

# Chemisches Zentralblatt.

1928 Band II.

Nr. 25.

19. Dezember.

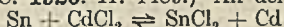
## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**F. London**, *Zur Quantenmechanik der homöopolaren Valenzchemie*. Energet. Unters. der früher (vgl. C. 1928. I. 1741 u. HEITLER, LONDON, C. 1927. II. 1657) durch die Symmetrien der SCHRÖDINGERSchen Eigenfunktionen der Atome quantenmechan. beschriebenen Betätigungsformen der sogenannten homöopolaren Valenzkräfte. Das Säkularproblem, welches die Wechselwirkungsenergien sämtlicher Rk.-Möglichkeiten zweier Atome in erster Näherung enthält, wird für beliebig komplizierte Atome exakt gelöst. Vf. weist auf die Bedeutung der Näherungsmethoden hin: Aufgabe der Quantenmechanik der chem. Bindung ist es, aus der bekannten Struktur der Atome das Vorhandensein chem. Verb. vorherzusagen u. ihre Herst.- u. Existenzbedingungen zu ermitteln. Es wird eine elementare Prüfungsmöglichkeit der Bindungsweise auf spektroskop. Wege angegeben. (Ztschr. Physik 50. 24—51. Berlin, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.) LESZYNSKI.

**Egil A. Hylleraas**, *Homöopolare Bindung beim angeregten Wasserstoffmolekül*. HEITLER u. LONDON (C. 1927. II. 1657) haben die Wechselwrkg. zweier unangeregten H-Atome quantentheoret. berechnet. Nach der gleichen Methode berechnet Vf. die Wechselwrkg. eines unangeregten H-Atoms mit einem H-Atom im ersten angeregten Zustand. Wegen der doppelten Entartung (Austauschmöglichkeiten von Kernen u. von Elektronen) gibt es 4 Eigenfunktionen (symm. oder antisymm. in Kernen u. in Elektronen). Beide in den Kernen symm. Eigenfunktionen ergeben Anziehung (Molekelbildg.), beide antisymm. elast. Abstoßung. Die beiden Molekelarten entsprechen dem Ortho- u. dem Parhelium (Singulett u. Triplettzustand). Bei angeregten Atomen können also auch die in den Elektronen antisymm. Eigenfunktionen zur Bindung führen. Die Bindung ist loser, als zwischen zwei unangeregten Atomen, das Trägheitsmoment ist größer, in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Bandenanalyse. Von den beiden Molekelformen ist die Orthoform (symm.) die energieärmere, in Übereinstimmung mit den Erfahrungen am He. (Ztschr. Physik 51. 150—58. Göttingen.) RABINOWITSCH.

**Priyadarajan Ray**, *Koordination und Atomstruktur*. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 174. 189—92. — C. 1928. I. 2769.) KRÜGER.

**Richard Lorenz** und **P. Wolff**, *Bemerkungen zum neuen Massenwirkungsgesetz*. IV. *Zusammenhang zwischen Ausgangsgemisch und Gleichgewichtsmischung*. (III. vgl. LORENZ u. MANNHEIMER, C. 1926. II. 1489.) An den Beispielen (I)



u. (II)  $2\text{Ti} + \text{CdCl}_2 \rightleftharpoons \text{Cd} + \text{Ti}_2\text{Cl}_2$  wird die Entstehung der Gleichgewichtsmischung aus dem Ausgangsgemisch rechner. u. graph. behandelt. Ist die Zus. des Ausgangsgemisches u. die einer der Phasen der Gleichgewichtsmischung bekannt, so läßt sich die Zus. der anderen Phase leicht berechnen. Das praktischste Verf. bei der Gleichgewichtsunters. wird für System (I) an Hand einer graph. Darst. erläutert. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 174. 161—70. Frankfurt a. M., Univ.) KRÜGER.

**Richard Lorenz** und **Georg Schulz**, *Bemerkungen zum neuen Massenwirkungsgesetz*. V. *Zur Frage der Rolle der Molzahlen und die Lage der Äquivalenzpunkte*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Eine Möglichkeit, aus der Lage des Äquivalenzpunktes auf die Anzahl der bei einer Rk. beteiligten Moll. zu schließen, besteht nicht. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 174. 171—78. Frankfurt a. M., Univ.) KRÜGER.

**W. Edward Deming**, *Notiz über die Diffusion von Wasserstoff durch Eisen*. Die vorliegenden einschlägigen Verss. werden besprochen, u. es wird gezeigt, daß die Unterss. der Abhängigkeit der Diffusionsgeschwindigkeit von der Dicke der Metallschicht zu entscheiden erlauben, welcher der bisher aufgestellten Beziehungen (s. Orig.) der Vorgang folgt, da bei der gebräuchlichsten Versuchsanordnung, wo der Gasdruck auf der einen Seite der Schicht gleich Null bleibt, beide Formeln zum gleichen Grenz-

gesetzt führen. Die Verss. mit Schichtdickenvariation, die vorliegen, sowie gewisse andere Befunde weisen auf die Gültigkeit einer Beziehung hin, die zu einer Differentialgleichung führt, welche formal derjenigen für die Wärmeleitung gleicht, woraus sich die gleiche mathemat. Behandlungsmöglichkeit für beide Vorgänge ergibt. (Philos. Magazine [7] 5. 1081—84. Washington, D. C., U. S. Dept. of Agriculture.) KYR.

**Mieczysław Jeżewski**, *Über den Einfluß des elektrostatischen Feldes auf die Dielektrizitätskonstante der Körper in nematischer Phase (flüssige Krystalle)*. Vf. mißt mit einer Resonanzmethode bei 120 m Wellenlänge die DE. von *p*-Azoxyphenetol u. *p*-Azoxyanisol unter gleichzeitiger Einw. eines elektr. Feldes bis nahe an 1000 V/cm. Als Messungsfehler wird 0,08% angegeben, für den Absolutwert 1%. Bei Temp., in denen sich diese Stoffe in nemat. Zustand befinden, erweist sich die DE. als feldabhängig. Sie nimmt mit steigendem Feld bis zu einigen Prozenten ab u. scheint bei größeren Feldstärken einem Grenzwert zuzustreben. Die Leitfähigkeit nimmt mit steigendem Feld zu. (Ztschr. Physik 51. 159—64. Krakau, Bergakademie, Physikal. Inst.)

EISENSCHITZ.

**Ulrich Dehlinger**, *Die Rekrystallisation der Metalle*. Vf. gibt eine Zusammenfassung unserer heutigen theoret. Kenntnisse über die Rekrystallisationserscheinungen der Metalle. (Metall-Wirtschaft 7. 1172—76. Stuttgart.)

LÜDER.

**A. Predwoditelew**, *Über die absoluten Geschwindigkeiten der H<sub>2</sub>O-Moleküle, welche bei der Dehydratation von Krystallhydraten herausfliegen*. II. (I. vgl. C. 1928. I. 1353.) Für Oxalsäure, Borax u. Na-Hyposulfit wird, nach der (l. c.) beschriebenen Methode, mittels einer Drehwaage der Rückstoß bestimmt, den die auf die Flügel der Drehwaage aufgetragene Substanz im Vakuum infolge der Dehydratation erfährt. Es wird andererseits eine theoret. Gleichung für diesen Rückstoß abgeleitet, unter der Voraussetzung, daß sich an der Oberfläche der Substanz eine verdichtete Gasschicht befindet, in welcher MAXWELLSche Geschwindigkeitsverteilung herrscht; nur H<sub>2</sub>O-Molekeln, die eine Geschwindigkeit größer, als ein bestimmtes  $c_0$  in der Richtung der Normale zur Substanzoberfläche haben, können diese Schicht verlassen. Die so erhaltene Gleichung enthält als Unbekannte noch die Menge des W. in der Substanz in jedem gegebenen Augenblick. Diese Größe wird durch Parallelmessungen mit einer Mikrowaage experimentell ermittelt. Nach ihrem Einsetzen in die Gleichung liefert diese den Wert von  $c_0$ . Aus  $c_0$  läßt sich die Dehydratationswärme  $Q$  berechnen. Es wurden folgende Werte erhalten:

	$c_0$ cm/sec.	$Q$ kcal.	$Q$ (calorim.)
Na <sub>2</sub> B <sub>2</sub> O <sub>7</sub> · 10 H <sub>2</sub> O . . . . .	1,704 · 10 <sup>5</sup>	38,5	36,1
Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub> · 5 H <sub>2</sub> O . . . . .	1,578 · 10 <sup>5</sup>	14,7	13,3
C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> H <sub>2</sub> · 2 H <sub>2</sub> O . . . . .	1,545 · 10 <sup>5</sup>	6,15	6,16—7,40

Die Zahlen sind in der Tabelle mit den calorimetr. Daten verglichen. (Ztschr. Physik 51. 136—49. Moskau, Inst. f. Physik u. Biophysik.)

RABINOWITSCH.

**H. V. Tartar und N. K. Schaffer**, *Der Einfluß von Säuren und Basen auf die verhindernde Wirkung von Gelatine auf die katalytische Zersetzung von Wasserstoffperoxyd durch kolloidales Platin*. Im Anschluß an Unterss. von GROH (C. 1914. II. 1295) u. IREDALE (C. 1923. I. 283) wird geprüft, ob ein Zusammenhang zwischen der „Goldzahl“ von kolloiden Lsgg., die als Maß für die Schutzwirkg. des Kolloids gelten kann, u. der Beeinflussung der katalyt. Zers. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> vermittels Pt durch diese Schutzkolloide besteht u. zu diesem Zweck die Alkali- bzw. Säurekonz. in Lsgg. mit u. ohne Gelatine variiert. Die Messungen der Rk.-Geschwindigkeit erwiesen sich für alkal. Lsgg. u. pH-Werte < 3,5 ausgezeichnet reproduzierbar; im pH-Gebiet von 3,5—8 ergeben sich Abweichungen bis zu 15%. — Für Säuren zeigen die Ergebnisse eine Abhängigkeit der Behinderung der Zers. sowohl vom pH wie vom Anion; in alkal. Lsgg. hängt sie dagegen im wesentlichen von der OH-Konz. ab; bei jedem pH zeigte sich Abhängigkeit von der H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>- u. Pt-Konz. Vergleicht man die Ergebnisse mit den entsprechenden „Goldzahlen“ der Lsgg., so zeigt sich kein direkter Zusammenhang; es wird nicht nur das Schutzkolloid, die Gelatine, sondern auch die Katalyse selbst von den Säuren u. Basen beeinflusst. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2604—10. Seattle, Washington, Univ.)

KLEMM.

**Hal D. Draper**, *Die katalytische Oxydation von Kohlenmonoxyd*. IV. Das Porenvolumen der Katalysatoren Mangandioxyd, Kupferoxyd und Mischungen dieser Oxyde. (III. vgl. BRAY u. DOSS, C. 1926. II. 2031.) Es wird versucht, in den Eigg. von

Gemischen von CuO u. MnO<sub>2</sub> eine Erklärung dafür zu finden, warum die Gemische so viel bessere Katalysatoren sind als jede Einzelkomponente. Zu diesem Zwecke wurden zunächst die „wahre Dichte“ mit W., das im Vakuum eingefüllt wurde, nach CUDE u. HULETT (C. 1920 IV. 300) bestimmt; eine dauernde Änderung mit der Zeit wie bei Holzkohle zeigte sich dabei nicht, d. h. die Oxyde enthalten nur wenige feine Poren bzw. der Widerstand, sie zu füllen, ist gering. Eine Verb. ist aus dem Gang der spezif. Voll. ebensowenig zu erkennen wie aus calorimetr. Verss., bei denen die Oxyde gemischt u. gerührt wurden; ein Wärmeeffekt trat nicht auf. Ferner wurde die „Korndichte“ (= wahres Substanzvol. + Poren) u. das „Porenvol.“ nach CUDE u. HULETT bestimmt. Die Porosität reiner Oxyde ist geringer als die der Mischungen. Eine Erklärung wird auf kolloidchem. Grundlage gegeben. Um zu prüfen, welcher Art die Poren in den Gemischen u. Einzeloxyden sind, wird die Adsorption von W. herangezogen. Es wird abgeleitet, daß die Volumendampfdruckkurve von der Zahl, dem Radius der vorhandenen Poren u. dem Sättigungsverhältnis abhängt, aber nicht von der der mittleren Capillarenlänge. Es ergab sich aus den Adsorptionsverss., daß die schlechtesten Katalysatoren — mit geringer Porosität, vgl. oben — sehr feine Capillaren haben ( $r \sim 85-150 \text{ \AA}$ ), die guten — mit großer Porosität — dagegen große „Höhlen“ bzw. weite Capillaren ( $r \sim 700 \text{ \AA}$ ). Eine Erklärung, warum dieser eigenartige Mischungseffekt auftritt, läßt sich noch nicht geben. Merkwürdig ist, daß man nach dem Verlauf der Adsorptionskurven im Gebiet wahrer Adsorption auf gleiche Oberfläche aller Proben pro Einheit Porenvol. schließen muß, während doch die Porengröße so außerordentlich verschieden ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2637 bis 2653. Fresno, Cal., Univ.) KLEMM.

[russ.] M. Bloch, Die Entwicklungswege der Chemie. Moskau 1928. (14 S.) Rbl. 0.20.

E. J. Holmyard, Practical chemistry. London: Bell 1928. (328 S.) 8°.

J. R. Partington and S. K. Tweedy, Calculations in physical chemistry. London: Blackie 1928. (152 S.) 8°. 7 s. 6 d. net.

#### A<sub>1</sub>. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

A. Ostrogovich, Kritische Untersuchung über den Ursprung und die Entwicklung der Atommolekulartheorie und der chemischen Notierung, die ihren symbolischen Ausdruck darstellt. II. (Fortsetzung der I. Mitt. vgl. C. 1928. II. 318.) (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 26. Nr. 254. Revista 117—29.) R. K. MÜLLER.

F. Rasetti, Über die Berechnung der M-Terme mit Hilfe des statistischen Potentials des Atoms. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 7. 915—18. — C. 1928. II. 1527.) R. K. MÜLLER.

J. C. Slater, Das selbsterhaltende Feld und die Struktur des Atoms. (Vgl. HARTREE C. 1928. I. 2345.) Unters. u. Diskussion der Methode von HARTREE zur Lösung von Problemen der Atomstruktur bzgl. ihrer Genauigkeit als Methode zur Auflösung der SCHRÖDINGERSchen Gleichung. (Physical Rev. [2] 32. 339—48. Harvard Univ., Jefferson Phys. Lab.) KYROPOULOS.

J. C. Slater, Der Normalzustand des Heliums. (Vgl. C. 1927. II. 1099.) Die früher angewandte Methode wird benutzt, eine angenähert gültige Wellenfunktion für den n. Zustand des He-Atoms zu finden u. diese zur Berechnung einiger Eigg. von atomarem He zu verwenden, insbesondere der diamagnet. Suszeptibilität u. der abstoßenden Kräfte zwischen zwei n. He-Atomen. (Physical Rev. [2] 32. 349—60. Harvard Univ., Jefferson Phys. Lab.) KYROPOULOS.

Sushil Chandra Biswas, Notiz über das vorausgesagte Ionisationspotential des Nitons. Vf. stellt die Berechnungsmethode dar u. diskutiert die verschiedenen Möglichkeiten für die Beurteilung der Größe des Atomradius des Nitons als wesentlichen Bestimmungsstückes. Die Annahme dieser Größe zu 1,81 Å, in Übereinstimmung mit Viscositäts- u. krit. Daten, extrapoliert aus den gemessenen der Edelgasreihe, führt zu dem von FOOTE u. MOHLER, bzw. FRANCK u. JORDAN angenommenen Wert von  $14,0 \pm 0,5$  Volt. (Philos. Magazine [7] 5. 1094—98. Dacca, Indien, Univ.) KYR.

G. Gentile, Über die akzentuierten Terme des Calciums. Auf Grund der SCHRÖDINGERSchen Theorie werden einige Terme der Erdalkalien, besonders des Ca, berechnet. Es ergibt sich bei Ca:  $F'' - P'' = 3730 \text{ cm}^{-1}$ . (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 7. 910—15.) R. K. MÜLLER.

E. Brandenberger und P. Niggli, Die systematische Darstellung der kristallstrukturell wichtigen Auswahlregeln. Vff. geben die strukturtheoret. Ableitung einer

erschöpfenden Systematik der Auslöschungsgesetze, deren Anwendung die strenge Eindeutigkeit einer Strukturbest. gewährleistet. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 68. 301—29. Zürich, Techn. Hochschule.)

EISENSCHITZ.

**E. Brandenberger**, *Systematische Darstellung der kristallstrukturell wichtigen Auswahlregeln trikliner, monokliner und rhombischer Raumsysteme*. Das nach Kristallklassen geordnete Tabellenwerk enthält für jede Klasse neben einer kurzen Tabelle über Punktzähligkeit u. Symmetriebedingung die Auswahlregeln zur Charakterisierung der Translationsgruppe, zur Charakterisierung des Raumsystems, sowie eine erschöpfende Zusammenstellung der Auswahlregeln bei speziellem Charakter der Gitterkomplexe. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 68. 330—62. Zürich, Techn. Hochschule.)

EISENSCHITZ.

**J. Palacios**, *Deutung von Lauediagrammen, wenn der einfallende Strahl mit keiner kristallographischen Achse zusammenfällt*. Bei LAUE-Diagrammen, bei denen der einfallende Strahl mit keiner kristallograph. Achse zusammenfällt, muß man zwischen der wirklichen Lage der Platte u. der n. Lage zur Richtung der Kristallachse die homologe Achse, das Zentrum u. einige homologe Punkte kennen, um sie dann in vom Vf. beschriebener Weise einfach auswerten zu können. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 26. 215—18. Madrid, Lab. de Invest. Fis.)

R. K. MÜLLER.

**Rudolf Brill**, *Teilchengrößenbestimmungen mit Hilfe von Röntgenstrahlen*. Aus der Interferenzbreite von Röntgendiagrammen, Pulvern etc. ergibt sich die Größe der kleinsten homogenen Teilchen des Aggregats. Vf. erörtert die Berechnung der Teilchengröße nach SCHERRER u. nach LAUE u. gibt Korrekturen für die zweite Methode an. An Fe-Präparaten verschiedener Herkunft u. Vorbehandlung ausgeführte Best. ergeben in den meisten Fällen eine hinreichende Übereinstimmung. Nur bei großen Partikeln versagt die Berechnung nach SCHERRER; sie ist auch bei schwach absorbierenden Substanzen nicht anwendbar. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 68. 387 bis 403. Oppau.)

EISENSCHITZ.

**V. M. Goldschmidt**, *Bemerkungen zu dem Aufsatz von L. Vegard: Die Röntgenstrahlen im Dienste der Erforschung der Materie*. Gegenüber den Angaben von VEGARD (C. 1928. I. 2773) betont Vf., daß für die seltenen Erden nicht die Konstanz, sondern die regelmäßige Abnahme der Atomdimensionen mit steigender Ordnungszahl charakterist. wäre. Auch bei anderen Substanzen hätten sich die von VEGARD zu theoret. Folgerungen verwendeten Atomvolumina als falsch erwiesen. Der Begriff der Kontrapolarisation wird (gegenüber einer VEGARDSchen Polemik) an Beispielen erläutert. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 68. 467—69. Oslo, Univ.)

EISENSCHITZ.

**F. M. Jaeger, P. Terpstra und H. G. K. Westenbrink**, *Die Kristallstruktur des metallischen Galliums*. Vff. stellen reines Ga als bei 30,2° schmelzendes, silberweißes, glänzendes Metall aus einem durch In, Zn u. Spuren von Cu u. Cd enthaltendem Präparat dar. Das geschmolzene Metall kann bis weit unter seinem F. abgekühlt werden, ohne zu erstarren. Bei etwa 0° kristallisiert es je nach den Versuchsbedingungen langsamer oder schneller, namentlich beim Impfen mit einem Kristallkörnchen, zu einem Aggregat von großen oder kleinen, augenscheinlich oktaedr., fest zusammenhängenden Kristallindividuen. Bei schnellem Kristallisieren sind die Kristalle bipyramidal ausgebildet, bei langsamem Wachstum aber mehr tafelförmig durch Vorherrschen der Basis. Das Metall ist hart u. zähe u. läßt sich kaum zu Pulver verreiben. Die goniometr. Unters. von aus der unterkühlten Schmelze isolierten, gut ausgebildeten, größeren Kristallen ergibt ditetragonal-bipyramidal,  $a:c = 1,167, 53$ . Rotations- u. Pulverdiagramme lassen von den möglichen Raumgruppen  $D_{3h}^1, D_{3h}^7, D_{3h}^{10}$  u.  $D_{3h}^{16}$  die letztgenannte als die wahrscheinlichste gelten; Anordnung der Parameter der acht äquivalenten Punkte der Elementarzelle:  $[u, (u + \frac{1}{2}), v], [u, (\frac{1}{2} - u), (v + \frac{1}{2})], [-u, (\frac{1}{2} - u), v], [u, (u + \frac{1}{2}), (v + \frac{1}{2})], [(u + \frac{1}{2}), u, -v], [(u + \frac{1}{2}), -u, (\frac{1}{2} - v)], [(\frac{1}{2} - u), -u, -v], [(\frac{1}{2} - u), u, (\frac{1}{2} - v)]; u = \frac{8}{30}$  bis  $\frac{9}{40}$ ,  $v = \frac{8}{40}$  bis  $\frac{7}{40}$ . Für diese Werte von  $u$  u.  $v$  ergibt sich die kleinste Entfernung von zwei Ga-Atomen zu 2,56 Å, in guter Übereinstimmung zu dem sich aus den BRAGGSchen Atomradien ergebenden Wert 2,60 Å. Vff. versuchen, aus der Kristallstruktur die Abnahme des spezif. Vol. des Ga beim Schmelzen zu deuten. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 66. [1927] 195 bis 216. Groningen, Lab. f. anorgan. u. physikal. Chemie d. Reichsuniv.)

