W., l. in überschüssiger H_3PO_4 u. anderen Mineralsäuren. — *Gd(JO_3)_3 \cdot 5\frac{1}{2}H_2O*: aus $GdCl_3$ -Lsg. durch $NaJO_3$ gefällt; mikrokristallin, swl. in W., ll. in konz. HNO_3 . — *Gd(ClO_4)_3 \cdot 8H_2O*: frisch gefälltes $Gd(OH)_3$ wird in verd. $HClO_4$ gel., über H_2SO_4 im Vakuum eingedunet; sehr zerfließlich; l. in W. u. A. — *GdJO_5 \cdot 4H_2O*: aus Gd-Acetat-lsg. durch HJO_6 . — *Gd(ClO_3)_3 \cdot 10H_2O*: doppelte Umsetzung der berechneten Mengen $Gd_2(SO_4)_3 \cdot 8H_2O$ u. $Ba(ClO_3)_2$, Eindunsten über H_2SO_4 ; farblose, sehr zerfließliche Nadeln. *Gadoliniumkaliumoxalat* $KGd(C_2O_4)_2 \cdot 4H_2O$: Zu einer konz. $K_2C_2O_4$ -Lsg. tropfenweise unter Umrühren $GdCl_3$ -Lsg. zugeben; der voluminöse Nd. wird durch Rühren krystallin, swl. in W., ll. in verd. H_2SO_4 . — *Gadoliniumkaliumcarbonat* $K_2CO_3 \cdot Gd_2(CO_3)_3 \cdot 12H_2O$: Zusatz von konz. $GdCl_3$ -Lsg. zu konz. K_2CO_3 -Lsg. unter ständigem Rühren; die gelatinöse M. geht nach 2—3 Tagen unter der Mutterlauge in glänzende, seidige Krystalle über. $(NH_4)_2CO_3 \cdot Gd_2(CO_3)_3 \cdot 4H_2O$ u. $Na_2CO_3 \cdot Gd_2(CO_3)_3 \cdot 13H_2O$: Darst. wie das K-Salz; weniger l. — *Gd-Ferrocyanid*: Aus $Gd(NO_3)_3$ -Lsgg. durch $K_4Fe(CN)_6$ als weißer, amorpher Nd. der Zus. $KGd[Fe(CN)_6] \cdot 5H_2O$ gefällt. — *Gd-Ferricyanid*: eine Lsg. von $Gd(NO_3)_3$ wird in eine $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg., die bis kurz vor der beginnenden Trübung mit A. versetzt wurde, eingegossen; nach einiger Zeit scheidet

sich ein rotes Salz $Gd[Fe(CN)_6] \cdot 4\frac{1}{2}H_2O$ ab. — $Gd_2(SO_4)_3 \cdot 12H_2O$ entsteht durch doppelte Umsetzung von $Gd(NO_3)_3$ u. Na_2SO_3 , $Gd_2 \cdot (SO_3)_3 \cdot 11H_2O$ durch Behandlung einer wss. Suspension von Ga_2O_3 mit SO_2 bis zur Auflösung des Oxyds u. Zusatz von A. — $K_2CrO_4 \cdot Gd_2(CrO_4)_3 \cdot 7H_2O$: Zusatz der berechneten Menge K_2CrO_4 -Lsg. zu konz. $Gd(NO_3)_3$ -Lsg. unter ständigem Röhren; der nach einigem Stehen unter der Mutterlauge krystalline Nd. wird zur Entfernung von bas. Salz mit verd. CrO_3 -Lsg. behandelt. $2Gd_2(CrO_4)_3 \cdot 5K_2CrO_4 \cdot 10H_2O$: durch Zusatz von $Gd(NO_3)_3$ -Lsg. zu fast gesätt. K_2CrO_4 -Lsg. — *Gd-Dithionat*: krystalline M. bei doppelter Umsetzung von Gd-Sulfat mit BaS_2O_6 u. Eindunsten der Lsg. über H_2SO_4 ; sehr zerfließlich. — Aus den durch doppelte Umsetzung berechneter Mengen von Gd-Sulfat u. BaS_2O_6 erhaltenen Lsgg. läßt sich *Gd-Hyposulfit* nicht isolieren, A. fällt ein mikrokristallines, sehr unbeständiges Prod., das beim Trocknen in ein Gemisch von $Gd_2(SO_3)_3$ u. S übergeht. (Bull. Soc. Chim de de France [4] 39. 1390—96. 1926. Paris, Faculté des Sciences.) KRÜGER.

Panchapakisa Krishnamurti und Biman Bihari Dey, *Die Hydrolyse von Zirkoniumchromat*. Aus Zr-Salzlsgg. fällt $K_2Cr_2O_7$ bas. Zirkoniumchromat. Die Unters. dieser Fällungen unter verschiedenen Bedingungen ergab bei Anwendung konz. Zr-Lsgg. u. einem großen Überschuß von $K_2Cr_2O_7$ einen Nd. der Zus. $Zr(OH)_4 \cdot 2Zr(OH)_2 \cdot CrO_4$. Das Chromat aus verd. Zr-Lsgg., h. oder k. gefällt, mit oder ohne Zusatz von Na-Acetat, nähert sich der Formel $Zr(OH)_4 \cdot Zr(OH)_2 \cdot CrO_4$. Bei sehr verd., sd. h. gefällten Lsgg. erhält man ein Chromat der ungefähren Zus. $2Zr(OH)_4 \cdot Zr(OH)_2 \cdot CrO_4$. Die verschiedenen Verbb., die man durch progressive Hydrolyse von Chromat mit sd. W. erhält, lassen sich durch die allgemeine Formel $mZr(OH)_4 \cdot nZr(OH)_2 \cdot CrO_4$ darstellen. (Ztschr. f. anorg. Z. allg. Ch. 158. 94—98. 1926. Madras, Presidency Coll.) ULMANN.

A. Recoura, *Über das acetylierte Chromisulfat*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 2217; C. 1924. 1078.) Das *acetylierte Chromsulfat*, $\{Cr_2(SO_4)_3 \cdot 4H_2O \cdot [(CH_3CO)_2O]\}$, erhält man bei der Einw. eines großen Überschusses von Essigsäureanhydrid (24 Moll.) auf fein gepulvertes $Cr_2(SO_4)_3 \cdot 16H_2O$ (1 Mol.). Die Rk. verläuft nur sehr langsam. Das Salz färbt sich unter Volumvergrößerung grün. Es wird abgesaugt u. über Essigsäureanhydrid getrocknet. An der Luft zers. es sich sofort, während es über $(CH_3CO)_2O$ sehr beständig ist. In einer trockenen $(CH_3CO)_2O$ -freien Atmosphäre verliert es die $(CH_3CO)_2O$, u. zwar gehen die beiden ersten Moll. in 3 Tagen das dritte jedoch nur sehr langsam weg. Bei 65° verliert es 2 Moll. in 2 Stdn., das dritte in 15 Tagen. Nach 15 Tagen bei 170° hat das zurückbleibende Salz die Zus. $Cr_2(SO_4)_3 \cdot 4H_2O \cdot (CH_3CO)_2O$. In einer feuchten Atmosphäre verliert es auch das vierte Mol. $(CH_3CO)_2O$. Ein $Cr(SO_4)_3 \cdot 4H_2O$ nimmt in einer $(CHCO)_2O$ -Atmosphäre langsam das Anhydrit wieder auf. Das Acetylchromsulfat ist ll. in A. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 719—21. 1926.) ENSZLIN.

Dayananda Bhaduri und Priyadarajan Ray, *Die oxydierende Wirkung von alkalischem Ferricyanid und die Zusammensetzung der höheren Oxyde des Kobalts*. Es wird die oxydierende Wrkg. von alkal. $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg. auf Co- u. Ni-Salze untersucht u. geschlossen, daß 2 definierte Oxyde Co_3O_4 u. Co_2O_3 , vielleicht auch ein Peroxyd CoO_2 existieren. Alkal. $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg. allein ist bei Ausschluß von direktem Sonnenlicht an der Luft recht beständig, bei Ggw. organ. Substanzen tritt langsame Zers. ein. — Beim Vermischen stark alkal. $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg. mit $Co(NO_3)_2$ -Lsgg. nimmt für konstanten Alkaligehalt (ca. 6,6 Äquivalente auf das angewandte Co als Einheit bezogen) der O-Gehalt des gefällten Oxyds mit steigendem $K_3Fe(CN)_6$ -Gehalt rasch zu, bis zu einem Haltepunkt bei der Co_2O_4 -Stufe, dann schnell weiter bis kurz vor der Zus. Co_2O_3 , von da ab langsam etwas über die Co_2O_3 -Stufe hinaus (1,06 Äquivalente verfügbarer O); direkte Peroxydbildung findet nicht statt. Die Oxydation zu Co_3O_4 erfordert nur die theoret. Menge $K_3Fe(CN)_6$ (0,67 Äquivalente), die Oxydation zu Co_2O_3 6—8 Äquivalente. Bei konstantem $K_3Fe(CN)_6$ -Gehalt (3,6 Äquivalente) wird mit steigendem Alkaligehalt schnell ein O-Gehalt etwas unter Co_2O_3 erreicht, dann

kontinuierlich über Co_2O_3 (bei ca. 11 Äquivalenten Alkali) hinaus eine Oxydationsstufe mit 1,22 Äquivalenten verfügbarem O. Veränderung der Konz. der reagierenden Stoffe u. der Temp. ist ohne Einfluß. Das $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ - $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Gemisch wird durch das gebildete Peroxyd nicht merklich beeinflusst, obwohl sich das Peroxyd bei langem Rühren oder Stehen zers. Ggw. von Ni- u. Fe-Salzen verzögert die Oxydation des Co. — $\text{Ni}(\text{OH})_2$ wird durch alkal. $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. nur langsam oxydiert, unter den Bedingungen der Bldg. von Co_2O_3 entsteht kein höheres Oxyd des Nickels. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. 3. 213—28. 1926. Presidency Coll. u. Univ. Coll. of Science.)

KRÜGER.

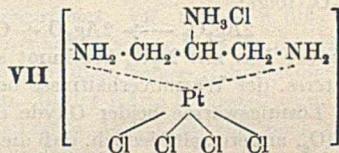
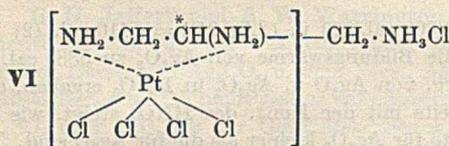
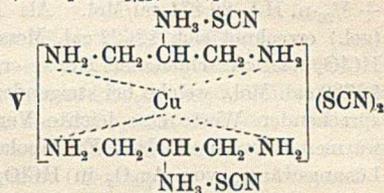
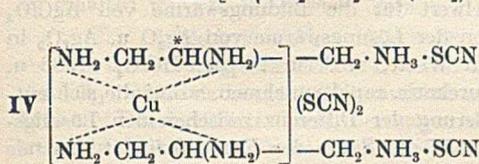
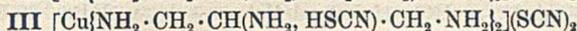
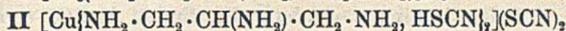
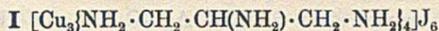
Frederick George Mann und **William Jackson Pope**, *Die Konfiguration der Bistriaminopropanmetallkomplexe*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 1926. 482. 489; C. 1926. II. 12. 13.) *Bistriaminopropankobaltchlorid*, $[\text{Co}(\text{NH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{NH}_2) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2)_2]\text{Cl}_3$, sollte nach WERNERS oktaedr. Konfiguration für den Hexaminkobaltkomplex in vier Formen vorkommen, u. zwar zwei Formen, in denen die drei Aminogruppen in den drei Winkeln einer dreieckigen Oktaederfläche u. zwei Formen, in welchen sie an den drei Ecken des quadrat. Querschnittes stehen. Bzgl. der sich hieraus ergebenden Symmetrien muß auf das Original verwiesen werden. Der einzige Anhaltspunkt für das Vorliegen von isomeren Formen ist ein sehr schwach akt. Chlorid, welches aus fraktioniert krystallisiertem *Bistriaminopropankobalt-d-campher- β -sulfonat* gewonnen wurde. Andererseits geben die leichter l. Anteile in das Jodid zurückverwandelt ein l-Camphersulfonat, welches fraktioniert ein vollkommen inakt. Chlorid liefert.

Versuche. Aus Triaminopropantrihydrochlorid in 15% NaOH mit Monochlorpentaminkobaltchlorid *Bistriaminopropankobaltchlorid*, $[\text{Co}(\text{ptn})_2]\text{Cl}_3$ (ptn = Triaminopropan) *Thiocyanat*, $\text{C}_9\text{H}_{22}\text{N}_9\text{S}_3\text{Co}$, aus W., F. 286—288° (Zers.); *d-Campher- β -sulfonat*, $\text{C}_{36}\text{H}_{67}\text{O}_{12}\text{N}_6\text{S}_3\text{Co}$, aus A. mit $1\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, alkoholfrei, F. 285—286° (Zers.), Sintern bei 265°, $[\alpha]_{5780} = +17,4^\circ$. Aus dem Camphersulfonat mit CaCl_2 ein schwach akt. Chlorid, $[\alpha]_{5780} = +3,6^\circ$ u. $+2,7^\circ$. Aus dem Jodid u. Silbersalz *Bistriaminopropankobalt-d, α -bromcampher- π -sulfonat*, $\text{C}_{36}\text{H}_{64}\text{O}_{12}\text{N}_6\text{Br}_3\text{S}_3\text{Co}$, aus W. ein *Pentahydrat*, beim Trocknen über CaCl_2 ein *Dihydrat*, F. wasserfrei 266—267° (Zers.). $[\alpha]_{5780} = +75,3^\circ$; *d-Campher- α -nitronat*, $\text{C}_{36}\text{H}_{64}\text{O}_9\text{N}_9\text{Co}$, aus W. F. 242—245° (Zers.). Aus Triaminopropannickeljodid u. Nickelsuccinimid *Bistriaminopropannickeljodid*, $(\text{Ni}(\text{ptn})_2)_2$, $\text{C}_6\text{H}_{22}\text{N}_6\text{J}_2\text{Ni}$, aus W. hellrote Prismen, Verfärbung bei 290°, kein F. bis 300° mit Ag_2SO_4 das *Sulfat*, aus W. ein *Pentahydrat*, wasserfrei, kein F. bis 300°. Aus einer konz. Lsg. von Triaminopropantrihydrochlorid u. KJ das *Triaminopropantrihydrochloridmonojodid*, $\text{C}_3\text{H}_{14}\text{N}_3\text{Cl}_2\text{J}$, aus W., F. 303—304° (Zers.). Verss., Verb. des Typus $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3(\text{ptn})]\text{Cl}_3$ herzustellen, schlugen fehl, es entstanden stets die Bistriaminopropankobaltisalze u. Metallhydroxyd. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2675 bis 2681.)

TAUBE.

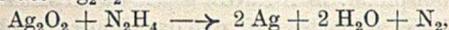
Frederick George Mann, *Die Komplexsalze des α,β,γ -Triaminopropan* m. *Kupfer und Platin*. (Vgl. vorst. Ref.) Verss., eine Verb. des Typus $[\text{Cu}(\text{NH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{NH}_2) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2)_2]\text{Cl}_2$ zu erhalten, um eventuell die im vorst. Ref. besprochenen Isomerieverhältnisse zu klären, verliefen in unerwarteter Weise. Es entstand beim Fällen mit KJ *Tetratriaminopropantriacuprihexajodid* (I), welches, wie auch das entsprechende *Hexathiocyanat* in W. unl. ist. Wird jedoch zu der violetten Lsg. von Kupfersalz u. Triaminopropan eine mit Eg. angesäuerte K-Rhodanidlsg. zugegeben, so entsteht *Bis-(triaminopropanmonothiocyanat)-cupriithiocyanat* (II oder III). In II wirkt das Triamin wie ein substituiertes Äthylendiamin u. gibt mit dem Cu einen fünfgliedrigen Ring IV, während in III das Triamin als substituiertes Trimethylendiamin auftritt u. so mit dem Metall einen sechsgliedrigen Ring V bildet. Eine Entscheidung zwischen beiden Möglichkeiten ließ sich nicht fällen. CURTIUS u. HESSE (Journ. f. prakt. Ch. 62. 232 [1900]) haben gezeigt, daß Triaminopropan ein Chloroplatinat $\text{C}_3\text{H}_5 \cdot (\text{NH}_2)_3 \cdot 3\text{HCl} \cdot \text{PtCl}_4$ liefert, welches mit überschüssigem Aminohydrochlorid die Verb. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{NH}_2)_3$.

HCl·PtCl₄ bildet. Vf. weist nach, daß letztere Verb. als *Tetrachlor-(triaminopropanmonohydrochlorid)-platin* (VI oder VII) aufzufassen ist. Mit Hilfe des, mit einem * bezeichneten Atoms ließe sich theoret. die Entscheidung zwischen den strukturellen Möglichkeiten fällen.



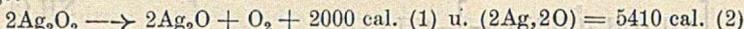
Versuche. Aus CuSO₄ u. Triaminopropanhydrochlorid in NaOH u. Fällen mit KJ *Tetraminopropantricuprihexajodid*, C₁₂H₄₄N₁₂J₆Cu₃ (I), schieferblaue Krystalle vom F. 236—237° (Zers.). *Hexathiocyanat*, C₁₃H₄₄N₁₈S₆Cu₃, violette Krystalle vom F. 184—185° (Zers.). Aus der Lsg. von CuSO₄ u. Triaminopropan mit Eg.-angesäuerter Rhodanidlg. *Bis-(triaminopropanmonothiocyanat)-cuprithiocyanat*, C₁₀H₂₄N₁₀S₄Cu (II), aus W. violette Nadeln vom F. 174—175° (Zers.). Hieraus mit AgNO₃ u. NaBr *Bis-(triaminopropanmonohydrobromid)-cupribromiddihydrat*, C₆H₂₈O₂N₆Br₂Cu. Aus Triaminopropanhydrochlorid u. Platinchlorwasserstoffsäure *Tetrachlor-(triaminopropanmonohydrochlorid)-platinmonohydrat*, C₃H₁₄ON₃Cl₅Pt (VI oder VII), F. 272—274° (Zers.). Hieraus mit Platinchlorwasserstoffsäure *Tetrachlor-(triaminopropanmonohydrochlorid)-platinchloroplatinatmonohydrat*, C₆H₂₆ON₆Cl₁₄Pt₃, kein F. bis 290°. Aus VI mit KBr *Tetrabrom-(triaminopropanmonohydrochlorid)-platinmonohydrat*, C₃H₁₄ON₃ClBr₄Pt, Verfärbung bei 245°, F. 262—263° (Zers.). Aus der wss. Lsg. von VI mit Rhodankalium Kaliumplatinthiocyanat, K₂Pt(SCN)₆. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2681—88. Cambridge, Univ.) TAUBE.

Franz Jirsa, (experimentelle Mitarbeit von Jaroslav Jelinek u. Jos. Srbek), *Studien über höhere Silberoxyde*. II. (I. vgl. *Chemiké Listy* 19. 3; *Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch.* 148. 130; C. 1925. II. 714. 1926. I. 336.) Wie Vf. findet, läßt sich der aktive O in Ag₂O₂ rasch u. bis auf 0,01% genau vermittelt einer Titrationsmethode mit KJ bestimmen. Zu einer konz. Lsg. von KJ (4 g in 3 ccm W.) wird das fein verriebene Ag₂O₂ hinzugefügt — der Zerfall ist in ca. 3 Min. beendet —, mit W. verd. u. nach Zusatz von H₂SO₄ das ausgeschiedene J titriert. Ggw. von AgNO₃ stört nicht, so daß sich die Methode des Vf. auch zur Best. des akt. O in Ag₂NO₁₁ verwenden läßt. Der Gesamtsauerstoff des Ag₂O₂ kann auf Grund der Rk:



welche schon in der Kälte glatt verläuft, bestimmt werden. Zu einer 1%ig. Lsg. von N₂H₄·H₂O wird das Ag₂O₂ gegeben u. das nicht zersetzte N₂H₄ durch 1/10-n. H₂SO₄ zurücktitriert (1 ccm 1/10-n. H₂SO₄ entsprechen 0,0032 g O). Volumetr. Best. des N₂ führt zum gleichen Resultat. — Eine direkte Best. der Bildungswärme von Ag₂O₂ ließ sich nicht ausführen, da eine enorme Abhängigkeit der Lösungswärme des Ag₂O₂ u. Ag₂O von der Konz. der angewandten Säure besteht. Auch bei der

Rk. mit N_2H_4 steigt die Lösungswärme mit der Konz. des N_2H_4 . Vf. berechnet daher die Bildungswärme auf Grund anderer Messungen. Für die spezif. Wärme von 19,9% $HClO_4$ wird im Mittel 0,841 (70% = 0,430) u. von $AgClO_4$ -Lsg. 0,938 gefunden. Zur Ermittlung der Bildungswärme von $AgClO_4$ -Lsg. mußte erst die Wärmetönung, welche beim langsamen Einfließen lassen einer 6,6%ig. $AgClO_4$ -Lsg. in Halogensäuren bestimmter Konz. auftritt, bestimmt werden. Vf. findet $AgClO_4 + n. HCl$ im Mittel 17 023 cal/Mol.; $+ \frac{1}{10}n. HCl$ 15 754 cal/Mol.; $+ \frac{1}{10}n. HBr$ 20 518 cal/Mol. u. $+ \frac{1}{20}n. HJ$ 26 871 cal/Mol. Als Mittelwert für die Bildungswärme von $AgClO_4$ (gel.) errechnet sich 12622 cal. Messungen der Lösungswärme von Ag_2O u. Ag_2O_2 in $HClO_4$ von verschiedener Konz. ergaben Werte, z. B. in 20%ig. $HClO_4$ 11583 u. 12780 cal/Mol., welche bei steigender Säurekonz. rapid zunehmen, wobei die sich entsprechenden Werte eine leichte Vergrößerung der Differenz zwischen den Lösungswärmen aufweisen. Nach Extrapolation auf die Säure der Konz. 0 findet man als Lösungswärme von Ag_2O_2 in $HClO_4$ den Wert 10964. Für die Bildungswärme des Ag_2O_2 folgt:

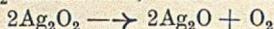


Aus der Rk. mit N_2H_4 bestimmt sich die Bildungswärme von Ag_2O_2 zu 5380 cal. — Unterss. der Wärmeverhältnisse bei Lsgg. von Ag_2O u. Ag_2O_2 in HNO_3 ergaben, daß die Lösungswärme beider Oxyde einerseits mit der Konz. des HNO_3 steigt, wie bei $HClO_4$, andererseits jedoch, daß die Werte für Ag_2O_2 kleiner als die für Ag_2O sind. Die Verhältnisse liegen komplizierter als bei $HClO_4$ -Lsgg., jedoch findet sich auch hier für die Bildungswärme des Ag_2O_2 5440 cal.

Ag_2O_2 löst sich in Säuren immer auf zweierlei Art. Es entsteht Ag-Salz unter O_2 -Entw., während ein Teil ohne Zers. farbige Lsgg. gibt. Die Menge des ohne Zers. gel. Ag_2O_2 ist desto größer, je konzentrierter die Säure u. je tiefer die Temp. ist. Es handelt sich nicht um kolloidale Lsgg. In der HNO_3 -Lsg. vermutet Vf. die Verb. $Ag(NO_3)_2$. Werden die farbigen Lsgg. in Säuren mit W. verdünnt, so fällt Ag_2O_2 aus. — Für die Dissoziationstension des Ag_2O_2 berechnet sich aus den vom Vf. ermittelten Daten auf Grund der Formel von NERNST:

$$(1) p_{O_2} (25^\circ C) = 3,96 \times 10^8 \text{ u. (2) } = 1,37 \times 10^8.$$

Dieser relativ hohe Wert zeigt, daß Ag_2O_2 bei gewöhnlicher Temp. nicht existenzfähig ist u. daß seine Existenz im Sinne der Thermodynamik einen Zwangszustand vorstellt. Der Verlauf der Dissoziation von Ag_2O_2 bei verschiedenen Temp. ist ganz analog der Dissoziation des Ag_2O_3 . Durch Messung der EMK. der Kombination $Ag_2O_2 | NaOH | H_2$ u. $Ag_2O_2 + Ag_2O | NaOH | H_2$ beweist Vf., daß bei der Dissoziation:

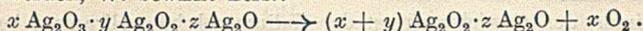


festes Lsgg. $x Ag_2O_2$ u. $y Ag_2O$ entstehen. Die Zers. des Ag_2O_2 durch W. bei 100° verläuft nicht bis zum Ende, sondern hört nach Sättigung desselben mit $AgOH$ auf; das ungel. bleibende Prod. hat die genaue Zus. Ag_2O_2 . — Durch H_2O_2 werden Ag_2O , Ag_2O_2 u. Ag_2O_3 in alkal. Lsg., wie Vf. durch elektrochem. Verss. zeigt, reduziert. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 158. 33—60. 1926.)

ULMANN.

Franz Jirsa und Jaroslav Jelinek, *Studien über höhere Silberoxyde*. III. *Oxydation des Silbers durch Ozon*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Einw. von O_3 auf kompaktes u. pulverisiertes Ag , wie auch auf Ag_2O u. Ag_2O_2 , wobei Potentialmessung der Oxydationsprodd. in n - $NaOH$ gegen die H_2 -Elektrode eine verlässliche Hilfe bot. Aus ihren Verss. schließen Vff., daß das nicht rein isolierbare Ag_2O_3 in Form einer festen Lsg. dargestellt werden kann. Die aus metall. Ag oder aus Ag_2O durch Einw. von trockenem O_3 entstehenden Prodd. können nicht das reine Ag_2O_3 vorstellen, auch wenn die Oxydation quantitativ verlief. Es handelt sich vielmehr um feste Lsgg. $x Ag_2O_3 \cdot y Ag_2O \cdot z Ag_2O$. Das Verhältnis $x : y : z$ kann je nach Wirkungsgrad der Ozonoxydation variabel sein. Mit steigender Konz. von Ag_2O_3 sinkt allerdings die Stabilität der Präparate. Der Umstand, daß durch Einfluß passiver Widerstände

sich das gesamte Ag bzw. Ag_2O quantitativ nicht zu Ag_2O_3 oxydieren läßt, ermöglicht die weitere Oxydation eines bestimmten Teiles von Ag_2O_2 zu Ag_2O_3 . Vff. schließen daraus, daß die feste Lsg. $x \text{Ag}_2\text{O}_3 \cdot y \text{Ag}_2\text{O}_2$ nicht existenzfähig ist, sondern bloß die Lsg. $x \text{Ag}_2\text{O}_3 \cdot y \text{Ag}_2\text{O}_2 \cdot z \text{Ag}_2\text{O}$. Diese kann allerdings nur dann gebildet werden, wenn die Oxydation von Ag_2O nicht quantitativ verläuft, wenn ein bestimmter Teil von Ag_2O der Oxydation nicht unterliegt. So erklärt sich auch, daß 100%/ig. Ag_2O_2 sich mittels O_3 nicht höher oxydieren läßt. Die Ag-Oxydsysteme können nur durch trockenes O_3 erhalten werden, W. bewirkt Zers.:



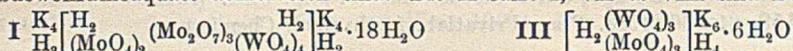
— Auf Grund der geschilderten Unters. halten es Vff. für ausgeschlossen, daß aus $\text{Ag}_7\text{NO}_{11}$ mittels Lauge AgNO_3 entfernt u. das System $2\text{Ag}_2\text{O}_3 \cdot \text{Ag}_2\text{O}_2$ isoliert werden könnte. Durchgeführte Verss. bestätigen dieses, die HNO_3 läßt sich erst entfernen, wenn das gesamte Ag_2O_3 durch Kochen mit W. zers. wird. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 158. 61—66. 1926. Prag, Privatlab. f. physikal. Chemie.) ULMANN.

G. H. Jeffery und **A. W. Warrington**, *Silbercarbonat*. Vff. berichten über eine quantitative Unters. der Zus. von reinem *Silbercarbonat* u. seiner Zers. in der Hitze. Bei der Darst. von Ag_2CO_3 u. dem Vers., Ag_2O zu gewinnen, zeigen sich Beispiele für Substanzen, die sich nicht restlos entwässern lassen. In der Kälte hergestelltes u. über H_2SO_4 oder P_2O_5 bis zur Gewichtskonstanz getrocknetes Ag_2CO_3 enthält noch etwas W. Reines Carbonat wird weder durch Fällen aus siedender Lsg. u. Trocknen bei 100° noch aus in der Kälte dargestelltem Ag_2CO_3 durch Trocknen über H_2SO_4 u. Erhitzen bei 100° gewonnen. Durch Erwärmen auf 180° bis zur Gewichtskonstanz entsteht ein Prod., das nicht nur Oxyd, sondern auch etwas unzerlegtes Carbonat u. W. enthält. Für die letzten (exaktesten) Zers.-Verss. wird in rotem Licht hergestelltes Ag_2CO_3 benutzt. (Chem. News 132. 373—75. 1926. Southampton, TAUNTON'S School.) EISNER.

L. Fernandes, *Über die Molybdänwolframsäuren*. MoO_3 u. WO_3 bilden miteinander verschiedene Heteropolyensäuren, die z. T. ein ziemlich weites Existenzgebiet haben; einige zeigen Mischbarkeit im festen Zustande. Die K- oder Guanidinsalze dieser Säuren entstehen, 1. wenn eine Lsg. von Molybdat + Wolframat mit Essigsäure neutralisiert u. der Krystallisation überlassen wird, 2. wenn zu einer sd. Wolframatlg. MoO_3 zugesetzt u. eingedampft wird, 3. bei Vereinigung der Lsgg. von Polymolybdaten u. Polywolframat; die in k. W. wl. *Guanidinmolybdowolframate* werden ferner durch Zusatz einer Guanidinsalzlsg. zu einer sd. Alkalimolybdowolframatlg. erhalten. Die in W. zl. *Kaliummolybdowolframate* sind schön krystallisiert, die Guanidinsalze mikrokristallin. — Vf. stellt nach dem 2. u. 4. Verf. unter Variation des Verhältnisses $\text{MoO}_3 : \text{WO}_3$ folgende Verb. her: $2\text{WO}_3 \cdot 4\text{MoO}_3 \cdot 2\text{K}_2\text{O} \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ (I), bei $2\text{MoO}_3 : 5\text{WO}_3$; weiße, mkr., aus W. umkrystallisierbare, einfach brechende Krystalle. $2\text{WO}_3 \cdot 3\text{MoO}_3 \cdot 2\text{K}_2\text{O} \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ (II) bei $2\text{MoO}_3 : 1\text{WO}_3$ aus der Mutterlauge der 1., aus Verb. I bestehenden Krystallisation; prismat. doppelbrechende Krystalle. Aus Lsgg. mit $3\text{MoO}_3 : 2\text{WO}_3$ bildet sich ein isomorphes Gemisch von II u. $3\text{WO}_3 \cdot 3\text{MoO}_3 \cdot 3\text{K}_2\text{O} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ (III), das sich durch fraktionierte Krystallisation trennen läßt. Verb. III scheidet sich rein als 1. Prod. aus Lsgg. mit $4\text{MoO}_3 : 3\text{WO}_3$ ab, doppelbrechende, prismat. Krystalle, u. frei von Krystallwasser, in Nadeln der Zus. $3\text{WO}_3 \cdot 3\text{MoO}_3 \cdot 3\text{K}_2\text{O} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ beim Eindampfen von Lsgg. mit $1\text{MoO}_3 : 1\text{WO}_3$. $5\text{WO}_3 \cdot \text{MoO}_3 \cdot 3\text{K}_2\text{O} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (IV): bei $4\text{MoO}_3 : 5\text{WO}_3$, mkr. doppelbrechende, auch in h. W. wl. Krystalle, aus der Mutterlauge wurden ferner Nadeln der Zus. $3\text{WO}_3 \cdot \text{MoO}_3 \cdot 2\text{K}_2\text{O} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (V) erhalten. $4\text{WO}_3 \cdot 2\text{MoO}_3 \cdot 3\text{K}_2\text{O} \cdot 11\text{H}_2\text{O}$ (VI): aus mit Essigsäure neutralisierten Lsgg. mit $3\text{MoO}_3 : 4\text{WO}_3$ u. $2\text{MoO}_3 : 3\text{WO}_3$ nach Abscheidung von IV. $10\text{WO}_3 \cdot \text{MoO}_3 \cdot 5\text{K}_2\text{O} \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ (VII) bei $1\text{MoO}_3 : 2-3\text{WO}_3$, auch in h. W. wl., mikrokristallin. $4\text{WO}_3 \cdot \text{MoO}_3 \cdot 2\text{K}_2\text{O} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ (VIII) aus der Mutterlauge von VII, sll. Bei Gemischen mit mehr als 4WO_3 auf 1MoO_3 entstehen Mo-freie Polywolframate, aus Gemischen mit $3\text{MoO}_3 : 1\text{WO}_3$ *Kaliumtrimolybdat* $6\text{MoO}_3 \cdot 3\text{K}_2\text{O} \cdot$

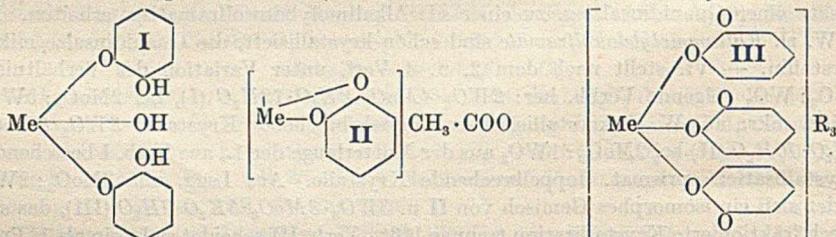
H_2O , seidige Nadeln. — Guanidinsalze: $WO_3 \cdot 10MoO_3 \cdot 3Gu_2O \cdot 7H_2O$; $WO_3 \cdot 5MoO_3 \cdot 2Gu_2O \cdot 6H_2O$ hellgrüne, einfach brechende Krystalle; $4WO_3 \cdot MoO_3 \cdot 2,5Gu_2O \cdot 6,5H_2O$ weiße doppelbrechende Schuppen; $2WO_3 \cdot 4MoO_3 \cdot 3Gu_2O \cdot 11H_2O$ irisierende, doppelbrechende Krystalle; $2WO_3 \cdot 3MoO_3 \cdot 2,5Gu_2O \cdot H_5O$ krystalline Schuppen; $3WO_3 \cdot 3MoO_3 \cdot 3Gu_2O \cdot 5H_2O$, weiß; $4WO_3 \cdot 2MoO_3 \cdot 3Gu_2O \cdot 5H_2O$ Nadeln; $4WO_3 \cdot MoO_3 \cdot 2,5Gu_2O \cdot 6,5H_2O$ weiße Lamellen. — Aus den Lsgg. der Alkalimolybdowolframate fällt konz. HCl die *Molybdowolframsäuren* als weiße, amorphe Ndd., $BaCl_2$ die mikrokrystallinen, in W. wl. Ba-Salze.

Vf. bestimmt den Gewichtsverlust der Kaliummolybdowolframate beim Erhitzen in Abhängigkeit von der Temp. Ein Teil des W. — das Krystallwasser — wird zwischen 25 u. 50° abgegeben, der Rest — das Konstitutionswasser — erst über 100°. Aus dem Verlauf der Entwässerungskurve wird geschlossen, daß die dargestellten Verb. als Molybdowolframaquate aufzufassen sind. Die K-Salze I, VII u. VIII sind Derivv.



der Aqueosäure $[H_2(O)_9]H_{14}$ u. geben nach der kryoskop. Methode Mol.-Geww. von 496—501, die anderen K-Salze mit Mol.-Geww. zwischen 270 u. 340 u. die Guanidinsalze Derivv. der Säure $[H_2(O)_6]H_{10}$. Die p_H in wss., in bezug auf $H^{1/100}$ -n. Lsgg. der K-Salze ist untereinander gleich u. entspricht derjenigen einer $1/100$ -n. H_2SO_4 -Lsg. Das koordinativ gebundene H kann durch Ni, Co oder Mn ersetzt werden; die *Nickelmolybdowolframate* sind himmelblau, die *Mangano-* u. *Cobaltomolybdowolframate* gelb bezw. dunkelrot; die verschiedenen Vertreter sind untereinander isomorph u. schwer zu trennen. Durch wiederholte fraktionierte Krystallisation wurde die krystalline Nickelverb. $\left[Ni \left(\frac{MoO_4}{WO_4} \right)_2 \right] K_6 H_4$ rein erhalten; sie wird oberhalb 100° unter Verlust des Konstitutionswassers gelb. (Gazz. chim. ital. 56. 655—81. 1926.) KRÜGER.

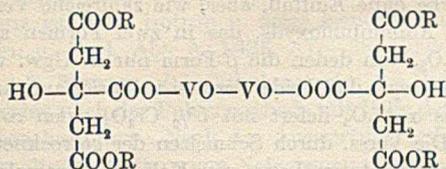
L. Fernandes, *Über die Koordinationsvalenz von zwei Oxygruppen in ortho-Stellung*. III. *Polyphenolkomplexe der seltenen Erden*. (II. vgl. Gazz. chim. ital. 56. 416; C. 1926. II. 2153.) Beim Neutralisieren einer Lsg. von Ce-, La-, Pr- oder Nd-Nitrat, die einen Überschuß von *Brenzcatechin* oder *Pyrogallol* enthält, mit NH_3 oder NaOH entstehen weiße Ndd. der Konst. (I), I. in Säuren u. starken Alkalien, leicht zers.; die Prodd. oxydieren sich an der Luft, unter Wärmeentw., bei 90° explosionsartig. Aus den Lsgg. dieser Verb. in Eg. scheiden sich beim Konzentrieren u. Abkühlen krystalline Prodd.



der Zus. (II) aus, die stabiler sind, aber sich ebenfalls bei langem Lagern an der Luft bräunen. Die Ce-Salze sind intensiv violett gefärbt, die La-, Pr- u. Nd-Salze weiß. Die Lsgg. der neutralen Verb. (I) in Alkalilaugen enthalten Alkalisalze vom Typus (III), die sich jedoch nicht isolieren ließen. Die neutrale Brenzcatechin-Ce-Verb. ist in konz. NH_3 mit tief violetter Farbe l., beim Eindampfen auf dem Wasserbad scheiden sich aus der Lsg. schöne, glänzende, violette Krystalle der Zus. $[Ce(C_6H_4O_2)_3](NH_4)_2H \cdot H_2O$, beim langsamen Eindunsten bei niederer Temp. ein mikrokrystallines violettes Prod. der Zus. $[Ce(C_6H_4O_2)_3](NH_4)_3 \cdot H_2O$ ab. — Es werden dargestellt: $Ce(C_6H_5O_2)_2(OH)$, $Ce(C_6H_5O_3)_2(OH)$, $La(C_6H_5O_2)_2(OH)$, $La(C_6H_5O_3)_2(OH)$, $Nd(C_6H_5O_2)_2(OH)$, $Nd(C_6H_5O_3)_2(OH)$, $Pr(C_6H_5O_3)_2(OH)$ u. die Acetate dieser Verb. der allgemeinen

Formel $[\text{Me}(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_3 \text{ bzw. } \text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2)] \cdot \text{CH}_3\text{COO} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. (Me = Ce, La, Pr, Nd). (Gazz. chim. ital. 56. 682—88. 1926. Florenz, Univ.) KRÜGER.

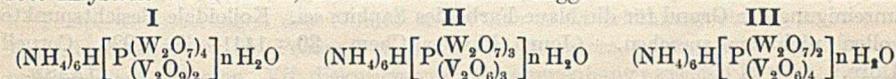
G. Canneri, *Doppelcitrate des vierwertigen Vanadins*. (Vgl. Gazz. chim. ital. 55. 883; C. 1926. II. 2680.) Beim Eindunsten citronensaurer, mit NH_3 oder Alkalicarbonaten neutralisierten Lsgg. von Vanadylsalzen erhält man schön krystallisierte, blaue, in W. ll. *Alkalivanadyl-doppelcitrate* der nebenstehenden Konstitutionsformel.



Dieselben Salze entstehen auch aus Lsgg. von Alkalivanadaten mit überschüssiger Citronensäure, oder wenn hydrat. VO_2 in Citronensäure gel. u. mit Alkali neutralisiert wird. Die blauen Lsgg. der Doppelsalze oxydieren sich nur langsam, werden

durch Säuren nicht verändert, durch kaust. Alkalien u. NH_3 im Überschuß gebräunt, u. geben alle charakteristischen Rkk. des Vanadyls. — *Ammoniumvanadylcitrat*, $(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2(\text{VO})_2(\text{NH}_4)_4$: Zu einer Lsg. von Vanadylchlorid aus 20 g Ammoniummetavanadat werden 15 g Citronensäure, in W. gel., zugesetzt, mit NH_3 neutralisiert, mit A. ausgeschüttelt; aus der unteren Schicht scheidet sich nach dem Abdunsten des A. das Doppelsalz in dunkelblauen Krystallen ab. *Kaliumvanadylcitrat*, $(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2 \cdot (\text{VO})_2\text{K}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, u. *Natriumvanadylcitrat*, $(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)_2(\text{VO})_2\text{Na}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$: Herst. wie beim NH_4 -Salz; aus W. umkrystallisierbar. (Gazz. chim. ital. 56. 637—42. 1926.) KRÜ.

G. Canneri, *Die Wolframovanadophosphate (Heterotriphosphate)*. III. (II. vgl. Gazz. chim. ital. 55. 883; C. 1926. II. 2680.) Durch Zusatz von Ammoniumwolframat u. H_3PO_4 zu sd. Ammoniummetavanadatlsg., Kochen u. Eindunsten bei gewöhnlicher Temp. wurden schön krystallisierte, pseudoreguläre, tetragonale, orangegelbe bis braune Wolframovanadophosphate der allgemeinen Formel $(\text{NH}_4)_6 \left[\text{P} \begin{array}{l} (\text{W}_2\text{O}_7)_x \\ (\text{V}_2\text{O}_6)_y \end{array} \right] \cdot n\text{H}_2\text{O}$ erhalten; Löslichkeit u. chem. Verh. wie bei den Wolframovandophseniaten, mit denen sie Mischkrystalle bilden. Aus W-reichen u. V-armen Lsgg. entstehen orange bis hellrote Verbb. der Grenzreihe I, aus Lsgg. mit W:V = 1:1 rubinrote bis weinrote Krystalle der Reihe II, aus den V-reichsten Lsgg. braune Verbb. der Reihe III.



Die tatsächlich erhaltenen Verbb. entsprechen in ihrer Zus. nicht genau diesen Formeln, da die Vertreter der Grenzreihen miteinander eine kontinuierliche Reihe von Mischkrystallen bilden. Glieder der Reihe I entstehen aus Gemischen mit 14 g P_2O_5 , 4,8 g NH_4VO_3 u. 40—16 g $(\text{NH}_4)_2\text{WO}_4$ auf 200 ccm Fl., solche der Reihe II aus Gemischen mit 9 g P_2O_5 , 9,75 g NH_4VO_3 u. 40—9,75 g $(\text{NH}_4)_2\text{O}_4$, solche der Reihe III aus Gemischen mit 9 g P_2O_5 , 14,5 g NH_4VO_3 u. 40—8 g $(\text{NH}_4)_2\text{WO}_4$. — Zur Best. von V u. W in diesen Verbb. wird P aus der verd. Lsg. der Salze als MgNH_4PO_4 ausgefällt, im Filtrat durch $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$ Mercurovanadat- bzw. -wolframat abgeschieden, geglüht u. im Rückstand V u. W in der üblichen Weise getrennt. Der durch V verunreinigte MgNH_4PO_4 -Nd. muß nochmals umgefällt werden. (Gazz. chim. ital. 56. 642—51. 1926. Florenz, Univ.) KRÜGER.

Ernst Friederich, Über die Härte anorganischer Verbindungen und die der Elemente. Berlin: Gebr. Borntraeger 1926. (III, 44 S.) 4°. = Fortschritte d. Chemie, Physik u. physikal. Chemie 18, 12.

James Kendall, Smith's inorganic chemistry. Rev. Aufl. New York: Century 1926. (1055 S.) 8°.

Eric Keightley Rideal, An introduction to surface chemistry. New York: Macmillan 1926. (342 S.) 8°.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Charles W. Stillwell, *Die Farbe des Rubins*. Die Färbung im Rubin u. im Smaragd wird dem Chrom zugeschrieben, das in zwei Erscheinungsformen vorhanden sein muß. Durch Zusammenschmelzen eines Gemisches von reinem Al_2O_3 mit Cr_2O_3 konnten selbst in reduzierender Atmosphäre nur rötliche Pulver erhalten werden. Die Art des Abkühlens war auf die Farbe ohne Einfluß, aber, wie zahlreiche Verss. zeigen, dagegen die Beschaffenheit des Aluminiumoxyds, das in zwei Formen auftreten kann, dem $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ u. dem $\beta\text{-Al}_2\text{O}_3$, von denen die β -Form nur in Ggw. von Soda auftritt. Die Röntgenstrahlanalyse zeigt, daß beide Formen in bezug auf ihren Krystallbau sehr verschieden sind. Das $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ liefert mit 5% Cr_2O_3 einen roten Krystall, das $\beta\text{-Al}_2\text{O}_3$ einen grünen. — Die Verss. durch Schmelzen der getrockneten Hydroxyde, die aus verschiedenen zusammengesetzten Lsgg. von Kali- u. Chromalaun gefällt wurden, zeigten, daß von 40% Cr ab die entstehenden Krystalle grün sind. Genauere Unterss. zeigten, daß auch die Art der benutzten Flamme ausschlaggebend ist; die grüne Farbe tritt in der reduzierenden Flamme schon bei 30% Cr auf. Die rote Farbe ist in diesem Falle auch mehr bläulich rot, was auf die B. von blauem Chromoxyd zurückgeführt wird. Der Punkt, bei dem alles Cr in diese Form übergeführt ist, ist noch nicht bestimmt. Die verschiedenen Farben werden durch ein verschiedenes Achsenverhältnis der beiden Chromoxyde erklärt. Zur B. der einen oder der anderen sei eine bestimmte Annäherung an das Achsenverhältnis des Al_2O_3 nötig. Erst, wenn genügend Cr vorhanden ist, reiche die Al_2O_3 -Menge aus, um diese Form zu stabilisieren. Die beiden Modifikationen unterscheiden sich außer in Farbe u. Achsenverhältnis, auch durch ein verschiedenes Verh. gegenüber den Kathodenstrahlen. Durch Zusätze von Ca-Salzen kann man die zur Grünfärbung notwendige Cr-Menge herabsetzen. Die natürlichen Rubine enthalten nur 2% Cr_2O_3 . Die oft beobachtete Erscheinung des Farbenwechsels bei Rubinen durch Temp.-Steigerung konnte nicht erklärt werden. — Die blaue Farbe des Saphirs führte man auch auf Cr zurück, doch konnten nur rot-blau oder schmutzig grau-blaue Farbtöne erzielt werden. Der Zusatz von TiO_2 erwies sich ebenfalls als unzureichend. Durch Zusatz von Be wurden die Farbtöne besser, doch nimmt Vf. an, daß noch eine andere Verunreinigung der Grund für die blaue Farbe des Saphirs sei. Kolloidale Gesichtspunkte sollen nicht mitsprechen. (Journ. Physical Chem. 30. 1441—66. 1926. Cornell Univ.)

HAASE.

L. Duparc und M. Gysin, *Über die optischen Eigenschaften des synthetischen Anorthits und über die vergleichbaren Ergebnisse bei der Bestimmung der Plagioklasse nach verschiedenen Methoden*. (Bull. Soc. franç. Minéral. 49. 63—76. 1926. Genf.) ENSZ.

R. Weil, *Einfluß von Verunreinigungen auf die paramorphe Umwandlungstemperatur des Cristobalits*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1166; C. 1926. II. 553.) Ein Cristobalit mit niedriger Umwandlungstemp. (San Cristobal, Tehama County) zeigte nach der Einw. von konz. H_2SO_4 bei höherer Temp. deutlich eine Erhöhung der Umwandlungstemp. Diese kann bis 40° betragen. HCl u. HNO_3 sind ohne Einfluß, ebenso eine Behandlung bei 300°. Daraus wird geschlossen, daß die H_2SO_4 imstande ist, die Fremdstoffe herauszulösen, welche die Umwandlungstemp. herabsetzen. Bei Cristobaliten mit erhöhter Umwandlungstemp. tritt diese Wrkg. nicht ein. Erhitzt man einen Quarz in einem durchsichtigen Quarztiegel auf 1300°, so bleibt der erstere fast vollkommen unverändert, während sich der Tiegel unregelmäßig mit Cristobalitenadeln, welche mit etwas Glas umgeben sind, bezieht. Während sich die SiO_2 des Tiegels bei 175—210° umwandelt, geschieht dies bei dem Cristobalit des Quarzes erst bei 230—260°. Alkalidämpfe wirken bei hoher Temp. sehr stark auf die SiO_2 ein u. setzen dadurch die Umwandlungstemp. stark herab. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 753—55. 1926.)

ENSZLIN.

W. Flörke, *Zur Polymorphie des CoAsS* . Der natürliche Kobaltglanz ist bei gewöhnlicher Temp. rhombisch. Vf. versuchte nun die Umwandlung regulär-rhombisch durch Erhitzen rückgängig zu machen. Einzelkrystalle von Tunaberg zerfallen oberhalb von 500° unter Entweichen von As_2O_3 . Bis 900° konnte bei 1 Stde. Versuchsdauer die Unters. ausgedehnt werden, wenn das Anheizen langsamer geschah, da die Krystalle einen unveränderten Kern behielten. Unterhalb 830° wurde keine Umwandlung beobachtet. Die Temp. der Umwandlung schwankte zwischen 850 u. 900° . Der Kobaltglanz ist dann isotrop u. zeigt keinerlei Lamellen u. Felderteilung. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. 1926. 337—38. Gießen, Mineralog. Inst. Univ.) ENSZLIN.

G. Menzer, *Die Gitterkonstanten der Granate*. Die Gitterkonstanten der Granate wurden nach der Pulvermethode mit Hilfe der Cu-Strahlung an möglichst reinen Präparaten bestimmt. Nach der Auswertung auf Grund der in $K\alpha_1$ u. $K\alpha_2$ -Kurven aufgespaltenen Reflexe von Netzebenen mit den Indexquadratsummen 212 u. 216 ergeben sich für den *Pyrop* [$(\text{Mg}, \text{Fe})_3\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_{12}$] von Meronitz, Böhmen $11,510 \pm 0,009 \text{ \AA}$ u. die D. $3,733 \pm 0,015$, für *Almandin* ($\text{Fe}_3\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_{12}$) von Falun $11,497 \pm 0,010 \text{ \AA}$ u. D. $4,354 \pm 0,02$, für *Spessartin* ($\text{Mn}_3\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_{12}$) von Tsilaisina, Madagaskar $11,602 \pm 0,011 \text{ \AA}$ u. D. $4,198 \pm 0,02$, für *Grossular* ($\text{Ca}_3\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_{12}$) von Xalostoc, Mexiko $11,833 \pm 0,011 \text{ \AA}$ u. die D. $3,618 \pm 0,02$ für *Uwuwowit* ($\text{Ca}_3\text{Cr}_2\text{Si}_2\text{O}_{12}$) von Kuusjärvi, Finnland, $11,951 \pm 0,011 \text{ \AA}$ u. die D. $3,858 \pm 0,02$ u. für *Topazolith* ($\text{Ca}_3\text{Fe}_2\text{Si}_2\text{O}_{12}$) von Mussa Alp, Piemont, $12,024 \pm 0,012 \text{ \AA}$ u. die D. $3,875 \pm 0,02$. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. 1926. 343—44. Berlin, Mineralog. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

Peter Tschirwinsky, *Biotithornblendequarzsyenit von Lor, Zangezur-Distrikt, Gouv. Elisabetpol im Kaukasus*. Das Gestein enthält in Gewichtsprozenten 78,51 Feldspate, 9,05 Quarz, 2,25 Hornblende, 6,78 Biotit u. 3,41 Magnetit u. hat die D. $2,719$. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A. 1926. 344—45. Newotscherkassk, Dousches Polytechn.) ENSZLIN.

A. Stock und **G. Ritter**, *Die Schwankungen in der Dichte der atmosphärischen Luft*. Vorl. Mitt. Vff. haben mit der „Quarz-Präzisions-Schwebewage“ (vgl. STOCK u. RITTER, Ztschr. f. physik. Ch. 119. 333; C. 1926. II. 70) die Gasdichte der Luft mit Äthylen als Vergleichsgas bestimmt. Tabelle im Original. Bei 54 Bestst. ergaben sich beträchtliche Schwankungen von 1,29135—1,29305. Beziehungen zwischen D. u. Temp. u. Änderungen des Windes lassen sich nicht erkennen; ebenso keine zum Barometerstand. Da die Proben von Staub befreit waren, ist eine Einw. des Staubgehaltes ausgeschlossen. Vff. diskutieren den Zusammenhang zwischen D. u. O_2 -Gehalt. Eindeutige Resultate liegen nicht vor; eine wirklich zuverlässige Analyse macht große Schwierigkeiten. — Die atmosphär. Luft eignet sich nicht als Bezugsgas für genaue Messungen. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1463—64. 1926. Karlsruhe u. Berlin-Dahlem.) JUNG.

P. Lambert, **G. Déjardin** und **D. Chalonge**, *Über das äußerste Ultraviolett des Sonnenspektrums und die Ozonschicht in der obersten Atmosphäre*. (Vgl. LAMBERT u. CHALONGE, C. r. d. l'Acad. des sciences 181. 924; C. 1925. II. 218.) Auf dem Montblanc wurden mit einem Gitterspektrographen bei verschiedenen Sonnenhöhen photograph. Messungen der ultravioletten Sonnenspektren unternommen u. die Maxima der atmosphär. Absorption festgestellt. Es wurden die Linien mit den Absorptionsspektrum des Ozons verglichen u. ihre Gleichartigkeit festgestellt. Die Höhe dieser Schichten wird zu 45 km berechnet. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 800—801. 1926.) ENSZLIN.

Const. A. Kténas, *Der Ausbruch des Vulkans von Kaménis (Santorin) 1926*. Beschreibung der verschiedenen Stadien des Vulkans zwischen den einzelnen Eruptionen. Während des letzten Ausbruchs bildeten sich am unteren Krater Fumarolen, welche nach **M. Kokkoros**, Wasserdampf, SO_2 , HCl u. H_2S entwickeln. Unter den Absatzprodd. der Fumarolen befinden sich in der Hauptsache eisen- u. magnesiumhaltiger

Alunogen ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$) Schwefel u. Gips. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 798—99. 1926.) ENSZLIN.

G. Carobbi, *Untersuchungen über einige bemerkenswerten Sublimationen des inneren Vesuvus*. Chem. Analyse des in k. W. l. Teils der Inkrustationen an den inneren Wänden einer SO_2 -Fumarole des Vesuvus ergab die Ggw. von Fe, Al, Mn, Ca, Na, K, B, Cl, F u. Ti; spektrograph. wurden außerdem nachgewiesen: V, Mg u. vielleicht Zr. Ti liegt wahrscheinlich als Alkalifluortitanat vor. Das von SCACCHI gefundene V-haltige Mineral ist ein Hydrat des Cuprodescloizits. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 306—11. 1926.) KRÜGER.

H. S. Washington, M. Arousseau und Mary G. Keyes, *Die Laven des Ätna*. Die alten u. die neuen Laven des Ätna zeigen eine bemerkenswerte Einheitlichkeit. Die älteren von ihnen sind Olivin Labradorit Basalte, die jüngeren olivinfreie Andesinandesite mit einem Gehalt von 48,9—54,4% SiO_2 . Dann trifft man auch Oligoklasandesite. Eine Durchschnittsanalyse ergibt 51,91 SiO_2 , 18,16 Al_2O_3 , 3,09 Fe_2O_3 , 5,37 FeO, 3,90 MgO, 8,36 CaO, 4,85 Na_2O , 2,00 K_2O , 1,61 TiO_2 , 0,62 P_2O_5 u. 0,13 MnO. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [5] 12. 371—408. 1926.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

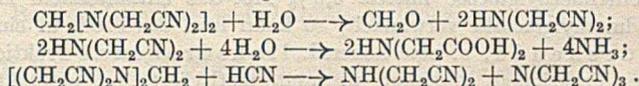
I. J. Rinkes, *Nitrierung mittels einer Mischung von Nitrosulfon- und rauchender Salpetersäure*. Vf. hat festgestellt, daß die Angaben von VARMA u. KULKARNI (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 143; C. 1925. I. 1302) zum Teil unrichtig sind. — *o-Nitrophenol* liefert bei mäßiger Nitrierung nicht 2,5-, sondern, wie zu erwarten, 2,4- u. 2,6-Dinitrophenol. Es wurde sowohl nach den Angaben genannter Autoren als nach folgendem Verf. gearbeitet: Lsg. von 100 g *o*-Nitrophenol in 500 g CCl_4 bei ca. 30° in 172 g Nitriergemisch (l. c.) eintropfen, noch $\frac{1}{2}$ Stde. rühren, dann auf Eis. Trennung nach HOLLEMAN u. WILHELMY (Rec. trav. chim. Pays-Bas 21. 438 [1902]) durch Lösen in K_2CO_3 u. Zusatz von BaCl_2 ; das wl. 2,6-Ba-Salz fällt aus; die Ba-Salze werden dann wieder in die K-Salze übergeführt. 2,4-Dinitrophenol, F. 114—115°. 2,6-Dinitrophenol, F. 64°. — Bei stärkerer Nitrierung liefert *o*-Nitrophenol nicht 2,4,5-Trinitrophenol, sondern nur *Pikrinsäure*. — Die Nitrierung der *m*-Kresotinsäure (2,5 g) muß mit etwas mehr Nitriergemisch (10—15 g) vorgenommen werden, als l. c. angegeben (30—40°, $\frac{1}{2}$ Stde.). Nach Dampfdest. liefert der Rückstand farblose Nadeln aus W., F. 219°, ident. mit der *Nitro-m-kresotinsäure*, welche BORSCHÉ u. BERKHOUT (LIEBIGS Ann. 330. 101 [1904]) durch Nitrierung der *m*-Kresotinsäure in Eg. dargestellt haben, u. deren Konst. feststeht, nämlich $\text{CO}_2\text{H} : \text{OH} : \text{CH}_3 : \text{NO}_2 = 1 : 2 : 4 : 5$ (nicht 1 : 2 : 4 : 6). — Das mit Dampf flüchtige Nebenprod. ist *1-Methyl-3-ox-4-nitrobenzol*, F. 56°, u. entsteht auch bei der Nitrierung in Eg. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 845—48. 1926. Amsterdam, Chem. Lab.) LINDENBAUM.

A. O. Jones und G. Melling Green, *Die Reaktion zwischen Aluminium, Jod, Äthylalkohol und Wasser. Herstellung von Äthyljodid*. Vff. geben folgende Vorschrift zur Herst. von Äthyljodid: Ein Gemisch von 25 g Jod, 40 ccm 84%ig. A. u. 3 g Al wird langsam erwärmt. Die im Anfang heftige Rk. ist nach 1 Stde. beendet. Hierauf wird bis zum Auftreten roter Dämpfe destilliert, der Rückstand mit 35 ccm 84%ig. A. u. 20 ccm 85%ig. H_2SO_4 versetzt u. nach 15 Min. fraktioniert. Ausbeute 13 ccm (80%) Jodäthyl. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2760. Huddersfield, Techn. Coll.) TAUBE.

Masuzo Shikata und Isamu Tachi, *Das Reduktionspotential von Isovaleraldehyd*. Das Red.-Potential des *Isovaleraldehyds* wurde nach der früher (Trans. Faraday Soc. 21. 42; C. 1926. I. 841) angegebenen Methode mit einer Hg-Tropfkathode u. mit dem Polarographen (HEYROVSKY u. SHIKATA, Rec. trav. chim. Pays-Bas 44. 496; C. 1925.

II. 1258) untersucht. Die Red. erfolgt im Gleichgewicht mit *Isoamylalkohol*. Nach der Formel für den isothermen Adsorptionskoeffizienten $\pi = -RT/2F \cdot \ln K''' / C_{R \cdot CHO}^{1/m}$ ist in schwach saurer oder neutraler Lsg. $m < 1$, was auf Desorption des Aldehyds von der Hg-Oberfläche deutet. Konz. neutrale Lsgg. üben keine erhebliche Aussalzwirkg. aus. Isovaleraldehyd ist zu 0,4475 g-Mol/l in W. l., wie aus der Höhe der Sättigungskurve bestimmt wurde. Das Red.-Potential des Isovaleraldehyds ist $-1,553$ (Konz. $1,868 \cdot 10^{-3}$ Mol. in $1/10$ -n. NH_4Cl -Lsg.). Ferner wurden die Red.-Potentiale von *Furfurol* ($-1,239$, Konz.: $0,002\%$ in $1/10$ -n. NH_4Cl), *Isobutylaldehyd* ($-1,056$, 1% in $1/10$ -n. NH_4Cl) u. *Pyridin* ($-1,673$; $0,1251$ Mol. in $1/10$ -n. KCl) bestimmt. In Kahlbaumschem *Isoamylalkohol* konnte durch Vergleich der bei ihm gefundenen Red.-Potentialwerte mit denen des Isovaleraldehyds u. Furfurols seine Verunreinigung mit diesen Verb. sehr wahrscheinlich gemacht werden. Nach obiger Methode lassen sich noch Konz. bis $9,34 \cdot 10^{-5}$ an Isovaleraldehyd nachweisen (20-mal empfindlicher als SCHIFFS Reagens). (Proc. Imp. Acad. Tokyo 2. 226—28. 1926. Kyoto, Univ.) HARMS.

Herbert Wade Rinehart, β -Hydroformamincyanid: Eine neue Synthese, welche seine Molekularstruktur erklärt. Bei der Rk. von Formaldehyd, NH_4 -Chlorid u. N-Cyanid erhielt KLAGES (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 36. 1510 [1903]) eine farblose, kristalline Verb. vom F. 86° , die er als *Isomeres des „Methylenaminoacetonitrils“* oder α -Hydroformamincyanids, $C_9H_{12}N_6$, vom F. 129° auffaßte. Vf. hatte früher gezeigt (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 1653; C. 1924. II. 1200), daß diese niedrigschmelzende Verb. bei der Hydrolyse mit alkohol. HCl in *Formaldehyd*, NH_4Cl u. eine kristalline Substanz zerfällt, die sich wie ein Hydrochlorid einer N-haltigen Verb. verhält, aber nicht identifiziert wurde. Bei der Hydrolyse des β -Isomeren mit Alkali werden 4 von den 6 N-Atomen als *Ammoniak* abgespalten. Methylamin konnte unter den Hydrolyseprodd. nicht festgestellt werden. Fl. HCN wirkt in Abwesenheit von Mineralsäuren nur als Lösungsm. für das β -Isomere, in Ggw. von HCl entsteht aber eine farblose kristalline Verb., die als *Nitrilotriacetonitril*, $N(CH_2CN)_3$, erkannt wurde. Die Substanz, die bei der sauren Hydrolyse erhalten wurde u. sich wie das Hydrochlorid einesamins verhielt, konnte nunmehr als *Hydrochlorid der Iminodiessigsäure* identifiziert werden, das wahrscheinlich aus Iminodiacetonitril entstanden ist. Durch Vergleich der Menge des β -Isomeren mit der Menge des aus ihm durch Hydrolyse usw. erhaltenen *Iminodiessigsäuredimethylesterhydrochlorids* konnte festgestellt werden, daß 2 Moll. *Iminodiacetonitril* im β -Isomeren enthalten sein müssen. Aus diesen Ergebnissen muß geschlossen werden, daß die niedrigschmelzende Verb. von KLAGES nicht ein Isomeres seines „Methylenaminoacetonitrils“ $C_9H_{12}N_6$, sondern *Methylenbisiminodiacetonitril* $C_9H_{10}N_6$ ist. Sein Verh. erklären folgende Formeln:



Das Methylenbisiminodiacetonitril konnte Vf. auch aus *Formaldehyd* u. *Iminodiacetonitril* darstellen u. durch Mischschmelzpunktsbest. wurde festgestellt, daß es mit β -Oxyformamincyanid ident. ist.

Versuche. *Methylenbisiminodiacetonitril*, $C_9H_{10}N_6$. Darst. aus 7,5 g Formalin, 50 ccm W. u. 9,5 g Iminodiacetonitril. Nach 24 Stdn. waren 8,61 g der Verb. ausgeschieden. Blättchen aus Aceton, F. 84 — 86° . Spaltet bei der Einw. von starkem Alkali 4 N-Atome in Form von Ammoniak ab. Gibt mit absol. HCN u. HCl *Nitrilotriacetonitril* vom F. 124 — 126° , das durch Ba-Hydroxyd 3 *Ammoniak* abspaltet. Bei der Hydrolyse von Methylenbisiminodiacetonitril mit alkohol. HCl wurde *Iminodiessigsäurehydrochlorid*, bei der Sättigung einer Lsg. des Nitrils in absol. Methylalkohol mit HCl *Iminodiessigsäuredimethylesterhydrochlorid* vom F. 175 — 180° erhalten. Bei der Einw. von *Phenylsenfö* auf Iminodiessigsäure in A. entstand *3-Phenyl-2-thio-*

Die Trimethylglucosen brauchen zur Umwandlung in die Dimethylacetale höhere Temp. als Pentamethylglucose. — Die Tabellen einer früheren Abhandlung der Vff. (Journ. Biol. Chem. **65**. 535; C. **1926**. I. 1136) sind zu berichtigen.

Versuche. *3,5,6-Trimethylmonoacetonglucose*, $C_{12}H_{22}O_6$. Aus Monoacetonglucose u. Dimethylsulfat. $Kp_{0,6}$ 115—118°; Sirup. $[\alpha]_D = -27,4$ bis $-29,7$. Reduziert Fehlingsche Lsg. erst nach Hydrolyse. — *Trimethylmethylglucosid*, $C_{10}H_{20}O_6$ [im Original irrtümlich $C_9H_{18}O_6$ d. Ref.]. Aus Trimethylmonoacetonglucose u. trockenem Methanol mit 0,5% HCl bei 100° (18 Stdn.). Fraktion 1: $Kp_{0,4}$ 100—120°, $[\alpha]_D = +75^0$ (in Methanol), Fraktion 2: $Kp_{0,4}$ 125—130°, $[\alpha]_D = -47^0$. — *Tetramethylmethylglucosid*, $C_{11}H_{22}O_6$. Das nicht fraktionierte Prod. des vorigen Vers. wird mit Na in Ä. behandelt, der Ä. abdest., der Rückstand mit CH_3J behandelt. Nach zweimaliger Dest. $Kp_{0,3}$ 102°; $[\alpha]_D = -12,4^0$ (in W.), l. in W., A., Ä., reduziert Fehlingsche Lsg. erst nach Hydrolyse. Tabelle betreffend Geschwindigkeit der Hydrolyse mit 2%ig. HCl bei 100° vgl. im Original. — Durch Hydrolyse von *Trimethylmonoacetonglucose* nach IRVINE u. SCOTT (Journ. Chem. Soc. London **103**. 564; C. **1913**. II. 245) entsteht *Trimethylglucose*, $C_9H_{18}O_6$, Sirup, $[\alpha]_D = -8,0^0$ bis $-11,4^0$ (in Methanol), der Fehlingsche Lsg. beim Kochen reduziert u. starke Orcinrk. gibt. Beim Erhitzen mit $\frac{1}{4}\%$ HCl enthaltendem Methanol auf 100° entsteht daraus *rechtsdrehendes Trimethylmethylglucosid*, $C_{10}H_{20}O_6$, Sirup, $Kp_{0,6}$ 135°, $[\alpha]_D = +13,3^0$ (in Methanol) bzw. $+21,4^0$ (in W.), l. in A., Ä., W., empfindlich gegen Säuren, reduziert Fehlingsg. nach Hydrolyse. Durch Methylierung mit CH_3J u. Na *rechtsdrehendes Tetramethylmethylglucosid*, $C_{11}H_{22}O_6$, Sirup, $Kp_{0,3}$ 105°, $[\alpha]_D = +29,2^0$ (in W.), reduziert Fehlingsg. nach Hydrolyse. — Die bei der Hydrolyse von Trimethylmonoacetonglucose erhaltene *Trimethylglucose* geht bei der Dest. teilweise bei 150° (0,3 mm) über; $[\alpha]_D$ in Methanol schwankt zwischen -34 u. -41^0 ; Mutarotation; durch Erhitzen mit Methanol-HCl wird Rechtsdrehung bewirkt. Fehlingsg. wird sofort reduziert. — *Trimethylmethylglucoside*, $C_{10}H_{20}O_6$, aus dem dest. Prod. B. mit $\frac{1}{4}\%$ ig. Methanol-HCl bei 100° (18 Stdn.). Das Prod. wird fraktioniert. 1. $Kp_{0,4}$ 110—115°, $[\alpha]_D = +50^0$, $+59,8$, $+30^0$ (aus verschiedenen Darst. u. 2. $Kp_{0,2}$ 130°, $[\alpha]_D = -30^0$, -54^0 , -17^0 . Fehlingsg. wird nach Hydrolyse reduziert. — Aus Fraktion 1. durch weitere Methylierung *Tetramethylmethylglucosid*, $C_{11}H_{22}O_6$, $Kp_{0,3}$ 98—100°, $[\alpha]_D = +63^0$ (in W.); zweite Darst. gab $[\alpha]_D = +30^0$. Reduziert nach Hydrolyse Fehling. Starke Orcinrk. — Analog aus Fraktion 2. *Tetramethylmethylglucosid*, $C_{11}H_{22}O_6$, $Kp_{0,5}$ 110°; $[\alpha]_D = -54,9^0$ bzw. -39^0 (in W.); Verh. wie letztgenanntes Prod. — Tabelle über Verseifungsgeschwindigkeiten vgl. im Original. (Journ. Biol. Chem. **70**. 343—53. 1926. New York, Rockefeller-Inst.)