LESZYNSKI.

**Gunnar Hägg**, *Röntgenographische Studien über die binären Systeme von Eisen mit Phosphor, Arsen, Antimon und Wismut*. In den genannten binären Systemen werden mehrere Strukturbest. durchgeführt.  $Fe_3P$  kristallisiert tetragonal (Untergruppe von  $C_{4h}$ ) raumzentriert mit 8  $Fe_3P$  im Elementarkörper; Achsenverhältnis

stimmt mit dem makroskop. überein.  $\text{Fe}_2\text{P}$  hat als Symmetrie eine Untergruppe von  $D_{6h}$ . Pulverdiagramme von  $\text{Fe}_2\text{As}$  konnten noch nicht befriedigend ausgewertet werden.  $\text{FeAs}$  hat eine rhomb. Elementarzelle, deren Maße mit dem makroskop. Achsenverhältnis übereinstimmen. Im System Fe-Sb wird ein Mischkristallgebiet zwischen 63,5 u. 65,5% Sb festgestellt u. die Abhängigkeit der Atomabstände vom Mischungsverhältnis diskutiert.  $\text{FeSb}_2$  kristallisiert rhomb., das gefundene Achsenverhältnis stimmt mit dem makroskop. überein; die Elementarzelle enthält 2  $\text{FeSb}_2$ ; Raumgruppe ist wahrscheinlich  $V_h^{12}$ . Die Maße der Elementarzellen für die aufgeführten Kristalle sind angegeben. (Ztschr. Kristallogr. Mineral. 68. 470—72. Stockholm, Univ.)

EISENSCHITZ.

**Rudolf Brill**, *Das Kristallgitter des  $\text{Fe}_4\text{N}$* . (Vgl. C. 1928. II. 964.) Röntgenanalyse eines Eisenkatalysators, der nach Gebrauch zur  $\text{NH}_3$ -Synthese 5% N aufgenommen hatte. Das Diagramm zeigt kub. Kristalle mit 3,80 Å Gitterkonstante. Es treten gegenüber reinem Fe neue Interferenzen auf. Die Deutung des Befundes wird unter der Annahme durchgeführt, daß die Verb.  $\text{Fe}_4\text{N}$  mit 1 Mol. im Elementarkörper vorliegt. Wenn die Fe-Atome als gleichwertig vorausgesetzt werden, kommt die Raumgruppe  $T^1$  oder  $T_d^1$  in Betracht; für ungleichwertige Fe sind  $T^1$ ,  $T_h^1$ ,  $T_d^1$ ,  $O^1$  u.  $O_h^1$  möglich. Die Intensitätsverteilung ist sowohl mit Gleichwertigkeit, als mit Ungleichwertigkeit der Fe-Atome vereinbar, gestattet aber die Konfiguration bis auf eine Alternative festzulegen: entweder liegt das N-Atom in der Mitte eines aus 4 Fe-Atomen gebildeten Tetraeders, oder jedes N ist von 14 Fe-Atomen umgeben, von denen 6 ihm näher sind als die übrigen. (Ztschr. Kristallogr. Mineral. 68. 379—84. Oppau.)

EISENSCHITZ.

**A. E. van Arkel** und **J. Basart**, *Atomabstände in Mischkristallen von Gold und Kupfer*. (Vgl. C. 1928. I. 2773.) Für eine vollständige Mischungsreihe von Au-Cu, deren Zus. schrittweise um 10 Atom-% variiert wird, sind die röntgenograph. gefundenen Atomabstände in einer Tabelle mitgeteilt. Die Messungen wurden an schnellgekühlten Präparaten vorgenommen. Bei langsamer Abkühlung werden keine einheitlichen Mischkristalle erhalten. Die Differenzen der gefundenen Atomabstände sind proportional der 5. Potenz des Mischungsverhältnisses. (Ztschr. Kristallogr. Mineral. 68. 475—76. Eindhoven.)

EISENSCHITZ.

**W. Gorsky**, *Röntgenographische Untersuchung von Umwandlungen in der Legierung CuAu*. Aus elektrol. Cu u. chem. gereinigtem Au hergestellte Cu-Au-Legierungen mit 50 Atom-% Au werden bei 200—405° in Paraffin ausgeglüht. Der erreichte Zustand wird durch Abschrecken in W. fixiert u. die Probe röntgenograph. nach DEBYE untersucht. Für Glühtemp. unterhalb 385° erwies sich das tetragonale Gitter als stabil;  $a:c$  verändert sich von 1,07 bei 380° bis 1,08 bei 300°.  $\sqrt{a^2 \cdot c} = 3,860$  Å. Für Temp. über 385° ist das kub. Gitter der ungeordneten festen Lsg. mit einer Konstanten  $a = 3,872$  Å stabil. Der Übergang vom kub. ins tetragonale Gitter u. umgekehrt geht mittels Rekrystallisation vor sich. Die tetragonalen Gitter gehen durch allmähliche Veränderung der Achsenverhältnisse ineinander über. Die Ergebnisse werden thermodynam. u. angenähert statist. gedeutet. (Ztschr. Physik 50. 64—81. Leningrad, Physikal.-Techn. Röntgeninst.)

LESZYNSKI.

**Sterling B. Hendricks**, *Die Kristallstruktur von Lithiumchlorid-Monohydrat*. Vf. untersucht röntgenograph. das zwischen 12,5° u. 100,5° stabile  $\text{LiCl} \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Die Diagramme sind, vereinbar mit einer einfach tetragonalen Einheit, die ein Mol.  $\text{LiCl} \cdot \text{H}_2\text{O}$  enthält;  $d_{001} = 3,88$  Å,  $d_{100} = 3,81$  Å, Atomlagen: Cl [0 0 0], O [ $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$   $u$ ] ( $u = 0,42$  bis 0,46), Li [0 0  $v$ ] oder [ $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$   $v$ ]. Ferner besteht die Möglichkeit einer Struktureinheit, die 2 Moll.  $\text{LiCl} \cdot \text{H}_2\text{O}$  enthält. (Ztschr. Kristallogr. Mineral. 66. [1927] 297—302. New York, ROCKEFELLER Inst. f. Med. Res.)

LESZYNSKI.

**Carl Hermann**, *Über das Gitter des Calciumcarbides*. Vf. untersucht auf Grund der WEISENBERG'schen Theorie, welche Schlüsse sich aus den Ergebnissen der Strukturunters. von FEHLINGER u. GLOCKER (C. 1927. I. 13) auf die Art der chem. Bindung in  $\text{CaC}_2$ -Kristallen ziehen lassen. Es ist nur die folgende Zusammenfassung der Atome des Gitters zu Hauptinseln möglich: Die Ca-Atome bilden für sich allein eine Art von Hauptinseln, die C-Atome vereinigen sich zu Hauptinseln  $\text{C}_2$  mit der Eigensymmetrie  $D_{3d}$  ( $u = \frac{3}{4}$ ); die Schwerpunkte beider Arten von Hauptinseln bilden ein Gitter vom Steinsalztyp. Das Gitter hat dann eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Pyrittyp, der Unterschied besteht darin, daß die  $\text{C}_2$ -Hanteln des  $\text{CaC}_2$  im Raum anders orientiert sind als die S-H-Hanteln des Pyrits. Diese Art der Zusammen-

fassung verträgt sich schwer mit dem Parameterwert von DEHLINGER u. GLOCKER, doch besteht die Möglichkeit, daß genauere Intensitätsmessungen einen günstigen Wert liefern. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 66. [1927] 314—16. Stuttgart, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

**W. A. Frederikse** und **H. J. Verweel**, *Die Krystalstruktur von Kaliumplatinchlorid*. Für den Abstand zwischen den Cl- u. Pt-Ionen in  $K_2PtCl_6$  ergibt sich in Übereinstimmung mit dem Atombereich 2,29 Å. Eine Tabelle bringt das Zahlenmaterial. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 47. 904—08. Amsterdam, Univ.) K. WOLF.

**William D. Flower**, *Die Corpuskularstrahlung von erhitztem Platin in Luft bei Atmosphärendruck*. Die Emission großer Ionen u. ungeladener Kerne, die von einem zur Rotglut erhitzten Pt-Draht in Luft ausging, wurde ultramkr. untersucht. Nach Beseitigung der Emissionsquelle stieg die sichtbare Anzahl zu einem Maximum u. fiel dann ab. Die Koagulationsgeschwindigkeit der Kerne wurde an ihrem Kondensationsvermögen gemessen, die gebildeten W.-Tropfen wurden photographiert. Der zeitliche Koagulationsverlauf ist hyperbolisch. Die Anwendung der SMOLUCHOWSKISCHEN Koagulationsformel auf den Vorgang ist nicht ohne weiteres möglich. (Philos. Magazine [7] 5. 1084—94.) KYROPOULOS.

**Ronald W. Gurney**, *Die Zerstreuung positiver Ionen von einer Platinoberfläche*. Geschwindigkeit u. Intensität positiver Ionen, die eine erhitzte Pt-Scheibe in verschiedenen Winkeln streute, wurden gemessen, indem man die gestreuten Ionen durch Spalte hindurch in die analysierenden elektr. u. magnet. Felder einer Kanalstrahlkammer nach DEMPSTER dringen ließ. Die Ionenquelle, ein Oxydkatalysator, der K-, Cs- oder Li-Ionen lieferte, war drehbar um das Pt-Blech angeordnet zwecks Variation des Auftreffwinkels. Bei homogener Einstrahlung sind für einen gegebenen Streuwinkel die gestreuten Ionen von homogener Geschwindigkeit. Die verbleibende Ionenenergie variiert kontinuierlich mit dem Einfallswinkel u. steigt von 20% des Anfangswertes auf 80% mit Annäherung an streifende Inzidenz. Die Geschwindigkeit der von einer k. Scheibe gestreuten Ionen, die eine Gasschicht adsorbiert enthält, ist etwa halb so groß. — Die Intensität der Streuung steigt mit wachsendem Einfallswinkel. Sie variiert stark mit der Energie der einfallenden Ionen u. steigt zu einem scharfen Maximum an bei ca. 40 V. Dieser Energiewert ist gleich für Cs-, K- u. Li-Ionen. (Physical Rev. [2] 32. 467—77. Princeton Univ., Palmer Phys. Lab.) KYROPOULOS.

**Marie Kuban**, *Über Kalium- und Rubidiumstrahlung*. Nach den Messungen von HARKINS u. GUY (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 11. 1925) wächst der Absorptionskoeffizient für die  $\beta$ -Strahlen des KCl von 39,6 bis 55,4  $\text{cm}^{-1}$ , wenn als Absorber Al ansteigend von 0,0139 bis 0,0405 cm Dicke verwendet wird; bei RbCl dagegen wird eine Abnahme des Absorptionskoeffizienten von 593 bis 522  $\text{cm}^{-1}$  gefunden, wenn Aluminiumfilter von 0,0017 bis 0,0051 cm Dicke benutzt werden. Die Unters. der Vf. werden nach der photograph. u. nach der Ionisationsmethode ausgeführt. Die nach der photograph. Methode ausgeführten Messungen ergeben bei Verwendung von Al-Schichten in den oben angeführten Dicken für die  $\beta$ -Strahlen des Rb u. K nahezu konstante Absorptionskoeffizienten. Die Absorptionsmessungen nach der Ionisationsmethode ergeben für den Absorptionskoeffizienten der  $\beta$ -Strahlen des K bei wachsender Al-Schicht eine geringe Abnahme. Die ermittelten Werte lassen bei Berücksichtigung der schiefen Strahlung u. der Streuung mit großer Wahrscheinlichkeit auf einen konstanten Absorptionskoeffizienten (K:  $\mu = 28 \text{ cm}^{-1}$ ; Rb:  $\mu = 173 \text{ cm}^{-1}$ ) schließen u. homogene Strahlen vermuten. Aus dem erhaltenen Intensitätsverhältnis der Strahlungen von Rb: K kann man Schlüsse auf die Lebensdauer des K ziehen. Unter der Annahme, daß das K-Isotop des At.-Gew. 41 für die Aktivität maßgeblich sei, erhält man für die Halbwertszeit von K:  $T = 1,31 \cdot 10^{10}$  Jahre. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. IIa. 137. 241—57. Wien, Inst. für Radiumforschung.) G. SCHM.

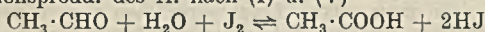
**Marietta Blau**, *Über photographische Intensitätsmessungen von Poloniumpräparaten*. Vf. benutzt zur Messung der  $\alpha$ -Intensität von Poloniumpräparaten die photograph. Methode. Die Ausphotometrierung erfolgt mit dem HARTMANN'SCHEN Mikrophotometer. Vergleichsweise wird die Intensität der verschiedenen zur Messung verwandten Präparate durch Ionisationsmessung im Plattenkondensator bestimmt. Die Resultate zeigen, daß die aus den Ionisations- u. photograph. Messungen ermittelten Intensitätsverhältnisse bis auf 3% übereinstimmen. Damit findet das BUNSEN-ROSCHESCHE Gesetz eine neue Bestätigung. Es wird nachgewiesen, daß man bei gleicher Bestrahlungszeit durch kontinuierliche oder intermittierende Bestrahlung mit  $\alpha$ -Teilchen gleiche Schwärzungswerte erhält. Die Tatsache, daß bei allen Strahlungsarten, für die das

BUNSEN-ROSCOE'sche Gesetz gilt, auch das Fehlen eines Schwellenwertes beobachtbar ist, wird diskutiert. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa 137. 259—68. Wien, Inst. f. Radiumforsch.) G. SCHMIDT.

W. C. van Geel, *Die Intensitäten „verbotener“ Linien im Magnetfeld*. Im Zn-Multiplett  $p d$  (3281—3346 Å) werden die Intensitäten der verbotenen Linien ( $\Delta j = 2$  u. 3) bei Anlegung eines äußeren Magnetfeldes bestimmt. Bei  $\Delta j = 2$  wächst diese Intensität mit dem Quadrat der Feldstärke; bei  $\Delta j = 3$  ist sie zu schwach für quantitative Messungen. Es werden auch die Lagen u. Intensitäten der einzelnen ZEEMAN-Komponenten der verbotenen u. erlaubten Linien bestimmt, u. mit den quantentheoret. Berechnungen von ZWAAN (vgl. nachst. Ref.) verglichen. In den Intensitäten gibt es nur kleine Abweichungen zwischen Theorie u. Erfahrung; in den Lagen ist die Übereinstimmung nur qualitativ. (Ztschr. Physik 51. 51—61. Utrecht, Phys. Inst. d. Univ.) RABINOWITSCH.

A. Zwaan, *Intensitätsberechnungen beim beginnenden Paschen-Backeffekt*. Nach der Methode von HEISENBERG u. JORDAN (C. 1926. II. 702) werden die Intensitäten der ZEEMAN-Komponenten für die verbotenen Linien im Zn-Multiplett 3300 Å berechnet (Vergleich mit der Erfahrung s. vorst. Ref.). Zum Schluß wird die benutzte Methode mit den Berechnungen von DARWIN (C. 1927. II. 1669) nach der Eigenfunktionmethode verglichen. (Ztschr. Physik 51. 62—70. Utrecht, Phys. Inst. d. Univ.) RABINOWITSCH.

Alan Batley, *Das Absorptionsspektrum von Jod in Äthylalkohol*. Die Kurve der Absorption von Jodlsg. in A. ändert sich bei Bestrahlung mit der Hg-Lampe mit der Zeit derart, daß das ursprüngliche Maximum bei 447  $m\mu$  hinter Absorptionsmaxima bei 362 u. 291  $m\mu$  zurücktritt. Das absorbierende Rk.-Prod.,  $HJ_3$ , konnte in fester Form isoliert werden, indem die alkoh. Jodlsg. auf einer mit einer Gelatineschicht überzogenen Glasplatte eingedunstet u. der kristalline Jod-Nd. abgebürstet wurde; die mit  $HJ_3$  imprägnierte Gelatine zeigt ein Absorptionsmaximum bei 368  $m\mu$ . In Ggw. von Ozon, das  $HJ$  u.  $HJ_3$  zers., tritt zwischen 250 u. 720  $m\mu$  nur ein Maximum, bei 447  $m\mu$ , auf. Wenn nur die Rkk. (I)  $CH_3 \cdot CH_2OH + J_2 \rightarrow CH_3 \cdot CHO + 2HJ$  (langsam, photochem.) u. (II)  $J_2 + HJ \rightleftharpoons HJ_3$  (prakt. momentan) stattfänden, so müßte die  $HJ_3$ -Menge zu einer gewissen Zeit  $t_m$  durch ein Maximum gehen u. anfangs durch die vorhandene Menge  $HJ$ , später durch die vorhandene Menge  $J$  beschränkt sein. Tatsächlich nimmt aber, wenn die  $HJ_3$ -Absorption ihr Maximum überschritten hat u. allmählich gegen Null fällt, die J-Absorption bei 447  $m\mu$  nicht ebenfalls gegen Null ab, sondern erscheint wieder mit fast der ursprünglichen Intensität. Die Rkk. I u. II stellen daher den Vorgang nicht allein dar, sondern bei steigender Konz. von  $HJ$  u.  $HJ_3$  finden auch die Rkk. (III)  $4HJ + O_2 \rightarrow 2H_2O + 2J_2$  u. (IV)  $4HJ_3 + O_2 \rightarrow 2H_2O + 6J_2$  in steigendem Umfange statt unter Rückblgd. von  $J$ ; das Verhältnis  $J/HJ$  kann dann zeitweilig konstant sein. Dieser Zustand ist jedoch nur vorübergehend, da die Konz. der organ. Oxydationsprodd. des A. nach (I) u. (V)



dauernd zunimmt, u. das Gleichgewicht einer immer kleineren  $HJ$ -Konz. entspricht. Das Verhältnis  $J/HJ$  geht also durch ein Minimum u. steigt dann wieder. Bei Ausschluß ultravioletter Strahlung kann auch in Ggw. von gel.  $O_2$  das  $J$  unter Umständen nahezu vollständig in  $HJ$  verwandelt werden. Mit steigender Verdünnung nimmt  $t_m$  u. die Intensität der  $HJ_3$ -Absorption (relativ zur ursprünglichen  $J$ -Konz.) zur Zeit  $t_m$  ab. Zusatz von  $H_2O_2$  hat folgende Wrkgg.: Die Anfangsgeschwindigkeit der Bldg. der  $HJ_3$ -Bande ist beschleunigt;  $t_m$  ist viel kleiner; die zur Zeit  $t_m$  in Form von  $HJ_3$  vorliegende  $J$ -Menge ist viel geringer als in reinem A.; die  $J$ -Verluste durch Bldg. von Substitutionsverb. sind viel größer. Wegen des Einflusses verschiedener Faktoren auf die relative Geschwindigkeit der nebeneinander verlaufenden Rkk. hängt die Absorptionskurve von der Meßmethode u. -geschwindigkeit, der benutzten Lichtquelle, dem W.-Geh. des A., der Verdünnung ab, u. davon, ob die Lsgg. vor oder während der Unters. Tageslicht ausgesetzt worden sind. Hierauf beruhen die abweichenden Ergebnisse früherer Forscher. (Trans. Faraday Soc. 24. 438—52. Univ. of Liverpool.) KRÜGER.

E. Segré und E. Amaldi, *Über die anomale Dispersion des Quecksilbers und des Lithiums*. Vff. untersuchen vergleichend die Intensitäten der Li-Linien  $2S - 2P$  (6708 Å) u.  $2S - 3P$  (3232 Å) u. der Hg-Linien  $6^1S_0 - 6^3P_1$  (2537 Å) u.  $6^1S_0 - 6^1P_1$  (1849 Å). Beim Li ergibt sich das Verhältnis der Zahl der Dispersionsselektoren zu 135 mit einem Fehler von etwa 20%, beim Hg sind die Messungen bei 1849 Å schwierig,

die Zahl der Dispersionselektronen von 2537 ist etwa  $\frac{1}{100}$  der Atomzahl. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 7. 919—21. Rom, Univ. Physik. Inst.) R. K. Mü.

**W. Eiert**, *Über das Schwingungs- und Rotationsspektrum einer Molekel vom Typus CH<sub>4</sub>*. Eine frühere Unters. von HUND (C. 1927. II. 2150), die die Berechnung der quantenmechan. Terme eines Systems aus einem Zentralatom u. mehreren gleichen Atomen zum Ziel hatte, wird auf eine Molekel mit vier gleichen Kernen (Typus CH<sub>4</sub>) ausgedehnt. Unter Annahme einer Gleichgewichtslage der 4 Atome in den Eckpunkten eines Tetraeders mit dem Zentralkern in der Mitte werden die Symmetriecharaktere für die Schwingungs- u. Rotationsfunktionen bestimmt. Die Rotationswärme des Methans wird abgeschätzt. (Ztschr. Physik 51. 6—33. Rostock, Phys. Inst. d. Univ.)

RABINOWITSCH.

**Ramart-Lucas und F. Salmon-Legagneur**, *Relative Stabilität von Isomeren nach ihren Absorptionsspektren. Umlagerungen in der Reihe der Glykole und der Aldehyde*. (Vgl. C. 1928. II. 11. 621.) Zur Unters. wird das Verh. von (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>C(OH)·CH<sub>2</sub>·OH (I), C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·C(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>(OH)·CH<sub>2</sub>·OH (II) u. Hydrobenzoin C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH(OH)·CH(OH)·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> (III) bei der Umlagerung in Aldehyde u. Ketone herangezogen. I u. II liefern bei 250—300° nur Aldehyde: C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·C(R)(OH)·CH<sub>2</sub>OH → C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH(R)·CHO, bei 400—450° nur Ketone C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH<sub>2</sub>·COR; III liefert bei 250—300° Diphenylacetaldehyd u. wenig Desoxybenzoin, bei 400—450° Desoxybenzoin u. wenig Benzaldehyd, was nach den früher gefundenen Regelmäßigkeiten vorauszusehen war. Diese Resultate erlauben die Annahme, daß sich bei der Entwässerung der Glykole zunächst Aldehyd bildet, der dann mit dem Keton ins Gleichgewicht kommt, u. daß Temp.-Erhöhung das Gleichgewicht nach der Seite der Verb. verschiebt, die die Absorptionsbänder am nächsten am sichtbaren Gebiet besitzt. Entsprechend dieser Annahme geht Diphenylacetaldehyd bei 400—450° völlig in Desoxybenzoin über. Bei der Umwandlung des Glykols in Aldehyd ist sehr wahrscheinlich ein cycl. Oxyd als Zwischenprod. anzunehmen. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 1848—50.)

OSTERTAG.

**R. C. Gibbs und C. V. Shapiro**, *Die Absorptionsspektren einiger Phthaleine und Sulfonylphthaleine des Phenols und o-Kresols*. (Vgl. C. 1928. I. 2351. II. 523.) In Fortsetzung ihrer Studien über die Absorptionsspektren von Verb. der Triphenylmethanreihen verglichen die Vf. nunmehr Phenoltetrachlor-, o-Kresol- u. o-Kresoltetrachlorphthalein mit Phenolphthalein. Es konnte weiteres Beweismaterial für die Anschauung beigebracht werden, daß die Absorption der Triphenylmethanverb. in erster Linie durch die 3 Phenylkerne u. nicht durch das zentrale Methan-C verursacht wird. Das Studium der Absorptionsspektren von Phenol- u. o-Kresolsulfonylphthalein in neutraler wss., alkoh. u. schwefelsaurer Lsg. führt zu dem Schlusse, daß diese Verb. die Struktur eines isomeren Salzes in A., die chinoide Struktur aber in wss. Lsgg. besitzen. In schwach alkal. Lsg. drückt das Absorptionsspektrum dieser Verb. den Fortschritt der Hydrolyse der dibas. Salze bei kleinen Konz. aus. Dies ist für die Verwendung als Indicator wichtig. In konz. alkal. Lsgg. wird Phenol- u. o-Kresolsulfonylphthalein weitgehend in das farblose dreibas. Salz der Carbinolcarbonsäure verwandelt, wenn auch diese Rk. bei ersterer Verb. viel schneller verläuft. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2798—2810. Ithaca [N. Y.], Univ.)

KINDSCHER.

**R. C. Gibbs und C. V. Shapiro**, *Die Beziehungen der Hydrolyse zur Gültigkeit des Beerschen Gesetzes*. (Vgl. C. 1928. I. 2351. II. 523.) An Hand der Absorptionsspektren von Phenolphthalein, Resorcinbenzein, Fluorescein u. Sulfonylfluorescein in neutralen u. verschiedenen stark alkal. Lsgg. in A. wird gezeigt, daß beim Phenolphthalein die Absorption nur bei 100 Mol. Alkali:1 Mol. Phthalein von der Konz. unabhängig ist; während bei 23 Alkali:1 Phthalein sich schon Annäherungen an den Zustand der neutralen Lsg. bemerkbar machen; die Spektren der 3 anderen Verb., die einander chem. ziemlich nahe stehen, haben in neutralen Lsgg. nur wenig Beziehungen zueinander, bei Anwesenheit von 1 u. 2 Mol. KOH treten Banden auf, die sowohl für die freien Verb. als für die Ionen charakterist. sind, mit 20 Moll. KOH liefern alle 3 Verb. sehr nahe übereinstimmende, den Ionen zugehörige Spektren, woraus auf ähnliche Konst. der Ionen zu schließen ist, während die freien Verb. Strukturunterschiede aufweisen. Ferner wird auf mögliche Komplikationen bei Fluoreszenzerscheinungen hingewiesen. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 14. 694—700. Cornell Univ.)

OSTERTAG.

**A. Blanc**, *Der photoelektrische Strom in Abhängigkeit von der Feldstärke und der Ermüdung*. (Vgl. C. 1928. II. 850.) Vf. zeigt, daß für jedes Metall eine bestimmte Beziehung zwischen der Lichtintensität u. dem photoelektr. Strom besteht, auch bei



verschiedenen Feldstärken. Und zwar ist die „charakterist. Lichtausbeute“ größer für die Metalle, deren Grenzfrequenz kleiner ist, d. i. die Frequenz, unterhalb der kein photoelektr. Strom mehr fließt. Sie nimmt ab mit der Ermüdung des Metalls, die wiederum eine Verschiebung der Grenzfrequenz über ein größeres Spektralgebiet zu bedingen scheint. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 171—73.) MENKE.

Fritz Löwe, Atlas der letzten Linien der wichtigsten Elemente. Dresden: Th. Steinkopff 1928. (III, 44 S.) Lw. M. 12.—

### A<sub>1</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

**Kurt Fischbeck und Erich Einecke**, *Elektrochemische Reduktion fester Elektroden*. III. Mitt. *Zur Kenntnis der Chromite*. (II. vgl. C. 1927. II. 2739.) Beim natürlichen Chromeisenstein war, anders als bei synthet. Chromiten, bei welchen Chromsäure sich am positiven Pol gebildet hatte, Chromsäure am negativen Pol entstanden. Wird aber der Elektrolyt (20%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) durch Hg ersetzt, so verhält sich auch die Chromeisensteinelektrode n., die Chromsäure entsteht durch anod. Polarisation. Die Chromsäure wird auch dann anod. gebildet, wenn der Chromeisenstein als Zwischenelektrode fungiert; sie muß also unter dem Einfluß des Spannungsgefälles durch das Mineral hindurchdiffundieren, um an der kathod. polarisierten Seite aufzutreten. Dies wird bewiesen einmal durch den Nachweis einer Kataphorese von in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> suspendierten Chromeisensteinteilchen an die Kathode u. dann durch tatsächliche Feststellung der Porosität des natürlichen Chromeisensteins. Der Widerstand desselben bei Füllung der Poren mit einem Leiter (verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) fällt auf  $\frac{1}{6}$  bis  $\frac{1}{8}$  seines Wertes. Galvan. Polarisation, sowohl kathod., als die größere anod., ist nicht die Ursache dieser Widerstandsänderung. Nach anfänglicher Abnahme des Widerstandes in den ersten Minuten steigt er, als Folge der Füllung der Poren mit Gas, auf das Doppelte. Schließlich wurde die Porosität tatsächlich bestimmt durch Wägung im wassergesätt. u. im getrockneten Zustand, sie beträgt 0,15 cem pro 100 g. Nach dieser Feststellung des porösen Aufbaus des natürlichen Chromits ist die Wanderung der Chromationen durch das Mineral wohl zu verstehen. — Am *Cu-1-Chromit* wird gezeigt, daß die Oxydation zu Chromsäure mit großem Nutzeffekt erfolgt, an der Kathode wird nahezu die dem Stromdurchgang äquivalente H<sub>2</sub>-Menge entwickelt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 175. 335—40.) BLOCH.

**Kurt Fischbeck und Erich Einecke**, *Über die elektrochemische Reduktion fester Stoffe*. IV. Mitt. *Reduktion einiger Sulfide*. (III. vgl. vorst. Ref.) CoS u. NiS werden, wenn auf Bleielektroden als Pulver geschichtet u. kathod. polarisiert, reduziert; es entsteht H<sub>2</sub>S, die Metalle gehen zum Teil in Lsg., die Elektrolyten färben sich rot bzw. grün. Der Nutzeffekt beträgt anfangs 100% u. geht dann zurück. Auch Zinkblende wird durch kathod. Polarisation aufgeschlossen bei einer Stromdichte von 10 Milliamp. pro qcm. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 175. 341—42. Tübingen, Univ.) BLOCH.

**Kwanji Murata**, *Elektrische Leitfähigkeit von Nickelsulfatlösung und Ionen-Leitfähigkeit von Nickel*. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 153 B. — C. 1928. I. 2058.) KLEMM.

**Kwanji Murata**, *Elektrodenpotential von Nickel*. I. *Messungen in einer Wasserstoffatmosphäre mit reduziertem Nickelpulver*. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 154 B. — C. 1928. I. 2580.) KLEMM.

**H. G. Denham und N. A. Marris**, *Die Hydrolyse von Zinksulfatlösungen und die Existenz einwertiger Zinkionen*. Es werden die EK.- u. die [H<sup>+</sup>]-Werte einer H-Elektrode (H<sub>2</sub>/ZnSO<sub>4</sub>/KCl gesätt./Kalomelektrode) u. einer Chinhydronelektrode (Pt/ZnSO<sub>4</sub>, Chinhydrin/KCl/Kalomelektrode) verglichen. Während die ZnSO<sub>4</sub>-Hydrolyse bei der H-Elektrode mit der Zeit beträchtliche Schwankungen aufweist, bleiben die [H<sup>+</sup>]-Werte der Chinhydronelektrode fast ganz konstant. Die genannte Hydrolysenänderung an der H-Elektrode wird einer Red. der Zn<sup>++</sup>-Ionen zu Zn<sup>+</sup>-Ionen zugeschrieben. Dieser Vorgang wird experimentell geprüft. Die Hydrolyse von ZnSO<sub>4</sub>-Lsgg. wird mit Hilfe der Chinhydronelektrode bei verschiedenen Verdünnungen bestimmt. (Trans. Faraday Soc. 24. 510—15. Christchurch [New Zealand], Canterbury Coll.) HANDEL.

**H. G. Denham und N. A. Marris**, *Die Hydrolyse einiger leicht reduzierbarer Metallsalze*. Die Hydrolyse (pH-Werte) von CdSO<sub>4</sub>, PbCl<sub>2</sub>, Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> u. Ti<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsgg. wurde bei verschiedenen Konz. mit der Chinhydronelektrode gemessen u. die Werte (EK., pH, Hydrolyse in %) tabelliert. Alle diese Salze können durch die H-Elektrode

leicht reduziert werden, weshalb sich die  $p_H$ -Messung mit der Chinhydronelektrode für sehr vorteilhaft erwies. (Trans. Faraday Soc. 24. 515—18. Christchurch [New Zealand], Canterbury Coll.)

HANDEL.

**I. M. Kolthoff und Wouter Bosch**, *Der Einfluß von Neutralsalzen auf Säure-Basengleichgewichte*. V. Die erste und zweite Dissoziationskonstante der Bernsteinsäure, Weinsäure und Adipinsäure, und der Einfluß von Neutralsalzen auf das  $p_H$  eines Gemisches der Säure und ihres sauren Salzes bzw. des sauren und normalen Salzes. (IV vgl. C. 1928. II. 852.) Bei unendlicher Verd. wurde bei 18° nachstehende Werte für die Dissoziationskonstante gefunden: Bernsteinsäure,  $K_1 = 6,6 \cdot 10^{-5}$ ,  $K_2 = 2,7 \cdot 10^{-6}$ ; Adipinsäure,  $K_1 = 4,6 \cdot 10^{-5}$ ,  $K_2 = 3,6 \cdot 10^{-6}$ ; Weinsäure,  $K_1 = 9,6 \cdot 10^{-4}$ ,  $K_2 = 2,8 \cdot 10^{-5}$ . Der Einfluß von Neutralsalzen auf das  $p_H$  einer schwachen Säure u. deren einwertiges Salz läßt sich teilweise dadurch erklären, daß der Aktivitätskoeffizient der nichtdissoziierten Säure durch die Salze zunimmt. Es besteht kein Grund anzunehmen, daß die Dissoziationskonstante schwacher Säuren durch Neutralsalze zunimmt. Der Einfluß von Neutralsalzen auf das Verhältnis der Aktivitätskoeffizienten der Anionen in einem Gemisch eines ein- u. zweiwertigen Anions einer schwachen Säure kann nach der DEBYE-HÜCKELschen Formel allein nicht berechnet werden. Es scheint eine spezif. Ionenwrkg. zwischen den Kationen des hinzugefügten Salzes u. den Anionen der schwachen Säure zu bestehen. Die zugesetzten Salze waren: KCl, NaCl, LiCl, KBr, KJ. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 47. 861—72. Minneapolis, Univ. of Minneapolis.)

K. WOLF.

**I. M. Kolthoff und Wouter Bosch**, *Der Einfluß von Neutralsalzen auf Säure-Basengleichgewichte*. VI. Die Dissoziationskonstante von Essigsäure, Capronsäure, Benzoesäure und der Einfluß von Neutralsalzen auf die Dissoziationskonstante schwacher Säuren. (V. vgl. vorst. Ref.) Bei 18° ergab sich für die Dissoziationskonstante von Essigsäure  $1,70 \cdot 10^{-5}$ , von Capronsäure  $1,44 \cdot 10^{-7}$ . Wird der Salzeinfluß auf den Aktivitätskoeffizienten der nichtdissoziierten Säure berücksichtigt, so läßt sich der Einfluß von Neutralsalzen auf das  $p_H$  eines verd. Gemisches einer schwachen Säure u. deren Salze nach der DEBYE-HÜCKELschen Formel berechnen. Daß die Dissoziationskonstante schwacher Säuren durch Neutralsalze zunimmt, ist nicht erwiesen. Die Assoziation der einfachen Essigsäuremoll. in mehr konz. Lsgg. hat merklichen Einfluß auf den Säuregrad der Lsg. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 47. 873—82. Minneapolis, Univ. of Minneapolis.)

K. WOLF.

**Lars A. Welo**, *Magnetische Untersuchungen an Salzen, unter besonderer Berücksichtigung von Salzen mit komplexen Ionen*. (Vgl. C. 1925. II. 2309.) Die magnet. Suszeptibilität einer Reihe paramagnet. u. diamagnet. Salze wird nach der Methode von FOËX u. FORRER (Journ. Physique Radium 7 [1926]. 180) bzw. von GOUY, in der Regel bei 3 Tempp. (Zimmertemp., Kühlung mit Eis oder fester  $CO_2$ ) bestimmt. — I. Mehrkernige Salze mit hohen negativen  $\theta$ -Werten im CURIE-WEISSschen Gesetz:  $K_a(T - \theta) = C$ ; 10 mehrkernige Komplexsalze des Fe, 17 mehrkernige Komplexsalze des Cr (WEINLAND),  $Cr(CH_3 \cdot COO)_3$ , sowie die gemischten mehrkernigen Salze  $[Cr_2Fe(CH_3 \cdot COO)_6(OH)_2]Cl \cdot 6 H_2O$ ,  $[Cr_2Fe(CH_3 \cdot COO)_6(OH)_2]NO_3 \cdot 6 H_2O$  u.  $[Fe_2Cr(CH_3 \cdot COO)_6(OH)_2]NO_3 \cdot H_2O$ . In den einfachen Salzen mit Ausnahme der Salze  $\frac{1}{3} [Fe_3(CH_3 \cdot COO)_6] (CH_3 \cdot COO)_2 (FeBr_4)$ ,  $\frac{1}{3} [Fe_3(C_6H_5 \cdot COO)_3] (OH)_3$ ,  $C_6H_5COO$  u.  $\frac{1}{3} [Fe_3(C_6H_5O_3)_3] \cdot H_6(NH_3)_3 \cdot \frac{8}{3} H_2O$  haben Fe u. Cr n. Werte von C u.  $p$  (Magnetonenanzahl); in dem gemischten Chlorid ist C ungefähr die Summe der n. C-Werte des  $Fe^{++}$ - u.  $Cr^{+++}$ -Ions, während bei den beiden anderen gemischten Komplexsalzen keine Additivität besteht; die großen negativen  $\theta$ -Werte liegen zwischen den für Fe u. Cr allein gefundenen. Vf. versucht, das häufige Auftreten negativer  $\theta$ -Werte mit Hilfe einer Modifikation der Auffassung von DEBYE (Handbuch der Radiologie [1925]. 704ff.) unter der Annahme zu erklären, daß die organ. Gruppen selbst sehr wahrscheinlich permanente elektr. Dipole sind. — II. Fe-Salze mit unregelmäßigen u. variablen Momenten:  $FePO_4$ , das Eugenolsalz  $\{[Fe(C_6H_3(C_3H_5)OCH_2O)_3]K[C_6H_3(C_3H_5)OCH_2O]_3(OH)\}$ , das Brenzcatechinsalz  $[Fe(C_6H_3O_2)_2]K \cdot 2 H_2O$ ,  $Fe$ - $P_2$ -phosphat,  $Fe$ - $NH_4$ -Citrat,  $Fe$ - $Mg$ -Citrat,  $Fe$ - $K$ -Citrat,  $Fe$ -Tartrat +  $NH_3$ . Wahrscheinlich hat das  $Fe^{+++}$ -Ion im Pyrophosphat, Tartrat u. in den Citraten n.  $p$ -Werte von ca. 29, aber die Salze sind Gemische von 2 oder mehr Komponenten, jede mit verschiedenem  $\theta$ . Das Brenzcatechinsalz erleidet bei ca. 62° eine wohldefinierte reversible Umwandlung. — III. Verschiedene Fe- u. Cr-Salze:  $[Fe(H \cdot COO)_2]Cl \cdot H_2O$ ,  $[Fe(SO_4)_2]Na_3 \cdot 3 H_2O$ ,  $[Fe(SO_4)_2]NH_4$ ,  $[Fe(PO_4)_2]NH_4$ ,  $[Fe(PO_4)_2]H_3(NH_3)_{1/2} \cdot 7/3 H_2O$ ,  $[Fe(PO_4)_2]H_5Na$ ,  $[Fe(PO_4)_2]H_3(NH_3)$ ,  $Fe(H_2PO_4)_3$ , das Vanillinsalz  $[Fe(C_6H_3(CHO)(OCH_3)O)_3]K_2 \cdot H_2O$ ,  $[Fe(CrO)_2]K \cdot 2 H_2O$ ,