OSTERTAG.

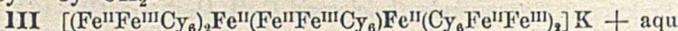
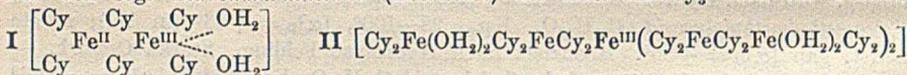
Henry Berlin, *Isomaltose und Gentiobiose*. (Sugar **28**. 518—19. — C. **1926**. I. 3397.)

RÜHLE.

Hans Reihlen und W. Zimmermann, *Über das Berlinerblau und die komplexen Metallcyanide*. Das Versagen des WERNERSchen Systems auf dem Gebiet der komplexen Cyanide ist nicht auf das System selbst, sondern auf falsche Handhabung zurückzuführen. Vff. betrachten Berlinerblau u. Turnbillsblau als K-Salz eines zweiwertigen Eisen-(2)-eisen-(3)-hexacyanodiaquokomplexes. Eine experimentelle Beweisführung ist kaum möglich; Unterlagen für die Ansicht der Vff. ergeben sich jedoch aus ihren Betrachtungen über das Verh. der Verbb. der Eisen-(2)- u. -(3)-cyanwasserstoffsäure mit koordinativ gesätt. Metallbasen, z. B. $[Co(NH_3)_6]$, $[Co en_3]$ usw., deren gut kristallisierte Ferro- u. Ferricyanide echte Salze sind, im Gegensatz zu den Fällungen, die mit nichtkomplexen Metallionen (außer Erdalkalien u. Thallium) entstehen u. komplizierte mehrkernige Verbb. vorstellen. Diese Verbb. sind entweder unl. oder kolloidal l., oder die Lsg. erfolgt unter Zers. Es erscheint also unmöglich, festzustellen, in welche Ionen diese Körper zerfallen. Es ist aber möglich, durch das Verh. gegen NH_3 Einblick in die Konstitution zu erhalten. Diese Rk.

führt zu krystallisierten Verb. u. findet unmittelbar zwischen gasförmiger u. fl. Phase statt, ist also von der Löslichkeit der betr. Verb. unabhängig. Bei genügend hohem Druck u. tiefer Temp. werden alle komplexen Cyanide, die Cu, Ni, Co, Zn, Cd, Hg als Kation enthalten, völlig aufgespalten; mit mäßig konz. wss. NH_3 entstehen Verb. mit geringerem NH_3 -Gehalt. — Für einige komplexe *Iridiumcyanide* werden neue Formulierungen in Vorschlag gebracht.

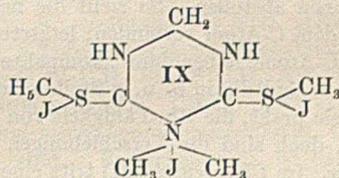
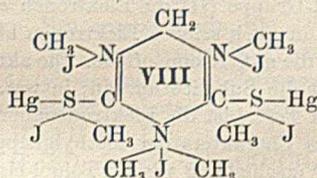
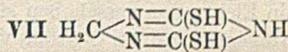
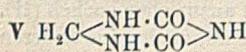
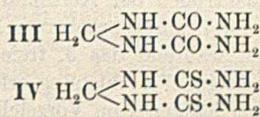
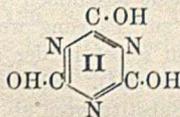
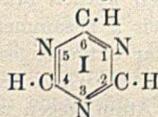
Komplexe Ferrocyanide. *Eisen-(2)-cyankupfer-(2)* (*Hatchetts Braun*), $\text{Cu}_2\text{FeCy}_6 + 7 \text{H}_2\text{O}$ oder $10 \text{H}_2\text{O}$, ist nicht einfach das Kupfer-(2)-Salz der Eisen-(2)-cyanwasserstoffsäure, wie aus der Farbe u. der leichten Zers. hervorgeht. Nach den Verss. von MESSNER (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 8. 368 [1895]) sind die beiden Cu-Atome ungleichartig gebunden; das komplexe Anion enthält keine Aquomoleküle. Vff. erteilen der Verb. eine Formel mit einem Fe u. Cu enthaltenden Komplex; dieser besteht nach den Anschauungen von REIHLEN (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 151. 71; C. 1926. I. 2449) aus zwei Tetraedern mit einer gemeinsamen Kante. — *Nickel-(2)* kann gegen NH_3 4- u. 6-wertig auftreten; das Verh. gegen *Äthylendiamin* ergibt aber, daß Ni^{II} in den hier besprochenen Verb. stets 6-wertig auftritt. Die Ferrocyanide des Ni werden zum Teil neu formuliert. — *Verb.* $[\text{FeCy}_6][\text{Ni en}_3]_2 + 5 \text{H}_2\text{O}$. Man mischt wss. Lsgg. von Na_4FeCy_6 u. NiSO_4 u. bringt den Nd. mit Äthylendiaminlg. in Lsg. Violetrote Krystalle; die wss. Lsg. zers. sich allmählich unter Bldg. eines weißen Nd.; die Zers. nimmt mit der Verd. zu, wie das Leitvermögen zeigt. — Bei den *Zinkferrocyaniden* bestehen in der Literatur zahlreiche Widersprüche, weil einige Verb. bei längerer Berührung mit der Mutterlauge ihre Zus. ändern. — Die Verb. $\text{K}_3\text{Zn}_3\text{Fe}_2\text{Cy}_{12}$ enthält, vorsichtig getrocknet, $16 \text{H}_2\text{O}$, von denen 12 leicht u. 4 schwer flüchtig sind. — Für einige Zink-Eisen-(2)-cyanide werden komplizierte Strukturformeln aufgestellt, ebenso werden einige Kupfer-(1)-kupfer-(2)-cyanoverbb. neu formuliert. In allen Fällen handelt es sich nach Ansicht der Vff. um komplizierte mehrkernige Komplexe, nicht um einfache Salze. — Die Salze des Komplexes $[\text{CuCy}_3\text{FeCy}_3\text{Cu}]$ (MESSNER, l. c.) enthalten W., u. zwar das K_2 -Salz 7, das Na_2 -Salz 8, das Mg -Salz $5 \text{H}_2\text{O}$. Die verschiedenen Rkk., die zum K_2 -Salz führen, werden besprochen. — Für den sog. *Blausäurerückstand* (*Everitsalz*) der Zus. KFeCy_3 wird die Formel



$\text{K}_2[\text{Cy}_2\text{FeCy}_2\text{FeCy}_2]$ aufgestellt. Neue Formulierungen ergeben sich auch für komplexe Cyanide des Mangans u. Zinks. — *Berlinerblau* u. *Turnbullsblau* lassen sich nach den hier besprochenen Methoden nicht untersuchen, die Formulierungen der Vff. (*lösliches Berlinerblau* (I), *unlösliches Berlinerblau* (II), *unlösliches Turnbullsblau*, Gemisch einer II entsprechenden Verb. mit Fe^{II} als Zentralatom u. K^+ -Kation mit III) beruhen auf dem Analogieschluß, daß alle besprochenen alkalihaltigen Schwermetallverb. des Eisen-(2)-cyanions sich als Alkalisalze mehrkerniger Cyanosäuren erwiesen haben u. das gleiche auch bei den übrigen analog gebauten Verb. der Fall sein wird. (LIEBIGS Ann. 451. 75—108. 1926. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) Ostr.

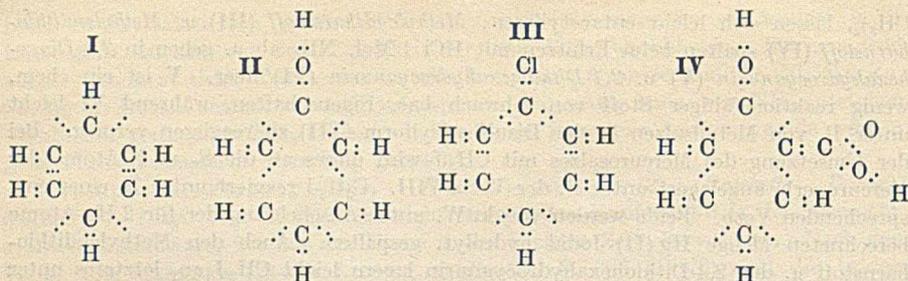
Otto Diels und Rudolf Lichte, *Neue Beobachtungen in der Cyanuringruppe*. Vff. schlägt vor, zwecks bequemer u. verständlicher Bezeichnung alle „Cyanurverb.“ auf den hypothet. Cyanurwasserstoff, $\text{C}_3\text{H}_3\text{N}_3$ (I), zu beziehen, diesen als „Cyanurin“ zu bezeichnen u. seinen Kern vom N ausgehend zu beziffern. n. Cyanursäure wäre demnach „2,4,6-Trioxycyanurin“ (II), Isocyanursäure entsprechend „2,4,6-Trioxohexahydrocyanurin“ usw. — Es gelingt, *Formaldehyd* mit 2 *Harnstoffresten* zur Rk. zu bringen, wenn man letzteren in Form seiner *Acetylverb.* anwendet. Ebenso verhält sich *Acetylthioharnstoff*. Die entstehenden Verb., *N,N'-Methylenbisacetylthioharnstoff*, $\text{CH}_2(\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3)_2$, u. *Methylenbisacetylthioharnstoff*, $\text{CH}_2(\text{NH}\cdot\text{CS}\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot$

$\text{CH}_3)_2$, lassen sich leicht entacetylieren; *Methylendiharnstoff* (III) u. *Methylendithioharnstoff* (IV) spalten beim Erhitzen mit HCl 1 Mol. NH_3 ab u. gehen in *2,4-Dioxohexahydrocyanurin* (V) u. *2,4-Dithiohexahydrocyanurin* (VI) über. V ist ein chem. wenig reaktionsfähiger Stoff von schwach bas. Eigenschaften, während VI leicht unter B. von Metallsalzen in der Disulfhydrylform (VII) zu reagieren vermag. Bei der Umsetzung des Mercurosalzes mit CH_3J wird dieses an die S- u. N-Atome der Mercurverb. angelagert unter B. der Verb. VIII. $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ reagiert unter B. einer entsprechenden Verb. Beide werden von k. W. unter Abscheidung der für 2 Hg-Atome berechneten Menge Hg (II)-Jodid hydrolyt. gespalten. Auch den Methylendithioharnstoff u. das 2,4-Dithiohexahydrocyanurin lagern leicht CH_3J an, letzteres unter B. von Verb. IX. Das gleiche gilt für *Thioacetanilid*, das mit 1 Mol. CH_3J eine Verb. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{C}(\text{CH}_3) : \text{S}(\text{CH}_3) \cdot \text{J}$ bildet.



Versuche. *Acetyltharnstoff* läßt sich in einer Ausbeute von über 80% gewinnen, wenn man die Acetylierung in Ggw. einer geringen Menge von AlCl_3 ausführt. — *N,N'*-Methylenbisacetyltharnstoff, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_4$, aus vorigem u. Formalin in H_2SO_4 bei -15° ; aus W. weiße Nadeln, F. 255° . — *N,N'*-Methylendiharnstoff, $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_4$ (III), durch Verseifen der Acetylverb. mit KOH; aus W. F. 207° . — *2,4-Dioxohexahydrocyanurin*, $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_3$ (V), aus vorigem mit HCl, F. 245° , gibt mit starken Säuren Salze, die leicht gespalten werden. — *N,N'*-Methylenbisacetylthioharnstoff, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_4\text{S}_2$, weiße Nadeln, aus W. F. 167° . — *N,N'*-Methylendithioharnstoff, $\text{C}_3\text{H}_8\text{N}_4\text{S}_2$ (IV), aus Aceton weiße Nadeln, F. 152° . — *2,4-Dithiohexahydrocyanurin*, $\text{C}_3\text{H}_5\text{N}_3\text{S}_2$ (VI), weiße Krystalle, gibt mit AgNO_3 , Cu-Acetat u. HgCl_2 Salze. — *Ag-Salz*, $\text{C}_3\text{H}_3\text{N}_3\text{S}_2\text{Ag}_2$, weißer, käsiger Nd. — *Cu-Salz*, $\text{C}_3\text{H}_3\text{N}_3\text{S}_2\text{Cu}_2$, scheidet mit Alkali rotes Cu (I)-Oxyd ab. — *Hg-Salz*, $\text{C}_3\text{H}_3\text{N}_3\text{S}_2\text{Hg}_2$, aus h. W. weiße Nadeln, Schwarzfärbung bei 230° . — *Verb.* $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{N}_3\text{S}_2\text{Hg}_2\text{J}_5$ (VIII), aus dem Hg-Salz des 2,4-Dithiohexahydrocyanurins mit CH_3J im Einschlußrohr. Aus Eg. derbe, lange Nadeln, die einen Dichroismus von Gelb nach Blau zeigen; F. 101° . — *Verb.* $\text{C}_{15}\text{H}_{32}\text{N}_3\text{S}_2\text{Hg}_2\text{J}_5$, entsprechend mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$, F. 73° . Beim Erhitzen der Jodalkylate mit Alkali tritt Mercaptangeruch auf, beim Verreiben mit W. wird HgJ_2 abgespalten. — *Verb.* $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{N}_3\text{S}_2\text{J}_3$ (IX), durch Anlagerung von CH_3J an 2,4-Dithiohexahydrocyanurin, gelbe Nadeln, F. 115° . — *Verb.* $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{NSJ}$ aus Thioacetanilid u. CH_3J , braune Krystalle, aus Aceton oder Essigester F. $135-137^\circ$. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2778—84. 1926. Kiel, Univ.) SIEB.

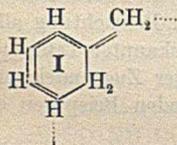
Alfred W. Francis, *Der dirigierende Einfluß im Benzolring*. (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1624. 1631; C. 1926. II. 1016. 1017.) Nach krit. Betrachtung aller über den dirigierenden Einfluß von Substituenten im Bzl.-Ring bekannter Tatsachen u. der neueren Theorien entwickelt Vf. seine Anschauungen, unter Zugrundelegung der Elektronenformel I für Bzl., deren Grundzüge sich aus folgenden Beispielen ergeben:



Ein Substituent im Bzl. verschiebt die Elektronen aller Bindungen, wobei aber die 3 Elektronen der Kernbindungen nicht zusammen verschoben werden brauchen. Wegen ihrer ausgesprochenen Neigung zur Paarung werden sich 2 zusammen verschieben, während das 3. freie Elektron selbst in der zum Paar entgegengesetzten Richtung eine Verschiebung erleiden kann (III). Die Richtung u. der Grad der Verschiebung hängen vom Vorzeichen des Substituenten ab. Ein C-Atom, gegen welches hin Elektronen verschoben sind, wird seine anderen Elektronen anziehen suchen (II). Hingegen wird ein C-Atom, von dem Elektronen weggeschoben sind, auch seine anderen Elektronen abstoßen. So zieht die negative OH-Gruppe (II) die Elektronen an, die es mit dem C-Atom verbindet; letzteres stößt dann auch seine 6 Elektronen ab. Die *o*- u. *p*-C-Atome haben dann „kompakte Oktetts“, die *m*-C-Atome offene. Die aktiveren H-Atome sind die in *o*- u. *p*-Stellung u. hier tritt die Substitution ein; in wss. Lsgg. haben sie prakt. die Rk.-Fähigkeit von Ionen. Im *Toluol* ist die Elektronenanordnung analog, doch sind die Verschiebungen infolge des Charakters der Methylgruppe viel geringer. Im *Chlorbenzol* (III) tritt eine ähnliche Verschiebung wie im *Toluol* ein, aber die 3. Elektronen in der 1,2- u. 1,6-Bindung werden vom Cl-Atom in entgegengesetzter Richtung zum Elektronenpaar angezogen. Diese Verzerrung des „Oktetts“ des *o*-C-Atoms verringert die Beweglichkeit des *o*-H-Atoms u. Substitution tritt vorzugsweise in *p*-Stellung ein. Im *Nitrobenzol* findet infolge der positiven Nitrogruppe die Verschiebung in entgegengesetzter Richtung wie im *Toluol* statt u. die *m*-H-Atome sind labiler. In *Nitrochlorbenzolen* sind *o*- u. *p*-ständige Cl-Atome ersetzbar, weil sie negativer sind. Ähnlich wird das *m*-*Dichlorbenzol* von den 3 Isomeren am raschesten hydrolysiert, da beide Cl-Atome ihrem negativen Charakter gegenseitig verstärken, während sie im *o*- u. *p*-Isomeren sich entgegenwirken u. somit nahezu neutral sind. Die Carboxylgruppe der *Salicylsäure* (IV) ist leicht ersetzbar, weil ihr Charakter durch die Hydroxylgruppe verstärkt wird u. sie sich schneller mit Hydroxylionen zu Kohlensäure vereinigt. Ähnliches gilt für $-\text{COOH}$, $-\text{CHO}$, $-\text{CH}_2\text{OH}$ u. $-\text{SO}_3\text{H}$ -Gruppen, wenn sie in *o*- oder *p*-Stellung zu einer Amino- oder Hydroxylgruppe stehen. (Chem. Rev. 3. 257—89. 1926.)

KINDSCHER.

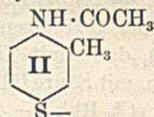
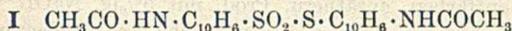
P. Schorigin, *Über die tautomeren Formen des Toluols*. Die vom Vf. entdeckte Umlagerung von [*o*-Toly]benzyläther in *o*-Oxydibenzyl, die ähnliche Umwandlung des Allylphenyläthers (CLAISEN u. TIETZE, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 275; C. 1925. I. 1601), sowie die anomalen Rkk. des Benzylmagnesiumchlorids (SCHMIDLIN u. BANUS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 3193; C. 1913. I. 108) legten nahe, eine chinoide Form der aromat. KW-stoffe anzunehmen. Das *Toluol* soll also neben der gewöhnlichen auch in der Form I existieren. Ihre Konz. ist größer bei höheren Tempp. u. bei Erregung durch Licht. Deshalb wird das *Toluol* bei tiefer Temp. u. im Dunkeln im Kern substituiert, während im Licht das Halogen sich an die Enden des konjugierten Systems $\text{CH}_2\text{:C}=\text{CH}$ — oder an die Methylendoppelbindung der Formel I anlagert (mit darauf-



folgender HX-Abspaltung). Die B. des Benzylalkohols aus Toluol u. KMnO_4 (BOEDTKER, Bull. Soc. Chim. Paris [3] 25. 851; C. 1901. II. 1050) ist als durch die Anlagerung von H_2O_2 an die Methylendoppelbindung u. Wasserabspaltung entstanden zu denken. Ebenso erklärt sich der Eintritt von NO_2 -Gruppe in den Kern in der Kälte, in die Methylgruppe beim Erwärmen. — Die Entstehung des konjugierten Systems bei Erwärmung muß eine Exaltation der Mol.-Refr. hervorrufen. In der Tat zeigen die vorliegenden Angaben, daß die Mol.-Refr. des Toluols u. des Benzylalkohols mit steigender Temp. bedeutend stärker zunimmt, als die von entsprechenden hydroaromat. u. aliph. Verbb. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 58. 767—74. 1926.)

BIKEMAN.

Reginald Child und **Samuel Smiles**, *Phototrope Aminoaryldisulfoxyde*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 1926. 957; C. 1926. II. 591.) In einer früheren Arbeit (Journ. Chem. Soc. London 125. 2359; C. 1925. I. 643) wurde gezeigt, daß Acetanilid-p-disulfoxyd phototrop ist. Die vorliegenden Verss. zeigen, daß die Stellung der Aminogruppe für den Effekt wesentlich ist. Anilin- u. Acetanilid-p-disulfoxyde können phototrop erhalten werden, nicht aber die o- u. m-Diriv. Einführung von KW-stoffgruppen in den aromat. Kern beeinflusst die Phototropie nicht wesentlich, *1-Acetylamino-naphthyl-4-disulfoxyd* (I) u. *2-Acetylamino-tolyl-5-disulfoxyd* (II) können beide phototrop dargestellt werden. Die Diacetyl-deriv. sind weniger empfindlich als ihre Muttersubstanzen, die *Dicarboäthoxy-* u. *-methoxyverbb.* sind vollkommen inaktiv. Von den beiden unsymm. Verbb., *p-Tolyl-p-acetylamino-benzolthioisulfonat* u. *p-Acetylamino-phenyl-p-chlorbenzolthioisulfonat*, $\text{Cl}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_2\cdot\text{S}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$, ist das letztere phototrop, während *Acetanilid-p-disulfon*, $\text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{HN}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_2\cdot\text{SO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$, u. *p-Acetylamino-phenyl-p-acetylamino-benzolsulfonat*, $\text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{HN}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_2\cdot\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$, inaktiv sind. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß sowohl Acetanilid-p-disulfoxyd wie Anilin-p-disulfoxyd nach sehr sorg-



fältiger Reinigung inaktiv werden, jedoch nach Zugabe von 0,1% des entsprechenden Disulfides ihre phototropen Eigenschaften wiedergewinnen. Auffallend ist auch, daß nicht alle Disulfide diese stimulierende Wrkg. ausüben; so wirken beim Acetanilid-p-disulfoxyd Verbb. mit einer 4-Amino- oder substituierten 4-Aminophenylgruppe, nicht aber 3- u. 2-Acetylamino-phenyldisulfide.

Versuche. Aus *Anilin-p-disulfoxyd* vom F. 183° *Dicarbomethoxyamino-diphenyl-p-disulfoxyd*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$, F. 186° u. das *Dicarboäthoxyderiv.*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$, F. 162°. *Dicarboäthoxyaminodiphenyl-p-disulfid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$, aus A., F. 136—137°. Durch Methylierung der Sulfinsäure *p-Acetylamino-phenylmethylsulfon*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_3\text{NS}$, aus W., F. 183°. Die Oxydation der Acetanilid-p-sulfinsäure mit KMnO_4 liefert *Acetanilid-p-disulfon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$, F. 245—250° (Zers.). Aus *p-Acetylamino-benzol-sulfochlorid*, *p-Acetylamino-phenol* u. *Pyridin p-Acetylamino-phenyl-p-acetylamino-benzolsulfonat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$, aus A., F. 218°. Aus *Diacetylanilin-o-disulfid*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$, F. 156°, mit H_2O_2 in Eg. *Acetanilid-o-disulfoxyd*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$, aus verd. Eg., F. 140°. Acetanilid-m-sulfonylchlorid gibt mit Na-Sulfit *Acetanilid-m-sulfinsäure*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{NS}$, aus W., F. 145° u. hieraus mit SO_2 bei Ggw. von HJ *Acetanilid-m-disulfoxyd*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$, aus verd. Eg., F. 212—213° (Zers.). *2-Acetylamino-toluol-5-sulfonat* u. PCl_5 geben *2-Acetylamino-toluol-5-sulfochlorid*, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_3\text{NClS}$, aus Bzl., F. 159°. Hieraus mit Na-Sulfit *2-Acetylamino-toluol-5-sulfinsäure*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_3\text{NS}$, aus W., F. 147°. Verss. hieraus mit SO_2 -HJ das Disulfoxyd zu gewinnen, schlugen fehl. Aus dem Chlorid durch Red. mit Zn *2-Acetylamino-tolyl-5-mercaptan*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{ONS}$,

aus verd. A., F. 143°; hieraus mit Dimethylsulfat *2-Acetylamino-5-tolylmethylsulfid*, $C_{10}H_{13}ONS$, F. 134°, u. durch Oxydation mit $FeCl_3$ *2-Acetylamino-5-tolyl-5-disulfid*, $C_{18}H_{20}O_2N_2S_2$, aus Eg., F. 222°; durch Verseifen mit HCl *2-Aminotolyl-5-disulfid*, $C_{14}H_{16}N_2S_2$, aus verd. A., F. 112° (im Original irrthümlich $C_{14}H_{11}N_2S_2$). Aus dem Disulfid in Eg. mit H_2O_2 *2-Acetylamino-5-disulfoxyd*, $C_{18}H_{20}O_4N_2S_2$ (wie II), aus A., F. 183° (Zers.). Aus dem Chlorid u. Na-Sulfit *1-Acetylamino-naphthalin-4-sulfinsäure*, $C_{12}H_{11}O_3NS$, aus verd. A., F. 176° (Zers.). Hieraus mit SO_2 -HJ *1-Acetylamino-naphthalin-4-disulfoxyd*, $C_{24}H_{20}O_4N_2S_2$ (I), aus Eg., F. 234° (Zers.). *2,5-Dibrom-phenyl-4-acetylamino-naphthyl-disulfid*, $C_{18}H_{13}ONBr_2S_2$, aus A., F. 189°. Aus Na-Acetanilid-p-sulfinat mit J *Acetanilid-p-sulfonyljodid*, $C_8H_8O_3NJS$, aus Ä.-PAe., F. 97° (Zers.). Hieraus mit Ag-p-tolylmercaptid *p-Tolyl-p-acetylamino-benzothioisulfonat*, $C_{15}H_{15}O_3NS_2$, aus A., F. 169° (Zers.). Aus Acetanilid-p-thiobromid u. Ag-p-chlorbenzolsulfonat *p-Acetylamino-phenyl-p-chlorbenzothioisulfonat*, $C_{14}H_{12}O_3NCIS_2$, F. 200—201° (Zers.). (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2696—2702. London, Kings Coll.)

TAUBE.

Herbert Henry Hodgson und John Samuel Wignall, *Darstellung der 5-Halogenresorcine*. Die 3-Halogen-5-aminoanisole (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2078; C. 1926. II. 2702) werden in verd. H_2SO_4 diazotiert, Lsg. in sd. H_2SO_4 (ca. 1:1) eingetragen, gleichzeitig Dampf durchgeblasen, Destillat alkalisiert, eingengt, mit Säure gefällt. Die Halogenoxyanisole reduzieren sd. FEHLINGSche Lsg. sehr langsam u. geben schwache blaurote $FeCl_3$ -Rkk. — *5-Chlor-3-oxyanisol*, $C_7H_7O_2Cl$, Nadeln aus PAe. oder W., F. 99°, ll. in W., A., Bzl., Eg. — *2,4,6-Tribromderiv.*, $C_7H_4O_2ClBr_3$, Nadeln aus Eg., F. 110°. — *5-Brom-3-oxyanisol*, $C_7H_7O_2Br$, Nadeln aus W., F. 102°, schwerer l. in W. als voriges. — *2,4,5,6-Tetrabrom-3-oxyanisol*, $C_7H_4O_2Br_4$, Nadeln aus Eg., F. 120°. — *5-Jod-3-oxyanisol*, $C_7H_7O_2J$, sublimiert in Nadeln, F. 90°, fast unl. in W., PAe., ll. in A., Bzl. — *2,4,6-Tribromderiv.*, $C_7H_4O_2Br_3J$, Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 125°. — Darst. der 5-Halogenresorcine durch 3-std. Kochen der Halogenoxyanisole mit HJ (D. 1,6), dann mit Thiosulfat entfärben, ausäthern, Prod. mit 5%/ig. NaOH vom S befreien, mit Säure fällen. Die Verb. reduzieren sd. FEHLINGSche Lsg. u. geben purpurblaue $FeCl_3$ -Rkk. — *5-Chlorresorcin*, $C_6H_5O_2Cl + H_2O$, Nadeln aus Bzl., F. 67°, durch Sublimation im Vakuum wasserfrei, F. 117°, ll. außer in PAe. Nimmt rapide wieder $1H_2O$ auf. — *2,4,6-Tribromderiv.*, $C_6H_2O_2ClBr_3$, Nadeln aus Eg. oder verd. A., F. 143°, wasserhaltig. — *5-Bromresorcin*, $C_6H_5O_2Br$, wasserfreie Nadeln aus Bzl., F. 87°, Prismen mit $1H_2O$ aus W., F. ca. 79°. — *2,4,5,6-Tetrabromresorcin*, $C_6H_2O_2Br_4$, Nadeln aus Eg. oder verd. A., F. 212°. — *5-Jodresorcin*, $C_6H_5O_2J + H_2O$, Nadeln aus Bzl., F. 92,3°, nach Sublimation im Vakuum noch wasserhaltig, aber F. 105—113°, auch über H_2SO_4 nicht wasserfrei erhältlich. — *2,4,6-Tribromderiv.*, $C_6H_2O_2Br_3J$, Nadeln aus Eg., F. 214°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2826—27. Huddersfield, Techn. Coll.)

LINDENBAUM.

P. A. Levene und L. A. Mikeska, *Ersatz des Hydroxyls in sekundären Alkoholen durch Halogen*. VII. Mitt. der Serie über Waldensche Umkehrung. (VI. vgl. Journ. Biol. Chem. 65. 515; C. 1926. I. 1149.) *Athylphenylcarbinol* verhält sich wie der von Mc KENZIE u. CLOUGH (Journ. Chem. Soc. London 103. 687; C. 1913. II. 254) untersuchte Methylphenylcarbinol; das mit HBr entstehende Bromid dreht dem Ausgangsmaterial entgegengesetzt, das mit Thionylchlorid entstehende Chlorid in der gleichen Richtung. Im Gegensatz hierzu liefern *Propylphenylcarbinol*, *Isopropylphenylcarbinol*, *Butylphenylcarbinol* sowohl mit HBr , als mit Thionylchlorid Halogenide von gleicher Drehungsrichtung. Diese Tatsache, daß ein u. dasselbe Reagens selbst bei so nahe verwandten Verb. einmal Waldensche Umkehrung hervorbringt u. einmal nicht, ist nach Ansicht der Vf. auf den Unterschied in der Größe der Verdrillung zurückzuführen, die die Addition des Halogenierungsmittels am Kohlenstofftetraeder des

asymm. Atoms hervorruft. Für eine quantitative Bewertung der Verdrillung fehlen noch die experimentellen Unterlagen. — Die Drehung der mit Thionylchlorid entstehenden Chloride ist mit einer Ausnahme höher als die der verwendeten Alkohole, während die Drehung der mit HBr oder PCl_5 erhaltenen Halogenide Racemisierung anzeigt. — Bei der Spaltung der Alkohole mit Hilfe der Alkaloidsalze der sauren Phthalsäureester ist es sehr wesentlich, für stets gleichbleibende Krystallisationsbedingungen zu sorgen, wenn das Alkaloidsalz in wasserfreier u. in H_2O -haltiger Form existiert. In manchen Fällen ist die H_2O -haltige Form des Rechtssalzes u. die wasserfreie Form des Linkssalzes jeweils die schwerer lösliche. — Die von den Vff. dargestellten akt. Carbinole haben höhere Drehungen als früher beschriebene Präparate. — Das Strychninsalz des sauren Propylphenylcarbinolphthalats zeigt selbst bei 15° im trockenen Zustand starke Autoracemisation; $[\alpha]_{\text{D}}^{20}$ des Phthalats geht in wenigen Tagen von $-18,42^\circ$ auf $-8,09^\circ$ zurück.

Versuche. *Saures Links-Methylphenylcarbinolphthalat.* Man krystallisiert das Brucinsalz des sauren d,l-Methylphenylcarbinolphthalats um, bis das mit HCl freigemachte Phthalat die konstante Drehung $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +24,95^\circ$ zeigt. — *Links-Methylphenylcarbinol.* Man versetzt den sauren Phthalsäureester mit NaOH u. dest. mit Dampf, Kp.₁₅ $104-105^\circ$. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -54,86^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{20} = -68,02^\circ$. — *Saures Links-Äthylphenylcarbinolphthalat.* Man zieht das Strychninsalz des d,l-Phthalats bei 36° mit trockenem Essigester aus u. behandelt mit HCl. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -2,01^\circ$. Das Strychninsalz neigt zur Racemisierung. — *Links-Äthylphenylcarbinol.* Aus dem sauren Phthalat durch Dampfdest. mit NaOH. Kp.₁₅ $119-120^\circ$; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -55,54^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{20} = -75,53^\circ$. — *Saures Links-Propylphenylcarbinolphthalat.* Man krystallisiert das Strychninsalz des d,l-Phthalats aus Methanol um. Drehung u. Autoracemisation vgl. Einleitung. — *Links-Propylphenylcarbinol,* aus teilweise racemisiertem saurem Phthalat von $[\alpha]_{\text{D}} = -8,59$. Kp.₁₅ $120-121^\circ$; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -57,21^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{20} = -85,81^\circ$. — *Saures Links-Isopropylphenylcarbinolphthalat.* Man krystallisiert das Strychninsalz des d,l-Phthalats aus Methanol um. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -20,96^\circ$. — *Saures Rechts-Isopropylphenylcarbinolphthalat.* Man versetzt die Mutterlaugen des Rechts-Strychninsalzes mit Brucin, krystallisiert aus Methyläthylketon u. zerlegt. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +21,08^\circ$. — *Rechts-Isopropylphenylcarbinol.* Kp.₁₅ $124-125^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +47,66^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{20} = +64,81^\circ$. — *Saures Rechts-Butylphenylcarbinolphthalat.* Cinchonidinsalz des d,l-Phthalats aus Aceton krystallisieren. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +13,31^\circ$. — *Rechts-Butylphenylcarbinol.* Kp.₁₅ $121-122^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +40,83^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{20} = +61,24^\circ$.

Rechts-Methylphenylchlormethan, $\text{C}_8\text{H}_9\text{Cl}$. Durch Einw. von Thionylchlorid auf Rechts-Methylphenylcarbinol von $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +16,36^\circ$. Kp.₁₅ $80-81^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +11,89^\circ$ (in Ä.); $[\text{M}]_{\text{D}}^{20} = +16,71^\circ$. — *Links-Äthylphenylchlormethan,* $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{Cl}$. Aus Links-Phenyläthylcarbinol, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -54,53^\circ$, mit Thionylchlorid. Kp.₁₅ $86-90^\circ$; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -50,34^\circ$ (in Ä.), $[\text{M}]_{\text{D}}^{20} = -77,77^\circ$. — *Links-Äthylphenylbrommethan,* $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{Br}$. Durch Einw. von HBr-Gas auf Rechts-Äthylphenylcarbinol von $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +34,83^\circ$ bei 0° . Kp._{0,04} $59-63^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -1,51^\circ$ (in Ä.), $[\text{M}]_{\text{D}}^{20} = -3,00^\circ$. Bei der Dest. beträchtliche Racemisierung; vor der Dest. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -5,66^\circ$. — *Rechts-Propylphenylchlormethan,* $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{Cl}$. Aus Rechts-Propylphenylcarbinol, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +23,39^\circ$, mit Thionylchlorid. Kp.₁₅ $107-110^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +26,88^\circ$ (in Ä.), $[\text{M}]_{\text{D}}^{20} = +45,29^\circ$. — *Rechts-Propylphenylbrommethan,* $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{Br}$. Aus Rechts-Propylphenylcarbinol, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +26,85^\circ$, mit HBr-Gas. Kp._{0,04} $65-68^\circ$; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +4,62^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{20} = +9,84^\circ$. — *Links-Isopropylphenylchlormethan,* $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{Cl}$. Aus Links-Isopropylphenylcarbinol, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -25,19^\circ$ u. Thionylchlorid. Kp.₁₅ $88-89^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -28,34^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{20} = -47,75^\circ$. — *Rechts-Isopropylphenylbrommethan.* Aus Rechts-Isopropylphenylcarbinol, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +47,03^\circ$, u. HBr. Kp._{0,04} $65-67^\circ$. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +27,02^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{20} = +58,55^\circ$. — *Links-Butylphenylchlormethan,* $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{Cl}$. Aus Links-Butylphenylcarbinol, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -4,01^\circ$, u. Thionylchlorid, Kp.₁₅ $121-122^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = 13,43^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{20} = -24,50^\circ$. Oder aus Carbinol von $[\alpha]_{\text{D}}^{20} =$

—12,83° mit PCl_5 in Chlf. Kp._{15} 115—116°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -5,12^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}}^{20} = -9,34^\circ$. (Journ. Biol. Chem. 70. 355—64. 1926.) OSTERTAG.

P. A. Levene und **L. A. Mikeska**, *Über die Oxydation von Mercaptanen und Thio Säuren zu den entsprechenden Sulfonsäuren*. VIII. Mitt. der Serie über Waldensche Umkehrung. (VII. vgl. vorst. Ref.) Die Mehrzahl der untersuchten Mercaptane wurde bei der Oxydation racemisiert, mit Ausnahme von *Athylphenylthiomethan*. Die entsprechende Sulfosäure zeigte entgegengesetzte Dehnung. Dieses Verh. läßt zusammen mit den Befunden in der aliphat. Reihe darauf schließen, daß in der Reihe des Phenylmethylcarbinols (vgl. vorst. Ref.) Alkohole u. Halogenide von entgegengesetztem Drehungssinn konfiguratv verwandt sind. In der Phenylmethylcarbinolreihe scheint die Beweglichkeit der am asym. C-Atom haftenden Gruppen größer zu sein als in der aliphat. — Die aus *Thiomilchsäure* dargestellte Sulfonsäure dreht in derselben Richtung wie die Ausgangsverb., allerdings um einen geringeren Betrag. Bei *Milchsäure*, *Alanin* u. anderen 2-Oxy- u. 2-Aminosäuren der *l*-Reihe ist die Differenz der Drehungen der ionisierten u. der freien Säure negativ. (Vgl. Tabelle im Original.) Es erscheint deshalb nach Ansicht der Vff. gerechtfertigt, die rechtsdrehende Brompropionsäure der *l*-Reihe zuzuweisen. — Aus den Änderungen des opt. Verh. der *l*-Äpfelsäure u. Dextro-Asparaginsäure bei der Salzbildung u. den ähnlichen Verhältnissen bei Dextro-Mercapto- u. Sulfosuccinamid ist zu schließen, daß diese Verb. der *l*-Reihe angehören. — Nimmt man an, daß bei der Oxydation von 3-Mercaptobuttersäure zur Sulfonsäure kein Konfigurationswechsel erfolgt, u. daß der Ersatz von OH durch Halogen das opt. Verh. in ähnlicher Weise ändert, so gehören Links-3-chlorbuttersäure u. Rechts-3-oxybuttersäure konfiguratv zusammen; aus Rückschlüssen von der Einw. der Ionisation auf das opt. Verh. von Äpfelsäure u. Asparaginsäure kann man folgern, daß Rechts-3-oxybuttersäure u. Links-3-aminobuttersäure konfiguratv zusammen, u. zwar mit Links-3-chlorbuttersäure in die *l*-Reihe gehören.

Versuche. [Rechts u. Links bedeuten Drehungsrichtung, *d* u. *l* Zugehörigkeit zur betreffenden sterischen Reihe.] *β -Brombuttersäure*. Man leitet bei 80—90° HBr-Gas durch geschmolzene Crotonsäure. Kp._{16} 115—116°, erstarrt beim Abkühlen auf 0°. — *β -Xanthobuttersäure* [Xanthogenbuttersäure? D. Ref.]. Aus *β -Brombuttersäure*, mit K_2CO_3 neutralisiert, u. Kaliumxanthat (-xanthogenat?), am nächsten Tag wird $\frac{1}{2}$ Stde. auf dem Wasserbad mit konz. HCl erwärmt, Krystalle. Wird ohne weitere Reinigung durch Einw. von alkoh. NH_3 in *β -Mercaptobuttersäure*, $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2\text{S}$, übergeführt. Kp._{16} 116—118°. — *Links- β -Mercaptobuttersäure*, $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2\text{S}$. Man krystallisiert das aus der racem. Säure entstehende Chininsalz mehrmals aus Aceton um u. zerlegt mit wss. NH_3 . $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -41,05^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}} = -49,26^\circ$ (in W.). Die zum Mononatriumsalz neutralisierte Lsg. zeigt $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -27,74^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}} = -39,33^\circ$; bei Neutralisation zum Dinatriumsalz $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -14,06^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}} = -23,05^\circ$. — Ein zweiter Vers. gab eine Säure von $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -51,89^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}} = -62,26^\circ$ (in W.). — *Links- β -Sulfobuttersäure*. Links- *β -Mercaptobuttersäure* ($[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -37,81^\circ$) wird in 15 Teilen W. gel., mit 9 Äquivalenten BaCO_3 versetzt, dann werden langsam 7 Äquivalente Brom zugefügt. Man filtriert vom BaCO_3 -Überschuß u. konz. das Filtrat unter Vakuum. Auf Zusatz von A. scheidet sich das Ba-Sulfonat $\text{Ba}\cdot\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_5\text{S}$ aus. Krystalle aus W. durch A., $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -6,46^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}} = -19,59^\circ$. Mit der für saures Salz nötigen HCl-Menge: $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -2,99^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}} = -7,04^\circ$, für die freie Säure $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -4,11^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}} = -6,90^\circ$. — *Rechts- β -Sulfobuttersäure*. Analog der Linkssäure aus teilweise aktiver Rechts- *β -mercaptobuttersäure*. Man entfernt aus dem Ba-Salz mit H_2SO_4 das Ba, beim Eindampfen der Lsg. hinterbleibt ein dicker farbloser Sirup, dessen Brucinsalz mehrmals aus W. umkrystallisiert u. zuletzt mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ zerlegt wird. $\text{Ba}\cdot\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_5\text{S}$. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +6,54^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}} = +19,84^\circ$. — *Mercaptosuccinamid*. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +60,00^\circ$ (in W.), $[\text{M}]_{\text{D}} = +89,40^\circ$. Mit 1 Äqu. NaOH $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +31,59^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}} = +36,25^\circ$; mit 2 Äqu. NaOH $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +21,89^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}} = +28,35^\circ$. — *Sulfosuccinamid*. Neutrales Ba-Salz $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +0,66^\circ$, $[\text{M}]_{\text{D}} = +2,19^\circ$,

mit HCl zur B. des sauren Ba-Salzes versetzt, $[\alpha]_D^{20} = +16,92$, $[M]_D = +44,60^{\circ}$; mit weiterer HCl zur B. der freien Säure $[\alpha]_D^{20} = +23,78^{\circ}$, $[M]_D = +46,48^{\circ}$. — *Links-Methylphenylmercaptomethan*, $C_8H_{10}S$. Aus Rechts-Methylphenylchlormethan, $[\alpha]_D^{20} = +8,42$, mit alkoh. KHS-Lsg. auf dem Wasserbad. Kp.₁₅ 95°. $[\alpha]_D^{20} = -8,13^{\circ}$ (in Ä.). — *Methylphenylmethansulfonsäure*. Aus Links-Methylphenylmercaptomethan von $[\alpha]_D^{20} = -7,98^{\circ}$ mit $KMnO_4$ in Aceton u. wenig W. $K \cdot C_8H_9O_3S$; amorph, opt. inaktiv. — *Rechts-Äthylphenylmercaptomethan*, $C_9H_{12}S$. Aus Links-Äthylphenylchlormethan, $[\alpha]_D^{20} = -50,34^{\circ}$, mit KHS. Kp.₁₅ 103—104°, $[\alpha]_D^{20} = +45,22^{\circ}$ (in Ä.). — *Links-Äthylphenylmethansulfonsäure*. Aus Rechts-Äthylphenylchlormethan, $[\alpha]_D^{20} = +42,63^{\circ}$ in Aceton + etwas W. mit $Ba(MnO_4)_2$. $Ba(C_9H_{11}O_3)_2$, Krystalle aus W., in salzsaurer Lsg. $[\alpha]_D^{20} = -1,50^{\circ}$, $[M]_D = -3,00^{\circ}$. — *Rechts-Propylphenylmercaptomethan*, $C_{10}H_{14}S$. Aus Links-Propylphenylchlormethan, $[\alpha]_D^{20} = -40^{\circ}$ u. KHS. Kp.₁₅ 132—133°; $[\alpha]_D^{20} = +40,19^{\circ}$. — *Rechts-Isopropylphenylmercaptomethan*, $C_{10}H_{14}S$. Aus Links-Isopropylphenylchlormethan $[\alpha]_D^{20} = -16,56^{\circ}$ u. KHS. Kp.₁₅ 92—96°, $[\alpha]_D^{20} = +15,16^{\circ}$ (in Ä.). — *Rechts-Butylphenylmercaptomethan*, $C_{11}H_{16}S$. Aus Links-Butylphenylmercaptomethan [im Original irrtümlich Propyl-. D. Ref.] von $[\alpha]_D^{20} = -17,43$ u. KHS. Kp.₁₅ 122—125°. $[\alpha]_D^{20} = +17,94^{\circ}$ (in Ä.). — Oxydation der 3 letztgenannten Mercaptane gibt inaktive Prodd. (Journ. Biol. Chem. **70**. 365—80. 1926. New York, Rockefeller-Inst.)

OSTERTAG.

Kotaro Shimo, *Über einige Derivate des Oxyphenylglycins*. I. *p-Oxyanilinoacetonitril* (*p-Oxyphenylglycinnitril*), $OH \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CN$, wurde schon von GALATIS (Helv. chim. Acta **4**. 574; C. **1921**. III. 784) beschrieben. Vf. hat es nach folgenden Verff. mit 90—95% Ausbeute erhalten: 1. 21 g p-Aminophenol mit 50 ccm Eg. verreiben, unter Kühlung abwechselnd 20 g KCN u. 20 ccm Formalin zugeben, $\frac{1}{2}$ Stde. auf 70—80° erhitzen, am folgenden Tag mit W. fällen, Rest ausäthern. 2. Lsg. von 30 g p-Aminophenolhydrochlorid in 140 ccm W. unter Kühlung in Mischung von 17 ccm Formalin u. 75 g 20%ig. KCN-Lsg. eintropfen, bis zur Lsg. des Nd. auf 60—70° erhitzen. Platten, F. 103—104°. Mit $FeCl_3$ fuchsinrote Färbung. Mit $AgNO_3$ ebenso, dann weißer Nd. Mit ammoniakal. Ag-Lsg. Gelbfärbung, dann gelbbraune kolloidale Lsg. u. schwärzlicher Nd. Mit konz. HNO_3 gelbrote Färbung u. Gasentw. Mit MILLONS Reagens Rot-, mit K_3FeCy_6 Orangefärbung. — *p-Oxyanilinomethylacetonitril*, $OH \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot CH(CH_3) \cdot CN$. Analog mit 50%ig. Acetaldehyd. Mkr. Blättchen aus Ä.-Lg., F. 111—112°. Mit $FeCl_3$ braunrot. Mit $AgNO_3$ rot, rotviolett, dann weißer Nd. Mit MILLONS Reagens gelb. Sonst wie beim vorigen. — *p-Oxyanilinodimethylacetonitril*, $OH \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot C(CH_3)_2 \cdot CN$. Mit Aceton in Eg. Blättchen, F. 140—142° (vgl. BUCHERER u. GTOLÉE, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **39**. 986 [1906]). Mit $FeCl_3$ violett, dann schokoladenbraun. Mit $AgNO_3$ kobaltblau, dann weißer Nd. — *p-Oxyanilinophenylacetonitril*, $OH \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot CH(C_6H_5) \cdot CN$. Mit Benzaldehyd in 50%ig. Essigsäure. Gelbe Nadelchen aus Bzl., F. 122—124° (BUCHERER: 113—114°). Mit $FeCl_3$ gelb. Mit $AgNO_3$ gelb, dann braungelber Nd. Mit ammoniakal. Ag-Lsg. orangefrote kolloidale Lsg. — *p-Oxyanilinophenylmethylacetonitril*, $OH \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot C(CH_3)(C_6H_5) \cdot CN$. Mit Acetophenon in Eg. Aus verd. A., F. 128—130°. Mit $FeCl_3$ blauviolett. Mit $AgNO_3$ ebenso, dann weißer Nd. Mit ammoniakal. Ag-Lsg. graue, dann braune kolloidale Lsg. — Die vorst. Verbb. sind l. in organ. Solventien u. Alkalien, p-Oxyanilinoacetonitril u. seine Alkyl derivv. auch in Säuren. — *o-Oxyanilinoacetonitril*, $C_8H_8ON_2$. Analog aus o-Aminophenol in Eg. Aus Ä.-Lg. oder Bzl., F. 74—75°, ll. in A., Ä., Aceton, Eg., Essigester, zwl. in Chlf., Bzl., W., unl. in Lg., leichter verseifbar als das p-Isomere. Mit $FeCl_3$ gelbrot. Mit $AgNO_3$ schmutzig hellrot, Ag-Spiegel u. schmutzig brauner Nd. Mit ammoniakal. Ag-Lsg. gelbgrün, schwärzlicher Nd. — *m-Oxyanilinophenylmethylacetonitril*, $C_{15}H_{14}ON_2$. Aus m-Aminophenol u. Acetophenon. Aus Ä.-Lg., krystallin., F. 135—137°. Löslichkeit wie beim vorigen. Mit $FeCl_3$ gelbbraun. — *Anhydro-p-amino-o-oxylalkohol*, $[H_2C \cdot C_6H_3(OH) \cdot NH]_x$. Entsteht,

wenn man m-Aminophenol, Formalin u. KCN wie oben reagieren läßt. Als Zwischenprod. ist wahrscheinlich Methylen-m-aminophenol, $C_6H_4(OH) \cdot N : CH_2$, anzunehmen, welches sich vor der Anlagerung des HCN umlagert. Hellgelb, amorph, unl., auch in HCl, schm. nicht bis 300°. (Bull. Chem. Soc. Japan 1. 202—07. 1926. Osaka, Imp. Industr. Res. Inst.) LINDENBAUM.

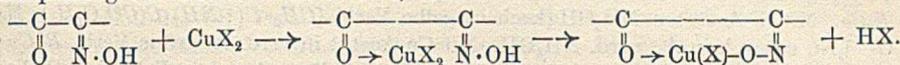
George Gerald Henderson und **Alexander Robertson**, *Die Oxydation des Sabinols mit Wasserstoffperoxyd*. Die Oxydation des Sabinols mit 30% H_2O_2 liefert zwei isomere Verb. $C_{10}H_{16}O(OH)_2$ teilweise frei u. teilweise als Acetate, welche mit den früher (Journ. Chem. Soc. London 123. 1849; C. 1923. III. 1564) auf ähnlichem Wege erhaltenen Glykolanhydriden von den FF. 172 u. 174° ident. sind. Die in der erwähnten Arbeit vergeblich versuchte Herst. von Bromverb. der Glykolanhydride führte nunmehr mit größeren Mengen Ausgangsmaterial zum Ziel, es entstand mit HBr in Eg. eine Bromverb. vom F. 159—160° (Zers.) wahrscheinlich 1,2,3,4-Tetrbrommenthan. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2761—62. Glasgow, Univ.) TAUBE.

Julius Nicholson Ashley, *Über Stilbenderivate*. Vf. hat versucht, von den nach THIELE u. ESCALES (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 34. 2842 [1901]) leicht zugänglichen 2,4-Dinitrostilbenen aus zu Phenanthrenderivv. zu gelangen. Aber die Einw. von Cu-Pulver auf die Diazoniumsalze des 4-Nitro-2-aminostilbens, 4-Nitro-2-amino-3',4'-methylenedioxytilbens u. des neu dargestellten 4-Chlor-2-amino-3',4'-dimethoxytilbens verlief ergebnislos. Letzteres lieferte nur eine amorphe N-haltige Substanz. — Einige neue Stilbenderivv. werden beschrieben.

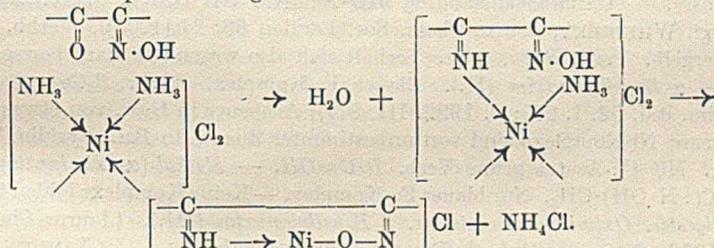
Versuche. 2-Nitro-4-amino-3',4'-dimethoxytilben, $C_{16}H_{16}O_4N_2$. Durch Einleiten von H_2S in die Lsg. der 2,4-Dinitroverb. (GULLAND, ROBINSON u. STAFFORD, Journ. Chem. Soc. London 127. 1502; C. 1925. II. 1869) in sd. alkoh. NH_4OH . Nach Auskochen mit CS_2 hellrote Prismen aus Isobutylalkohol, F. 186—187°, ll. in Aceton, Essigester, Chlf., zl. in A., Eg., swl. in CCl_4 , CS_2 (in den beiden letzten mit schwach grüner Fluoreszenz). Hydrochlorid, $C_{16}H_{17}O_4N_2Cl$, goldglänzende Nadeln, F. 223° nach Dunkeln bei 200°. Acetylderiv., $C_{18}H_{18}O_5N_2$, hellorangefarbige Krystalle, F. 183—184°. Wird von $KMnO_4 + MgSO_4$ zu Veratrumsäure u. 2-Nitro-4-acetaminobenzoesäure (F. 219°) oxydiert (Konst.-Beweis). — 4-Chlor-2-nitro-3',4'-dimethoxytilben, $C_{16}H_{14}O_4NCl$. Nitroaminoverb. in h. Eg. lösen, in $CuSO_4$ enthaltende 15%ig. HCl gießen, bei 0° diazotieren, in sd. $CuCl$ -Lsg. eintragen, schließlich Cu-Bronze zugeben. Orangefarbige Blättchen aus PAe., F. 124—125°, meist ll. H_2SO_4 -Lsg. schmutziggelb. — 4-Chlor-2-amino-3',4'-dimethoxytilben, $C_{16}H_{16}O_2NCl$. Aus vorigem mit Zinkstaub u. HCl in Eg., mit verd. NH_4OH fällen. Hellbraune Prismen aus A., F. 147—148°. Lsgg. in Ä., Bzl., Essigester fluorescieren stark violett, in Aceton mehr blau. Hydrochlorid u. Sulfat werden von W. hydrolysiert. Acetylderiv., $C_{18}H_{18}O_3NCl$, Nadeln aus A., F. 180°. H_2SO_4 -Lsg. hellbraun, mit Spur KNO_3 purpurfarbig, dann gelbbraun. — 4-Chlor-2,6'-dinitro-3',4'-dimethoxytilben, $C_{16}H_{13}O_6N_2Cl$. Aus der Chlornitroverb. mit HNO_3 (D. 1,42) in Eg., mit W. fällen. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 175°, ll. in Chlf., Bzl., Essigester, Aceton, zl. in A. — 4-Chlor-2,6'-diacetamino-3',4'-dimethoxytilben, $C_{20}H_{21}O_4N_2Cl$. Voriges wie oben reduzieren, mit NH_4OH fällen, Prod. (ll. in Ä. mit himmelblauer Fluoreszenz) acetylieren. Hellgelbe Stäbchen aus Eg., F. 275° (Zers.), l. in A., Aceton, sonst wl. H_2SO_4 -Lsg. hellrot, mit KNO_3 erst farblos, dann gelb. — Verb. $C_{20}H_{19}O_3N_2Cl$ (Chinolinderiv., 2 Formeln möglich). Aus vorigem mit $POCl_3$ (Dampfbad, 4 Stdn.), dann in verd. NaOH. Nach Behandlung mit CS_2 mit Chlf. extrahieren, mit PAe. fällen, ersten tiefbraunen Nd. entfernen. Hellbraun, Dunkeln bei 160°, F. ca. 230° (Zers.). Läßt sich nach Erhitzen mit HCl diazotieren u. mit alkal. β -Naphthol kuppeln (rot). (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2804—07. Manchester, Univ.) LINDENBAUM.

Thomas Weston Johns Taylor und **Elinor Katharine Ewbank**, *Über die Metallverbindungen gewisser Monoxime und die Struktur der Oxime*. Eine Anzahl Monoxime (α -Oximinoketone) wurde auf ihre Fähigkeit zur B. von komplexen Verb. mit Fe,

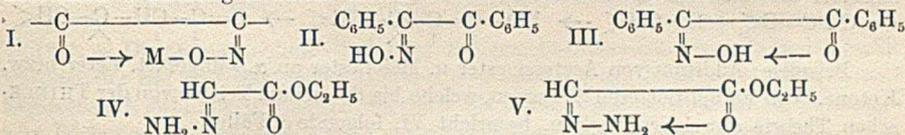
Co, Ni u. Cu untersucht, wobei sich folgendes ergeben hat: 1. Genannte Oxime zerfallen in 2 Klassen: die eine bildet Metallkomplexe u. gibt mit Ferrosalzen in Ggw. von Alkali Blaufärbung, die andere nicht. 2. Co bildet leichter Komplexe als die anderen Metalle. 3. Ni-Komplexe wurden nur in 2 Fällen, u. zwar nur in Ggw. von NH_4OH , erhalten, wobei gleichzeitig eine CO-Gruppe in C:NH übergeführt wird. — Die Struktur dieser Komplexe ist zweifellos durch Formel I. auszudrücken, in welcher der Pfeil eine durch 2 Elektronen des O gebildete koordinative Bindung bedeutet. Die B. eines Komplexes wird bestimmt durch die Ggw. eines reaktionsfähigen CO, u. die Erscheinungen werden am ehesten verständlich, wenn man annimmt, daß zuerst die koordinative Bindung zwischen CO u. Metall entsteht u. dann erst Ringschluß durch Abspaltung von 1 Mol. Säure eintritt, z. B.:



Fehlt ein genügend reaktionsfähiges CO, so ist der Eintritt der ersten Stufe u. damit die B. des ganzen Komplexes unmöglich. — Zur B. einer stabilen koordinativen Bindung mit Ni scheint das CO unfähig zu sein, doch reagiert es in einigen Fällen mit dem Ni-Amminkomplex wie folgt:



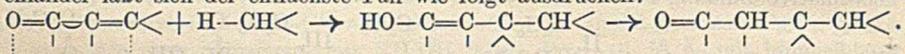
Nicht erklärlich ist, weshalb *Oximinobenzoylessigester* im Gegensatz zum *Oximinoacetessigester* keine Komplexe bildet. — Der Unterschied zwischen dem α - u. β -Benzilmonoxim (nur α bildet Komplexe) wird am besten durch die Formeln II. (α) u. III. (β) erklärt. III. besitzt bereits eine koordinative Ringstruktur. Diese Formeln entsprechen auch der von MEISENHEIMER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 3208; C. 1922. I. 346) abgeleiteten stereochem. Konfiguration der beiden Oxime. Analog sind z. B. die stereoisomeren *Glyoxylsäureesterhydrazone* (STAUDINGER, HAMMETT u. SIEGWART, Helv. chim. Acta 4. 228; C. 1921. III. 638) durch die Formeln IV. (reaktionsfähig) u. V. (reaktionsträge) wiederzugeben. — Von den *Benzildioximen* bildet die α -Verb. einen Ni-Komplex der Formel R_2Ni , die β -Verb. keinen Komplex, die γ -Verb. einen Ni-Komplex von ganz anderer Konst. Diese Erscheinungen entsprechen den von MEISENHEIMER (l. c.) aufgestellten Formeln. Bei der α -Verb. stellt sich in erster Stufe eine koordinative Bindung zwischen Metall u. einem der beiden N her.



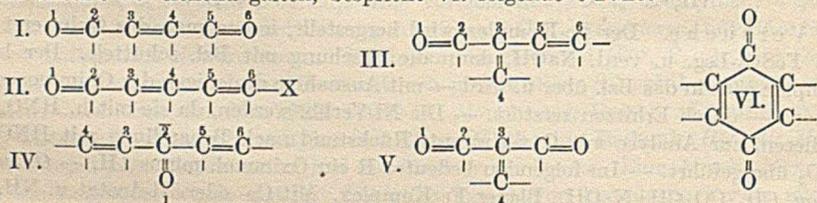
Versuche. Der Fe-Komplex wird hergestellt, indem man das Oxim erst mit wss. FeSO_4 -Lsg. u. verd. NaOH , dann die Mischung mit Bzl. schüttelt. Der blaue Komplex geht in das Bzl. über u. wird — mit Ausnahme desjenigen des Oximinoacetylacetons — durch Erhitzen zerstört. — Die Ni-Verbb. werden, da sie mit h. HNO_3 explodieren, zur Analyse mit O verbrannt, Rückstand nach Behandlung mit HNO_3 in Ni_2O_3 übergeführt. — Im folgenden bedeutet R ein Oximmol. minus 1H. — *Oximinoaceton*, $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} : \text{N} \cdot \text{OH}$. Blauer Fe-Komplex. Mit Co- oder Ni-Acetat u. NH_4OH

keine Verb. In Ggw. von NaOH scheinbar Verb. R_2CO u. R_2Ni , jedoch Analysen unscharf. Mit Cu-Acetat instabiler Komplex unbestimmter Zus. — *Oximinoacetylaceton*, $CH_3 \cdot CO \cdot C(:N \cdot OH) \cdot CO \cdot CH_3$. Blauer Fe-Komplex. Mit Co-Acetat in w. W. Verb. R_3Co , orangerot, ll. in Bzl., l. in A. Mit ammoniakal. Ni-Acetatls. in A. erst grüner Nd., wahrscheinlich $CH_3 \cdot C(:NH) \cdot C(CO \cdot CH_3) : N \cdot O \cdot Ni \cdot OCOCH_3$, der schnell übergeht in die rotbraune Verb. $[CH_3 \cdot C(:NH) \cdot C(CO \cdot CH_3) : N \cdot O]_2Ni$. Mit Cu-Acetat in W. grüne Verb., wahrscheinlich $R \cdot Cu \cdot OCOCH_3 + H_2O$, Zers. beim Erhitzen. — *Oximinobenzoylaceton*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot C(:N \cdot OH) \cdot CO \cdot CH_3$. Blauer Fe-Komplex. Mit Co-Acetat + etwas NH_4OH gelbe Verb. R_3Co . Kein Ni-Komplex. Mit Cu-Acetat grüne Verb. $R \cdot Cu \cdot OH$. — *Oximinoacetessigsäureäthylester*, $CH_3 \cdot CO \cdot C(:N \cdot OH) \cdot CO_2C_2H_5$. Blauer Fe-Komplex. Mit Co-Acetat in verd. NH_4OH instabile rote Verb. R_3Co . Mit Ni-Acetat u. NH_4OH (kochen) gelbe Verb. $[CH_3 \cdot C(:NH) \cdot C(CO_2C_2H_5) : N \cdot O]_2Ni$, etwas l. in A., verd. NH_4OH . Mit Cu-Acetat in verd. A. grüne Verb. $R \cdot Cu \cdot OH + H_2O$, bei 85–90° wasserfrei, bei 100–110° explodierend, unl. in Bzl., Naphthalin, Tetralin. — *Oximinoacetophenon*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : N \cdot OH$. Mit $FeSO_4$ u. NH_4 -Acetat in W. blaue Verb. R_2Fe , hygroskop., unl. in Bzl. Mit Co-Acetat braungelbe Verb. R_3Co . Mit Ni-Acetat schmutzig grüne Verb., vielleicht $R \cdot Ni \cdot OCOCH_3$, ll. in A., wl. in Bzl., sehr explosiv. — *Oximinomalonanilid*, $HO \cdot N : C(CO \cdot NH \cdot C_6H_5)_2$. Verb. R_2Fe , unl. in Bzl. (vgl. WHITELEY, Journ. Chem. Soc. London **83**. 24 [1903]). Verb. R_2Co u. R_2Ni , ledergelb. Verb. R_2Cu , grün. Verhält sich also wegen des stark beweglichen H anders. — α -Benzilmonoxim (II.). Blauer Fe-Komplex. Verb. R_3Co vgl. PONZIO (Gazz. chim. ital. **52**. I. 285; C. **1922**. III. 874); Ausbeute in Ggw. von etwas NH_4OH besser. Grüne Ni-Komplexe sind von unbestimmter Zus., l. in Bzl., Pyridin, Tetralin, unl. in A. Mit Cu-Acetat grüne Verb. $R \cdot Cu \cdot OH$. — *Methyl- $[\alpha$ -oximinoäthyl]-keton*, $CH_3 \cdot CO \cdot C(:N \cdot OH) \cdot CH_3$. Nur blauer Fe-Komplex. — Keine Komplexe bilden *Oximinobenzoylessigester*, *Oximinomalonester* u. β -Benzilmonoxim (III.). (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 2818–25. Oxford, DYSON PERRINS Lab.) LINDENBAUM.

Mircea V. Ionescu, Über den additiven Charakter unsymmetrischer heterogener konjugierter Systeme. Von allen ungesätt. organ. Verb. sind bekanntlich nur α, β -ungesätt. Ketone u. Säureester imstande, Malonester u. ähnliche Substanzen zu addieren. Diese Addition von Substanzen mit akt. CH_2 -Gruppe an *unsymm. heterogene konjugierte Systeme* bildet eine natürliche Erweiterung der THIELESchen Theorie, ist aber bisher theoret. noch nicht ausreichend begründet worden. Zum Verständnis der Erscheinungen stellt Vf. folgende Leitsätze auf: 1. Genannte Systeme können Substanzen mit akt. CH_2 -Gruppe in derselben Weise addieren wie H_2 , $HHal$ usw. 2. Die Art u. Weise der Addition der beiden heterogenen Komponenten (H u. der Rest der CH_2 -Verb.) wird bestimmt a) von den Affinitäten dieser Komponenten, b) von den wirklichen Angriffspunkten des Systems, deren einer stets der O der CO-Gruppe ist. In Anbetracht der starken Affinität des H bezw. der Metalle zum O u. der C-Atome zu einander läßt sich der einfachste Fall wie folgt ausdrücken:

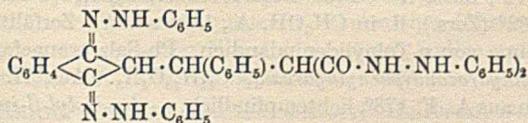


Beispiele: Addition von Acetessigester u. Malonester an α, β -ungesätt. Ester bezw. Ketone. Von komplizierteren Systemen, welche bis dahin zum Teil als von der THIELESchen Theorie abweichend galten, bespricht Vf. folgende 6 Fälle:



Im Falle I. bestimmt der Faktor a des 2. Leitsatzes die Addition, welche in 1 u. 4 erfolgt; Beispiel: Fumarsäureester + Malonester. Derselbe Faktor läßt verstehen, weshalb konjugierte Systeme wie $O:C:C:O$, $O:C:C:N\cdot OH$ u. $HO\cdot N:C:C:N\cdot OH$ keine CH_2 -Verbb. addieren. — Im Falle II. ist der Charakter von X bestimmend für den Verlauf der Addition. Ist X gesätt. (Alkyl), so erfolgt Addition in 1 u. 6, weil 6 jetzt ein stärkerer Angriffspunkt ist als 4; Beispiel: Sorbinsäureester + Malonester. Ist X aber koordinativ ungesätt., so erfolgt Addition in 1 u. 4; Beispiele: Cinnamyliden-acetophenon, -aceton u. -essigester + Malonester. — Im Falle III. ist Addition in 1 u. 4 (heterogenes System), nicht in 4 u. 6 zu erwarten, entsprechend der Red. der Dibenzylidenpropionsäure. — Im Falle IV. werden 2 Moll. der CH_2 -Verb. addiert, das erste in 1 u. 4, das zweite in 1 u. 6; Beispiel: Phoron + Malonester. In allen Fällen, wo nur 1 Mol. der CH_2 -Verb. addiert wird, läßt sich beweisen, daß die zweite Konjugation infolge einer Nebenrk. zerstört worden ist. — Im Falle V. erfolgt Addition in 1 u. 4; Beispiel: Benzylidenindandion (vgl. unten). — Ein Beispiel für Fall VI. liegt bisher nicht vor. — Im Lichte dieser Theorie versteht man, weshalb nur α,β -ungesätt. Ester u. Ketone CH_2 -Verbb. addieren. α,β -Ungesätt. Alkohole sowie β,γ - u. γ,δ -ungesätt. Ketone enthalten keine Konjugation. In den Ketoximen $HO\cdot N:C:C:O$ u. den α,β -ungesätt. Säureamiden wird die eine Restaffinität der Konjugation vom ungesätt. O des OH bezw. N des NH_2 abgesätt. Ungesätt. KW-stoffe endlich, selbst solche mit Konjugation, enthalten kein heterogenes System. — Vf. hat eine Unters. über die Einw. von CH_2 -Verbb. auf *Carbindogenide* begonnen, d. h. auf Verbb., welche obigem Fall V. entsprechen würden. Die bisherigen Verss. am *Benzylidenindandion* wurden schon an anderer Stelle kurz mitgeteilt (vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 913; C. 1925. II. 2145) u. haben erkennen lassen, daß die Additionen durchaus im Sinne obiger Theorie verlaufen.