das *Brenzcatechinsalz*  $[Fe(C_6H_4O_2)_3]K_3 \cdot 2 H_2O$ ,  $[FeF_6]Na_3$ , die *Guanidinverb.*  $[FeF_6OH_2] \cdot H_2(CN_3H_5)_2 \cdot 3 H_2O$ , die *Pyridinverb.*  $[Fe(SO_4)_2]H(C_6H_5N) \cdot 2 H_2O$ ,  $[FeCl_2(C_2O_4)]H \cdot (C_6H_5N)$ ,  $[FeSO_4(C_2O_4)_2]H_3(C_5H_5N)_2$ ,  $[Fe(OH)_2(C_2O_4)_2]H(C_5H_5N)$ ,  $[FeCl(OH)_2(C_2O_4)_2] \cdot H_2(C_5H_5N)_2$ , das *Acetylacetonat-Pyridinsalz*  $[Fe(CH_3COCHCOCH_3)(C_5H_5N)_2]Cl_2$ , das *Malonat*  $[Fe(OH)_2(CH_2C_2O_4)_2]H(C_5H_5N) \cdot 2 H_2O$ ,  $\frac{1}{2} [Fe_2Cl_9]H_3(C_5H_5N)_3$ ,  $[Fe(CrO_4)_6] \cdot H_9(C_5H_5N)_3$ , die *Antipyrinverb.*  $[Fe(ClO_4)_3][C_{11}H_{12}N_2O_6]$  u.  $[FeCl_3][C_{11}H_{12}N_2O_6]_{1,5}$ , die *Chinolinverb.*  $[FeSO_4(C_2O_4)]H(C_6H_7N)$ , die *Cupferverb.*  $Fe(C_6H_5N_2O_2)_3$ , das *Acetylacetonat*  $Fe(CH_3COCHCOCH_3)_3$ , das *Salicylat*  $[Fe(C_6H_4(O)COO)_2]K \cdot 4 H_2O$ , das *Benzhydroxamat*  $Fe(C_6H_5NOHCO)_3 \cdot 3/2 H_2O$ , das *Valerat*  $Fe(C_5H_7O_2)_3$ , die *Alicarbinverb.*  $[Fe(C_6H_4(CO)_2C_6H_2O_2)_3](NH_4)_3$ , *Fe(II)-Oxalat*,  $Fe(ClO_4)_2 \cdot 6 \cdot 3/2 H_2O$  u. *Fe(II)-Lactat*  $Fe(C_2H_3O_3)_2 \cdot 5/2 H_2O$ . In allen untersuchten Fällen waren die Kurven  $1/K_a = f(T)$  linear.  $K_3Cr(CN)_6$ ,  $[Cr(C_2O_4)_3]H_3 \cdot 3 H_2O$ ,  $[Cr(OH)_6]Cl(SO_4) \cdot 2 H_2O$ ,  $[Cr(OH)_5Cl] \cdot SO_4 \cdot 3 H_2O$ ,  $[Cr(NH_3)_5Cl]Cl_2$ ,  $[Cr(OH)_6]Cl_3$  (blau) u.  $[Cr(OH)_2Cl_2]Cl \cdot 2 H_2O$  (grün). Für sämtliche Fe- u. Cr-Salze sind die CURIE-Konstanten u. die WEISSCHEN Magnetonenzahlen n., u. die  $\theta$ -Werte schwanken nicht stärker als bei den einfacheren Salzen. — IV. Koordinationsverb. von Cr u. Co:  $[Cr(en)_3](SCN)_3 \cdot H_2O$ ,  $[Cr(en)_3]J_2 \cdot H_2O$ ,  $[Cr(en)_3](NO_3)_3$ ,  $[Cr(en)_3]Cl_3 \cdot 4 H_2O$ ,  $[Cr(en)_2(SCN)_2]Br$  (cis),  $[Cr(en)_2(SCN)_2]Cl$  (cis u. trans),  $\frac{1}{2} [Cr(en)_3][Cr(CN)_6] \cdot 2/2 H_2O$ ,  $[Cr(en)_3][Co(CN)_6]$ ,  $[Co(en)_3][Cr(CN)_6]$ ,  $[Cr(NH_3)_6][Co(CN)_6]$ ,  $[Co(NH_3)_6][Cr(CN)_6]$ ,  $[Co(en)_3][Cr(C_2O_4)_3]$ ,  $[Co(en)_2C_2O_4][Cr(en) \cdot (C_2O_4)]$ . In 1. Annäherung werden die Ergebnisse von ROSENBOHM (Ztschr. physikal. Chem. 93 [1919] 693) bestätigt. — V.  $K_3Fe(CN)_6$ ,  $[Na_2Fe(CN)_5NH_3] \cdot 2 H_2O$ ,  $[Na_2Fe(CN)_5OH_2] \cdot 2,6 H_2O$  u.  $[Na_3Fe(CN)_5NO_2] \cdot 2 H_2O$ . Das im Ferricyanid gefundene niedrige Moment wird ohne wesentliche Veränderung bei Substitution von (CN) durch andere Gruppen beibehalten. Die Momente für die Pentacyanverb. fallen zwischen die bei  $K_3Fe(CN)_6$  oberhalb u. unterhalb seines Umwandlungspunktes bei 62° beobachteten Werte (11,2 u. 11,9 Magnetonen). Möglicherweise haben in einem geeigneten Temp.-Bereich die Amino-, Aquo- u. Nitroverb. ident. Momente. Die jetzt erhaltenen Daten für die Pentacyanverb. sind zuverlässiger als die vom Vf. früher mitgeteilten.  $K_3Fe(CN)_6$ , das Aquo- u. Aminosalz geben bei der Zers. in Luft bei 300° ferromagnet. Prodd., die sich wie gefällter Magnetit verhalten (vgl. WELO u. BAUDISCH, C. 1925. II. 2041); die Permeabilitäten sind kleiner, aber von derselben Größenordnung wie in gefälltem Magnetit, u. beim Erhitzen auf 600° findet eine irreversible Umwandlung statt; beim Abkühlen tritt nicht wieder Ferromagnetismus auf. — VI. L. u. unl. *Preußischblau*: Unter der Annahme, daß der paramagnet. Beitrag von  $Fe(CN)_6^{4-}$  zu vernachlässigen ist u. daß also bei dem unl. Blau  $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$  nur 4, bei dem l. Blau  $KFe[Fe(CN)_6]$  nur 1 Fe zum Paramagnetismus der Verb. beiträgt, ergeben sich annähernd n. Momente wie bei den einfachen  $Fe(III)$ -Salzen. — VII. Salze mit anormaler Temp.-Veränderlichkeit von  $1/K_a$ : Ein Triglykolat  $[Fe(OCH_2COO)_3]H_3(C_6H_5N) \cdot 2 H_2O$ , ein Diglykolat  $[Fe(OCH_2COO)_2]H(C_6H_7N) \cdot 1/2 H_2O$ ,  $[FeF_6]K$  u. ein mehrkerniges *Chloracetat*  $\frac{1}{3} [Fe(CCl_3COO)_6(OH)_3] \cdot 7/3 H_2O$ . Diese Salze sind instabil. Das Diglykolat u. das Fluorid enthalten offenbar vor dem Erhitzen ferromagnet. Zers.-Prodd.; ersteres wurde stark ferromagnet. bei Erhitzen in Luft auf 170°, letzteres wurde ferromagnet. beim Erhitzen auf 150° u. sehr stark nach dem Erhitzen auf 300°; in beiden Fällen waren die Zers.-Prodd. nach Erhitzen auf 600° einfach paramagnet. Die Zers.-Prodd. des Triglykolats u. Chloracetats durchlaufen dagegen nicht die ferromagnet. Stufe, sondern gehen direkt in den paramagnet. Zustand über, der durch Erhitzen auf 600° nicht verändert wird; beide Salze, die sich rasch bei 75° zersetzen, zersetzen sich wahrscheinlich während der Messungen in stärker paramagnet. Formen. — VIII. Diamagnet. u. nahe diamagnet. Salze verschiedener Übergangselemente:  $H_3Fe(CN)_6$ ,  $K_1Fe(CN)_6 \cdot 3 H_2O$ ,  $K_1Fe(CN)_6$ ,  $Na_4 \cdot Fe(CN)_6 \cdot 9,5 H_2O$ ,  $Na_4Fe(CN)_6$ ,  $Ca_2Fe(CN)_6 \cdot 10,5 H_2O$ ,  $Na_3Fe(CN)_6 \cdot NH_3 \cdot 4,2 H_2O$ ,  $Na_4Fe(CN)_6 \cdot SO_3 \cdot 8,8 H_2O$ ,  $Na_1Fe(CN)_5 \cdot NO_2 \cdot 7,5 H_2O$ ,  $Na_3Fe(CN)_5 \cdot OH_2 \cdot 2,3 H_2O$ ,  $Na_2Fe \cdot (CN)_5 \cdot NO \cdot 2 H_2O$ , die *Dipyridylverb.*  $[Fe(C_{10}H_8N_2)_3]Br_2$ , *racem.*  $[Co(en)_2NH_3Cl]Cl_2$ ,  $2 H_2O$ ,  $K_1Mo(CN)_6 \cdot 2 H_2O$ , *d.* u. *l.*  $[Co(en)_2(NH_3)Cl]Br_2$ , *racem.*  $[Co(en)_2NH_3Cl]Cl_2$ , die Nitrobenzolverb.  $Co(C_6H_4NO_2)_3$ ,  $K_2CrO_4$ ,  $K_2Cr_2O_7$ ,  $CrO_3 \cdot K_1Fe(CN)_6 \cdot 3 H_2O$  gehört wahrscheinlich nicht zu den Verb., in denen das Metallion nach Korrektur für den Diamagnetismus der anderen Bestandteile mit einer kleinen positiven „Residualsuszeptibilität“ erscheint; die Suszeptibilität scheint von der Feldstärke abzuhängen. In den Ferrocyaniden sind Spuren ferromagnet. Stoffe (die natürlichen Zers.-Prodd.) zugegen. Die Ferrocyanide, Pentacyanverb. u. das Nitroprussid geben beim Erhitzen in Luft ferromagnet. Zers.-Prodd.; beim Erhitzen auf 600° findet eine irreversible Zers. statt, u.

sie werden einfach paramagnet. W. ist als Krystallwasser magnet. ident. mit W. im fl. Zustande. Die diamagnet. Pentacyanverb. geben für Fe größere positive Residualsusceptibilitäten als die Ferrocyanide; wegen der ferromagnet. Zers.-Prodd. sind die beobachteten diamagnet. Susceptibilitäten wahrscheinlich zu niedrig.  $\text{Na}_3\text{Fe}(\text{CN})_5\text{OH}_2$  fällt entgegen der früheren Angabe des Vf. in die Reihe der übrigen Pentacyanverb.  $\text{Na}_2\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  ist das einzige bisher bekannte diamagnet. Fe(III)-Pentacyanid, es liefert eine negative Susceptibilität für Fe. Die Dipyridylverb. ist diamagnet. Die Kobaltamine mit Äthylendiamingruppen sind diamagnet., der Mittelwert der Atomsusceptibilität des Co,  $K_a = +70 \cdot 10^{-8}$  ist etwas höher als der Wert von ROSENBOHM. Die Kobaltamine geben keine ferromagnet. Zers.-Prodd., werden aber nach wenigen Min. bei 350° paramagnet.  $[\text{Co}(\text{en})_2\text{Cl}_2]\text{Cl}$  ist paramagnet.  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  u.  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  zeigen positive Residualsusceptibilitäten der Cr, die mit dem  $K_a$ -Wert von WEISS u. COLLET (C. 1924. II. 810) u. WEISS (C. 1926. I. 2778) sehr gut übereinstimmen. Für  $\text{CrO}_3$  ist  $K$  wegen teilweiser Zers. zu hoch. (Philos. Magazine [7] 6. 481—509. Rockefeller Inst. for Medical Res.) KRÜGER.

**F. Russell Bichowsky**, Eine verallgemeinerte Form der Gibbs-Boltzmannschen Gleichung. (Physical Rev. [2] 32. 494—96. Naval Research Lab.) KYROPOULOS.

**G. Tammann** und **E. Schwarzkopf**, Die Änderung der Temperatur des Volumenminimums von Wasser in Abhängigkeit vom Druck, verglichen mit der von Lösungen in Abhängigkeit von der Konzentration. Nach den Daten von DEPRETZ (Ann. chim. phys. [2] 70 [1839] 49) u. NICHOLS (Philos. Magazine [5] 11 [1881] 113) ändert sich bis zu Drucken von 500 at die Temp. des Minimums des Vol. wss. Salzlgg. linear mit dem inneren Druck, u. zwar längs derselben Linie wie die Temp. des Minimums des Vol. von W. nach den Messungen von AMAGAT (Ann. chim. phys. [6] 29 [1893] 127), DREYER (Über die Temp. der maximalen D. wss. Lsgg., St. Petersburg [russ.] 1913. 192) u. LUSSANA (Nuovo Cimento [4] 2 [1895] 233) in Abhängigkeit vom äußeren Druck. Die von BRIDGMAN (Proceed. Amer. Acad. Arts Sciences 47 [1912] 544) angegebene Verschiebung des Vol.-Minimums mit dem Druck widerspricht allen übrigen Beobachtungen. Vff. bestimmen die Isobaren der wss. Lsgg. von  $\text{HCl}$ ,  $\text{A}$ . u.  $\text{LiCl}$ . Bei den  $\text{LiCl}$ -Lsgg. ließ sich die Temp. des Minimums bis zu  $-57,5^\circ$  verfolgen, u. auch darüber hinaus wird eine weitere Verschiebung des Minimums durch den Verlauf der Isobaren sehr wahrscheinlich gemacht. Die Annahme von BRIDGMAN, daß das Vol.-Minimum des W. bei wachsenden Drucken u. abnehmenden Temp. sich ausglättet, wird durch die Erfahrungen an Salzlgg. nicht bestätigt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 174. 216—24. Göttingen, Univ.) KRÜGER.

**G. Tammann** und **W. Jellinghaus**, Die Volumen-isobaren des Wassers bis zur Schmelzkurve. (Vgl. vorst. Ref.) Die Vol.-Isobaren von W., besonders unterhalb  $0^\circ$ , werden mittels der Anordnung von ESSEX (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 88 [1914] 189) gemessen. Über  $0^\circ$  ergeben sich im Mittel um 0,0002 kleinere Voll. als bei AMAGAT (Ann. chim. phys. [6] 29 [1893] 505). Auf den Isobaren bei 1000 kg/qcm u. 1500 kg/qcm sind BRIDGMAN'S Voll. (Proceed. Amer. Acad. Arts Sciences 47 [1912] 441) erheblich zu groß. Vff. halten für ganz ausgeschlossen, daß die Minima auf den Vol.-Isobaren des W. in der von BRIDGMAN angegebenen Weise liegen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 174. 225—30. Göttingen, Univ.) KRÜGER.

**G. Tammann**, Über die Abhängigkeit des inneren Druckes in Lösungen von der Natur des gelösten Stoffes. (Vgl. vorst. Ref.) Diskussion der Ergebnisse von DREYER (Über die Temp. der maximalen D. von Lsgg., Dissertation [russ.] St. Petersburg [1913] 193). Die Zunahme  $\Delta K$  des inneren Druckes bei der Auflösung eines schwer flüchtigen Stoffes in W. ist ein Maß für die Molekularattraktion des gel. Stoffes zum Lösungsm. Bei starken Elektrolyten ist die Molekularattraktion zum W. additiv zusammengesetzt, entsprechend ihrer vollständigen Dissoziation in Lsgg. mit Konz. bis zu ca. 1 Mol pro 1000 g W. Die Attraktion der einzelnen Ionen zum W. ist sehr verschieden u. nimmt mit dem Ionenvol. ab. Nicht flüchtige, schwache Elektrolyte oder Nichtelektrolyte, deren innerer Druck größer als derjenige des W. ist, üben Attraktionen aus, die sich von denen der Elektrolyte nicht wesentlich unterscheiden u. auch die der Ionen übertreffen können. Flüchtige Elektrolyte mit inneren Drucken, die kleiner sind als die des W., zeigen eine komplizierte Abhängigkeit der Molekularattraktion von der Konz. In wss. Lsgg. kann die Anziehung ihrer Moll. zu denen des W. kleiner sein als diejenige der W.-Moll. untereinander ( $\Delta K$  negativ); mit wachsender Konz. wächst dann die Anziehung der gel. Moll. zum W., die  $\Delta K$ -Werte gehen durch ein Minimum. Auch beim Fehlen des Minimums erhöhen die 1. Zusätze den inneren

Druck viel weniger als die späteren. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 174. 231—43. Göttingen, Univ.) KRÜGER.

**Heinrich Mache**, *Über die Geschwindigkeit der Entzündung brennbarer Flüssigkeiten in Luft*. Beschreibung der Versuchsanordnung zur Messung von Entzündungsgeschwindigkeiten. Tabellar. Übersicht u. Diagramm für die Abhängigkeit der Entzündungsgeschwindigkeit von der Temp. bei einheitlichen Substanzen u. von dem Verhältnis des brennbaren Anteils zum nicht brennbaren in Gemischen (Beispiel: A.-W. u. Bzn.-CCl<sub>4</sub>). Nur wenig temperaturabhängig ist die Entzündungsgeschwindigkeit bei Bzl., Bzn., Ä., Aceton u. Pentan. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. IIa. 137. 455—62.) MENKE.

**D. S. Chamberlin** und **A. Rose**, *Das Flackern leuchtender Flammen*. Vff. untersuchten die vibrierenden Bewegungen leuchtender Flammen photograph., indem sie die Dauer der Vibrationen, die Geschwindigkeit der Flamme, die Bewegung u. Amplitude der Vibration für verschiedene Gase unter verschiedenen Bedingungen bestimmten. Das ergab, daß der obere Teil der leuchtenden Zone 10mal pro Sek. ein Maximum der Höhe erreicht, ohne daß Änderung der Bedingungen dieses wesentlich beeinflußt. Der untere Teil der Flamme besteht ununterbrochen, läßt aber period. eine andere Flamme entstehen, die während der kurzen Dauer ihrer Existenz sich über die Hauptflamme erhebt. (Ind. engin. Chem. 20. 1013—16. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) BÖRNSTEIN.

**D. S. Chamberlin** und **D. R. Clarke**, *Flammengeschwindigkeit von Schwefelwasserstoff*. Vff. brachten H<sub>2</sub>S-Luftmischungen aus einem besonderen App. ohne Absperrfl. im horizontalen Glasrohr von 1 m Länge u. 2,5 cm Weite, das am einen Ende offen war, zur Entzündung u. bestimmten die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Flamme durch photograph. Reihenaufnahmen. Die größte Geschwindigkeit bei 10,8% H<sub>2</sub>S-Geh. betrug 49,5 cm/Sek. (Ind. engin. Chem. 20. 1016—18. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) BÖRNSTEIN.

**R. Duchêne**, *Der Einfluß von Tetraäthylblei auf die Verbrennung von Gasgemischen*. (Vgl. C. 1928. I. 1752.) Verss. mit Zusatz von 5% Tetraäthylblei zu völlig homogenen Gemischen von Luft u. Hexan zeigten, daß auch in homogenen, von kondensierten Teilchen freien Gasgemischen eine deutliche antidetonierende Wrkg. auftritt. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 200—01.) RÖLL.

#### A<sub>3</sub>. Kolloidchemie. Capillarchemie.

**J. A. V. Fairbrother**, *Die Wirkung von Röntgenstrahlen auf kolloides Cerhydroxyd*. (Vgl. CROWTHER u. FAIRBROTHER, C. 1927. II. 1800.) Die Viscosität von Ce(OH)<sub>3</sub>-Solen nimmt beim Altern dauernd zu, u. die Sole werden dabei viel empfindlicher gegen Röntgenstrahlen. Wird die Röntgenstrahlendosis, die nötig ist, um Gelatinierung hervorzubringen, gegen das Alter t aufgetragen, so entsteht eine gerade Linie; der Alterungseffekt u. die Wrkg. der Strahlung scheinen danach additiv zu sein. In verd. Solen geht bei steigender Röntgenstrahlendosis die Viscosität durch ein Minimum, wächst dann rasch, u. die Sole erstarren zu steifen Gelen; in konzentrierteren Solen wird die ursprüngliche Viscositätsabnahme durch die infolge der Entladung der Teilchen auftretende spontane Viscositätszunahme maskiert. Die Kurven: Verhältnis der Viscosität des bestrahlten Soles zu der Viscosität von W. gegen die Röntgenstrahlendosis sind nicht parabol., wie zu erwarten wäre, wenn das Teilchenvol. in der Vol.-Einheit der Lsg., die spezif. Leitfähigkeit u. der mittlere Teilchenradius unverändert blieben u. nur das elektrokinet. Potential geändert werden würde. Unterss. mittels TYNDALL-Meter zeigen, daß die Größe der Teilchen bis zum Punkt der minimalen Viscosität abnimmt, wobei die prozentuale Abnahme der Größe derjenigen der Viscosität fast gleich ist; jenseits des Minimums wächst die Teilchengröße u. erreichte bei dem betreffenden Sol im Gelatinierungspunkt ein das 1,6-fache des n. Wertes betragendes Maximum. Vf. nimmt an, daß das Viscositätsminimum der Entladung aller Teilchen entspricht. Bei verd. Solen erfordert die spontane Gelatinierung, die nach Erreichen des Viscositätsminimums eintritt, mehrere Stdn.; wird dagegen die Bestrahlung genügend weit über den isoelekt. Punkt hinaus fortgesetzt, so geht das Sol sofort in ein steifes Gel über; die Strahlen scheinen also den Gelatinierungsvorgang zu beschleunigen. (Philos. Magazine [7] 6. 385—401. Univ. of Reading.) KRÜGER.

**L. L. Bircumshaw**, *Die Oberflächenspannung flüssiger Metalle*. III. (II. vgl. C. 1927. II. 1452.) Die Oberflächenspannung von Hg wird nach der Methode des Maximaldrucks in Blasen in Abhängigkeit von folgenden Faktoren untersucht: 1. Art

des Rohrmaterials (Glas, Quarz); 2. Verwendung verschiedener Gase ( $H_2$ ,  $N_2$ ,  $O_2$ ,  $CO_2$ ) zum Blasen; 3. Bildungsgeschwindigkeit der Blasen; 4. physikal. Beschaffenheit der Oberfläche der Rohrenden. Mit Glasrohren wurden merklich höhere Ergebnisse erhalten als mit Quarzrohren. Bei Glas macht es keinen Unterschied, ob das Rohrende poliert ist oder rauh, Quarzrohre liefern nur bei Aufrauung übereinstimmende Resultate. Bei einer Sorte von Glasrohren nahm der Wert immer ab, wenn die Blase längere Zeit am Rohrende hing; bei einem anderen Glasapp. fehlte dieser Effekt. Beim Blasen mit  $N_2$ ,  $CO_2$  u.  $H_2$  (Glasrohr) sind die Werte prakt. ident.; bei  $N_2$  u.  $H_2$  ändern sie sich nicht, wenn die Blase am Rohrende gehalten wird, bei  $CO_2$  nehmen sie dabei etwas ab. Mit feuchtem  $H_2$  ist der Wert etwas höher. Beim Glasapp. u.  $O_2$  wurden manchmal zu Beginn richtige Werte erhalten, aber kurze Zeit danach waren die Resultate viel zu hoch. Bei Quarzrohren war für alle Gase das Ergebnis unabhängig von der Zeit, während der die Blase am Rohrende hing; Störungen bei  $O_2$  traten nicht ein. Die Beobachtungen von STÖCKLE (Ann. Physik 66 [1898]. 499) u. POFESCO (C. 1925. II. 1337) werden im Hinblick auf etwaige Polymerisation u. Oberflächenorientierung im fl. Hg diskutiert. Eine befriedigende Erklärung der von ihnen beobachteten Phänomene läßt sich noch nicht geben; sie scheinen ihrer Methode eigentümlich zu sein. (Philos. Magazine [7] 6. 510—25.) KRÜGER.

F. E. Bartell und H. J. Osterhof, *Die Porengröße von Membranen aus gepreßtem Kohlenstoff und Quarz*. Von den Methoden, die zur Best. der Porengröße von Membranen dienen können — Dampfdruckerniedrigung, Best. des Druckes, der notwendig ist, um ein Eindringen der Fl. in die Poren zu verhindern, u. die Messung der Strömungsgeschwindigkeit unter Anwendung der Gleichung von POISEUILLE —, werden die letzten beiden krit. besprochen u. untersucht, wie weit die gegen diese Methoden gemachten Einwände stichhaltig sind. Vff. kommen zu dem Schluß, daß beide Methoden zwar nicht ganz frei von Unsicherheiten sind — z. B. ist der Einfluß des nicht kreisförmigen Durchschnitts der Capillaren u. von Krümmungen schwer zu übersehen —, aber wenn man gewisse Bedingungen einhält, werden die erhaltenen Werte trotzdem zuverlässig sein. Zur experimentellen Prüfung werden die Porengrößen von unter verschiedenen Drucken gepreßten Kohle- u. Quarzmembranen nach beiden Methoden bestimmt; experimentelle Einzelheiten im Original. Bei der POISEUILLE-Methode wurde eine Umformung der Formel vorgenommen, die gestattet, an Stelle der schwer zu ermittelnden Porenzahl das leicht aus scheinbarem u. wirklichem Volumen der Substanz zu bestimmende Porengesamtvolumen einzusetzen. Die nach dieser Methode erhaltenen Porenradien nehmen offenbar, infolge Verstopfung, mit der Dauer des Vers. ab; die auf die Zeit Null extrapolierten Werte stimmen mit den nach der Steighöhenmethode bestimmten ausgezeichnet überein, viel besser, als man eigentlich erwarten dürfte. Infolgedessen können wohl beide Methoden als zuverlässig gelten, u. es wird von den jeweiligen Umständen abhängen, welcher man den Vorzug gibt. Eine Zusammenstellung der neuen u. früherer Vers. der Vff. mit denen von HITCHCOCK (Journ. gen. Physiol. 9 [1926]. 759), die allerdings bei dem sehr geringen Porenradius der untersuchten Membranen nicht ganz einwandfrei sind, zeigt, daß im allgemeinen mit fallendem Porenradius die Porenzahl in der Flächeneinheit steigt. (Journ. physical Chem. 32. 1553—71. Ann Arbor, Mich., Univ.) KLEMM.

N. King, *Über die rhythmischen Niederschläge von  $PbJ_2$ ,  $Ag_2CrO_4$  und  $AgCl$  im capillaren Raume*. (Vgl. NOTBOOM, C. 1923. I. 1549.) Die zu fallenden Lsgg. [ $Pb(NO_3)_2$  mit  $KJ$ ,  $AgNO_3$  mit  $K_2CrO_4$  bzw.  $K_2Cr_2O_7$ , ferner  $AgNO_3$  mit  $KCl$  u. umgekehrt von wechselnder Konz.] befanden sich im capillaren Raum (mittlere Dicke etwa  $6 \mu$ ) zwischen Objekt- u. mit Vaseline umrandetem Deckgläschen, das fallende Reagens diffundiert durch eine kleine Öffnung im Deckgläschen. Folgende Rhythmen wurden festgestellt: a) Niederschlagsstreifen mit beinahe leeren, nach der  $KJ$ -Konz. mehr oder minder breiten Zwischenräumen, die charakteristisch sind für den  $PbJ_2$ -Nd. (Krystallsechsecke). Bei umgekehrter Diffusionsanordnung [im Capillarraum  $Pb(NO_3)_2$ ] entstanden zuerst Bündel von langen durchsichtigen Nadeln, wahrscheinlich des Komplexsalzes  $KPbJ_2 \cdot 2H_2O$ , die sich zuerst über das ganze Fällungsfeld verbreiteten, dann aber in die kleinen  $PbJ_2$ -Sechsecke verwandelten. — b) Doppelrythmus, der abwechselnd aus feinkörnigen Streifen (roten Rhomben) u. grobkörnigen Streifen (schwachroten gelblichen Spießen) besteht ( $Ag_2CrO_4$ -Nd.); c) schmale scharfe Häufungslinien des Nd. auf stetigem Felde ( $AgCl$ -Nd., Dreiecke, Vierecke, auch Nadeln). Der rhythm. Nd. haftet bei  $PbJ_2$ - u.  $Ag_2CrO_4$ -Ndd. an den beiden Glasflächen des Objekt- u. Deckglases, während sich dazwischen ein niederschlagsleerer Raum befindet. — Die Rhythmenbildg. in capillaren

Räumen kann auf die Entstehung der rhythm. Bebänderung von *Schiefern*, besonders auf die braune Bebänderung des ostländ. Dictyonema-Schiefers, Licht werfen, wo die einzelnen Schieferschichten eine Menge aufeinanderliegender Capillarräume bilden. (Acta Comment. Univ. Dorpatensis Serie A. 12 [1927]. Nr. 6. 1—10. Tartu-Dorpat, Univ., mineralog. Inst.) BLOCH.

**M. L. Oliphant**, *Selektive Adsorption aus Gasgemischen durch eine im Gemisch gebildete Quecksilberoberfläche*. Nach dem Prinzip der Methode von SCHOFIELD (C. 1926. I. 2657) wird die Adsorption durch Hg-Tropfen, die in Gemischen von  $\text{CO}_2$  mit  $\text{H}_2$  oder Ar fallen, bestimmt. Bei allen Konz. über ca. 2%  $\text{CO}_2$  wird  $\text{CO}_2$  auf der Hg-Oberfläche adsorbiert, wobei eine Schicht nahezu derselben D. ( $0,6$  bis  $0,7 \cdot 10^{15}$  Moll. pro qcm) entsteht; die Schicht ist wahrscheinlich monomolekular. Die Bedeutung der Ergebnisse für die Erklärung nach verschiedenen Methoden gewonnener Beobachtungen über die Oberflächenspannung des Hg wird diskutiert. (Philos. Magazine [7] 6. 422—33.) KRÜGER.

**A. Frumkin und A. Gorodetzkaia**, *Capillarelektrische Erscheinungen an Amalgamen. I. Thalliumamalgame*. (Vgl. C. 1928. II. 1865.) Es werden Elektrocapillarkurven mit Hg u. sechs verschiedenen konz. Tl-Amalgamen aufgenommen, um die Frage nach der Abhängigkeit der Form u. der Lage der Elektrocapillarkurve von der Zus. der Metallphase einer neuen experimentellen u. theoret. Behandlung zu unterwerfen. Die Einführung von Tl erniedrigt die Oberflächenspannung des Hg, solange die Potentialdifferenz zwischen Lsg. u. Amalgam ( $\varphi$ ) unter einem bestimmten Wert liegt u. erhöht sie bei höheren  $\varphi$ -Werten. Die Lage der Schnittpunkte der Amalgamkurven mit der Hg-Kurve hängt von der Zus. der Lsg. ab. Es wird mit Lsgg. verschiedener anorgan. Elektrolyte, insbesondere mit n.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , gearbeitet, außerdem auch mit Zusätzen organ. Stoffe. Die Elektrocapillarkurven der Amalgame werden durch die Konz. des Elektrolyten u. die Anwesenheit von capillaraktiven Stoffen auf ähnliche Weise beeinflusst wie die Elektrocapillarkurven des reinen Hg. Das Maximum der Elektrocapillarkurven von verschiedenen konz. Tl-Amalgamen ist im Vergleich mit dem der Hg-Kurve in der Richtung stärkerer kathod. Polarisation verschoben (bei 41,5% i. g. Amalgam in n.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  um 0,45 Volt). Der Wert der maximalen Oberflächenspannung sinkt zunächst mit wachsendem Tl-Geh., durchläuft ein Minimum u. steigt dann wieder. Die thermodynam. Theorie der Elektrocapillarkurven wird auf Grund des neuen Materials erneut dargestellt (vgl. C. 1923. I. 1410). Die für den Umfang u. die Art der Adsorption von Tl an der Grenzfläche Amalgam/Lsg. maßgebenden Faktoren werden erörtert. (Ztschr. physikal. Chem. 136. 451—72. Moskau, Karpow-Inst. f. Chemie.) STAMM.

## B. Anorganische Chemie.

**Arthur E. Hill**, *Ternäre Systeme. VII. Die Perjodate der Alkalimetalle*. (VI. vgl. C. 1928. I. 173.) Im System  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{KJO}_4$  u.  $\text{KOH}$  werden in der Literatur eine große Menge von Verb. angegeben; die Isotherme bei 25°, die Vf. aufgenommen hat, zeigt nur 2 Verb.: a)  $\text{KJO}_4$  u. b)  $\text{K}_4\text{J}_2\text{O}_8$ . Die Löslichkeit der beiden Salze in W. wird zwischen 0 u. 100° bestimmt: a) ist etwa 6 × schwerer l. als Kaliumperchlorat u. daher zu K-Na-Trennungen sehr geeignet — das Na-Salz (s. u.) ist ll. — zumal sich die abgetrennte Menge K-Salz durch Titration gut bestimmen läßt.  $\text{K}_4\text{J}_2\text{O}_8 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  ist ll. u. geht bei 78° in das Anhydrid über. — In dem entsprechenden Na-System fanden sich ebenfalls nur wenige Verb.: c)  $\text{NaJO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ; d)  $\text{Na}_2\text{H}_3\text{JO}_6$  u. e)  $\text{Na}_2\text{H}_2\text{JO}_6$ . c) ist ll.; es geht bei 34,5° in das Anhydrid über. d) dagegen ist das geringst l. Na-Salz überhaupt (0,23% bei 25°) u. eignet sich auch zu K-Na-Trennung: in saurer oder neutraler Lsg. ist  $\text{KJO}_4$  unl.,  $\text{NaJO}_4$  l., in alkal. dagegen  $\text{Na}_2\text{H}_3\text{JO}_6$  unl. u.  $\text{K}_4\text{J}_2\text{O}_8$  ll. — Wenn d) amorph ist, so hält es bei prakt. derselben Tension wie das kristallisierte Salz einige % W. über den theoret. Geh. fest; die Wasserabgabe beträgt dabei bei 100° unter Atmosphärendruck nur 0,01%/Tag. Ähnliches zeigt sich bei dem tertiären Salz. — Die Einw. von  $\text{HJO}_4$  auf die Meta-perjodate führt nicht, wie bei den Jodaten, zu sauren Salzen. —  $\text{LiJO}_4$  konnte nicht rein dargestellt werden. Beim Vers.,  $\text{NH}_4\text{JO}_4$  durch Behandeln einer ammoniakal.  $\text{HJO}_4$ -Lsg. mit  $\text{Cl}_2$  zu gewinnen, trat überhaupt keine Oxydation zum Hydrat ein; offenbar ist die OH-Konz. zu gering. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2678—92. New York City, Univ.) KLEMM.

**J. F. T. Berliner und Raymond M. Hann**, *Die Hydrofluoride von organischen Basen und eine Studie über Fluorwasserstoffsäure*. Über die fluorwasserstoffsäuren

Salze der organ. Basen ist sehr wenig bekannt. Bei Unterss. über *o*-Toluidin u. 5-Jod-2-aminotoluol stellte sich heraus, daß die meist angenommene Zus. aus 1 Mol. Base u. 1 Mol. HF auf irrthümlichen Analogieschlüssen beruht. Die untersuchten Hydrofluoride hatten sämtlich die Zus. [B], 4 HF ([B] = Base). 3 Moll. HF sind direkt elektrometr. titrierbar; die Verb. sind nach Ansicht der Vff. als [B], HF + 3 HF aufzufassen. Die Ursachen für das von den anderen Halogenwasserstoffsäuren abweichende Verh. des HF werden ausführlich diskutiert. Ferner wird versucht, die von WEINLAND u. LEWKOWITZ (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 45 [1905]. 39) u. WEINLAND u. REISCHLE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 41 [1908]. 3671) bei einigen Aminen erhaltenen, abweichenden Resultate zu erklären. — Die Hydrofluoride [B], 4HF krystallisieren gut mit Ausnahme der Salze von Dimethylamin, Diäthylamin, Pyridin, Chinolin u. Chinaldin. Methyl- u. Äthylanilin, deren übrige anorgan. Salze nicht krystallisieren, geben krystalline Hydrofluoride. Die meisten Hydrofluoride sublimieren unzers. beim Erhitzen; charakterist. FF. werden nur bei den Salzen von *m*-Nitroanilin (F. 207—209° [korr.]), *p*-Nitroanilin (F. 173—174° [korr.]), Anthranilsäure (F. 217—218° [korr.]) u. Äthylanilin (F. 170—171° [korr.]) beobachtet. Die Zus. der Hydrofluoride wurde ferner ermittelt bei Anilin, *o*-, *m*- u. *p*-Toluidin, *m*-Xylidin, Cumidin, Pseudocumidin, *o*-Tolidin, Diphenylamin, Triphenylguanidin, *p*-Phenetidin, *o*-Anisidin, *p*-Nitro-*o*-anisidin,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Naphthylamin, Metanilsäure u. Sulfanilsäure. (Journ. physical Chem. 32. 1142—62.) OSTERTAG.

**S. M. Horsch und G. Betsis**, Über die Synthese der phosphorsauren Salze des Arsens. Einfache Verb. des Arsens mit Phosphorsäure sind bis jetzt nicht bekannt. Nach GMELIN-KRAUT III, 2, S. 244 löst wss. Phosphorsäure doch beträchtliche Mengen von As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, nach dem Abdampfen aber erhält man keine einheitliche Verb. Dem Vf. gelingt es, die Verb. AsPO<sub>4</sub> u. 4AsPO<sub>4</sub>·3H<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> zu erhalten nach folgender Arbeitsweise: Phosphorsaures Arsen. Man läßt auf 2 Mol. Orthophosphorsäure, welche zuerst durch Erwärmen bei 214° in Pyrophosphorsäure umgewandelt wurde, 1 Mol As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nach u. nach bei einer Temp. von 230 bis 245° einwirken. Bei weiterer Erwärmung erstarrt das ganze bei einer Temp. von 280° zu einer weißen, harten M., die u. Mkr. ein nadelartiges Prod. darstellt. Das Prod. wird durch Essigsäureanhydrid gereinigt, u. die erhaltene Verb. entspricht der Analyse nach der Formel AsPO<sub>4</sub> u. bildet sich nach folgender Gleichung: As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + H<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> = 2AsPO<sub>4</sub> + 2H<sub>2</sub>O. Das AsPO<sub>4</sub> ist ziemlich hygroskop., u. durch die Feuchtigkeit der Luft scheidet sich As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> aus. Die Verb. ist ll. in Ammoniak u. Alkalien, wl. in Aceton, Essigsäureanhydrid u. Eg. Verb. des phosphorsauren Arsens mit Pyrophosphorsäure: Man erwärmt zuerst 5 Mol Phosphorsäure bis 214°, dann setzt man nach u. nach 1 Mol As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> unter Umrühren zu u. steigert die Temp. von 220 auf 240°. Zuerst bildet sich eine durchsichtige fl. M., die bei einer Temp. von 250° sich trübt, bei 300° fl. wird u. bei 320° schließlich zu einer weißen, festen M. erstarrt, die u. Mkr. große Nadeln zeigt. Das so erhaltene Prod. entspricht der Analyse nach der Formel 4AsPO<sub>4</sub>·3H<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>. Die gleiche Verb. erhält man durch Erwärmen von 2 Mol AsPO<sub>4</sub> u. 3 Mol H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> bei einer Temp. von 320°. Die Verb. ist ziemlich hygroskop. Aceton, Essigsäureanhydrid u. Eg. lösen aus der genannten Verb. nur die Phosphorsäure heraus. Bei Erwärmung des Prod. über 400° schm. es, nach dem Erkalten erhält man eine glasartige M. (Praktika de l'Academie d'Athenes 3. 216—19.) GASOPOULOS.

**S. M. Horsch**, Über das phosphorsaure Antimon. Vf. hat die Verb. SbPO<sub>4</sub> nach folgenden Methoden dargestellt: 1. Man erwärmt kryst. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> mit pulverigem Sb bei einer Temp. von 330°, wobei unter reichlicher SbH<sub>3</sub>-Entw. eine lebhaft. Rk. stattfindet. Man läßt die Temp. bis 370° steigen u. behandelt nach dem Erkalten mit W. u. filtriert. Aus dem Filtrat scheiden sich durch längeres Kochen weiße Krystalle ab, die der Analyse nach der Formel 5SbPO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O entsprechen. 2. Man erwärmt kryst. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (15 Mol) zuerst bis auf 214°, wobei es sich in Pyrophosphorsäure umwandelt. Setzt man SbCl<sub>3</sub> (1 Mol) zu, wird HCl entwickelt u. es bildet sich ein weißer Nd. Durch weitere Erwärmung auf 320° erhält man eine dickfl. M. Nach dem Erkalten wird das so erhaltene Rk.-Prod. mit W. genau wie oben behandelt u. die gleiche Verb. erhalten. Nach beiden obigen Methoden erhält man kein absol. reines Prod.: Um reine Prodd. zu erhalten, erwärmt man die Rohkrystalle des SbPO<sub>4</sub> in einer wss. Lsg. von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> (10 Mol auf 1 Mol SbPO<sub>4</sub>) u. filtriert. Nachdem das Filtrat gekocht wurde, bis 1 Mol NH<sub>3</sub> verjagt ist, scheiden reine tafelförmige Krystalle aus. — Reine Prodd. erhält man ebenso durch direkte Einw. von SbCl<sub>3</sub> auf NH<sub>4</sub>HPO<sub>4</sub>, indem man 1 Mol SbCl<sub>3</sub> mit 11 Mol einer Lsg. von NH<sub>4</sub>HPO<sub>4</sub> erwärmt u. dann filtriert. Aus dem Filtrat



scheiden durch weiteres Kochen unter  $\text{NH}_3$ -Entw. reine Krystalle von  $\text{SbPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  aus. Das phosphorsaure Antimon ist wl. in W. u. A. Bei Erwärmung findet in W. keine Hydrolyse statt. (Praktika de l'Academie d'Athenes 2. [1927]. 517.) GASOP.

**Lawrence Gane Knowlton**, *Einige Experimente über Eisen*. Die vorliegende Unters. enthält sehr viele Einzelheiten, so daß nur die wichtigsten Ergebnisse hervorgehoben werden können: 1. Bei der Auflösung von C-haltigem Fe in HCl entstehen wechselnde Mengen KW-stoffe; man kann jedoch deren Bldg. völlig vermeiden, wenn man das Fe in  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -Lsg. (nicht NaCl!) elektrolyt. auflöst; so kann man den Gesamt-C zwar nicht schnell, aber bequem bestimmen. 2. Durch die von HABER angegebene kathod. Auflösung von Fe in  $\text{NH}_3$ -haltiger  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ -Lsg. (vgl. KAUFMANN, C. 1901. II. 266) könnte man infolge des naszierenden H zu einer vollständigen Entfernung des gebundenen C als KW-stoff u. so zu einer Best. des graphit. C kommen. Die Verss. zeigten, daß die Korrosion mit dem Stromdurchgang nichts zu tun hat. 3. Man kann die Bldg. von KW-stoffen bei der Lsg. von C-haltigem Fe in Säuren vermeiden, wenn man Depolarisatoren, z. B.  $\text{KMnO}_4$  oder  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{Cl}_2$  zusetzt. Allerdings wird dabei auch ein Teil des C zu Graphitsäure oxydiert. Durch geeignete Versuchsbedingungen, die für  $\text{KMnO}_4$  näher gegeben sind, kann man aber diese letztere zurückhalten u. so für weißes Fe (allerdings nicht für graues) den Gesamt-C leicht quantitativ ermitteln. 4. In Übereinstimmung mit EYFERTH (PERCYS Metallurgy, Iron and Steel 1864, S. 163) stellt Vf. fest, daß beim Zusammenschmelzen von Fe mit Sn etwas C aus dem Fe ausgeschieden wird, aber bei weitem nicht alles, wie EYFERTH angibt. Aus den Verss. zieht Vf. den Schluß, daß im geschmolzenen Fe der C entweder gel. (nicht gebunden!) ist oder daß ein Gleichgewicht zwischen  $\text{Fe}_3\text{C}$  u.  $\text{Fe} + \text{C}$  besteht; alle andern bisher zur Entscheidung der Frage über den Zustand des Fe im geschmolzenen Fe herangezogenen Kriterien hält Vf. nicht für stichhaltig. Die FeSn-Legierung enthält einen sehr hohen Anteil des C in gebundener Form; es könnte dies damit zusammenhängen, daß Sn (es bildet sich in der Schmelze eine Sn-reiche u. eine Sn-arme Schicht) Si löst. 5. Bei Ggw. von Anilin entwickelt sich beim Lösen von Fe in  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. nur wenig  $\text{H}_2$ ; es dürfte dies damit zusammenhängen, daß die  $\text{H}_2$ -Überspannung durch Anilin erhöht wird. 6. Ausführlich wird über Verss. über die Red. von  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NO}_2$  mit grauem Eisen u. Eisenblech in  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , NaCl,  $\text{FeCl}_2$  u.  $\text{FeSO}_4$ -Lsg. berichtet u. die Ergebnisse mit denen von SNOWDON (C. 1912. I. 647) verglichen. Fe wird dabei in NaCl-Lsg. nicht passiv. 6. Schließlich werden einige Verss. über die Passivität von Sn angeführt. Wird Sn mit einem Pt-Draht in  $\text{HNO}_3$ -Lsg. D. 1,42 berührt, so wird es passiv; befindet sich der Pt-Draht in einiger Entfernung als Elektrode mit dem Sn verbunden, so tritt das Passivwerden erst bei einer höheren Säurekonz. ein; anod. wird es schon in verdünnter Lsg. passiv. Es wird angenommen, daß die Passivität durch die Entw. von  $\text{H}_2$  an der Kathode u. die Wrkg. des naszierenden  $\text{O}_2$  an der Anode hervorgebracht wird. (Journ. physical Chem. 32. 1572—95. Cornell Univ.) KLEMM.