Versuche. Im wesentlichen bereits l. c. referiert. Die im folgenden benutzten Ziffern beziehen sich auf die l. c. beschriebenen Verbb. — *Benzylidenindandion*. 42 g Indandion u. 35 g Benzaldehyd in 50 ccm Eg. suspendieren, 300 ccm konz. H_2SO_4 -Eg. (gleiche Voll.) zugeben, nach $\frac{1}{2}$ Stde. in 300 ccm eiskalten A. gießen, Prod. mit k. A. waschen. F. 151° . Ausbeute 70%. — Das *Lacton* II., in wenig A. gel., wird von k. 5%ig. Sodalsg. zum sauren Ester (F. 112°) hydrolysiert. — Das *Lacton* III. entsteht auch aus dem sauren Ester bei 175° ($\frac{1}{2}$ Stde.), bildet citronengelbe Nadeln u. wird von wss. Alkali zur β -Phenyl- β -indandionylpropionsäure hydrolysiert. Letztere entsteht auch aus dem sauren Ester mit 25%ig. H_2SO_4 u. Eg. (Rohr, 150° , 3 Std.) u. bildet ein pfirsichfarbiges Bleisalz, $(C_{18}H_{13}O_4)_2Pb$. — *Diphenylhydrazondiphenylhydrazid*



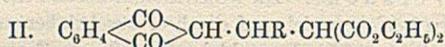
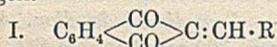
der β -Phenyl- β -indandionyl- α -carboxypropionsäure, $C_{43}H_{38}O_2N_8$ (nebenstehend). Aus dem sauren Ester u. Phenylhydrazin in sd. A. Nadeln aus A.,

F. 181° . — Die orangefarbigen alkal. Lsgg. der verschiedenen Säuren enthalten dasselbe Chromophor wie die festen gelben Lactone. — *1-Phenyl-3-oxyluoren*on, aus Nitrobenzol kristallisiert, swl., gibt in alkoh. Suspension mit Alkali erst smaragdgrüne, dann orangefarbene Färbung. Mit Säure fällt jetzt ein anderes Prod. aus. — Das *Dihydroderiv.* ist II. außer in Lg. u. gibt mit Alkali amethystblaue Färbung. (Bulet. Societat da Stiinte din Cluj 3. 18—40. 1926.)

LINDENBAUM.

Mircea V. Ionescu und St. Secareanu, Über valenzfeldstörende Faktoren. Einwirkung von Substanzen mit aktiver Methylengruppe auf die Carbindogenide. Es ist früher (Bulet. Societat da Stiinte din Cluj 2. 280; C. 1925. I. 2221) gezeigt worden, daß das Absorptionsspektrum eines Chromogens durch Einführung von koordinativ ungesätt. Gruppen verändert wird, u. zwar um so stärker, je ungesättigter, also chem. aktiver der Sub-

stituent ist. Nach der Valenzelektronentheorie von STARCK, welche aussagt, daß die physikal. u. chem. Eigenschaften einer Substanz von der Struktur des Valenzfeldes abhängen, sollten nun für eine Reihe von Substanzen mit demselben Chromogen auch die chem. Eigenschaften mit der Aktivität des am Chromogen haftenden Substituenten wechseln. Um diesen theoret. Schluß experimentell zu prüfen, haben Vff. die spektroskop. gut durchgearbeitete Klasse der *Carbindogenide* (I.; vgl. RĂDULESCU u. JONESCU, Bulet. Societat da Stiinte din Cluj 2. 155; C. 1924. II. 2844) ausgewählt u. untersucht, wie sich deren Additionsvermögen gegenüber Malonester (vgl. vorst. Ref.) mit der Variierung des Restes R ändert. Nach dem Charakter der Absorptionsspektren lassen sich die Verbb. I. in 2 Gruppen einteilen: 1. Solche, deren Absorptionskurven beim Konz.-Maximum unterhalb 4800 Å liegen, also die mit R = Phenyl, p- u. m-Tolyl u. p-Acetoxyphenyl. 2. Solche, deren Absorptionskurven 4800 Å überschreiten, also die mit R = p-Anisyl, 3,4-Methylenedioxyphenyl, p-Oxyphenyl u. p-Dimethylaminophenyl. Es hat sich nun gezeigt, daß unter gleichen Versuchsbedingungen nur die Verbb. der 1. Gruppe Malonesteradditionsprodd. vom Typus II. liefern, während die der 2. Gruppe unverändert zurückgewonnen werden. Dieser Unterschied kann nur damit erklärt werden, daß die koordinativ ungesätt. Gruppen OCH₃, O₂CH₂, OH u. N(CH₃)₂ gleichzeitig mit ihrer bathochromen Wrkg. auf das Chromogen auch dessen Additionsvermögen verändert haben. Besonders lehrreich ist der Vergleich zwischen der p-Oxyphenyl- u. p-Acetoxyphenylverb. I.: erstere tief gefärbt, nicht addierend, letztere schwach gefärbt, addierend. — Von den Verbb. II. wurden die mit R = Phenyl u. p-Tolyl eingehender untersucht. Bemerkenswert ist, daß die letztere mit k. konz. H₂SO₄ oder beim Erhitzen auf 175° kein Lacton liefert (vgl. vorst. Ref.), sondern in die Komponenten (I. u. Malonester) zerfällt. Daß es sich jedoch nicht etwa um eine Molekülverb. handelt, zeigen ihre anderen Umwandlungen.

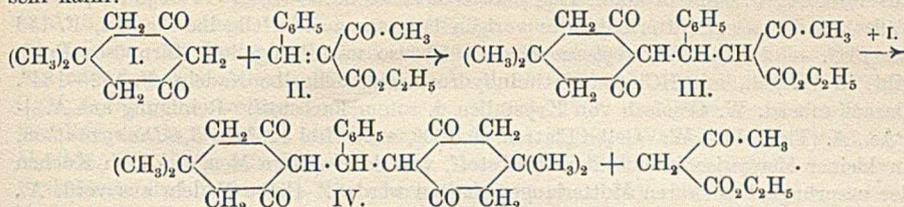


Versuche. *β*-Phenyl-*β*-indandionyl-*α*-carbäthoxypropionsäureäthylester, C₂₃H₂₂O₆ (II., R = C₆H₅). Aus Benzylidenindandion, Malonester u. etwas Piperidin in sd. absol. A. (5 Stdn.). Aus A., krystallin., F. 108°, meist l. — *β*-Phenyl-*β*-indandionylpropionsäureäthylester, C₂₀H₁₈O₄. Aus der freien Säure (vorst. Ref.) mit A. u. H₂SO₄. Rahmfarbige Nadeln aus A., F. 109°. Liefert mit alkoh. NH₄OH kein Amid. — *β*-p-Tolyl-*β*-indandionyl-*α*-carbäthoxypropionsäureäthylester, C₂₄H₂₄O₆ (II., R = p-Tolyl). Aus p-Tolylidenindandion mittels Piperidins oder NaOC₂H₅. Aus A., krystallin., schwach rahmfarbig, F. 111—112°, meist l. — *Freie Dicarbonsäure*, C₂₀H₁₆O₆. Mit sd. alkoh. KOH. Krystallin., F. 182° (Zers.), ll. in CH₃OH, A., l. in sd. W. Zerfällt mit k. konz. H₂SO₄ unter Rückbildung von p-Tolylidenindandion. Pb-Salz orangefarbig, Cu-Salz blaugrün. — *Diphenylhydrazondiphenylhydrazid*, C₁₄H₁₀O₂N₈. Aus II. mit Phenylhydrazin in sd. A. Nadeln aus A., F. 178°, lichtempfindlich. — *β*-p-Tolyl-*β*-indandionylpropionsäure, C₁₉H₁₆O₄. Aus der Dicarbonsäure bei 180°, Prod. mit wenig A. behandeln, aus verd. KOH umfallen. Aus A., krystallin., F. 173°. Pb-Salz orangefot. *Cu-Salz*, (C₁₉H₁₆O₄)₂Cu, smaragdgrün. — *β*-m-Tolyl-*β*-indandionyl-*α*-carbäthoxypropionsäureäthylester, C₂₄H₂₄O₆ (II., R = m-Tolyl). Aus m-Tolylidenindandion. Nach 10 Stdn. h. filtrieren, mit HCl ansäuern, verdunsten lassen. Aus A., krystallin., F. 135°, meist l. — *β*-p-Acetoxyphenyl-*β*-indandionyl-*α*-carbäthoxypropionsäureäthylester, C₂₅H₂₄O₈ (II., R = p-Acetoxyphenyl). Aus p-Acetoxybenzylidenindandion. Aus A., krystallin., F. 154°, meist l. — Sämtliche beschriebenen Verbb. geben orangegelbe alkal. Lsgg. infolge Enolisierung; auch die Lsgg. in enolisierenden Solventien sind gefärbt. — Absorptionskurven im Original. (Bulet. Societat da Stiinte din Cluj 3. 112—28. 1926.)

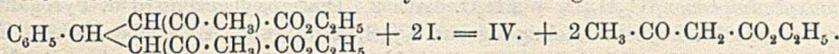
LINDENBAUM.

Mircea V. Ionescu, *Über eine eigentümliche Substitutionsreaktion*. Bei dem Vers.,

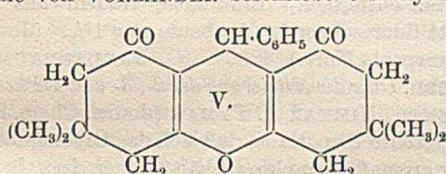
durch Addition von Dimethyldihydroresorcin (I.) an Benzylidenacetessigester (II.) die Verb. III. darzustellen, wurde statt dieser die schon von VORLÄNDER (LIEBIGS Ann. 309. 379) beschriebene symm. Verb. IV. erhalten, welche nur wie folgt entstanden sein kann:



Denn sie bildet sich auch aus Benzylidenbisacetessigester u. I.:



Die letztere Rk. schließt die Möglichkeit, daß IV. durch Hydrolyse von II. u. Kondensation des Benzaldehyds mit I. entstanden sein könnte, aus. — IV. wurde auch in die von VORLÄNDER beschriebene Anhydroverb. V. übergeführt.



A. + 7 Tropfen Piperidin (4 Stdn.). Aus A., kristallin., F. 192°, l. in wss. Alkali. Entfärbt KMnO_4 in essigsaurer Lsg. — *Phenyltetramethyloctohydroxanthendion*, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_3$ (V.). Aus IV.: 1. mit verd. H_2SO_4 + etwas A. oder Eg. (Rohr, 160°, 2 Stdn.); 2. mit gleichen Voll. konz. H_2SO_4 u. Eg. (Zimmertemp., 2 Stdn.); 3. mit sd. Eg. (1—1½ Stdn.). Blättchen aus A., F. 200—201°, unl. in sd. wss. Alkali. (Bulet. Societat da Stiinte din Cluj 3. 54—59. 1926. Cluj, Univ.)

LINDENBAUM.

Jacob Nevyas und Alexander Lowy, *Elektrochemische Reduktion von Indigo*.

Die Verss. wurden in einem App. ausgeführt, der die Vornahme elektrochem. Redd. in sauerstoffreier Atm. gestattet. Die quantitative Unters. der elektrochem. Red. von alkal. Indigosuspensionen ergab, daß die Wirksamkeit des Stromes mit steigender Stromdichte abnimmt; sie steigt bei Erhöhung der Temp. u. mit erhöhter Alkalikonz. Die Diskussion der ausgeführten Versuchsreihen führt zu dem Ergebnis, daß die Red. der Einw. des atomaren H auf den gelösten Indigo zuzuschreiben ist. (Trans. Amer. Electr. Soc. 50. 12 Seiten Sep. 1926.)

SIEBERT.

Harold Atkinson und Isidor Morris Heilbron, *Darstellung von Oxybenzophenonen und Oxyxanthonen*. Während sich nach NISHIKAWA u. ROBINSON (Journ. Chem. Soc. London 121. 839; C. 1922. III. 1170) Salicylsäurenitril mit Phloroglucin nach der Ketonsynthese von HOESCH direkt kondensiert, reagiert es — u. ebenso β -Resorcylnsäurenitril — mit Resorcin u. Pyrogallol nicht direkt, sondern erst nach Acetylierung der OH-Gruppen. Die Synthesen verlaufen wenig glatt, indem teilweise CH_3COCl abgespalten wird u. dieses sich mit den Phenolen zu Oxyketonen u. Farbstoffen kondensiert (vgl. dazu SHOESMITH u. HALDANE, Journ. Chem. Soc. London 125. 113; C. 1924. I. 2693). In keinem Falle konnte das primäre Ketimin oder dessen Hydrochlorid rein isoliert werden. Als Endprodd. entstehen meist nicht sofort *Oxyxanthone*, sondern *Oxybenzophenone*. Nur etwas 3,4-Dioxyxanthon konnte direkt isoliert werden, offenbar hervorgegangen aus $\text{O} \left\langle \begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})_2 \\ \text{C}_6\text{H}_4 \end{array} \right\rangle \text{C} : \text{NH}, \text{HCl}$.

Versuche. *3-Oxyxanthon*. Aus o-Acetoxybenzonnitril, 2 Moll. Resorcin, $ZnCl_2$ u. HCl-Gas in Ä. Nach 1 Woche sirupöses Prod. mit h. W. u. K-Acetat behandeln, Nd. mit 0,5-n. NaOH kochen, mit HCl fällen, Prod. mit sd. Xylol extrahieren. Nadeln aus verd. A., F. 246°, in alkal. Lsg. blau fluorescierend. — *2,4,2'-Trioxybenzophenon*. Fällt aus der wss. Mutterlauge des vorigen langsam aus. Hellgelbe Nadeln, F. 133 bis 134°. — *2,3,4,2'-Tetraoxybenzophenon*. Ebenso mit Pyrogallol. Sirupöses Prod. gibt, in W. gel., mit HCl das Ketiminhydrochlorid, hellgelbe Nadeln, F. 182—184°. Daraus mit sd. W. Gemisch von Krystallen u. rotem Farbstoff. Reinigung aus Ä. + PAe., A. (Tierkohle), W. Gelbe Platten, F. 100°, wasserfrei 149°. — *3,4-Dioxyxanthon*. In kleiner Menge isoliert aus dem Farbstoff, von dem weitere Mengen durch Kochen der ursprünglichen sauren Mutterlauge erhalten werden. Gelbe Nadeln aus verd. A., F. 238—240°. — Außerdem wurde wenig *Gallacetophenon*, F. 168°, isoliert. — *2,3,4,2',4'-Pentaoxybenzophenon*, $C_{13}H_{10}O_6 + 2H_2O$. Aus 2,4-Diacetoxybenzonnitril u. Pyrogallol. Rohprod. mit W. kochen. Reinigung aus Xylol, dann verd. A. Gelbe Nadeln, Erweichen 180°, F. 187°. Alkal. Lsg. hellgelb, bei längerem Stehen grüngelb, dann dunkelolivgrün. — *3,6-Dioxyxanthon*. Dasselbe Nitril mit Resorcin nach SHOESMITH u. HALDANE (l. c.) kondensieren, Ketiminhydrochlorid mit 0,5-n. NaOH hydrolysieren, *2,4,2',4'-Tetraoxybenzophenon* mit sd. W. entfernen. Bräunliche Nadeln aus A., schm. nicht bis 300°, in alkal. Lsg. violett fluorescierend. Ausbeute nur 1%. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2688—91. Liverpool, Univ.) LINDENBAUM.

Robert Forsyth und Frank Lee Pyman, *Über die Nitrierung des 2-, 3- und 4-Phenylpyridins*. Vgl. S. 287. Um die von FORTSYTH, NIMKAR u. PYMAN (Journ. Chem. Soc. London 1926. 800; C. 1926. II. 415) aufgestellte Hypothese, daß sich das Glyoxalinium dem Phenyl gegenüber wie ein ganzer arom. Komplex verhält, zu beweisen, haben Vff. die Nitrierung der drei *Phenylpyridine* untersucht, um zu erfahren, ob der Pyridiniumrest in allen Fällen hauptsächlich nach o,p dirigiert, oder ob die Stellung des N das Resultat beeinflußt. Es lieferten: *2-Phenylpyridin* 5,1% o-, 34,9% m- u. 42,3% p-Nitroderiv.; *3-Phenylpyridin* 64,3% p-Nitroderiv. (Menge der Isomeren nicht bestimmt); *4-Phenylpyridin* 12,7% o-, 28,5% m- u. 38,0% p-Nitroderiv. Trotz beträchtlicher m-Substitution bei der 2- u. 4-Verb. ist doch o,p-Substitution vorherrschend. — Zur Darst. der Phenylpyridine wurden nach KÜHLING (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 29. 165 [1896]) die drei p-Nitrophenylpyridine hergestellt. Die Eliminierung der NO_2 -Gruppen erfolgte durch Überführung der NH_2 -Verbb. in die Hydrazine u. Oxydation letzterer.

Versuche. *p-Nitrophenylpyridine*. Na-p-Nitrobenzolisodiazotat aus 13,8 g p-Nitroanilin in 80 ccm Pyridin lösen, 60 ccm Eg., dann schnell 10 ccm Acetylchlorid zugeben, nach einigen Minuten mit 1 l W. fällen, Prod. mit h. 5-n. HCl extrahieren, Lsg. mit NH_4OH fällen. Zur Trennung wird eine größere Menge der Rohbasen aus 5-n. HCl (Kohle) umkrystallisiert. Die Hydrochloride des 2- u. 4-Isomeren fallen aus, das 3-Isomere wird aus der Mutterlauge gewonnen. Weitere Reinigung durch fraktionierte Krystallisation der Basen aus A., nochmalige Überführung in die Hydrochloride usw. (vgl. Original). Ausbeute: ca. 15% 2-, 5% 3- u. 2% 4-Isomeres. — *2-p-Nitrophenylpyridin*, $C_{11}H_8O_2N_2$, Nadeln aus A., F. 130,5—131,5° (korr.; ebenso alle folgenden FF.), unl. in W., wl. in A., Ä., Aceton, ll. in Chlf. *Hydrochlorid*, $C_{11}H_9O_2N_2Cl + 2H_2O$, Nadeln aus 5-n. HCl, wasserfrei F. 185—186°. Verliert bei 100° langsam HCl, wird von W. hydrolysiert. — *2-p-Aminophenylpyridin*, $C_{11}H_{10}N_2$. Mit Sn u. konz. HCl. Prismen aus Ä. oder A., F. 97—98°, unl. in W., wl. in Ä., ll. in A. *Dihydrochlorid*, $C_{11}H_{12}N_2Cl_2$, Nadeln aus verd. HCl, F. über 310°, ll. in W. (gelb), swl. in A. *Pikrat*, Platten aus A., F. 218—219° (Zers.). — *2-p-Hydrazinophenylpyridin*, $C_{11}H_{11}N_3$. Voriges in HCl bei 15° diazotieren, Lsg. von $SnCl_2$ in konz. HCl zugeben, nach 1 Stde. mit H_2S entzinnen, einengen, mit NH_4OH fällen. Platten aus A., F. 117°, unl. in W., wl. in Ä., l. in A. — *2-Phenylpyridin*. Voriges in 5-n. Essigsäure mit Cupriacetat versetzen,

alkalisieren, mit Dampf dest., ölige Base überführen in das *Nitrat*, $C_{11}H_{10}O_3N_2$, Prismen aus A., F. 115—117°, ll. in W., wl. in k. A. *Pikrat*, gelbe Prismen aus A., F. 176—177°. *Chloroplatinat*, Platten mit $2H_2O$ aus verd. HCl, wasserfrei F. 209° (Zers.). — *2-p-Äthoxyphenylpyridin*, $C_{13}H_{13}ON$. 2-p-Aminophenylpyridindihydrochlorid mit Amylnitrit in A. 3 Stdn. kochen, nach Zusatz von HCl A. u. Amylalkohol mit Dampf entfernen, alkalisieren, mit Dampf fraktioniert dest., wobei zuerst 2-Phenylpyridin übergeht, Rückstand noch ausäthern. Prismen aus Ä., F. 74—75°, unl. in W., ll. in A., Ä. *Pikrat*, $C_{15}H_{16}O_8N_4$, gelbe, wollige Nadeln aus A., F. 168—170°. — Nitrierung des 2-Phenylpyridins durch Eintragen des Nitrats in konz. H_2SO_4 (Wasserkühlung, schließlich $\frac{1}{2}$ Stde. bei 100°), mit W. verd., mit 5-n. NH_4OH fraktioniert fällen. Die ersten Fraktionen sind reines 2-p-Nitrophenylpyridin (vgl. oben). Reinigung der anderen Fraktionen aus 5-n. HNO_3 , dann der freien Basen aus A. usw. (vgl. Original). — *2-m-Nitrophenylpyridin*, $C_{11}H_8O_2N_2$, hellgelbe Nadeln aus A., F. 73—74°, unl. in k. W., wl. in k. A., l. in Ä. *Nitrat*, $C_{11}H_9O_5N_3$, Nadeln aus 5-n. HNO_3 , F. 193°. Das Methosulfat der Base (Darst. bei 100°) liefert mit alkal. $KMnO_4$ m-Nitrobenzoesäure (Konst.-Beweis). — *2-o-Nitrophenylpyridin*, $C_{11}H_8O_2N_2$, Tafeln aus Ä., F. 60—61°, unl. in k. W., ll. in A., Ä.

3-p-Nitrophenylpyridin, $C_{11}H_8O_2N_2$, hellederfarbige Nadeln aus A., F. 148—149°, unl. in W., wl. in A., Ä., Aceton, ll. in Chlf. *Nitrat*, $C_{11}H_9O_5N_3$, rahmfarbige, seidige Nadeln aus n. HNO_3 , F. 198°. — *3-p-Aminophenylpyridin*, $C_{11}H_{10}N_2 + H_2O$, Platten aus wss. A., F. 102—104°, wasserfrei F. 118—120°. *Dihydrochlorid*, $C_{11}H_{12}N_2Cl_2 + 0,5H_2O$, Nadeln aus verd. HCl, F. ca. 310° (Zers.), ll. in W., wl. in A. *Pikrat*, aus alkoh. Lsg. zuerst gelbe Nadeln, F. 185—188° (Dipikrat?), nach Kochen desselben mit viel A. orangefarbige Nadeln, F. 219—220°, swl. in h. A. (Monopikrat?). — *3-p-Hydrazinophenylpyridin*, $C_{11}H_{11}N_3$, Blättchen aus A., F. 156—157°, unl. in W., wl. in k. A., Ä. — *3-Phenylpyridin*, mit Dampf flüchtiges Öl. *Pikrat*, gelbe, wollige Nadeln aus A., F. 162 bis 164°. *Nitrat*, $C_{11}H_{10}O_3N_2$, Prismen aus A., F. 78—80°, sll. in W., h. A. — Nitrierung der Base wie oben. — *4-p-Nitrophenylpyridin*, $C_{11}H_8O_2N_2$, Nadeln aus Aceton, F. 123 bis 124°, unl. in W., wl. in Ä., ll. in A., Aceton, Chlf. *Hydrochlorid*, $C_{11}H_9O_2N_2Cl + 3H_2O$, Prismen aus 5-n. HCl, wasserfrei F. 255°. — *4-p-Aminophenylpyridin*, $C_{11}H_{10}N_2$, Platten aus A., F. 232—234°, unl. in W., wl. in h. A., Ä. *Dihydrochlorid*, $C_{11}H_{12}N_2Cl_2$, Nadeln aus verd. HCl, F. 312° (Zers.). — *4-p-Hydrazinophenylpyridin*, $C_{11}H_{11}N_3$, Nadelbüschel aus A., F. 205—207°, fast unl. in W., Ä., wl. in A. *Dihydrochlorid*, $C_{11}H_{13}N_3Cl_2 + H_2O$, Prismen aus verd. HCl, F. 272° (Zers.). — *4-Phenylpyridin*. Wegen Schwerflüchtigkeit mit Dampf muß das Cu mit H_2S entfernt, nach Alkalisierung ausgeäthert werden. Reinigung durch Dest., dann über das Nitrat. Kp.₇₆₂ 282—284° (korr.), F. 74°. *Dinitrat*, $C_{11}H_{11}O_6N_3$, Nadeln aus HNO_3 , F. 114—115°. Daraus durch Krystallisation aus A. das *Mononitrat*, $C_{11}H_{10}O_3N_2$, Platten, F. 140°. Darst. eines Vergleichspräparates der Base nach dem Verf. von HANTZSCH vgl. Original. — Nitrierung der Base wie oben. Basengemisch im ganzen ausgefällt, Rest ausgeäthert. Trennung mittels HCl usw. vgl. Original. — *4-m-Nitrophenylpyridin*, $C_{11}H_8O_2N_2$, rahmfarbige Nadeln aus Aceton, F. 109—110°, unl. in k. W., Ä., zl. in A., Aceton. *Nitrat*, $C_{11}H_9O_5N_3$, rahmfarbige Nadeln aus 5-n. HNO_3 , F. 222° (Zers.), swl. in k. 5-n. HNO_3 . Oxydation zu m-Nitrobenzoesäure wie oben. — *4-o-Nitrophenylpyridin*, $C_{11}H_8O_2N_2 + \text{stark } 1H_2O$, Platten aus Ä., F. 51—52°; enthält nach Trocknen über H_2SO_4 noch $0,5H_2O$. *Nitrat*, $C_{11}H_9O_5N_3$, Prismen aus 5-n. HNO_3 , F. 178—179°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2912—24. Manchester, Univ.) LINDENBAUM.

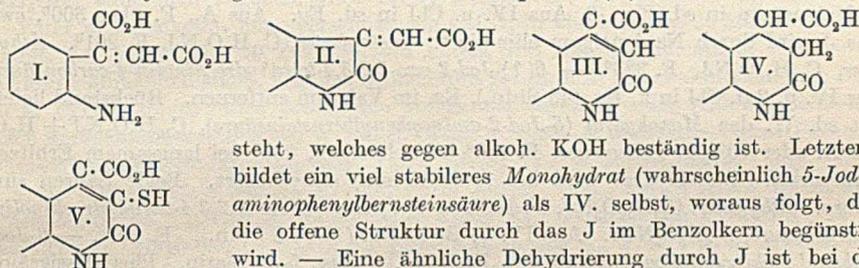
Stanley Gordon Willmott und Jan Alexander Simpson, *Synthese einiger substituierter 3-Methylcholine*. Vff. haben sich der Synthese von HELLER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 43. 1917 [1910]) bedient, aber an Stelle von Bisulfit Piperidin als Kondensationsmittel benutzt. In einigen Fällen ist es vorteilhaft, das intermediäre Aldol zum Styrolderiv. zu dehydratisieren u. dann erst das NO_2 zu reduzieren. Die sub-

stituierten 3-Methylchinoline, welche nur mit relativ geringer Ausbeute erhalten wurden, krystallisieren meist, zers. sich aber an der Luft schnell zu roten Ölen, bilden charakterist. quartäre Salze u. sind meist mit Dampf flüchtig. Die Hydrochloride fluorescieren in verd. wss. Lsg. blaugrün.

Versuche. β -[o-Nitrophenyl]- α -methylhydracrylaldehyd, $C_{10}H_{11}O_4N$. Aus o-Nitrobenzaldehyd, 1,5 Moll. Propionaldehyd u. wenig Piperidin in k. A. (5 Tage), mit W. fällen, ausäthern, in A. mit Kohle reinigen. Hellgelber, nicht destillierbarer Sirup. Ausbeute 80%. — 3-Methylchinolin. Aus vorigem mit $SnCl_2$ in sd. konz. HCl. Ausbeute bis 80%. Chloroplatinat, $(C_{10}H_{10}N)_2PtCl_6 + 2H_2O$, orangerote Nadeln, F. 249°. Jodäthylat, $C_{12}H_{14}NJ$, gelbe Platten aus A., F. 220° (Zers.). $AgNO_3$ -Doppelsalz, silberglänzende Platten aus A., F. 180°. Dichromat, rote Prismen aus W., F. 134°. — 6,7-Methylendioxy-3-methylchinolin, $C_{11}H_9O_2N$. Ebenso aus 6-Nitropiperonal in 70%ig. A. über das ölige Aldol. Base mit Dampf übertreiben. Zuerst Nadeln mit $2H_2O$, F. 74°, daraus über H_2SO_4 die wasserfreie Base, weißes Pulver, F. 105—106°. Chloroplatinat, $(C_{11}H_{10}O_2N)_2PtCl_6$, orangegelbe Platten aus W. Chloraurat, $(C_{11}H_{10}O_2N)AuCl_4$, goldgelbe Nadeln aus verd. HCl. Pikrat, gelbe Nadeln, F. 259°. Jodmethylat, $C_{12}H_{12}O_2NJ$, gelbe Nadeln aus A., F. 240°. Jodäthylat, gelbe Nadeln, F. 195°. — β -[6-Nitro-3,4-dimethoxyphenyl]- α -methylhydracrylaldehyd. Aus 6-Nitroveratrumaldehyd mit überschüssigem Propionaldehyd ohne weiteres Lösungsm. Hellbrauner Sirup, in A. stark grün fluorescierend. — 6-Nitro-3,4-dimethoxy- α -methylzimtaldehyd, $C_{12}H_{13}O_5N$. Aus vorigem mit sd. Acetanhydrid, nach 3 Stdn. in verd. NaOH. Gelbe Nadeln aus Bzl., F. 165—166°. — 6,7-Dimethoxy-3-methylchinolin. Durch Red. des vorigen wie oben, nach Alkalisieren ausäthern, äth. Lsg. mit verd. HCl ausschütteln, daraus abgetrennte Base in Ä. bei 0° mit HCl-Gas überführen in das Hydrochlorid, $C_{12}H_{14}O_2NCl$, Nadelchen aus A., F. 220—223° (Zers.). Freie Base, Nadeln aus Ä., F. 81—83°, mit Dampf nicht flüchtig. Jodmethylat, hellgelbe Nadeln, F. 245° (Zers.). — 6-Nitro-3-methoxy- α -methylzimtaldehyd, $C_{11}H_{11}O_4N$. Aus 6-Nitro-3-methoxybenzaldehyd. Hellgelbe Platten aus Bzl., F. 115—116°. — 6-Methoxy-3-methylchinolin wurde nicht krystallisiert erhalten. Hydrochlorid, $C_{11}H_{12}ONCl$, Platten aus A., F. 213—215°. Jodmethylat, $C_{12}H_{14}ONJ$, gelbe Nadeln aus CH_3OH , F. 280—283° (Zers.). Chloroplatinat, $(C_{11}H_{12}ON)_2PtCl_6$, goldgelbe Nadeln. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 2807 bis 2811. Liverpool, Univ.) LINDENBAUM.

John Alfred Aeschlimann, Über die relative Stabilität des Chinolon- und Indolinonrings. Die β -Carboxy-o-aminozimtsäure (I.) kann durch Ringschluß theoret. das Indolinon II. oder das Chinolon III. liefern. Die 2-Chinolon-4-carbonsäure (III.) ist auf verschiedene Weise erhalten worden, u. a. auch aus Isatin u. Malonsäure in Eg. (BORSCHÉ u. JACOBS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 354 [1914]). Sie entsteht auch ohne Eg. bei 200°, selbst wenn man zur Reinigung nur wasserfreie Solventien benutzt. Obwohl diese Synthese für Formel II. sprechen würde, ist Formel III. richtig, denn die Säure läßt sich zum 1-Methyl-2-chinolon-4-carbonsäuremethylester methylieren, u. dieser wurde auch durch Kondensation von 1-Methylisatin mit Malonsäure u. Veresterung der entstandenen Säure synthetisiert. Die Konst. der letzteren folgt daraus, daß ihr Äthylester mit dem von THIELEPAPE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 55. 127; C. 1922. I. 571) nach einem anderen u. völlig eindeutigen Verf. synthetisierten Ester ident. ist. BORSCHÉ u. JACOBS erhielten aus Methylisatin u. Malonsäure nur β -Carboxy-o-methylaminozimtsäure (nach I.), welche im Gegensatz zu I. ziemlich schwer dehydratisierbar ist, was auf maleinoide Konfiguration schließen läßt. — III. ist zu IV. hydrierbar, u. der aus IV. dargestellte Methylester ist auch durch Hydrierung des Esters von III. erhältlich, ein Beweis für die Erhaltung des Chinolonrings. IV. ist ident. mit der „Oxindol-3-essigsäure“ von GRÄNACHER u. MAHAL (Helv. chim. Acta 6. 467; C. 1923. III. 58), welche Benennung nunmehr aus der Literatur zu streichen ist. Ebenso erhält die „Oxindol-3- α -mercaptoessigsäure“ genannter Autoren jetzt

Formel V., mit welcher ihre Eigenschaften gut übereinstimmen. Sie liefert ein *Chinoxalinderiv.*, welches — wahrscheinlich wegen innerer Salzbildung — in k. Alkali unl. ist. — Die ausschließliche B. von Chinolonderiv. in obigen Fällen, wo es sich um Kondensation einer von 2 CO₂H-Gruppen mit einem NH₂ handelt, zeigt, daß der Chinolonring stabiler als der Indolinonring ist. Säure IV. u. ihr 1-Methylderiv. geben zwar die für Oxindole angegebene Farbrk. mit K₂Cr₂O₇ u. H₂SO₄ (BRUNNER), aber diese Rk. findet sich scheinbar bei allen Verb. mit der Gruppe ·C₆H₄·NH·CO·CHR·, z. B. auch beim Acetanilid. — Von PCl₅ wird IV. unter gleichzeitiger Dehydrierung in 2-Chlorchinolin-4-carbonsäure übergeführt. — Das bekannte 3-Phenylderiv. von III. hat Vf. nach einem neuen Verf. dargestellt. Die Säure ist ihrer Struktur entsprechend mit A. u. H₂SO₄ nicht veresterbar. — Das 6-Jodderiv. von III. wurde auf verschiedenen Wegen erhalten, so auch durch Jodierung von IV. bei höherer Temp., also unter Dehydrierung, während bei Zimmertemp. ein 6(?)-Jodderiv. von IV. ent-



steht, welches gegen alkoh. KOH beständig ist. Letzteres bildet ein viel stabileres *Monohydrat* (wahrscheinlich 5-Jod-2-aminophenylbernsteinsäure) als IV. selbst, woraus folgt, daß die offene Struktur durch das J im Benzolkern begünstigt wird. — Eine ähnliche Dehydrierung durch J ist bei der Oxindol-3-propionsäure von KENDALL u. Mitarbeitern (Journ.

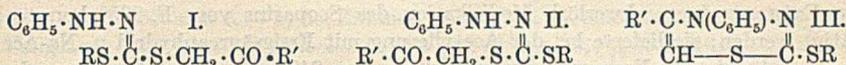
Americ. Chem. Soc. **48**. 1384; C. **1926**. II. 757) wahrscheinlicher als die B. eines Iminrings.

Versuche. 2-Chinolon-4-carbonsäure (III.). 1. Aus Isatin, Malonsäure u. geschm. Na-Acetat in sd. Eg. 2. Aus Acetylisatin u. sd. verd. NaOH, h. ansäuern, sofort abfiltrieren. 3. Aus Acetylisatin oder Acetylisatinsäure u. kryst. Na-Acetat (220°, 10 Min.), wss. Lsg. mit Säure fällen. Reinigung in NH₄OH-Lsg. mit Kohle. Aus A. u. durch Vakuumsublimation, F. 343° (korr.). Das *Monohydrat* (wahrscheinlich *o*-Aminophenylfumarsäure), Krystalle aus W., verhält sich wie eine einbas. Säure. *Methyl-* u. *Äthylester*, dargestellt mit alkoh. Säuren, aus A. oder Bzl., FF. 241° u. 205°. — 2-Oxo-1,2,3,4-tetrahydrochinolin-4-carbonsäure (IV.). Aus III. mit Na-Amalgam in verd. Alkali, auch mit Zn u. Essigsäure, sd. HJ u. P oder Al-Amalgam in neutraler Lsg. *Monohydrat* (*o*-Aminophenylbernsteinsäure), aus W., einbas. Dehydratisierung im Vakuum bei Zimmertemp. in 48 Stdn. oder bei 100° in 2 Stdn. Wasserfreie Säure, F. 220°. *Methylester*, C₁₁H₁₁O₃N, aus Bzl. oder A., F. 164°. *Äthylester*, F. 146°. — 1-Methyl-2-chinolon-4-carbonsäure, C₁₁H₉O₃N. Aus 1-Methylisatin u. Malonsäure in sd. Eg. (16 Stdn.). Aus A., F. 250°, beständig gegen W. u. Alkali. *Äthylester*, aus Bzl. u. A., F. 134—135°. *Methylester*, C₁₂H₁₁O₃N. Aus der Säure wie üblich oder aus III. mit (CH₃)₂SO₄ u. NaOH in sd. CH₃OH, Trennung vom 2-Chinolon-4-carbonsäuremethylester mit h. Bzl. Aus CH₃OH, F. 120°. — *β*-Carboxy-*o*-methylaminozimtsäure. Aus 1-Methylisatin u. Malonsäure in wenig Eg. bei 100° (48 Stdn.). [F. 163°, leichter l. in W. u. A. als vorige Säure, einbas. Wird erst bei über 120° im Vakuum oder mit sd. Eg. dehydratisiert. — 2-Oxo-1-methyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin-4-carbonsäure, C₁₁H₁₁O₃N. Aus der Methylchinoloncarbonsäure mit Na-Amalgam oder aus IV. mit (CH₃)₂SO₄ u. NaOH, dann mit 20%ig. NaOH kochen. Aus W., F. 171°. *Methylester*; aus Methylchinoloncarbonsäureester mit Al-Amalgam in A.; F. 80°. — 1-Phenylacetylisatin, C₁₆H₁₁O₃N. Aus Isatinnatrium u. Phenylacetylchlorid in sd. Bzl. Aus Bzl.-P.Ac., F. 188°. — 3-Phenyl-2-chinolon-4-carbonsäure. Aus vorigem mit sd. verd. NaOH (5 Min.). Aus A., F. 295°. Aus Isatin, Phenyllessigsäure u. sd.

NaOH nicht erhältlich. — *Chinoxalin aus 3-Mercapto-2-chinolon-4-carbonsäure*, $C_{16}H_{11}O_2N_3 + CH_3OH$ bezw. C_2H_5OH . Aus V. u. o-Phenylendiamin in sd. CH_3OH oder A. (24 Stdn.), Prod. mit A. extrahieren. Braun, amorph, unl. in k., l. in sd. NaOH. — *2-Chlorchinolin-4-carbonsäure*. Aus III. oder IV. mit PCl_5 bei 120° , aus Soda umfällen. Aus A., F. $196-200^\circ$ (Zers.). *Äthylester*. Aus dem Ester von III. mit $PCl_5 + POCl_3$. F. 63° . Die Säure liefert mit A. u. H_2SO_4 den Ester von III. — *5-Jodisatin*. Aus Isatin u. 2-n. ClJ in Eg. bei 100° . Scharlachrote Krystalle, F. 285° (vgl. BORSCHÉ u. Mitarbeiter, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1770; C. **1924**. II. 2480). Aus alkal. Lsg. mit Säure goldgelbe Form, aus dieser durch Umkrystallisieren wieder rote Form. Die Farbe dürfte nur von der Verteilung abhängen. — *5-Jod-1-acetylisatin*, $C_{10}H_8O_3NJ$. Aus vorigem mit sd. Acetanhydrid. Goldglänzende Krystalle, F. 195° , ll. in A., wl. in Ä., Bzl. — *6-Jod-2-chinolon-4-carbonsäure*, $C_{10}H_6O_3NJ$. 1. Aus vorigem mit sd. $1\%ig.$ NaOH. Trennung von 5-Jodisatin mit verd. NH_4OH . 2. Aus 5-Jodisatin u. Malonsäure in sd. Eg. 3. Aus IV. u. ClJ in sd. Eg. Aus A., F. über 300° , swl. Das J wird durch Na-Amalgam eliminiert. *Methylester*, $C_{11}H_8O_3NJ$, F. 261° . *Äthylester*, $C_{12}H_{10}O_3NJ$, F. 223° . — *6(?) -Jod-2-oxo-1,2,3,4-tetrahydrochinolin-4-carbonsäure*. Aus IV. u. 2-n. ClJ in k. Eg. (48 Stdn.), Eg. im Vakuum entfernen. Rückstand liefert mit sd. W. das *Monohydrat (5-Jod-2-aminophenylbernsteinsäure)*, $C_{10}H_8O_3NJ + H_2O$, aus A. oder $50\%ig.$ Essigsäure, F. 180° bei schnellem, 208° bei langsamem Erhitzen (Anhydrid). Das Hydrat wird bei 110° (15 mm) anhydriert. Beide Säuren sind einbas. *Äthylester*, $C_{12}H_{12}O_3NJ$, F. 169° . — *6(?) -Brom-2-oxo-1,2,3,4-tetrahydrochinolin-4-carbonsäure*, $C_{10}H_8O_3NBr$. Aus IV. u. Br in Eg. (100° , 8 Stdn.). F. 191° . — *6-Jod-3-phenyl-2-chinolon-4-carbonsäure*, $C_{16}H_{10}O_3NJ$. Aus 5-Jodisatin, Phenylelessigsäure u. geschm. Na-Acetat ($190-240^\circ$, 1 Stde.). Nach Kochen mit Eg. aus Aceton, F. über 300° . Mit A. u. H_2SO_4 nicht veresterbar. Wird von Na-Amalgam zur bekannten 2-Oxo-3-phenyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin-4-carbonsäure (F. 202°) reduziert. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 2902—12. Battersea Polytechn.) LINDENBAUM.

Prafulla Kumar Bose, *Thiodiazine*. IV. (III. vgl. Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. **3**. 148; C. **1926**. II. 1651.) Läßt man *Phenylthiocarbazinsäurealkylester*, $C_6H_5 \cdot NH \cdot N : C(SH) \cdot SR$, mit ω -Bromacetophenon oder dessen *p-Methylderiv.* in A. reagieren, so entstehen unkrystallisierbare Öle. Sorgt man aber für Neutralisierung des HBr, so erhält man Verbb. der Formel $C_6H_5 \cdot NH \cdot N : C(S \cdot CH_2 \cdot CO \cdot R')(SR)$. Die Rk. verläuft jedoch je nach den Arbeitsbedingungen verschieden. Gibt man zur Mischung der Komponenten Alkali, so erhält man andere Verbb., als wenn man eine Mischung von Ester u. Alkali mit dem Bromketon versetzt. Die Verbb. sind stereoisomer, u. zwar sind die nach dem 1. Verf. erhaltenen tiefgelb, spröde, mäßig l., stabil, haben meist höheren F. u. liefern Phenylhydrazone, während die Isomeren mattgelb, weich, ll., labil sind u. keine Phenylhydrazone bilden. — Nach BUSCH sind obige Ester cis-Verbb. bzgl. der Gruppen $C_6H_5 \cdot NH$ u. SH, weil sie sich mit Aldehyden zu Thiodiazolen kondensieren. Sie lassen sich zu Dialkylverbb., $C_6H_5 \cdot NH \cdot N : C(SR)(SR')$, alkylieren, von denen zwei isomere Reihen existieren, indem das an zweiter Stelle eingeführte Alkyl stets die cis-Stellung zur Anilino-Gruppe einnehmen soll. Diese Regel muß jetzt eine Einschränkung erfahren, denn, wie oben gezeigt, kann man aus den gleichen Komponenten nach Belieben das eine oder andere Isomere erhalten. Nach ihren Eigenschaften müssen die tiefgelben Verbb. die trans-Formel I., die mattgelben die cis-Formel II. besitzen. Es wäre nun zu erwarten, daß nur die Verbb. II. unter H_2O -Abspaltung in die *Thiodiazine* III. übergehen würden. In Wirklichkeit erhält man jedoch letztere bei höheren Temp. aus beiden Isomeren, offenbar infolge Umlagerung von I. in II. Beweisend für die Richtigkeit der Konfigurationen ist aber folgender Vers., der mit dem Isomerenpaar $R = C_2H_5$, $R' = C_6H_5$ ausgeführt wurde: Die Lsg. in trockenem Bzl. wurde mit etwas wasserfreiem $CuSO_4$ versetzt u. 48 Stdn. stehen gelassen. Bei der cis-Verb. färbte sich das $CuSO_4$ zwar nicht blau, sondern

schwarz infolge Abspaltung von H_2S (Nebenrk.), aber es konnten ca. 45% III. isoliert werden. Bei der trans-Verb. färbte sich das $CuSO_4$ grau, ein Teil hatte sich zur cis-Verb. isomerisiert, aber III. war nicht gebildet worden. — Die Verbb. III. entstehen auch direkt aus den ursprünglichen Komponenten in sd. Pyridin, dagegen in k. Pyridin die Verbb. II., welche demnach zweifellos als Zwischenprodd. anzusehen sind. Andererseits bilden sich die Verbb. I. auch in Ggw. von $CaCO_3$. Die verschiedenen Bildungsweisen für I. u. II. lassen erkennen, daß in alkal. Medien ausschließlich cis-, in schwach sauren Medien ausschließlich trans-Formen entstehen.



Versuche. Darst. der Verbb. I.: 1. Je 1 Mol. Phenylthiocarbaminsäureester u. Bromketon in w. absol. A. lösen, schnell abkühlen, 1 Mol. 10%ig. alkoh. KOH (oder NH_4OH) allmählich zugeben, KBr sofort abfiltrieren; Temp.-Erhöhung vermeiden. 2. Ester u. Bromketon mit überschüssigem $CaCO_3$ in absol. A. ca. 20 Min. kochen. — Darst. der Verbb. II.: 3. Zur Lsg. des Esters in 1 Mol. 10%ig. alkoh. KOH unter Kühlung allmählich alkoh. Lsg. des Bromketons geben, KBr sofort abfiltrieren. 4. Ester in k. Pyridin lösen, festes Bromketon auf einmal zugeben, unter Kühlung schütteln, nach wenigen Minuten mit viel W. fällen, Öl aus w. absol. A. umlösen. — *trans-Phenacylphenylthiocarbaminsäuremethylester*, $C_{16}H_{16}ON_2S_2$ (I., $R = CH_3$, $R' = C_6H_5$). Nach 1 u. 2. Gelbe Nadeln aus A., F. 100°, sl. in Aceton, Chlf., Bzl., Pyridin, wl. in PAe. *Phenylhydrazon*, $C_{22}H_{22}N_4S_2$; in sd. A. + wenig Eg.; Prismen aus Pyridin-A., F. 126 bis 127°. — *Äthylester*, $C_{17}H_{18}ON_2S_2$, gelbe Nadeln aus A., F. 82°, ll. in Aceton, CS_2 , Pyridin, swl. in k. A., h. Lg. *Phenylhydrazon*, $C_{23}H_{24}N_4S_2$, Nadeln aus verd. Pyridin. F. 136°. — *Phenylthiocarbaminsäure-n-propylester*, $C_{10}H_{14}N_2S_2$. In Lsg. von Phenylhydrazin in alkoh. KOH bei 0° CS_2 eintropfen, $n-C_3H_7J$ zugeben, einige Zeit schütteln, mit sehr verd. Essigsäure ansäuern. Nadeln aus verd. A., F. 125°, ll. in Bzl., Aceton, Pyridin, h. A., wss. Alkali. — *trans-Phenacylphenylthiocarbaminsäure-n-propylester*, $C_{18}H_{20}ON_2S_2$. Nur nach 2. Gelbe Platten aus A., F. 56°, ll. in Aceton, Bzl., Ä. — *trans-[p-Methylphenacyl]-phenylthiocarbaminsäuremethylester*, $C_{17}H_{18}ON_2S_2$ (I., $R = CH_3$, $R' = C_6H_4 \cdot CH_3$). Aus p-Methyl- ω -bromacetophenon (dieses aus p-Methylacetophenon u. Br in Eg. bei 50–60°) nach 1 u. 2. Gelbe Platten aus A. oder verd. Aceton, F. 109–110°, ll. in Bzl., CS_2 , Pyridin, wl. in Lg., Ä., k. A. *Phenylhydrazon*, $C_{23}H_{24}N_4S_2$, hellgelbe sternförmige Krystalle aus A., F. 124,5°. — *Äthylester*, $C_{18}H_{20}ON_2S_2$, schwefelgelbe Platten aus A., F. 95°, ll. in Aceton, Bzl., Chlf., Pyridin, wl. in Lg., Ä., k. A. — *cis-Phenacylphenylthiocarbaminsäuremethylester*, $C_{16}H_{16}ON_2S_2$ (II., $R = CH_3$, $R' = C_6H_5$). Nach 3 u. 4. Hellgelbe Nadeln aus verd. A. oder Lg., F. 93°, sl. — *Äthylester*, $C_{17}H_{18}ON_2S_2$, hellgelbe, weiche Nadeln aus Lg., F. 86°, ll. — *n-Propylester*, $C_{18}H_{20}ON_2S_2$. Nach 4. Hellgelbe, seidige Nadeln aus Lg., F. 61°. — *Benzylester*, $C_{22}H_{20}ON_2S_2$, hellgelbe Nadeln aus Lg., F. 75°. — *cis-[p-Methylphenacyl]-phenylthiocarbaminsäuremethylester*, $C_{17}H_{18}ON_2S_2$, sternförmige Krystalle aus Lg., F. 54°, sl. — *Äthylester*, $C_{18}H_{20}ON_2S_2$, gelbliche Nadeln, F. 76–77°, sl. — *2-Methylmercapto-4,5-diphenyl-1,3,4-thiodiazin*, $C_{16}H_{14}N_2S_2$ (III., $R = CH_3$, $R' = C_6H_5$). 1. Aus Phenylthiocarbaminsäuremethylester u. ω -Bromacetophenon in sd. Pyridin (3 Min.), dann in W., Öl aus absol. A. umlösen. 2. Aus entsprechender Verb. I. oder II. in absol. A. (Rohr, 100°, 4 Stdn.). 3. Aus I. oder II. für sich bei 140–145° (ca. 20 Min.). Hellgelbe Prismen aus Pyridin-A., F. 180°, wl. in A., Aceton, Bzl., ll. in Pyridin. — *2-Äthylmercapto-4,5-diphenyl-1,3,4-thiodiazin*, $C_{17}H_{16}N_2S_2$, hellgelbe Prismen aus Pyridin-A., F. 150°, ll. in Bzl., CS_2 , Pyridin. — *2-n-Propylmercapto-4,5-diphenyl-1,3,4-thiodiazin*, $C_{18}H_{18}N_2S_2$. Nach dem 3. Verf. Fast weiße mkr. Nadeln aus Pyridin-A., F. 150–151°. — *2-Methylmercapto-4-phenyl-5-p-tolyl-1,3,4-thiodiazin*, $C_{17}H_{16}N_2S_2$. Aus der entsprechenden Verb. I. nach dem 2. Verf. Goldgelbe Platten aus Pyridin-A., F. 187°. Die Verb. II. geht bei gleicher

Behandlung nur in I. über. — *2-Äthylmercapto-4-phenyl-5-p-tolyl-1,3,4-thiadiazin*, $C_{18}H_{16}N_2S_2$. Nach dem 2. Verf., aber bei 120—130°. Hellgelbe Nadeln oder Prismen aus Pyridin-A., F. 148°. Erhitzt man nur auf 100°, so entsteht sowohl aus I. wie aus II. ein Gemisch beider Isomeren, trennbar mittels PAe. (Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. **3**. 197—210. 1926. Calcutta, Univ.) LINDENBAUM.

F. Chemnitius, *Zur Darstellung des Strychnins*. Beschreibung der Herst. aus Brechnüssen. (Chem.-Ztg. **50**. 845—46. 1926.) JUNG.

Franz Hemmelmayr d. Ä. und **Josefine Strehly**, *Zur Kenntnis des Scoparins*. Die Existenz einer schwerlös. Modifikation des Scoparins vom F. 235° konnte bestätigt werden; sie lieferte bei der Acetylierung mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat ein *Acetylprod.* aus Essigester Prismen, Zers. bei 240°. — *K-Substitutionsprod. des Scoparins*, wahrscheinlich $C_{22}H_{25}O_{11}K_7$; Versetzen einer Lsg. des Scoparins in KOH mit A. bis zum Auftreten eines orangegelben Nd. *Na-Substitutionsprod.*, $C_{20}H_{15}O_{10}Na_5$ oder $C_{22}H_{16}O_{11}Na_6$, ähnlich. *Ba-Substitutionsprod.*, $C_{40}H_{32}O_{20}Ba_4$ oder $C_{44}H_{36}O_{22}Ba_4$; Eindunsten einer wss. Lsg. von Scoparin u. Ba(OH)₂. — Methylierungsvers. mit $(CH_3)_4SO_4$ hatten im wesentlichen keinen Erfolg. — *Pentachloracetylscoparin*, $C_{30}H_{25}O_{15}Cl_5$ oder $C_{32}H_{27}O_{16}Cl_5$, durch Kochen mit Chloracetylchlorid; enthält noch mindestens eine freie OH-Gruppe. — *Hexaanisoylscoparin* (?); Eintragen von Anisoylchlorid in eine Lsg. von Scoparin in Pyridin; erwärmen auf dem W.-Bad; beim Abkühlen fällt ein Nd. (aus verd. h. A., F. 140°) dessen Filtrat mit wss. Soda die gesuchte Verb. ausfallen läßt; aus verd. h. A., F. 135°. — Bei längerem Kochen von Scoparin mit verd. H_2SO_4 scheidet sich unverändertes Scoparin ab, das aber im Gegensatz zum Ausgangsmaterial Fehlingsche Lsg. reduziert, während bei der Einw. von verd. HCl dieselben Ergebnisse wie von GOLDSCHMIDT u. HEMMELMAYR (Monatshefte f. Chemie **14**. 202 [1893.] **15**. 316 [1894]) erhalten wurden. — Die von HERZIG u. TIRING (Monatshefte f. Chemie **39**. 253; C. **1918**. II. 633) für das Scoparin aufgestellte Formel $C_{22}H_{22}O_{11}$ wird auch durch die Resultate dieser Arbeit wahrscheinlich gemacht. (Monatshefte f. Chemie **47**. 379—92. 1926. Graz, Landesoberrealschule.) W. WOLFF.

Paul Fantl, *Zinkstaubdestillation des Cholesterins*. Nach Versuchen mit **Magdalene Kabos**. Destilliert man Cholesterin mit Zn-Staub unter Atm.-Druck, so kann man das Destillat durch Vakuumdest. in mehrere Fraktionen zerlegen, die alle eine mit der Formel der Terpene $(C_7H_8)_x$ gut übereinstimmende Zus. zeigen u. auch im Geruch an diese erinnern, doch sprechen die physikal. Konstanten mehr für das Vorliegen hydrierter polycycl. KW-stoffe. — Bei der Zinkstaubdest. im Vakuum u. H_2 -Strom erhält man ein *Cholesterilen*, $C_{27}H_{44}$, aus A. u. A.-Ä., F. 73°, $[\alpha]_D = -53,37^\circ$; es lagert 2 Atome Br oder bei der Behandlung mit Na u. A. 2 Atome H an, bei der katalyt. Hydrierung nach WINDAUS u. SENG (Ztschr. f. physiol. Ch. **117**. 158) dagegen 4 H-Atome H unter B. von *Cholestan* u. *Pseudocholestan*, $C_{27}H_{48}$, die durch fraktionierte Krystallisation aus A. getrennt wurden, F. 80 bzw. 61°. — Durch Oxydation mit Chromsäure geht das Cholesterilen in *Oxycholestenon*, *Cholestendion-4,7* über, charakterisiert als *Phenylhydrazon*, $C_{33}H_{48}N_2O$, aus A., F. 271°. Das als Zwischenprod. bei dieser Rk. vermutete *Cholesterin* konnte durch Schütteln von Cholesterilen in Bzl. mit verd. H_2SO_4 u. Eg. gebildet u. als *Digitonid*, $C_{82}H_{140}O_{20}$, Zers.-Punkt über 240°, isoliert werden. (Monatshefte f. Chemie **47**. 251—58. 1926. Wien, Univ.) W. WOLFF.

Alb. J. J. Vandevelde, *Über halogenierte Proteine*. VI. *Chlorcasein*. (V. vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas **44**. 900; C. **1926**. I. 1817.) 20 g Casein (mit 15,7% N) wurden mit 100 ccm gesätt. Lsg. von Cl in CCl_4 bei Zimmertemp. geschüttelt, bis das Gewicht des Rk.-Prod. konstant blieb. Nach 40 (in einem anderen Vers. nach 135) Tagen wurden 29,7 g *Chlorcasein A* mit 10,5% N u. 32,5% Cl erhalten, weißes, unangenehm riechendes Pulver, das wenig HCl abspaltet. Das Cl konnte einwandfrei nur nach dem Verf. von TER MEULEN u. HESLINGA (Rec. trav. chim. Pays-Bas **42**. 1093; C. **1924**. I. 943) bestimmt werden. Der Vergleich mit Bromcasein (5. Mitt.)

zeigt, daß in den beiden Prodd. Br u. Cl nicht im Verhältnis ihrer Atomgewichte stehen. — Mit W. von 18° liefert A (2,5 g) nach 1 Tag ein *Chlorcasein Aa* (1,85 g) mit 11,6% N u. 26,4% Cl. Nach 15 Tagen besitzt das Prod. fast dieselbe Zus., aber seine Menge beträgt nur noch 1,40 g. Die Unters. der wss. Mutterlauge zeigt, daß die Acidität u. die Menge des ionisierbaren Cl mit der Dauer der Einw. steigen, die Menge des l. organ. gebundenen Cl dagegen unverändert bleibt. — Mit W. von 61° entsteht ein *Chlorcasein Ab* mit 10,3% N u. 21,6% Cl. Im übrigen sind die Erscheinungen ähnlich wie bei W. von 18°. Die Menge des unl. Prod. ist jedoch bedeutend verringert. — In 0,5-n. KOH löst sich A (5 g) bei Zimmertemp. im Laufe eines Tages vollständig. Mit n. Essigsäure fällt jetzt ein *Chlorcasein Ac* (2,2 g) mit 13,4% N u. 16,1% Cl aus. — Mit A. von Zimmertemp. liefert A (5 g) nach 1 Tag ein *Chlorcasein Ad* (3,5 g) mit 11,5% N u. 18,6% Cl. — Mit Ä. liefert A (10 g) nach 1 Tag ein *Chlorcasein Ae* (9 g) mit 10,99% N u. 23,66% Cl, geruchlos. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 825—29. 1926. Gent, Univ.)

LINDENBAUM.

William Albert Noyes, Organic chemistry for the laboratory. 5. verbess. Aufl. Easton [Pa.]: Chemical Publicat. Co. 1926. (342 S.) 8°.

Julius Schmidt, A textbook of organic chemistry. English ed. by **H. Gordon Rule**. New York: Van Nostrand 1926. (822 S.) 8°.

E. Biochemie.

D. Ackermann, K. Poller und W. Linneweh, *Das Trimethylaminoxid als biologischer Wasserstoffacceptor*. *Trimethylaminoxid* (I) aus der Muskulatur vom Hering (vgl. POLLER u. LINNEWEH, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1362; C. 1926. II. 443) wird von frischem u. gekochtem Lebergewebe unter Abspaltung von O₂ u. B. von *Trimethylamin* abgebaut. Diese Red. findet nicht statt durch Traubenzucker, Adrenalin, Aminosäuren, reines Muskelstroma, Albumin, Globulin, Hämoglobin, Ovalbumin, Fette, Lipoide, ferner nicht durch Katalase u. das Schardinger Ferment. Dagegen wirken Fe⁺⁺⁺-Salze O₂-abspaltend. Der Sulfhydrylgruppe im *Cystein* u. Glutathion gegenüber verhält sich I, u. ebenso *N-Dimethylanilinoxid*, als ausgesprochener H-Acceptor. — Für einen möglichen Abbauverlauf im Tierkörper werden schemat. Formeln angegeben. — I wird von H₂ selbst nur in Ggw. von Pd-Kohle reduziert; bei der Tyrosinasewrkg. kann es den freien O₂ nicht ersetzen. In Konkurrenz mit Methylenblau u. Thionin als H-Acceptoren bevorzugt die SH-Gruppe bei nicht zu niedriger Konz. I, die Purinoxidase (aus Milch) dagegen die anderen Verbb. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß I (-Hydrat) in anderen Organismen, in denen es sich nicht findet, durch das methylenfreie Ammoniumperoxydhydrat (NH₄·O·OH) ersetzt werden kann. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2750—51. 1926. Würzburg, Physiol.-Chem. Inst.) LOHMANN.

E₁. Enzymchemie.

H. Colin, *Die Irreversibilität der Maltase der Mucedineen*. Durch *Maltase* aus Mucedineen (getrocknetes, gepulvertes Mycel von *Mucor Boulard*) wird Maltose vollkommen in Glucose umgewandelt; eine Synthese von Glucose zu Maltose findet nicht statt. Die *Maltase* spielt also bei den synthet. Vorgängen, die in Glucoselsgg. bei Ggw. von Hefextrakt auftreten, keine Rolle. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1481—83. 1926.) KRÜGER.

G. Doby und R. P. Hibbard, *Verhalten, insbesondere Ionenaktivierung von Pflanzenenzymen in Abhängigkeit von der Ernährung*. II. Mitt. *Über die Saccharase kalihungriger Zuckerrüben*. (I. vgl. Biochem. Ztschr. 176. 165; C. 1926. IV. 2976.) Die *Saccharase* kalihungriger Zuckerrübenblätter wird durch Nitrat bei 0,1-n. Konz. aktiviert; größere Mengen Nitrat sowie Chlorid hemmen. In Abwesenheit von Salzen findet man eine

geringere Aktivität. Kalihungrige Pflanzen enthalten mehr Saccharase als n. Pflanzen; in den n. Pflanzen nimmt die Menge des Enzyms mit der Entw. stärker zu als in kalihungrigen Pflanzen. Bei der durch Nitrat verstärkten Autolyse kalihungriger Pflanzen wird Enzym frei, welches jedoch rasch zerstört wird. Diese Zerstörung wird bei voll ernährten Pflanzen nicht beobachtet. Das durch den Ernährungszustand des Organismus bedingte Verh. der Saccharase gibt die Möglichkeit zu Schlüssen aus dem Verh. der Saccharase auf den Ernährungszustand. (Biochem. Ztschr. **178**. 139—51. 1926. Budapest, Univ.) HESSE.

M. Galwialo, *Über das Ferment des Menschen- und Pferdeblutes und das Ferment der Keimscheibe des Hühneries.* (Vgl. Biochem. Ztschr. **158**. 65; C. **1925**. II. 473.) Im Anschluß an KOSTYTSCHEW (Ztschr. f. physiol. Ch. **154**. 262; C. **1926**. II. 1423) wird die Frage aufgeworfen, „ob nicht die Zahl der beschriebenen Fermente zu groß ist u. der wirklichen Sachlage entspricht“. Vf. benutzt in seiner Arbeit den Ausdruck „das Ferment“ u. spricht dann von der proteolyt., saccharifizierenden usw. Wrkg. des Fermentes. Die Isolierung eines „Grundfermentes“ geschieht folgendermaßen. Aus Blut werden nach Versetzen mit oxalsaurem Na (0,12 g auf 100 cem) in einer Kältemischung die Formelemente zum Absitzen gebracht. Durch das noch zentrifugierte Plasma wird nach Verd. mit dem 10—15-fachen Vol. W. bei —4 bis —6° für 10 Min. ein langsamer Strom von CO₂ geleitet, worauf man 24 Stdn. bei 0° stehen läßt. Der ausgewaschene Nd. wird nach Aufnehmen in wenig W. nochmals ausgefroren. Das Plasma hat keine fermentative Eigenschaften mehr. Der 24 Stdn. lang aufbewahrte Nd. wird in wenig CO₂-gesätt. W. aufgenommen, mit Quarzsand verrieben u. zentrifugiert. Diese Operation wird wiederholt, bis der Rückstand keine fermentativen Eigenschaften mehr aufweist. Nach Verd. der Lsg. bis auf ein dem ursprünglichen Blut entsprechendes Vol. läßt man nochmals 24 Stdn. stehen u. zentrifugiert. Die erhaltene Lsg. ist das „Grundferment“. In ähnlicher Weise erhält man das Ferment aus den Keimscheiben von Hühneriern. Zur Ermittlung der verschiedenen fermentativen Eigenschaften fügt man Elektrolyte zu dem Grundferment; diese Elektrolyte (vom Vf. „Cofermente“ genannt) werden gewonnen durch Eindampfen u. Verkohlen der nach PAWLOW erhaltenen Verdauungssäfte; für Proteolyse wurde Magensaft u. für Lipolyse Pankreassaft verwendet, während für die amylolytische Wrkg. die Elektrolyte des Substrates genügen. Es wurden folgende Ergebnisse erhalten: Das Grundferment ist eine N-haltige organ. Substanz. „Die proteolyt. Wrkg. des Fermentes ist bei Einführung natürlicher (aus dem Magensaft erhaltener) Elektrolyte scharf ausgeprägt, so daß $p_H = 0,89$ u. die elektr. Leitfähigkeit $K = 5,2 \cdot 10^{-2}$ ist. Die lipolyt. Fermentwrkg. verläuft schon bei geringfügigem Zusatz von Soda, aber noch besser bei Hinzufügung der aus dem pankreat. Saft erhaltenen Elektrolyte, d. h. bei $p_H = 8,54$ u. $K = 1,4 \times 10^{-2}$. (Biochem. Ztschr. **177**. 266—79. 1926. Leningrad, Militär.-mediz. Akad.) HESSE.

Richard Kuhn und Rudolf Heckscher, *Über die enzymatische Bildung der Milchsäure aus Methylglyoxal. Über Ketoaldehydmutasen.* I. Untersucht wird der Übergang von Methylglyoxal in Milchsäure bzw. von Phenylglyoxal in Mandelsäure unter dem Einfluß von wss. Extrakten aus den Lebern frisch geschlachteter Schweine. Zur Verfolgung dieser Vorgänge wurde das nicht verbrauchte Methylglyoxal durch Oxydation mit Hypojodit (vgl. WILLSTÄTER u. SCHUDEL, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **51**. 780; C. **1918**. II. 406) bzw. die gebildete Milchsäure nach FÜRTH u. CHARNASS (Biochem. Ztschr. **26**. 199 [1910]) bestimmt. Der Vergleich der Ergebnisse der beiden Methoden bewies, daß die in Rk. getretene Menge Methylglyoxal ausschließlich in Milchsäure übergegangen war. Die Umwandlung Phenylglyoxal \rightarrow Mandelsäure wurde polarimetr. verfolgt. — *Methylglyoxalase*. Das p_H -Optimum für die Dismutation des Methylglyoxals liegt um $p_H = 7,5$ (30°); bei $p_H = 5,5$ wird noch die Hälfte der maximalen Reaktionsgeschwindigkeit beobachtet; bei $p_H = 4,0$ findet keine Um-

wandlung mehr statt; bei geringeren Aciditäten (gemessen bis $p_H = 8,5$) nimmt die Wrkg. sehr viel langsamer ab. Bei $p_H = 7,8$ sind im geprüften Bereich 1:8 Enzymmenge u. Reaktionsgeschwindigkeit einander proportional. Auch bei $p_H = 6,0$ wird die B. einer bestimmten Milchsäuremenge durch Verdoppelung der Enzymkonz. schon in der halben Zeit erzielt. Die durch bestimmte Enzymmengen in gleichen Zeiten gebildeten Mengen Milchsäure sind nahezu unabhängig von der Substratkonz.; dies spricht für eine bedeutende Affinität des Enzyms zum Substrat. Unter der Annahme, daß die Reaktionsgeschwindigkeit ein Maß für die Konz. (Aktivität) der Enzym-Substrat-Verb. ist, ergibt sich für Dissoziationskonstante der Methylglyoxalase-Methylglyoxal-Verb. ein Wert $< 0,005$, entsprechend einer Affinitätskonstante von über 200. Diese Affinität ist größer als sonst bei Enzymrkk. beobachtet wird. Die enzymat. Disproportionierung gehorcht in keinem der untersuchten Fälle dem Zeitgesetz erster Ordnung; die nach der entsprechenden Gleichung berechneten Koeffizienten fallen stark u. stetig ab. Die Umwandlungsgrenze wird abhängig gefunden von der Enzymmenge, der Natur der Enzymlg. u. dem p_H . Bei schwach wirksamen Lsgg. wurde Stillstand bei etwa 30% Umsatz beobachtet, während bei stark wirksamen Lsgg., die schon in 1—2 Stdn. 85—90% Umsatz zeigten, vollständige Umwandlung des Methylglyoxals erfolgte. Als Maß dient die Glyoxalaseeinheit (Gl.-E.), d. i. die Enzymmenge, welche bei $p_H = 7,5$ u. 30° in 60 Min. 10 mg Methylglyoxal (in 10 ccm Reaktionsgemisch) zu 25% in Milchsäure umwandelt. Die Beziehung zwischen Zeit u. Umsatz wird einer im Original wiedergegebenen empir. Kurve entnommen. Glyoxalasewert (Gl.-W.) ist die in 1 g Trockensubstanz vorhandene Anzahl von Glyoxalaseeinheiten. Diese Maße sind nur Maße für Ausbeute an Wirksamkeit bezw. Wirksamkeit pro Gramm Trockengewicht, nicht aber für die Menge des Enzyms. In vielen Fällen, besonders bei Dialyse, werden Änderungen der Aktivität u. Veränderungen der Gestalt der Zeit-Umsatz-Kurven beobachtet. — *Phenylglyoxalase*. Optimum zwischen $p_H = 7,5$ u. $p_H = 9$; der günstigste Punkt scheint bei $p_H = 8,2$ zu liegen. Die Menge der entstehenden Mandelsäure nimmt mit Erhöhung der Phenylglyoxalkonz. stark zu. Der zeitliche Verlauf der B. von Mandelsäure ist von Enzymlg. zu Enzymlg. verschieden; der Umsatz nimmt selbst bei mehrtägiger Dauer der Rk. zu, ohne daß eine bestimmte Umwandlungsgrenze zu erkennen ist. Die Haltbarkeit der Lsgg. ist sehr gering. — Die Unterschiede in den p_H -Kurven u. in der Abhängigkeit von der Substratkonz. werden nicht als Beweis für das Vorhandensein zweier verschiedener Enzyme erachtet. — Bei der Best. der Milchsäure nach FÜRTH u. CHARNASS (l. c.) muß die Oxydation des in der Lsg. vorhandenen Methylglyoxals durch $KMnO_4$ in Rechnung gestellt werden. Unter der Annahme, daß 1 Mol. Milchsäure 0,95 Mole, 1 Mol. Methylglyoxal 0,08 Mole Acetaldehyd liefert, ergibt sich für die prozentische Umwandlung $p = (41,3 \cdot v/E) - 9,1$, worin $v =$ ccm 0,01-n. Jodlsg., die auf gebundenes Bisulfit entfallen, u. E die angewandte Menge Methylglyoxal (wasserfrei) in mg ist. — Bei der Oxydation von Methylglyoxal nach WILLSTÄTTER u. SCHUDEL (l. c.) findet auch Jodierung statt. Auch die Methode von AUERBACH u. BODLÄNDER (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 602; C. 1924. I. 2017) liefert ungenaue Werte. Durch folgende Abänderung des Verf. läßt es sich erreichen, daß von 1 Mol. Methylglyoxal genau 1 Atom O aufgenommen wird. Man versetzt die neutrale Lsg. mit der 2—4-fachen Menge des zu erwartenden Jodverbrauchs an ccm 0,1-n. Jodlsg., fügt das $1\frac{1}{2}$ —2-fache an angewandter Jodlsg. eines Gemisches von 0,2-mol. Na_2CO_3 -u. 0,2-mol. $NaHCO_3$ -Lsg. zu, verdünnt auf 200 ccm u. läßt 125—140 Min. bei genau 18° stehen, u. titriert nach Ansäuern mit Thiosulfat zurück. Der Verbrauch an ccm 0,1-n. Jodlsg. $\times 3,6$ ist gleich den vorhandenen mg Methylglyoxal. (Ztschr. f. physiol. Ch. 160. 116—53. 1926.)