**Sterling B. Hendricks** und **Werner H. Albrecht**, *Röntgenographische und chemische Untersuchungen an einigen Oxyden des Eisens und Kobalts*. Vf. untersuchen röntgenograph. u. magnet. das System  $\text{CoO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ , das daraus durch Oxydation entstehende  $\text{Co}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{Fe}_2\text{O}_3$  u. reines  $\text{Co}_3\text{O}_4$  (durch Glühen von  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$  hergestellt). Letzteres ergibt  $a_0 = 8,04 \text{ \AA}$  u. bei Annahme von 8 Moll. im Grundkörper dessen D. 6,17, Krystallstruktur wie bei Magnetit. Während  $\text{CoO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  ferromagnet. ist, ist  $\text{Co}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{Fe}_2\text{O}_3$  paramagnet., die Suszeptibilität nimmt mit wachsendem Geh. an  $\text{Co}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{Fe}_2\text{O}_3$  ab bis auf  $\chi = 45,6 \cdot 10^{-6}$  für diese Substanz. Die Oxydation des  $\text{CoO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  erfolgt am besten mit festem  $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$  gleichzeitig mit der Hydroxydfällung mit NaOH aus ( $\text{CoCl}_2 + \text{Fe}[\text{NH}_4]_3[\text{SO}_4]_2$ )-Lsg. Das Oxydationsprod. gibt, wie durch direkte  $\text{O}_2$ -Best. mit Chlorhydrochinon festgestellt wird, zwischen 220 u.  $240^\circ \text{O}_2$  ab u. geht wieder über in  $\text{CoO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ . Die Pulveraufnahme ergibt für beide Verb. Krystallstrukturen vom Magnetittypus mit  $a_0 = 8,35 \text{ \AA}$ ; die 4 O-Atome, die bei der Oxydation zum Elementarkörper hinzukommen, fügen sich also in das Krystallgitter des  $\text{CoO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  ein, ihre möglichen Lagen werden diskutiert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 2153—61. New York, ROCKEFELLER-Inst. f. med. res.) R. K. MÜLLER.

**L. F. Bates**, *Versuche über eine ferromagnetische Verbindung von Mangan und Arsen*. (Vgl. C. 1928. I. 1941.) Vf. bestimmt die Potentialdifferenz zwischen zwei Elektroden aus der ferromagnet. Verb. gleicher Teile Mn u. As in wss.  $\text{MnCl}_2$ -Lsg., von denen die eine (A) erhitzt wird, während die andere (B) von Eis umgeben ist. Bei steigender Temp. wird A erst positiv gegen B, die Potentialdifferenz erreicht allmählich ein Maximum, fällt dann zunächst langsam, von  $40^\circ$  an plötzlich schnell,

geht durch ein negatives Maximum u. wird dann wieder weniger negativ. Die Phänomene hängen etwas von der Erhitzungsgeschwindigkeit ab. Unterhalb  $42^\circ$  wird Elektrode A weniger positiv, wenn sie längere Zeit bei konstanter Temp. gehalten wird, oberhalb  $42^\circ$  stärker positiv; diese zeitlichen Veränderungen hängen offenbar mit Polarisationserscheinungen zusammen. Die Substanz zeigt ausgesprochene Temp.-Hysteresis; beim Erhitzen von  $0^\circ$  aufwärts verschwinden die ferromagnet. Eig. bei  $45^\circ$  vollständig u. kehren beim Abkühlen bei  $34^\circ$  wieder. Läßt man A nach Erhitzen auf  $54^\circ$  abkühlen, so ändert sich das Potential bei  $34^\circ$  plötzlich, die Elektrode wird negativer, erreicht bei  $30^\circ$  ihren höchsten negativen Wert u. wird dann positiver; die Veränderungen sind jedoch weniger ausgesprochen als bei der Erwärmung. Die Vers. weisen auf die Existenz eines krit. Punktes in der Nähe von  $42^\circ$ . Nach der WEISSschen Theorie sollte  $T (d^2 E/dT^2)$  bei der gleichen Temp. wie  $dJ^2/dt$  ( $41,5^\circ$ ) ein Maximum haben ( $J =$  Intensität der Magnetisierung). Die Ergebnisse weisen darauf hin, daß die Differenz zwischen der experimentell gefundenen ( $42,2^\circ$ ) u. der theoret. ( $41,5^\circ$ ) Temp. des Maximums der spezif. Wärme reell ist. (Philos. Magazine [7] 6. 593—97. London, Univ.) KRÜGER.

**E. Abel, O. Redlich und J. Adler**, *Über die binären Systeme Cadmium-Antimon und Cadmium-Blei*. (Vgl. ABEL u. REDLICH, C. 1927. I. 3133.) Das System Cd-Sb wird therm. u. mikrograph. untersucht; die Ergebnisse stimmen mit denjenigen von TREITSCHKE (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 50 [1906] 217) u. KURNAKOW u. KONSTANTINOW (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 58 [1908] 12) sehr befriedigend überein. Verschiedene Tatsachen sprechen für die Auffassung TREITSCHKES, daß die Verb.  $Cd_3Sb_2$  kein stabiles Existenzgebiet besitzt, so die auch unterhalb 40 Atom-% Sb beobachtete Selbsterhitzung, DEBYE-SCHERRER-Diagramme von F. Halla, das therm. u. mikrograph. festgestellte Auftreten eines Eutektikums von CdSb u. Cd im Intervall 40—50 Atom-% Sb, das bei vollständiger Gleichgewichtseinstellung mit dem stabilen Vork. von  $Cd_3Sb_2$  unverträglich ist u. a. Bei einer Legierung mit 46,0 Atom-% Sb wurde ein Eutektikum zwischen  $Cd_3Sb_2$  u. Sb festgestellt, so daß die Annahme von Mischkrystallen zwischen diesen beiden Komponenten (TREITSCHKE) nicht zu Recht besteht. — Unters. des Systems Cd-Pb bestätigt die Ergebnisse früherer Autoren. Pb u. Cd sind im festen Zustande ineinander prakt. nicht l. Die aus dem therm. Diagramm berechneten Aktivitäten der Bestandteile stimmen mit den TAYLORSchen Messungen der EK. (C. 1924. I. 1925) gut überein. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 174. 257—68. Wien, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

**E. Abel, O. Redlich und J. Adler**, *Das ternäre System Blei-Antimon-Cadmium*. (Vgl. vorst. Ref.) Das ternäre System Pb-Sb-Cd wird therm. u. mikrograph. untersucht. Es besteht aus 2 Teilen, die durch einen quasibinären Schnitt Pb-CdSb getrennt sind, derart, daß in dem einen Teil als feste Phasen nur Sb, Pb u. CdSb, im anderen nur Cd, Pb u. CdSb beständig sind. Abwesenheit von Mischkrystallen, zumindest bei Konz. unter 96 Atom-% Pb bzw. Cd. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 174. 269—80. Wien, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

**E. Moles**, *Wolfram, nicht Tungsten. Vanadium oder Erythronium*. Der Name Wolfram verdient gegenüber Tungsten den Vorzug, da er von den Brüdern DE LHUYART, die als erste reines gelbes  $WO_3$  herstellten, eingeführt worden ist, während SCHEELE nur ein Gemisch von  $WO_3$  mit überschüssigem Alkali erhalten hatte. Fraglich erscheint die Namengebung bei V: DEL RIO, der ihm den Namen *Erythronium* gab, zweifelte selbst, ob er der Entdecker sei. (Anales Soc. espanola Fisica Quim. 26. 234 bis 252. Madrid, Lab. Invest. Fis.) R. K. MÜLLER.

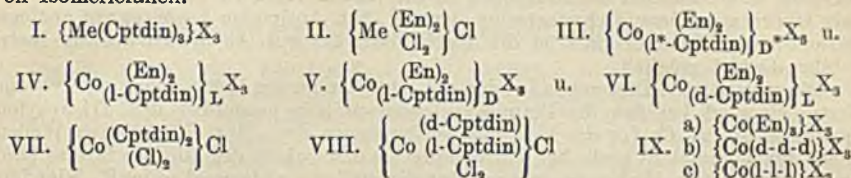
**F. Krauss**, *Die Verbindungen des Osmium(VIII)-oxydes*. Kritik der von FRITZMANN (C. 1928. II. 435) veröffentlichten Arbeiten von TSCHUGAEFF. Durch diese Veröffentlichung ist Vf. in seiner Ansicht bestärkt worden, daß TSCHUGAEFF Verbb. des Osmium(VIII)-oxyds nicht in der Hand gehabt hat. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 175. 343—46. Braunschweig, Techn. Hochschule.) BLOCH.

**H. Remy**, *Über die Chloride des Ruthens*. Erwiderung auf die Bemerkungen von GALL u. LEHMANN (C. 1928. II. 867). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 2109—10. Hamburg, Univ.) BLOCH.

**E. Zintl und Ph. Zaimis**, *Über die Chloride des Ruthens*. Bemerkungen zur Arbeit von H. GALL u. G. LEHMANN (C. 1928. II. 867). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 2110—11.) BLOCH.

**F. M. Jaeger und H. B. Blumendal**, *Rotationsdispersion und räumliche Konfiguration bei Komplexsalzen des Kobalts und des Rhodiums, welche Äthylendiamin*

und *trans*-1,2-Diaminocyclopentan enthalten. (Vgl. C. 1928. II. 1663.) Die Vff. studierten die Änderung der Rotationsdispersion der Triäthylendiaminsalze bei systemat. Substitution von 1, 2 u. 3 Moll. Äthylendiamin durch eine andere gleichfalls symm. gebaute Base, die obendrein in opt.-akt. Antipoden spaltbar ist, von welcher also an Stelle des Äthylendiamins opt.-akt. Komponenten in das Salz eingeführt werden konnten. Sie wählten dazu das bisher unbekannte 1,2-Diaminocyclopentan (Cyclopentylen-1,2-diamin, abgekürzt Cptdin), von welchem nur die *trans*-Form infolge ihrer bloß axialen Symmetrie spaltbar ist, nicht aber die *cis*-Form, die eine Symmetrieebene besitzt u. der Antiweinsäure entspricht. Damit ergibt sich eine große Anzahl von Isomeriefällen.



\* spiegelbildliche Konfigurationen des komplexen Ions werden durch D, bzw. L, die der Base durch d u. l unterschieden.

Zur Darst. der neuen Base wurde Trimethyldicyanid mit konz. HCl bei 0° 24 Stdn. stehen gelassen, dann wurde zur Trockne eingedampft, die gebildete Glutarsäure mit A. extrahiert, in den Diäthylester verwandelt, dieser mit Oxalsäurediäthylester u. Na zum Cyclopentandiondicarbonsäurediäthylester (F. 118°) kondensiert, letzterer mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zum Cyclopentandion (Kp.<sub>17</sub> 110°) verseift u. dessen Dioxim mit A. u. Na reduziert zum racem. 1,2-Diaminocyclopentan, C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>, farblose, schwach ammoniakal. riechende, an der Luft Nebel bildende u. CO<sub>2</sub> anziehende Fl. vom Kp. 170° (korr.); scheidet an der Luft braune u. schwarze Prodd. aus. — C<sub>5</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, hygroskop., sll. in W. — Pikrat, gelbe Nadeln (aus W.), zers. sich bei etwa 210°. — Diacetylverb., monoklin-prismat. Krystalle (aus A.); F. 219—220° (korr.). — Aus der wss. Lsg. der inakt. Base u. d-Weinsäure krystallisiert zuerst das *l*-Diaminocyclopentan-*d*-bitartrat, C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub> · 2 C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub> aus; F. 143—144°; [α]<sub>D</sub> = +10°; das daraus mit K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entstehende Sulfat ist linksdrehend, [α]<sub>D</sub> = -12°; Chlorhydrat [α]<sub>D</sub> = -22°. Durch Verarbeitung der Mutterlauge wurde *d*-Diaminocyclopentan vom F. 143° u. [α]<sub>D</sub> = +10,5° erhalten, daraus das *d*-Bitartrat, das Chlorhydrat u. das Sulfat, letzteres [α]<sub>D</sub> = +14°. — Diacetylverb., F. 248° (korr.).

Bei Einwirkung der racemischen Base auf eine H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> enthaltende CoCl<sub>2</sub>-Lsg. oder auf das Natriumrhodiumchlorid entstehen komplexe Salze des Hexamin- oder Triäthylendiamintypus (vgl. I.), die in ihre opt. Antipoden gespalten werden können mittels d- oder l-Weinsäure. Die Co- u. Rh-Salze von gleicher Drehungsrichtung haben auch gleiche räumliche Konfiguration, die rechtsdrehenden Ionen enthalten nur drei linksdrehende, die linksdrehenden Ionen nur drei rechtsdrehende Moll. des Diaminocyclopentans. Der Eintritt von drei rechtsdrehenden Moll. der Base ist mit der rechtsdrehenden Konfiguration des Ions, der Eintritt von drei linksdrehenden Moll. der Base mit einer linksdrehenden Konfiguration des Komplexes unverträglich. Auch alle anderen theoret. denkbaren Substitutionsmöglichkeiten von rechts- u. linksdrehenden Moll. der Base in den opt.-akt. Komplexen können nicht realisiert werden, da die instabilen Anordnungen stets zerfallen nach 3 {Me(d-d-l)}X<sub>3</sub> = 2 {Me(d-d-l)<sub>L</sub>}X<sub>3</sub> + {Me(l-l-l)<sub>D</sub>}X<sub>3</sub>. Dagegen bildet sich bei Einw. von d- oder l-Base auf Praseo- bzw. Violeosalze des Typus II. eine partiell-racem., opt.-akt. Verb., welche spaltbar ist in zwei opt.-akt. Salze, die aber nicht mehr Spiegelbilder zueinander sind, indem sie den Formeln III. u. IV. entsprechen. Bei der Rk. des ursprünglichen Praseo- bzw. Violeosalzes mit der racem. Base aber entsteht ein Racemat, das durch d- u. l-Weinsäure in zwei opt. Antipoden V. u. VI. gespalten werden kann. In diesem Fall ist also der Eintritt von d- u. l-Diaminocyclopentanmoll. mit beiden spiegelbildlichen Konfigurationen des komplexen Ions wohl verträglich, es findet keine partiell-asy. Synthese statt. In Salzen des Typus VII. 1 Mol. Äthylendiamin oder 1 Mol. Diaminocyclopentan einzuführen, gelang nicht; auch war es nicht möglich, in Salzen des Typus VIII., die aus racem. Base hergestellt waren, ein Mol. der d- oder l-Base zu substituieren. Ein so gebildetes Substitutionsprod. setzt sich in Lsg. sogleich um unter Bldg. von Salzen der hochsymm. Typen (vgl. IX a, b u. c). In räumlicher Hinsicht ist also der Gegensatz zwischen zwei spiegelbild-

isomeren Moll. viel schärfer ausgeprägt, als zwischen einem dieser Antipoden u. einem fremden Körper, wie Äthylendiamin.

Die opt.-akt. Chloride, Chlorate u. Perchlorate der Co- u. Rh-Salze des Typus I. krystallisieren bei geeignetem W.-Geh. (Chlorid 4 H<sub>2</sub>O, Chlorat u. Perchlorat je 12 H<sub>2</sub>O, Nitrat 4 H<sub>2</sub>O) alle im kub. System u. zwar pentagon-ikositetraedr. Vom Chlorid u. Nitrat besteht auch ein hexagonal krystallisierendes Hydrat mit 3 H<sub>2</sub>O, vom Perchlorat ein rhomb. mit 1 H<sub>2</sub>O. Die racem. Perchlorate zeigen Spaltung in Antipoden durch spontane Krystallisation, beim Co-Salz mit einer minimalen (wahrscheinlich bei -1,6° gelegenen), beim Rh-Salz bei 48° gelegenen Transformationstemp. Der Übergang vom Gemisch der Antipoden in die racem. Verb. ist in beiden Fällen von einer Hydratation bzw. Dehydratation der opt.-akt. Antipoden begleitet mit analoger Wärmetönung. Beim Co-Salz ist die Abscheidung der opt. Antipoden auch im metastabilen Gebiet möglich.

Die molekularen Drehungen bei den opt.-akt. komplexen Ionen zeigen ganz enorme Werte; sie sind bei den Tri-Diaminocyclopentansalzen gegenüber den Tri-Äthylendiaminosalzen des Co für die kleineren Wellenlängen drei-, für die größeren Wellenlängen bis zehnmal so groß, bei den entsprechenden Salzen des Rh, die farblos sind, für die kleineren Wellenlängen achtmal, für die größeren siebenmal so groß. Hier fällt also die Dispersion mit zunehmender Wellenlänge noch etwas steiler ab als bei den Triäthylendiaminsalzen. Wie bei Äthylendiamin drehen auch beim Diaminocyclopentan die Co-Verbb. bei derselben Wellenlänge im allgemeinen stärker als die Rh-Derivv.

A. *Diäthylendiamin-trans-1,2-diaminocyclopentankobaltisalze*,  $\left\{ \text{Co} \begin{matrix} (\text{En})_2 \\ (\text{Cptdin}) \end{matrix} \right\} \text{X}_3$ ; die Farbe der Salze ist rötlicher als die der meisten Luteoverbb. aus dem grünen Praseo-diäthylendiamindichlorokobaltchlorid oder einem der roten Diäthylenchloro-aquo-kobaltisalze u. racem. Diaminocyclopentan. — Chlorid;  $\text{X}_3 = \text{Cl}_3 + 3 \text{H}_2\text{O}$ ; Bromid + 1 H<sub>2</sub>O. — Jodid, braunrote, bipyramidale Krystalle. — Nitrat, braunrote Nadeln mit 1 H<sub>2</sub>O. — Perchlorat (ClO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + 4 H<sub>2</sub>O. — Aus dem Bromo-d- u. l-tartrat, Br-d-C<sub>6</sub>O<sub>6</sub>H<sub>4</sub> + 1 H<sub>2</sub>O wurde mittels NaBr erhalten das rechtsdrehende Bromid d- { }-Br<sub>3</sub> + 2 H<sub>2</sub>O. — Aus dem Praseochlorid u. linksdrehendem trans-1,2-Diaminocyclopentan wurde das korrespondierende Komplexsalz (Bromid) der l-Komponente dargestellt,  $\left\{ \text{Co} \begin{matrix} (\text{En})_2 \\ (\text{l-Cptdin}) \end{matrix} \right\} \cdot \text{Br}_3 + 2 \text{H}_2\text{O}$ , rote schnell verwitternde Kryställchen; geht mittels Ag-d-Tartrat in das dem obigen d-Bromid aus racem. Base entsprechende Bromo-d-tartrat über.

B. *Praseosalz* a  $\left\{ \text{Co} \begin{matrix} (\text{Cptdin})_2 \\ \text{Cl}_2 \end{matrix} \right\} \text{Cl} + 2 \text{H}_2\text{O}$ , b  $\left\{ \text{Co} \begin{matrix} (\text{Cptdin})_2 \\ \text{Cl}_2 \end{matrix} \right\} \text{Cl}, \text{HCl} + 2 \text{H}_2\text{O}$ , aus CoCl<sub>2</sub>, Diaminocyclopentan, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. HCl; ist HCl-haltig grasgrün, säurefrei hellgrünlichblau (vielleicht liegt hier das isomere Violesalz vor); in W. l. violett mit stark bläulichem Ton. In der Mutterlauge befindet sich das Salz  $\left\{ \text{Co}(\text{Cptdin})_3 \right\} \text{Cl}_3$ . Beim Kochen des Praseosalzes mit einer Lsg. von Äthylendiamin oder dessen Monohydrat wird eine Verb.  $\left\{ \text{Co} \begin{matrix} (\text{Cptdin})_2 \\ (\text{En}) \end{matrix} \right\} \text{J}_3$  in gelbbraunen Nadelchen erhalten neben Triäthylendiamin- u. Tridiaminocyclopentansalzen.

C. *Tri-r-trans-Diaminocyclopentankobaltisalze*,  $\left\{ \text{Co}(\text{Cptdin})_3 \right\} \text{X}_3$ ; aus dem inaktiven Praseosalz u. der racem. Base beim Erhitzen mit W. auf dem Wasserbad; rac. Chlorid + 3 H<sub>2</sub>O, blut- bis kirschrote, triklin-pinakoidale Krystalle. — Jodid + 1 H<sub>2</sub>O. — Nitrat, feine Nadeln. — Das bis über 30° stabile racem. Perchlorat scheidet in der h. wss. Lsg. bisweilen opt.-akt. Salz mit 1 H<sub>2</sub>O, beim Abkühlen rote Oktaederchen mit 12 H<sub>2</sub>O ab. — Chlorat + 3 H<sub>2</sub>O; blutrote, monoklin prismat. Krystalle, zerfallen schnell zu lachsfarbenem Pulver. Die bei der Spaltung mittels d- oder l-Weinsäure gebildete Chloro-d- bzw. -l-tartrate krystallisieren mit 1 H<sub>2</sub>O.