HESSE.

Kanematsu Sugiura, Helen Miller Noyes und K. George Falk, *Studien über Enzymwirkung*. XXXII. Mitt. Vergleich der Lipasewirkung des „Twort“- und „Bash-

ford 63⁴-Mäusecarcinoms. (XXXI. vgl. Journ. of cancer research 9. 105 [1925].) Die relativen esterhydrolysierenden Wrkkg. eines rasch u. langsam wachsenden Mäusecarcinomstammes sind fast gleich. Die absoluten Wrkkg. sind für das schneller wachsende Carcinom im allgemeinen etwas geringer. (Journ. of cancer research 9. 129—134. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 778. 1926. New York, Roosevelt hosp. Ref. LASNITZKI.) OPP.

Giuseppe Cappelli, *Beziehung der Lipase zur Tuberkuloseempfindlichkeit des Menschen. Wirkung der Lipase auf den Kochschen Bacillus.* Lipase löst Tuberkelbazillen im Sputum auf. Lipasemangel in der Lunge disponiert zu Lungentuberkulose. (Giorn. di med. milit. 73. 181—89. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 881. 1926. Rom, scuola di sanità milit. Labor. di chim. Ref. K. MEYER (Berlin.) OPPENHEIMER.

Hans J. Fuchs, *Über proteolytische Fermente im Serum.* IV. (III. vgl. Biochem. Ztschr. 176. 92; C. 1926. II. 2978.) Die spezif. Umstimmung von proteolyt. Fermenten im Serum, analog der bei malignen Tumoren, Lues, Tuberkulose, Scharlach u. anderen festgestellten, tritt bei Gonokokkeninfektion erst nach dem Eindringen der Erreger in den Blutkreislauf auf. (Biochem. Ztschr. 178. 152—54. 1926.) HESSE.

Hans J. Fuchs und **M. von Falkenhausen**, *Über proteolytische Fermente im Serum.* V. Mitt. *Über das Verhalten von Immuns Serum und Immundefibrin.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Pferdeimmundefibrin (Tetanus u. Diphtherie) wird von artgleichem Serum eines mit gleichem Toxin immunisierten Organismus intakt gelassen, während es von artgleichem Normal- u. Carcinomserum wie von artgleichem Serum eines mit spezif. anderem Toxin immunisiertem Organismus abgebaut wird. — Pferdeimmuns Serum (Tetanus u. Diphtherie), mit artgleichem Normal- oder Carcinomfibrin zusammengebracht, bewirkt keinen Fibrinabbau in Form von Rest-N-Zunahme; es erfolgt im Gegenteil Schwund von Rest-N. (Biochem. Ztschr. 178. 155—60. 1926. Breslau, Univ.) HESSE.

F. Berenstein, *Hirnfermente verschiedener Tiere.* Prüfung verschiedener Gehirnteile von Hund, Kaninchen, Schaf u. Ziege. Qualitative Zusammensetzung der Gehirnfermente bei verschiedenen Tierarten verschieden. Quantitative Unterschiede in den Hirnabschnitten eines einzelnen Tieres. Je höher die neuro-psych. Organisation des Tieres, desto komplizierter der Hirnfermentgehalt. *Lipase* im Hirnextrakt erwiesen, *Lecithin* wird aber nicht von ihr gespalten. *Lecitase* u. *Lipase* sind also verschiedene Fermente. (Mediko-biologičeskij žurnal 2. 56—62; Ber. ges. Physiol. 36. 881. 1926. Ref. BERENSTEIN.) OPPENHEIMER.

E₂. Pflanzenchemie.

Mary C. Mc Kee und **Arthur H. Smith**, *Einige stickstoffhaltige Bestandteile der Blumenkohlknospe.* I. *Eiweißfraktionen.* Der eßbare Teil des Blumenkohls wurde untersucht. Aus Presssaft u. folgenden wss. Auszügen wurde bei ca. 60° ein Koagulum erhalten, aus folgenden Auszügen mit 0,3%_{ig} NaOH-Lsg. bei Ansäuern mit Essigsäure auf p_H = 5,4 ein Nd. Ca. 68% des Gesamt-N waren l. in W. oder verd. Salzlsgg., 12% unl. in W., aber l. in verd. Alkali, 16% in beiden unl. Die in den wss. Extrakten vorhandenen Mengen gaben, bezogen auf den Gesamt-N des Kopfes, ca. 8% NH₃-N, 19% als freien Amino-N, 11% in den isolierten Eiweißpräparaten. Vom NaOH-Extrakt gingen 3% des ursprünglichen Gesamt-N in den Nd. In diesem wie in dem Coagulum der wss. Lsg. war die Verteilung des N ähnlich, wie sie in Eiweißstoffen aus Blättern von CHIBNALL gefunden ist, doch waren die %-Zahlen des N niedriger als in reinen Proteinen. Diese Substanzen enthielten Kohlenhydrate, vielleicht auch noch andere organ. Stoffe. (Journ. Biol. Chem. 70. 273—84. 1926. New Haven, YALE Univ.) SPIEGEL.

Robert Keith Cannan, *Die Elektrodenpotentiale von Hermidin, dem Chromogen von Mercurialis perennis.* Das von HAAS u. HILL (vgl. Angew. Botanik 40. 709 [1926]) in Mercurialis gefundene *Hermidin* gibt durch spontane Oxydation mit Luftsauerstoff

einen blauen Farbstoff, das *Cyanohermidin*, durch weitere Oxydation einen gelbbraunen Farbstoff, das *Chrysohermidin*. Die Messung der Elektrodenpotentiale erfolgte nach CLARK u. COHEN durch Titration mit Benzochinon bei konstanter $[H^+]$, u. zwar bei dem (völlig reversiblen) System Hermidin-Cyanohermidin bei pH 2,0—8,0, bei dem nur in der Nähe des Neutralpunktes reversiblen Oxydationssystem des Cyanohermidins bei pH 7,0—8,0. — In der Pflanze selbst liegt die reduzierte Form des Hermidins zu 95% vor, die einer Reduktionsintensität von $r_H = 10$ entsprechen. — Es wird die Bedeutung des Hermidins als Atmungspigment erörtert sowie auf die Frage der Oxydation-Reduktionsgleichgewichte in der Zelle näher eingegangen. (Biochemical Journ. 20. 927—37. 1926. London, Univ. Coll.) LOHMANN.

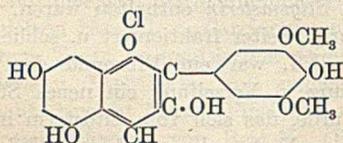
R. J. Anderson und **R. L. Shriner**, *Die Phytosterine des Maisöls*. (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1944; C. 1924. I. 562.) Maisöl ist reich an unverseifbaren Stoffen; aus 10 kg raffiniertem Öl werden etwa 100 g kristalline Sterine erhalten. Bei der Reinigung wurde gefunden, daß diese in eine Reihe verschiedener Fraktionen verschiedener Eigenschaften, insbesondere verschiedener opt. Drehung, zerlegt werden konnten. So konnte zunächst *Dihydrositosterin*, $C_{27}H_{48}O$, abgetrennt werden. Nach Abscheidung dieser Verb. verblieb ein Material, das scheinbar homogen war u. zunächst als Sitosterin angesehen wurde. Fraktionieren des Acetylderiv. führte aber zu einer teilweisen Trennung, die durch Bromieren vollendet werden konnte. Es ergab sich, daß im Maisöl sehr kleine Mengen *Stigmasterin* enthalten waren. Die verbleibende Hauptfraktion des Acetylderiv. wurde weiter fraktioniert u. schließlich bromiert. Ein dabei auftretender kristalliner Nd. war ein Dibromid der Zus. $C_{27}H_{45}Br_2OCOCH_3$, aus dem durch Entbromierung u. Verseifung ein neues Sterin, von den Vff. *γ-Sitosterin* genannt, gewonnen wurde, das sich vom Sitosterin im F. u. der opt. Drehung unterscheidet. Wird diese neue Verb. red., so liefert sie *Dihydro-γ-sitosterin*. Das *γ-Sitosterin* ist möglicherweise ident. mit dem *Paraphytosterin*, das LIKIERNIK (Ztschr. f. physiol. Ch. 15. 426 [1891]) aus den Samenschalen von *Phaseolus vulgaris* isoliert hat. Nachdem die bisher genannten Verbb. abgeschieden waren, wurde der Rückstand auf Sitosterin geprüft. Es zeigte sich aber, daß auch diese Fraktion nicht einheitlich war u. aus einem Gemisch zweier isomerer Sitosterine bestand, dem *α*- u. *β-Sitosterin*.

Versuche. 10 kg raffiniertes Maisöl wurden mit alkoh. KOH verseift u. die unverseifbaren Anteile nach Verdünnen mit W. durch Ä. extrahiert. Es wurden ca. 1,5% unverseifbare Stoffe erhalten, die nach weiterer Reinigung 104,2 g rohe, kristalline Sterine lieferten. Letztere wurden mehrere Male aus A. umkristallisiert u. ergaben 64 g farblose Blättchen, die weiterhin fraktioniert wurden. Erhalten wurden: 1. 1,65 g reines *Dihydrositosterin*, F. 143—144° korr., $[\alpha]_D = +23,81^\circ$. 2. Sehr kleine Mengen *Stigmasterin*, farblose Blättchen, F. 170—171° korr., $[\alpha]_D = -45,28^\circ$; *Acetat*, farblose Blättchen, F. 143° korr., $[\alpha]_D = -50,28^\circ$; *Acetatetribromid*, farblose quadrat. Platten, F. 210—211° korr. unter Zers. 3. Ein Gemisch von Sitosterinen, das durch Acetylieren, Bromieren u. Fraktionieren der erhaltenen Prodd. getrennt wurde. — *γ-Sitosterin*, $C_{27}H_{46}O$. Farblose Blättchen. Verliert beim Trocknen im Vakuum bei 105° über P_2O_5 1 Krystallwasser. F. des lufttrockenen Materials 145—146° korr., verfestigt sich bei 138° u. schm. wieder bei 146°. $[\alpha]_D = -42,43^\circ$. *Acetat*. Farblose Blättchen, F. 143—144° korr., $[\alpha]_D = -46,09^\circ$; liefert bei der Red. mit Wasserstoff in A. u. in Ggw. von Pt *Dihydro-γ-sitosterinacetat*, $C_{29}H_{50}O_2$, in farblosen Blättchen aus A., F. 143° korr., $[\alpha]_D = +8,98^\circ$. Letztere Verb. gibt bei der Verseifung mit alkoh. KOH *Dihydro-γ-sitosterin*, $C_{27}H_{48}O$, in farblosen Blättchen aus A., F. 144—145° korr., $[\alpha]_D = +17,82^\circ$. *γ-Sitosterinacetatdibromid*, $C_{29}H_{48}O_2Br_2$. Farblose Krystalle, F. 136—137° korr., Mol.-Gew. 586 in Bzl. — *β-Sitosterin*, $C_{27}H_{46}O$. Farblose Blättchen, F. 139—140° korr., $[\alpha]_D = -36,11^\circ$, *Acetat*, F. 127—128°, $[\alpha]_D = \text{ca. } -39^\circ$. Gibt bei der Red. mit Wasserstoff in Ggw. von Pt *Dihydro-β-*

sitosterin, C₂₇H₄₈O, farblose Blättchen aus A., F. 140—141° korr., $[\alpha]_D = +24,91^\circ$. — α -*Sitosterin*. Die 1. Mutterlauge vom Umkrystallisieren der rohen Sterine war offensichtlich reich am α -Isomeren, das in A. löslicher ist. Nach zweimaligem Umkrystallisieren wurden unregelmäßige Platten vom F. 135—136° korr. erhalten, $[\alpha]_D = -13,45^\circ$, *Acetylderiv.* F. 127—128°, $[\alpha]_D = -17,18^\circ$. Liefert bei der Red. mit Wasserstoff in Ggw. von Pt eine Verb. C₂₇H₄₈O vom F. 139—140°, die sich bei 135° wieder verfestigte u. dann wieder bei 141—142° schmolz; $[\alpha]_D = +23,53^\circ$. α - u. β -*Sitosterin* geben somit offensichtlich bei der Red. ident. Prodd. Vom β -*Sitosterin* unterscheidet sich das α -*Sitosterin* dadurch, daß es ein Bromsubstitutionsprod. liefert, das nicht entbromiert werden kann. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2976—86. 1926. Geneva [N. Y.], Agricult. Exp. Stat.)

KINDSCHER.

R. J. Anderson und **Fred P. Nabenhauer**, *Ein Beitrag zur Chemie der Farbstoffe der Weinbeere. IV. Die Anthocyane der Isabellaweinbeere.* (III. vgl. Journ. Biol. Ch. 61. 685; C. 1925. I. 238.) Vff. stellten fest, daß das Pigment von Isabella mit dem der Seibeltraube u. wahrscheinlich auch mit dem Anthocyan ident. ist, das WILLSTÄTTER u. ZOLLINGER (LIEBIGS Ann. 408. 83 [1915]) aus dunkelblauen europäischen Trauben isoliert haben. Das Chlorid des Glykosids krystallisierte in dunkelrotbraunen Prismen. Der zuckerfreie Farbstoff, *Anthocyanidin* oder *Önidinchlorid*, wurde durch Hydrolyse mit verd. HCl erhalten. Bei der Acetylierung des



Anthocyanidins wurde ein amorphes, vier Acetylgruppen enthaltendes Acetylderiv. erhalten, das bei der Oxydation mit neutraler wss. KMnO₄-Lsg. oder mit KMnO₄ in Aceton ein krystallisierendes Acetylderiv. der *Syringasäure* lieferte, aus

dem durch Verseifung die *Syringasäure* erhalten werden konnte. Da diese Säure 3,5-Dimethoxy-4-oxybenzoesäure ist, muß *Önidinchlorid* nebenstehende Formel haben.

Versuche. Aus 150 kg Weinbeeren wurden 29,3 kg abgepreßte Schalen erhalten, die nach dem früher beschriebenen Verf. 134,7 g rohes Pikrat gaben. Dieses wurde mit 900 ccm Methylalkohol digeriert, der 150 ccm 20%ig. HCl in Methylalkohol gel. enthielt. Unl. Material wurde abfiltriert u. die dunkelrote Lsg. mit 6 l wasserfreiem Ä. versetzt. Der amorphe, dunkelrote Nd. wurde abfiltriert, mit Ä. gewaschen u. getrocknet (28,6 g). Schließlich wurde das *Glykosid* mit 300 ccm Ä. digeriert, der 10 ccm 20%ig. HCl in Methylalkohol enthielt. Nach 2-std. Schütteln wurde abfiltriert u. der Rückstand mit Ä. gewaschen (28,3 g). Das *Glykosid* gab in A. mit FeCl₃ weinrote Farbe, die beständig war, in wss. aber rasch verblaßte. Das amorphe *Glykosid* krystallisierte aus Methylalkohol u. HCl mit 4 H₂O in Prismen, die im reflektierten Licht bronzefarben schimmerten. Nach Trocknen bei 105° in Vakuum über P₂O₅ ergab die Analyse die Zus. C₂₃H₂₅O₁₂Cl, die Methoxylbest. nach ZEISEL 2 CH₃O-Gruppen. Bei der Hydrolyse mit HCl lieferte das amorphe *Glykosid* das *Anthocyanidinchlorid*, C₁₇H₁₅O₇Cl + 1,5 H₂O, in prismat. Krystallen. Die *Glykose* wurde aus den Hydrolyseprodd. als Phenylglykosazon isoliert. Die Rkk. des *Glykosids* u. des zuckerfreien Pigments stimmten mit denen aus Seibeltrauben überein. Das *Anthocyanidin* wurde mit Acetylchlorid in Pyridinlsg. acetyliert. Das *Acetylderiv.* war amorph, schwach rötlich-strohfarben, ll. in Pyridin u. Aceton mit brauner Farbe, wl. in h. Methylalkohol u. A., unl. in W. oder verd. Säuren, dagegen in verd. Alkali mit grüner Farbe l., die beim Erhitzen in Braun überging. Die Analyse ergab, daß 4 Acetylgruppen zugegen waren. Bei der Oxydation lieferte das *Acetylderiv.* *Acetylsyringasäure* in farblosen Prismen vom F. 190°. Hydrolyse dieser Verb. mit Phosphorsäure ergab *Syringasäure*, C₉H₁₀O₅, in farblosen Nadeln vom F. 209—210°. Die Identität dieser Verb. wurde durch Synthese der *Syringasäure* u. ihres *Acetylderiv.* sichergestellt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2997—3003. 1926.) KINDSCHER.

R. J. Anderson, R. L. Shriner und G. O. Burr, *Die Phytosterine des Weizenkeimöls*. Aus den unverseifbaren Stoffen des Weizenkeimöls konnte kein einheitliches *Sitosterin* erhalten werden. Die krystallinen Sterine waren zwar sehr ähnlich in ihren Eigenschaften, waren aber komplexe Gemische. *Dihydrositosterin* konnte in merklicher Menge isoliert werden, doch waren keine Anzeichen für die Ggw. von *Stigmasterin* vorhanden. Nachdem Dihydrositosterin entfernt war, wurde acetyliert u. die Acetylderiv. aus A. fraktioniert. Die Fraktionen waren mit denen aus Maisöl ident. u. bestanden aus α -, β - u. γ -Sitosterin. γ -Sitosterin konnte durch 30—35-maliges Umkrystallisieren des Acetylderiv. aus A. ziemlich rein erhalten werden. Weitere Reinigung wurde durch Bromieren erzielt. Das Dibromid gab bei der Entbromierung γ -*Sitosterylacetat*, F. 143—144°, $[\alpha]_D = -45^\circ$ u. bei der Verseifung das Acetats wurde γ -*Sitosterin* in farblosen Blättchen vom F. 147—148°, $[\alpha]_D = \text{ca. } -42^\circ$, erhalten. γ -Sitosterin lieferte bei der katalyt. Red. *Dihydro- γ -sitosterin* oder γ -*Sitostanol* in farblosen Blättchen, F. 143—144°, $[\alpha]_D = \text{ca. } +18^\circ$. β -*Sitosterin* konnte nicht vollkommen rein erhalten werden, da es unmöglich war, es vollständig vom γ -Isomeren zu befreien. Es lieferte bei der katalyt. Red. *Dihydro- β -sitosterin* oder β -*Sitostanol* in farblosen Blättchen vom F. 139—140°, $[\alpha]_D = \text{ca. } +24^\circ$. Die Eigenschaften dieser Verb. sind denen des natürlichen Dihydrositosterins sehr ähnlich. Die Endfraktion der ursprünglichen Sterine hatte einen niederen F. u. kleine Linksdrehung, entsprach unzweifelhaft dem *Parasitosterin* von BURIAN (Monatshefte f. Chemie 18. 551 [1897]) u. wurde von den Vff. als α -*Sitosterin* bezeichnet. Diese Verb. ist in A. u. Methylalkohol löslicher als das β - u. γ -Isomere u. eine vollständige Trennung von diesem durch Krystallisation war nicht möglich. Wurden diese Fraktionen bromiert, so entwickelte sich etwas HBr, so daß also Substitution stattfand. Diese Bromacetylderiv. konnten nicht vollständig entbromiert werden. Nach Kochen mit Zn u. Eg. konnte das Rk.-Prod. in ein bromfreies Acetylderiv. des β -Sitosterins im Gemisch mit etwas γ -Sitosterinacetat u. eine nicht krystallisierende bromhaltige Verb. getrennt werden, welch letztere einem Bromsubstitutionsprod. des α -Sitosterins entsprach. Die Analyse der α -Sitosterinfraktion u. ihres Acetylderiv. entsprach der Zus. $C_{27}H_{46}O$. Die Verb. wurde sehr langsam katalyt. hydriert, das erhaltene gesätt. Sterin schien mit *Dihydro- β -sitosterin* ident. zu sein.

Versuche. Durch Extraktion der Keime mit Ä. wurden ca. 10% goldgelbes Öl erhalten. Durch Verseifung konnten etwa 4% unverseifbare Stoffe gewonnen werden, die zu etwa 65% aus rohen krystallinen Sterinen bestanden. Zunächst wurde das *Dihydrositosterin* abgetrennt, F. 143—144°, $[\alpha]_D = +23,61^\circ$. Die Sitosterine wurden durch Acetylieren, Bromieren u. Fraktionieren der erhaltenen Prodd. geschieden. — γ -*Sitosterin*. Farblose, hexagonale Blättchen aus A., F. 147—148°, $[\alpha]_D = -42,47^\circ$, die beim Trocknen im Vakuum bei 105° über P_2O_5 etwa 1 Krystallwasser verloren. *Acetat*, farblose Blättchen, F. 143—144°, $[\alpha]_D = -45,37^\circ$, das beim Bromieren das *Acetatdibromid*, F. 129—130°, Mol.-Gew. in Bzl. 583 u. 587, lieferte. — *Dihydro- γ -sitosterin*. Durch katalyt. Red. der γ -Verb. F. 143—144°, $[\alpha]_D = \text{ca. } +18^\circ$; *Acetat*, F. 142—143°, $[\alpha]_D = +9,98^\circ$. — β -*Sitosterin* konnte nur im Gemenge mit etwas γ -Isomeren erhalten werden. Farblose Blättchen aus A., F. 140°, $[\alpha]_D = -35,06^\circ$. Gibt bei der katalyt. Red. *Dihydro- β -sitosterin*, F. 139—139,5°, $[\alpha]_D = +24,22^\circ$, u. letztere Verb. ein *Acetat*, F. 137—138°, $[\alpha]_D = +13,57^\circ$. — α -*Sitosterin*. Über das Acetat erhalten, F. 138—141°, $[\alpha]_D = -23,41^\circ$. Das Acetylderiv. gab bei der katalyt. Red. eine Verb. vom F. 136—137°, $[\alpha]_D = +13,69^\circ$, das bei der Verseifung ein gesätt. Sterin in farblosen Blättchen vom F. 137—138°, $[\alpha]_D = +23,30^\circ$, lieferte. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2987—96. 1926. Genève [N. Y.], Agric. Exp. Stat.)

KINDSCHER.

Fred P. Nabenhauer und R. J. Anderson, *Die Phytosterine des Fettes der Reiskleie*. Die Reiskleie enthält ca. 10% eines petrolätherl. Öls, das etwa 5% un-

verseifbare Stoffe enthält. Letztere bestehen hauptsächlich aus einer braunen, viscosen Fl. u. kleinen Mengen eines krystallinen Sterins. Aus dem krystallinen Anteil konnte *Myricylalkohol* u. kleine Mengen *Dihydrositosterin* u. *Stigmasterin* isoliert werden. Die verbleibende Sitosterinfraktion war aber wahrscheinlich nicht homogen, da sie in verschiedene Teile zerlegt werden konnte. Der nichtkrystalline Teil der unverseifbaren Stoffe gab bei der Dest. zunächst leichtbewegliche gelbliche bis hellbraune Öle von stark aromatischem Geruch. Mit steigendem Kp. verlor sich der Geruch u. die Viscosität stieg an. Fraktionen über 200° bei 1 mm gaben die Rk. von LIEBERMANN-BURCHARD auf Sterine.

Versuche. 18 kg feingemahlene Reiskleie gaben bei der Extraktion mit Lg. 1800 g dunkelgrünes Öl, das sich beim Abkühlen teilweise verfestigte, sich in verd. Alkali fast vollständig löste u. daher zum größten Teil aus freien Fettsäuren bestand. Das Unverseifbare dieses Öls hatte einen strengen Geruch u. gab die Liebermann-Burchardsche Rk. Es konnte mit A. u. Aceton in eine krystalline u. eine nichtkrystalline Fraktion getrennt werden. Aus der krystallinen Fraktion konnte durch A. *Myricylalkohol* vom F. 85° (Acetylderiv., F. 73°) abgetrennt werden. Die verbleibenden Sterine wurden verschiedene Male umkrystallisiert. Es wurden farblose Blättchen (9 g) vom F. 137—138° erhalten ($[\alpha]_D = -27,67^\circ$). Hieraus konnten 0,1 g *Dihydrositosterin* vom F. 144—145° u. $[\alpha]_D = +24^\circ$ gewonnen werden. Die Sterine der Mutterlauge wurden acetyliert sowie bromiert u. die Bromide durch Lösen in Eg. u. Verdünnen mit W. fraktioniert. Weitere Fraktionen wurden durch Umlösen in Ä. u. fraktionierte Fällung mit Eg. u. Methylalkohol erhalten. Die erhaltenen 4 Fraktionen wurden dann mit Zn-Staub u. Eg. entbromiert u. schließlich verseift. So wurden erhalten: *Stigmasterin* + 1 H₂O. Farblose Blättchen, F. 169—170°, $[\alpha]_D = -50^\circ$. *Acetylderiv.* Farblose Krystalle aus A., F. 143°, $[\alpha]_D = -56^\circ$. *Stigmasterinacetattetrabromid*, farblose Blättchen aus Bzl. + Ä., F. 205° u. Zers. — Die 4 *Phytosterin*fraktionen zeigten folgende Eigenschaften: Fraktion A. F. 139—140°, $[\alpha]_D = -38^\circ$, *Acetylderiv.* F. 135,5—136,5°, $[\alpha]_D = -41,6^\circ$. Fraktion B. F. 140—141°, $[\alpha]_D = -37,7^\circ$, *Acetylderiv.* F. 134—135°, $[\alpha]_D = -40,9^\circ$. Fraktion C. F. 140°, $[\alpha]_D = -36,7^\circ$, *Acetylderiv.* F. 131—133°, $[\alpha]_D = -40^\circ$. Fraktion D., *Acetylderiv.* $[\alpha]_D = -29,7^\circ$. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2972—76. 1926. Geneva [N. Y.], Agricult. Stat.)

KINDSCHER.

Gottfried Luft, *Die Verteilung der Saponine und Gerbstoffe in der Pflanze*. Es werden die chem. Gerbstoff- u. Saponinnachweise beschrieben sowie der Saponinnachweis durch Hämolyse, wobei allerdings in Saponin-Gerbstoffdrogen eine gegenseitige Hemmung u. Verdeckung von Hämolyse u. Agglutination auftreten kann; deshalb werden dem Blut gerbstoffbindende (z. B. Coffein) oder saponinbindende (z. B. J-RbJ-Lsg.) Substanzen zugesetzt. — Eine Reihe von Pflanzen u. Pflanzenteilen wird auf das V. von Saponinen u. Gerbstoffen hin untersucht. (Monatshefte f. Chemie 47. 259—84. 1926. Wien, Univ.)

W. WOLFF.

H. Yanagisawa und **N. Takashima**, *Über das Saponin der Wurzel von Primula Sieboldii, Morr.* Dieses Saponin aus „Sakuraso“ (japan. Bezeichnung) wurde nach einem bisher nicht benutzten Verf. isoliert u. in besonders reiner Form erhalten. Wurzeln mit A. extrahiert, Extrakt in W. gel., Fette mit Ä. entfernt, Saponin aus der wss. Lsg. an Fullererde adsorbieren gelassen, letztere getrocknet, mit A. digeriert, Filtrat eingengt, Rohprod. wieder in A. gel., mit Kohle entfärbt, mit alkoh. Oxalsäurelsg. gefällt. Filtrat liefert rein weiße Krystalle, F. 256°. Das von Vff. *Sakurasosäure* genannte Saponin (mit 54,90% C u. 7,63% H) besitzt den hämol. Index 1:220 000 u. die übrigen für Saponine charakterist. Eigenschaften. Es ist der von KOFLER (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. 262. 318; C. 1924. II. 1929) aus europäischen Primulaarten gewonnenen *Primulasäure* (F. 218°, hämolat. Index 1:190 000) sehr ähnlich (fast gleiche Analysenzahlen). Möglicherweise sind beide

Substanzen ident. u. die Primulasäure nur noch nicht genügend rein. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1926. No. 536. 81—83.)
LINDENBAUM.

E₄. Tierchemie.

Gabriel Bertrand und **M. Macheboeuf**, *Über den verhältnismäßig hohen Gehalt des Pankreas an Nickel und Kobalt.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 257; C. 1926. II. 2930.) Die Pankreasdrüse verschiedener Tiere wurde untersucht. Sie enthielt auf 1 kg Trockensubstanz berechnet in mg beim Ochsen 715 Ni, 357 Co, beim Kalb 800 mg Ni u. 350 mg Co, beim Pferd 500 mg Ni u. 500 mg Co, beim Schaf 682 mg Ni u. 341 mg Co u. beim Schwein 213 mg Ni u. 178 mg Co. Die Pankreasdrüse ist somit ein an diesen Stoffen sehr reiches Organ. Insulinpräparate enthielten ebenfalls Ni u. Co u. zwar von 3—33 tausendstel mg Ni u. 15—42 tausendstel mg Co auf 100 g klin. Einheiten, also etwa 10-mal soviel als die Drüsen, aus denen es gewonnen wurde, da etwa 400 klin. Einheiten 350 mg organ. Substanz entsprechen. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1646—48. 1926.)
ENSZLIN.

A. Chaston Chapman, *Über das Vorkommen von Arsenverbindungen in Crustaceen des Meeres und in Muscheln.* As ist in Spuren in Meerespflanzen u. -Tieren außerordentlich weit verbreitet. Vf. hat auf As hauptsächlich Muscheln (shell fish) u. Crustaceen untersucht, worüber im einzelnen berichtet wird. Die Werte werden gegeben als Teile As_2O_3 in 1 Million Teilen der eßbaren Teile in dem Zustande (feucht oder getrocknet), in dem sie wie üblich gegessen werden; als niedrigster Wert wurden bei einer Auster 3 Teile, als höchster bei einer Steingarneele (prawn) 174 Teile gefunden. Bei den Krustentieren ist der As-Gehalt bezogen auf das ganze Tier, also mit der Schale, etwa die Hälfte der auf den eßbaren Teil berechneten Menge. In 16 Proben Seewasser, die in dem Bereiche des Norefeuerschiffs entnommen wurden u. das vereinigte Wasser der Themse u. des Medway darstellten, wurden gefunden 0,14 Teile As_2O_3 bis 1,0 Teile in 1 Million Teilen. In 5 Proben Plattfisch (flat fish) wurden, bezogen auf feuchte Substanz, 3—10 Teile in einer Million Teilen gefunden. Um über den Zustand des gefundenen As_2O_3 , einige Aufklärung zu bekommen, wurde gekochtes, dann getrocknetes u. gepulvertes Hummerfleisch mit verschiedenen Lösungsm. ausgelaugt. Das Pulver enthielt im ganzen 67 Teile As_2O_3 in 1 Million Teilen. Es zeigte sich, daß das As im Hummer (lobster) nicht in einer Form vorkommt, die unmittelbar durch H_2 reduziert wird, u. daß das ganze As durch A. u. durch Aceton ausziehbar ist, u. daß aus dem alkohol. Auszuge prakt. das ganze As wieder mit W. ausgezogen werden kann. Das As ist im Hummer jedenfalls in Form einer mehr oder weniger komplexen organ. Substanz oder einem Gemische solcher in A. u. in W. l. Substanzen vorhanden, das augenscheinlich sehr viel schwächere giftige Eigenschaften besitzt als das As_2O_3 u. beständig genug ist, um der Einw. h. verd. HCl oder 5%ig. NaOH zu widerstehen. — 2 Proben Gartenschnecken (garden snails) enthielten je 0,4, 1 Probe französ. eßbare Schnecken 0,5 Teile As_2O_3 auf 1 Million Teile feuchter Substanz, 4 Proben Flußkrebse (cray fish) enthielten 1,0 bis 2,0 Teile As_2O_3 auf 1 Million Teile feuchter Substanz, 5 Proben verschiedener Süßwasserfische desgleichen 0,5—1 Teil. — 17 Proben verschiedener in Büchsen eingemachter Crustaceen (Garneelen, Krebse, Krabben, Austern) enthielten 1—85 Teile As_2O_3 in 1 Million Teilen feuchter Substanz, ebenso 6 Proben Seetang, bezogen auf Trockensubstanz, 10—24 Teile. — Der größere Teil des mit solchen Tieren genossenen As_2O_3 wird im Urin ausgeschieden u. zwar innerhalb vergleichsweise kurzer Zeit (12—24 Stdn.) nach dem Genusse. (Analyst 51. 548—63. 1926.) RÜHL.

A. Chaston Chapman und **H. Linden**, *Über das Vorkommen von Blei und anderen metallischen Verunreinigungen in Crustaceen des Meeres und in Muscheln.* Es enthielten Teile in 1 Million Teilen Trockensubstanz an Pb (Cu in Klammern): Hummer 25,6 u. 6,2 (167), Steingarneele 7,5, Krabben 17 (130), Muscheln (mussels) 20 u. 10, desgl. (cockles) 9,7 u. 10,3, desgl. (whelks) 6,9, 5 u. 17,1 (115), Uferschnecken

(periwinkles) 18 u. 7,2, 3 Proben Austern (natives) enthielten bezogen auf Trocken-substanz 12, 20 u. 400 Teile As_2O_3 . 5 Proben portugies. Austern enthielten entsprechend 10—307 Teile As_2O_3 . 16 Teile Seewasser (vgl. vorst. Ref.) enthielten 0,12 bis 1,0 Teil Pb in 1 Million. — Des Interesses halber wird noch angegeben, daß 2 Proben isländ. Moos enthielten 0,097 u. 0,076% H_3BO_3 , ferner 1 Probe Seetang (Fucus), 0,04% u. 4 Proben Agar-Agar 0,07—0,16%. (Analyst 51. 563—65. 1926.) RÜHLE.

John Pryde und **Robert William Humphreys**, *Die Natur des Zuckerrestes der Cerebroside des Ochsengehirns*. (Vgl. Biochemical Journ. 18. 661; 3. 1924. II. 1353.) Die inzwischen von PRYDE, HIRST u. HUMPHREYS (Journ. Chem. Soc. London 127. 348; C. 1925. I. 2369) gemachten Erfahrungen in Verb. mit denen von HAWORTH, RUELL u. WESTGARTH (Journ. Chem. Soc. London 125. 2468; C. 1925. I. 1065) erleichtern das Problem insofern, als daraus hervorgeht, daß die Butylen- u. Amylenoxydderivv. der Galaktose sich durch das Vorzeichen der Drehung unterscheiden, die ersten links, die zweiten rechts drehen. Es wurden die jetzt nach dem Verf. von ROSENHEIM gewonnenen gemischten Cerebroside des Ochsenhirns der Methylierung mit Ag_2O u. CH_3J u. nach 5-maliger Wiederholung des Prozesses (19,04% OCH_3) der Spaltung mit saurem CH_4O bei 100° unterworfen. Das so gewonnene *Tetramethylmethylgalaktosid* gab bei Verseifung zur entsprechenden *Tetramethylgalaktose* einen stark rechtsdrehenden Zucker, $[\alpha]_D$ im Gleichgewicht = +115° (in W.). Es ist somit erwiesen, daß die O-Brücke eines natürlichen Galaktosids, in dem Galaktose der einzige Kohlenhydratbestandteil ist, denselben Amylenoxydtypus hat wie der n. stabile Zucker u. alle bisher geprüften künstlichen Glucoside. (Biochemical Journ. 20. 825—28. Cardiff, Welsh National School of med.) SPIEGEL.

G. Gorodisskaja, *Über die chemische Topographie des Gehirns. I. Die Lipoide und der Gesamtstickstoff der menschlichen Großhirnrinde*. Die unterschiedliche Verteilung von *Cholesterin* in den einzelnen Hirnabschnitten ist am stärksten ausgesprochen, weniger, aber immer noch sehr deutlich sind *Cerebroside* u. ungesätt. *Phosphatide* unterschiedlich verteilt, es folgen Gesamt-N u. dann P der gesätt. *Phosphatide*. Besprechung der Zusammensetzung der einzelnen Regionen. (Mediko-biologičeskij žurnal 2. 61—74; Ber. ges. Physiol. 36. 860. 1926. Ref. GORODISSKAJE.) OPPENHEIMER.

Javillier und **H. Allaire**, *Phosphorbilanzen und -verhältnisse der Gewebe*. Die Kernphosphorzahlen (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 162; C. 1926. II. 1534) haben nicht nur für sich Bedeutung, sondern auch durch die Verhältnisse, die sich aus ihnen ergeben. Die Verhältnisse Kern-P: Gesamt-P (I) u. Kern-P: Lipid-P (II) liefern für die verschiedenen Gewebe nicht minder charakterist. Kennzahlen als die absol. Werte. Bei einem 18 Monate alten Pferde schwankten die Werte von I von 0,01 (Rückenmark) bis 0,58 (Thymus), die zwischenliegenden Organe zeigen sehr verschiedene Abstände dieser Werte, einige (Leber u. Lunge, Pankreas u. Milz) sehr nahe-liegende. II zeigt Werte von 0,01 (Rückenmark) bis 3,09 (Thymus). Das Verhältnis Lipid-P: Gesamt-P schwankt von 0,18 (Thymus) bis 0,90 (Mark), dasjenige Gesamt-P (Kern-P + Lipid-P): Gesamt-P von 0,08 (Mark) bis 0,65 (Muskel). (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 619—20. 1926.) SPIEGEL.

Ejnar Lenstrup, *Der Phosphorgehalt von menschlicher Milch und Kuhmilch*. Der Gehalt von menschlicher u. Kuhmilch ist im Durchschnitt: Total P 14,2 bzw. 95,4, säureunl. P 2,6, bzw. 17,1, säurelöslicher P 11,6 bzw. 78,3, davon anorgan.: 5,1 bzw. 67,1, organ. 6,5 bzw. 11,2. Der säureunl. P war 98,5% Casein-P u. eine Spur Lipid-P. Bei der Kuhmilch war der anorgan. P während der Hütperiode am geringsten. (Journ. Biol. Chem. 70. 193—202. 1926. Copenhagen, Queen Louise's Children's Hospital.) MEIER.

A. Blanchetière und **Léon Binet**, *Der Gehalt an reduziertem Glutathion in verschiedenen Muskelarten des Kaninchens*. Rote u. weiße Muskeln haben einen in der gleichen Größenordnung schwankenden Glutathiongehalt, der höher gefunden wurde

als der von TUNNICLIFFE angegebene (Biochemical Journ. 19. 194; C. 1925. II. 576). Statt 40 mg wurden 50—80 mg pro 100 g festgestellt. Der Herzmuskel enthält mehr Glutathion u. steht zwischen quergestreifter u. glatter Muskulatur, die den höchsten Gehalt besitzt. (C. r. soc. de biologie 95. 1098. 1926.) OPPENHEIMER.

E₅. Tierphysiologie.

Max Hartmann, *Zur Kenntnis des Ovarialhormons*. (Vgl. S. 120.) Für die Erzeugung von Brunst u. von Uteruswachstum ist dieselbe Substanz verantwortlich. Das erstmalig von FRÄNKEL u. HERMANN durch Vakuumdest. isolierte Ovarialhormon läßt sich durch Alkalien verseifen, wobei ein Gemisch von höheren ungesätt. Fettsäuren u. ein Neutralkörper entsteht. Der Neutralkörper erweist sich im Brunstvers. u. im Wachstumsvers. als wirksam. (Klin. Wechschr. 5. 2152—54. 1926. Basel.) FK.

Giovanni Toller, *Die Wirkung des Adrenalins in wäßriglycerinischer und in wässriger Lösung*. Adrenalin von mit Glycerin versetzter Lsg. zeigt, mit physiol. Lsg. verd., am Löwen-Trendelenburgschen Präparat eine etwas weniger intensive gefäßverengernde Wrkg. als solches von rein wss. Lsg. Glycerin hat für sich am Gefäßpräparat eine intensive gefäßerweiternde Wrkg., der unmittelbar eine Erweiterungsrk. folgt. Bei Hunden folgt der subcutanen Einspritzung von glycerinhaltigem Adrenalin eine etwas später einsetzende, aber auch anhaltendere Wrkg. als derjenigen von wss. Lsg. bei gleicher Intensität. (Rassegna Clin. Terap. e Scienze aff. 25. 268—77. 1926. Roma, R. Univ.) SPIEGEL.

E. A. Molinelli, I. *Der Einfluß der arteriellen Blutdruckveränderungen (Aderlaß oder Transfusion) auf die Adrenalinsekretion*. II. *Der Einfluß der normalen Adrenalinämie auf den arteriellen Blutdruck und die Glykämie*. Bestätigung der Beobachtungen von TOURNADE u. CHABROL über die Regulierung der Adrenalinsekretion durch den Blutdruckstand u. umgekehrt. Bestätigung der regulativen tonisierenden Beeinflussung der n. Adrenalinsekretion auf Gefäßtonus, Herzfrequenz u. Blutzucker. (C. r. soc. de biologie 95. 1081—83. 1084—87. 1926. Buenos Aires, Physiol. Inst.) OPP.

E. Dominguez und A. S. Solomjan, *Adrenalinwirkung auf die Ermüdung des durch Ergotoxin, Eserin, Nicotin und Yohimbin vergifteten Froschmuskel*. Die genannten Gifte heben den Adrenalineffekt auf den ermüdeten Muskel auf. (C. r. soc. de biologie 95. 1083—84. 1926. Buenos Aires, Physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

P. Mahler, *Über eine Beeinflussung der normalen Adrenalinempfindlichkeit des Menschen durch die Glykoside von Folia trifolii fibrini*. (Vgl. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 51. 267; C. 1926. II. 1759.) Glykoside von Menyanthes steigern die Adrenalinempfindlichkeit des Menschen (Blutdruckwrkg.), wenn nicht a priori eine erhöhte Empfindlichkeit besteht. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 52. 634—42. 1926. Prag, Med. Univ.-Klin.) OPPENHEIMER.

O. W. Barlow und Torald Sollmann, *Temperatur und Epinephrin am durchströmten Froschherzen. Beziehung von Epinephrinreaktion zu Temperatur und rhythmischer Herzkraft*. Die Beschleunigung des Herzschlages durch Epinephrin bleibt bei Erhöhung der Temp., die ihrerseits eine Erhöhung der Pulszahl bewirkt, von derselben prozentualen Größe, während Epinephrin u. Acceleransreizung, wenn durch eins maximale Wrkg. erzielt ist, sich nicht mehr verstärken. Es wird daraus geschlossen, daß die Beschleunigung des Herzschlages durch Temperaturerhöhung nicht auf Acceleransreizung beruhen kann. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 28. 325—39. 1926. Cleveland, Western Res. Univ., Dep. of Pharmacology.) MEIER.

Paul G. Böttcher, *Kollaps nach Suprarenin. Ein Beitrag zur Frage der Suprareninwirkung*. Klin. Bericht über einen Kollaps nach Suprarenin. Vf. empfiehlt, Adrenalin entweder mit Ca oder mit Atropin zu kombinieren. (Therapie d. Gegenwart 67. 491—94. 1926.) FRANK.

G. Farkas und H. Tangl, *Die Wirkung von Adrenalin und Cholin auf die Entwicklungszeit der Seidenraupen*. Adrenalin verkürzt, Cholin, sowie ein Gemisch von Cholin u. Adrenalin verlängern die Entwicklungszeit etwas. (Biochem. Ztschr. 172. 350—54. Budapest, Physiol. Inst.) P. WOLFF.

O. Klein, *Über Insulin und Wasserhaushalt*. 1. Teil. Die Beeinflussung des W. u. Salzwechsels durch das *Insulin* ist verschieden, je nachdem, ob Stoffwechselgesunde, schwere Diabetiker, leichte Diabetesfälle, diffuse Leberaffektionen, wohlgenährte oder unterernährte Individuen, atroph. Säuglinge unter Insulinwrkg. stehen. Sie ist anders im Tierexperiment als beim Menschen u. hängt von der W.- u. Salzzufuhr in der Vorperiode ab. Die Art der Wrkg. wird ferner weitgehend beeinflusst, je nachdem, ob reichlich Kohlenhydrate in der Zeit der Insulineinw. zugeführt werden oder nicht. Die Wrkg. ist eine andere, wenn die gleiche Menge W. über eine längere Zeit verteilt in kleineren Einzelgaben oder aber in Form einer einmaligen größeren W.-Belastung zugeführt wird. Namentlich in länger dauernden Perioden ist der diesbzgl. Effekt weitgehend abhängig vom NaCl-Gehalt der Nahrung. Bei einzelnen schweren Diabetesfällen kann die Beeinflussung des intermediären W.-Wechsels von dem sonst beobachteten Typus abweichen, wahrscheinlich infolge einer bereits bestehenden Störung der zentralen Regulation des W.-Wechsels. Die Wrkg. des Insulins auf den Wasserhaushalt ist bei erstmaliger Insulineinw. anders als bei bereits unter länger dauernder Insulinbehandlung stehenden Fällen. Möglicherweise spielt auch der Reizzustand des vegetativen Nervensystems sowie der Zustand des Leberparenchyms für den Grad des Effektes der Insulinwrkg. eine Rolle. Schließlich ist die Wrkg. bis zu einem gewissen Grade von der Insulindosis abhängig. (Klin. Wchschr. 5. 2364—69. 2414—17. 1926. Prag, Univ.) FRANK.

M. Elzas und G. D. H. Stibbe, *Insulin und Blutbild*. In allen Proben fand sich kurz nach Beibringung des Insulins Leukopenie, auf die meist Leukocytose folgte. Das Verh. der Erythrocyten ist weniger gleichmäßig. Aus den errechneten Verhältniszahlen vermuten Vff., daß das Blutplasma an die Gewebe Fl. abgibt, sie aber den roten Blutkörperchen wieder entzieht. Am Schlusse der Verss. (150 Min. nach der Einspritzung) scheint das Blut gleichmäßig eingedickt zu sein. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 70. II. 2348—51. 1926. Rotterdam, Israelit. Ziekenhuis.) SPIEGEL.

Leo Pollak und Felix Basch, *Beiträge zum Mechanismus der Insulinwirkung*. I. *Über den Einfluß des Insulins auf die Assimilationsgrenze verschiedener Zuckerarten*. (Klin. Wchschr. 5. 2214—15. 1926. Wien, Univ.) FRANK.

Leo Pollak, *Beiträge zum Mechanismus der Insulinwirkung*. II. *Über die Resorption intraperitoneal injizierter Zuckerarten unter dem Einfluß von Insulin*. (I. vgl. vorst. Ref.) Durch *Insulin* wird die Aufnahmefähigkeit der Gewebe nur für ganz bestimmte Zuckerarten erhöht, u. zwar für Glucose, Lävulose, schwächer für Galaktose u. Maltose. Keine Beschleunigung findet sich bei Mannose u. Lactose. (Klin. Wchschr. 5. 2215. 1926. Wien, Univ.) FRANK.

Amedeo Alchieri, *Die Wirkung der Phosphate auf die Insulinhypoglykämie*. 50 ccm $\frac{1}{3}$ -n. Phosphatlg. (1 Teil Mono auf 6,9 Di-Na-Phosphat) mit 6—70 Einheiten *Insulin*, intravenös oder intraperitoneal gespritzt, hatten keinen konst. Einfluß auf die Insulinwrkg. (Kaninchenverss.). (Arch. di fisiol. 23. 549—61; Ber. ges. Physiol. 36. 841. 1926. Pavia, univ. Istit. di fisiol. Ref. LAQUER.) OPPENHEIMER.

S. L. Bhatia und G. Coelho, *Einige Beobachtungen über den normalen Zuckergehalt des Blutes und die Zuckertoleranzprüfung*. Unterss. an n. Personen, die teils von gemischter Kost lebten (I), teils reine Vegetarianer (II) waren. Bei I war der Blutzucker durchschnittlich niedriger, die Toleranz für Kohlenhydrate größer u. die Glucose weniger gewöhnlich als bei II. Die mutmaßlichen Ursachen u. die Bedeutung dieser Unterschiede werden erörtert. (Indian Journ. Medical Research 13. 41—49. 1925. Bombay, GRANT Med. Coll.) SPIEGEL.

Artur Abraham und **S. Friedberg**, *Über die milchsäurebildende Fähigkeit des menschlichen Blutes gegenüber Polysacchariden*. Defibriertes Menschenblut bildet bei 37° u. $p_H = 8$ aus Glucose weit mehr Milchsäure als aus Glykogen u. Stärke. (Klin. Wchschr. 5. 2264—65. 1926. Berlin, Krankenhaus d. jüd. Gemeinde.) MEIER.

William Paul Holbrook und **Howard Davis Haskins**, *Blutharnsäure bei Nephritis*. Als Normalwerte werden aus zahlreichen Bestst. für Harnstoff 7—15 mg-%, Harnsäure 1,5—3,7 mg-%, Kreatinin 1—1,6 mg-% gefunden, Cl schwankt bei Normalen zwischen 316—550 mg-%. In 86 Fällen von Nierenkranken war Harnstoff in 86% erhöht, Kreatinin in 60% u. Harnsäure in 30%. Hoher Kreatiningehalt scheint eine schlechte Prognose zu bedeuten. (Journ. Lab. Clin. Medicine 12. 10—15. 1926. Portland, Oregon.) MEIER.

Rahel Liebeschütz-Plaut und **Hermann Schadow**, *Zur Ursache der spezifisch dynamischen Wirkung des Eiweiß*. Verss. an geeignet vorbehandelten Hunden. Glykoll u. Alanin führen bei Zufuhr per os zu Stoffwechselsteigerung, nicht dagegen bei intravenöser, gleichgültig ob die Injektion peripher oder intraportal geschieht. Die spezif.-dynam. Wrkg. ist also nicht abhängig von der Ggw. der Aminosäuren im Blut, obwohl sie mit dem Maximum der Steigerung im Blut nach Resorption aus dem Darm ziemlich zusammenfällt. Das wesentliche Moment ist die Passage der Darmwand u. Vff. denken an einen reflektor. oder hormonalen Vorgang, der die Stoffwechselsteigerung auslöst. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 214. 537—51. 1926. Hamburg, Physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

S. Ginsburg und **W. Kalinin**, *Die Wirkung der chemischen Beimischungen der NaCl-Präparate auf die Hämolyse*. Bei hämolyt. Verss. hängt das Ergebnis der Rk. in hohem Grade von der Reinheit des NaCl, aus dem die physiol. Lsg. bereitet wird, ab. Beimischung von Sulfaten oder Chloriden des Ca oder K wirkt hemmend auf den Hämolyseprozeß, CaSO₄ schon bei Konz. von 0,002%, CaCl₂ u. KCl von 0,01%, Mg-Salze bei dieser Konz. noch nicht. Beimengungen, die danach die Hämolyse hemmen können, finden sich oft in NaCl-Präparaten, die gewöhnlich in den Laboratorien als chem. rein gelten. Ein in einem Laboratorium festgestellter hämolyt. Seruntiter oder Komplementtiter bleibt nur für den Fall der Verwendung einer Lsg. aus demselben NaCl-Präparat beständig. Um bei der Wassermannschen Rk. gleiche Resultate zu erhalten, sollte in den verschiedenen Laboratorien nur NaCl verwendet werden, dessen Beimengungen unter den obigen Grenzen bleiben. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 49. 62—67. 1926. Moskau, Inst. „ELIAS METSCHNIKOFF“.) SP.

G. Viale, *Die Kolloide als Alkalireserve im Blutserum*. Die potentielle Alkalität des Serums ist nahezu doppelt so groß wie die seines Ultrafiltrats. Die aktuelle Rk. ist in beiden Fll. gleich. Die Leitfähigkeit des Ultrafiltrats ist geringer als die des Serums. Der Alkaligehalt der Serumkolloide ist, da im Dialyseverss. diffusibel, an die Kolloide nur adsorbiert, wodurch sich auch die erwähnten Leitfähigkeitsunterschiede erklären. Das Ultrafiltrat darf nicht als „Serum ohne Kolloide“ angesprochen werden. Hinweis auf die Bedeutung der Kolloide für die Alkalireserve des Blutes, dank deren Alkaliadsorption. (Arch. di fisiol. 23. 572—76. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 833—34. 1926. Ref. SPIEGEL-ADOLF.) OPPENHEIMER.

Erik J. Warburg, *Bemerkungen über die Berechnung der Konzentration der im Plasma löslichen Calciumionen*. Auf Grund der Bjerrumschen Theorie für die elektrol. Dissoziation u. die Aktivitätskoeffizienten wird nach den in der Literatur mitgeteilten Analysen eine Berechnung der Konstante durch Einführung einer Korrektur für die Aktivitätsverminderung vorgenommen. Für K/k_2 (wo $K = \alpha_{Ca^{++}} \cdot \alpha_{CO_3^{--}}$ u. $k_2 = \alpha_H \cdot \alpha_{CO_3^{--}} / \alpha_{HCO_3^-}$ ist) ergibt sich bei 18° ein Wert von 150 u. bei 38° nach den von WELLS sowie THOMSEN berechneten Temp.-Koeffizienten ein wahrscheinlicher Mittelwert von 80. Hieraus berechnet sich die Konstante für die Berechnung der Löslichkeit von ionisiertem Ca im Serum oder Plasma in der Formel: $[Ca^{++}] =$

Konstante $[H^+]/[HCO_3^-]$ (pH-Berechnung nach SÖRENSEN) für Plasma bei 18° zu 515, bei 38° zu 275. K ist dann bei 18° $7,5 \cdot 10^{-9}$, bei 38° $7,1 \cdot 10^{-9}$. — Es kann bisher nicht entschieden werden, ob das Plasma normalerweise mit Ca^{++} gesättigt ist; es ist aber unwahrscheinlich, daß es damit übersättigt ist, da in diesem Falle die Ca-Ionenkonz. keine Funktion der Rk. sein kann. (Biochem. Ztschr. **178**. 208—23. 1926. Kopenhagen, Kommunehosp.) LOHMANN.

F. S. Jones, *Das Verhalten gewisser relativ reiner Antigene in vivo*. Das häufige gleichzeitige V. von Antigen u. Antikörper im Blutserum wird jetzt meist auf Grund der Komplexität der verwendeten Antigene gedeutet. Die Angabe OPIES, daß *krySTALLISIERTES EIERALBUMIN* u. sein Antikörper nicht gleichzeitig im Serum vorkommen, erscheint nach den Verss. des Vfs. begründet, die eine schnelle Elimination dieses Antigens aus dem Organismus, großenteils durch den Harn, nachweisen, so daß vor der Zeit, zu der Präzipitin auftritt, nichts mehr davon nachzuweisen ist. — Verss. mit *Edestin* konnten nicht durchgeführt werden, da es in genügend alkal. Lsg. nicht mit Sicherheit injiziert werden konnte. — Gereinigtes *Casein*, das durch die Niere anscheinend nicht ausgeschieden wird, blieb nach Einführung in die Bauchhöhle noch nach 12 u. 13 Tagen im Blute nachweisbar, u. vom 7. oder 8. Tage an war Antikörper daneben nachweisbar, so daß hier ein ähnliches Verh. wie nach Injektion von fremdem Serum vorliegt. (Journ. Exp. Med. **44**. 625—34. 1926. Princeton (N. J.), ROCKEFELLER Inst. f. med. res.) SPIEGEL.

Pietro Rondoni, *Über die Beziehungen der Eigenlipoidimmunisierung zu den durch Teer hervorgerufenen Wucherungsvorgängen*. Arbeitshypothese: Es dürfte ein Zusammenhang zwischen lipolyt. Vorgängen u. Wucherungsercheinungen im Organismus bestehen; Hemmung der Lipolyse könnte auf gewisse Proliferationen verlangsamen den Einfluß ausüben. Antilipolyt., d. h. lipoidfestigende Wrkg. wird bei Autolipoidantikörpern vermutet. Verss. am Kaninchenohr, an dem durch Teerpinselungen Epithelwucherungen hervorgerufen wurden, sprechen, so weit die individuellen Verschiedenheiten der Tiere u. die hohe Sterblichkeit derselben eine Beurteilung zuließen, dafür, daß die vor den Pinselungen oder gleichzeitig mit ihnen einsetzende Behandlung der Tiere mit Schweineserumlipoiden die Wucherung wenigstens im Anfange etwas hemmt. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. **49**. 91—101. 1926. Mailand, Kgl. Univ.) SPIEGEL.

Gr. Graur, *Lipolysin und Glykosurie*. *Lipolysin*, Kombinationspräparat von Organextrakten, darunter Schilddrüse u. Hypophyse machte bei 3 von 10 Fällen, die das Mittel zur Entfettung bekamen, Glykosurie. Also nur unter Kontrolle anwendbar. (Klin. Wchschr. **5**. 2261—62. 1926. Karlsbad.) MEIER.

F. Depisch, *Über den Calciumgehalt von Blut und Liquor*. Methode von JANSEN u. von RICHTER-QUITNER sind ungeeignet. Mit dem Verf. von DE WAARD wurden im Liquor 4,3—5,6 mg-% Ca gefunden. (Wien. Arch. f. inn. Med. **12**. 189—92; Ber. ges. Physiol. **36**. 838. 1926. Wien, I. med. Abt. Kais. Elisabeth. Spit. Ref. FLÖSSNER.) OPP.

S. William Becker, *Der Zucker- und Chloridgehalt der Cerebrospinalflüssigkeit mit besonderer Beziehung zur Neurosyphilis*. Die Zuckerwerte der Cerebrospinalfl. des Normalen liegen zwischen 56—77 mg-% bei Blutzuckerwerten von 84 bis 97 mg-%. Die Schwankungen in der Cerebrospinalfl. sind geringer als im Blut. Hyperglykämie bis 185 mg-% erhöht den Zucker der Cerebrospinalfl. nicht. Bei Neurosyphilis finden sich ungefähr gleiche Werte, doch sind bei hoher Zellenzahl im Liquor die Zuckerwerte meist etwas niedriger. Cl-Gehalt ist innerhalb n. Grenzen als NaCl berechnet: Blut 455—522 mg-%, Cerebrospinalfl. 727—739 mg-%. (Journ. Lab. Clin. Medicine **12**. 43—52. 1926. Rochester, Minnesota.) MEIER.

Cyrus H. Fiske und **Edward A. Boyden**, *Stickstoffstoffwechsel im Hühnerembryo*. Aus der vom Embryo ausgeschiedenen mit der Entw. zunehmenden Menge Harnsäure wird geschlossen, daß eine Verbrennung von Eiweiß in einer Größenordnung

von ca. 6% der verbrannten organ. Substanz stattfindet. Der größte Teil des vom Embryo aufgenommenen Eiweißes (in den ersten 13 Tagen 96%) findet sich in den Geweben desselben. In der Allantoisfl. finden sich außer Harnsäure Aminosäuren u. Kreatin, die aber keine von der Entw. abhängige Veränderung zeigen. (Journ. Biol. Chem. **70**. 535—56. 1926. Boston, Harvard Medical School.) MEIER. |

Barnett Sure, *Nahrungserfordernisse für die Fortpflanzung*. V—VII. Mitt. V. *Die Rolle verschiedener Pflanzen- und Fruchttöle auf die Fruchtbarkeit und Lactation*. (IV. vgl. Journ. Biol. Chem. **63**. 211; C. 1925. II. 1293.) Zu einer Grundnahrung (siehe früher) werden Öle zugegeben. Weizen-, Baumwollsaat-, Getreide- u. Palmöl bewirken normale Lactation u. verhindern Sterilität, Pfirsichkern-, Sojabohnen-, Erdnuß- u. Olivenöl zeigen nur Sterilität verhindernde Wrkg., während Leinöl, Kokosnuß-, Sesam-, Palmkern-, Senf-, Mandel- u. Handelsgetreideöl diese Wrkg. nicht haben.

VI. *Sterilitätstypen, hervorgebracht durch eine für Hervorbringung von Nachkommenschaft unzulängliche Nahrung von Trockenmilchpulver von abgerahmter Milch*. (Unter Mitarbeit von **W. J. Baerg**.)

VII. *Das Vorhandensein eines Lactation anregenden Bestandteiles in dem nicht verseifbaren Anteil des Weizenöls*. In dem nicht verseifbaren Anteil des Weizenöls findet sich ein thermostabiler Faktor, der Sterilität verhindernd wirkt, u. ein thermolabiler mit Lactation hervorruferender Wrkg. (Journ. Biol. Chem. **69**. 29—40. 41—51. 53—74. 1926. Fayetteville, Univ. of Arkansas, Labor. of Agricult. Chem.) MEIER.

Atherton Seidell, *Vergleich der Methode an der Taube und der Ratte zur Nachweisung des antineuritischen Vitamins*. Zugabe eines Vitaminpräparates zu einem Futter von gereinigtem Casein 18%, Salzmischung MC COLLUM Nr. 185 4%, Olivenöl 8%, Lebertran 2% u. Stärke 68% bewirkte bei Ratten Einsetzen des n. Wachstums. Zugabe von autoclavierter Hefe zu dem Vitaminpräparat verstärkte die Wrkg. des Vitamins. Wurde mit poliertem Reis gefütterten Tauben das Vitaminpräparat gegeben, so war ebenfalls Wrkg. desselben vorhanden, diese wurde jedoch nicht durch Hefe verstärkt. Die Hefe scheint also ein Vitamin zu enthalten, das nicht von der Taube, aber von der Ratte ausgenutzt wird. (Bull. Soc. Chim. Biol. **8**. 746—50. 1926.) MEIER.

Lester Yoder, *Die Beziehung zwischen Peroxydwirkung und antirachitischem Vitamin*. Von unbehandelten Substanzen zeigt *Lebertran* starke Peroxyd- u. antirachit. Wrkg., altes Cholesterin u. Terpentin nur Peroxydwrkg. Leinöl, Sesamöl, Olivenöl, Baumwollsaatöl, Oleinsäure u. andere Stoffe zeigen in keiner Richtung Wirksamkeit, nur Olivenöl gewisse Peroxydwrkg. Nach Bestrahlung mit Ultraviolett zeigen Olivenöl, Baumwollsaatöl, Leinöl gewisse Parallelität beider Wrkgg., Cholesterin nur bei ca. 1-std. Bestrahlung, 10 Stdn. bestrahltes Baumwollsaatöl, Lebertran, Olivenöl u. Leinöl zeigen nur noch Peroxydwrkg. Cholesterin, unter Ausschluß von O₂ bestrahlt, zeigt trotzdem Peroxydwrkg., die wohl erst durch die Weiterverarbeitung in Luft auftritt. Kurzes Erwärmen ruft bei Ölsäure, Baumwollsaatöl, Olivenöl Peroxydwrkg. u. antirachit. Wrkg. hervor, die nach 14 Tagen noch vorhanden ist. Längeres (mehrere Stdn.) Erhitzen von Lebertran, Olivenöl, Baumwollsaatöl, ruft starke Peroxydwrkg. ohne antirachit. Wirksamkeit hervor. (Journ. Biol. Chem. **70**. 297—306. 1926. Ames, Iowa State College. Chem. Section of the Agric. Exp. Stat.) MEIER.

G. Delle Piane, *Über den Kohlenhydratstoffwechsel in der Placenta*. Nach Durchströmung der überlebenden Placenta mit zuckerfreier NaCl-Lsg.: Abnahme des *Glykogen*gehalts, Umwandlung u. Glucose, Abnahme der Glucose durch Verbrennung (Atmung). Durchströmung mit zuckerhaltiger Ringerlsg.: Glykogengehalt nimmt zu; Zucker ab. Vorhergehende Durchströmung mit 1% NaF-Lsg. stört den Glykogenauf- u. den Zuckerabbau. Der Glykogenabbau ist in geringem Grad noch vorhanden. (Bull. d. soc. de biol. sperim. **1**. 117—19; Ber. ges. Physiol. **36**. 874—75. 1926. Ref. WASTL.) OPP.

G. L. Foster und **C. D. Benninghoven**, *Über Fett und Glykogen in den Geweben bei experimentell erzeugter Fettsucht bei der Ratte*. Bei Entfernung bestimmter

Hirnteile in der Nähe der Hypophyse kommt es zu einer Anhäufung von Fett auf das 3—4-fache wie beim n. Tier bei gleicher Nahrung, die Leber ist sowohl fett-, als glykogenreich. (Journ. Biol. Chem. 70. 285—87. 1926. Berkeley, Div. of Biochemistry Univ. of California.)
MEIER.

Marjorie Martland und Robert Robison, *Die mögliche Bedeutung der Hexosephosphorsäureester für die Knochenbildung*. VI. *Phosphorsäureester im Blutplasma*. (V. vgl. Biochemical Journ. 18. 1354; C. 1925. II. 45. Vgl. auch ROBISON, Biochemical Journ. 20. 388; C. 1926. II. 455.) Es wird bestätigt, daß sich im Blutplasma kleine Mengen von säurelöslichen Phosphorsäureestern finden, die durch die Knochenphosphatase verseift werden können. (Biochemical Journ. 20. 847—55. 1926. London, LISTER Inst.)
SPIEGEL.

Armand J. Quick, *Der Ursprung der Glykuronsäure im Organismus*. Bei der Ausscheidung von Borneol oder Benzoesäure an Glykuronsäure gebunden steigt die N-Ausscheidung im Harn nur wenig an. Die Glykuronsäure muß daher aus Kohlehydrat stammen. Bei Hunger steigt die N-Ausscheidung unter gleichen Umständen an u. wird durch Zufuhr von Glucose nicht verhindert, woraus geschlossen wird, daß Glykuronsäure leichter aus Glykogen oder glykogenbildenden Aminosäuren gebildet wird, als aus Glucose. Die Glucose bewirkt aber eine Herabsetzung der Hippursäureausscheidung, ohne daß die gepaarte Glykuronsäure ansteigt, dagegen wird eine größere Menge freie Benzoesäure ausgeschieden. (Journ. Biol. Chem. 70. 397—404. 1926. Philadelphia, Dep. of Physiol. Chem. Univ. of Pennsylvania.)
MEIER.

E. Enderlen, S. J. Thannhauser und M. Jenke, *Über die Herkunft der Gallensäuren*. *Der Aufbau des hydroaromatischen Steringerüstes der Gallensäuren; eine zwangsläufige biologische Synthese*. Vorläuf. Mitt. Vff. suchten durch Verss. an Hunden festzustellen, inwieweit die Verfütterung von freiem u. verestertem *Cholesterin* die Cholesterinbilanz u. die Gallensäureausscheidung zu beeinflussen imstande ist. *Cholesterin* u. *Cholesterinester*, in Triolein gel., gelangten, per os gereicht, bei mangelndem Gallenzufluß sehr wenig zur Resorption, Galle ist zur Sterinresorption unbedingt erforderlich. Die intravenöse Zufuhr von *Cholesterin* in einer mit *Lecithin* geschützten kolloidalen Form hatte nur eine geringe Erhöhung der Cholesterinausfuhr zur Folge, auf die Gallensäureausscheidung blieb sie ohne jede Einw. Auch die Injektion von *Cholesterinester* verhielt sich ebenso. Beim Hunde verbleibt der größte Teil des injizierten kolloidalen *Cholesterins* im Körper u. wird nicht weiter zu Gallensäuren oder veränderten Sterinen abgebaut. Ferner wurden intravenös oxydierte *Cholesterine* zugeführt, u. zwar *Oxycholesterin* nach LIFSCHÜTZ, *Cholesterinoxid* nach WESTFALEN u. WINDAUS u. *Cholestantriol*. Durch keines dieser oxydierten *Cholesterine* konnte eine Vermehrung der Gallensäuren herbeigeführt werden. Die Gallensäureausscheidung verläuft nach diesen Verss. vollständig unabhängig von dem exogenen u. endogenen Angebot an Sterinen. Die Menge der täglich produzierten Gallensäuren zeigt eindeutig, daß die Synthese des aus 4 hydrierten arom. Ringen bestehenden Gerüsts der Sterine nicht nur möglich ist, sondern daß die Synthese dieser hydroaromat. Ringkörper vom Organismus als zwangsläufig biolog. Vorgang ständig ausgeführt wird, eine biolog. Synthese, wie wir sie im Organismus nur mit der Synthese des Pyrolgerüsts des Blutfarbstoffes in Parallele setzen können. (Klin. Wchschr. 5. 2340—41. 1926. Heidelberg, Univ.)
FRANK.

E. Fourneau, *Beziehungen zwischen der chemischen Konstitution der Körper und ihrer therapeutischen Wirkung*. (Vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 1; C. 1925. I. 1623.) Nach einleitenden allgemeinen Erörterungen gibt Vf. ein sehr reiches Material zur vorliegenden Frage, gegliedert in folgende Hauptabschnitte: I. Bakterielle Krankheiten unter besonderer Behandlung der *Farbstoffe*, *Chininderiv.*, *Phenolderiv.*, *Tellurverb.*, *Chinone*, *Nitroverb.*, *Resorcinderiv.* II. Protozoenkrankheiten. *Farbstoffe* u. *Chininderiv.*, *Verb. des Hg.* III. *Trypanosomiasen*. *Azoverb.*

IV. Trypanosomiasen u. Spirillosen: *As-Verbb.* (besonders in diesem Abschnitt viele eigene Unterss. des Vfs.), *Germanin* usw. — Die Bibliographie allein umfaßt 16 Seiten. (Comptes rendus 6. Conf. Internat. Chimie Bucarest 1925. 72—211.) SP.

E. Wedekind, *Über einige Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und pharmakologischer Wirkung in der Santoningruppe.* Es werden auf Grund vorliegender Unterss. der Einfluß der Lactongruppe, der Ketogruppe, einer Aufhebung der Doppelbindungen, des Eintrittes von Substituenten u. der Aufspaltung des Benzolkernes auf die Wrkg. des Santonins u. seiner Derivv. sowie die daraus abgeleitete Herst. von Ersatzpräparaten besprochen. (Ztschr. f. medicin. Chemie 4. 93—96. 1926.) SPIEGEL.

B. Nocht, *Stand der Chemotherapie.* Nach einer summar. Übersicht über die allgemeinen Fragen der Chemotherapie u. ihrer Förderung durch P. EHRLICH behandelt Vf. den jetzigen Stand der chemotherapeut. Behandlung der bakteriellen Infektionen, der Behandlung der sept. Infektionen mit Silberpräparaten in Kombination mit Anilin- u. Akridinfarbstoffen, der Pneumokokkeninfektionen mit Chininderivv., Optochin (Äthylhydrocuprein), Eucupin u. Vuzin, der Behandlung anderer bakterieller Infektionen mit Hilfe der Metalltherapie. Das einzige Beispiel einer zuverlässigen schnellen Heilwrkg. eines chem. Körpers gegen bakterielle Infektion sind die *Antimonpräparate* gegen das vener. Granulom. Die Salvarsantherapie hat sich nicht nur gegen Syphilis bewährt, sondern vor allem auch gegen Rückfallfieber, Pferdebrustseuche u. die in den Tropen verbreitete Trambösie. In Frankreich wird mit gutem Erfolge das *Stovarsol* (in Deutschland *Spirocid*) per os angewandt. Das beste Mittel gegen die Trypanosen ist *Germanin* (Bayer „205“). Es hat sich besonders bei der südamerikan. Pferdekrankheit — Mal de Caderas — u. bei der Trypanose der Kamele bewährt. Die Trypanosen u. die Leishmania-Infektionen sind auch mit Erfolg mit Antimonpräparaten behandelt worden. Die Heilwrkg. letzterer erstreckt sich auch auf einige interne Helminthenaffektionen, u. neuerdings werden sie gegen multiple Sklerose empfohlen. Die neueren organ. Antimonverb., das *Stibenyl*, *Antimosan*, *Stibosan*, *Sb. 211*, werden zum Teil auch intramuskulär angewandt. Von den in der Chemotherapie der Malaria angewendeten Chininderivv. haben sich namentlich der Kohlen-säureäthylester, das *Euchinin*, u. der Glykolsäureester, das *Insipin*, bewährt. Das *Dihydrochinin* wirkt besser als das *Chinin*, nicht aber das *Optochin*. Bei Chininidiosynkrasie, Schwarzwasserfieber u. durch Chininmißbrauch erworbener Intoleranz können die Derivv. nicht als Chininersatzmittel angewandt werden. (Naturwissenschaften 14. 1059—64. 1926. Hamburg.) JOSEPHY.

R. Schnitzer, *Chemotherapie.* 1. Chemotherapie protozoischer Infektionen einschließlich der Spirochätosen. Vf. gibt eine Übersicht über *Bayer 205*, *As-*, *Sb-*, *Bi-Verbb.* (Dtsch. med. Wchschr. 52. 2084. 2127—28. 1926. Berlin, Institut „Robert Koch“.) FRANK.

F. Kehrer, *Opiumkuren mit Neurophyllin.* Neurophyllin, Kombination von Opiumalkaloiden mit Extraktstoffen aus Radix Valeriana u. Aloe eignet sich wegen klin. Vorzüge gut zu Opiumkuren. (Klin. Wchschr. 5. 2286—87. 1926. Münster i. W.) MEIER.

E. Starkenstein, *Gibt es erregende Wirkungen des Morphins?* Die sogenannten erregenden Wrkgg. (Katze, auch Mensch) sind als Lähmung von Hemmungen aufzufassen. *Coffein* wirkt solchen *Morphin-*„erregungen“ entgegen. (Arch. f. Tiermed. u. vergl. Pathol. 6. 61—65; Ber. ges. Physiol. 36. 910. 1926. Prag. Ref. STROSS.) OPP.

Masami Nisisita, *Über die Kombination von Morphin-Scopolamin.* Scopolamin sensibilisiert für die analget. u. narkot. *Morphinwrkg.* Atemzentrum u. Blutdruck wird antagonist. beeinflusst. (Okayama-Igakkai Zasshi 1926. 472—88; Ber. ges. Physiol. 36. 910. Okayama, Univ. Pharm. Inst. Ref. STEIDLE.) OPPENHEIMER.

Hermann Steichele, *Weitere Erfahrungen mit Tutocain.* Auf Grund zweijähriger Verwendung wird Tutocain als vorzüglich anästhesierendes Mittel mit geringer Giftig-

keit empfohlen. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 1948—49. 1926. Nürnberg, Städt. Krankenhaus.) MEIER.

Carl Flechtenmacher, *Erfahrungen mit Tutocain als Lokalanästhetikum*. Tutocain scheint bei Bauchoperationen trotz etwas vermehrter Blutung dem Novocain überlegen, weil die Anästhesie schneller einsetzt u. länger anhält, so daß der erste Wundschmerz noch überstanden wird. Nebenerscheinungen (Dosen bis 0,8 g) wurden nicht beobachtet. (Münch. med. Wchschr. 73. 1934. 1926. Kronstadt, Privatklinik Dr. Leonhardt-Dr. Flechtenmacher.) MEIER.

E. R. Haugseth, *Aspirin und Acetylsalicylsäure*. Aspirin u. Acetylsalicylsäurepräparate des Handels sind in ihren Eigenschaften nicht immer ident. Vf. empfiehlt der besseren u. gleichmäßigeren Wrkg. wegen das Aspirin (BAYER). (Pharmazeut. Monatshefte 1926. 10 Seiten. Oslo. Sep.) FRANK.

Anton Höhne, *Über Anwendungsgebiet, anaphylaktische Erscheinungen, Dosierungs- und Applikationsweise des „Mirion“*. (Münch. med. Wchschr. 73. 1931—32. 1926. Würzburg, Orthopäd. Univ. Klinik.) MEIER.

J. Krechel, *Über die Brauchbarkeit des Targesins bei der Behandlung der männlichen Gonorrhoe*. Targesin (Diacetyltanninsilberweißpräparat) hat vor anderen Mitteln bei der Behandlung der akuten Gonorrhoe wegen seiner Reizlosigkeit u. Sekretionsbeschränkung Vorteile. (Münch. med. Wchschr. 73. 1932—34. 1926. Bonn. Univ. Hautklinik.) MEIER.

Rudolf Schweigl, *Veramon bei Dysmenorrhöe*. Bei einer Reihe von Fällen mit Dysmenorrhoe wurden mit Veramon überraschend gute Erfolge erzielt. (Wien. med. Wchschr. 76. 1501—02. 1926. Wien, Kaiserin-Elisabeth-Spital.) FRANK.

W. R. Hess und **R. Rehsteiner**, *Die Wirkung von Acetylcholin auf den Zuckungsablauf des Froschmuskels*. Die Wirkung des Acetylcholins auf den gleichmäßig gereizten Froschmuskel besteht in der Einschränkung der Hubhöhe, die abhängig von Belastung u. Reizstärke als unvollständige Erschlaffung mit geringer Steigerung der Kontraktion, und als unvollständige Erschlaffung oder als unvollständige Erschlaffung mit verminderter Kontraktion in Erscheinung tritt. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 214. 463—70. 1926. Zürich, Physiolog. Inst.) MEIER.

S. Zyganow, *Über den Einfluß der Lecithine auf das isolierte Herz*. Ringerlsg. — oder die bekannteren anderen physiolog. Salzlsgg. — mit einem Zusatz von 1:10 000 Lecithin (aus Eidotter) stellt ein günstigeres Nährmedium für das isolierte Froschherz dar, als lecithinfreie Fl. Höhere Konz. von Lecithin haben einen besonderen Wirkungscharakter, aus dem zu schließen ist, daß Lecithin als dynam.-aktiver Stoff aufzufassen ist u. am Herzmuskel selbst wirkt. (Žurnal eksperimental'noj biologii i medicini 1926. 38—49; Ber. ges. Physiol. 36. 843—44. Odessa, Staatl. med. Inst. pharmak. Inst. v. KRÜGER.) OPPENHEIMER.

R. N. Chopra und **J. P. Bose**, *Cephalandva indica (Telakucha) bei Diabetes*. Die Pflanze steht in dem Rufe, bei Diabetikern den Harnzucker zu vermindern oder ganz zu beseitigen. Im Saft von Stengeln u. Blättern wurden ein Enzym mit amylolyt. Eigenschaften, ein Hormon u. Spuren eines Alkaloids nachgewiesen. Doch verminderte keine dieser Substanzen den Blutzucker nach intravenöser Injektion bei Kaninchen. Auch der frische Saft, auch aus Wurzeln, bewirkte bei an Glykosurie leidenden Kranken keine Verminderung des Harnzuckers. Wo eine solche ausnahmsweise sich einstellte, war sie auf diätet. Einflüsse zurückzuführen. (Indian Journ. Medical Research 13. 11—16. 1925. Calcutta, School of Trop. Med. and Hyg.) SPIEGEL.

Hübner, *Über ein neues Schwefelpräparat und seine Anwendung in der Dermatotherapie*. Mit Schwefel-Diasporal (Herst. VOLKMAR KLOPFER, Dresden), einem kolloidalen S-Präparat, erzielte Vf. gute Erfolge bei Haut- u. Haarkrankheiten, wie Acne vulgaris, Ekzema seborrhoicum, Seborrhoe u. dgl. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 2075—77. 1926. Elberfeld, Städt. Krankenhaus.) FRANK.

H. Hörlein, *Über die chemischen Grundlagen und die Entwicklungsgeschichte des Plasmochins*. Nach den Ausführungen des Vf. wirkt das *Plasmochin* direkt auf die Gameten der trop. Malaria u. ist in seiner Wrkg. zehnmal stärker als das Chinin. Chem. gehört es derselben Klasse von Körpern an wie das Chinin, das Vf. als kompliziertes Alkylamino-6-methoxychinolin ansieht. Der chem. Teil der Erfindung des Plasmochins ist SCHULEMANN, SCHÖNHÖFER u. WINGLER zu verdanken. Um die Ausarbeitung des Herst.-Verf. haben sich MIETZSCH u. SCHRANZ verdient gemacht u. um die pharmakolog. Analyse der Plasmochinwrkg. EICHHOLTZ. Die ersten Ergebnisse der prakt. Verwendbarkeit des Plasmochins stammen von SIOLI, der es an malariainfizierten Patienten erprobte, ferner von NOCHT u. MÜHLENS aus dem Hamburger Tropeninstitut. (Naturwissenschaften 14. 1154—56. 1926. Elberfeld.) JOS.

C. J. Blok, *Nahrungsmittelvergiftungen*. Zusammenhängende Darst., besonders der bakteriellen Vergiftungen. (Pharm. Tijdschrift voor Nederlandsch Indie 3. 263—67. 294—99. 366—69. 444—47. 1926.) GROSZFELD.

Paul v. Kiss, *Die Einführung des endlosen Fadens in den nach Ätzlaugenvergiftung verengten Oesophagus mittels einer Minimumsonde*. Klin. Bericht. Beschreibung eines chirurg. Verf. zur Erweiterung des nach Laugenzufuhr verengten Oesophagus. (Wien. klin. Wchschr. 39. 1361—63. 1926. Budapest, Univ.) FRANK.

Ferdinand Bertram, *Blutzucker und Gifte*. Vf. teilt die Gifte, welche den Kohlenhydratstoffwechsel beeinflussen ein in 1. blutzuckermobilisierende, auf den n. Kohlenhydratstoffwechsel einwirkende Gifte mit Angriffspunkten a) an einem bestimmten System des Organismus: alimentäre Glykämie, Sympathicusglykämie (Leber), Parasympathicusglykämie (Pankreas), b) an mehreren Punkten (komplexe Glykämien). 2. Alle diese Hyperglykämien werden durch das blutzuckerfixierende *Insulin* aufgehoben, umgekehrt vermögen diese Gifte die *Insulin*wrkg. zu verhindern. 3. Blutzuckerregulierende, nur in den gestörten Kohlenhydratstoffwechsel eingreifende Gifte mit Angriffspunkten am Gesamtorganismus: Mineralien (Elektrolyte, Säure-Basen, indirekt Proteine) u. Hormone (Hypophyse, Schilddrüsen u. andere). (Klin. Wchschr. 5. 2172—77. 1926. Hamburg, Univ.) FRANK.

Prebler, *Das Blutbild der mit Fleischvergiftungen infizierten weißen Maus und seine praktische Verwertung*. Vorläufiger Bericht. Die Paratyphus- u. Gärtnerbakterien wirken auf die Blutkörperchen der weißen Maus in bestimmter Weise ein u. führen dadurch typ., diagnost. verwertbare Blutbilder herbei, in erster Linie Aneosinophilie, Neutrophilie mit regenerativer Kernverschiebung, ferner Lymphopenie u. Monozytose. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 37. 55—58. 1926. Stettin, Auslandsfleischbeschau-stelle.) FRANK.

James Fitton Couch, *Acidosis, Zitterzustände und Milchkrankheit*. Die durch den Genuß von *Eupatorium urticaefolium* u. *Aplopappus heterophyllus* bei Tieren hervorgerufenen Vergiftungserscheinungen äußern sich in einem Zitterzustand u. Acidosis. Aceton wurde im Blut u. im Urin nachgewiesen, in letzterem in einem Falle bei *Eupatorium*vergiftung 24,32 mg in 100 ccm u. bei *Aplopappus*vergiftung 34,35 mg in 100 ccm. Ferner zeigen sich die Gifte in der Milch der Tiere, u. die Krankheit kann durch die Milch auf die Jungen u. auf Menschen übertragen werden. (Science 64. 456—57. 1926. Washington [D. C.], Bureau of Animal Industry.) JOSEPHY.

G. Analyse. Laboratorium.

A. Simon und G. Müller, *Über einen selbst zu wickelnden, schnell auswechselbaren, elektrischen Tiegel-Widerstandsofen*. Vortrag. Der Ofen (zu beziehen von der Staatl. Porzellanmanufaktur Berlin) besteht aus dem tiegelförmigen Heizkörper mit Rillen zur Aufnahme des Heizdrahtes u. mit erhöhtem Rand u. Stegen am Boden zur Aufnahme einer Zusatzspirale, einem Heizkörperfuß, der im Innern einen Vorschalt-

widerstand aufnimmt, u. dem Schamottemantel, bestehend aus Mantelkörper, Abschlußring u. Deckel. Einzelheiten der Bewicklung u. der Anwendung sind aus dem Original ersichtlich. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 1377—80. 1926. Stuttgart.) JUNG.

M. Straumanis, *Flüssigkeitspumpe aus Glas für Laboratoriumszwecke*. Die Pumpe (zu beziehen von F. HUGERSHOFF, Leipzig; Zeichnung im Original) besteht aus einer Druckpumpe aus Glas, die mittels komprimierter Luft betrieben wird. Der Luftkompressor besteht aus 2 ineinandergeschobenen Glasröhren, die in einem Gefäß mit Paraffinöl stehen. Das innere Rohr ist fest, das äußere wird durch einen mechan. Antrieb auf- u. abbewegt. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 1500—1501. 1926. Riga, Univ.) JUNG.

Otto Stern, *Zur Methode der Molekularstrahlen*. I. (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **120**. 60; C. **1926**. II. 337.) Es wird gezeigt, daß die Molekularstrahlenmethode so empfindlich gemacht werden kann, daß sie zur Bearbeitung einer Reihe von Problemen geeignet erscheint, die den bisher bekannten experimentellen Methoden nicht zugänglich sind. Die Anordnung besteht aus Ofen u. Ofenöffnung, Abbildöffnung u. Auffangschirm. Die nicht vom Abbildespalt durchgelassene Strahlung wirkt wie bei opt. Apparaten als störende Streustrahlung u. wird an gekühlten Flächen kondensiert. Zur Erhöhung der Empfindlichkeit werden statt runder Öffnungen möglichst enge Spalte verwendet, so daß der Nd. die Form eines Striches bekommt. Durch enge Spalte wird die Intensität der Strahlung nicht vermindert, da in demselben Verhältnis, in dem der Spalt verengt wird, der Dampfdruck im Ofen erhöht werden kann. Die Empfindlichkeit der Methode hängt im wesentlichen von der noch nachweisbaren Minimalintensität ab, die durch Verwendung eines Multiplikators erheblich erhöht werden kann. Die Methoden des Nachweises der Molekularstrahlen sind: — 1. Kondensation der auftreffenden Molekeln auf einer Auffangfläche, ev. mit nachfolgender Entw. Zur Zeit sind nach dieser Methode noch keine quantitativen Intensitätsmessungen möglich. — 2. Nachweis durch eine von den auftreffenden Molekeln verursachte chem. Rk. Diese Methode wäre sehr empfindlich, wenn die auftreffenden Molekeln katalyt. wirken würden. — 3. Nachweis durch Wärmewrg. — 4. Benutzung des Spaltes eines im übrigen geschlossenen Gefäßes als Auffänger u. Best. des Druckes in diesem Gefäß. — Die Molekularmethode erscheint geeignet zur Messung der *magnet. Momente der Molekeln* (Elektronenmomente von der Größenordnung eines Bohrschen Magnetons, Kernmomente von der Größenordnung $\frac{1}{2000}$ Bohrschen Magnetons), zur Messung der *elektr. Momente der Molekeln* (natürliche Dipolmomente, Momente höherer Ordnung), zur Ausmessung des *Kraftfeldes der Molekeln* u. zur Unters. des *Einsteinschen Strahlungsrückstoßes*, sowie der *De Broglie-Wellen*. (Ztschr. f. Physik **39**. 751—63. 1926.) LESZYNSKI.

F. Knauer und **O. Stern**, *Zur Methode der Molekularstrahlen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Konstruktion zweier Molekularstrahlapparate beschrieben. Ofen u. Abbildespalt sind durch Konstantanstangen starr verbunden. Die genaue Justierung erfolgt mit Hilfe der Molekularstrahlen. Die Beobachtung der Nd.-Bilder auf einer Ag-Platte erfolgt im Vakuum. Strahlen bis zu 20 cm Länge u. $\frac{1}{100}$ mm Breite werden nach etwa 10 Sek. sichtbar. Die Erscheinungszeit stimmt mit der aus den geometr. Abmessungen der Spalte u. aus dem Dampfdruck berechneten überein. Hg-Bilder waren in einzelnen Verss. bereits bei 2 Molekularschichten, W.-Bilder erst bei 15 Schichten sichtbar. Die Empfindlichkeit kann durch Entw. bzw. Verstärkung durch Dämpfe (W., Hg) oder durch Sensibilisierung (Behandlung mit Hg-Dampf vor der Bestrahlung) gesteigert werden. Die Fehler der Methode werden auf 10% geschätzt. (Ztschr. f. Physik **39**. 764—79. 1926.) LESZYNSKI.

F. Knauer und **O. Stern**, *Der Nachweis kleiner magnetischer Momente von Molekülen*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Verwendung eines Multiplikators gelingt es, magnet. Momente von der Größenordnung eines Kernmagnetons zu messen. Das

Prinzip des Multiplikators besteht in der Anwendung eines Polschuhs, auf dem 150 Furchen von 0,01 mm Breite u. etwa derselben Tiefe angebracht sind, die in einer Ebene liegen u. auf denselben Punkt der Auffangplatte hinweisen. Die bei H_2O gemessene Ablenkung des Striches entspricht einem Bohrschen Kernmagneton. Verss. mit Hg ergaben noch kein abschließendes Resultat. (Ztschr. f. Physik **39**. 780—86. 1926. Hamburg, Inst. f. physik. Chemie.)

LESZYNSKI.

Hans Thirring, *Über einen Apparat zur Hörbarmachung der Atomzertrümmerung*. An einem von GREINACHER konstruierten App. zum akust. Nachweis von α -Teilchen — diese werden in eine mit Luft gefüllte Ionisationskammer geleitet, wo die von ihnen erzeugten Ionenpaare einen schwachen Stromstoß in dem an die Ionenkammer angeschlossenen Stromkreis liefern; der durch Lautverstärker verstärkte Stromstoß wird durch ein Telephon hörbar gemacht — sind von **G. Stetter** u. **G. Ortner** derartige Verbesserungen vorgenommen worden, daß auch die von H-Strahlen erzeugten viel schwächeren Stromstöße hörbar gemacht u. mittels eines Lautsprechers vorgeführt werden können. Der App. ist bisher nur zum Nachweis natürlicher H-Strahlen verwendet worden, er erscheint aber auch zum Nachweis der bei der Atomzertrümmerung entstehenden künstlichen H-Strahlen geeignet. (Österr. Chem.-Ztg. **29**. 205. 1926. Wien.)

JOSEPHY.

Georg Stetter, *Massenbestimmung von Atomtrümmern*. Mit dem früher (Ztschr. f. Physik **34**. 158; C. 1926. I. 305) beschriebenen Massenspektroskop werden H-Strahlen als Atomtrümmer aus Al nachgewiesen. Vorläufige Verss. mit C u. Fe deuten ebenfalls auf H-Charakter der aus diesen Elementen abgespaltenen Atomtrümmer hin, doch sind diese Verss. nicht abgeschlossen, was in der Hauptsache durch die Schwierigkeit zu erklären ist, die durch die ungenügende Kenntnis der Geschwindigkeit der Teilchen entsteht. — **Ortner** u. dem Vf. ist es gelungen, einzelne H-Strahlen mittels der Primäronisation im Lautsprecher hörbar zu machen (vgl. vorst. Ref.). (Physikal. Ztschr. **27**. 735—38. 1926.)

LESZYNSKI.

J. N. Pearce und **Mildred M. Hicks**, *Ein empfindlicher elektrischer Präzisionsapparat zur Bestimmung der Siedepunktserhöhung*. Vf. haben einen App. zur Best. der Siedepunktserhöhung hergestellt, der folgende, häufige Fehlerquellen vermeiden soll. Die unvermeidliche Überhitzung der Fl. u. des Dampfes, unkontrollierbare Schwankungen des barometr. Drucks während verschiedener Messungen, Unstimmigkeiten des Beckmannthermometers, die einerseits in ungleicher Dimensionierung der Capillare oder in mechan. oder therm. Hysteresis bestehen, Wärmestrahlung von u. zum Reaktionsgefäß u. endlich die Einführung von Unreinheiten von außen durch die vielen Öffnungen. Die beschriebene App. schließt sich an die von WASHBURN u. REED (Journ. Americ. Chem. Soc. **41**. 729; C. 1919. III. 908) beschriebene an, sie verwendet nur an Stelle der Erhitzung mit der Gasflamme die elektr. Heizung u. als Instrument kein Beckmannthermometer, sondern ein empfindliches Thermoelement. (Journ. Physical Chem. **30**. 1678—82. 1926. Iowa, State Univ.)

HAASE.

William D. Harkins, *Anwendung der Tropfengewichtsmethode zur Bestimmung der Oberflächenspannung kolloidaler Lösungen*. Vf. beschreibt eine Modifikation von App. u. Methode zur Best. der Oberflächenspannung von reinen Fl. durch das Tropfengewicht, welche dieses Verf. noch verbessern u. sie auch auf kolloidale Lsgg. anwendbar machen. (Nature **118**. 732—33. 1926. Univ. of Chicago.)

JOSEPHY.

Carlo Paoloni, *Die Elektronenröhren in physikalisch-chemischen Messungen*. Vf. behandelt die Anwendung von Elektronenröhren als elektrost. Voltmeter, Gleichrichter u. Verstärker bei physikal.-chem. Messungen — Messung elektrochem. Potentiale, thermoelekt. Kräfte, Best. der Leitfähigkeit von Elektrolyten, elektrometr. Analyse u. a. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. **8**. 515—21. 1926. Rom.)

KRÜGER.

Adolf Hnatek, *Über die Meßbarkeit sehr großer Helligkeitsunterschiede mit dem Röhrenphotometer*. Die übliche Methode, bei der Helligkeitsbest. mit dem Röhren-

photometer die am Grunde der Röhren herrschende Helligkeit den Quadraten der Lochdurchmesser gleichzusetzen, ist für größere Löcher nicht berechtigt. Es werden Korrekturen abgeleitet, u. es wird gezeigt, daß bei Verwendung von Photometerbüchsen verschiedener Länge noch Intensitätsverhältnisse von etwa $6 \cdot 10^5$ (Sonne: Vollmond) direkt bestimmbar sind. Für diesen Fall wären Röhrenlängen von beispielsweise 5 m bzw. 5 cm anwendbar. (Ztschr. f. Physik **39**. 927—32. 1926. Wien.) LE.

N. Schoorl, *Temperaturkorrektur bei der Maßanalyse*. Tabellar. Übersicht der Volumenänderungen der gebräuchlichen Titrierfl. bei 10—30° gegenüber der Normaltemp. von 20°. (Chem. Weekblad **23**. 581—82. 1926.) GROSZFELD.

E. Schilow und **Z. Osennowa**, *Untersuchungen über die neue Methode der volumetrischen Mikroanalyse*. (Vgl. SCHILOW, Journ. f. chem. Ind. [russ.] **2**. 568; C. **1926**. II. 270.) Anleitung zur Benutzung der hahnlosen Bürette (vgl. SCHILOW, Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 232; C. **1926**. I. 2385) u. Beispiele der Mikrotitration mit derselben. (Journ. f. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyslennosti] **2**. 826—29. 1926.) BIKERMAN.

I. M. Kolthoff und **L. H. van Berk**, *Die Benutzung von Kaliumbijdodat als Standardsubstanz bei alkalimetrischen und jodimetrischen Titrationsen*. (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 1447; C. **1926**. II. 796.) Es wird die Verwendung von $KH(JO_3)_2$ in der Alkalimetrie u. Jodometrie empfohlen. Verss. der Vff. ergaben bei der Einstellung von Borax- u. $Na_2S_2O_3$ -Lsgg. einen mittleren Fehler von 0,01%. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 2799—2801. 1926. Utrecht.) LESZYNSKI.

Raoul Poggi und **Angiolo Polverini**, *Über die Bestimmung von Phosphor und Arsen in organischen Substanzen*. Die Methode von CARIUS (auch bei Zusatz von Br₂) versagt bei der Analyse der *p*-Phenylphenylarsinsäure, $C_6H_5 \cdot C_6H_4 \cdot AsO_3H_2$, das Verf. von MESSINGER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **21**. 2910 [1888]) ist umständlich u. gibt bei Arrhenal zu niedrigen As-Gehalt. Durch ein h. Gemisch von konz. H_2SO_4 u. $K_2S_2O_8$ werden dagegen auch sehr schwer oxydable P- u. As-haltige Verbb., wie Kakodylsäure oder Triphenylphosphin, in wenigen Stdn. vollständig oxydiert. Vff. erhitzen z. B. 0,35 g Kakodylsäure mit 80—90 ccm konz. H_2SO_4 u. 5 g $K_2S_2O_8$ langsam zum beginnenden Sieden, lassen abkühlen, setzen wieder 2—3 g $K_2S_2O_8$ zu usw., bis 14 g $K_2S_2O_8$ verbraucht sind, verd. mit W. u. bestimmen As als $MgNH_4AsO_4$. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] **4**. 315—18. 1926. Florenz, Univ.) KRÜGER.

K. Schultze, *Der Nachweis und die colorimetrische Bestimmung des Kohlenoxyds*. (Vgl. KAST u. SELLE, Glückauf **62**. 804; C. **1926**. II. 1552.) Die Brauchbarkeit des $PdCl_2$ -Papiers wird durch geringe Lagerbeständigkeit beeinträchtigt. Eine Gleichmäßigkeit der Farbe kann nicht erzielt werden, was eine Unsicherheit nach sich zieht. Im Kriege haben die Prüfröhren mit ammoniakal. Ag-Lsg. nach THEILE nur vereinzelt Beanstandungen ergeben. Es erwies sich als günstig, das obere, angefeilte Ende der Ampulle enger zu gestalten bzw. durch eine dickwandige Capillare zu ersetzen. (Glückauf **62**. 1496—97. 1926. Hamburg.) JUNG.

H. Figour, *Bemerkung über eine neue graduierte Meßröhre zur Messung kleiner Gasvolumina*. Die Meßbürette besteht aus einem U-förmig gebogenen Capillarrohr von 0,6 bzw. 1,5 mm Durchmesser, welche von 0 bis 0,04 bzw. 0 bis 0,2 ccm geht. Die Graduierung geschieht durch abgemessene Voll. Hg. (Bull. Soc. Chim. de France [4] **39**. 1492—96. 1926.) ENSZLIN.

Elemente und anorganische Verbindungen.

W. T. Schrenk und **B. L. Browning**, *Die Bestimmung von Selen und Tellur mit Kaliumpermanganat*. Selenige Säure u. tellurige Säure können genau durch Oxydation mit $KMnO_4$ bestimmt werden, wenn keine Chloride vorhanden u. die Abscheidung von MnO_2 durch Dinatriumphosphat verhindert wird. Der Überschuß von $KMnO_4$ wird elektrometr. mit $FeSO_4$ -Lsg. zurücktitriert. SeO_2 u. TeO_2 können nebeneinander

durch Kombination der Dichromat- u. der Permanganatmethode bestimmt werden. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2550—53. 1926. Rolla [Mo.], School of Mines and Metall.) ☒

JOSEPHY.

Wilhelm Fröling, *Stickstoffbestimmungen nach dem Hypobromitverfahren, insbesondere bei Verwendung des Ponderovolumeters*. Vf. prüfte die Genauigkeit der N-Best. in kleinsten Substanzmengen nach der PAECHTNERschen Ponderovolumetermethode. Dieser App. besteht im wesentlichen aus einem Entwicklungsgefäß, auf welches ein Hg-Manometer luftdicht aufgesetzt werden kann u. das durch eine Öffnung mit dem Entwicklungsgefäß verbunden ist. Dieses wird mit einer bestimmten Menge Br-Lauge beschickt u. auf diese ein kleiner Glasschwimmer gesetzt, der eine genau abgemessene Menge der zu untersuchenden Substanz enthält. Nachdem das Manometer aufgesetzt ist, wird das Schwimmschälchen durch Umschütteln zum Kentern gebracht, dadurch die Substanz mit der Br-Lauge vermischt u. der N des $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ frei. Der freiwerdende N drückt auf das Manometer u. bringt das Hg zum Steigen. Der entwickelte N wird nach der Gay-Lussacschen Formel berechnet. Aus den Verss. des Vf. ergab sich, daß das Verf. nicht generell die Mikro-Kjeldahlmethode ersetzen kann, wenn es auch für manche Fälle verwendbar sein dürfte (bei N-Konz. von 0,1% aufwärts u. wenn keine zu große Genauigkeit verlangt wird). (Dtsch. tierärztl. Wechschr. 34. 853—56. 1926. Hannover, Tierärztl. Hochschule.)

FRANK.

Feliks Rogoziński, *Über die quantitative mikrochemische Bestimmung von Nitraten*. Die Red. der Nitrate zu NH_3 mit Fe nach ULSCH (Ztschr. f. anal. Ch. 30. 175 [1891]) wird zur Mikrobest. benutzt. Das Nitrat wird in gutem Vakuum über H_2SO_4 getrocknet. Man wägt etwa 1 g auf 0,1 mg genau ab u. löst im Meßkolben auf 500 ccm. Dieser Lsg. entnimmt man mit der Bürette Proben von 1—2 ccm in Kölbchen mit langem engem Hals, die man zuvor mit ca. 100 mg Eisenpulver („zur Analyse“) u. dann mit 0,2 ccm H_2SO_4 (D. 1,35) beschickt. Die Kölbchen werden 4 Minuten über Mikrobrennern schwach erwärmt, um die Gasentwicklung zu befördern, dann wird stärker erhitzt u. eine Minute in lebhaftem Sieden erhalten. Während des Erhitzens werden die Kölbchen fast horizontal gestellt, um Verluste zu vermeiden. Nach beendeter Rk. wird im Wasserstrahl abgekühlt u. der Kölbcheninhalt in den nach PREGL modifizierten Destillationsapp. von PARNAS-WAGNER überführt, man fügt 2,5 ccm NaOH zu u. destilliert innerhalb 5 Min. das NH_3 über; nach Erhitzen bis zum Sieden wird heiß mit Methylrot als Indicator titriert (H_2SO_4 u. NaOH $\frac{1}{100}$ -n.). In NH_4NO_3 kann man nach dieser Methode NH_3 u. Gesamt-N bestimmen. Die Methode gibt mit 2—4 mg Substanz (N = 0,35—0,65) noch befriedigende Werte. (Bull. Internat. de l'Acad. Polonaise d. Sciences et Lettres. Serie A 1926. 129—32. Physiol. Inst. Univ. Krakau.)

R. K. MÜLLER.

L. Rossi, *Anwendung der Hydrolyse zum Studium analytischer Unterscheidungsreaktionen*. Vf. benutzt die Tatsache, daß Nitroprussidalkali nur mit S'' , dagegen nicht mit dem hauptsächlich SH' liefernden H_2S Farbreaktion gibt, zur Unterscheidung der 3 Dissoziationsstufen der Phosphorsäure. Die OH' , die bei der Hydrolyse von Na_3PO_4 u. Na_2HPO_4 entstehen, verursachen die Bildung von S'' aus H_2S . Vf. verwendet 5%ig. Lsg. von $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]$ oder (stabiler) $\text{K}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]$ 1 ccm auf je 10 ccm der zu untersuchenden Lsg. u. fügt 1—5 Tropfen H_2S -Wasser zu. $\text{PO}_4\text{H}'$ gibt keine Rk., $\text{PO}_4\text{H}''$ Violettfärbung, PO_4''' intensive Rotfärbung dort, wo H_2S u. Phosphat zusammentreffen. Bei Zugabe von mehr H_2S pflanzt sich die Färbung durch die ganze Lsg. fort. (Quimica e Industria 3. 289—90. 1926. Buenos Aires, Facultad de Ciencia Médica.)

R. K. MÜLLER.

J. F. King und **R. N. Washburne**, *Die elektrometrische Bestimmung von kleinen Eisenmengen*. Vff. konnten feststellen, daß man elektrometr. imstande ist, noch Fe-Mengen bis zu 0,3 mg mit Hilfe von Titansulfatlsgg. zu titrieren. Der App., der zu dieser Best. dient, wird beschrieben u. die Art u. Weise gezeigt, in der der Sauerstoff

sowohl von der Titrationsfl., wie auch von der erhitzten zu titrierenden Fl. ferngehalten wird. Als neu wird eine Pt-Elektrode beschrieben, die aus einem sehr dünnen Pt-Draht, der sehr oft um einen Glasstab in der Weise gewickelt ist, daß die Einführungsstelle weit oberhalb der erhitzten Fl. zu liegen kommt, besteht. Die Unterss. gehen sehr schnell von statten u. erfolgen mit einer Genauigkeit von durchschnittlich 0,1%/o. (Journ. Physical Chem. 30. 1688—97. 1926. Williamstown, Mass.) HAASE.

L. Wenikow, *Bestimmung von Antimon und Zinn in Metalllegierungen*. 1 g Legierung wird mit 25 ccm HNO_3 (D. 1,3) behandelt, die Lsg. mit 25 ccm verd., auf dem Wasserbad erwärmt, filtriert. Der Rückstand (Sb- u. Sn-Oxyde) wird mit ca. 200 ccm W. u. 25 g Oxalsäure bis zur Auflösung gekocht. Man fällt dann Sb nach CLARKE mit H_2S . (Journ. f. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyshlennosti] 2. 1064—65. 1926.) BIKERMAN.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Hermann Hinglais, *Bestimmung von Chlor und Schwefel in Pflanzen*. Zum Aufschließen des Pflanzenmaterials werden 4—6 g Trockensubstanz in einem Verbrennungsröhr von ca. 1,5 m Länge u. 1 cm innerem Durchmesser mit reinem, aus NaHCO_3 hergestelltem Na_2CO_3 im O_2 -Strom erhitzt. Bei richtig geleiteter Operation ist dann sämtliches Cl als NaCl, S als Sulfat, P als Phosphat vorhanden. Der Rohrinhalt wird für Best. von Cl mit HNO_3 , für Best. von S mit HCl vorsichtig in Lsg. gebracht. Zur Best. des Cl hat sich am geeignetsten das cyanoargentometr. Verf. von DENIGÈS erwiesen. S wird als BaSO_4 gefällt; da seine Menge nur klein ist, wird zur Erhaltung eines genügenden Nd. Zusatz von 10 ccm $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 -Lsg. empfohlen. (Bull. Sciences Pharmacol. 33. 625—33. 1926.) SPIEGEL.

Max Klostermann, *Über den Nachweis kleinster Bleimengen in Organen auf chemischem und spektrographischem Wege*. Vf. beschreibt kurz den von **A. Necke**, **P. Schmidt** u. **M. Klostermann** ausgearbeiteten Analysengang zur Auffindung kleinster Bleimengen in organ. Substanz. Nach Zerstörung der organ. Substanz wurden die kolloidal gelösten Schwefelverb. des Bleies in schwach ammoniakal. Lsg. bei Zusatz von Al u. Fe quantitativ gefällt. Der durch Schottische Glasfilter mit Asbestauflage im Vakuum filtrierte Nd. wurde zur Entfernung des Cu mit KCN, zur Entfernung des Fe, Al, Mn, Ca mit alkoh. H_2SO_4 behandelt, die mit H_2S gesätt. war. Das erhaltene PbS wurde mit rauchender HNO_3 in Nitrat verwandelt, das Filtrat zur Trockne eingedampft u. das auf dem Filter gebildete PbSO_4 mit Natriumacetat gelöst u. ebenfalls zugegeben. Das Nitrat bzw. Sulfat wurde mittels Natriumhypochlorit oder Br zu Bleidioxid oxydiert u. dieses abfiltriert u. ausgewaschen. Zum Messen der gefundenen Bleimenge wurde die Eigenschaft des *Tetramethyldiamidodiphenylmethans* benutzt, in Eg. mit Dioxiden einen tief blauen Diphenylmethanfarbstoff zu geben. Die Farbenintensität wurde mit derjenigen, die durch eine Bleilsg. von bestimmtem Gehalt bei gleicher Oxydation erhalten wird, gemessen. — Bei der spektrograph. Best. des Bleies wurden als Filter Kohlenelektroden mit Längsbohrung benutzt, die $\frac{1}{2}$ cm unter dem oberen Rande mit einem Asbestfilter versehen waren. Durch dieses Filter auf der Kohleelektrode selbst wurde das Bleisuperoxyd abfiltriert, ausgewaschen u. auf dem Asbeststopfen bis zum oberen Kohlenrande hochgeschoben. Spektrograph. waren stets die Bleimengen zu erkennen, die chem. isoliert werden konnten. (Naturwissenschaften 14. 1116—18. 1926. Halle a. S.) JOSEPHY.

H. Runge und **O. Schmidt**, *Über die Verwendbarkeit der Chinhydronelektrode für die Messung der aktuellen Blutreaktion*. Mit der Chinhydronelektrode zur Messung der aktuellen Blutrk. erzielten Vf. im großen u. ganzen gute Resultate. Bei 20 n. u. 40 graviden Patienten schwankten die erhaltenen Normalwerte zwischen pH 7,35 u. 7,58 bei 18—20°, wobei nur solche Werte verwandt wurden, in denen bei doppelten u. mehrfachen Messungen die Differenz nicht mehr als 0,05 pH betrug. Etwa 30%/o

der Fälle wurden ausgeschaltet, weil hier die Differenz zwischen 2 Elektroden größer war u. bis etwa zu 0,1 hin betrug. (Dtsch. med. Wechschr. 52. 2077. 1926. Kiel, Univ.) FR.

P. Cristol und A. Puech, *Lassen sich Polypeptide im Blut nachweisen?* Fällung des Serums mit 20% Trichloressigsäure, N-Best. im Filtrat. 2. Probe Serum mit Na-Wolframat + $\frac{2}{3}$ -n. H_2SO_4 gefällt. N-Best. im Filtrat. Differenz der beiden N-Werte = Polypeptid-N. (Bull. de la soc. des sciences méd. et biol. de Montpellier et du languedoc méditer. 7. 48—52. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 842. 1936. Ref. FELIX.) OPPENH.

André Boivin, *Mikroanalytische Bestimmung des Harnstoffs durch Xanthydrol*. (Vgl. Bull. Soc. Chim. Biol. 8. 456; C. 1926. II. 2619.) Um die Nachteile des Nieloux-Welterschen Verf. (Mikrowage) zu umgehen, fällt Vf. wie diese den Harnstoff des Blutes mit Xanthydrol aus, kjeldahlisiert den Nd., dest. das NH_3 im Parnas-Wagnerschen App. ab u. titriert mit Methylrot nach PREGL. (Journ. Pharm. et Chim. [8] 4. 445—55. 1926.) HARMS.

Isidor Greenwald, *Über die Löslichkeit einiger Pikrate und die Bestimmung von Guanidinen im Harn*. Auch die von SHARPE (Biochemical Journ. 19. 168; C. 1925. II. 1079) auf Einwände des Vfs. hin gegebene Modifikation seines Verf. zur Best. von Guanidinen im Harn ermöglicht, wie aus den Löslichkeitszahlen der betreffenden Pikrate nach Bestst. von MEDES (Proc. of the soc. f. exp. and biol. med. 23. 237 [1925]) hervorgeht, nicht bei allen in Betracht kommenden Verhältnissen eine befriedigende Trennung von Guanidin u. Kreatinin. Noch ungünstiger liegen die Verhältnisse bei Methylguanidin u. Guanidin. Eine weitere Störung muß durch NH_4^+ bedingt werden, da dieses aus den konz. Harnen nicht hinreichend vollständig durch A. beseitigt werden kann. Die Löslichkeiten der Pikrate bei 10 (20)^o werden, wie folgt, angegeben: Kreatinin 130 (184), Guanidin 43 (64), Methylguanidin 132 (178), Dimethylguanidin 117 (162), NH_4 697 (1020) mg in 100 ccm. (Biochemical Journ. 20. 665—67. 1926. New York, ROOSEVELT Hosp.) SPIEGEL.

Th. Paul, R. Dietzel und C. Wagner, *Beiträge zur Neubearbeitung des Deutschen Arzneibuches, 6. Ausgabe*. THOMS führte folgende Normungen ein: Opalescenz ist die bei Zusatz von 1 ccm $\frac{1}{10}$ -n. $AgNO_3$ zu 10 ccm der Mischung von 1 ccm $\frac{1}{100}$ -n. HCl u. 99 ccm W. auftretende Trübung. Opalisierende Trübung entsteht bei Zusatz von 1 ccm $\frac{1}{10}$ -n. $AgNO_3$ zu 10 ccm der Mischung von 2 ccm $\frac{1}{100}$ -n. HCl + 98 ccm W. Trübung tritt auf, wenn 10 ccm der Mischung von 4 ccm $\frac{1}{100}$ -n. HCl + 96 ccm W. mit 1 ccm $\frac{1}{10}$ -n. $AgNO_3$ versetzt werden. — Der Kp.-App. des D. A. B. besteht in der Kombination des E. Beckmannschen Kp.-App. mit dem Siedeaufsatz von G. W. A. KAHLBAUM in Anlehnung an den App. von PAUL u. SCHANTZ (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. 257. 87; C. 1919. IV. 130). — Eine Zuschrift von MATHES (Königsberg) stellt richtig, daß die Bezeichnung BOUGAULTS Reagens für Natriumhypophosphit unrichtig ist, da THIELE (LIEBIGS Ann. 265. 55 [1891]) dieses zuerst eingehend behandelt hat. Chloraminlsg. kann auch zum Nachweis von Jodiden u. Bromiden nebeneinander gebraucht werden. — Die Empfindlichkeit der K-Fällung durch Natriumkobaltinitrit wurde zeitmäßig untersucht (Tabellen). (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. 264. 481—521. 1926.) HARMS.

J. Gadamer und E. Neuhoff, *Über Gehaltsbestimmungen der in das Deutsche Arzneibuch, Ausgabe 6, aufgenommenen alkaloidhaltigen Drogen und der aus ihnen hergestellten Präparate*. Anhang: „Über die Herst. u. Prüfung des Opiumkonzentrates“. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. 264. 521—59. 1926.) HARMS.

H. Beckurts, *Die Prüfung von Fetten und Ölen, Wachsen, Harzen und Paraffinen nach der 6. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches*. Die Elaidinprobe wird mit 10 ccm Salpetersäure, 2 g Öl u. 1 g in kleinen Anteilen zugesetztem $NaNO_2$ ausgeführt. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. 264. 559—72. 1926.) HARMS.

W. Brandt, *Die Drogen im neuen Arzneibuch*. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. 264. 636—64. 1926.) HARMS.

C. Schnabel, *Die galenischen Zubereitungen im Deutschen Arzneibuch, 6. Ausgabe.* (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **264**. 664—72. 1926.) HARMS.

E. Rost, *Über die Wertbestimmung von Arzneimitteln durch den pharmakologischen Versuch.* (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **264**. 672—78. 1926.) HARMS.

H. Thoms und **F. Unger**, *Über Prüfungsmethoden der in das Deutsche Arzneibuch, Ausgabe 6, aufgenommenen Artikel: ätherische Öle, Campher, Eucalyptol, Menthol, Thymol, Balsame, Teere, Campheröl und verflüssigtes Phenol.* Ascaridol explodierte bei dem Versuch, es mit $\text{SnCl}_2 + \text{Eg.}$ zu p-Menthandiol, 1,4 zu reduzieren, sofort bei der Berührung mit der Red.-Mischung. Auch beim Schütteln mit festem ZnCl_2 , 38%_{ig}. HCl, starker Ameisensäure u. alkoh.-salzsaurer Goldchloridlsg., sowie beim Erhitzen auf Temp. über 130° tritt Explosion ein; in letzterem Fall nicht immer. Es verbindet sich nicht mit konz. H_3PO_4 u. wird durch konz. Arsensäure zers. Öle mit über ca. 60% Ascaridolgehalt färben sich beim Erhitzen (1 Min.) tiefdunkel- bis bräunlichgelb. Wurm-samenöl muß im gleichen Vol. 80%_{ig}. A. l. sein. — Alkoh. Phenollsg. färbt sich mit FeCl_3 höchstens grünstichig. — Birkenteerwasser färbt sich mit sehr stark verd. FeCl_3 -Lsg. nur bräunlich. — Die D.²⁰₄ des Pix Juniperi (Oleum cadinum) wurde zu 0,974—1,07 bestimmt. — Das mit Steinkohlenteer geschüttelte W. zeigt höchstens schwach alkal. Rk. (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **264**. 572—616. 1926.) HARMS.

H. Thoms und **F. Unger**, *Über Gehaltsbestimmungen der in das Deutsche Arzneibuch, Ausgabe 6 aufgenommenen Artikel: Cantharides, Flores Cinae, Semen Strophanti, Tinctura Strophanti und Phenolum liquefactum.* (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **264**. 616—27. 1926.) HARMS.

L. Haendel, *Die Artikel über Salvarsanpräparate in der 6. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches.* (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **264**. 684—88. 1926.) HARMS.

L. Haendel, *Die Ergänzungen und Änderungen der Artikel Sera und Tuberkuline in der 6. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches.* (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. **264**. 678—84. 1926.) HARMS.

G. Marinesco und **O. Sager**, *Über den Wert der pharmakologischen Prüfungsmethoden bei der Untersuchung der vegetativen Reflexe.* Die subcutane Adrenalininjektion (nach DRESEL) gibt bisweilen abweichende Resultate gegenüber der intravenösen Injektion. Wenn beide miteinander übereinstimmen, benutzt man die subcutane Injektion, da man die Kurven dann über einen längeren Zeitraum verfolgen kann. — Die Prüfung nach DANIELOPOLU u. CARNIOL (Atropininjektion unter Berücksichtigung der Körperlage [„Orthostatismus“]) ist unzureichend u. ungenau, außerdem gegensätzlich zur Adrenalinprobe. Die Prüfung mit *Pilocarpin* allein ist ebenfalls ungenau u. höchstens als Ergänzung zur Adrenalinprüfung zu verwenden. Am sichersten erscheint die intravenöse Adrenalinprobe, durch die *Pilocarpin*probe ergänzt. Diese Prüfung ist schnell u. schon mit sehr verd. Lsgg. (1: 500000, 1: 200000, 1: 100000) auszuführen. (Bull. Section scient. Acad. Roumaine **10**. 66—85. 1926.) P. WOLFF.

H. Angewandte Chemie.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

H. Joshua Phillips, *Gefährliche Chemikalien.* I.—III. Mitt. Vf. bespricht die Chemikalien, die wegen Explosionsgefahr, Entzündlichkeit, Verätzungen u. Vergiftungen besondere Vorsicht u. geeignete Verpackung erfordern, u. erörtert die Eigenschaften, Handhabung u. Versand giftiger, brennbarer, explosibler u. komprimierter Gase mit den diesbezüglichen gesetzlichen Vorschriften. (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer **2**. 127—30. 173—76. 197—200. 1926.) JUNG.

Georg Lockemann, *Über das Vorkommen von Arsen im Frischen Haff.* As kommt im Frischen Haff in verschiedenen Mengen vor. Der Schlamm aus dem Königsberger

Abwassergraben ist am reichsten; der As-Gehalt des Schlammes aus dem Haff selbst schwankt zwischen 0,1—6 mg, während er bei den in den Holmen abgelagerten Massen bis zu 33 mg in 1 kg Trockengewicht ansteigt. Die Menge des im Haffwasser gel. As schwankt je nach dem ein- u. ausgehenden Strom an Seewasser. Die Wasserpflanzen enthielten nur wenig As. Die Schlauchalgenart *Vaucheria* speicherte das As bis zu 47 mg in 1 kg (trocken). Die niederen Wassertiere hatten einen As-Gehalt von 15 bis 200 mmg (0,001 mg) in 1 kg Trockengewicht; in Aalen wurden die gleichen Mengen auf 1 kg Lebendgewicht gefunden. In den aus dem Schlamm aufsteigenden, wie in den im Laboratorium aus As-haltigem Schlamm oder Algen entwickelten Fäulnisgasen war keine Spur As nachzuweisen. Ebenso erwies sich die durch Haffwasser geleitete wie die auf der Wasseroberfläche lagernde Luft als völlig As-frei. Die Angaben beziehen sich auf die Verhältnisse im Jahre 1925. Bei dem von anderer Seite angewendeten Unters.-Verf. müssen Spuren As gefunden werden, die aus den Chemikalien u. Glasgeräten stammen. NaOH — Lauge u. fest — enthält immer etwas As, ebenso auch der mit HCl ausgekochte Asbest. Glas ist fast immer As-haltig u. gibt As an alkal. Fl. ab. Gerade das Jenenser Geräteglas erwies sich als besonders As-haltig. Auch das Glas der Verbrennungsrohre enthält viel As. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 1446—49. 1926. Berlin u. Pillau.) JUNG.

W. P. Yant und **H. C. Fowler**, *Schwefelwasserstoffvergiftungen an dem Panhandle- und Großen Texas-See und auf den Mc Camey-Ölfeldern*. (Vgl. S. 383.) Besprechung des Bulletin Nr. 231 des Bureau of Mines, in dem das Auftreten von H_2S in den genannten Gegenden, die Vergiftungssymptome u. geeignete Schutzmaßnahmen für die Ölarbeiter behandelt werden. (Journ. Franklin. Inst. **202**. 667—68. 1926.) KANGRO.

Patrick Heffernan, *Dem Silicastaub ausgesetzt sein ohne Auftreten von Silicose*. Während bei Steinmetzen, die einen harten Sandstein in Derbyshire zu bearbeiten haben, der Kieselstaub Silicose verursacht, ist das bei gewissen Arbeitern von Ganisterziegeln nicht der Fall trotz Einatmung eines Staubes, der zu 84% aus Kieselsäure besteht. Dies wird dem schützenden Einfluß der anderen 16% zugeschrieben, die aus Ton u. Erde mit etwas organ. Substanz bestehen. (Journ. Ind. Hygiene **8**. 481—90. 1926.) SPIEGEL.

G. Stojunin, *Über die Verwendung von Gasmasken bei der Herstellung des kohlen-sauren Ammoniums*. Bei der Arbeit mit NH_3 müssen Gasmasken ohne ein besonderes Ventil für die ausgeatmete Luft gebraucht werden, weil die ausgeatmete CO_2 das NH_3 neutralisiert. Sind die Poren der Maske so stark gestopft, daß das Atmen verhindert ist, so bläst man durch die Maske ca. 10—15 Min. lang den Wasserdampf. Man kann auch die frische Luft einfach von außen durch einen Gummischlauch wie bei Wassertauchern zuführen. (Journ. f. chem. Ind. [russ.] **2**. 1065—66. 1926.) BIKERMAN.

John B. C. Kershaw, *Genauere Verfahren zur Messung von Verunreinigungen der Luft*. Zusammenfassende Beschreibung der App. zur Messung von Ruß u. Staub in der Luft. (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer **2**. 153—58. 1926.) JUNG.

Nederlandsch-Indische Spiritus Maatschappij und **T. J. A. Jacometti**, Amsterdam, *Staubbindemittel*. Die zuckerfreien Rückstände von der Dest. vergorener Melassen werden durch Eindampfen konz., mittels Alkali hyroskop. Salze in ihnen erzeugt, weitere hyroskop. Stoffe, wie $CaCl_2$ oder $MgCl_2$ u. gegebenenfalls Desinfektionsmittel zugefügt. (E. P. **258 408** vom 20/8. 1925, ausg. 14/10. 1926.) KÜHLING.

K. Kubierschky, Eisenach, und **W. Schultze**, Halle a. S., *Feuerlöschmittel*, bestehend aus Mischungen von fl. SO_2 mit CCl_4 oder ähnlicher organ. Verb. Die Mischungen können auch Bzl. oder anorgan. Stoffe enthalten. (E. P. **258 805** vom 15/4. 1926, ausg. 21/10. 1926.) KÜHLING.

Excelsior Feuerlöschgeräte A.-G., Deutschland, *Erzeugung von Schaum für Feuerlöschzwecke*. Eine Fl., welche ein schaum erzeugendes Mittel, z. B. Saponin, u.

evtl. noch andere für Feuerlöschzwecke geeignete Substanzen enthält, wird mittels einer Wasserstrahlpumpe oder ähnlich wirkender App. mit Dampf, Gas oder Gasgemengen vermischt. (F. P. 613 233 vom 22/3. 1926, ausg. 12/11. 1926.) OELKER.

Lewis A. de Blois, Industrial safety organization for executive and engineer. New York: Mc Graw-Hill 1926. (328 S.) 8°.

III. Elektrotechnik.

John B. C. Kershaw, *Einige neue Hauptgebiete der elektrochemischen Industrie*. II. *Elektrolytisches Alkali und Chlor*. Vf. beschreibt das Eindampfen der dünnen Alkalilaugen u. die Herst. von Bleichlaugen u. Chlorkalk in Ontario (Canada). (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer 2. 75—78. 1926.) JUNG.

John B. C. Kershaw, *Neue Hauptgebiete elektrochemischer Industrie*. III. *Die Werke der Elektro-Chimica Pomilio zu Neapel*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreibt die Anlagen zur Herst. von Cl u. NaOH, die Verwendung von Cl zur Fabrikation von Zellstoff u. referiert über neue Anwendungsgebiete für elektrolyt. Cl nach Vorträgen amerikan. Autoren. (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer 2. 261—65. 1926.) JUNG.

W. Bliemeister, *Söderberg-Elektrode und Graphitelektrode*. Es wird über einen Vergleichsbetrieb in 20 t-Elektrostahlöfen der Acciaierie Elektriche Cogne-Girod in Aosta, Italien, mit Söderberg- u. Graphitelektroden berichtet. Nach Beschreibung der Betriebsbedingungen u. dem Arbeiten mit der Söderbergelektrode wird von der Errichtung einer kleinen Anlage zur Herst. von Elektrodenmasse berichtet, da die ursprüngliche gekaufte Qualität der Elektrodenmasse in den ersten Monaten Brüche u. zu hohen Elektrodenverbrauch verursacht hatte. Die Fabrik besitzt jetzt eine vollständige Abteilung für Elektrodenmasse. Der Verbrauch beträgt 15 kg rohe Elektrodenmasse/je t Stahl. Es werden dann Betriebsergebnisse des Werkes verglichen, wobei sich ergibt, daß man bei der Söderbergelektrode 10% weniger Kraft benötigt, als bei der anderen. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. 30. 435—36. 481—83. 1926. Frankfurt a. M.) WILKE.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt, *Herstellung harzhaltiger Isolier- und Tränkmassen*, dad. gek., daß man diesen MM. geringe, die physikal. Eigenschaften der M. nicht ändernde Mengen solcher Basen zusetzt, die mit den wasserl. Harzsäuren in W. unl. Salze bilden u. dadurch die elektrotechn. erforderliche neutrale Rk. des wss. Auszugs der Massen gewährleisten. — Die Menge der Zusätze bleibt weit hinter der den Harzsäuren äquivalenten Menge zurück. (D. R. P. 437 115 Kl. 21 c vom 2/4. 1925, ausg. 18/11. 1926.) KÜHLING.

Daniel Manson Sutherland, jr., Trenton, New Jersey, *Elektrische Isoliermassen*. Man vermischt Cellulose mit geringen Mengen Ölseife, Acaroidharz u. größeren Mengen Gilsonite; die Mischung wird dann geformt, getrocknet u. unter Druck erhitzt u. gekühlt. (A. P. 1 604 728 vom 11/11. 1924, ausg. 26/10. 1926.) FRANZ.

Königsberger Zellstoff-Fabriken und Chemische Werke Koholyt Akt.-Ges. Berlin, und Ernst Schlumberger, Berlin-Lichterfelde, *Verminderung des Angriffs von Graphit- und Kohleelektroden bei der Elektrolyse von Chloriden*, 1. dad. gek., daß man den Elektrolyten ganz oder teilweise durch die beim Brennprozess der Elektroden entstehenden Poren in das Bad einfließen läßt. — 2. dad. gek., daß man zwecks Durchführung des Elektrolyten durch die Elektroden diese mit in zweckentsprechender Weise angebrachten Bohrungen oder Hohlräumen versieht. — 3. dad. gek., daß man den Bohrungen oder Hohlräumen eine solche Form gibt, daß die vom Elektrolyten innerhalb der Elektrode durchströmten Weglängen ungefähr gleich sind. (D. R. P. 437 532 Kl. 12l vom 30/7. 1924, ausg. 23/11. 1926.) KAUSCH.

Felix Wieczorek, Beuthen O.-S., *Herstellung eines Kittes zum Zusammenkitten von für Elektroden verwendeten Graphitplatten*, dad. gek., daß Schamottemehl, frischer Ton, Sand u. Graphit in Wasserglas zu einem Brei zusammengerrührt werden. — Der Kitt dient zur Herst. von Elektroden für die Carbidherst., er besitzt bei den hohen Arbeitstemp. die gleiche Lebensdauer wie die gekitteten Graphitplatten. (D. R. P. 437 552 Kl. 21 h vom 13/8. 1925, ausg. 23/11. 1926.) KÜHLING.

National Carbon Co., Inc., New York, übert. von: **George W. Heise**, Bayside, V. St. A., *Depolarisierende Kohleelektroden*. Kohle, Graphit o. dgl., besonders stark geglühter Petroleumkoks wird mit 10—30% eines pulverförmigen oder kleinstückigen Stoffes, welcher härter ist als der Koks usw., besonders Sand, vermahlen u. während des Mahlens Braunstein zugegeben oder die fertig gemahlene Mischung mit Braunstein vermischt. Man erhält innigere Mischungen von Braunstein u. Kohle als ohne Mitverwendung von Sand u. dgl. (A. P. 1 602 850 vom 19/12. 1922, ausg. 12/10. 1926.) KÜH.

Edison Swan Electric Co., Ltd. und **G. A. Percival**, London, *Glühfäden für Lampen und Elektronenröhren*. Aus einem Silicat u. BeO wird Berylliumsilicat hergestellt, in einer Menge von nicht mehr als 0,9% dem zur Bereitung der Glühfäden dienenden WO₃ zugesetzt u. die Mischung in üblicher Weise reduziert u. mechan. verarbeitet. Der Zusatz verhindert die Veränderung der Krystallform der Fäden. Neben Berylliumsilicat können Elektronen aussendende Stoffe, wie Sr oder Ca zugesetzt werden. (E. P. 258 642 vom 20/6. 1925, ausg. 21/10. 1926.) KÜHLING.

Transmutor Co. G. m. b. H., Berlin, *Kupferoxydelement*, 1. dad. gek., daß die Kupferoxydelektrode aus 2 konzentrisch ineinander angeordneten, gegen achsiale Verschiebung gesicherten Teilen besteht, zwischen welchen die Zinkelektrode angeordnet ist, u. wobei der Deckel auf die äußere Kupferoxydelektrode durch einen nach außen ragenden Schaft der inneren Kupferoxydelektrode im Wege der Verschraubung niedergedreßt wird. — 2. dad. gek., daß die Sicherung der beiden Kupferoxydelektroden gegen achsiale Verschiebung durch Ineinanderverschraubung ihrer Böden bewirkt wird. — Der obere Schaft der inneren Kupferoxydelektrode wird gleichzeitig als Entlüftungsrohr ausgebildet. (D. R. P. 437 336 Kl. 21 b vom 27/5. 1925, ausg. 19/11. 1926.) KÜHLING.

G. A. Howland, St. Louis, V. St. A., *Elektrolyt für Primärelemente*, bestehend aus einer Mischung von Seifenstein, Kohlenstaub, Gips, H₂SO₄, Schlangenöl, Salicylsäure, NaCl, NaClO₃, Kaliwasserglas u. W. (E. P. 259 099 vom 15/2. 1926, ausg. 28/10. 1926.) KÜHLING.

C. H. F. Muller, Hamburg, *Elektronen-, besonders Röntgenröhren mit Glühkathoden*. Die Röhren werden mit Ne oder einer Mischung von Ne mit einer geringen Menge von H₂ oder He gefüllt u. auf 0,0006 mm Quecksilberdruck evakuiert. Chem. Angriff der Metallelektroden u. Ionisation des Gases wird vermieden u. die Entfernung der Gashaut von den Gefäßwänden erleichtert. (E. P. 258 549 vom 21/6. 1926, Auszug veröff. 10/11. 1926. Prior. 18/9. 1925.) KÜHLING.

IV. Wasser; Abwasser.

M. Groeck, *Die Verhütung von Kesselstein und Rost in heißem Wasser*. Der Aufsatz stimmt inhaltlich überein mit der von DE GRAHL (Gesundheitsingenieur 49. 45; C. 1926. I. 2032) veröffentlichten Arbeit. (Gesundheitsingenieur 49. 740—42. 1926. Duisburg, Ritschel-Wassertransformatoren-Aktien-Gesellschaft.) SPLITTGERBER.

Karl Braungard, *Ein Wasserreinigungsmittel für Wäschereien*. Antwort an SCHMIDT (Chem.-Ztg. 50. 792; C. 1926. II. 2994). (Chem.-Ztg. 50. 901—02. 1926.) JUNG.

E. Haehnel, *Bericht über die bisherige Tätigkeit der Wärme- und Maschinentechnischen Abteilung der Kali-Forschungsanstalt*. (Mitt. Kali-Forschungsanstalt 1921. 17—21.) EISNER.

Edmond Marcotte, *Abwasserreinigung durch aktivierten Schlamm*. Nach eingehender Beschreibung des N-Abbaus u. der dabei wirkenden Bakterien gibt Vf. einen Überblick über die Entw. des Verf. zur Abwasserreinigung mit aktiviertem Schlamm (vgl. auch ROLANTS, La Nature 1926. 225; C. 1926. I. 3503) u. beschreibt darauf unter Beigabe von Zeichnungen u. Plänen die seit 2 Jahren betriebene Pariser Versuchsanlage. (Rev. Scientifique 64. 621—30. 1926.) SPLITZGERBER.

H. Haupt, *Die Gewinnung von streubarem Dünger aus aktiviertem Schlamm in Milwaukee*. Vortrag über die Abwasserreinigungsanlage nach dem Belebtschlammverf. u. die Herst. von Trockenschlamm für Düngezwcke. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1402 bis 1406. 1926.) JUNG.

Drechsler, *Die Klärung von Industrierwässern, insbesondere Farbwässern*. Vf. gibt eine Übersicht der allein in der Textilindustrie vorhandenen, gänzlich verschiedenen Betriebe, ihrer Arbeitsweise u. der auf Grund derselben resultierenden Abwässer, u. a. der Erzeugung von Kunstseide, Wollwäscherei, Färberei von Seide, Baumwolle usw., der Gerbereien u. Bleichereien. Für eine Anzahl von Abwässern werden die genauen Analysen aufgeführt, deren Art entweder gemeinsamen Zusammenfluß ohne Vorbehandlung mit Chemikalien gestattet, Behandlung mit Eisenaun oder völlig getrennte Bearbeitung erfordert; jede Art wird an Hand eines prakt. Beispiels eingehend erläutert. — Vor allem müssen Abwässer, die nur durch Ausflockung eine Schlammabscheidung gestatten, getrennt behandelt u. alle Industrierwässer entgegen der bei häuslichen Abwässern üblichen Aufspeicherung völlig frisch vom Schlamm getrennt u. zum Abfluß gebracht werden. Auf Grund der günstigen Erfolge der „Emscher-Genossenschaft“ wird die Gründung einer zentralen Beratungsstelle durch die Industrie dringend empfohlen. (Gesundheitsingenieur 49. 709—15. 1926. Dresden-A. 1.) WFM.

David Brownlie, *Neuzeitliche Ausführung der Wasserreinigung in England*. VI. Anlagen mit Zeolithen oder Basenaustausch. (V. vgl. S. 162.) Beschreibung der engl. Systeme zur Wasserreinigung nach dem Basenaustauschverf. (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer 2. 108—12. 1926.) JUNG.

Constantin Belcot, *Die Bestimmung der Härte der industriellen Gewässer durch Alkalimetrie*. Die Gesamthärte wird nach LUNGE bestimmt. Das Mg⁺⁺ macht bei der Härtebest. häufig Schwierigkeiten, da es sich bei Ggw. von NH₄-Salzen in W. löst. Die permanente Härte wird nach TREADWELL bestimmt. Die permanente Alkalinität bestimmt man nach der Methode von GIGLI, während Alkalicarbonate nach der Methode von WINKLER gefunden werden. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1648—52. 1926.) ENSZLIN.

Constantin Belcot, *Über eine volumetrische Methode zur Bestimmung des Magnesiums in den Industrierwässern*. Vf. kommt zu dem Schluß, daß die titrimetr. Best. des Mg nach PFEIFFER mit Ca(OH)₂ u. Zurücktitrieren durch HCl sich gut zur Unters. von industriellen Wässern eignet. Die Ggw. von Kalk schadet nichts. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1483—85. 1926. Bukarest.) ENSZLIN.