D. *Rhodiumsalze*. *rac. Diaminotricyclopentantarhodiumsalze*, farblos.  $\left\{ \text{Rh}(\text{Cptdin})_3 \right\} \text{X}_3$ ; Chlorid + 2 H<sub>2</sub>O; triklin-pinakoidale Krystalle; Bromid + 1 H<sub>2</sub>O; Jodid; das weiße enthält 1 H<sub>2</sub>O; daneben wurde aus einer orangegelben Lsg. ein Jodid, welches aus blutroter alkoh. Lsg. in Form von Blättchen der Verb.  $\text{Rh}_4(\text{Cptdin})_4 \text{Cl}_6 \text{J}_6 \cdot 4 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  entsprechend einer Zus.  $\left[ \begin{matrix} \text{Cl}_3 \\ (\text{C}_2\text{H}_5\text{OH})_2 \end{matrix} \right] \text{Rh}(\text{Cptdin})\text{-Rh} \begin{matrix} \text{Cl}_3 \\ (\text{C}_2\text{H}_5\text{OH})_2 \end{matrix} \right] \cdot 2 \left\{ \text{Rh}(\text{Cptdin})_3 \right\} \text{J}_3$  isoliert u. mittels AgCl umgewandelt in das Chlorid  $\left\{ \text{Rh}_4(\text{Cptdin})_4 \text{Cl}_6 \right\} \text{Cl}_3$  u. das sich beim Erhitzen mit W. oder sd. A. sich unter Abspaltung des weißen Jodids zersetzte. Die Spaltung des Chlorids mit d-Weinsäure ergab als erste Krystallisation

das Chloro-d-tartrat des l-Antipoden. Das Chlorid  $d\text{-}\{\text{Rh}(\text{Cptdin})_3\}\text{Cl}_3 + 4 \text{H}_2\text{O}$  bildet Oktaeder oder regulär-pentagonikositetraedr. Krystalle, ein Chlorid mit  $3 \text{H}_2\text{O}$  krystallisiert hexagonal-bipyramidal. Das Perchlorat mit  $12 \text{H}_2\text{O}$  geht oberhalb  $35^\circ$  in Monohydrat über. Das Chlorat enthält ebenfalls  $12 \text{H}_2\text{O}$ . — Die Rh-Salze der opt.-akt. Komponenten des Diaminocyclopropanes entsprechen ganz den Salzen der racem. Base. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 175. 161—230. Groningen, Reichs-Univ.)

BLOCH.

Morris W. Travers, The discovery of the rare gases. London: Arnold 1928. (136 S.) 4<sup>o</sup>. 15 s. net.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

Marland Billings, *Die Petrologie des nördlichen Conway Quadrangels in den Weißen Bergen von New Hampshire*. Geolog. Beschreibung des Gebiets. Im Präkambrium schieden sich große Mengen Sandstein, Tone u. Dolomite ab, welche von einem Granitmagma durchbrochen u. umgewandelt wurden. Im Silur war das Gebiet von einem großen See bedeckt, während im Devon ein großer Batholith granit. bis diorit. Zus. in die älteren Gesteine eindrang. Die entstandenen Gesteine werden beschrieben u. mit Analysen belegt. (Proceed. Amer. Acad. Arts Sciences 63. 67—137. Cambridge, Mass., HARVARD Univ.)

ENSZLIN.

Georg Berg, *Neuere Anschauungen über die Entstehung der krystallinen Schiefer*. Die *krystallinen Schiefer* werden heute nicht mehr, wie das wenigstens für die Gneise der Fall war, als primäre Gesteine aufgefaßt, sondern sind aus Sedimenten durch weitgehende Umkrystallisation unter dem Einfluß starken Drucks u. erhöhter Temp. entstanden. Je nach der Größe dieser beiden Faktoren entstehen verschiedene Mineralien u. damit auch verschiedene Gesteine. Mit steigendem Druck u. steigender Temp. bilden sich Phyllite in der Nähe der Erdoberfläche, Glimmerschiefer etwas tiefer, u. endlich Gneise in der tiefsten Zone. (Ztschr. physikal. chem. Unterr. 41. 271—75. Berlin.)

ENSZLIN.

Charles Hamilton Saylor, *Calcit und Aragonit*. VI. versucht eine Erklärung dafür zu geben, warum bei der Kalkbldg. bei lebenden Wesen, z. B. bei Muscheln, der unstabile Aragonit gebildet wird u. nicht der stabile Calcit. Er geht dabei aus von den Faktoren, die das Krystallwachstum, insbesondere die Tracht der Krystalle, bedingen. Es wird an Hand einer krit. Literaturübersicht der Einfluß der einzelnen Faktoren besprochen, namentlich der von Adsorption. Eigene Verss. dazu wurden in der Weise ausgeführt, daß eine nahezu gesätt. Lsg. des zu untersuchenden Stoffes mit verschiedenen Zusätzen auf einen Objektträger gebracht wurde. Infolge der Verdunstung schieden sich allmählich Krystalle aus, die mkr. auf die vorhandenen Flächen geprüft wurden. Einzelheiten der Unters. müssen im Original nachgelesen werden. Zusammenfassend läßt sich folgendes über die Ergebnisse sagen: Alle Krystalle adsorbieren aus den Mutterlaugen Elektrolytionen sowie Moleküle vom Lösungsm. u. von gel. Nichtelektrolyten. Adsorption auf einer Krystallfläche verzögert das n. Wachsen u. führt zu einer bevorzugten Ausbildung dieser Fläche. Werden Kationen vorzugsweise auf der einen Fläche adsorbiert, dann finden sich adsorbierte Anionen auf den anderen Hauptflächen. Wie leicht adsorbierbare Anionen verhalten sich Nichtelektrolyte — Harnstoff, Glykokoll u.  $\text{HgCl}_2$ . A. verhindert die Adsorption der Anionen teilweise. Diese Sätze werden geprüft an  $\text{NaCl}$  u.  $\text{KCl}$  (Oktaeder), Alaunen (Würfel),  $\text{NaNO}_3$  (Endformen), wobei die in Klammer gesetzten an sich instabilen Flächen Anionen absorbieren u. infolgedessen nur in alkal. Lsg. oder bei Harnstoff- usw. Zusätzen ausgebildet werden; Kationen werden adsorbiert von  $\text{BaNO}_3$  (Würfel) u.  $\text{NaNO}_3$  (Seitenformen). Die Richtigkeit dieser Auffassung wird bestätigt durch Verss. mit Farbstoffen bei der Ausscheidung von  $\text{NaF}$ . Saure u. bas. Farbstoffe verhielten sich dabei verschieden u. zwar so, wie es zu erwarten war. Einige Angaben der Literatur, die im Gegensatz zu Vorstehendem stehen, werden kritisiert bzw. experimentell berichtigt. — Wenn nun eine Modifikation vorzugsweise Bestandteile der Mutterlauge adsorbiert, so werden die Krystallkeime als Zentren für weitere Krystallisationen mehr oder weniger unbrauchbar gemacht u. infolgedessen kann die Ausscheidung der instabilen Modifikation, wenn sie wenig adsorbiert, bevorzugt werden. Es werden Gründe dafür angeführt, daß Calcit Anionen — Dicarbonat, Acetat, Harnstoff, W. bei hohen Temp., organ. Material — sehr stark adsorbiert, so daß Calcitkeime unwirksam gemacht u.

oft die instabilen Modifikationen — Aragonit bzw.  $\mu$ -Calciumcarbonat — aus Lsgg. bzw. in Muscheln von Seetieren usw. ausgeschieden werden. (Journ. physical Chem. 32. 1441—60. Cornell-Univ.) KLEMM.

**Ralph L. Rutherford**, *Anthrazolit von den nordwestlichen Gebieten Canadas*. Bestätigung der Unterss. von COLEMAN (vgl. C. 1928. I. 1012). Der *Anthrazolit* ist auch im Nordwesten Kanadas verbreitet u. hat mit dem beschriebenen die Mineralassoziation u. das Vork. in präkambr. Gesteinen gemein. (Amer. Mineralogist 13. 516—18. Alberta, Univ.) ENSZLIN.

**P. Misciattelli**, *Analyse eines radioaktiven Pyromorphits von Gennamari (Sardinien)*. Bei der Analyse eines in Sardinien gefundenen Pyromorphits wird im Oxalsäurend. spektroskop. Neodym nachgewiesen. Die  $\alpha$ -Strahlenaktivität könnte zwar der Stärke nach von ca. 0,5% U herrühren; da diese jedoch nicht nachzuweisen sind, schließt Vf. auf die Ggw. kleiner Ra-Mengen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 7. 929—32. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

**H. Bode**, „*Holzreste*“ in der Steinkohle. In jüngeren Steinkohlen kann man durch das neue Arbeitsverf. des Kohlenanschliffes Holzstrukturen aufdecken; ebenso lassen sich durch Maceration mit oxydierenden Agentien (ohne nachträgliche Behandlung mit Alkali) aus Steinkohlen Holzreste, verkorkte u. andere Pflanzenreste isolieren. Dagegen gelingt es nicht, darin Cellulose nachzuweisen; Cellulose u. Lignin sind in gleichwertige homogene KW-stoffe umgewandelt u. nur die äußere botan. Form blieb erhalten. (Naturwissenschaftl. Umschau d. Chem.-Ztg. 17. 65—67.) BÖRNSTEIN.

## D. Organische Chemie.

**Max Brunner**, *Über die Oxydation von n-Hexan*. (Vgl. C. 1928. II. 331.) Vf. untersucht die langsame Verbrennung eines 42%ig. *n-Hexan-Sauerstoffgemisches* bei 210°. Die Rk. verläuft anfangs nur unter geringer Veränderung des Drucks, wodurch eine Induktionsperiode vorgetäuscht wird; trotzdem sind hier durch Analyse der Rk.-Prod. große Rk.-Geschwindigkeiten festzustellen. Die später eintretende Druckerhöhung erfolgt bei Ggw. größerer Glasoberflächen weniger unvermittelt u. stark als bei kleineren. Die unter Energieverlust erfolgende weitere Umwandlung der während der Rk. primär entstehenden Moloxyde u. Peroxyde führt zur Bildung von W., ungesätt. Verb., Festsäuren, CO<sub>2</sub>, CO u. anderen Gasen. Bei bestimmten Vers.-Bedingungen reichern sich die Peroxyde bis zu einem Maximum an; kurz danach ist kein freier O mehr vorhanden, weitere Bldg. von Peroxyden erfolgt nicht mehr, dagegen setzt sich die Zers. der noch vorhandenen Peroxyde weiter fort; diese Zers. verursacht den starken Druckanstieg gegen Ende der Rk. Die Wrkg. der Glas- (oder Quarz-) oberflächen ist entweder auf Hemmung der O-Aufnahme oder auf Zers. der Moloxyde in ihre Komponenten zurückzuführen. (Helv. chim. Acta 11. 881—97. Zürich, Techn. Hochschule.) OSTERTAG.

**Harold S. Davis**, *Die relativen Geschwindigkeiten der Absorption gasförmiger Butylene durch Schwefelsäure*. Vf. berechnete aus den Ergebnissen von MICHAEL u. BRUNEL (Journ. Amer. chem. Soc. 41 [1909]. 118) die relativen Geschwindigkeiten. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2780—82. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.) KINDSCH.

**Harold S. Davis**, *Die relative Geschwindigkeit der Bromierung von Olefinen*. Vf. studierte die Geschwindigkeit der Rk. niederer Olefine mit Br<sub>2</sub>. Sie ist beim Äthylen in trockenem CCl<sub>4</sub> im Dunkeln sehr gering, wechselt aber sehr mit der Menge der in der Lsg. enthaltenen Feuchtigkeit. Helles Licht läßt die Geschwindigkeit kräftig anwachsen. Im Dunkeln steigt die Geschwindigkeit der Bromierung des Äthylens in trockenem CCl<sub>4</sub> allmählich an, als die Temp. von 25 bis 0° absinkt. Vf. nimmt an, daß die Rk. über das Bromhydrat verläuft, u. daß die Konz. desselben ansteigt, wenn die Temp. von 25 auf 0° absinkt. Auch fand er, daß die Bromierungsgeschwindigkeit verschiedener Olefine in trockenem CCl<sub>4</sub> u. im Dunkeln sehr verschieden ist (*Propylen*, *Trimethyläthylen* u. *Disobutylene*); Licht erhöht die Geschwindigkeit der Bromierung, erniedrigt aber die relativen Unterschiede zwischen ihnen. Der Verlauf der Bromierung wurde durch Farbvergleich mit einer Standardbromlsg. u. durch Bromtitration verfolgt. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2769—79. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.) KI.

**José Pascual**, *Synthese von trisubstituierten diastereomeren  $\alpha$ -Glykolen nach Tiffeneau und Levy*. Vf. diskutiert die Struktur der nach TIFFENEAU u. LEVY (C. 1924. II. 647) erhaltenen diastereomeren trisubstituierten  $\alpha$ -Glykole; er lehnt die von TIF-

FENEAU u. LEVY selbst gegebenen Formeln ab. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 26. 219—21. Sevilla.)

R. K. MÜLLER.

**Sutekichi Maryuama und Tuneto Higasi**, *Über die Synthese von 2,3-Butylenglykol und seine Beschaffenheit, insbesondere über seinen Geruch*. Das aus verschiedenen Gärungsprodd., wie „Saké“ u. „Shoyu“ isolierte 2,3-Butylenglykol zeigte nach Angaben von T. TAIRA (Nr. 8, Report of Department of Industry Government Research Institute, Formosa, Japan) einen starken charakterist. Geruch, während die Literaturangaben das synthet. Prod. als geruchlos bezeichnen. Zum Vergleich wurde das Glykol aus *n*-Butylalkohol über das 2,3-Butylen synthetisiert. Letzteres wurde in das Dibromid übergeführt, das bei der Verseifung über das Glykoldiacetat 2,3-Butylenglykol lieferte. Es stellte eine klare, fast geruchlose Fl. vom Kp. 183—184° dar, die bei der Oxydation *Diacetyl* bildete; der Geruch des von TAIRA erhaltenen Prod. ist auf Verunreinigungen zurückzuführen, die dem bei der Gärung entstandenen Glykol anhafteten. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 1. 90—91.)

POETSCH.

**Tuneto Higasi und Sutekichi Maruyama**, *Über die Synthese von Acetoin, seine zwei Homologen und ihren Geruch*. Um den Einfluß von Acetoin in Gärungsprodd. wie „Saké“ auf die „Blume“ dieser Getränke festzustellen, wurde die Verb. auf verschiedene Weise hergestellt. Durch Red. von *Diacetyl*, das aus Methyläthylketon über die Isonitrosverb. erhalten wurde, weiter durch Hydrolyse von  $\alpha$ -Brommethyläthylketon oder des Acetoinacetats wurde Acetoin synthetisiert, das einen sehr schwachen angenehmen Geruch zeigte, der nicht der charakterist. Blume von „Saké“ glich. Die zwei Homologen, *Acetol* u. *Acetyläthylcarbinol*, wurden aus Acetolacetat bzw. Pentandion-2,3 erhalten u. zeigten denselben Geruch wie Acetoin. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 1. 91—92.)

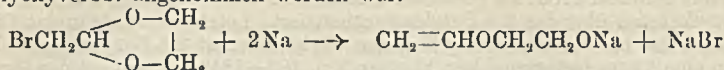
POETSCH.

**Bourguel und Rambaud**, *Über den katalytischen Einfluß von Wasserstoffionen auf die innere Dehydratisierung eines ungesättigten cis- $\gamma$ -Glykols in wässriger Lösung*. (Vgl. C. 1928. II. 1548.) Zur inneren Dehydratisierung des *cis*-Tetramethylbutendiols ist die besondere wasserentziehende Wrkg. der  $H_2SO_4$  keineswegs erforderlich; die Rk. vollzieht sich vielmehr unter der Wrkg. aller, selbst sehr verd. Säuren u. beginnt schon bei Raumtemp., z. B. schon mit 0,01-n. u. sogar 0,001-n. HCl bei 15°. Eine Pufferlsg. von  $NaH_2PO_4$  ( $pH = 6,3$ ) wirkt meßbar bei 89°. In alkal. Lsg. tritt auch bei 100° keine Rk. ein. Es handelt sich um eine katalyt. Wrkg. der  $H^+$ , welche Vff. an wss. Lsgg. des Glykols quantitativ verfolgt haben. In gewissen Zeitabständen wurde die Rk. durch Alkalisierung unterbrochen, das flüchtige  $\gamma$ -Oxyd durch kurzes Kochen im Vakuum entfernt u. das noch vorhandene Glykol durch Bromtitrierung bestimmt. Für eine gegebene Säurekonz. verläuft die Rk. wie eine monomolekulare:  $K = 1/t \cdot \log(1 - x/a)$ . Bei Veränderung des Säuregrades ist die katalyt. Wrkg. nicht genau proportional der  $[H^+]$ , sondern steigt schneller als diese. Z. B. sind für 0,1- u. 0,01-n. HCl bei 50°  $K = 0,0108$  u.  $0,00102$ . Das Verhältnis von  $K$  zur  $[H^+]$  steigt regelmäßig mit letzterer. Andererseits wurde gefunden, daß  $K$  mit steigender Konz. des Glykols schwach fällt, vielleicht infolge des bas. Charakters der OH-Funktionen oder der Oxydfunktion, wodurch die Acidität der Lsg. vermindert wird. Die Empfindlichkeit des Glykols gegen  $H^+$  ist im Moment seiner Bldg. aus der Acetylenverb. besonders groß. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 663—66.) LINDENBAUM.

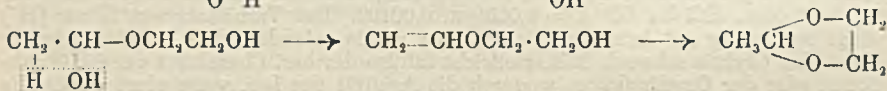
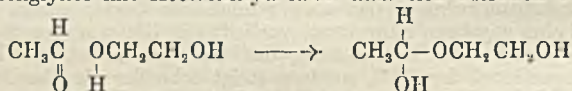
**Lespiau**, *Über Dodecandiol-(1,12)*. Pentamethylenbromid liefert mit Mg in Ä. ein Gemisch der Verb.  $BrMg \cdot [CH_2]_5 \cdot MgBr$ , jedoch fällt der Geh. an den einzelnen Gliedern mit steigendem  $n$  sehr schnell. Gibt man zu dem Gemisch Chlor-methyläther, so bilden sich die *Dimethylene*  $CH_2O \cdot [CH_2]_{5n+2} \cdot OCH_3$ , aber auch die *Monomethylene*  $CH_3 \cdot [CH_2]_{5n} \cdot OCH_3$ , diese infolge halbseitiger Umsetzung. Auf diese Weise erhielt bereits DIONNEAU (Dissert., Paris, 1914) aus 138 g obigen Bromids 47 g 1,7-Dimethoxyheptan ( $n = 1$ ), was Vf. bestätigen konnte. Außerdem hat Vf. folgende Verb. isoliert: 1. 1-Methoxyhexan,  $CH_3 \cdot [CH_2]_5 \cdot OCH_3$ , Kp. 124—125°, D.<sup>19</sup> 0,7897,  $n_D^{19} = 1,4065$ . — 2. 1,12-Dimethoxydodecan,  $CH_3O \cdot [CH_2]_{12} \cdot OCH_3$ , Kp.<sub>13</sub> 156—156,5°, F. 11,5°, D.<sup>22</sup> 0,8563,  $n_D^{22} = 1,436$ . Wurde schon von BAUDOIN erhalten. — 3. Verschiedene Prodd. zwischen 200 u. 360° (11 mm), leichter als W., in der Kälte teigig. Ein Anteil von F. gegen 66° lieferte auf das Dimethylin mit  $n = 6$  annähernd stimmende Zahlen. — Obiges Dimethoxydodecan wurde wie folgt in das Glykol übergeführt: Mit H.Br-Gas bei 100° liefert es 1,12-Dibromdodecan,  $C_{12}H_{24}Br_2$ , Nadelchen aus Eg., F. 38,5—39°. Daraus mit Ag-Acetate: Dodecandiol-(1,12)-diacetat,  $C_{16}H_{30}O_4$ , Krystalle aus Ä., F. 36,5—37,5°. Aus diesem mit NaOH in verd.  $CH_3OH$ :

*Dodecandiol-(1,12)*,  $C_{12}H_{26}O_2$ , Krystalle aus verd. A. oder Bzl., F. 80—81°. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 605—07.) LINDENBAUM.

**Harold S. Hill** und **Lloyd M. Pidgeon**, *Der Mechanismus der Acetalreaktion. Die explosionsartige Umlagerung von Oxyäthylvinyläther in Äthylidenglykol.* (Vgl. C. 1924. I. 2511.) Es wurde gefunden, daß bei Zusatz von metall. Na zu einer trockenen äth. Lsg. von *Bromäthylidenglykol* NaBr u. das Na-Salz des Oxyäthylvinyläthers gebildet wird, der früher als Zwischenprod. bei der Bldg. cycl. Acetale bei der Rk. von Acetylen mit Polyoxyverb. angenommen worden war.