James Sim, Glasgow, *Entlüften von Wasser*. Man verwendet einen App., der eine Vielzahl von Kammern, von denen jede einen Ein- u. Auslaßstutzen hat, u. Vorr. zum Abführen der Luft u. Dämpfe aus der letzten Kammer aufweist; ferner befindet sich ein Ventil in jedem Einlaßstutzen u. ein Schwimmer in jeder Kammer, wobei diese Schwimmer die Ventile in dem jeweiligen Kammereinlaß kontrollieren. (Can. P. 261 617 vom 22/5. 1925, ausg. 8/6. 1926.) KAUSCH.

Atlas-Werke Akt.-Ges., Bremen, *Rohwasserreiniger, bei dem das Rohwasser in einem Behälter der Wirkung von Dampf ausgesetzt und danach durch ein Filter geleitet wird*, worauf ein Teil des vorgereinigten W. durch eine Förderpumpe in den Vorwärmer fein verteilt zurückgeführt wird, dad. gek., daß das zu behandelnde Rohwasser nicht unmittelbar der den Kreislauf unterhaltenden Fördereinrichtung zu-

fäuft, sondern die Einspritzleitung hinter dem Filter abgezweigt ist, wodurch W. für die Einspritzung verwendet wird, welches bereits einmal durch den Vorwärmer u. das Filter hindurchgelaufen ist, so daß ein nicht unterbrochener Dauerbetrieb der Anlage ohne Zwischenschaltung eines Speicherbehälters möglich wird. (D. R. P. 436 882 Kl. 13b vom 11/7. 1925, ausg. 11/11. 1926.) OELEKR.

Permutit Akt.-Ges., Berlin, *Enthärten von Wasser durch Basenaustausch*, gek. durch die Verwendung von Glaukonit in natürlichem Zustande oder nach dem Erhitzen auf 200—800°. (D. R. P. 437 809 Kl. 85b vom 6/6. 1920, ausg. 27/11. 1926. A. Priorr. 14/8. 1914, 2/6. 1916 u. 8/5. 1919.) OELKER.

Bamag-Meguin Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zur Verteilung des zu reinigenden Wassers oder Abwassers auf verschiedene Tiefen des Klärbehälters*, dad. gek., daß durch vom einströmenden W. durchflossene verstellbare Vorr., z. B. durch gegeneinander verdrehbare, mit Lochungen versehene, ineinandersteckende u. sich dicht berührende Zylinder die Zulaufmengen des W. in den verschiedenen Tiefenlagen geregelt werden können. — Es wird hierdurch ermöglicht, den ganzen zur Verfügung stehenden Klärraum für Klärzwecke auszunutzen. (D. R. P. 437 043 Kl. 85c vom 17/3. 1925, ausg. 13/11. 1926.) OELKER.

V. Anorganische Industrie.

P. Lukjanow, *Über die Wasserzerstäubung in Bleikammern*. Übersicht der gebräuchlichen Wasserzerstäuber in Bleikammern bei der H₂SO₄-Fabrikation. (Journ. f. chem. Ind. [russ.] 2. 1039—41. 1926.) BIKERMAN.

C. Millberg, *Das Verfahren nach Martin zur überintensiven Herstellung von Schwefelsäure*. (Ind. chimique 13. 491. 1926. — C. 1927. I. 337.) RÜHLE.

Georges Claude, *Wie ich die Synthese des Ammoniaks mit Hilfe extremer Drucke durchgeführt habe*. Nach einer einleitenden, histor. Betrachtung, in der die Arbeiten von OSTWALD, HABER, BOSCH u. ihren Mitarbeitern gewürdigt werden, schildert Vf. seine eigenen Verss., die Synthese des Ammoniaks bei extrem hohen Drucken in techn. Maßstab durchzuführen. Nach einer Darst. der für die Abhängigkeit der Gleichgewichtsbeträge vom Druck, die Reaktionsgeschwindigkeiten u. Arbeitsleistung bei der Kompression bestehenden theoret. Grundlagen werden die gegen die Verwendung derart hoher Drucke (über 1000 at) erhobenen Einwände krit. beleuchtet. Hierauf beschreibt Vf. die experimentelle Seite des Arbeitens in diesem Druckgebiet u. die nach seinem Verf. erhältlichen Ausbeuten an NH₃, die die techn. Gewinnung fl. Ammoniaks ermöglichen. Hierauf wird die Ausbildung des Verf. in großtechn. Maßstab geschildert u. die Lsg. des wichtigen Problems der raschen Abführung der Reaktionswärme hervorgehoben. Endlich gibt Vf. noch einen Überblick über die Konstruktion der verwendeten Öfen, die Zirkulation der Gase u. die Darst. des H₂ durch fraktionierte Destillation von W.- bzw. Kokereigasen. Eine Aufzählung der bisher nach dem Claudeverf. arbeitenden Betriebe ist beigefügt. (Moniteur Produits Chimiques 9. No. 91. 9—12. No. 92. 6—11. 1926.) FRANKENBURGER.

J. Bronn, *Neue Wege zu Gewinnung von Wasserstoff*. Vf. beschreibt die Gewinnung von H₂ aus Koksengasen durch Zerlegung mittels Tiefkühlung u. setzt seine wirtschaftlichen Vorteile auseinander. Die CLAUDESchen Verss. begannen erst als eine von LINDE gelieferte Anlage der Rombacher Hüttenwerke längst im Betrieb war. (Chem.-Ztg. 50. 922—23. 1926. Hannover.) JUNG.

N. Awramow, *Über die Aussichten der Entwicklung der Kaliindustrie in der U. d. S. S. R.* Die günstige geograph. Lage der KCl-Ablagerungen bei Solikamsk (14 km vom Kamafluß) u. ihre verhältnismäßig geringe Tiefe (100 m) eröffnen für ihren Abbau günstige Aussichten. (Journ. f. chem. Ind. [russ.] 2. 1055—56. 1926.) BIKERMAN.

N. Awramow, *Das Sulfat von Karabugas und seine Bedeutung für die chemische Industrie.* (Journ. f. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 2. 855—59. 1926.) BIKERMAN.

Toner Antisell, *Abbau und Aufbereitungsmethoden für Glimmer.* (Engin. Mining Journ. 122. 894—96. 1926.) ENSZLIN.

B. Panteleimonow, *Über die Errichtung der Magnesiafabrikation aus der Rape.* Es gelang, aus der Rape des Saksiskees (Krim), die viel $MgSO_4$ enthält, mit gebranntem Kalk aus Balaklawa (Krim) Magnesia wirtschaftlich herzustellen. (Journ. f. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] 2. 898—99. 1926.) BIKERMAN.

Yoshiaki Tadokoro, *Über die Wirkung der Porosität auf die Wärmeleitfähigkeit. Durchlässigkeit u. Wärmekapazität bei hohen Temperaturen.* Es wurde die Wrkg. der Porosität von Al_2O_3 u. von Kieselgur auf einige Eigenschaften geprüft, die für die Wärmeisolation dieser Stoffe von Wichtigkeit sind. Die Verss. wurden bis auf Temp. von 1000° ausgedehnt. Bei einer Porosität von 37—38% zeigen die Kurven der Wärmeleitfähigkeit, Durchlässigkeit u. Kapazität ein Minimum. (The Science Reports of the Tôhoku Imp. Univ. 15. 567—96. 1926. Sendai [Japan].) LÜDER.

Metal Research Corp., New York, übert. von: **Charles E. Parsons**, New York, und **Samuel Peacock**, Wheeling, Westvirginia, *Phosphorperoxyd.* Man bringt in einen Hochofen das Gemisch von Phosphat, SiO_2 , Koks u. $CaCl_2$. Es bildet sich intermediär $COCl_2$, das aus dem Phosphat $POCl_3$ erzeugt, das seinerseits auf weiteres (Calcium-) Phosphat unter B. von P_2O_5 u. $CaCl_2$ einwirkt. (A. P. 1 606 319 vom 29/3. 1924, ausg. 9/11. 1926.) KAUSCH.

Diatom Insulation Co., Baltimore, übert. von: **Richard C. Williams**, Baltimore, Maryland, *Bearbeiten von Diatomeenerde.* Um die Diatome (mikroskop Algen), die ein SiO_2 -Skelett einhüllen, zu entfernen, wird die Roherde mit einer verhältnismäßig großen Menge W. gemischt, ein Entflockungsmittel (Na_2CO_3 , Na_2SiO_3) zugesetzt, das Gemisch zur Entflockung gebracht u. ein Flockmittel (HCl) hinzugegeben, worauf das Ganze stehen gelassen wird. Die Skelette setzen sich am Boden des Gemisches ab. (A. P. 1 606 281 vom 15/7. 1925, ausg. 9/11. 1926.) KAUSCH.

Viggo Drewsen, Larchmont, N. Y., *Verarbeitung von Natriummonosulfid enthaltenden Abfallaagen* von der Zellstoffherst. Man setzt zu den in Vakuumapp. konz. Laugen gemahlene Kalkstein, konz. u. brennt das Gemisch in Ggw. von Luft unter Umrühren. Es bildet sich CaS u. Na_2CO_3 , das nach Mahlen der M. mit W. ausgelaugt wird. Der aus dem Sulfid mit W. entwickelte H_2S wird zu SO_2 verbrannt u. dieses auf das Na_2CO_3 zur Einw. gebracht. (A. P. 1 605 926 vom 3/4. 1922, ausg. 9/11. 1926.) KAUSCH.

Viggo Drewsen, Larchmont, New York, *Verarbeitung von Mononatriumsulfid-ablaugen.* Man bringt die Laugen zur Trockne u. brennt sie, worauf die M. zwecks Gewinnung von Na_2S ausgelaugt wird. Das Na_2S wird dann in Na_2CO_3 übergeführt u. der sich dabei bildende H_2S zu SO_2 verbrannt. (A. P. 1 605 927 vom 3/4. 1922, ausg. 9/11. 1926.) KAUSCH.

West Virginia Pulp and Paper Co., New York, übert. von: **Viggo Drewsen**, Larchmont, N. Y., *Verarbeitung von Magnesiummonosulfidkochlauge* von Zellstoffherst. Die Laugen werden mit gelöschtem, gebranntem Dolomitmalk gekocht, das ausgefallene $Mg(OH)_2$ wird abfiltriert u. in CO_2 -Lsg. unter Druck gel. Die erhaltene $MgH_2(CO_3)_2$ -Lsg. wird mit $MgH_2(SO_3)_2$ behandelt u. das erhaltene Sulfid zu Kochzwecken verwendet. (A. P. 1 605 929 vom 3/4. 1922, ausg. 9/11. 1926.) KAUSCH.

Édouard Tilche, Frankreich, *Herstellung von Metallnitriden, -hydrüren u. dgl.* N_2 , H_2 o. dgl. werden der Einw. radioakt. Stoffe, Emanation o. dgl. ausgesetzt u. das mit dem Gas zu verbindende Metall, z. B. Fe mit einer Stromquelle von hohem Potential verbunden u. auf Rotglut erhitzt. Die gebildeten Nitride sollen in bekannter Weise

mittels H_2 in NH_3 u. Metall verwandelt werden. (F. P. 611 139 vom 27/5. 1925, ausg. 21/9. 1926.) KÜHLING.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

E. H. Schulz, *Feuerfeste Baustoffe, ihre Prüfung und ihr Verhalten im Hüttenbetriebe*. Vf. erörtert die Beanspruchungen, die an die feuerfesten Baustoffe im Betriebe gestellt werden, u. die diesbezüglichen Prüfverf. Es wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, weitere Forschungen auf diesem Gebiete durchzuführen u. Normen aufzustellen. (Stahl u. Eisen 46. 1667—78. 1926. Dortmund.) LÜDER.

—, *Feuerfeste Materialien für Metalle*. In diesem vorläufigen Bericht eines Unterausschusses der Non-Ferrous Foundry Industry for the American Foundrymen Association wird das Ergebnis einer Umfrage bei den Messinggießereien in den Ver. Staaten wiedergegeben. (Metal Ind. [New York] 24. 450—52. 1926.) WILKE.

F. S. O'Neil, *Rotierende Apparate zur Kohlung*. Die 2 Werke der LINK BELT Co. in Indianapolis stellen Ketten her u. haben zur billigeren u. gleichmäßigeren Gewinnung rotierende Öfen zur Wärmebehandlung eingeführt, die an Hand von Abbildungen besprochen u. deren Kosten angegeben werden. (Iron Age 118. 1407—09. 1926. Link Belt Co., Indianapolis.) WILKE.

O. W. Potter, *Die Verbesserung der Eigenschaften des Graugusses durch Wärmebehandlung*. III. (Vgl. Foundry 54. 678; C. 1926. II. 2629.) Vf. studiert die Veränderungen des mkr. Gefüges von Grauguß bei der Wärmebehandlung. Dadurch wird ein Bild gewonnen, worauf die erzielten Wrkkg. zurückzuführen sind. Die Arbeit enthält eine Reihe von Mikrophotographien. (Foundry 54. 775—78. Cleveland [O.]) LÜDER.

—, *Perliteisen, das Maurer-Diagramm und andere Formeln für Gußeisen*. Vf. wendet sich gegen das besonders in Deutschland übliche Verf., mittels Diagrammen u. Formeln einfachster Art die schwierigen Vorgänge im Fe festzulegen. An besonderen Beispielen sucht er die bei der Aufstellung dieser Hilfsmittel gemachten Fehler nachzuweisen. (Metal Ind. [London] 29. 467—68. 491—92. 1926.) WILKE.

H. J. Young, „*Einfaches Gußeisen*.“ Vf. weist auf die Notwendigkeit chem. Kontrolle der Gießerei hin. (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer 2. 254—57. 1926.) JUNG.

G. Tammann und **H. H. Meyer**, *Die Änderung der Krystalliten-Orientierung bei der Rekrystallisation im Eisen*. (Vgl. Ztschr. f. Metallkunde 18. 176; C. 1926. II. 2219.) Vff. behandeln die Krystallitenorientierung im Flußeisen u. Si-haltigen Schalen- guß, bei der Rekrystallisation von Blechen u. Drähten aus Elektrolyteisen, u. bestimmten die Biegezahlen. Schließlich werden einige Bemerkungen über den Walzvorgang selbst gebracht. (Ztschr. f. Metallkunde 18. 339—40. 1926.) LÜDER.

G. Tammann und **E. Scheil**, *Die Umwandlungen des Austenits und Martensits in gehärteten Stählen*. Es wurden die Umwandlungen des Austenits u. Martensits in Perlit im Laufe der verschiedenen Temp. dilatometr. verfolgt u. die Unters. mkr. vervollständigt. Beim Erwärmen wandelt sich der Martensit von 100° ab in Perlit um. Bei 200° entsteht aus Martensit ein Perlit von erheblich größerem Volumen, als es dem Perlit des geglühten Stahles zukommt. Bei höherem Erhitzen schrumpft er auf das normale Maß. Der Austenit verwandelt sich unterhalb 250° in sperrigen Perlit, oberhalb 250° sofort in normalen Perlit. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 157. 1—21. 1926. Göttingen.) LÜDER.

H. Hanemann, *Über die Härtung des Stahles*. Vf. berichtet über die Stahlhärtungstheorie von HANEMANN u. SCHRADER. Danach geht die Krystallisation des Martensits nach einem besonderen Gleichgewichtssystem vor sich, u. zwar einem peritektoiden System. Es wird die Existenz zweier neuer Phasen im abgeschreckten Stahl angenommen, genannt ε - u. η , von denen η als ein Carbid anzusehen ist. Vf. weist

darauf hin, daß bisher keine experimentelle Tatsache mit der Theorie im Widerspruch steht. (Stahl u. Eisen 46. 1585—87. 1926.) LÜDER.

H. Hanemann und **L. Traeger**, *Die Umwandlungen des gehärteten Stahles beim Anlassen*. Vff. haben gehärtete Stahlproben bei verschiedenen Tempp. angelassen u. die Längenänderung u. Brinellhärte verfolgt. Es zeigte sich dabei, daß schon kochendes W. eine tiefgehende Veränderung hervorruft, indem 14-std. Erwärmen auf 100° genügt, um die *Martensit*struktur in die ζ -Phase völlig umzuwandeln. Bei 235° wird der *Austenit* zersetzt; ferner findet bei 300° nochmals eine Umwandlung statt, deren Wesen jedoch noch nicht geklärt ist. (Stahl u. Eisen 46. 1508—14. 1926. Berlin.) LÜDER.

E. H. Schulz und **H. Buchholtz**, *Die Eigenschaften des hochsilizierten Baustahls*. (Vgl. Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 70. 860; C. 1926. II. 1181.) Die schon bekannte günstige Einfluß eines Si-Gehaltes von rund 1% auf die Festigkeitseigenschaften weichen Flußstahles insbesondere in bezug auf eine Erhöhung der Streckgrenze konnte für Walzmaterial bestätigt werden. Die Ausbildung der Festigkeitseigenschaften im einzelnen ist dabei von der chem. Zus. u. dem Durchwalzungsgrad abhängig. Auch beim Stahlguß bewirkt höherer Si-Gehalt günstige Festigkeitseigenschaften, nur muß die Glühung entsprechend der Verschiebung des oberen Haltepunktes bei höherer Temp. durchgeführt werden als bei reinem C-Stahl. Ungeklärt ist die Änderung der Festigkeitseigenschaften beim Lagern von Walzmaterial. (Gießereiztg. 23. 615—22. 1926. Dortmund.) WILKE.

Emil Lai, *Das Kupfer und seine Behandlung*. Mechanische Technologie des Cu. (Apparatebau 38. 271—74. 1926.) JUNG.

E. Seidl und **E. Schiebold**, *Das Verhalten von Industriekupfer bei der Beanspruchung; erläutert bei Kaltbehandlung. Bedeutung der Krystalltextur und der dadurch bedingten Verteilung von Kupferoxydul und Gasporen. Unter Mitwirkung von Charlotte Zierold*. Die Unters. erstrecken sich auf die Zus. des techn. Cu, die unterschiedliche Verteilung der Bestandteile im Gesamtquerschnitt, die Gliederung des Cu-Cu₂O-Eutektikums, die Erscheinungen der Gußspannungen, den Gasporengehalt, Lunker- u. Schaumkammerbildungen. Ferner wurde die Inhomogenität des mechan. Verhaltens bei Zug- u. Druckbeanspruchungen u. beim Kaltwalzen untersucht u. Fingerzeige für die Praxis gegeben. Der Arbeit sind eine große Anzahl von Bildern u. Tabellen beigelegt. (Ztschr. f. Metallkunde 18. 241—46. 315—21. 343—46. 1926. Berlin u. Leipzig.) LÜDER.

Baer, *Die Kupfer- und Bleihütten in Nordamerika 1923*. Der übliche Ofen in den nordamerikan. Cu-Hütten ist der Flammofen von etwa 40—45 m Länge u. 8—9 m Breite. Der Ofen der Smelting Co. zu El Paso kann 1000 t Erz in 24 Stdn. behandeln. Als Brennstoff verwendet man vielfach Kohlenstaub. Das Rösten der Pb-Erze erfolgt nach dem Verf. von MAC DUGALL u. DWIGHT-LLOYD. Die Pb-Gießereien zu Midvale verarbeiten 1400 t Erz in 24 Stdn., während eines der größten Werke der Welt, die Hütte zu Murrey über 6 Water-Jacketöfen von je 240 t Fassungsvermögen verfügt. Weiter werden wichtige Einzelheiten über Röstung, Schmelzung, Gießen, Feuerungen, Wärmeausnutzung, elektr. Staubreinigung nach COTRELL erörtert. (Rev. de Métallurgie 23. 658—63. 1926.) KALPERS.

H. Rabe, *Platin und die Tentelwische Chemische Fabrik*. Vortrag über die Geschichte des Pt, seiner Gewinnung u. Verwendung. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1406—11. 1926. Berlin-Charlottenburg.) JUNG.

F. Sauerwald und **K. Töpler**, *Über die innere Reibung geschmolzener Metalle und Legierungen*. II. Weiteres über die Meßmethode und über die innere Reibung der Bi-Sn-Legierungen und der Legierung Cu₃Sn. (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 135. 255; C. 1924. II. 578.) Es wurde die Apparatur zur Messung der inneren Reibung von geschmolzenen Metallen u. Legierungen verbessert, so daß die Messungen bis

zu 1000° ausgeführt werden können. Messungen an Sn, Bi u. Sn-Bi-Legierungen gaben keine ausgezeichneten Punkte auf den Konzentrations-Viscositätsisothermen. An einer Legierung von der Zus. Cu₃Sn wurde eine bemerkenswert hohe innere Reibung festgestellt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **157**. 117—37. 1926. Breslau.) LÜDER.

Ad. Fry, *Hochhitzebeständige Legierungen*. Bei der Vielheit der Verwendungszwecke ist es klar, daß nicht eine einzelne hitzebeständige Legierung allen denkbaren Anforderungen in gleich hohem Maße entsprechen kann, zugleich treten sehr verschiedene Anforderungen hinsichtlich der Herstellbarkeit u. der mechan. Eigenschaften der Werkstücke auf. Die von der Firma Krupp hergestellten Legierungen kommen unter den Bezeichnungen Ferrotherm, Nichrotherm u. Nialit in den Handel. Vor allem die Beständigkeitszahlen der Legierungen in oxydierenden Ofengasen u. die Streckgrenzen in der Wärme werden eingehender besprochen. Die Proben wurden zu diesem Zweck 50 Stdn. in einem gasgeheizten Ofen erhitzt, vom Zunder befreit u. auf Gewichtsverlust untersucht. Werkstoffe, deren Abbrand 50 g/qm Oberfläche u. Stde. nicht übersteigt, können als techn. sehr beständig gelten. Bemerkenswert ist, daß die hochhitzebeständigen Legierungen selbst bei 1000° noch merkliche mechan. Beanspruchungen aushalten. Sämtliche Kruppsche hochhitzebeständigen Legierungen mit Ausnahme des Nialit sind in geglühtem Zustand mechan. bearbeitbar. (Kruppsche Monatshefte **7**. 165—72. 1926.) WILKE.

W. R. D. Jones, *Magnesium und seine Legierungen*. Handelsübliches reines Mg hat schon einen hohen Grad von Reinheit, der Gehalt der Verunreinigungen liegt etwa zwischen 0,001—0,02% Cu, 0,051—0,01% Si u. 0,059—1,08% Fe. Bei einem Vergleich der physikal. u. mechan. Eigenschaften der handelsüblich reinen Metalle zeigt Mg im gegossenen Zustande eine größere Festigkeit als Al, es ist aber schwächer als die anderen Metalle. Die Eigenschaften werden allerdings durch Schmieden bedeutend verbessert. Die größte Schwierigkeit besteht in der Herst. gesunder Gußstücke, die frei von Gashohlräumen sind. Vf. gelangte zu vollkommen gasfreien Stücken durch eine Doppelschmelzmethode. Es wird dann die Ca-Legierung nach M. G. MICHEL als sehr vorteilhaft bezeichnet.

Weiter werden nach einer Besprechung der Beeinflussung der mechan. Eigenschaften des Al durch Zusätze von anderen Metallen das „D o w M e t a l l“ u. E l e k t r o n in bezug auf mechan. Eigenschaften mit Messing, Muntzmetall, Monelmetall, Al-Bronze, Stahl, Duralumin, Silumin u. Y-Legierung verglichen. Dabei werden für das amerikan. „Dow Metall“ (8% Al) folgende Werte für gegossenen u. geschmiedeten Zustand angegeben: Elastizitätsgrenze 1,0 oder 4,6 t/6,45 qcm, Fließgrenze 5,8 (—) t/6,45 qcm, Zugfestigkeit 11,1 (21, 4) t/6,45 qcm, Dehnung 4(7)% , Einschnürung 3,5 (6), Brinellhärte 55 (71), Verhältnis Masse: Festigkeit 12,0. Bei der Besprechung des Schmelzen u. Gießens der Metalle hält Vf. es zur Erreichung gesunder Güsse für wesentlich, daß man Bodenguß anwendet. Bei den elektr. Eigenschaften des Mg ist zu erwähnen, daß die dünne Oxydschicht nicht nur die Korrosion verhindert, sondern auch als guter elektr. Isolator wirkt (eine Schicht von 0,1 mm Stärke—220 V). Diese Schicht kann durch Erhitzen des Drahtes unter hohem Dampfdruck verstärkt werden. Wird er darauf auf 320—330° erhitzt, so sind die isolierenden Eigenschaften ganz vorzüglich. (Metal Ind. [London] **29**. 433—35. 459—61. 463. 1926.) WILKE.

G. Sachs, *Anwendung der Röntgenstrahlen für die Werkstoffuntersuchung*. Es werden folgende Punkte an Hand von Abb. besprochen: Unterss. an Metallkristallen, einfarbiges Röntgenbild, Legierungsforschung, Nachweis von Kaltverformungen u. Rekrystallisation, Unters. des Wachstumsgefüges, chem. Analyse, Durchleuchtung von Werkstücken u. Röntgenanlagen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **70**. 1634—40. 1926. Berlin-Dahlem.) WILKE.

D. H. Killeffer, *Die Industrie findet ein neues Werkzeug — Röntgenstrahlen*. Eine Aufzählung u. Beschreibung der Anwendung der X-Strahlen unter Berücksichtigung

der Arbeiten des Untersuchungslaboratoriums für angewandte Chemie des Massachusetts Institute of Technology, das sich um die Einführung der X-Strahlenanalyse verdient gemacht hat. (Ind. and Engin. Chem. 18. 577—80. 1926.) WILKE.

Jean-Jacques Trillat, *Die Anwendungen der Röntgenstrahlen in der Metallurgie*. Der Vorteil der Anwendung der Radiographie zur Unters. von Metallstücken, Schweißungen u. Verbb. besteht darin, daß die Prüfstücke in keiner Weise eine Veränderung erfahren u. daß eine schnelle u. genaue Kontrolle schon in einigen Min. ermöglicht wird. Die Radiometallographie bedient sich hauptsächlich zweier Arbeitsweisen: in dem einen Fall begnügt man sich lediglich damit, das Innere des durchstrahlten Metallkörpers zu betrachten, sei es auf einem fluoreszierenden Schirm, sei es — was besser ist — auf der photograph. Platte. In dem anderen Fall berücksichtigt man quantitativ die Absorption mittels besonderer App., so daß die durch die 1. Prüfungsart gelieferten Ergebnisse noch ergänzt u. genauer gestaltet werden. Jeder Unterschied in der Dichte u. Gleichmäßigkeit der Probestücke wird sofort seinen Ausdruck in einem Wechsel der Stärke der austretenden Strahlen aufweisen. Blasen im Werkstoff, ebenso ungleichmäßige Legierungen werden durch Farbunterschiede im Bild aufgedeckt. Die Entdeckung von LAUE 1912 über die Diffraktion der Röntgenstrahlen hat wichtige Fortschritte in der Erkenntnis des Gefüges der Krystalle u. insbesondere der inneren Einordnung der sie bildenden Partikeln, Atome, Ionen u. Moleküle verwirklicht. Die wichtigsten Verff. der Krystallanalyse sind: 1. das Verf. nach LAUE mit einem einzigen Krystall, 2. das Verf. nach HULL u. DEBYE-SHERER mit krystallin. Pulver. Schließlich zeichnen sich noch die Verff. der Spektralanalyse (Emissions- u. Absorptionsspektrum) durch ihre Einfachheit u. Genauigkeit aus. (Rev. de Métallurgie 23. 671—84. 1926.) KALPERS.

K. Schunck, *Eine neuzeitliche Gießereianlage*. Vf. beschreibt die Anlage der Fa. EICKHOFF in Bochum. (Stahl u. Eisen 46. 1701—05. 1926. Bochum.) LÜDER.

R. Fischer, *Neuerungen auf dem Gebiete des Schleudergusses*. Vf. bespricht die allgemeine Entwicklung des Schleudergußverfahrens u. berichtet an Hand von prakt. Beispielen über eine Anzahl von Neuerungen. (Gießereiztg. 23. 643—53. 1926. Berlin.) LÜDER.

R. de Fleury, *Das Magnesium. Schmelzung — Gießversuche — Gießereibetrieb*. Die Schwierigkeiten bei der Formumwandlung des Mg durch Gießen sind: das Mg u. seine Gießereilegierungen sind im geschmolzenen Zustande Veränderungen unterworfen u. bei einer Temp. entzündbar, die sich nach der vorherigen Oxydation des Metalles u. seiner Versetzung mit N richtet; diese Temp. kann zwischen 0—100° oberhalb des F. liegen. Das Mg weist dann eine genügende Gießf. erst von 30—40° über seinem gewöhnlichen F. auf; man verfügt aus diesen Gründen über eine nur kurze Temp.-Spanne als zweckmäßige Gießtemp., die sich im Verlauf der wiederholten Umschmelzungen noch verringert. Nach 2—3 Umschmelzungen wird das Metall für die Gießerei unbrauchbar, wenn man es nicht jedesmal einer geeigneten Reinigung unterworfen hat. Das Mg muß in Abwesenheit jeder Spur von W. selbst von Dampf, infolge der Entweichungsmöglichkeit von H gegossen werden, ebenso muß der Formsand bis zur vollständigen Vertreibung des Hydratwassers getrocknet werden. Als Schutzmittel bei der Schmelzung von Mg kann man sich einer Schicht von Magnesiumchlorid bedienen. Ein beträchtlicher Fortschritt ist auf diesem Gebiet durch das Flußmittel der Société d'Electrochimie erzielt worden, bei dem es sich um Magnesiumfluorid mit in ihm gelösten Magnesiumchlorid handelt. Durch die Behandlung mit diesem Salz wird eine größere Widerstandsfähigkeit der Gußstücke gegen atmosphär. Einflüsse festgestellt. — Vf. behandelt weiter das Einschmelzen der Ausschußstücke, Abfälle, dann die Führung der Öfen in der Mg-Gießerei, die für das Legieren mit Mg geeigneten Metalle, die Herstellung der Gußformen, die Speisung der Formen, den Gießvorgang

u. die Verwendung der Mg-Legierung für verschiedene Zwecke. (Rev. de Métallurgie **23**. 649—57. 1926.) KALPERS.

Comfort A. Adams, *Schweißen von Eisen und Stahl*. Eine kurze Beschreibung der verschiedenen Verff. mit ihren Vorteilen, Grenzen u. a. (Iron Age **118**. 1194—96. 1926. New York, American Bureau of Welding.) WILKE.

Walter Fraine, *Elektrische Niederschlagung von Zinn*. Nach Ansicht Vfs. gibt es nur 3 Lsgg., die eine leichte Handhabung gestatten, dicke Ndd. geben u. in bezug auf Qualität u. Unkosten zu empfehlen sind. 1. Die Fluorborat- oder Fluorsilicat-lsg., die durch Auflösen von Zinnchlorid in NaOH zwecks B. von Zinnhydroxyd u. Aufnehmen des Nd. in einer der gewünschten Säuren gebildet wird. 2. 113 g/4,5 l SnCl₂, 2 H₂O, 283 g/4,5 l NaOH, 226 g/4,5 l Glucose u. 4,5 l H₂O. 3. 680 g/4,5 l Na₂SnO₃, 7 g/4,5 l SnCl₂, H₂O, 0,1 g/4,5 l Harz u. 4,5 l H₂O. Die Vorteile werden besprochen. (Metal Ind. [New York] **24**. 463. 1926.) WILKE.

P. Parrish, *Korrosion und Erosion. Einige Probleme der chemischen Schwerindustrie*. (Chemistry and Ind. **45**. 593—97. 612—20. — C. 1926. II. 1452.) JUNG.

C. O. Bannister, *Bemerkung über die Korrosion einer alten Zinnprobe*. (Chem. News **133**. 233. 1926. — C. 1926. II. 2221.) LÜDER.

J. Hausen, *Die Korrosionsforschungen der Chemisch-Technischen Reichsanstalt, Berlin*. Zusammenhängende Darst., besonders auch über Korrosionen an Fe u. Al bei elektr. Einww. (Chem. Weekblad **23**. 522—25. 1926.) GROSZFELD.

V. C. Ostlund, Stockholm, *Brikettieren von Erzen*. Die Erzkonzentrate werden mit Melasse vermischt, welche vorher auf Temp. von etwa 220°, bei denen der vorhandene Zucker karamelisiert wird, erhitzt u. mit W. verd. worden war. Die Mischung wird zu Briketts gepreßt u. bei 150—160° getrocknet. An Stelle von Melasse können Mischungen von Melasse oder anderen billigen Zuckerlsgg., mit Dextrin, Stärke o. dgl. verwendet werden. (E. P. 256 838 vom 3/12. 1925, ausg. 9/9. 1926.) KÜHLING.

Pierre Jacques Joseph, Frankreich (Seine), *Herstellung von unveränderlichem Ferro-Cerium*. Man überzieht die aus Ferro-Cerium hergestellten Formlinge mit einem geeigneten Anstrich oder mit Mennige, Firnis o. dgl., um sie vor dem Einfluß von Luft u. Feuchtigkeit zu schützen. (F. P. 608 402 vom 26/12. 1925, ausg. 27/7. 1926.) OELKER.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvanien, übert. von: **John W. Marden**, Swissvale, V. St. A., *Herstellung seltener Metalle aus ihren Oxyden*. Die pulverförmigen Oxyde der seltenen Metalle, wie Zr, Ti, U, Th, W, Mo, werden mit etwa dem Doppelten der äquivalenten Mengen Mg, in Form von Pulver oder Feilspähnen, gemischt u. die Mischungen in einem sauerstoff- u. stickstoffreien, zweckmäßig mit H₂ gefüllten Autoklaven auf etwa 600° erhitzt. Das entstandene MgO u. das überschüssige Mg werden durch aufeinanderfolgende Behandlung mit W. u. verd. Säuren entfernt. (A. P. 1 602 542 vom 6/1. 1921, ausg. 12/10. 1926.) KÜHLING.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvanien, übert. von: **William Benjamin Gero**, Bloomfield, *Herstellung von Wolframpulver*. Gemische von WO₃ mit 0,1—5% einer Alkaliverb. werden bei 500—700° im Strome eines reduzierenden Gases, besonders H₂, erhitzt. Die physikal. Eigenschaften der Erzeugnisse richten sich nach der Art u. Menge der zugesetzten Metallverb. Je geringer das At.-Gew. der betreffenden Alkalimetalle u. je größer die Menge der Zusätze ist, um so feinere Pulver werden erhalten. Niedere Reaktionstemp. in Verb. mit größeren Mengen der Zusätze lassen die gleichen Erzeugnisse entstehen wie höhere Reaktionstemp. u. geringere Zusatzmengen. (A. P. 1 602 527 vom 18/3. 1924, ausg. 12/10. 1926.) KÜHLING.

P. A. Mackay, London, *Aufschluß von Titanerzen*. Gepulvertes, von Natur feuchtes oder befeuchtetes Titanerz, wie Ilmenit, wird mit Oleum behandelt, wobei der Aufschluß sich unter freiwilliger Erhitzung ohne äußere Wärmezufuhr vollzieht.

Aus dem Erzeugnis wird durch Verdünnen mit W. TiO_2 abgeschieden. (E. P. 256 734 vom 28/5. 1925, ausg. 9/9. 1926.) KÜHLING.

W. Denecke, Heidelberg, *Legierungen*, welche neben Cu enthalten 5—10% Si u. 1,5—12% eines oder mehrerer der Metalle Fe, Ni u. Co. Die Legierungen können noch bis zu insgesamt 5% eines oder mehrerer der Metalle Cr, W, Mo, Ti u. V, bis 1% As u. kleine Mengen Sn, Zn u. Pb enthalten. (E. P. 259 091 vom 2/2. 1926, ausg. 28/10. 1926.) KÜHLING.

Polivit Mfg. Co., Ltd., Westminster, übert. von: **F. J. M. Valentin**, Paris, *Reinigen silberner Gegenstände*. Die Gegenstände werden innerhalb einer alkal. Lsg. mit Legierungen in Berührung gebracht, welche neben Al geringe Mengen Zn u. Cu enthalten, z. B. Legierungen aus 95—97 Teilen Al, 3—2 Teilen Zn, 1—0,5 Teilen Cu u. 0,5—0,25 Teilen Ag. (E. P. 258 726 vom 7/9. 1925, ausg. 21/10. 1926.) KÜHL.

Earl Holley, übert. von: **Daniel H. Meloche**, Detroit, V. St. A., *Gießen von Eisen*. Die inneren Oberflächen der erforderlichen Formen werden mit einer aus Wasserglas u. fein gemahlenem Ton bestehenden Schutzschicht überzogen u. diese mit einer Schicht von Ruß bedeckt. Durch wiederholtes Eingießen geschmolzenen Fe wird die Form auf etwa 350° erwärmt u. die folgenden Güsse bei Temp. ausgeführt, bei welchen die Rußschicht eben noch haftet. (A. P. 1 597 861 vom 26/12. 1922, ausg. 31/8. 1926.) KÜHLING.

Trierer Walzwerk A.-G., Trier, *Plattieren von Eisen- und Stahlblechen mit Aluminium*. Die zu verbindenden Metalle werden mit metall. reiner Fläche aufeinandergelegt u. ohne vorherige Erwärmung durch ein Kaltwalzwerk geschickt. (Schwz. P. 116 592 vom 2/11. 1925, ausg. 1/9. 1926. D. Priorr. 9/1. u. 24/9. 1925.) KÜHLING.

Chadeloid Chemical Co., New York, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., *Mittel zum Entfernen von Emaille vom Metall*, bestehend aus A., Bzl. u. NaOH u. zwar in Mengen, die die B. von Häutchen gestatten. (A. P. 1 606 618 vom 24/2. 1922, ausg. 9/11. 1926.) KAUSCH.

C. L. Long, D. J. Mac Naughtan und **G. E. Gardam**, London, *Elektrolytische Erzeugung von Chrombelägen*. Als Elektrolyt dient eine Lsg. von CrO_3 , welche neben etwas $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ oder CrCl_3 nicht mehr als 3% Cu, Zn oder Ni enthält. Die Stromdichte beträgt 200 Amp. je Quadratfuß, die Arbeitstemp. 20°. Die als neutrales Salz, Carbonat oder Oxyd zugesetzten Metalle scheiden sich nicht mit dem Cr ab. (E. P. 258 724 vom 4/9. 1925, ausg. 21/10. 1926.) KÜHLING.

Metropolitan-Vickers Electrical Co., Ltd., Westminster, übert. von: **J. D. Alley**, Pittsburgh, V. St. A., *Elektrolytische Erzeugung von Chrombelägen*. Zur Elektrolyse dient eine wss. Lsg. von CrO_3 , welche H_2SO_4 oder l. Sulfate, zweckmäßig eine Lsg., welche je l 150 g CrO_3 u. 4—8 g SO_4 -Ionen enthält. Elektrolysiert wird mit 3—4 V u. 0,3—0,6 Amp. je Quadratzoll bei 20—30°. Die zu chromierenden Gegenstände, welche als Kathoden geschaltet werden, bestehen aus eisenhaltigen oder -freien Metallen oder Legierungen. Die Anoden bestehen aus Pb oder PbO_2 u. erhalten die gleiche Gestalt wie die Kathoden. Das niedergeschlagene Cr wird durch Zusatz von CrO_3 zum Elektrolyten oder zeitweiliges Einsenken einer aus Cr bestehenden Hilfsanode ersetzt. (E. P. 258 242 vom 26/8. 1926. Auszug veröff. 10/11. 1925. Prior. 12/9. 1925.) KÜHLING.

Chromium Corp. of America, übert. von: **C. G. Fink**, New York, *Elektrolytische Erzeugung chromierter spiegelnder Flächen*. Die gegebenenfalls mit einem weichen Metall, wie Cu, bedeckten Flächen werden sorgfältig geglättet u. elektrolyt. chromiert. Die Zus. des Elektrolyten schwankt zwischen einem Gehalt von 500 g CrO_3 u. 5 g H_2SO_4 u. 250 g CrO_3 u. 2,5 g H_2SO_4 je l. Für erstere ist eine Arbeitstemp. von 30° u. eine Stromstärke von 0,5—0,75 Amp. je Quadratzoll geeignet. (E. P. 258 594 vom 15/9. 1926. Auszug veröff. 10/11. 1926. Prior. 19/9. 1925.) KÜHL.

Vulcan Detinning Co., Sewaren, übert. von: **Horace Russell Mc Ilhenney**, Rahway, V. St. A., *Elektrolytische Erzeugung von Zinnbelägen*. Dem während der Elektrolyse freie Säure, freies Alkali oder Cyanalkali bildenden Elektrolyten wird aus Alkalistannatls. durch teilweises oder völliges Neutralisieren gewonnenes, gewaschenes, aber nicht getrocknetes Sn(OH)₄ zugesetzt, welches von der frei verdringenden Säure, Alkali oder Cyanid leicht gel. wird, so daß der Gehalt des Elektrolyten an (gel.) Sn während der Elektrolyse konstant bleibt. (A. P. 1 598 295 vom 14/4. 1926, ausg. 31/8. 1926.) KÜHLING.

Leonard S. Austin, *The metallurgy of the common metals*. 6. rev. Aufl. New York: Wiley 1926. (658 S.) 8°.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

H. Salt und **A. Astrom**, *Das Färben von Leder*. IV. (III. vgl. Journ. Internat. Soc. Leather Trades' Chemists 10. 168; C. 1926. II. 2633.) Vff. färben Cr-Leder mit 2% diazotierbaren Farbstoffen, waschen gründlich, diazotieren mit 4% HCl, 2% NaNO₃ u. 500% W. 20 Min. bei möglichst niedriger Temp., spülen u. kuppeln dann mit Phenol, Resorcin, α -Naphthol, β -Naphthol oder m-Phenylendiamin. Beim nachfolgenden Waschen wurde kein Farbstoff entfernt. Die Färbungen besaßen gute W., Alkali-, Licht- u. Witterechtheit. (Journ. Internat. Soc. Leather Trades' Chemists 10. 197—99. 1926. Leeds, Univ., Leather Ind. Departm.) LOEWE.

G. Tagliani, *Technische Schwierigkeiten in der Stückdruckerei und eine neue Hilfe zu ihrer Beseitigung*. Vf. bespricht die Ursachen, die in der Buntdruckerei zu Mißständen führen, u. empfiehlt ein neues, *Printogen* genanntes, Weichmachungsmittel, das keinerlei Schwierigkeiten hervorrufen soll. (Amer. Dyestuff Reporter 15. 767—68. 1926.) BRAUNS.

H. Kölln, *Neuzeitliche Farbenanreibemaschinen*. Der LENART-Mischer, die Trichtermühle, der Mehr- u. Einwalzenstuhl, ihre Vor- u. Nachteile werden besprochen. (Farben-Ztg. 32. 573—75. 1926.) BRAUNS.

P. Karpuchin, *Verfahren zur Darstellung von Carbazol-Küpenfarbstoffen aus dem Donezer technischen Carbazol*. Das Rohanthracen aus der Donezkohle enthält neben 13—15% Anthracen 11—12% Carbazol, kann also als Ausgangsmaterial für die Herst. von Carbazolfarbstoffen dienen. Zur Darst. des *Indophenols* wurden 11 Tle. solchen Carbazols in 105 Tln. 95%_{ig.} H₂SO₄ unterhalb 5° gel. u. mit einer Lsg. von 8 Tln. *p*-Nitrosophenol in 80 Tln. 95%_{ig.} H₂SO₄ unterhalb 3° langsam versetzt. Das reine Indophenol muß blau u. in A. violettblau l. sein. Es wird mit „Na₂S_{7,5}-Lsg.“ (aus 35 Tln. 60%_{ig.} Na₂S u. 65 Tln. S) in A. während 50 Stdn. gekocht, worauf der A. abdest. u. der Rückstand mit 10 Tln. Na₂S in W. ausgezogen wird. In die Lsg. gehen die Schwefelfarbstoffe über, der Küpenfarbstoff bleibt zurück. Wird das Polysulfid in wss. Lsg. verwendet, so muß die Temp. des Reaktionsgemisches mit Indophenol auf 140° erhöht werden. (Journ. f. chem. Ind. [russ.] 2. 837—39. 1926. Charkow, Technol. Inst.) BIKERMAN.

A. Beythien, *Gesundheitsschädliche Lösungs- und Verdünnungsmittel für Farben und Klebstoffe*. Vf. bespricht einige Fälle, wo Arbeiter bei der Verarbeitung gewisser Klebstoffe u. Farben durch die verdunsteten Lösungs- u. Verdünnungsmittel in ihrer Gesundheit geschädigt worden sind. (Farben-Ztg. 32. 567—69. 1926. Dresden.) BRAU.

Robert Gerstenberger, *Das Mischen von trockenen Farben und anderen Stoffen und die dazu verwendeten Maschinen*. (Farben-Ztg. 32. 577—78. 1926.) BRAUNS.

S. W. Clarke und **J. R. Brown**, Lancaster, *Reserven*. Man vermischt Leim mit Gummi arabicum u. setzt die zum Erweichen des Leimes erforderliche Menge W. zu,

man erwärmt auf dem Wasserbade u. rührt dann in ein pflanzliches Mehl; das Gewebe wird in der üblichen Weise mit der so erhaltenen Reserve bedruckt u. dann gefärbt; gewünschtenfalls kann man der Reserve noch Farbstoffe zusetzen. (E. P. 247 757 vom 11/3. 1925, ausg. 18/3. 1926.) FRANZ.

W. Acton, Paisley, Renfrewshire, *Schichten und Appreturmittel*. Man stellt die Appreturmittel usw. in Bandform oder in Schichten von bestimmter Größe u. einem bestimmten Gewicht her, so daß eine bestimmte Länge einem bestimmten Gewicht entspricht. Man gießt eine konz. Lsg. von Dextrin oder löslicher Stärke, die mit Leim, Gelatine, Agar-Agar mit oder ohne Zusatz von Weichhaltungsmitteln, wie Glycerin u. antisept. wirkenden Stoffen, wie Benzoesäure, Tribrom- β -naphthol, vermischt wurde, auf eine mit Wachs überzogene Glas- oder Metallplatte oder Zylinder, nach dem Festwerden wird die Schicht abgezogen u. in Streifen geschnitten. (E. P. 256 747 vom 23/6. 1925, ausg. 9/9. 1926.) FRANZ.

M. I. Aische, Buglawton, Congleton, Cheshire, *Appreturmittel*. Sie bestehen aus Metall- oder Alkaliseifen oder -resinaten, Alkalilsgg. u. Aldehyden, mit oder ohne Zusatz von Alkoholen, Fettsäureestern, wie Spermacet, Stärke, Harze, Dextrin, Zuckerarten, Tapiocamehl, Ton usw.; die unlöslichen Seifen werden in W. oder Alkaliseifenlsgg. suspendiert; als Aldehyde kann man Form-, Acet-, Benzaldehyd, Chloralhydrat, Furfurol verwenden, als Alkohole benutzt man CH_3OH , A., Cetylalkohol, Glycerin, Cholesterol, Phytosterol oder Sitosterol mit oder ohne Zusatz eines Lösungsm., wie Mono-, Di- oder Tetrachloräthan, CS_2 . (E. P. 257 682 vom 9/6. 1925, ausg. 30/9. 1926.) FRANZ.

J. Gallois, Lyons, Frankreich, *Schlichte für Garne*. Sie besteht aus einer wss. Emulsion von trocknenden Ölen, wie Leinöl, Sojabohnenöl usw., als Emulgierungsmittel verwendet man Seife, Saponin, Ricinusölsulfosäure, Ricinusölseifen usw. Das Garn wird mit der Emulsion getränkt u. 36 Stdn. bei auf 30—40° erwärmt; der Überzug kann durch Behandeln mit alkal. W. wieder entfernt werden. (E. P. 258 266 vom 8/9. 1926, Auszug veröff. 10/11. 1926. F. Prior. 11/9. 1925.) FRANZ.

Thomas Brown (Manchester) Ltd. und **Thomas Brown**, Manchester, England, *Bedrucken von Geweben, insbesondere von Samt oder ähnlichen Geweben*. Man bringt die Farbstoffe oder die Metallpulver mit Hilfe eines mit vertieften Mustern versehenen Metallstempels auf, über den Metallstempel wird die mit Gummischleimen verdickte Farbe oder Metallpulver mittels einer Walze aufgetragen, auf diesen Metallstempel wird dann das zu musternde Stück Samt mit der Polseite nach unten aufgelegt u. aufgepreßt, das Färben wird in der Kälte vorgenommen. (E. P. 258 026 vom 27/6. 1925, ausg. 7/10. 1926.) FRANZ.

Silver Springs Bleaching & Dying Co., Ltd., und **A. J. Hall**, Congleton, Cheshire. *Färben von Celluloseacetatseide mit Anilinschwarz oder ähnlichen Farbstoffen*. Man verwendet 2,3-Diaminodiphenylamin allein oder in Mischung mit anderen Aminen, wie o-Toluidin, p-Toluidin, m-Phenylendiamin, p-Aminodiphenylamin, in wss. Lsg., Suspension oder kolloidaler Lsg. entweder durch Aufdrucken oder Imprägnieren u. oxydiert hierauf; oder man imprägniert oder bedruckt die Celluloseacetatfaser mit einer Mischung des Amins u. dem Oxydationsmittel u. entwickelt dann in einer warmen feuchten Atmosphäre. Als Oxydationsmittel verwendet man FeCl_3 , Bichromate, Permanganate, Chlorate, Perborate, H_2O_2 , Brom, Luft, als Katalysatoren Salze des Cu, Fe, Cr. (E. P. 258 699 vom 10/7. 1925, ausg. 21/10. 1926.) FR.

A. Jahl, Linz a. Rh., *Blanc fixe*. Lsgg. von BaS in W. werden mit Säure oder saurem Salz, wie Alkalicarbonat o. dgl., vermischt, damit die Lsg. mehr $\text{Ba}(\text{SH})_2$ als $\text{Ba}(\text{OH})_2$ enthält. Dann wird mittels Alkalisulfat gefällt. (E. P. 259 102 vom 25/2. 1926, ausg. 28/10. 1926. Prior. 5/11. 1925.) KÜHLING.

Thomas Beacall u. a., Dyestuffs and coal-tar products. 4. rev. Aufl. New York: Van Nostrand 1926. (180 S.) 8°.

C. M. Whittaker, Dyeing with coal-tar dyestuffs. 2. Aufl. New York: Van Nostrand 1926. (258 S.) 8°.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

P. Alexander, *Der Kautschuk. Ein Rückblick*. Überblick über die histor. Entw. der wissenschaftlichen Erforschung des *Kautschuks*, der Analyse, über die Umwälzung in der Erzeugung, Verarbeitung von Regeneratkautschuk u. die Entw. der Technik durch die organ. Vulkanisationsbeschleuniger. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 1424—26. 1926. Charlottenburg.) JUNG.

E. Lindmayer, *Weitere Einführung in die Theorie der nadelförmigen Kautschukmoleküle*. (Vgl. Gummi-Ztg. **40**. 2805; C. 1926. II. 2637.) Vf. erweitert seine Theorie des nadelförmigen Kautschukmoleküls mit besonderer Berücksichtigung des Mischungswesens. (Gummi-Ztg. **41**. 300—01. Buenos Aires.) EVERS.

Francis E. Lloyd, *Plantagen-Kautschuk: seine Quelle und Gewinnung*. Vf. schildert den Anbau der Heveapflanzen u. die Gewinnung des Latex durch Zapfen. Desgleichen wird kurz auf Koagulation u. Ausbeute des Kautschuks eingegangen. (Scientific Monthly **22**. 268—78. 1926.) EVERS.

J. Dupont, *Der Reaktionsmechanismus gewisser Beschleuniger bei der Vulkanisation von Kautschuk*. Vf. schildert die Entw. der verschiedenen Theorien über die Wirkungsweise bas., nitrierter aromat. u. von S-Verbb. als Beschleuniger bei der Vulkanisation des Kautschuks. (Rev. gén. des Matières plastiques **2**. 232—35. 1926.) BRAUNS.

G. Glasunow, *Über die organischen Beschleuniger der Vulkanisation*. Die oft sich erhebenden Klagen über die schlechten Eigenschaften des mit Hilfe von „Ultra-Beschleunigern“ vulkanisierten *Kautschuks* sind — wenn die Vulkanisation richtig durchgeführt worden ist — unberechtigt. Aber bei der Vulkanisation mit Ultra-beschleunigern muß anders verfahren werden als bei der Arbeit mit den gewöhnlichen Beschleunigern. Vf. teilt zwei Vorschriften mit: 1. Bei Benutzung eines Beschleunigers: Man nimmt auf 100 Tle. Kautschuk 2 Tle. *Diphenylguanidin* u. 3 Tle. Schwefel u. vulkanisiert während 20 Min. bei der Temp., die dem Wasserdampfdruck von 30 Pfund entspricht. 2. Bei Benutzung eines Ultrabeschleunigers: 100 Tle. Kautschuk, 1 Tl. S u. 0,25 Tl. *Tetramethylthiuramdisulfid* werden 15 Min. lang bei der Temp. des Wasserdampfdruckes von 20 Pfund vulkanisiert oder 100 Tle. Kautschuk werden mit 1,5 bis 2 Tln. S u. 0,5 Tl. *Tetramethylthiuramdisulfid* in 3 Min. bei der Temp. des Wasserdampfdruckes von 10 Pfund vulkanisiert. (Journ. f. chem. Ind. [russ.] **2**. 822—24. 1926.) BIKERMAN.

Harry Willshaw, *Die Formgebung und Vulkanisation von Kautschukartikeln*. Kurze Technologie der Gummiwaren bzgl. der Maschinen zur Formgebung. (India Rubber Journ. **72**. 898—902. 1926.) EVERS.

M. Watson, Klang, Selangor, Malayische Staaten, *Sammeln von Kautschukmilchsaft*. Die Kautschukbäume werden in der Nähe der Einschnittstelle mit einem Streifen eines wasserabstoßenden Stoffes, wie Vaseline, Paraffin, Wachs, versehen, um das Überlaufen des Milchsaftes über die Baumrinde bei nassem Wetter zu verhüten. (E. P. **257 559** vom 24/7. 1926, ausg. 23/9. 1926.) FRANZ.

United Products Corp. of America, Delaware, übert. von: **Arthur Biddle** Trenton, New Jersey, *Kautschukmassen*. Man vermischt Kautschukmilchsaft mit einem Gehalt von etwa 30—40% an festem Kautschuk mit einer Lsg. von Casein in Kalk oder NH₃, NaF u. W., hierauf fällt man mit verd. Säuren, H₂SO₄, u. preßt die ausgeschiedene M. in halbtrockenem oder trockenem Zustande. An Stelle des

Caseins kann man auch Milch mit dem Kautschukmilchsaft vermischen. (A. P. 1 607 585 vom 4/12. 1924, ausg. 16/11. 1926.) FRANZ.

A. T. Gustafson, Gothenburg, Schweden. *Formen von Kautschukgegenständen*. Bei der Herst. von Gegenständen aus Kautschuk oder anderen in der Wärme plast. werdenden Stoffen in Formen legt man zwischen die Formwandung u. den zu formenden Stoff ein Blatt aus einem organ. Stoff, der weder an der Form noch an dem Kautschuk klebt u. der widerstandsfähig gegen Erwärmen u. Feuchtigkeit ist. Das Blatt kann aus einem Papier aus totgemahlener Cellulose, Pergament, Kollodium, Celluloid, Celluloseacetat usw. bestehen, das Blatt wird zweckmäßig in feuchtem Zustande angewendet. (E. P. 247 514 vom 4/9. 1925, Auszug veröff. 14/4. 1926. Prior. 12/2. 1925.) FRANZ.

A. R. F. van der Mark, Weltevreden und H. Kremer, Meloewoeng, Niederl.-Indien), *Herstellung von Gummierzeugnissen*. Man formt aus unvulkanisiertem, koaguliertem Kautschukmilchsaft Hohlkörper, zieht deren Wände unter Druck bis zur gewünschten Stärke aus u. trocknet; die so erhaltenen Erzeugnisse können gefärbt u. vulkanisiert werden, der Farbstoff kann der Kautschukmilch vor dem Gerinnen zugesetzt werden. (Schwz. P. 116 630 vom 8/7. 1925, ausg. 1/9. 1926. Holl. Prior. 11/7. 1924.) FRANZ.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, H. C. Young und J. D. Campbell, Fort Dunlop, Erdington, Birmingham, *Vermischen von Kautschuk mit Schwefel*. Man vermischt den Kautschuk zunächst mit allen Zusatzstoffen außer Schwefel, dann walzt man zu dünnen Schichten aus, kühlt auf Transportbändern u. vermischt dann mit den erforderlichen Mengen Schwefel. (E. P. 259 028 vom 3/10. 1925, ausg. 28/10. 1926.) FRANZ.

Cyrus Field Willard, San Diego, California, V. St. A., *Entvulkanisieren von vulkanisiertem Kautschuk*. Man kocht den vulkanisierten Kautschuk mit einer viscosen kolloiden Lsg. u. einem Lösungsm. für Schwefel, das gleichzeitig auch ein Lösungsm. für Kautschuk ist, solange bis der Kautschuk in Lsg. gegangen ist. Man erhitzt z. B. Abfälle von vulkanisiertem Kautschuk mit Teer, Bzl. u. W. in einem geschlossenen Kessel, nach dem Abkühlen u. Absitzenlassen wird die Kautschuklsg. abgelassen. (A. P. 1 602 062 vom 19/11. 1923, ausg. 5/10. 1926.) FRANZ.

Knud Waldemar Nielsen, Kopenhagen, *Behandlung von Asphaltöl oder -pech zwecks Herstellung kautschukähnlicher Massen*. (D. R. P. 437 192 Kl. 80b vom 21/2. 1925, ausg. 18/11. 1926. Dän. Prior. 22/2. 1924. — C. 1926. I. 1912.) KÜHLING.

R. M. Withycombe, Wyoming, Sidney, Australien, *Kautschuküberzüge*. Gegenstände aus Metall, Holz, Gewebe usw. werden mit einer Kautschuklsg., der 5—10% Asphalt oder andere schwere KW-stoffe u. erforderlichenfalls Schwefel zugesetzt sind, überzogen; die Mischung kann durch Bürsten oder Zerstäuben aufgebracht werden, nach dem Auftragen wird erwärmt. (E. P. 258 573 vom 6/9. 1926, Auszug veröff. 10/11. 1926. Prior. 18/9. 1925.) FRANZ.

G. Lever und J. A. Redfern, Hyde, Cheshire, *Befestigen von Kautschuk auf Leder*. Man rauht bei Kautschuksohlen die auf das Leder zu befestigende Seite auf u. bringt eine Rohkautschuklsg. auf; in gleicher Weise wird die entsprechende Lederfläche aufgerauht u. mit Kautschuklsg. überzogen; die beiden Flächen werden dann aufeinandergepreßt. (E. P. 256 794 vom 26/8. 1925, ausg. 9/6. 1926.) FRANZ.

A. Fraser und Rissik, Fraser & Co., Ltd., Croydon, Surrey und F. Shaw & Co., Ltd., Bradford, Manchester, *Herstellung von Kautschuklösungen*. Der Kautschuk wird als Paste mittels einer Förderschnecke zu einer dünnen Schicht gepreßt u. dann zwischen drehenden Scheiben mit dem Lösungsm. vermischt; während der Herst. der Lsg. kann man dem Kautschuk Vulkanisiermittel, Farbstoffe usw. einverleiben. (E. P. 259 649 vom 1/7. 1925, ausg. 11/11. 1926.) FRANZ.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

Hans Hadert, *Trockenparfüms und Räuchermittel*. Es werden eine Anzahl Rezepte für beide Gruppen gegeben. (Dtsch. Parfümerieztg. 12. 302—04. 1926.) ELLMER.

Alfons M. Burger, *Theorie und Praxis des Fixierens von Gerüchen*. Besprochen wird die Verwendung der verschiedenen Spritsorten, von Methyl- u. Isopropylalkohol, von gereinigten Harz- u. Moosprodd. sowie von Fixateuren in der Parfümerie. (Riechstoffindustrie 1926. 194—95. 206—08.) HESSE.

Thomas H. Fairbrother, *Die Natur und Theorie des Riechens. Eine Untersuchung über Geruch und Konstitution*. Zusammenfassende Darst. mit Literaturverzeichnis. (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer 2. 385—90. 1926.) JUNG.

Eloise Jameson, *Die Chemie der Citronenindustrie in Californien*. Histor.-techn. Darst. der Verarbeitung von Citronen u. Orangen in Californien, welche Citronensäure, Pektinstoffe u. äth. Öle liefern. (Journ. Chem. Education 3. 1117—24. 1926.) GROSSMANN.

—, *Die Extraktion von ätherischen Ölen aus Pflanzen und Blüten*. Beschreibung der Anlagen von Antoine Chivis, Grasse a. m., Frankreich. (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer 2. 393—99. 1926.) JUNG.

R. M. Gattefossè, *Wiedergewinnung der in den Destillationswässern enthaltenen ätherischen Öle*. Vf. empfiehlt sein Verf. (La Parfümerie moderne 19. 118; C. 1926. II. 1208) zum Aufarbeiten der Destillationswässer. Näheres im Original. (Riv. It. dell'essenze e profumi 8. 105—07. 1926.) HESSE.

Puthan Madhathil Bhaskara Panicker, B. Sanjiva Rao und John Lionel Simonsen, *Die Bestandteile von einigen indischen ätherischen Ölen*. XIX. Über das ätherische Öl aus den Wurzeln von *Kaempferia galanga*. (XVIII. vgl. RAU u. SIMONSEN, (Journ. of the Indian Inst. of Science Serie A. 9. 111; C. 1926. II. 2640.)) Das Öl aus den Wurzeln genannter Pflanze wurde bereits von HARIHARAN u. SUDBROUGH (Journ. of the Indian Inst. of Science Serie A. 8. 189; C. 1926. I. 70) als Quelle für p-Methoxyzimtsäure benutzt. Vff. haben auch die übrigen Bestandteile des Öls untersucht. Die Dampfdest. der Wurzeln ist sehr schwierig, da mit der Zeit ein dicker, undurchdringlicher Brei entsteht. Man muß dann die M. trocknen, zerkleinern u. von neuem der Dest. unterwerfen. In den ersten Stadien der Dest. ist das Öl klar, später erstarrt es krystallin., um gegen Ende wieder fl. zu werden. Es enthält 15% Zimtsäure- u. 19% p-Methoxyzimtsäureäthylester. Nach Entfernung der auskrystallisierten Ester wird mit alkoh. KOH erhitzt u. das nicht verseifbare Öl fraktioniert. Unter 100 mm werden erhalten: bis 140° 7,1%, bei 140—160° 3,5%, über 160° 46% des ursprünglichen Öls. Diese Prodd. werden weiter fraktioniert. Die niederen Fraktionen enthalten neben wenig Camphen (nachgewiesen durch Hydratisierung zu Isoborneol) hauptsächlich l- Δ^3 -Caren, welches bisher in der Natur nicht aufgefunden worden ist. Ein über Na dest., fast reines Präparat zeigte Kp.₆₈₅ 166—167°, D.₃₀³⁰ 0,8606, n_D³⁰ = 1,4684, $[\alpha]_D^{30}$ = —5,72°. Nitrosat, aus Chlf.-PAe., F. 147,5° (Zers.), wie das Deriv. des d- Δ^3 -Carens. Sättigt man die Eg.-Lsg. des KW-stoffs unter Kühlung mit HCl, so entsteht l-Sylvestrendihydrochlorid, Kp.₂₅ 143—144°, Nadeln aus CH₃OH, F. 72°, $[\alpha]_D$ = —17,1° (in Chlf.), u. aus diesem durch Mischen mit der gleichen Menge des d-Antipoden Carvestrendihydrochlorid, aus CH₃OH, F. 52—53°. — Aus den höheren Fraktionen wurden isoliert: p-Methoxystyrol, Kp.₁₀₀ 138—140°, D.₃₀³⁰ 0,9523, n_D³⁰ = 1,5242, $[\alpha]_D^{30}$ = —0,99°. Pseudonitrosat, Blättchen, Zers. bei 117°. Nitroxim, Nadeln aus Bzl., F. 112—113° (vgl. WIELAND u. SEMPER, LIEBIGS Ann. 356. 68 [1908]). Vff. sind der Ansicht, daß das p-Methoxystyrol nicht als solches in der Pflanze vorkommt, sondern infolge der langwierigen Dest. durch Verseifung des p-Methoxyzimtsäureesters u. Abspaltung von CO₂ entstanden ist. — Wenig Borneol, Kp.₁₃ 105

bis 110°, D.₃₀³⁰ 0,9287, n_D³⁰ = 1,4789. *Phenylurethan*, Nadeln aus verd. A., F. 138 bis 139°. — Die über 160° (100 mm) sd. Fraktion besteht hauptsächlich aus *n-Pentadecan*, nach Reinigung mit konz. H₂SO₄ Kp.₆ 125—127°, F. 10°, D.₃₀³⁰ 0,7615, n_D²⁵ = 1,431. (Journ. of the Indian Inst. of Science Serie A 9. 133—39. 1926.) LINDENBAUM.

B. Sanjiva Rao, Vishnu Purushottam Shintre und John Lionel Simonsen, *Die Bestandteile von einigen indischen ätherischen Ölen. XX. Über das ätherische Öl aus den Wurzeln von Curcuma aromatica Salisb.* (XIX. vgl. vorst. Ref.) Genannte Wurzeln liefern durch Dampfdest. mit 6,1% Ausbeute ein grünbraunes, angenehm campherartig riechendes Öl. Dessen Hauptbestandteil ist ein neues monocycl. Sesquiterpen, welches Vf. *l-Curcumen* nennen. Es gibt beim Erhitzen mit S kein Naphthalinderiv. Außerdem sind als wesentliche Bestandteile zwei anscheinend tertiäre monocycl. Sesquiterpenalkohole vorhanden. Die Zus. des Öls ist annähernd: 0,8% *d-Camphen*, 2,5% *d-Campher*, 65,6% *Sesquiterpen*, 22,0% *Sesquiterpenalkohole*, 0,7% *Säuren*. — Konstanten des ursprünglichen Öls: D.₃₀³⁰ 0,9139, n_D³⁰ = 1,5001, [α]_D³⁰ = -12,5°, SZ. 0,9, Esterzahl 2,03, nach Acetylierung 58,66. Nach Behandlung mit alkoh. KOH wird der nicht verseifte Teil dest. u. fraktioniert. Erhalten 11 Fraktionen zwischen 45 u. 161° (10 mm). Daraus isoliert: *d-Camphen*, Kp.₆₈₇ 152—155°, D.₃₀³⁰ 0,8597, n_D³⁰ = 1,4569, [α]_D³⁰ = +50,6°. *Hydrochlorid*, F. 149—150°. — *d-Campher*, F. 175°, [α]_D = +43,6°. *Oxim*, F. 118°. — *l-Curcumen*, C₁₅H₂₄, nach Dest. über Na gelbliches, angenehm riechendes Öl, Kp.₆ 127—129°, D.₃₀³⁰ 0,8760, n_D³⁰ = 1,4929, [α]_D³⁰ = -21,5°. Gibt mit Acetanhydrid + H₂SO₄ Rotfärbung. *Trihydrochlorid*, C₁₅H₂₇Cl₃; mit HCl-Gas in Eg.; hexagonale Platten aus CH₃OH, F. 84—85°, [α]_D³⁰ = +26,04° (in Chlf.). *Trihydrobromid*, Nadeln aus CH₃OH, F. 73—74°. *Nitrosat*, C₁₅H₂₄O₄N₂; mit Amylnitrit u. HNO₃ in Eg.; Prismen aus PAe., F. 100,4°. — *Sesquiterpenalkohole*, C₁₅H₂₄O, Kp.₇ 142—144° u. 152—154°, D.₃₀³⁰ 0,9586 u. 0,9701, n_D³⁰ = 1,5135 u. 1,5208, frisch dest. der erste hellgrün, der zweite tiefblau, beim Lagern braungrün werdend. Nicht dehydratisierbar. Krystallin. Derivv. konnten nicht erhalten werden. — Aus der alkoh. KOH-Lsg. (vgl. oben) wurden *Caprylsäure* (als Ag-Salz) u. *p-Methoxyzimsäure* isoliert. (Journ. of the Indian Inst. of Science Serie A 9. 140—44. 1926.) LINDENB.

B. Sanjiva Rao, Vishnu Purushottam Shintre und John Lionel Simonsen, *Die Bestandteile von einigen indischen ätherischen Ölen. XXI. Über das ätherische Öl aus dem Holze von Erythroxylon monogynum Roxb.* (XX. vgl. vorst. Ref.) Dieses Öl wird durch Dampfdest. gewonnen, ist sehr viscos u. tiefrotbraun. Konstanten: D.₃₀³⁰ 0,9499, n_D³⁰ = 1,4998, [α]_D³⁰ = -43,9°, SZ. 5,7, Esterzahl 22,7, nach Acetylierung 74,7. Nach Erhitzen mit alkoh. KOH wird fraktioniert. Erhalten 5 Fraktionen zwischen 113 u. 170° (10 mm). Die Hauptfraktion 134—136° (54,2%) ist ein Gemisch von *Sesquiterpenen*, C₁₅H₂₄, nach Dest. über Na Kp.₈ 118—120°, D.₃₀³⁰ 0,8911, n_D³⁰ = 1,4909, [α]_D³⁰ = -71,1°. Gibt in Acetanhydrid mit H₂SO₄ purpurrote, dann indigoblaue, schließlich beim Erwärmen grüne Färbung. Obwohl diese Rk. für Cadinen charakterist. ist, konnte kein Deriv. dieses KW-stoffs erhalten werden. Aus der Eg.-Lsg. fällt HCl-Gas *Bisabolentrihydrochlorid* (2,5 g aus 10 g), Blättchen aus CH₃OH, F. 79 bis 80°, opt.-inakt. Analog wurde das *Trihydrobromid*, F. 84°, gewonnen. Das Sesquiterpengemisch wurde sodann weiter fraktioniert. Von den zwischen 119 u. 125° (8 mm) erhaltenen 10 Fraktionen zeigten die erste u. letzte Kp.₈ 119—121° u. 123—125°, D.₃₀³⁰ 0,894 u. 0,8853, n_D³⁰ = 1,491 u. 1,4896, [α]_D³⁰ = -70,1° u. -49,1°. Die letzte Fraktion lieferte bedeutend mehr *Bisabolentrihydrochlorid* als die erste, aber andere krystallin. Derivv. konnten nicht erhalten werden. — Die Fraktionen 150—170° (10 mm) bestehen aus *Sesquiterpenalkoholen*. Ein krystallin. Alkohol C₂₀H₃₂O vom F. 117—118° (SCHIMMEL & Co. [1904]) konnte nicht isoliert werden. — In der alkoh. KOH-Lsg. (vgl. oben) wurde *Caprinsäure* (als Ag-Salz) nachgewiesen. (Journ. of the Indian Inst. of Science Serie A. 9. 145—48. 1926. Bangalore, Ind. Inst. of Sc.) LINDENBAUM.

Peppino Liotta, *Über Pulegonöl*. Es werden Analysen von Ölen aus frischen u. getrockneten Pflanzen angegeben: D.₁₅ 0,9394 u. 0,9389; $[\alpha]^{20} = +26^{\circ} 6'$ u. $+26^{\circ} 5'$; SZ. 0,30 u. 0,31; Ester (als Mentholacetat) 0,90 u. 0,95%; freie Alkohole (als Menthol) 9,25% u. 9,12%; VZ. 237 u. 242; Ketone 68,75 u. 70%; beide in 70-grädigem A. 1:2 l. (Riv. It. delle essenze e profumi **8**. 103. 1926.) HESSE.

B. Rutowski und J. Winogradowa, *Zur Kenntnis der russischen ätherischen Öle*. (Vgl. Riechstoffindustrie **1926**. 173; C. **1926**. II. 3081.) Fortsetzung. (Riechstoffindustrie **1926**. 202—04. 216—22.) HESSE.

M. Anita Albricci, *Italienische Petitgrainöle*. Das Handelspetitgrainöl wird gewonnen durch Dest. von Blättern u. jungen Zweigen der bitteren Pomeranze in Paraguay u. Südfrankreich als Hauptproduktionszentren. Die Königliche Untersuchungsstation von Reggio in Calabrien hat entsprechende Öle aus Blättern u. Zweigen des Bergamott-, Citronen-, Mandarin- u. bitteren Pomeranzenbaums aus Calabrien hergestellt u. deren Konstanten bestimmt. *Bergamottpetitgrainöl*: D.₁₅ 0,8991; $\alpha_D = -5^{\circ}$; VZ. 199,73; AZ. 213,69; Säure in Prozenten Essigsäure 0,12; Estergehalt, berechnet auf Linalylacetat: 69,9%; Gehalt an freiem Alkohol, berechnet auf Linalool: 3,80%; Citralgehalt 2,10%; Gesamtgehalt an sauerstoffhaltigen Bestandteilen 75,80% Nicht flüchtiger Wasserbadrückstand 4,18%, l. in 3 Vol. 70%ig. A. Ausbeute an Öl 3,4 pro 1000 Destilliergut. Der Unterschied gegenüber bisher dargestellten Ölen (GULLI, Chem. u. Drugg. **60**. 995 u. GIUFFRÉ, Rivista Ital. Essenze e profumi, März **1924**) ist bis auf den höheren Gehalt an Estern u. sauerstoffhaltigen Bestandteilen, welcher auf Ernte u. Kulturbedingungen zurückgeführt werden kann, gering. *Citronenbaum-petitgrainöl*: D.₁₅ 0,8749; $\alpha_D = +23,31$; VZ. 28,87; AZ. 130,10; Citralgehalt 26,90%; Estergehalt, berechnet auf Linalylacetat: 10,12%; nicht flüchtiger Wasserbadrückstand 7,53; l. in 8 Vol. A. bei 85°. Ausbeute an Öl 1,43 pro 1000 Destilliergut. Im Vergleich zu bisher dest. Ölen ist das spezif. Gewicht niedriger, der Gehalt an Citral höher (ROURE BERTRAND, Bull. I. 10; LIOTTA, Rivista Ital. Essenze e Profumi **9**. u. **11**. 1925). *Mandarinbaum-petitgrainöl*: D.₁₅ 0,9775; $\alpha_D = +12$; VZ. 179,20; Gehalt an Methylanthranilsäuremethylester 58,95%. Das spezif. Gewicht ist niedriger, die Drehung höher als bei den bisher dargestellten Ölen (ROURE BERTRAND III. 1 u. E. J. PARRY, Chem. of essent. oil artif. perf.). Der Estergehalt hängt nach PARROZANI (Annali R. Stazione Agrumicoltura e Frutticoltura di Acireale, vol 1) von der Erntezeit ab. *Petitgrainöl des bitteren Pomeranzenbaums*: D.₁₅ 0,8971; $\alpha_D = -6,12$; VZ. 214,60; Estergehalt, berechnet auf Linalylacetat: 75,10%; Citralgehalt 0,49%; nicht flüchtiger Wasserbadrückstand 1,99%; l. in 1,3 Vol. A. bei 80° Ausbeute 2,04 pro 1000 Destilliergut. (Parf. moderne **10**. 252—53. 1926.) ELLMER.

M. Rakusin, *Neueste Angaben betreffend die Gewinnung und die technischen Normen des Terpentinsöls*. 2. Mitt. (1. Mitt. vgl. Journ. f. chem. Ind. [russ.] **1**. 23; C. **1926**. I. 2408.) Übersicht der neuesten Literatur. (Journ. f. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] **2**. 1045—46. 1926.) BIKERMAN.

J. Mc Lang, *Aromatische Alkohole, ihre synthetische Darstellung und Eigenschaften*. Vf. bespricht die techn. Gewinnungsmethoden des Benzylalkohols, Phenyläthylalkohols, sowie des Zimt- u. p-Cuminalkohols, ihre Eigenschaften u. Verwendung insbesondere in der Riechstoffindustrie. (Chem. Trade Journ. **79**. 496—97. 1926.) SIE.

Ferdinand Flury und Hans Seel, *Synthetisches Menthol*. Von den verschiedenen isomeren *synthet. Mentholen* des Handels erscheint das krystallisierte inakt. Menthol vom F. 35—36° als Ersatz des natürlichen Menthols am besten geeignet, dem es auch in seinen pharmakolog. Wrkgg. entspricht. Geruch- u. geschmacksphysiolog. gleicht dieses synthet., einheitlich u. konstant zusammengesetzte Präparat (Herst. SCHERING) vollkommen dem opt. akt. natürlichen Menthol des Arzneibuches, während die übrigen isomeren Menthole einen abweichenden Geruch u. Geschmack besitzen. Es ist erheblich weniger giftig als manche im Handel vorkommenden natürlichen Menthole.

Vom pharmakolog. Standpunkte aus bestehen gegen die medizin. Verwendung des synthet. Menthols keine Bedenken, ob es aber als vollwertiger Ersatz des natürlichen Menthols dienen kann, muß eine ausgiebige klin. Erprobung zeigen. (Münch. med. Wchschr. 73. 2011—12. 1926. Würzburg, Univ.) FRANK.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Riechstoffen aus Blumen und Pflanzen*. Man leitet Luft über die Blumen usw. u. bringt erstere dann mit einer absorbierend wirkenden Substanz, z. B. aktiver Kohle, in Berührung, welche die Riechstoffe absorbiert. Aus dieser können letztere dann durch Erhitzen oder Extraktion gewonnen werden. (E. P. 255 346 vom 4/2. 1926, ausg. 12/8. 1926.) OELKER.

Gaspard Jakova-Merturi, Frankreich (Seine-et-Oise), *Herstellung von kristallisiertem Parfüm*. Man löst in dem Parfüm oder einer alkoh. Lsg. desselben Weinsäure u. MgCl₂, KCl oder NaCl oder eine Mischung dieser drei Salze auf, stellt dann eine zweite alkoh. Lsg. des gleichen Parfüms her, welche ein Alkalicarbonat enthält, z. B. NaHCO₃, vereinigt beide Lsgg. u. fügt zu der Mischung eine konz. Lsg. von Natrium- oder Kaliumsiliat. (F. P. 610 673 vom 5/2. 1926, ausg. 10/9. 1926.) OELK.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Hugo Krollop, *Entstehung, Entwicklung und Stand der Zuckerindustrie*. Geschichte der Entw. der techn. Gewinnung von Rohrzucker aus Zuckerrohr u. aus Zuckerrüben von den Anfängen bis zur Ggw. (Chem. Rundschau f. Mitteleuropa 3. 169—71. 177—78. 185—87. 1926. Budapest.) RÜHLE.

Lüders, *Düngerwert und Futterwert von Zuckerrübenblättern*. Vf. empfiehlt die Verfütterung von Grünrübenkraut, das er für bedeutend wertvoller als das eingesäuerte Rübenkraut hält. (Dtsch. Zuckerind. 51. 1270—71. 1926. Halle-Trotha.) RÜHLE.

Josef Jaskólski, *Die Schnitteverteilung in großen Diffuseuren*. Betriebstechn. Ausführungen über die zweckmäßige Größe der Diffuseure, über das vorteilhafteste Verhältnis ihrer Füllhöhe zum Durchmesser u. über den vom Vf. konstruierten Schnitteverteiler, der das einseitige Füllen der Diffusäure mit den Rübenschnitzeln verhindert u. ein lockeres Füllen gewährleistet. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 51. 86—89. 1926. Vyškov.) RÜHLE.

Heinrich Lütghe, *Naß- und Trockenschnitzel*. Eine Entscheidung, welche der beiden Arten Schnitzel wirtschaftlich günstiger u. zum Verfüttern besser geeignet ist, kann heute noch nicht getroffen werden. Je nach den örtlichen Verhältnissen wird man zurzeit die eine oder andere Art anwenden. (Dtsch. Zuckerind. 51. 1214—15. 1926. Halle a. S.) RÜHLE.

Josef Jaskólski, *Die Hamplsche Turboschneidmaschine*. Beschreibung der Maschine nach Einrichtung u. Leistung an Hand einer Skizze. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 51. 89—92. 1926. Vyškov.) RÜHLE.

J. Zamaron, *Über die Schwankungen des Koeffizienten und der Beziehungen Dichte zu Zucker der Rübensäfte*. Es genügt für eine sachgemäße Beurteilung des Wertes der Rüben für Käufer u. Verkäufer nicht, nur die D. der Rübensäfte zu wissen, sondern es ist auch deren Zuckergehalt u. Reinheit zu bestimmen, weil diese beiden Werte nicht mit genügender Zuverlässigkeit aus der D. erschlossen werden können. An einer beträchtlichen Zahl von Analysen aus der Kampagne 1925/26 wird dies näher gezeigt. (Vgl. Vf. Bull. Assoc. Chimistes de Sucre et Dist. 43. 361; C. 1926. II. 1596.) (Bull. Assoc. Chimistes de Sucre et Dist. 44. 27—28. 1926.) RÜHLE.

Ph. Orth, *Über die Zerstörung von Zucker während des Eindampfens der Säfte bei hoher Temperatur*. Da die Meinungen hierüber noch sehr geteilt sind, sollte durch Verss. im Laboratorium mit einem den Verhältnissen im Betriebe nachgebildeten kleinen App. eine Lsg. der Frage versucht werden. Die Grundlage des angewandten

Verf. beruht auf der zulässigen Annahme der Konstanz des Gewichtes der refraktometr. Trockensubstanz u. der danach möglichen Berechnung der refraktometr. Reinheit. Der App. wird an Hand einer Skizze eingehend nach Einrichtung u. Handhabung beschrieben, u. es werden die Anstellung u. die Ausführung der einzelnen Verss. u. deren Ergebnisse im einzelnen erörtert; deswegen muß auf das Original verwiesen werden. Die prakt. Schlußfolgerung aus allen Verss. ist die, daß die Verwendung von Temp. über 115° bei der Eindampfung unwirtschaftlich ist, weil die dann eintretenden Verluste an Zucker die Ersparnisse an Brennstoff mehr u. mehr überschreiten, in dem Maße wie die Temp. sich über 115° erhebt. ((Bull. Assoc. Chimistes de Suer. et Dist. **43.** 458—88. **44.** 5—12.) RÜHLE.

J. Kucharenko und **J. Rosowski**, *Zur Krystallisation der Saccharose*. Ggw. von Caramel verhindert bei 50° die Schnelligkeit der Krystallisation der Saccharose; diese hemmende Wrkg. wächst mit der Menge des Caramels oder bei gleichbleibenden Caramelmengen mit der Zunahme der Übersättigung der Saccharoselsg. (Zapiski **1925.** II. 1925; Zentralblatt f. Zuckerind. **34.** 1194. 1926.) RÜHLE.

Harald Lundén, *Einige Anwendungen von spektrophotometrischen Messungen in der Zuckerindustrie*. (Vgl. Zentralblatt f. Zuckerind. **34.** 468; C. **1926.** II. 663.) Nach Beschreibung der Art der Ausführung der Messungen beschreibt Vf. seine Unters., bei denen zunächst die verschiedenen in den Zuckersäften vorkommenden Farbarten spektrophotometrisch untersucht u. klassifiziert wurden. Dann wurde die Wanderung dieser Farbarten während der Fabrikation (Affination, Kochen, Entfärbung durch Knochenkohle, akt. Kohlen usw.) verfolgt u. ein Zusammenhang zwischen dem Vork. gewisser Farbtöne u. anderer Verunreinigungen festgestellt, woraus folgt, daß spektrophotometr. Messungen zur Qualitätsbest. gebraucht werden können. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1926.** 780—800. Göteborg [Schweden].) RÜHLE.

O. Spengler und **C. Brendel**, *Über die Wertbestimmung von Rohzuckern im Hinblick auf ihre Affinierbarkeit*. II. (I. Mitt. vgl. Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1925.** 613; C. **1926.** I. 519.) Vff. geben zunächst ein abgekürztes Verf. zur Wertbest. an, bei dem nur die Farbe des abgedeckten Zuckers, auf die es in erster Linie ankommt, bestimmt wird. Das vollständige Untersuchungsverf., über das berichtet werden soll, wenn weitere Erfahrungen damit vorliegen, nimmt Bezug auf die Schleuderfähigkeit des eingemaischten u. die Farbe u. die Ausbeute des abgedeckten Zuckers. (Ztsch. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1926.** 801—05. Berlin, Inst. f. Zuckerind.) RÜHLE.

A. Stirnus, *Bestimmungen der Viscosität bei Dextrinen mit dem Lawaceck-Viscosimeter*. Die früher (STIRNUS u. EKHARD, Ztschr. f. Spiritusindustrie **49.** 40; C. **1926.** I. 2386) angestellten Verss. sind ergänzt worden. Danach hängt bei Dextrinen die Wahl des bei der Best. der Viscosität anzuwendenden Verf. davon ab, ob man die Viscosität nur des in k. W. l. Anteils oder der Gesamtlg. bestimmen will. Bei Betriebsanalysen zur Kontrolle des Röstvorganges kann man in der Regel das Dextrin h. lösen, da der Unterschied zwischen der Viscosität einer h. u. einer k. hergestellten Lsg. bei gelben Dextrinen nicht übermäßig groß ist. Bei der Best. der Viscosität ist die Temp. von 20° möglichst einzuhalten. (Ztschr. f. Spiritusindustrie **49.** 331—32. 1926.) RÜHLE.

XV. Gärungsgewerbe.

E. Huber, *Der Essig bei den alten Hebräern*. Geschichtliche Darst. seiner Herst. u. Verwertung. (Dtsch. Essigind. **30.** 442—43. 451—52. 1926.) RÜHLE.

Heinrich Lüers, *Festvortrag aus Anlaß des 50-jährigen Jubiläums der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München*. Vf. erörtert die Bedeutung wissenschaftlicher Forschung für das Braugewerbe. (Wchschr. f. Brauerei **43.** 511—16. 1926.) RÜHLE.

M. v. Schwarz, *Aluminium im Braugewerbe*. Zusammenfassende Darst. der hiermit bereits gemachten Erfahrungen. Nach den bis jetzt vorliegenden Unter-

suchungsergebnissen kann behauptet werden, daß sich Al im Braugewerbe durchaus bewährt hat, von einigen Ausnahmefällen abgesehen. Voraussetzung ist, daß Al genügender Reinheit verwendet wird u. daß seine Bearbeitung sowie die Handhabung u. Wartung der daraus hergestellten Gefäße sachgemäß erfolgt. (Wehschr. f. Brauerei **43**. 523—25. 541—45. 1926.) RÜHLE.

G. Jakob, *Die Flüssigkeitsgeschwindigkeiten im Läuterbottich*. Rechner. Betrachtungen über den Zusammenhang von Flüssigkeitsgeschwindigkeit, Durchflußquerschnitt u. Durchflußmenge; sie haben zu lehrreichen betriebswichtigen Hinweisen für Brauer u. Konstrukteur geführt. (Wehschr. f. Brauerei **43**. 499—502. 516—18. 530—34. 1926. Perlach bei München.) RÜHLE.

A. Farine, *Entstehung und Wirkung der Produkte der alkoholischen Gärung*. Vf. bespricht die Entstehung von Nebenprodd. bei der alkoh. Gärung u. ihre Verhinderung. (Technik u. Ind. **1926**. 178—82. 1926.) JUNG.

E. G. Stich, *Zur Belüftungsfrage der Gärbottiche in der Preßhefeindustrie*. Rechner. Betrachtung über die Verteilung der Luft in der Maische u. über daraus für einen erfolgreichen Betrieb zu ziehende Schlußfolgerungen. (Wehschr. f. Brauerei **43**. 553 bis 557. 1926.) RÜHLE.

E. Rathke und **F. Windisch**, *Unterhefen und Oberhefen*. Nach Erörterung der bisher vorliegenden Arbeiten über genet. Zusammenhänge zwischen Unter- u. Oberhefe besprechen Vff. die Ergebnisse eigener Verss. hierüber, aus denen hervorgeht, daß Unterhefe, aus der die Ko-Zymase durch Waschen entfernt werden kann, durch die Koproporphyrin-Vorbehandlung hinsichtlich der Bindung der Ko-Zymase das Verhalten einer Oberhefe annimmt, aus der die Ko-Zymase nach dem Trocknen nicht auswaschbar ist. (Wehschr. f. Brauerei **43**. 537—41. 1926.) RÜHLE.

Joh. Dehnicke, *Der Einfluß von schwefelsäurehaltigem Wasser auf die Keimfähigkeit des Weichgutes*. Durch Verss. wird der von BÜCHELER-RÜDIGER („der landwirtschaftliche Brennereibetrieb“) angegebene Säuregrad (0,2° H₂SO₄ entspr. 30 ccm konz. H₂SO₄ zu 100 l Weichwasser) des Weichwassers als zweckmäßig bestätigt. Stärkere Gaben H₂SO₄ sind im Weichwasser auf jeden Fall zu vermeiden. (Ztschr. f. Spiritusindustrie **49**. 336—37. 1926.) RÜHLE.

C. Stellbaum, *Tetrachlorkohlenstoff als Vergällungsmittel*. Vf. weist darauf hin, daß mit CCl₄ vergällter A. durch Zers. in Ggw. von W. zu schweren Korrosionen Veranlassung gibt. (Chem.-Ztg. **50**. 905—06. 1926.) JUNG.

H. Guinot, *Entwässerung unreinen Alkohols durch Bildung konstant siedender Mischungen (méthode azéotrope)*. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucre et Dist. **44**. 20—26. — C. **1926**. I. 3283.) RÜHLE.

Rubner und **Schittenhelm**, *Über ein neues Nährpräparat Alentina und die Nutzbarkeit seiner wichtigsten Bestandteile, Hefe und Malzkeime*. Bericht über Ernährungsverss. mit Alentina, bestehend aus Malzkeimlingsmehl, Hefemehl u. etwas Milchpulver (Herst. M a t r o G. m. b. H., Heilbronn, u. SCHERING, Berlin). Das Malzmehl ist nach einem besonderen Verf. präpariert. Die Verss. wurden mit einem Präparat, das 20- bzw. 30% N-Substanz enthielt, durchgeführt. Das Nährmittel wurde gern genommen u. vorzüglich vertragen. Neben Zunahme des Gewichts wurde Hebung des Allgemeinbefindens u. Steigerung der Arbeitsfähigkeit erzielt. Vff. empfehlen das Präparat auch bei Insuffizienzerscheinungen auf vitaminöser Grundlage. (Dtsch. med. Wehschr. **52**. 2065—67. 1926. Berlin u. Kiel.) FRANK.

Eug. Rousseaux und **L. Ferré**, *Die Weine von Grand Noir de la Calmette, Pineau de la Loire, Gros Lot de Cinq Mars u. Gros Blanc de Vézelay*. Analyseergebnisse von 1923—1925. (Ann. des Falsifications **19**. 524—31. 1926. Station Agronomique d'Auxerre u. St. Oenolog. de Bourgogne, à Beaune.) GROSSEFELD.

Hans Eggebrecht, *Ein Beitrag zur Herstellung von Qualitätssig*. Vf. empfiehlt,

nach Möglichkeit auf Erzielung von Qualitätssessig hinarbeiten u. gibt Anleitung dazu. (Dtsch. Essigind. 30. 433—34. 444. 1926.) RÜHLE.

Fr. Schrank, *Kondensation und Kühlung in Großraumbildnern*. Die Einwendungen von STEINMETZ (vgl. S. 197) werden als mindestens stark übertrieben zurückgewiesen. (Dtsch. Essigind. 30. 405—06. 1926.) RÜHLE.

Walter Obst, *Essigverwendung in der Marinadenindustrie*. Zusammenfassende Darst. der Herst. solcher *Marinaden*. Man macht dabei von der erhaltenden Wrkg. eines Gemisches von Essig u. Kochsalz Gebrauch, sowie von der Eigenschaft der Essigsäure, ein ausgezeichnete Aromaträger zu sein, der die aromat. Geschmacksstoffe der beigegebenen Gewürze aufnimmt u. an die Fischkonserve abgibt. Für die Feinmarinaden, wie Appetitsild, Anchovis, empfiehlt sich, nur besten Gärungssessig zu verwenden. (Dtsch. Essigind. 30. 302—03. 315—16. 1926. Altona-Bahrenfeld.) RÜHLE.

H. Wüstenfeld und **C. Luckow**, *Maische-Rückfußverfahren oder kombinierte Betriebsweise*. — *Alkoholkonzentration der Maische und Bildnerleistung*. Bei im Betriebe der Essigfabrik der Vers.-Anstalt angestellten Verss., ergab sich, daß zwischen den beiden, je in der üblichen Weise ausgeführten Verff. keinerlei Unterschiede in der Alkoholydationsleistung bestanden; es war auch ohne Bedeutung, ob man den Betrieb auf die 8-stdige Tageszeit zusammendrängte u. die Bildner während der Nacht unbedient stehen ließ oder ob im 24-std. selbsttätigen Betriebe gearbeitet wurde. Durch Erhöhung der Alkoholprocente der gemischten Maische auf Kosten des Säuregehaltes war eine erhebliche Steigerung der Alkoholydationsleistung bei etwa gleichbleibender Säurehöhe im Ablaufe in beiden Fällen zu erreichen. (Dtsch. Essigind. 30. 345—46. 360—61. 1926. Berlin, Vers.-Anst.) RÜHLE.

Berth Mand, *Über die Bewertung von Saponinen als Schaumerzeugungsmittel*. *Schaummittel „Spumagen“*. Die von KOFLER (Chem.-Ztg. 48. 165; C. 1924. I. 2833) für Aphrogen gefundene Schaumzahl muß auf einem Fabrikationsfehler beruhen; sie ist 3500—3700. Ein verbessertes Prod., „Spumagen“ hat den Quotienten Gift/Schaumzahl 0,5. KOFLER hat nur den hämolyt. Index berücksichtigt; der Quotient bedarf einer Ergänzung durch einen tox. Faktor. Der neue Quotient: Hämolyse × Toxizität/Schaumzahl ist für Spumagen = 0,5, für Quillaya-Saponin 256. (Chem.-Ztg. 50. 850. 1926.) JUNG.

K. Müндler, *Über die Verwendung von Morin in der Brauerei zum Nachweis kleinster Aluminiummengen*. Das *Morin* ist ein 1,3,2',4'-Tetraoxyflavonol, ein gelber Beizenpflanzenfarbstoff, der mit Al stark grün fluorescierende Verbb. liefert, die selbst bei äußerst geringen Mengen noch bemerkbar sind. Bei Anwendung besonderer Vorsichtsmaßnahmen läßt sich hierdurch unter günstigen Umständen noch 1×10^{-7} mg Al in 10 ccm Lsg. nachweisen. Die Ausführung der Rk. u. die Beobachtung der Fluoreszenz wird besprochen. (Ztschr. f. ges. Brauwesen 49. 177—80. 1926.) RÜHLE.

Dieterich Wiegmann, *Treberuntersuchungen der Sommerkampagne 1926*. Die Ergebnisse werden in Tabellen zusammengestellt u. besprochen. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 66. 1609—10. 1926. Weihenstephan, Staatl. Brautechn. Vers.-Stat.) RHLE.

K. Müндler, *Über die Verwendbarkeit des Kleinmannschen Nephelometers oder Trübungsmessers im Brauereilaboratorium*. Der App. wird an Hand von Abbildungen nach Einrichtung, Wirksamkeit u. Handhabung beschrieben. Für das Brauereilaboratorium bildet er ein sehr beachtliches u. vielseitig anwendbares Hilfsmittel. Zu beziehen von FRANZ SCHMIDT u. HAENSCH, Berlin. (Ztschr. f. ges. Brauwesen 49. 159—60. 166—72. 1926. Weihenstephan, Lab. d. Vers.- u. Lehrbrauerei d. Hochsch.) RÜHLE.

G. Filaudeau, *Die Kochprober und die Alkoholbestimmung in Wein*. Es ergab sich, daß eine große Zahl der im Handel gebräuchlichen App. ungenaue bzw. unrichtige Ergebnisse liefern. (Ann. des Falsifications 19. 531—36. 1926. Lab. Central de la Répression des Frandes.) GROSZFELD.

Kurt Brauer, *Über Weindestillate, Weinbrände, Weinbrandverschnitte und über die Grenzen ihrer Beurteilung*. Vf. ist durch eigene Unterss. zu denselben Schlüssen gelangt wie ZELLNER (Chem.-Ztg. 50. 621; C. 1926. II. 2237). Bei der Mickodest. zeitigt die Anwendung des Birektifikators keine anderen Ergebnisse, als die Dest. mit einem Liebigkühler u. Rücktropfeinrichtung. Es ist nicht zweckmäßig, die Fraktionen verschlossen aufzuheben; die Aromastoffe treten stärker hervor, wenn die Proben einige Zeit offen stehen. — Antwort von ZELLNER. (Chem.-Ztg. 50. 881. 1926. Kassel.) JUNG.

Th. Röttgen, *Der Nachweis von Obstwein im Traubenwein*. Vf. unterwirft die verschiedenen älteren Vorschläge einer krit. Besprechung u. teilt ein Verf. zum Nachweis von *Obstwein* in *Weißwein* mit, daß darauf beruht, daß die Gerbstoffe des Obstweins im neutralisierten Wein mit einer mit etwas NH_4OH versetzten Kupferacetatlsg. einen Farbumschlag nach Grün hervorrufen. (Chem.-Ztg. 50. 858—59. 1926.) JUNG.

Josef Schaefer, Frankfurt a. M., *Braupfanne mit im Innern angeordneten Rohrleitungen für Dampfkochung*, gek. durch eine Reihe von bogenförmigen Rohrstücken, die in einer gemeinsamen, senkrecht zur Drehachse der Rührflügel stehenden Ebene liegen, mit ihren Enden an der Innenwand der Braupfanne befestigt u. durch an der Außenwand befestigte Rohrkrümmer zu einem fortlaufenden Rohrstrang miteinander verbunden sind. — Die Rohrkrümmer sind sämtlich oder teilweise mit Einrichtungen zum Ableiten des Kondenswassers ausgerüstet. — Es wird eine vorzügliche Ausnutzung der Dampfwärme erzielt. (D. R. P. 437 481 Kl. 6b vom 3/11. 1923, ausg. 22/11. 1926.) OELKER.

Johannes Van Loon, Holland, *Verbesserung von Gärungsprozessen*. Die Gärungsprozesse werden in Ggw. von Perverbindungen, wie z. B. Benzoylsuperoxyd o. dgl., ausgeführt, u. zwar mit oder ohne Zusatz von Nährstoffen für die Gärungserreger. Die Gärkraft der letzteren wird durch den Zusatz der Perverb. wesentlich erhöht. (F. P. 611 663 vom 24/2. 1926, ausg. 8/10. 1926. D. Prior. 25/2. 1925.) OELKER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

J. Froidevaux, *Über die besonderen Kennzeichen der regenerierten Konserven-erbsen*. Der Handelswert der Erbsen ist dem Reifegrade beim Einkochen umgekehrt proportional. Der Reifegrad steht zum N- u. Wassergehalte in bestimmter Beziehung. Bei 21% N-Substanz (in der Trockenmasse) u. 84% W. sind dieselben zart u. wohl-schmeckend, bei 23,5% N-Substanz u. 81% W. bereits weniger gut, bei 24,7—25,9% N-Substanz u. 76% W. minderwertig u. wahrscheinlich regeneriert, letzteres mit Sicherheit, wenn die N-Substanz 25,9% überschreitet. (Ann. des Falsifications 19. 536—44. 1926. Paris, Lab. Municipal.) GROSZFELD.

Dante de Blasi, *Vitamine und Konservierungsmittel von Nahrungsmitteln*. Aus Verss. an Tauben geht hervor, daß *Benzoessäure* in 1%lg. Lsg. die in Getreidekleie, Kohl u. Klee enthaltenen Vitamine nicht schädigt, auch nicht die mäßige Menge Vitamin B, die sich in Haferkörnern findet. Verss. über das Eindringen von verd. J-Lsg. in derartige Körner beseitigen den möglichen Einwand, daß diese Unschädlichkeit der Benzoessäure lediglich durch Nichteindringen der Benzoensäurelsg. in das Korn vorgetäuscht sei. (Annali d'Igiene 36. 709—15. 1926. Napoli, Univ.) SPIEGEL.

Hanns Eckart, *Vitaminlehre und Nahrungsmittelindustrie*. Angaben über die bisher angenommenen Vitamine u. ihre Wirksamkeit u. Erörterung der für die fabrik-mäßige Herst. von Konserven aus dem Vitaminproblem sich ergebenden Aufgaben. (Ztschr. f. medicin. Chemie 4. 96—98. 1926. München, Konservenfabr. JOHS. ECKART.) SPIEGEL.

Friedr. Joachim, *Die Ursache des schlecht gebackenen Roggenbrotcs*. Infolge des Nachtbackverbotes mußte die Dauer u. Art der Gärführung so abgeändert werden,

daß die Brotgüte dadurch vermindert wird. (Volksernährung 1. 416—17. 1926. Leipzig, Brotfabrik.) GROSZFELD.

Letourneur-Hugon und **Valin**, *Haltbarmachung von Milchproben mit Formol und Trioxymethylen*. Zusatz von 2 Tropfen Formol u. 1 g Trioxymethylen auf 250 ccm Milch verhindern mit Sicherheit jede Gärung ohne die Fettbest., z. B. nach GERBER, zu beeinträchtigen; für die Best. der Lactose ist aber das polarimetr. Verf. anzuwenden. (Ann. des Falsification 19. 544—47. 1926. Casablanca, Lab. officiel du Protectorat Marocain.) GROSZFELD.

W. D. Kooper, „An welcher Stelle hat die Ablesung am Laktodensimeter zu erfolgen?“ Die Ablesung erfolgt bei sämtlichen geeichten Laktodensimetern ausschließlich am oberen Wulstrand ohne Vornahme einer besonderen Korrektur. (Milchwirtschaftl. Zentralblatt 55. 192—94. 1926. Leipzig, Lab. der Dr. N. GERBERS Co. m. b. H.) GROSZFELD.

Edward S. Rose, *Fettbestimmung in Malzmilch*. Die Fettbest. nach SOXHLET ergibt zu niedrige Werte, nach RÖSE-GOTTLIEB, ferner auch nach WERNER-SCHMID unter Aufschluß mit HCl entstehen nicht fettartige in Ä. l. Stoffe. Doch war zur Ausschüttelung nach letzterem Verf. ein Gemisch von 2 Teilen Bzn. u. 1 Teil Ä. geeignet. Angabe einer Arbeitsvorschrift für 0,5—1,0 g des Stoffes, die in 5 ccm W. gel., mit 10 ccm konz. HCl 5 Min. gekocht u. dann weiter behandelt wurden. (Amer. Journ. Pharm. 98. 595—96. 1926. Iowa City, Service Lab.) GROSZFELD.

M. W. Fuhri Snethlage, *Lactosebestimmung in Brot*. Der wss. Auszug des Brotes wird mit einer Reinkultur von Preßhefe (*Saccharomyces Cerevisiae*) geimpft u. einer Vergärung bei 30° unterworfen. Nach beendeter Gärung wird in der Fl. durch Red. von Fehlingscher Lsg. die Lactose nach SCHOORL bestimmt. Bei Wasserbrot gefunden 0,13—0,26%, bei Milchbrot 2,25—2,60%, Brot mit Stärkesirup 0,45% scheinbare Lactose. (Chem. Weekblad 23. 578—80. 1926. Alkmaar, Keuringsdienst voor Waren.) GROSZFELD.

Société Vilain Frères, Frankreich (Nord), *Trocknen von Cichorien*. Man läßt einen h. Luftstrom abwechselnd von oben nach unten u. von unten nach oben durch die zerkleinerten Cichorien hindurchstreichen. (F. P. 609 203 vom 15/12. 1925, ausg. 11/8. 1926.) OELKER.

L. Bartmann, Berlin, *Herstellung von Mehl*. Getreidekörner werden eingeweicht u. das Endosperm aus den Hülsen herausgedrückt, wobei eine breiartige M. erhalten wird, welche in dünnen Schichten auf Metallgaze o. dgl. gebracht u. getrocknet wird. Das getrocknete Prod. wird durch Schütteln oder Schlagen der Metallgaze von dieser getrennt u. zu Mehl vermahlen. (E. P. 254 748 vom 3/7. 1926, Ausz. veröff. 8/9. 1926. Prior. 3/7. 1925.) OELKER.

D. J. Block, Chicago, übert. von: **W. D. Stein**, Chicago, V. St. A., *Verbesserung von Mehl*. Man vermischt 86,64 Teile Mehl mit 13 Teilen wasserfreiem Kornzucker in einer rotierenden Trommel u. setzt der Mischung 0,36 Teile Milchsäure mittels einer Zerstäubungsvorr. zu. (E. P. 255 469 vom 14/7. 1926, Ausz. veröff. 15/9. 1926. Prior. 14/7. 1925.) OELKER.

Gruyère Usines Laitières S. A. (Schweiz), *Herstellung von Milchsokolade*. Milch, deren Fettgehalt evtl. künstlich erhöht ist, wird zunächst pasteurisiert u. dann im Vakuum bei mäßiger Temp. eingedampft. Das so erhaltene, nur sehr wenig W. enthaltende pulverisierte Prod. wird dann mit den üblichen Schokoladenbestandteilen vermischt u. zu Tafeln o. dgl. verarbeitet. (F. P. 611 731 vom 25/2. 1926, ausg. 9/10. 1926.) OELKER.

Walter A. West, Elkhorn, Wisconsin, V. St. A., *Flüssiges Kakaopreparat*. Zur Herst. desselben vermischt man Kakaopulver innig mit einer wss. Fl., z. B. W. oder Milch, löst Zucker in der Mischung auf u. unterwirft sie dann der Einw. von Druck

u. Hitze (230—260° F) in einem geschlossenen Kessel. (**Can. P. 262 376** vom 1/5. 1924, ausg. 6/7. 1926.) OELKER.

Walter A. West, Elkhorn, Wisconsin, V. St. A., *Flüssiges Kakaopräparat*. Man vermischt Kakaopulver mit W., erhitzt die Mischung annähernd bis zum Kp., homogenisiert die M. u. erhitzt sie in einem geschlossenen Kessel auf eine Temp., welche zur Aufschließung der Zellen des Kakaos ausreicht. (**Can. P. 262 377** vom 1/5. 1924, ausg. 6/7. 1926.) OELKER.

Lazare Antoine Paret, Frankreich (Bouches-du-Rhône), *Blut- und Fleischsaftpräparate*. Das frische Blut oder (und) der rohe Fleischsaft werden nach Zusatz von aromatisierenden Substanzen mit Hefe der Gärung unterworfen, worauf die erhaltene Fl. filtriert u. nach Zusatz von NaCl bei niedriger Temp. eingedampft wird. Das Prod. wird mit gekochtem Mehl oder Grieß vermischt u. in Pastenform für Ernährungszwecke verwendet. — Evtl. kann auch das filtrierte fl. Prod. als Getränk verwendet werden. (**F. P. 609 540** vom 20/1. 1926, ausg. 16/8. 1926. Belg. Prior. 22/1. 1925.) OELKER.

H. Dibbern, Einführung in die Chemie u. Untersuchung. Methoden für Molkereipraktiker. Hildesheim: Molkerei-Zeitg. 1926. (XV, 208 S.) gr. 8°.

Franz Fuhrmann, Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel. Ein Lehrb. f. Chemiker u. Mediziner. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1927. (XI, 610 S.) gr. 8°.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

W. Krawetz, *Problem der Hydrierung von Fetten im Donezgebiet*. (Journ. f. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyslennosti] 2. 851—55. 1926.) BIKERMAN.

H. Mielck, *Chemische Wirkung der Bleicherden*. Physikal. u. chem. Wrkkg. laufen gleichzeitig oder nacheinander ab. Zuweilen muß der Farbstoff fetter Öle erst durch Erhitzen oder durch Oxydation „gebrochen“ werden, ehe Bleichung möglich ist. Beachtenswert ist ferner, daß chem. reine kolloide Kieselsäure zwar Mineral-, nicht aber fette Öle bleicht. Reine Adsorptionswrkg. der Erde im ersten, chem.-physikal. Wrkg. im zweiten Falle. (Seifensieder-Ztg. 53. 832. 1926.) HELLER.

—, *Amerikanische Vorschriften für rohes Leinöl, raffiniertes Leinöl und Leinölfirnis*. Es werden die physikal. u. chem. Kennzahlen für rohes u. raffiniertes Leinöl u. für Leinölfirnis aufgeführt, die Probenahme, die Art der Laboratoriumsunters. u. die dazu verwendeten Reagenzien besprochen. (Farben-Ztg. 32. 569—71. 1926.) BRA.

A. Eibner und **H. Munzert**, *Zur Kenntnis der Oxyne III und zur Normung der Ölfarbendmitteln*. Kurze Wiedergabe der Arbeit von **H. Munzert**, „Über chem. u. kolloide Vorgänge bei der Oxynbildung“ (Dissertation München 1925). Vorschlag, die aus Ölfilmen durch Verseifen erhältlichen braunen amorphen Säuregemische „Oxynsäuren“ zu nennen. Erwägungen auf Grund älterer Arbeiten, wie Polymerisation strukturechem. zu deuten sei. Insbesondere wird, auch experimentell, die Methodik der Best. des Mol.-Gew. behandelt. Hierzu wird das β -Eläostearinsäureglycerid in erster Linie herangezogen, da es ein kristallisierter u. gut definierter Stoff ist, ferner Leinöl-, Leinölstandöl-, Holzölgelatine-, Holzöl- u. Holzölstandölfilme, die letzten aus *Tokyol* der *Zöllner-Werke*, Berlin, hergestellt. Diese sind am schwersten verseifbar, was auf die Möglichkeit der Qualitätsbest. von Ölfilmen durch ihre Verseifungsgeschwindigkeit hinweist. — Ergebnisse der Mol.-Gew.-Bestst. nach **BECKMANN** u. nach **RAST** stimmen nicht immer überein. Aus den Vers. geht hervor, daß Standöle u. deren Filme zweifellos polymerisiert sind, auch die freien Oxynsäuren weisen Polymerisation auf. Da aber **Greth** findet, daß die niedrigst dispersen Anteile von Leinölstandöl bei der Hydrierung in sehr guter Ausbeute Stearinsäure liefern, so kann B. eines Vierringes die Polymerisation nicht bedingen; es müssen andere, noch ungeklärte Verhältnisse vorliegen. Bei der Filmbildung von Leinöl u. Holzöl im freien Zustande

ist (nach RASTs Methode) auch intramolekulare Autopolymerisation nicht nachweisbar. Weiterhin wird die anstrichtechn. Bedeutung der Ölverdickung durch Wärmeeinflüsse gewürdigt. *Standöle* können definiert werden als Öllacke mit öleigenem Harzanteil. Ihre bessere Qualität liegt in ihrer geringeren Selbstverseifungsgeschwindigkeit. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze **33**. 188—94. 201—08. 213—16. 1926. München, Techn. Hochschule.) HELLER.

N. R. Ellis und **H. S. Isbell**, *Untersuchungen an weichem Schweinefleisch*. II. *Der Einfluß des Charakters der Nahrung auf die Zusammensetzung des Fettes von Schweinen*. (Vgl. Journ. Biol. Chem. **66**. 101; C. **1926**. II. 488.) Der Gehalt des Schmalzes war dem des gefütterten Öls (Sojabohnen-, Erdnuß-) ähnlich, bei Reisfutter war das Fett hart, besonders durch den geringen Gehalt an Linolsäure (1,9% gegenüber 30,6% bei Sojabohnen). In dem Schmalz waren immer Spuren von Arachidonsäure.

III. *Der Einfluß der Fett-nahrung auf das Körperfett, nachgewiesen durch Isolierung der Fettsäuren des Körperfettes*. Angabe des Gehalts des Schmalzes an Olein-, Linolen-, Linol-, Arachidon-, Palmitin-, Stearinsäure u. seiner physikal. Eigenschaften bei Reis-, Getreide-, Erdnuß- u. Sojabohnenfutter. (Journ. Biol. Chem. **69**. 219—38. 239—48. 1926. Washington, United States Depart. of Agriculture.) MEIER.

Bruno Rewald, *Margarine und Vitamine*. Wenn es möglich ist, Margarine auf billige Weise vitaminhaltig zu machen, so sollte man das tun. Der von OBST empfohlene Weg der direkten Bestrahlung von Ölen u. Fetten ist jedoch ungeeignet. Zusatz der aus Sojabohnenöl abgeschiedenen Phosphatide zur Margarine wird empfohlen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **23**. 556—57. 1926.) HELLER.

L. Randoin und **R. Lecoq**, *Widerstandsfähigkeit der fettlöslichen Vitamine bei der Hydrierung*. Zur genügenden Hydrierung von Lebertran bei 20 Atm. Druck bei Ggw. von Ni sind Tempp. von 180—190° während mehrerer Stdn. erforderlich, wobei die antirhachit. Eigenschaften des Ausgangsöles zerstört werden. Hydrierte Leberöle verhindern nicht ein geringes u. beständiges Wachstum, genügen aber nicht immer, das Entstehen der Augenerkrankungen zu verhindern. Möglicherweise ist eine weniger starke Hydrierung vorteilhafter, weil dabei mehr ungesätt. Verbb. zurückbleiben. Die Hydrierung unter Druck verhindert nicht die Zerstörung der fettlöslichen Vitamine durch hohe Temp. Butter, insbesondere Sommerbutter, hat nicht in dem Maße antirhachit. Wrkg., wie häufig angenommen wird. Margarine aus gehärteten Fetten ist gegenüber natürlichen vitaminhaltigen Fetten stark minderwertig. (Ann. des Falsifications **19**. 518—23. 1926.) GROSZFELD.

Martin Hill Ittner, *Fortschritte in der Seifenindustrie während der letzten fünfzig Jahre*. (Seifensieder-Ztg. **53**. 796—98. — C. **1926**. II. 2509.) HELLER.

E. L. Lederer, *Neuerungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Seifen*. Übersicht der Zeitschriften- u. eines Teiles der Patentliteratur der Jahre 1925—26. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 1393—97. 1926. Eidelstedt-Hamburg.) HELLER.

R. Krings, *Über das Bleichen der Seifen*. Vorbedingung für gute Bleichung: Reinheit des Sudes, vollständige Verseifung u. gutes Rühren. Empfohlen wird *Peroxybleiche*. Arbeitsanweisungen für die verschiedensten Seifenarten. (Seifensieder-Ztg. **53**. 813—15. 1926. Berlin.) HELLER.

Karl Braun, *Tierkörperverwertung*. Beschreibung einer vorbildlichen industriellen Anlage zur Kadaververwertung u. der dort gewonnenen Prodd. Analyse eines Tierkörpermehles, sowie eines *Kadaverfettes*. Beschreibung von Verss. zur Verbesserung der Farbe u. des Duftes. Beides gelingt mit H₂O₂. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **46**. 721—24. 1926. Berlin-Wilmersdorf.) HELLER.

A. van Raalte, *Anwendung von ultraviolettem Lichte*. Man kann raffiniertes Fett an der violetten Lumineszenz deutlich von Schmalz unterscheiden. Bei der Verwendung einer Quarzlampe als Lichtquelle bei der Mikroskopie von Pflanzenteilen luminescieren alle Zellwände sehr stark; die Lampe ist daher ein wertvolles Hilfsmittel bei mkr.

Unters., Textilfasern lassen sich so bequem unterscheiden. (Chem. Weekblad **23**. 580—81. 1926. Amsterdam.) GROSZELD.

W. Ismailski, *Materialien zur Methodik der Seifenanalyse*. (Vgl. Journ. f. chem. Ind. [russ.] **2**. 726; C. **1926**. II. 2758.) Das W. u. die anderen flüchtigen Bestandteile werden bestimmt, indem man 5 g Seife mit 25 ccm A. auf dem Wasserbad u. schließlich im Trockenschrank bei 105—110° ca. 12 Stdn. erhitzt; die Ergebnisse sind besser als ohne A. — Die in A. unl. Bestandteile werden in bei 60° vorgetrockneter (statt bei 100—105° wie üblich) Seife bestimmt. — Die emulgierende Kraft der Seife kann in vielen Fällen durch Best. der Beständigkeit einer durch Schütteln von Bromoform mit 1%ig. oder 2%ig. Seifenslg. erhaltenen Emulsion festgestellt werden. — Die Härte der Seife wird durch Angabe des Gewichts, unter dessen Druck ein 4 cm großer Seifewürfel in 1 Min. durch einen 0,5 mm dicken Draht nicht zerschnitten wird oder durch die Angabe der Zeit, die ein 0,5 mm dicker Draht unter dem Druck von 1 kgm braucht, um den obigen Würfel zu zerschneiden. (Journ. f. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyslennosti] **2**. 834—37. 1926.) BIKERMAN.

O. Sachs und **K. Riemer**, *Acetin- und Bichromatmethode*. Einige Beispiele aus der ausgedehnten Praxis der Vff. zeigen vorzügliche Übereinstimmung der mittels Acetin- u. mittels Bichromatmethode gewonnenen Analysenwerte. Voraussetzung ist für die Acetinmethode rasches u. sicheres Arbeiten. Da sie außerdem weniger zeitraubend ist als die Bichromatmethode, so wird ihre Beibehaltung empfohlen. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **46**. 739—40. 1926. Düsseldorf, Lab. von Dr. THOMPSONS Seifenfabriken.) HELLER.

Metallbank & Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigung von Ölen und Fetten*. (D. R. P. **437 520** Kl. 23a vom 29/4. 1923, ausg. 23/11. 1926. — C. **1926**. I. 533 (F. P. 593 929).) OELKER.

Hermann Bollmann, Hamburg, *Vorrichtung zum Desodorieren von Fetten und Ölen* gemäß D. R. P. 414 335, dad. gek., daß die Düsen zur Zerstäubung des Öles oder Fettes tangential an dem Umfang des zylindr. Behälters angeordnet sind u. daß sich innerhalb desselben ein kleinerer, an die Vakuumleitung angeschlossener Zylinder befindet. — 2. dad. gek., daß der innere Zylinder eine geschlossene Seitenwandung, aber einen offenen Boden besitzt. Im Innern dieses Zylinders sind ferner Widerstände aus Blechstreifen oder in Form eines Schneckenganges angeordnet. — Die bei dem Verf. des Hauptpat. entstehende Mischung von Öl u. Wasserdampf kann mit dieser Vorr. ohne Schwierigkeiten getrennt werden. (D. R. P. **437 795** Kl. 23a vom 30/12. 1925, ausg. 27/11. 1926. Zus. zu D. R. P. **414 335**; C. **1925**. II. **1641**.) OELKER.

Carnation Milk Products Co., Oconomoc, Wisconsin, übert. von: **George Grindrod**, Oconomoc, V. St. A., *Verbesserung von vegetabilischen Speisefetten*. Man erhitzt die Fette auf etwa 70°, behandelt sie mit H in Ggw. eines Katalysators, um die in den Fetten vorhandenen Aldehyde zu zersetzen, u. unterwirft die Fette alsdann einer weiteren Hydrierung unter Druck bei einer Temp. von 90°, wodurch die das Ranzigwerden der Fette verursachenden Verbb. zerstört werden. (A. P. **1 605 108** vom 12/5. 1919, ausg. 2/11. 1926.) OELKER.

Frederick Wynkoop, Philadelphia, *Künstlicher Seifenstein*, bestehend aus 80 bis 85% gemahlenem Seifenstein, 20—15% Zement mit 38—42% Al₂O₃ u. 2—5% SiO₂, 38—42% CaO, 12—14% Fe₂O₃ u. wenig MgO. (A. P. **1 606 490** vom 23/4. 1925, ausg. 9/11. 1926.) KAUSCH.

C. J. Atkinson, Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., *Seifenblätter*, insbesondere solche für einmaligen Gebrauch, werden durch Zusammenpressen von trockenen Seifenflocken oder Seifenkörnern mit gasentwickelnden Substanzen oder mit Kleie, Sägemehl u. dgl. oder mit beiden erhalten. Letztere sollen in solchen Mengen ver-

wendet werden, daß ein rascher Zerfall im W. erfolgt. (E. P. 256 053 vom 8/8. 1925, ausg. 26/8. 1926.)

OELKER.

Fausto Zambrini und **Ludovico di Saluzzo**, Frankreich (Alpes-Maritimes), *Schwimmseife*, welche aus einem gewöhnlichen Seifenstück mit einem Kern aus Kork, Holz, Kautschukschwamm o. dgl. besteht. (F. P. 611 396 vom 29/5. 1925, ausg. 27/9. 1926.)

OELKER.

Max Brandegger, Stuttgart, *Darstellung pastenförmiger Reinigungsmittel* mit schützender u. aufsaugender, selbsttätiger Wrkg. u. geringem Fettgehalt, dad. gek., daß Emulsionen von organ. Lösungsm. in W. mit oder ohne Verwendung von Lösungsvermittlern mit Pflanzenstärke vermischt werden u. die Stärke durch geeignete Mittel teilweise aufgeschlossen wird. — Die Pasten eignen sich zu Reinigungsarbeiten aller Art, besonders zur Beseitigung von teerigen, harzigen, öligen u. pechartigen Verschmutzungen. (D. R. P. 437 245 Kl. 23e vom 12/2. 1924, ausg. 15/11. 1926.)

OELK.

W. Steinmann, Zürich, *Gewinnung von Fetten aus tierischen Abfallstoffen*. Die Abfallstoffe werden mittels Dampf unter Druck sterilisiert u. in eine breiartige M. verwandelt. Diese wird dann getrocknet u. mit Bzn. oder CCl₄ entfettet. Das Verf. kann in einer ummantelten rotierenden Siebtrommel ausgeführt werden. (E. P. 256 162 vom 20/4. 1926, ausg. 26/8. 1926.)

OELKER.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

P. Karrer und **W. Wehrli**, *Über amidierete Baumwolle*. Bisherige Verss. zur Amidierung der *Cellulose* werden besprochen. — Das von der Chem. Fabrik vorm. SANDOZ nach D. R. P. 396 926 (C. 1923. IV. 330) durch Einw. von p-Toluolsulfochlorid auf Baumwolle hergestellte, sogen. *Immungarn*, zu dessen Darst. O-haltige Lösungsm., wie Aceton, Essigester, nicht geeignet sind, läßt sich mit NH₃ leicht umsetzen. Unter recht variablen Bedingungen entsteht ein *Amingarn*. Der S-Gehalt beträgt 1,3% (beim Immungarn 1,8—1,9%), der N-Gehalt 0,8—1%. Das Gewicht geht beim NH₃-Umsatz zurück, aus der ammoniakal. Fl. konnte das NH₃-Salz der p-Toluolsulfosäure isoliert werden. — Das Amingarn wird durch Säurefarbstoffe im Gegensatz zum Immungarn u. der unbehandelten Baumwolle glatt angefärbt; vgl. die Tabellen. Immungarn wird von bas. Farbstoffen beträchtlich angefärbt, ein schwach amidiertes Garn, das von sauren Farbstoffen schon normal angefärbt wird, nimmt bas. Farbstoffe noch mit satten Tönen, aber mit geringer Seifenechtheit, auf; nach 5—6-std. NH₃-Einw. ist die Anfärbbarkeit nur noch untergeordnet. Umgekehrt wird Immungarn von substantiven Farbstoffen nicht, schwach amidiertes kaum, stark amidiertes gut angefärbt. Auch bei Behandlung mit z. B. konz. KCN-Lsg. verschwindet die Immunität gegen substantive Farbstoffe. — Acetylierung des Amingarns schwächt die Anfärbbarkeit durch saure Farbstoffe u. führt also die durch das Amidieren verschwundene Immunität wieder herbei. Ebenso behandelte mercerisierte Baumwolle zeigte gegen Chloraminreinblau FF keine Immunität. Vff. erklären diese Erscheinung durch Bldg. von Säureamidgruppen. — Zur Amidierung des Immungarns sind die verschiedensten organ. N-Verbb. geeignet. *Äthylamin*, *Dimethylamin*, *Benzylamin* reagieren sehr leicht, *Anilin*, *β-Naphthylamin* weit schwächer, *Acetamid* zeigt nur sehr geringe Wrkg. Umsatz mit geschm. Harnstoff oder mit *Natriumamid* in Xylol liefert stark amidiertes Garn. *Phenylhydrazin* ist unter geeigneten Bedingungen auch verwendbar. *Piperidin* gab befriedigende Resultate. Eigenartigerweise lassen sich auch tertiäre Amine, wie *Trimethylamin*, *Pyridin*, *Chinolin* mit Erfolg verwenden. Die Färbungen auf pyridiniertem Garn sind teilweise leuchtender u. seifenechter als auf amidiertem. Vff. nehmen an, daß Cellulose hier analog reagiert wie z. B. der *Toluolsulfosäureester des Acetonglycerins*, welcher sich an Pyridin anlagert unter Bldg.

Unters., Textilfasern lassen sich so bequem unterscheiden. (Chem. Weekblad **23**, 580—81. 1926. Amsterdam.) GROSZFIELD.

W. Ismailski, *Materialien zur Methodik der Seifenanalyse*. (Vgl. Journ. f. chem. Ind. [russ.] **2**, 726; C. **1926**. II. 2758.) Das W. u. die anderen flüchtigen Bestandteile werden bestimmt, indem man 5 g Seife mit 25 ccm A. auf dem Wasserbad u. schließlich im Trockenschrank bei 105—110° ca. 12 Stdn. erhitzt; die Ergebnisse sind besser als ohne A. — Die in A. unl. Bestandteile werden in bei 60° vorgetrockneter (statt bei 100—105° wie üblich) Seife bestimmt. — Die emulgierende Kraft der Seife kann in vielen Fällen durch Best. der Beständigkeit einer durch Schütteln von Bromoform mit 1%ig. oder 2%ig. Seifenlsg. erhaltenen Emulsion festgestellt werden. — Die Härte der Seife wird durch Angabe des Gewichts, unter dessen Druck ein 4 cm großer Seifenwürfel in 1 Min. durch einen 0,5 mm dicken Draht nicht zerschnitten wird oder durch die Angabe der Zeit, die ein 0,5 mm dicker Draht unter dem Druck von 1 kgm braucht, um den obigen Würfel zu zerschneiden. (Journ. f. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlenosti] **2**, 834—37. 1926.) BIKERMAN.

O. Sachs und **K. Riemer**, *Acetin- und Bichromatmethode*. Einige Beispiele aus der ausgedehnten Praxis der Vff. zeigen vorzügliche Übereinstimmung der mittels Acetin- u. mittels Bichromatmethode gewonnenen Analysenwerte. Voraussetzung ist für die Acetinmethode rasches u. sicheres Arbeiten. Da sie außerdem weniger zeitraubend ist als die Bichromatmethode, so wird ihre Beibehaltung empfohlen. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **46**, 739—40. 1926. Düsseldorf, Lab. von Dr. THOMPSONS Seifenfabriken.) HELLER.

Metallbank & Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigung von Ölen und Fetten*. (D. R. P. **437 520** Kl. 23a vom 29/4. 1923, ausg. 23/11. 1926. — C. **1926**. I. 533 (F. P. 593 929).) OELKER.

Hermann Bollmann, Hamburg, *Vorrichtung zum Desodorieren von Fetten und Ölen* gemäß D. R. P. 414 335, dad. gek., daß die Düsen zur Zerstäubung des Öles oder Fettes tangential an dem Umfang des zylindr. Behälters angeordnet sind u. daß sich innerhalb desselben ein kleinerer, an die Vakuumleitung angeschlossener Zylinder befindet. — 2. dad. gek., daß der innere Zylinder eine geschlossene Seitenwandung, aber einen offenen Boden besitzt. Im Innern dieses Zylinders sind ferner Widerstände aus Blechstreifen oder in Form eines Schneckenganges angeordnet. — Die bei dem Verf. des Hauptpat. entstehende Mischung von Öl u. Wasserdampf kann mit dieser Vorr. ohne Schwierigkeiten getrennt werden. (D. R. P. **437 795** Kl. 23a vom 30/12. 1925, ausg. 27/11. 1926. **Zus. zu D. R. P. 414 335; C. 1925. II. 1641.**) OELKER.

Carnation Milk Products Co., Oconomovoc, Wisconsin, übert. von: **Georgé Grindrod**, Oconomovoc, V. St. A., *Verbesserung von vegetabilischen Speisefetten*. Man erhitzt die Fette auf etwa 70°, behandelt sie mit H in Ggw. eines Katalysators, um die in den Fetten vorhandenen Aldehyde zu zersetzen, u. unterwirft die Fette alsdann einer weiteren Hydrierung unter Druck bei einer Temp. von 90°, wodurch die das Ranzigwerden der Fette verursachenden Verbb. zerstört werden. (A. P. **1 605 108** vom 12/5. 1919, ausg. 2/11. 1926.) OELKER.

Frederick Wynkoop, Philadelphia, *Künstlicher Seifenstein*, bestehend aus 80 bis 85% gemahlenem Seifenstein, 20—15% Zement mit 38—42% Al₂O₃ u. 2—5% SiO₂, 38—42% CaO, 12—14% Fe₂O₃ u. wenig MgO. (A. P. **1 606 490** vom 23/4. 1925, ausg. 9/11. 1926.) KAUSCH.

C. J. Atkinson, Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., *Seifenblätter*, insbesondere solche für einmaligen Gebrauch, werden durch Zusammenpressen von trockenen Seifenflocken oder Seifenkörnern mit gasentwickelnden Substanzen oder mit Kleie, Sägemehl u. dgl. oder mit beiden erhalten. Letztere sollen in solchen Mengen ver-

wendet werden, daß ein rascher Zerfall im W. erfolgt. (E. P. 256 053 vom 8/8. 1925, ausg. 26/8. 1926.) OELKER.

Fausto Zambrini und **Ludovico di Saluzzo**, Frankreich (Alpes-Maritimes), *Schwimmseife*, welche aus einem gewöhnlichen Seifenstück mit einem Kern aus Kork, Holz, Kautschukschwamm o. dgl. besteht. (F. P. 611 396 vom 29/5. 1925, ausg. 27/9. 1926.) OELKER.

Max Brandegger, Stuttgart, *Darstellung pastenförmiger Reinigungsmittel* mit schützender u. aufsaugender, selbsttätiger Wrkg. u. geringem Fettgehalt, dad. gek., daß Emulsionen von organ. Lösungsm. in W. mit oder ohne Verwendung von Lösungsvermittlern mit Pflanzenstärke vermischt werden u. die Stärke durch geeignete Mittel teilweise aufgeschlossen wird. — Die Pasten eignen sich zu Reinigungsarbeiten aller Art, besonders zur Beseitigung von teerigen, harzigen, öligen u. pechartigen Verschmutzungen. (D. R. P. 437 245 Kl. 23e vom 12/2. 1924, ausg. 15/11. 1926.) OELK.

W. Steinmann, Zürich, *Gewinnung von Fetten aus tierischen Abfallstoffen*. Die Abfallstoffe werden mittels Dampf unter Druck sterilisiert u. in eine breiartige M. verwandelt. Diese wird dann getrocknet u. mit Bzn. oder CCl₄ entfettet. Das Verf. kann in einer ummantelten rotierenden Siebtrommel ausgeführt werden. (E. P. 256 162 vom 20/4. 1926, ausg. 26/8. 1926.) OELKER.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

P. Karrer und **W. Wehrli**, *Über amidierete Baumwolle*. Bisherige Verss. zur Amidierung der *Cellulose* werden besprochen. — Das von der Chem. Fabrik vorm. SANDOZ nach D. R. P. 396 926 (C. 1923. IV. 330) durch Einw. von p-Toluolsulfochlorid auf Baumwolle hergestellte, sogen. *Immungarn*, zu dessen Darst. O-haltige Lösungsm., wie Aceton, Essigester, nicht geeignet sind, läßt sich mit NH₃ leicht umsetzen. Unter recht variablen Bedingungen entsteht ein *Amingarn*. Der S-Gehalt beträgt 1,3%₀ (beim Immungarn 1,8—1,9%₀), der N-Gehalt 0,8—1%₀. Das Gewicht geht beim NH₃-Umsatz zurück, aus der ammoniakal. Fl. konnte das NH₃-Salz der *p-Toluolsulfosäure* isoliert werden. — Das Amingarn wird durch Säurefarbstoffe im Gegensatz zum Immungarn u. der unbehandelten Baumwolle glatt angefärbt; vgl. die Tabellen. Immungarn wird von bas. Farbstoffen beträchtlich angefärbt, ein schwach amidiertes Garn, das von sauren Farbstoffen schon normal angefärbt wird, nimmt bas. Farbstoffe noch mit satten Tönen, aber mit geringer Seifenechtheit, auf; nach 5—6std. NH₃-Einw. ist die Anfärbbarkeit nur noch untergeordnet. Umgekehrt wird Immungarn von substantiven Farbstoffen nicht, schwach amidiertes kaum, stark amidiertes gut angefärbt. Auch bei Behandlung mit z. B. konz. KCN-Lsg. verschwindet die Immunität gegen substantive Farbstoffe. — Acetylierung des Amingarns schwächt die Anfärbbarkeit durch saure Farbstoffe u. führt also die durch das Amidieren verschwundene Immunität wieder herbei. Ebenso behandelte *mercerisierte Baumwolle* zeigte gegen Chloraminreinblau FF keine Immunität. Vff. erklären diese Erscheinung durch Bldg. von Säureamidgruppen. — Zur Amidierung des Immungarns sind die verschiedensten organ. N-Verbb. geeignet. *Athylamin*, *Dimethylamin*, *Benzylamin* reagieren sehr leicht, *Anilin*, *β-Naphthylamin* weit schwächer, *Acetamid* zeigt nur sehr geringe Wrkg. Umsatz mit geschm. Harnstoff oder mit *Natriumamid* in Xylol liefert stark amidiertes Garn. *Phenylhydrazin* ist unter geeigneten Bedingungen auch verwendbar. *Piperidin* gab befriedigende Resultate. Eigenartigerweise lassen sich auch tertiäre Amine, wie *Trimethylamin*, *Pyridin*, *Chinolin* mit Erfolg verwenden. Die Färbungen auf pyridiniertem Garn sind teilweise leuchtender u. seifenechter als auf amidiertem. Vff. nehmen an, daß Cellulose hier analog reagiert wie z. B. der *Toluolsulfosäureester des Acetonglycerins*, welcher sich an Pyridin anlagert unter Bldg.

einer krystallin. Verb. Doch ist zu berücksichtigen, daß bei der Einw. von Pyridin auch Toluolsulfureste abgespalten werden. — Bei der Unters. weiterer *Celluloseester* auf das Verh. gegen NH_3 zeigte sich, daß nur die Ester von Sulfosäuren (Benzolsulfosäure, Naphthalinsulfosäure, Benzoldisulfosäure, Benzylsulfosäure, Äthansulfosäure) zur Amidierung geeignet sind, während *Acetylcellulose*, *benzoylierte Cellulose*, mit Phthalylchlorid umgesetzte Cellulose durch Behandeln mit NH_3 kein Aufnahmevermögen für Säurefarbstoffe erlangen. — Zur Kenntnis der *Färbevorgänge* weisen die Vff. darauf hin, daß die Anwesenheit von Aminogruppen in einer Faser genügt, um Affinität für Säurefarbstoffe zu bewirken. Dementsprechend entsteht mit Säurefarbstoffen anfärbbares Garn, wenn man alkalisierte Baumwolle mit p-Nitrobenzoylchlorid verestert u. dann mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ reduziert. Dieses Garn gibt außerdem nach dem Diazotieren u. Kuppeln mit Phenolen oder Aminen außerordentlich waschechte Färbungen. Zur Anfärbung von Amingarn ist die Anwesenheit der freien Farbsäuren im Färbebad notwendig. Der chem. Vorgang ist also analog einer Salzbdg. aufzufassen. — Da in den aus Eiweiß bestehenden Textilfasern die Hauptmenge des N säureamidartig gebunden ist, wurde auch dieser Fall untersucht. Baumwolle wurde mit Acetyl- u. Benzoylsulfanilsäurechlorid verestert; diese Estergarne werden von Säurefarbstoffen nicht angefärbt. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1509—14. 1926. Zürich, Univ.) OSTERTAG.

G. Kita, R. Tomihisa und H. Ichikawa, *Beiträge zur Kenntnis der Viscosebildung*. (Vgl. Journ. Cellulose Inst., Tokyo 2. 26; C. 1926. II. 3084.) Vff. untersuchen den Verlauf der Viscosebildung. Sie bestimmen das in 2 g Viscoselsg. gebundene Alkali, indem sie diese mit 100 ccm $\frac{1}{2}$ -n. Essigsäure verreiben u. mit neutraler gesätt. NaCl-Lsg. ausfällen, mit NaCl-Lsg. auswaschen, den Rückstand mit 15 ccm $\frac{1}{50}$ -n. H_2SO_4 kochen, filtrieren u. im Filtrat die überschüssige H_2SO_4 zurücktitrieren; der S-Gehalt wird nach CARIUS bestimmt. Der Einfluß der Konz. der bei der Reinigung des Xanthogenats verwendeten Essigsäure wird näher untersucht, ebenso der Einfluß der Dauer der Einw. der NaOH auf die Cellulose, den der Temp. u. den der Temp. während der Herst. u. der Alterung der Alkalicellulose u. den der Dauer der Alterung. Weiter untersuchen sie den Einfluß der Konz. der zur Mercerisation u. der zur Auflösung des Xanthogenats verwendeten Alkalilauge. Die Resultate ihrer Unters. sind in zahlreichen Tabellen u. Kurven festgelegt. Daran anschließend besprechen Vff. noch einige Verss. über die Veränderung des Aggregatzustandes der Cellulosemoll. bei der Viscosebildung. (Kunstseide 8. 221—22. 266. 338—40. 401—03. 444—48. 1926.) BRAUNS.

Foster Dee Snell, *Kunstseide aus Viscose*. Kurze Darst. des Werdeganges der Kunstseide aus Viscose. (Chemistry and Ind. 45. 925—26. 1926. Brooklyn, N. Y.) BRAU.

Maurice Deschiens, *Eigenschaften und Analyse der Celluloseacetate*. (Forts. von Rev. gén. des Matières plastiques 2. 291; C. 1926. II. 843.) Besprechung der Viscosität von Acetylcelluloselsgg., der zu ihrer Messung gebrauchten Viscosimeter u. der Herst. der verschiedenen Lsgg. Schilderung der verschiedenen Methoden zur Best. des Acetylgehaltes u. der Cu-Zahl, der Stabilitätsprüfung, der Prüfung der Plastizität u. der physikal. Eigenschaften der aus Acetylcellulose hergestellten Filme. (Rev. gén. des Matières plastiques 2. 361—67. 411—21. 1926.) BRAUNS.

M. de Wilmet, *Kunstleder*. Vf. bespricht die verschiedenen Verff. zur Herst. von Kunstleder aus Lederabfällen, Cellulosederivv. u. unter Verwendung von Kautschuk. (Rev. gén. des Matières plastiques 2. 691—707. 1926.) BRAUNS.

M. J. Seavy, *Ein neues Instrument zur Mikroanalyse von Textilstoffen*. Vf. beschreibt einen App., Mikroprojektograph genannt, bestehend aus einem Mkr. u. einem Projektionsapp., mit dem man Aufnahmen von Textilfasern machen kann. (Amer. Dyestuff Reporter 15. 759—62. 1926.) BRAUNS.

British Dyestuffs Corporation, Ltd., A. Renshaw und T. H. Fairbrother, Manchester, *Schützen der Faser gegen das Stockigwerden.* Baumwolle oder andere Faserstoffe, Kunstseide, Leder, Papier usw. werden mit einer Lsg. eines Alkalisalzes eines halogenierten Phenols mit mehr als zwei Halogenatomen in einem Mol. Phenol getränkt; man verwendet z. B. das Na-Salz des *Trichlor-* oder *Tribromphenols*. Die halogenierten Phenole können dem Färbepulver zugesetzt werden. Bei der Papierherstellung setzt man die Lsg. der Halogenphenole dem Brei vor dem Filtrieren zu, bei der Kunstseidenherstellung wird die Lsg. der Halogenphenole der Lsg. zugesetzt, aus der die Cellulose gefällt wird. (E. P. 259 690 vom 24/7. 1925, ausg. 11/11. 1926.) FRANZ.

L. de Wolf, Lebbeke, Belgien, *Behandeln von pflanzlicher Faser mit Flüssigkeiten.* Man setzt den zum Reinigen, Bleichen, Wollähnlichmachen, Mercerisieren von pflanzlicher Faser erforderlichen Bädern ein- oder mehrwertige Phenole zu. Man kann die Phenole sauren, alkal. oder neutralen Bleichbädern zusetzen. Zum Bleichen von Jute trinkt man die Faser mit einem oxydierend wirkenden Bleichbad, spült u. behandelt nach dem Auswringen mit einer Lsg., die ein Raumteil NaOH von 38° Bé u. 1 Raumteil 33%ig. Phenol enthält, nach dem Auswringen u. Spülen wird getrocknet. (E. P. 252 360 vom 12/5. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 25/5. 1925.) FRANZ.

Émile Leclerc, Seine, Frankreich, *Erzeugung von Mustern auf Celluloid, Galalith, Elfenbein oder anderen plastischen Massen.* Man poliert den Gegenstand aus Celluloid u. trägt eine aus Aceton, Essigsäure, Farbstoff u. A. bestehende Mischung mit einem Pinsel auf, läßt trocknen u. poliert. (F. P. 603 615 vom 15/12. 1924, ausg. 20/4. 1926.) FRANZ.

Lustron Co. Inc., Boston, Massachusetts, übert. von: **Harry S. Mork,** Brookline, Massachusetts, V. St. A., *Stabilisieren von Celluloseestern.* Man versetzt die Celluloseester mit etwa 2% eines Alkalisalzes einer organ. Säure, zweckmäßig verwendet man solche Salze, deren Lsgg. mit den Celluloseacetatlsgg. mischbar sind, verwendet man z. B. eine Lsg. von Celluloseacetat in einem Gemisch von Tetrachloräthan u. A., so verwendet man als Stabilisator ein Alkalisalz, das in A. oder in Tetrachloräthan oder in einer Mischung dieser Lösungsmittel löslich ist. Als Stabilisatoren verwendet man z. B. *Na-* oder *K-Acetate*, *-oleate*, *-salicylate*, *-benzoate*; als besonders wirksam haben sich die *Kaliseifen* von pflanzlichen Ölen oder Fetten erwiesen. (A. P. 1 607 474 vom 12/3. 1921, ausg. 16/11. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,** Höchst a. M., *Herstellung von plastischen Massen, Filmen, Kunstfäden usw. aus Celluloseestern oder -äthern.* Zum Lösen der Celluloseester- u. -äther verwendet man *Phthalsäurediamylester* oder die Gemische solcher Ester, die man durch Verestern des Handelsprod. erhält. (E. P. 252 328 vom 8/3. 1926, Auszug veröff. 21/7. 1926. Prior. 20/5. 1925. Zus. zu E. P. 245 469; C. 1926. I. 2988.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,** Höchst a. M., *Cellulosenitrat.* Um Cellulosenitrat nicht explosiv zu machen, feuchtet man es mit einer nicht flüchtigen Fl. an, die bei der Weiterverarbeitung des Cellulosenitrat verwendet werden kann; solche Fl. sind die höheren Alkohole, wie Propyl-, Butyl- oder Amylalkohol, Glycerin; ein in dieser Weise behandeltes Cellulosenitrat kann ohne Explosionsgefahr gelagert u. befördert werden. (E. P. 252 382 vom 20/5. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 20/5. 1925.) FRANZ.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh., *Flaschenkapseln.* Cellulosekapseln werden in feuchtem Zustande mit einer in W. leicht löslichen Verb. getränkt u. dann getrocknet. Man verwendet z. B. eine 5%ig. Lsg. von Na₂CO₃, oder eine 15%ig. Lsg. von Glycerin in ähnlicher Weise kann man Lsgg. von Natriumsulfit, Türkischrotöl

oder naphthalinsulfosaures Na benutzen. (E. P. 259 568 vom 4/10. 1926, Auszug veröff. 8/12. 1926. Prior. 9/10. 1925.) FRANZ.

A. Blasco, Barcelona, Spanien, *Plastische Massen*. Man vermischt bei etwa 50° Asbestfasern, Ca- oder Mg-Silicate, Harze, Öle, Kautschuk, Metalloxyde, KW-stoffe, mit oder ohne Zusatz von Baumwolle, Seide oder Hautabfällen; die erhaltene Paste wird geformt u. getrocknet. Man vermischt z. B. 150 Teile ZnO, 150 Teile Talk, 250 Teile Asbestfaser, 150 Teile Harz, 20 Teile Olivenöl, 5 Teile Ölsäure, 100 Teile Kautschuk, gelöst in 500 Teilen Bzl. Die Mischung dient zur Herst. von *Kunstleder*. (E. P. 257 516 vom 16/3. 1926, ausg. 23/9. 1926.) FRANZ.

Standard Plastering System, Detroit, übert. von: **Curry Ora Walper**, Detroit, Michigan, *Plastische Masse*. Man vermischt gemahlene rohen Asbest mit Gips u. Kalk; die Mischung dient zum Bekleiden von Wänden von Innenräumen; hierdurch sollen die akust. Eigenschaften von Hörsälen usw. verbessert werden; die Mischung dient ferner zur Herst. von *plastischen Massen*. (A. P. 1 607 325 vom 25/9. 1922, ausg. 16/11. 1926.) FRANZ.

C. E. Linebarger, Chicago, V. St. A., *Plastische Massen*. Man vermischt Stearinsäure mit chlorierten KW-stoffen, Chlornaphthaline etwa zu gleichen Teilen miteinander; den Mischungen kann man noch Carnaubawachs, Montanwachs, Kopal, Kolophonium, anorgan. Füllstoffe, wie Asbest, Talk, Glimmer u. öllösliche Farbstoffe zusetzen. (E. P. 259 409 vom 16/11. 1925, ausg. 4/11. 1926.) FRANZ.

Aeronautical Research Committee. — Reports and memoranda. 1016, Some physico-chemical studies on effect of sunlight on cotton; Further experiments on the behaviour of single crystals of aluminium under reversed torsional stresses. London: H. M. S. O. 1926.

A. W. Scharger, Chemistry of cellulose and wood. New York: Mc Graw-Hill 1926. (596 S.) 12°.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

R. Manschke, *Tieftemperaturverkokung in Verbindung mit Dampfessel- und anderen Feuerungen*. Vf. berichtet von Verss. den Brennstoff großer Dampfkraftwerke in einer Tieftemperatur-Verkokung vorzubehandeln, wobei wertvolle Nebenprodukte (Teer u. NH₃) fast kostenlos gewonnen werden, während das entstehende Gas u. der anfallende Koks unter dem Kessel verbrannt werden. Er beschreibt die Anlagen, die von der Firma JULIUS PINTSCH an verschiedenen Orten Deutschlands errichtet worden sind, u. verschiedene amerikan. Anlagen, bei denen als Besonderheit noch die „Thermodisierung“ hinzukommt, d. h. eine Vorbehandlung der Kohle, bei welcher sie durch Erhitzen auf etwa 300° von der anhaftenden Feuchtigkeit befreit u. dann unmittelbar in warmem Zustand der Verkokungsretorte zugeführt wird. (Feuerungstechnik 15. 25—27. 39—41. 1926. Kiel.) NEIDHARDT.

Joseph D. Davis und **D. A. Reynolds**, *Die verkokenden Bestandteile von „Mesa Verda“- und „Pittsburgh“-Kohlen*. Aus einer nicht backenden Kohle von Utah, Grube Mesa Verda, u. einer Backkohle von Pittsburgh wurde nach FISCHER das Bitumen mit Bzn. unter Druck ausgezogen u. dann mit PAe. in den festen (unl.) u. öligen (l.) Anteil getrennt, diese darauf, jeder für sich, mit dem extrahierten Rückstand u. mit Koks gemischt u. gemäß der Prüfung auf flüchtige Bestandteile verkokt. Entgegen den Befunden FISCHERS, aber konform denjenigen von BONE, wies das ölige Bitumen nur geringe, das feste aber starke Bindefähigkeit auf, während beide, wieder wie bei BONE, kein wesentliches Treiben verursachten; auch bei den beiden Kohlen selbst war das nicht der Fall. — Geringe Änderungen der Probe auf flüchtige Stoffe ergeben bei der Ermittlung der Backfähigkeit der Kohlenbestandteile erheblich abweichende Ergebnisse, bieten auch keinen genügenden Anhalt für das Verh. in Gasretorte u. Koksöfen. — Die Bzn.-Extraktion unter Druck nimmt nicht alles Bitumen heraus,

der Rest kann die Backfähigkeit erheblich beeinflussen. Ein großer Teil des Bitumens der Utah-Kohle destilliert bei niedriger Temp. ohne wesentliche Zers., was anscheinend hauptsächlich die geringe Backfähigkeit verursacht. (Ind. and Engin. Chem. 18. 838—41. 1926. Bureau of Mines, Pittsburgh, Experiment Station, Pittsburgh, Pa.) WFM.

K. Patteisky, *Die Geologie der im Kohlengebirge auftretenden Gase*. Die im Kohlengebirge auftretenden Gase sind in der Kohle in chem. völlig freier Form vorhanden u. unabhängig von der Zus. der Kohle. Die meisten Braunkohlen führen nur wenig Gas, während die Steinkohlen sehr stark gasführend sein können. Das Methan entsteht durch den Inkohlungsprozeß. Die hierbei entstehende CO₂ findet teils zur B. von Carbonaten Verwendung, teils entweicht sie mit der Gebirgsfeuchtigkeit. Dadurch findet eine starke Anreicherung an CH₄ statt, so daß die entweichenden Gase fast aus reinem CH₄ bestehen. Dasselbe ist unter hohen Drucken in der Kohle eingeschlossen u. adsorbiert. (Glückauf 62. 1609—21. 1641—51. 1926.) ENSZLIN.

R. Potonié, *Die Bezeichnung der petrographischen Bestandteile der Steinkohle*. Vf. begründet den von ihm gemachten Vorschlag, statt der von M. STOPES herrührenden Ausdrücke, Fusain, Vitrain, Clarain, Durain für die Steinkohlenbestandteile die Formen Fusit, Vitrit, Clarit u. Durit zu verwenden. (Glückauf 62. 1560—61. 1926. Berlin.) BÖRNSTEIN.

H. Strache und **A. Brandl**, *Die Carbonylzahlen der Kohlen und ihre Beziehungen zum Alter und Verwitterungsgrad*. In Verfolg früherer Mitteilungen, daß die fossilen Kohlen Carbonyl-O (wahrscheinlich in der Form der Aldehydgruppe) enthalten, haben Vf. die ursprüngliche Methode zur Best. der Carbonylzahl in der Weise verbessert, daß sie 0,15—0,20 g der frischen, feingepulverten Kohle mit je 5 ccm einer Lsg. von HCl-Phenylhydrazin (500 g im l) u. einer äquivalenten Na-Acetatlg. mit 30—40 ccm W. versetzen u. 20—30 Min. lang auf dem W.-Bade unter häufigem Umschütteln erwärmen. Dann wird eine dem vorhandenen Carbonyl-O äquivalente Phenylhydrazinmenge gebunden u. der unverbundene Rest der Base läßt sich in der filtrierten u. ausgewaschenen Probe durch Best. des mit FEHLINGS Lsg. abgespaltenen N bestimmen. Diese Operation wird durch Kochen im dämpferfüllten Kolben u. Messen des N in irgend einem Volumeter ausgeführt; auf je 1 Mol. des entwickelten N war 1 Atom Carbonyl-O vorhanden. — So wurden folgende Carbonylzahlen für Reinkohlen ermittelt: für Braunkohle 3—4%, Steinkohle 2—3%, Anthrazit um 1%, Huminsäure aus Braunkohle etwas über 3%, Cellulose 0%. Holz zeigte je nach dem Ligningehalt eine niedrige Carbonylzahl, ebenso war die Zahl für Lignin selbst verhältnismäßig niedrig, die aber, weil mit nicht reinem resp. altem Material erhalten, von den Vf. noch nicht als zuverlässig betrachtet wird. Immerhin zeigt die geringe Carbonylzahl des Holzes, daß die des Lignins weit kleiner als die der Huminsäure resp. der Braunkohle sein dürfte, woraus zu schließen wäre, daß ein Teil des Lignin-O noch so gebunden ist, daß er nicht mit Phenylhydrazin reagiert u. erst beim Übergang in Huminsäuren die Form des Carbonyl-O annimmt. — Somit eignet sich die Carbonylzahl vorzüglich als Kennzeichen für das Alter einer Kohle u. wird auch zur Abgrenzung verschiedener Kohlengattungen voneinander dienen können u. bei der Erforschung des Überganges vom Lignin zu Protohuminsäuren, Huminsäuren, Humiten u. Humuskohlen wichtige Aufschlüsse geben. (Brennstoffchemie 7. 341—44. 1926. Wien.) BÖRNSTEIN.

M. Seifert, *Die Ergebnisse des stetigen Betriebes der Vertikalkammerofenanlage, Bauart Koppers, im Gaswerk der Stadt Krakau (Polen)*. Die Anlage besteht aus 2 Öfen mit je 2 Kammern für 10 t Durchsatz in 24 Stdn. u. wird mittels 2 Perlkoks u. Koksstaub verarbeitenden Zentralgeneratoren beheizt. Die bei den Abnahmevers. erzielten günstigen techn. u. wirtschaftlichen Ergebnisse sowie die Beschaffenheit von Gas, Koks u. Teer werden eingehend geschildert. (Gas- u. Wasserfach 69. 994—96. 1926. Krakau.) WOLFFRAM.

A. Sander, *Zum hundertjährigen Bestehen der Gasindustrie in Deutschland*. Geschichtlicher Rückblick auf die Entw. der Gasversorgung Berlins u. anderer deutscher Städte. (Ztschr. f. kompr. u. fl. Gase **25**. 77—78. 105—07. 1926. Berlin.) NEIDHARDT.

I. Korobtschanski, *Dissoziator für das schwache Ammoniakwasser*. Beschreibung (mit Abbildung) eines neuen Dissoziators, der eine vollständigere Trennung des NH₃ von CO₂ u. H₂S gestattet als die alten. (Journ. f. chem. Ind. [russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyschlennosti] **2**. 1063—64. 1926.) BIKERMAN.

J. Bronn, *Zerlegung der Koksofengase durch Tiefkühlung*. Vf. berichtet über die mit **Neundlinger** ausgeführten Verss. zur Trennung von Koksofengas in seine Bestandteile, beschreibt die von der Gesellschaft f. Lindes Eismaschinen gelieferten App. der Anlage in den Rombacher Hüttenwerken u. erörtert die Verwendung des verdichteten äthylenreichen CH₄ als Brenngas, allein oder in Mischung mit H₂ zum autogenen Schneiden u. Schweißen. (Ztschr. f. kompr. u. fl. Gase **25**. 53—57. 78—81. 93—97. Hannover. 1926.) JUNG.

Richard Kissling, *Die Erdölindustrie in den Jahren 1922—1925*. (Chem.-Ztg. **50**. 817—18. 837—39. 865—68. 877—79. 1926.) JUNG.

A. Ssachanen-Ssachanov, *Die Erdöle von Grosny*. Vf. bringt anal. Daten je eines paraffinreichen, eines paraffinarmen u. eines paraffinfreien Erdöls; die Erdölgase von Grosny enthalten 30—40% Dämpfe von Kondens-KW-stoffen; die Zus. der durch Kompression der Erdölgase erzeugten Benzine wird angegeben. (Petroleum **22**. 1240—44. 1926. Grosny.) FRIEDMANN.

K. Kostrin und **K. Mischtschenko**, *Prüfung der Arbeit von Destillationsbatterien des Nobelschen Systems*. Ausdehnung der früheren Unterss. (Neftjanoe Chozjajstwo **10**. 516; C. 1926. II. 1111) auf die Destillationsanlagen für Masut u. gereinigtes Maschinenöl. (Petroleumindustrie [russ.: Neftjanoe Chozjajstwo] **11**. 74—80. 1926. Baku.) BKM.

S. Woloch, **J. Emmuil** und **M. Lewenstam**, *Entbenzinierung des Erdöls*. Beschreibung einer Rektifikationskolonne, die das Bzn. direkt aus dem Erdöl zu gewinnen gestattet. (Petroleumindustrie [russ.: Neftjanoe Chozjajstwo] **11**. 81—85. 1926. Baku, 2. Werkgruppe der „Azneft“.) BIKERMAN.

M. Kapeljuschnikow und **J. Gurewitsch**, *Wärmebilanz der Öl-Petroleum-Batterie*. (Petroleumindustrie [russ.: Neftjanoe Chozjajstwo] **11**. 202—18. 1926. Baku.) BKM.

N. Schatski und **W. Chochrjakowa**, *Über die mögliche Verwendung von Spongolit und Kieselgur als Adsorber in der erdölverarbeitenden Industrie*. Die in Rußland verbreiteten Silicate, die kieselgurähnliche „Opoka“ u. der spongolitähnliche „Trepel“, können bei der Entfärbung heller Naphthaöle, des Crackbenzins usw. die Floridaerde ersetzen. Sie absorbieren Benzoessäure aus Bzl. u. Transformatoröl u. p-Sulfoluylsäure aus Transformatoröl schwächer als die Floridaerde u. das Silicagel. (Petroleumindustrie [russ.: Neftjanoe Chozjajstwo] **11**. 229—32. 1926. Moskau, Erdöl-Forschungsinst.) BIKERMAN.

A. Tregubow, *Fraktionier- und Destillier-Röhrenapparat für den kontinuierlichen Betrieb*. Beschreibung (mit Abbildungen) eines Rohrkessels zum Destillieren von Erdöl, der kontinuierlich arbeitet u. auch zum Crackprozeß geeignet ist. (Petroleumindustrie [russ.: Neftjanoe Chozjajstwo] **11**. 224—28. 1926.) BIKERMAN.

Fritz Evers und **Rolf Schmidt**, *Die künstliche Alterung von Mineralölen*. Eine neue Methode zur künstlichen Alterung wird beschrieben, bei der der O₂-Verbrauch eines Öles bei Gegenwart von Katalysatoren gemessen wird. Diese Methode ist insofern von Bedeutung, als man genaue Daten über die Lebensfähigkeit der Öle, die viel als Isolieröl in der Elektroindustrie benutzt werden, erlangen kann. Die Wrkg. der großen Oberfläche der Wicklungen u. Isolierstoffe in den Transformatoren u. Schaltern wird durch eine andere neutralwirkende Oberfläche, Silicagel, ersetzt. Außerdem wird die innere Oberfläche des Silicagels mit Metalloxyden in feiner Verteilung u. in Schichten von molekularer Ausdehnung beladen. Es gelingt in etwa 2 Stdn. bei

150° eine Best. der Alterung des Öles auszuführen, wenn die Menge des Öles im Verhältnis zur Gelmenge u. damit zur Oberfläche des Öles klein ist. Mißt man während dieser Zeit den O₂-Verbrauch, so kann man an der Geschwindigkeit, mit der man den verbrauchten O₂ ersetzen muß, die Güte des Öles erkennen. Man kann außerdem im Acetonextrakt des Silicagels die benzinl. Anteile ermitteln. Die Arbeit ist noch nicht abgeschlossen, lediglich die Auffindung u. Herst. der Mehrstoffkatalysatoren, sowie die Messung ihrer Wirksamkeit an einem amerikan. Weißöl wird beschrieben. Die Katalysatoren aus Fe-V u. Fe-Mo, die durch Verglühen von Vanadinpentachlorid u. molybdänsaurem Ammonium auf dem Silicagel-Eisenoxyd hergestellt worden sind, haben sich am wirksamsten gezeigt. (Wissensch. Veröffentl. aus d. Siemens-Konzern 5. 211—28. 1926. Siemensstadt.)

WILKE.

Frederick Challenger, *Das Vorkommen von Schwefel in Mineralölen*. Histor. Übersicht über die Unterrss. der in *Mineralöl* vorkommenden S-Verbb. u. über die Verff. zur Entfernung derselben. Literaturverzeichnis. (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer 2. 445—48. 1926.)

JUNG.

Typke, *Die Reinigung gebrauchter Mineralöle*. Ausführliche Übersicht über bisherige Arbeiten, einschl. der Patentliteratur. Die Regeneration mittels Bleicherde wird abgelehnt, da sie oft ungenügend, durch die Ölaufsaugung teuer u. auch deshalb unzweckmäßig ist, weil meist noch hohe Verteerungszahlen sowie die Neigung zu neuer Säuerung u. Verschlammung zurückbleiben. Vorteilhaft dürfte nur sein: Behandlung mit H₂SO₄ u. nachheriges Rühren mit aktiver Bleicherde, oft auch Entfernung der H₂SO₄-Reste mit Alkalien. Bei sachgemäßer Regeneration sind die erzielten Öle ungebrauchtem Öl ganz oder fast gleichwertig. (Seifensieder-Ztg. 53. 805, 820, 839. 1926. Berlin-Oberschöneweide, A. E. G.-Transformatorfabr.)

HELL.

Carl Stelling, *Neuer Kältepunktbestimmungsapparat für Mineralöle*. Bei der Verbesserung des im HOLDE, *Unters. der Mineralöle u. Fette* 6. Aufl. zur Best. des Stockpunktes von *Mineralölen* (Abbildung im Original) nach dem Ä.-Verf. ist in ein Dewargefäß ein Reagensglas mittels eines Gummistopfens eingehängt. In das Dewargefäß wird Ä. gefüllt u. Luft hindurchgesaugt. (Ztschr. f. angew.Ch. 39. 538. 1926. Hamburg.)

JUNG.

M. Borodulin, *Schmiermaterialien als Schutzmittel gegen die Oxydation der Metalle*. Polierte Stahlplatten wurden mit Schmierölen fein gestrichen u. der Wrkg. des Wasser- oder HNO₃-Dampfes ausgesetzt. Am wenigsten hat der Stahl unter *Vaselin* gelitten, dann folgen *Gewehrfett*, *Zylinderöl*, *Transformatoröl* u. *Masut*. Die Schutzwirkg. nimmt also im allgemeinen mit steigender Viscosität zu. Der Gehalt an Harz spielt keine Rolle. (Bei der Harzbest. nach ARMANI u. RODANO [Giorn. chim. appl. 1. 45; C. 1920. IV. 101] wurden völlig falsche Werte erhalten, weswegen die Volumzunahme der H₂SO₄ beim Schütteln mit einer Benzinlg. des Schmieröls als Maß des Harzgehaltes angesehen wurde.) — Oft wird ein Seifezusatz zum Schmieröl empfohlen. Die Korrosion unter solchen Schmiermitteln ist aber größer, als unter neutralen Schmierölen, teils weil die durch Einw. von HNO₃-Dampf freigemachten Säuren der Seife das Metall angreifen, teils weil die Seife hyroskop. ist u. durch Wasseranziehung die Viscosität des Schmiermittels erniedrigt. — Es wurden 2 weiche anorgan. Pulver enthaltende Schmiermittel des Handels untersucht. Das eine bestand hauptsächlich aus Ricinusöl u. Al₂O₃, das andere aus Schweinefett u. SiO₂. (Journ. f. chem. Ind. [russ.] 2. 824—25. 1926.)

BKM.

—, *Die Handhabung feuergefährlicher Flüssigkeiten*. Es werden die Tankanlagen für leicht brennbare Fl. nach dem System von MARTINI u. HUNEKE u. nach ROLLAND u. MAUCLERE beschrieben. (Rev. gén. des Matières plastiques 2. 714—16. 1926.)

BRAUNS.

H. M. Spiers, *Dir Änderung der Hutchinsonkonsistenz von Teeren mit der Temperatur*. Die vom engl. Transport-Ministerium (Wege-Abteilung) für Viscositätsbest. als Norm angegebene Untersuchungsmethode für Straßenteere bedient sich des Hutchinsonschen Teerprüfers, bei dem die Zeit in Sek. gemessen wird, die das

Instrument braucht, um innerhalb des Teeres von einer zur anderen von zwei an seinem Stiel angebrachten Marken zu fallen. Nur Teere der Konsistenz zwischen 3 u. 100 Sek. bei einer bestimmten Temp. ($77^{\circ}\text{F.} = 25^{\circ}\text{C}$) sollen für Straßen verwendet werden. Die Schwierigkeit, eine Menge von 1,5 l, oft dicken Teers durch die ganze Masse auf die vorgeschriebene Temp. zu bringen, legt den Wunsch nahe, eine höhere Temp. zu verwenden u. das Resultat auf 77°F. zu reduzieren. Die hierzu nötige Formel berechnet Vf. aus der Beziehung: $\log C_T = \log C + K(77 - T)$, worin C die Konsistenz bei der Normaltemp. (77°F.), C_T die bei der Versuchstemp. u. K eine Konstante ist. Dieses K bestimmt Vf. experimentell. Es zeigt sich, daß sein Wert für Horizontal- resp. Vertikalretorten-Teer hauptsächlich durch den Naphthalingehalt beeinflusst wird, dagegen spez. Gewicht u. Gehalt an freiem C keine wesentliche Rolle spielen. Bei den naphthalinreichsten Horizontalretorten-Teeren mit 7–8% C_{10}H_8 hat K den kleinsten Wert 0,0334, bei den ärmsten mit ca. 5% C_{10}H_8 den größten 0,0400, i. Durchschnitt gilt für Horizontalretorten-Teer 0,0370. Bei Vertikalretorten-Teeren sind die Werte 0,0365 bei ca. 2% resp. 0,0502 bei weniger als 0,1% C_{10}H_8 , im Durchschnitt 0,0443. Die Ggw. von Bitumen oder ein Pechzusatz scheint den Wert von K nicht zu verändern. Vf. hat ein Nomogramm entworfen, aus dem man auf Grund der Zahlen für die angewandte Temp. u. die erhaltene Sek.-Zahl die für Normaltemp. gültige Sek.-Zahl ablesen kann. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T 396–99. 1926.) BÖRNST.

H. M. Spiers, *Die Konsistenz von Bitumengemischen*. Vf. zeigt, wie man unter Anwendung der im vorigen Ref. beschriebenen Methode aus den Viscositäten der Bestandteile diejenigen von bestimmten Gemischen aus Teeren u. Bitumina berechnen kann. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T 399–401. 1926.) BÖRNSTEIN.

A. Ssachanow, *Über die Normen für Kerosin*. Vf. bespricht folgende zu normierende Eigenschaften des *Petroleums*: 1. D., die prakt. belanglos ist, da zu wenig veränderlich; 2. Oberflächenspannung — ebenso; 3. Viscosität — hängt vornehmlich ab von der Zus. des *Petroleums* aus Erdölfractionen u. wird festgestellt, sobald die Zus. normiert ist; 4. das Auftreten der Trübung bei Abkühlen rührt vom gel. Paraffin her u. wird durch die richtige Zus. des *Petroleums* vermieden; 5. die Zus. ist der maßgebende Faktor. Das Kerosindestillat ($200\text{--}270^{\circ}$) des Grosnyi-Erdöls brennt in gewöhnlichen Brennern befriedigend; höhere Fractionen dürfen nur zugesetzt werden, wenn auch Zusatz von Ligroinfractionen stattfindet. Das *Petroleum* aus asphaltreicheren Erdölen muß mehr leichte Fractionen enthalten; 6. den Brennpunkt — es genügt die untere zulässige Grenze festzusetzen, weil *Petroleum* auch mit Brennpunkt von 60° gutes Leuchtöl liefert; 7. die Farbe spielt prakt. sehr geringe Rolle: die geringen Harzmengen (0,002% schweren Harzes vom spezif. Gew. 1,06 oder 0,027% leichten Harzes vom spezif. Gew. 1,03), die die Farbe des *Petroleums* um mehrere Stufen verstärken, beeinflussen die Brennbarkeit desselben nicht; 8. den Gehalt an ungesätt. u. 9. aromat. KW-stoffen, der in russ. Erdölen gering ist u. bei der Normierung unberücksichtigt bleiben kann; 10. den S-Gehalt, der in russ. Erdölen sehr niedrig ist; 11. die Verunreinigung durch Naphthensäuren, die durch übliche Proben nachgewiesen werden können u. 12. die Beimengung von H_2SO_4 , die aber nur sehr selten schädliche Höhe erreicht. (*Petroleumindustrie* [russ.: *Neftjanoe Chozjajstwo*] 11. 233–37. 1926. Grosnyi, „Grosneft.“) BIKERMAN.

P. V. Rosewarne, *Prüfung von Schmieröl nach seiner Verwendung im Automobil-motor*. Schmieröle erscheinen nach ihrer Verwendung im Motor dünnfl. als vorher, der Verdünnungsgrad schwankt zwischen 0,5 bis etwa 20%. Vf. konnte nachweisen, daß die Viscosität des Schmieröles nach seiner Benutzung im Motor höher war als vorher, wenn das Verdünnungsmittel entfernt wird. Bei der heutigen Art der Schmierung scheint die Best. des Flammpunktes als Kennzeichen für die Eignung eines Schmieröles von zweifelhaftem Werte zu sein; nach ihrer Verwendung weisen die Öle erheblich höhere Koksahlen auf. (*Canadian Chemistry Metallurgy* 10. 233–36. 1926.) FRIED.

Ernst Berl, Darmstadt, *Wiedergewinnung der bei der Entfeuchtung nasser Brennstoffe von diesen zurückgehaltenen Entfeuchtungsmittel*. Das Verf. des D. R. P. 419 906 wird in der Weise weiter ausgebildet, daß überhitzter Wasserdampf, zweckmäßig unter gleichzeitiger Außenbeheizung, auf entfeuchtete, mit dem Entfeuchtungsmittel beladene Brennstoffe einwirken gelassen wird u. daß das Entfeuchtungsmittel in der Hauptsache dad. wiedergewonnen wird, daß der mit ihm beladene Wasserdampf auf eine Temp. nahe der Kondensationstemp. des Wasserdampfes herabgekühlt wird, wodurch der größte Teil des Entfeuchtungsmittels niedergeschlagen wird, während der mit wenig Dampf des Entfeuchtungsmittels beladene Wasserdampf nach erfolgter Überhitzung zur Entfernung neuerlicher Mengen des Entfeuchtungsmittels bei Atmosphärendruck oder hiervon verschiedenen Drucken verwendet wird. (D. R. P.; 435 667 Kl. 10b vom 20/2. 1925, ausg. 14/10. 1926. **Zus. zu D. R. P. 419906; C. 1926. I. 1751.**) OELKER.

Metallbank & Metallurgische Ges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stufenweises Trocknen von Brennstoffen mit Innenheizung im Schachtrockner*, dad. gek., daß die Aufheizung des Trockenmittels vor jeder weiteren Stufe im Trockenschachte selbst durch Beimischen h. Gase erfolgt. — 2. dad. gek., daß das Trockenmittel im Kreislauf durch den Trockner geführt wird. — Die zur Durchführung des Verf. dienende Vorr. ist gek. durch in den Trockenschacht eingebaute Gassammelräume, welche die Trockengase durchströmen, wobei gleichzeitig das Beimischen der h. Gase erfolgt. (D. R. P. 437 099 Kl. 82a vom 24/6. 1923, ausg. 15/11. 1926.) OELKER.

Gustav Müller und Johannes Fischer, Deutschland, *Brikettieren von Kohle*. Man vermischt die Kohle mit kleinen Mengen leicht brennbarer Bindemittel, wie z. B. Pflanzeneiweiß oder Milchsäften von Pflanzen, wie Kautschukmilch u. brikettiert das Gemisch in bekannter Weise. — Man kann die Kautschukmilch event. vorher in Fl. von niedrigem Kp. (KW-stoffen o. dgl.) lösen u. dann die Brikettierung so leiten, daß das Lösungsm. ganz oder teilweise verdampft. (F. P. 611 548 vom 22/2. 1926, ausg. 30/9. 1926.) OELKER.

Gewerkschaft Mathias Stinnes und Anton Weindel, Essen, Ruhr, *Verschwelen von Steinkohle in einem Drehrohrofen o. dgl.*, dad. gek., daß man das Eintragsende des Schmelofens durch Außenbeheizung so hoch erhitzt, daß das ganze Schwelgut sofort nach seinem Eintritt auf die Teerbildungs- bzw. Erweichungstemp. erhitzt wird. — Dadurch wird das in die in einem schwachen Neigungswinkel horizontal gelagerte Drehtrommel eingetragene Gut sofort erweicht u. beginnt seinen Teer abzugeben. (D. R. P. 437 813 Kl. 10a vom 28/12. 1922, ausg. 27/11. 1926.) OELKER.

R. L. Rodgers, Chicago, *Verschwelen von Kohle*. Man verwendet für den Schwelprozeß Retorten, welche aus 6 Fuß langen u. nur 8 Zoll weiten Kammern bestehen, die durch ein Bad geschmolzener Salze (CaCl₂ u. NaCl) erhitzt werden. (E. P. 256 038 vom 15/7. 1925, ausg. 26/8. 1926.) OELKER.

Kohlenscheidungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin, *Verschwelung bitumenhaltiger Stoffe* in Stufen, dad. gek., daß das Verschwelen in zwei verschiedenen, unmittelbar aneinander angeschlossenen App. erfolgt, einem ersten, z. B. einer Drehtrommel, in welchem das Gut künstlich zwangsläufig gefördert wird, um die mit dem Erweichen u. Backen verbundenen Gefahren zu vermeiden, u. in dem die Temp. bis zum beginnenden Wiedererstarren gesteigert wird, u. in einem daran anschließenden zweiten, beispielsweise einem Schacht, in dem das Gut möglichst wenig bewegt wird u. in welchem das Fertigschwelen bei erhöhter Temp. u. mit wieder erhärtetem spröden Material stattfindet. — Eine Staubbildung, die bekanntlich in den Kondensations-einrichtungen zu Störungen führt, wird unterdrückt. (D. R. P. 436 919 Kl. 10a vom 25/11. 1923, ausg. 11/11. 1926.) OELKER.

Compagnie des Mines de Vicoigne, Noeux et Drocourt, Frankreich, *Destillation von Kohle bei niedriger Temperatur*. Man vermischt feinpulverige Kohle mit einem

geeigneten Bindemittel, wie Teer, Asphalt, Sulfitablauge etc., formt aus der M. Briketts u. unterwirft diese in einem Zellenofen der Dest., wobei die Hitze nach u. nach auf 600° gesteigert wird. — Außer den bekannten Destillationsprodd. wird ein Rückstand erhalten, welcher seine ursprüngliche Form (Brikettform) beibehalten hat u. ein wertvolles Brennmaterial darstellt. (F. P. 613 133 vom 17/7. 1925, ausg. 9/11. 1926.) OELKER.

Asphalt Cold Mix (1925) Ltd., London, *Bituminöse Emulsion*. Man behandelt die bituminöse Substanz im fl. Zustande in einer Kolloidmühle mit einer verseifbaren Substanz u. einer verd. wss. Lsg. eines Alkalis. (Schwz. P. 116 806 vom 6/5. 1925, ausg. 16/9. 1926. E. Prior. 31/5. 1924.) OELKER.

John Francis Lahart, John Stanley Lahart und Henry Alexander Pierce, Amerika, *Behandlung von Kohle*. Zur Erhöhung des Brennwertes u. Verhinderung der Rauchbildung sollen die Kohleteilchen mit einem Gemisch von Kalk, Salz u. Portlandzement gemischt werden u. zwar im Mengenverhältnis von 11—22 kg auf 1 Tonne Kohle. (F. P. 610 879 vom 12/2. 1926, ausg. 15/9. 1926.) OELKER.

Badische Anilin- & Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Gaserzeugung*. Der zum Blasen der Gaserzeuger dienende Luftstrom wird durch Verbrennen von in ihm zerstäubtem Teer erhitzt, bevor er dem Gaserzeuger zugeführt wird. (E. P. 255 281 vom 10/10. 1925, ausg. 12/8. 1926.) OELKER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Entfernen von Benzol aus Gasen*. Man wäscht die Gase mit den fl. Prodd. der destruktiven Hydrierung kohlenstoffhaltiger Substanzen, wie Kohle, Teer, Mineralöle, oder deren Destillationsprodd. (E. P. 257 906 vom 10/8. 1926, Auszug veröff. 3/11. 1926. Prior. 1/9. 1925.) OELKER.

The Underfeed Stoker Co., Ltd., und **Samuel Mc Ewen**, London, *Erzeugung von Kohlengas und pulverigem Koks*. (Kurzes Ref. nach F. P. 564502 s. C. 1924. II. 2724.) Die Erzeugung der genannten Prodd. erfolgt durch Erhitzen fein verteilter Kohle in durch aufsteigendes Gas verlangsamt Fall, wobei der in die Retorte einrieselnden Kohle ein Teil des entteerten Kohlengases, nachdem es auf die Verkokungstemp. erhitzt worden ist, entgegengeführt wird. — Zweckmäßig wird dabei das Gas in einem Wärmeaustauscher innerhalb einer Kesselfeuerungsanlage erhitzt, die mit dem durch das Verf. erzeugten Koks betrieben wird. — Es wird ein Kohlengas von ebenso großem oder größerem Heizwert erhalten, wie es bei Retorten mit äußerer Beheizung der Fall ist. (D. R. P. 437 877 Kl. 10a vom 23/3. 1923, ausg. 1/12. 1926. E. Prior. 26/4. 1922.) OELKER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Albert Hermann**, Rheinfelden, Baden), *Herstellung von Reinigungsmassen für Acetylen und andere Gase aus Hypochloriten*, die mit Bindemitteln u. W. zu festen M. verarbeitet werden, dad. gek., daß man techn. chloridfreie bas. Hypochloritverb. des Ca oder Mg als Ausgangsstoffe verwendet. — 2. dad. gek., daß der M. porenerzeugende Stoffe zugemischt werden, die mit oder ohne Mitwirkg. des Hypochlorits in alkal. Medien Gase erzeugen. — Es wird eine wesentliche Erhöhung des wirksamen Cl-Gehaltes erzielt. Ferner bringen die porösen Erzeugnisse den Vorteil, bei gleicher Füllung der Behälter eine verlängerte Nutzungsdauer u. eine Verminderung des Arbeitsaufwandes für die Bedienung der Behälter zu bewirken. (D. R. P. 437 929 Kl. 26d vom 7/7. 1923, ausg. 29/11. 1926.) OELKER.

Albert Wagner, Ludwigshafen, *Acetylenentwickler* nach dem Zulaufsystem mit als Wasserverdränger dienender Gassammelkammer, deren Abschlußwasser gleichzeitig als Entwicklerwasser dient, dad. gek., daß die Gassammelkammer im oberen Raum mit einer Entwicklerretorte durch eine aus einem Stück bestehende Verbindungsleitung direkt verbunden u. an dieselbe Leitung im unteren Teil derselben eine vom Wasserraum der Gassammelkammer kommende Speisewasserzuführung, sowie in ihrem oberen Teil die Verbrauchsgasleitung angeschlossen sind, wobei der untere von der Retorte bis zur Speisewasserzuführung reichende Teil jener Verbindungsleitung

sowohl zur Wasserzuführung, als auch zur Gasableitung dient. (Schwz. P. 116 964 vom 28/7. 1925, ausg. 1/10. 1926.) OELKER.

T. Rigby, *Behandlung von Torf*. Man erhitzt den Rohrtorf, evtl. unter Zusatz von geeigneten chem. Reagentien, verd. die M., um die Entfernung von Steinen, Sand usw. durch Absetzenlassen, Zentrifugieren oder Sieben zu erleichtern, u. bringt sie dann durch Pressen in die Form einer dünnen Schicht. Es wird eine schnelle Entfernung des W. erzielt. (E. P. 256 327 vom 7/5. 1925, ausg. 2/9. 1926.) OELKER.

Edmund Homer Winter, Amerika, *Behandlung von Torf*. Man vermischt den rohen, feuchten Torf nach Zerkleinerung mit einem Erdalkali, z. B. Ca(OH)₂, einem stärkehaltigen Kohlenhydrat, Alaun, Salpeter o. dgl. u. Zucker, formt aus der erhaltenen M. Stücke von geeigneter Größe u. trocknet diese an der Luft. — Es werden feste u. dichte Brennstoffe erhalten. (F. P. 611 477 vom 19/2. 1926, ausg. 29/9. 1926.) OELK.

Sinclair Refining Co., Amerika, *Spalten von Kohlenwasserstoffen durch Kracken*. An Stelle der bei dem Verf. des Hauptpat. verwendeten Walkerde o. dgl. werden filtrierend wirkende Stoffe, vorzugsweise C-haltige, wie Koks, Holzkohle u. dgl., verwendet. — Es werden ebenso gute Ergebnisse wie mit dem Verf. des Hauptpat. erzielt. (F. P. 30 906 vom 27/8. 1925, ausg. 5/10. 1926. A. Prior. 24/10. 1924. Zus. zu F. P. 594 818; C. 1926. I. 1087.) OELKER.

Braunkohlen-Produkte-A.-G., Deutschland, *Pyrogene Spaltung von an Wasserstoff armen Destillationsprodukten roher bituminöser Stoffe*. Man vermischt die bituminösen Stoffe mit an H reichen KW-stoffölen, wie Petroleum, dest. das Gemisch u. leitet die Dämpfe durch eine mit Kontaktkörpern, z. B. Al-Spänen, gefüllte Kammer, in der sie auf 450—650° erhitzt werden. Die aus der Kammer tretenden Dämpfe werden durch einen Dephlegmator geleitet u. das sich darin bildende Kondensat in die Destillationskolonne zurückgeführt. Die im Dephlegmator nicht kondensierten Dämpfe werden in einen Kühler geleitet, in dem eine Zerlegung in niedrig sd. KW-stoffe u. permanente, an Olefinen reiche Gase erfolgt. (F. P. 610 197 vom 28/1. 1926, ausg. 31/8. 1926.) OELKER.

Philip Triest Sharples, Philadelphia, *Verarbeitung von wachs- bzw. paraffinhaltigen Rohpetroleum oder von Schmieröle enthaltenden Destillationsrückständen*. (D. R. P. 434 012 Kl. 23c vom 28/2. 1922, ausg. 23/9. 1926. — C. 1922. IV. 1116.) OELKER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff** und **Harry P. Benner**, Chicago, Ill., *Raffinieren von Kohlenwasserstoffölen*. Man versetzt das zu raffinierende Öl mit Fullererde u. NaOH u. unterwirft es dann der Dest. (A. P. 1 608 089 vom 20/8. 1920, ausg. 23/11. 1926.) OELKER.

Red River Refining Co., Inc., Chicago, übert. von: **J. E. Shulze**, Hammond, *Destillation von Kohlenwasserstoffölen*. Beim Destillieren von Rohpetroleum im Hochvakuum in Ggw. von NaOH, Na₂CO₃ oder Kalk führt man eine fraktionierte Kondensation der Dämpfe derart durch, daß nur eine kurze Berührung der Kondensate mit den nichtkondensierten Dämpfen stattfindet. (E. P. 257 250 vom 7/8. 1926, Auszug veröff. 20/10. 1926. Prior. 24/8. 1925.) KAUSCH.

Zeche Mathias Stinnes, Essen, Ruhr (Erfinder: **Fritz Müller** und **Peter Hütten**, Karnap), *Reinigung von Schwelbenzinen*, dad. gek., daß das Rohprod. mit konz. reinem oder denaturiertem A. in bekannter Weise gewaschen, getrennt u. nach Bedarf weiter dest. wird. — 2. dad. gek., daß man nach erfolgter Waschung dem A.-Bzn.-Gemisch W. zufügt, wodurch die glatte Trennung des Bzn. von dem Waschalkohol herbeigeführt wird. — Die Waschverluste werden auf ein Minimum herabgedrückt. (D. R. P. 437 048 Kl. 12r vom 18/10. 1923, ausg. 11/11. 1926.) OELKER.

Société Internationale des Combustibles Liquides, Luxemburg, *Vorrichtung, um dickflüssige Massen in unter hohem Druck stehende Gefäße zu drücken*. Die M. wird mittels einer Schnecke in einen Gang gedrückt, der durch Rückschlagventile mit dem Kompressionsraum in Verb. steht, von dem aus die M. durch einen hori-

zontalen bewegten Druckkolben durch weitere Ventile in das unter hohem Druck stehende Gefäß befördert wird. Die Vorr. findet Verwendung besonders bei der *H₂-Herst.* unter hohem Druck aus Fe-Pulver u. W. u. bei der *Paraffinoxydation.* (F. P. 606 190 vom 12/2. 1925, ausg. 9/6. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Western Electric Company, Inc., New York, übert. von: **Edward M. Honan**, East Orange, N. J., und **John R. Townsend**, Brooklyn, N. Y., *Schmiermittel*, welches aus 85% Walrath u. einer Lsg. von 15% Vaselineöl in CCl₄ besteht. (A. P. 1 606 788 vom 17/12. 1924, ausg. 16/11. 1926.) OELKER.

O. Rolfsen, Larvik, Norwegen, *Schmiermittel*, welches aus Mineralölen mit einem Zusatz von Fischölen besteht, die entweder mit H, O, Luft o. dgl. geblasen oder mit H₂SO₄ behandelt, getrocknet u. filtriert oder mit Metallhydroxyden zwecks B. einer Seife behandelt worden sind. Beispielsweise werden 0,5–10% eines mit H in Ggw. eines Katalysators gehärteten Tranes in Mineralöl gel. (E. P. 258 606 vom 17/9. 1926, Auszug veröff. 10/11. 1926. Prior. 18/9. 1925.) OELKER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Marcell Bachstsz**, Berlin-Wilmersdorf), *Verbesserung motorischer Brennstoffe.* Den Brennstoffen bzw. Treibmitteln für Explosionsmotore u. dgl. werden Alkylverb. der Siliciumwasserstoffe, z. B. *Tetraäthylsilicium*, zugesetzt. — Es wird dadurch das Klopfen der Motorbrennstoffe verhindert. (D. R. P. 437 276 Kl. 23b vom 24/7. 1925, ausg. 16/11. 1926.) OELK.

Akt.-Ges. für Petroleumindustrie, Berlin, und **Max Herrmann**, Charlottenburg, *Motorbrennstoffgemische*, die Spiritus, Petroleum u. Bzn. oder Bzl. oder beide u. als Homogenisierungsmittel sauerstoffhaltige KW-stoffverb. enthalten, dad. gek., daß als Homogenisierungsmittel Aldehyde, insbesondere *Acetaldehyd*, verwendet werden. — Die Entmischungstemp. wird stark herabgesetzt. (D. R. P. 437 322 Kl. 23b vom 21/7. 1922, ausg. 16/11. 1926.) OELKER.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: **Arthur B. Hamby**, Highland Park, und **Joseph D. Woodward**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Motortreibmittel*, welches aus Gasolin u. einer Lsg. von *Anilin* in Bzl. besteht. Durch den Zusatz von C₆H₅·NH₂ wird das Klopfen des Motors verhütet. (A. P. 1 606 431 vom 4/1. 1922, ausg. 9/11. 1926.) OELKER.

A. S. Nilson, Minde b. Bergen, Norwegen, *Motortreibmittel*, welches aus einer Mischung von A., schweren Kohlenteer-KW-stoffen u. sog. „Syphonwasser“ (einer wss. Emulsion von fl. u. festen KW-stoffen, welche sich in den Verteilungsleitungen von Gasanlagen absetzt) besteht. (E. P. 256 131 vom 15/2. 1926, ausg. 26/8. 1926.) OELKER.

W. B. D. Penniman, Baltimore, V. St. A., *Motortreibmittel*, welche im wesentlichen aus den flüchtigen Oxydationsprodd. von Rohpetroleum u. dessen Destillaten, von Schieferölen, Teeren, Petroleumschlämmen, Asphalten, Rückständen der Krackdest. usw. bestehen u. zwar entweder für sich allein oder in Mischung miteinander u. mit anderen bekannten Motorbrennstoffen, wie Gasolin, Bzl. etc. — Diese Treibmittel sollen sich dad. auszeichnen, daß sie nicht klopfen. (E. P. 257 886 vom 2/3. 1926, Auszug veröff. 3/11. 1926. Prior. 5/9. 1925.) OELKER.

E. V. Boreslowsky, New York, *Motortreibmittel*, welches aus Gasolin o. dgl. u. Mesitylen oder einem Deriv. desselben, z. B. Mono-, Di- oder Trimesitylenen oder ihren Methyl- oder Äthylverb. besteht. Das Mesitylen etc. dient als Antiklopfmittel. (E. P. 258 550 vom 30/6. 1926, Auszug veröff. 10/11. 1926. Prior. 17/9. 1925.) OELK.

J. M. Hirsch, Chicago, *Motortreibmittel*, welches aus Petroleum o. dgl., H u. CO erzeugt wird, indem man Luft u. Dampf über glühende Kohle, Lignit, Koks o. dgl. leitet, die gemischten Gase u. den unzersetzten Dampf mit Zinnabfällen, galvanisiertem Fe, kupferplattiertem Fe etc. in innige Berührung bringt, wobei eine weitere Menge H erzeugt wird, u. schließlich Petroleum mit dieser Gasmischung sätt. (E. P. 258 913 vom 5/5. 1925, ausg. 28/12. 1926.) OELKER.

Nikolai Blank, Deutschland, *Motortreibmittel*, welches in der Weise erhalten wird, daß man einen KW-stoff, z. B. Petroleum oder Putzöl, mit einer starken Säure, z. B. roter rauchender HNO₃ oder konz. H₂SO₄ u. ein Desoxydationsmittel (Kalk, Kreide etc.) versetzt u. die Fl. dann mit Bzn. oder Bzl. vermischt. — Das Mittel soll nicht unangenehm riechen u. keinen Rauch entwickeln. (F. P. 612 227 vom 10/3. 1925, ausg. 19/10. 1926. D. Prior. 11/3. 1924.) OELKER.

Benzol-Verband Ges., Bochum, *Flüssiger Brennstoff*. A. oder Mischungen von A. oder seinen Homologen mit Bzl. o. dgl. werden mit einem Salz der Benzoesäure, vorzugsweise 0,2—0,3% Natriumbenzoat versetzt. — Der Zusatz bezweckt, die Korrosion der Lagerbehälter u. dgl. zu verhüten. (E. P. 257 881 vom 14/12. 1925, Auszug veröff. 3/11. 1926. Prior. 4/9. 1925.) OELKER.

L. F. Hawley und Louis E. Wise, The chemistry of wood. New York: Chemical Catalog Co. 1926. (334 S.) 12°.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

Hermann Stadlinger, *Fehlerhafte Behandlungsweise von Leim*. Zu kurzes Quellen vor dem Lösen besonder dicker Tafeln, wobei im Kern noch ungequollene Substanz bleibt, ist schädlich, desgleichen zu langes Quellen, wobei gute Leime zu viel W. aufnehmen, so daß zu dünne Brühen beim Schmelzen entstehen. Das Quellwasser darf nicht w., muß rein u. frisch sein. Perlen-, Pulver- u. Flockenleim erleichtern das zweckmäßige Einquellen, da sie so schnell u. gleichmäßig verquellen, daß man einfach ein bestimmtes Mengenverhältnis Leim: W. anwenden kann. Leimtöpfe sind nur durch Wasserbad oder Dampfmantel, der Inhalt nicht höher als auf 70—80° zu erhitzen. (Ztschr. f. ges. Textilind. 29. 486—88. 1926.) GERNGROSS.

Hermann Stadlinger, *Der rationelle Einkauf von Leim*. Kaufmann u. Techniker müssen zusammenarbeiten. Wahl der Leimsorte hat sich nach dem Verwendungszweck zu richten. Prakt. Winke. (Seifensieder-Ztg. 53. 786—87. 1926.) HELLER.

H. Mayer, *Über Metalloxyd-, Oxychlorid- und Oxyhydratkitt*. Zahlreiche Ansätze, Zubereitungs- u. Verwendungsvorschriften. (Seifensieder-Ztg. 53. 770—71. 1926.) HELLER.

Meeß, *Prüfung von Tischlerleim*. Das Verf. von RUDELOFF zur Best. der Fugenfestigkeit (Mitt. Materialprfgs.-Amt Groß-Lichterfelde 36. 2. 37. 33; C. 1918. II. 1097; 1920. IV. 226) wird nachgeprüft u. als reproduzierbare u. zuverlässige Werte liefernd befunden. Es werden 7 Diagramme mitgeteilt, aus denen sich folgendes ergibt: Bei wachsender Verdünnung der Leimlsgg. nimmt die Festigkeit der Leimfugen nicht regelmäßig ab. Die Abnahme ist bei 100—150% Wassergehalt gering, zwischen 150 bis 200% W. sehr stark, alsdann bis 300% W. wieder gering. Der Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf die Festigkeit der Leimfuge ist nicht groß. Längere Trockendauer (48 statt 24 Stdn.) hat bei konzentrierteren Lsgg. nur geringen Einfluß auf die Festigkeit der Fugen, bei 200—300% W.-Gehalt wirkt längeres Trocknen jedoch verfestigend. Die Belastung beim Trocknen verleimter Hölzer mit 5,5 bis 0,55 kg pro qcm Leimfläche hat bei dicken Leimlsgg. nur unbedeutenden Einfluß auf die Festigkeit, bei dünnen nimmt die Festigkeit der Fugen bei verminderter Belastung stark ab. Vorwärmen der Hölzer auf 40° ist bei dicken Leimlsgg. (100—150% W.) vorteilhaft, höhere Vorwärmtemp. vermindern die Fugenfestigkeit. Die Methode der Fugenfestigkeitsprüfung ist zeitraubend und erfordert ein Speziallaboratorium. Es ist deshalb anzustreben, eine gleichwertige Ergebnisse liefernde einfache Methode, vielleicht die Viscositätsbest. für die Prüfung der Bindekraft des Leimes auszuarbeiten. (Betriebsführung 5. 120—25. 1926. Karlsruhe, Forschungs-Inst. für rationelle Betriebsführung im Handwerk. Sonderdruck.) GERNGROSS.

N. C. Amen, Kansas, City, Missouri, V. St. A., *Klebmittel für Gewebe*. Es besteht aus einer Lsg. von Nitrocellulose in Bzl. u. Methylaceton mit oder ohne Zusatz von geringen Mengen von Äthyl-, Butyl- oder Amylacetat. (E. P. 258 698 vom 9/7. 1925, ausg. 21/10. 1926.) FRANZ.

Meilach Melamid, Freiburg i. B., *Herstellung von plastischen Massen*, dad. gek., 1. daß die nach D. R. P. 386 062; C. 1924. I. 836 durch Behandeln von Destillationsrückständen von Fetten, Herzen, harzartigen Körpern, wie *Tallöl*, sowie Prodd. der *Teerö*destillation mit Schwefel erhaltenen Stoffe mit indifferenten Stoffen, wie Asbest u. dgl. vermischt werden; 2. Ausführungsform des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die Ausgangsstoffe mit Acetylenkondensationsprodd. oder mit Mischungen von Acetylenkondensationsprodd. u. indifferenten Stoffen gemischt u. dann durch Druckbehandlung zweckmäßig in der Wärme in plast. Massen übergeführt werden; 3. Ausführungsform des Verf. nach Anspruch 2, dad. gek., daß die Acetylenkondensationsprodd. in überwiegender Menge verwendet werden. — Die hiernach erhältlichen Mischungen können für Dichtungs- u. Packungszwecke, als plast. Massen, Isolationsmassen usw. verwendet werden. (D. R. P. 434 143 Kl. 39 b vom 7/2. 1923, ausg. 20/9. 1926.) FRANZ.

XXIV. Photographie.

Werner Leszynski, *Studien über die Sensibilisation photographischer Platten*. Für sensibilisierte u. eine unsensibilisierte Emulsion wird die photograph. Empfindlichkeit, d. h. die Abhängigkeit der durch Entw. erreichbaren Schwärzung von der Zahl der aufgesandten Quanten bestimmt. Die Zahl der bei Grünbelichtung einer mit *Erythrosin* sensibilisierten Emulsion primär ausgeschiedenen Ag-Atome in Abhängigkeit von der Zahl der aufgesandten Quanten wird durch Titration festgestellt. Aus den Ergebnissen folgt: — 1. Es entstehen primär mindestens 20-mal mehr Ag-Atome, als insgesamt Farbstoffmolekeln vorhanden sind. — 2. Die Mehrzahl der primär entstehenden Ag-Atome befindet sich im Innern des Kornes, also räumlich entfernt von den Farbstoffmolekeln, die die Entstehung der Atome bewirken u. sich an der Grenzfläche Gelatine-Korn befinden. — Die einfachste Deutung des ersten Befundes geht von der von VOLMER u. seinen Mitarbeitern (Ztschr. f. physikal. Ch. 119. 46; C. 1926. II. 2776) aufgezeigten Beweglichkeit der Molekeln in Phasengrenzschichten aus. Der zweite Befund führt zu der folgenden Formulierung des Primärprozesses bei der Belichtung sensibilisierter Emulsionen: Der Farbstoff absorbiert die Lichtenergie u. bewirkt die Abspaltung eines Elektrons von einem Br⁻; durch dieses Elektron wird ein Ag⁺ entladen. Die Vorstellung, daß die beiden Ionen im AgBr-Gitter benachbart sein müssen, ist nicht mehr aufrecht zu halten. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photo-physik u. Photochemie 24. 261—75. 1926. Berlin, Physik.-Chem. Inst. d. Univ.) LE.

Werner Leszynski, *Studien über den Herscheleffekt*. Es wird die Aufhellung einer Schwärzung durch Bestrahlung mit *ultrarotem Licht* vor der Entw. systemat. untersucht. Es kann gezeigt werden, daß bei früheren Verss. vielfach mit Lichtfiltern gearbeitet wurde, die neben dem aufhellenden Licht noch schwärzendes Licht durchließen. Als Folge davon wurden Einww. auf die schwärzende Komponente fälschlich als Einww. auf die aufhellende Komponente gedeutet. Es werden geeignete Vers.-Bedingungen gegeben, bei denen die schwärzende Komponente vernachlässigt werden kann. Die Ergebnisse der Unters. führen dazu, der bestehenden Regressionshypothese, die sich als äußerst unwahrscheinlich erweist, eine Arbeitshypothese gegenüberzustellen, die den Herscheleffekt als Dispersionsvorgang auffaßt. Es wird auf den Zusammenhang mit den lichtelektr. Verss. von GUDDEN u. POHL (Ztschr. f. Physik 37. 881; C. 1926. II. 1244) hingewiesen. — Im Laufe der Unters. wurden folgende Beobachtungen gemacht, die bei der Deutung des Schwarzschildeffekts zu berücksichtigen sind: — 1. Ein latentes Bild läßt sich um so schwerer durch ultrarotes Licht aufhellen, je schwächer

die Intensität der Vorbelichtung war. — 2. Eine Platte, die durch eine Belichtung von etwa 16 Stdn. bis zu einer bestimmten Schwärzung vorbelichtet ist, ist gegen weiter schwärzendes Licht wesentlich unempfindlicher, als eine solche, die durch eine Belichtung von etwa 1 sec. bis zur selben Schwärzung vorbelichtet ist. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie **24**. 275—91. 1926. Berlin, Physik.-Chem. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.

J. F. Ross und **J. I. Crabtree**, *Entfernung der Gelatinerückseite von nicht rollenden Filmen*. Die Rückseite der gebräuchlichen Filme ist mit einer Schicht aus erhärteter Gelatine überzogen, welche leicht Risse u. Blasen bekommt. Zur Entfernung dieser Schicht empfehlen Vff. 5%ig. H₂SO₄ oder eine Enzym-lsg. („Rapidase“), während die Emulsionsseite mit einer Schutzschicht („rubber cement“ oder besser „Frisket cement“) bedeckt wird. (Brit. Journ. Photography **73**. 569. 1926.) KELLERMANN.

Emilio Viterbi, *Untersuchungen über die Panchromatisierung photographischer Platten zum Gebrauch in der sichtbaren Spektrographie*. Vf. untersucht die Sensibilisierung photograph. Platten durch Baden in wss. u. wss.-alkoh. Lsgg. von *Orthochrom T*, *Pinavendol*, *Pinachrom*, *Pinacyanol*, *Pinachromviolett*, *Pinachromblau*, *Äthylcyanin*, *Isochinolinrot*, *Pinaflavol*, *Malachitgrün*, *Eosin*, *Erythrosin*, *Nigrosin* (W. l.) u. deren Gemischen. Äthylcyanin gibt ein Minimum der Empfindlichkeit bei 5135 Å, eine Sensibilisierungszone vom Grüngelb bis zum Orangerot mit 2 Maxima bei 5673 u. 6151 Å u. einem schwachen Minimum bei 5911 Å, Isocyanin ein Minimum bei 5214 Å u. ein Maximum bei 5716 Å; Äthylcyanin vermindert die allgemeine Empfindlichkeit, besonders im Blauviolett, stärker als Isochinolinrot. Unter den Gemischen gaben solche mit Pinachrom u. Pinachromviolett die besten Resultate. Pinachromviolett allein sensibilisiert bis ins Rot, ist ohne Wrkg. im Grün u. hat ein 2. Minimum bei 6118 Å, im Gemisch mit Isocyanin liefert es gute Panchromatisierung. Pinachrom sensibilisiert ziemlich gut im Grün, sehr gut im Gelb u. Orange, 2. Minimum bei 5697 Å; Gemische von Pinachrom-Pinachromviolett (am besten 1:1) zeigen die sensibilisierenden Eigenschaften der Komponenten unverändert. Die Gemische Pinachrom-Pinachromviolett-Äthylcyanin (200 ccm W. oder 150 ccm W. + 70 ccm 95%ig. A., je 2 ccm Pinachrom-, Pinachromviolett- u. Äthylcyaninlsg. $\frac{1}{1000}$) bewirken gleichförmige Empfindlichkeit von Grün bis Rot; allgemeine Empfindlichkeit $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ der ursprünglichen. (Gazz. chim. ital. **56**. 612—20. 1926. Padua, Univ.) KRÜ.

E. J. Houghton, *Bromide und Bichromat*. Um besonders kontrastreiche Bilder befriedigend zu entwickeln, empfiehlt Vf., das unentwickelte Negativ mit einer 0,1%ig. Lsg. von K₂Cr₂O₇ zu behandeln. In diesem Falle sind für die Belichtungszeit die hellen Lichter des Objekts maßgebend. (Brit. Journ. Photography **73**. 553. 1926.)

KELLERMANN.

René J. Garnotel, *Durch Farbstofftonung und Anfärbung hergestellte farbige kinematographische Filme*. Es werden Vorschriften zur Anfärbung entwickelter Filme gegeben, u. zwar — 1. Vorschriften für die Farbstofftonung, d. h. für das Ersetzen des Silbers durch Farbstoffe, — 2. für das Anfärben des ganzen Films u. — 3. für ein aus diesen beiden kombiniertes Verf., wobei die Farbstofftonung zuerst ausgeführt werden muß. (Brit. Journ. Photography **73**. 644—45. 1926.)

LESZYNSKI.

Bruno Niekau, *Zur Ökonomie des Röntgenbetriebes. Rückgewinnung des Silbers aus dem gebrauchten Fixierbad*. Aus 10 l gebrauchten Fixierbades konnten durch Fällung mit Na₂S ca. 40 g Ag gewonnen werden. Kosten im Verhältnis zum gewonnenen Ag gering. (Münch. med. Wchschr. **73**. 1916—17. 1926. Tübingen, Med. Klinik.) MEIER.

Chr. Winther und **E. H. Mynster**, *Ein Papierschwärzungsmesser*. Vff. schildern die Konstruktion eines besonders einfachen Papierschwärzungsmessers. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie **24**. 298—304. 1926. Kopenhagen, Techn. Hochsch.)

LESZYNSKI.

Charles Fabry, *Über das für die Sensitometrie photographischer Platten zu benutzende photometrische Vergleichsmaß*. Vf. erörtert die Schwierigkeiten, die bei der Wahl einer Lichtquelle für die *Sensitometrie photograph. Platten* auftreten u. die in der Verschiedenheit der spektralen Empfindlichkeitsverteilung für die photograph. Platte u. für das Auge begründet sind. Es werden die Vorteile u. Nachteile der gebräuchlichen Lichtquellen diskutiert. Die Hefner- u. die Vernon-Harcourtkerze ist zu arm an kurzwelligem Licht, u. die Acetylenbrenner sind zu sehr äußeren Einflüssen unterworfen. Es scheint, daß die elektr. Lampen sich am besten bewähren, hier ist natürlich eine genaue Definition der Energieverteilung erforderlich. Die ideale Lsg. wäre die Konstruktion eines Einheitsspektrographen, der bei Verwendung einer Einheitslichtquelle ein Spektrum mit bekannter Energieverteilung liefern würde. Die Sensitometrie mit monochromat. Licht verschiedener Wellenlängen unter Verwendung einer Einheitslichtquelle u. verschiedener fl. Lichtfilter ist aussichtsreich, muß aber erst noch näher untersucht werden. (Bull. Soc. franç. Photographie [3] 13. 213—26. 1926.)

LESZYNSKI.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Dieterle** und **Otto Matthies**, Dessau, und **Joseph Reitstötter**, Berlin-Friedenau), *Herstellung photographischer Silbersalzemulsionen*, dad. gek., daß man beim Emulsionsansatz für die Ggw. von Stoffen sorgt, die sich aus Proteinen durch Elektrodialyse abscheiden lassen. — Die Auszüge werden zweckmäßig neutralisiert u. zur Trockne verdampft. (D. R. P. 437 900 Kl. 57b vom 8/10. 1925, ausg. 1/12. 1926.)

KÜHLING.

Heinrich Tappeser, Düsseldorf, *Herstellung von Lichtpausen im Aussehen von Steinzeichnungen*, 1. dad. gek., daß positive Lichtpausen nach Handzeichnungen auf lichtdurchlässigem Papier mit farbigem Lsgg. besprüht werden, deren Lösungsmm. leicht verdunsten u. deren gel. Stoffe die Farbe fixieren. — 2. *Farblösung* für Anspruch 1, bestehend aus Kautschuk- oder sonstigem Harz zusammen mit einer Anilin-farbe in CHCl_3 , Bzn., A. o. dgl. gel. — Die Haltbarkeit der Lichtpausen wird durch das in der Farblsg. enthaltene Harz erhöht. (D. R. P. 437 240 Kl. 57b vom 9/10. 1924, ausg. 15/11. 1926.)

KÜHLING.

E. Gronau, Gotha, *Entwickeln von Lichtbildern*. Die belichteten Filme o. dgl. werden, zweckmäßig auf einem über Rollen laufenden endlosen Bande mittels einer in die Lsg. des gasförmigen Entwicklers, z. B. NH_3 , tauchenden Walze mit dieser Lsg. befeuchtet. (E. P. 256 868 vom 10/2. 1926, ausg. 9/9. 1926.)

KÜHLING.

George Pascal Joseph Schweitzer, Crosne, Frankreich, *Herstellung photographischer Farbenbilder*, darin bestehend, daß die bei dem in Gewebefärbereien üblichen Ätzdruck Benutzung findenden Rkk. auf photograph. Prozesse übertragen werden u. daß die Lokalisation der für die Ätzrk. nötigen Substanzen durch Lichteinw. erzielt u. durch jede beliebige chem. Rk. ergänzt wird, die die Fähigkeit besitzt, die die photograph. Schicht bildenden Substanzen in solche umzuwandeln, die zur Ätzung der Farbstoffe beizutragen vermögen. — Man verwandelt z. B. das Ag eines photograph. Bildes in AgBrO_3 , färbt das Bild mit einem Farbstoff, der durch Br zerstört wird, u. erzeugt letzteres aus dem AgBrO_3 mittels einer sauren Lsg. von KBr. (D. R. P. 438 022 Kl. 57b vom 17/3. 1926, ausg. 4/12. 1926. F. Prior. 18/3. 1925.)

KÜHLING.

Colin N. Bennett, *Elements of photogravure; photo printing from copper plates*. Boston: Amer. Photographic Pub. Co. 1927. (129 S.) 12^o.