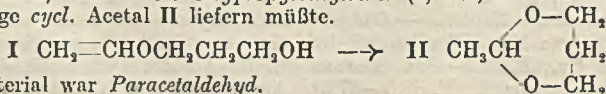
Der aus der Na-Verb. durch Hydrolyse erhaltene Oxyäthylvinyläther ist ein farbloses Öl, das Brom an die Doppelbindung addiert, mit Na Wasserstoff entwickelt u. ein Monobenzoat bildet. Wird der Äther mit einer Spur einer 50%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in Berührung gebracht, so erfolgt explosionsartige Rk. u. der ungesätt. Äther geht quantitativ in cycl. Äthylidenglykol über. Bei Verwendung kleiner Mengen u. starker Kühlung kann die Rk. etwas gemildert werden, obgleich selbst unter diesen Bedingungen die Cyclisierung in sehr kurzer Zeit vollendet ist. Stark dissoziierte Säuren geben schnelle Umwandlung, weniger dissoziierte üben dieselbe Wrkg. bei geringerer Geschwindigkeit aus. Selbst Erhitzen des Äthers an der Luft verursacht allmähliche Umlagerung neben anderen Veränderungen. Das Vinylderiv. kann daher nicht mehr dest. werden, wenn es einige Zeit an der Luft gestanden hat. Wahrscheinlich bilden sich Spuren Eg. durch Hydrolyse u. Oxydation. Dest. erfolgt daher am besten in Ggw. kleiner Mengen Carbonat oder Spuren NaOH. Das Prod. ist gegen Alkali beständig, obgleich langes Kochen mit verd. Alkali Hydrolyse verursacht. Dieselbe Umwandlung erfolgt schnell in verd. Eg. Die Prodd. sind *Acetaldehyd* u. *Äthylenglykol*. Wird eine Spur trockenen HBr zum Vinylderiv. gegeben, so erfolgt dieselbe Umlagerung wie bei konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , was zusammen mit der Tatsache, daß in keinem Falle die Ggw. von freiem Acetaldehyd während oder nach der Veränderung festgestellt werden konnte, die Möglichkeit auszuschließen scheint, daß diese Umwandlung mit prim. Hydrolyse zu Vinylalkohol, dessen Umlagerung zu Acetaldehyd u. dessen Kondensation mit Äthylenglykol zum cycl. Acetal verbunden ist. Das Benzoat des Oxyäthylvinyläthers zeigt keine Neigung zur Umlagerung oder zu irgendwelcher Rk. in Ggw. kleiner Mengen Säure, was auf die spezif. Rolle der Oxygruppe bei der Umlagerung hindeutet. Die Rk. von Äthylenglykol mit Acetaldehyd kann man sich hiernach so vorstellen:



Mit Alkoholen an Stelle des Glykols würde das Schema dasselbe sein, mit Ausnahme, daß die letzte Stufe der Rk. nicht intramol., sondern intermol. verläuft. *Formaldehyd* oder *Benzaldehyd* an Stelle von Acetaldehyd würde bewirken, daß die Dehydrierung am selben C-Atom erfolgt. Das Rk.-Schema läßt sich auch für die Glykosid- u. Polysaccharidbildg. anwenden.

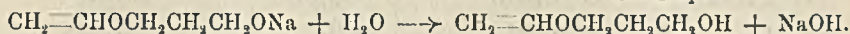
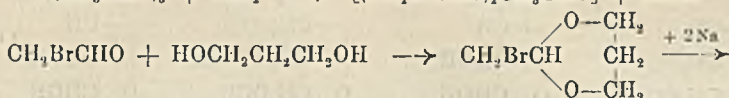
**Versuche.** *Bromäthylidenäthylenglykol.* Durch Bromieren von *Paraldehyd* (−12°) u. Zufügen von *Äthylenglykol* oder aus *Äthylenglykol* u. *Dibromparaldehyd* (+  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ). Kp.<sub>12</sub> 65—66°. — *Oxyäthylvinyläther*,  $C_4H_8O_2$ . Aus vorst. Verb. Kp.<sub>10</sub> 44 bis 45°, Kp.<sub>760</sub> 140°;  $n_D^{17} = 1,4564$ . *Benzoat*,  $C_{11}H_{12}O_3$ . Kp.<sub>9</sub> 133°. — *Äthylidenglykol*,  $C_4H_8O_2$ . Aus dem Vinylderiv. Kp.<sub>760</sub> 81—82°;  $n_D^{17} = 1,4035$ . Liefert bei der Hydrolyse Acetaldehyd u. Glykol. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2718—25. Montreal, Canada, Univ.) KINDSCHER.

**Harold S. Hill**, *Vinylderivate: Ihre Beziehungen zu Zuckern und Polysacchariden.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. stellte *Oxypropylvinyläther* (I) her, der bei der Umlagerung das 6-gliedrige cycl. Acetal II liefern müßte.

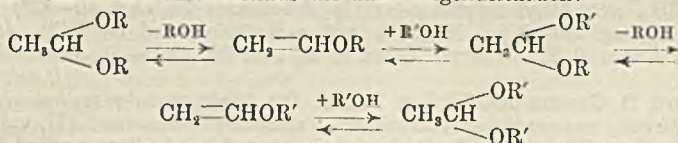


Ausgangsmaterial war *Paracetaldehyd*.

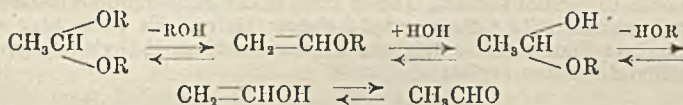




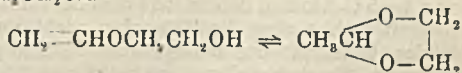
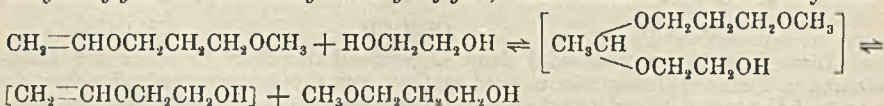
Oxypropylvinyläther erleidet wie das niedere Homologe rasche quantitative Umlagerung zu II, wenn es mit Spuren 50%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder trockenem  $\text{HBr}$  in Berührung gebracht wird. Es scheint daher, daß solche Cyclisierungen einen allgemeinen Rk.-Typus darstellen u. werden überall da vorauszusehen sein, wo Oxyalkylvinyläther die Oxygruppe in  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Stellung besitzen. Weiter untersuchte der Vf., ob diese Vinylderiv. Rkk. eingehen, die zur Glucosidbildg. führen. I wurde in III verwandelt. Ein Vergleich dieses neuen Äthers mit IV ergab folgendes. Wenn IV ein Zwischenprod. bei der Bldg. von  $\alpha$ -Methylglucosid (VI) ist, dann müßte III unter den gleichen Bedingungen das entsprechende gemischte Acetal V (Vinylid) geben. Beim Mischen von III mit äquimol. Mengen Methylalkohol entsteht in Ggw. einer Spur trockenen  $\text{HCl}$  V u. eine beträchtliche Menge *Dimethylacetal*. Wird *Methylalkohol* im Überschuß verwendet, so entsteht letzteres Acetal fast ausschließlich. Wenn andere Alkohole zugegen sind, so bestehen sek. Additionen an das Vinylderiv., u. das Gleichgew. ist so lange verschoben, bis das beständigste System vorliegt. Es scheint im allgemeinen, daß niedere Alkohole die höheren einer Reihe zu ersetzen trachten. Vermutlich verläuft der Mechanismus der Rkk. folgendermaßen:



W., an Stelle eines niederen Alkohols, addiert sich an das Zwischenprod., den Vinyläther:

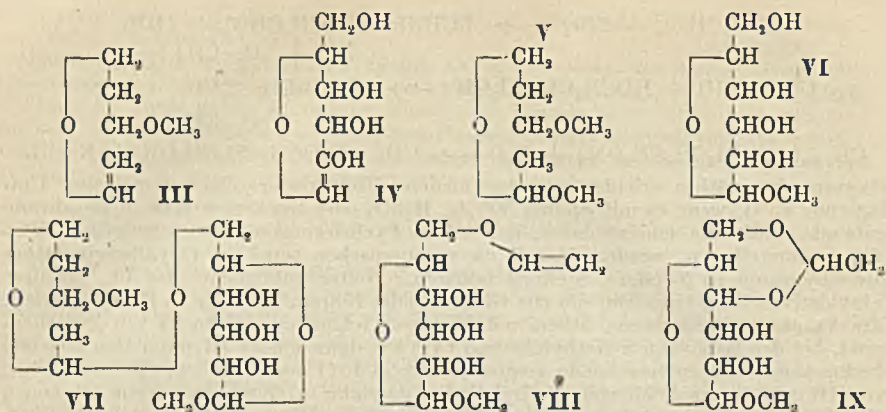


Hydrolyse eines Glykosids oder Polysaccharids kann in der gleichen Weise vor sich gehen, nämlich über den ungesätt. Zucker IV, welcher durch W.-Anlagerung einen gesätt. Zucker in seiner cycl. Oxydform gibt. Letzterer kann als cycl. Halbacetal betrachtet werden. Werden äquimol. Mengen von I u. Methylalkohol in Ggw. einer Spur Säure zusammengebracht, so ist das Hauptprod. II. Hier wird, wie im Falle der Zucker, Cyclisierung begünstigt. *Äthylenglykol* reagiert mit III unter Bldg. von *Äthylidenglykol* u. *Monomethyltrimethylenglykol*, wahrscheinlich über das Vinylderiv.



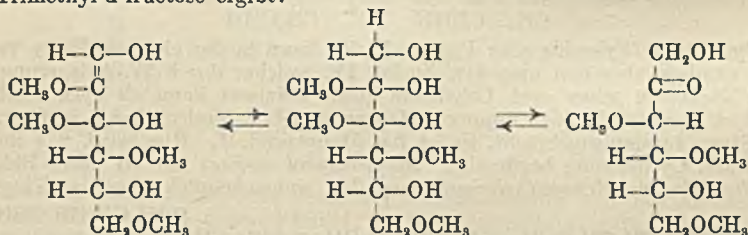
Weiter wurden Verss. angestellt zur Erzielung von Additionsrkk. zwischen *Methoxypropylvinyläther* u.  $\alpha$ -*Methylglucosid* sowie *Glucose*, was den Disacchariden verwandte Verb. (VII) geben sollte. Erschwerend wirkte hier die gegenseitige Unlöslichkeit des Vinylderiv. u. des Zuckers. Mit  $\alpha$ -Methylglucosid wurde aber nicht das gemischte Acetal II, sondern IX erhalten. Die erste Stufe wird die Bldg. von VII sein, das über VIII in IX übergeht.

Versuche. *Bromäthylidientrimethylenglykol*. Durch Bromieren von *Paracetaldehyd* u. Kondensation des Prod. mit *Trimethylenglykol*. Kp.<sub>10</sub> 74–75°. — *Oxypropylvinyläther*,  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ . Aus vorst. Verb. in absol. Ä. u. Na. Kp.<sub>10</sub> 64–65°. Farbloses Öl. Liefert ein *Benzoat* u. gibt mit einigen Blasen  $\text{HCl}$  *Äthylidientrimethylen-*

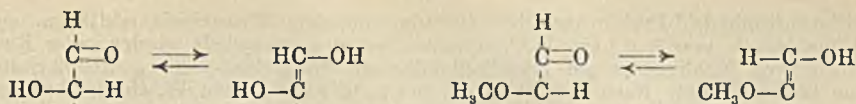


glykol (Kp. 108—110°), mit Methylalkohol in Ggw. von HCl je nach den Mengenverhältnissen Äthylidentrिमethylenglykol oder Dimethylacetal (Kp. 63—65°). — Methoxypropylmethyläther, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>. Aus Bromäthylidentrिमethylenglykol in absol. Ä. u. Na u. Behandeln des Prod. mit Methyljodid. Kp.<sub>137</sub> 75—76°. Liefert mit Methylalkohol (+ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) Dimethylacetal u. das gemischte Acetal CH<sub>3</sub>CH(OCH<sub>3</sub>)OCH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub>, mit Äthylenglykol (+ HCl) Äthylidenglykol (Kp. 80—83°) u. Monomethyltrimethylenglykol (Kp.<sub>15</sub> 86—92°), mit α-Methylglucosid (+ HCl) Äthyliden-α-methylglucose vom F. 77°. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2725—31. Montreal, Canada, KINDSCHER.

Richard D. Greene und W. Lee Lewis, Die Reaktivität der methylierten Zucker. III. Die Wirkung von verdünntem Alkali auf Tetramethyl-d-mannose. (II. vgl. C. 1928. I. 2377.) Ist NEFs Theorie der Enolbildung richtig, so muß 2,3,4,6-Tetramethyl-d-mannose in Ggw. von Alkali W. addieren u. sein Aldehydrat bilden, welches dann W. unter Bldg. von 1,2-Monomethylendiol verliert. Dieses kann in der Folge durch selektiven Verlust u. Addition von W. 2,3,4,6-Tetramethyl-d-glucose bilden. Es kann aber ebensogut ein unbeständiges Hemiacetal entstehen, das zweifelsohne Methylalkohol verliert u. 3,4,6-Trimethyl-d-fructose ergibt:



Diese Trimethylfructose wird dann Gegenstand desselben Prozesses der Enolisierung u. Demethylierung sein u. wird in Ggw. von Oxydationsmitteln Bruchstücke von 1—5 C-Atomen liefern, wie dies bei unmethylierten Zuckern der Fall ist. In Wirklichkeit stehen aber die Tatsachen nicht im Einklang mit einem solchen Verh. Die Widerstandskraft der methylierten Zucker gegen Mineralsäuren u. Fermentation ist bekannt. Sie sind viel weniger reaktiv gegen FEHLINGSche Lsg. als die unmethylierten Zucker. Die Oxydation von Tetramethyl-d-glykose mit alkal. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> liefert vorwiegend Ameisensäure u. CO<sub>2</sub>, neben einer methylierten, 5 C-Atome enthaltenden Säure. Unter dem Einfluß verd. Alkalis gibt Tetramethyl-d-glucose ein Gemisch von methylierter Glucose u. Mannose mit einer gewissen Menge des Endiols. Die Schlußfolgerung daraus muß sein, daß die Enolisierung beim C-Atom 2 blockiert wird, wenn das labile H-Atom durch die nichtpolare Methylgruppe ersetzt ist. Durch eine einfache Modifikation kann die NEFsche Theorie mit allen Tatsachen in Einklang gebracht werden. Wenn die Annahme einer Enolisierung durch Addition u. Verlust von W. zugunsten einer einfachen Keto-Enolautomerie modifiziert wird, so kann das Verh. der substituierten u. nichtsubstituierten Zucker in vollständige Übereinstimmung gebracht werden:



So kann man den Unterschied in der Reaktivität verstehen, denn es ist nicht zu erwarten, daß unter den gegebenen Bedingungen Methyl vom Sauerstoff zum C wandert. Es erscheint dann verständlich, daß Tetramethyl-d-mannose mit Alkali ein System liefert, das nur tetramethylierte Glucose u. Mannose enthält. Zur Sicherstellung dieses Prinzip war es nötig, Bedingungen zu finden, unter denen Mannose ein System ergibt, das beträchtliche Mengen Glucose u. Fructose enthält. Bei Anwendung ident. Bedingungen auf den methylierten Zucker wäre man imstande, zu verallgemeinern. Eine mol. Mannoselsg., die 0,035-n. an  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ist, erfüllt diese Bedingungen, wenn sie 200 Stdn. auf  $35^\circ$  gehalten wird. Bei der analyt. Unters. der Wrkg. von Alkali auf Tetramethylmannose wurde gefunden, daß die spezif. Drehung von  $+2,4^\circ$  auf einen Gleichgewichtswert von  $+42^\circ$  anwächst. Dies ist genau der Wert, der bei einem synthet. Gemisch von gleichen Teilen Tetramethylmannose u. *Tetramethylglucose* erhalten wird. Best. der gesamten methylierten Aldosen durch Jodtitration gab das überraschende Ergebnis eines offensichtlich gesteigerten Aldosegehalts. Dies wird der Ggw. einer bestimmten Menge von Endiol zugeschrieben, welches eine ungewöhnliche Stabilität zu besitzen scheint. Dies wird dadurch bestätigt, daß Behandlung mit Säure den ursprünglichen Jodwert wieder herstellt. Unters. der alkal. Mannoselsg. zeigt nicht die Ggw. eines unmethylierten Endiols von irgend welcher Beständigkeit. Die Trennung der beiden Tetramethylzucker aus dem Rk.-Gemisch gelang über die Anilide, die mittels ihrer Löslichkeit in *Anilin* getrennt werden konnten. *Tetramethylglucoseanilid* ist die weniger l. Verb. Es ergab sich, daß Tetramethyl-d-mannose mit Alkali keine methylierte Ketose u. eine unverminderte Menge von methylierter Aldose ergibt, so daß der Prozeß der Enolisierung eher einer Bewegung von H-Atomen, als selektiver Hydratation u. Dehydratation entspricht. Weiterhin lieferte die Unters. Anhaltspunkte dafür, daß Tetramethylglucose u. Tetramethylmannose dieselbe Ringstruktur haben.

Versuche. *Tetramethylmannose*.  $\alpha$ -Methylmannosid wurde nach HAWORTH (Journ. chem. Soc., London 107 [1915]. 8) in *Tetramethyl- $\alpha$ -methylmannosid* (F. 39 bis  $40^\circ$ , Kp.,  $116^\circ$ ,  $[\alpha]_D$  in W. =  $+43,5^\circ$ ) übergeführt u. dieser hydrolysiert. F.  $50,5$  bis  $51,5^\circ$ ;  $[\alpha]_D^{20}$  in W. =  $+2,4^\circ$ , in Methylalkohol =  $+27,6^\circ$ , in Chlf. =  $+23,0^\circ$ . 100 g gaben beim Behandeln mit verd. Alkali 93,5 g Zucker zurück. Dieser lieferte eine Menge krystallisierter Anilide, die 87,8 g Zucker äquivalent war. Das Gewicht der reinen Anilide daraus war 74,7 g Zucker äquivalent, von denen 36,9 g Tetramethylglucose u. 37,8 g Tetramethylmannose waren. Eine methylierte Ketose wurde nicht gebildet. — *Tetramethylmannonsäurelacton*. Aus vorst. Verb. durch Oxydation mit Brom. Farbloser Sirup.  $[\alpha]_D$  in W. =  $+136,4^\circ$ , die in 6 Tagen auf  $+62,8^\circ$  zurückging. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2813—25. Evanston [Ill.], Univ.) KINDSCHER.

Hermann Suida und Hubert Titsch, *Zur Chemie des Buchenholzes: Acetylierung des Buchenholzes und Spaltung des Acetyl-buchenholzes*. Es wurde Rotbuchenholz untersucht, weil darin die 3 Hauptbestandteile: Cellulose, Lignin, Holzgummi in einem günstigen Verhältnis zueinander vorhanden sind, das eine gute Trennung ermöglicht. Vor der Acetylierung wurde das entharzte Buchenholzmehl nach FRIEDRICH u. DIWALD entgummiert, dabei bleibt der größte Teil der Furfurol bildenden Substanzen im Holz. Jetzt wurde mit Essigsäureanhydrid acetyliert, nach 14 Stdn. wurde ein Höchstwert von 32% Essigsäure erhalten; bei Verwendung von Pyridin erhöht sich der Geh. auf 37%. Bei einmaliger Nachacetylierung mit Pyridin u. einem Essigsäuregeh. von 35% tritt mit Phloroglucin-HCl keine Rk. ein. Die Hydrolyse wurde mit Eg. mit einem Zusatz von 0,25% HCl durchgeführt, wobei nur wenig Essigsäure abgespalten wird. Das gewonnene Acetylignin ist hellgelb. Die nach CROSS u. BEVAN aus demselben acetylierten Holz isolierte Cellulose hatte einen Geh. von 15,8% Xylan u. 29,1% Essigsäure. — Das Rotbuchenholzmehl wurde erschöpfend mit A.-Bzl. (1:1) extrahiert u. 4-mal 48 Stdn. mit 5% NaOH entgummiert. Der Gewichtsverlust des Holzes betrug 21%, der Xylangeh. fiel von 23,8% auf 15,9%. Nach dem Entgummiern enthielt das entharzte Holz keine abspaltbare Essigsäure mehr. — Das entgummierte Holz wurde 15 Stdn. mit der 6-fachen Menge Essigsäureanhydrid am Rückflußkühler gekocht. Zur Nachacetylierung wurden 10 g des acetylierten Holzes mit 100 g eines

Essigsäureanhydrid-Pyridingemisches 10 Stdn. auf dem Wasserbade erhitzt u. ein Essigsäuregeh. von 35,0 bzw. 36,8% erhalten. — 10 g Acetylholz wurden unter Einleitung von Kohlensäure am Rückflußkühler mit 100 g Eg. + 0,25 g HCl 2 Stdn. zum Sieden erhitzt. Nach dem Filtrieren fiel beim Eingießen in W. ein gelbbrauner Nd. (1,89 g); Rückstand 5,55 g. Getrocknet wurde im Vakuumtrockenschrank bei 70—80°. Geh. des *Acetylignins* an Essigsäure: 28,9%, an Methoxyl 14,10%. Der Rückstand enthielt 25,8% Essigsäure, 1,38% Methoxyl, 20,6% Xylan. — Zur Isolierung der *Cellulose* nach CROSS u. BEVAN wurde Acetylholz 5-mal chloriert u. mit Natriumsulfit behandelt. Der schneeweiße Rückstand hatte 29,1% Essigsäure u. 15,8% Xylan. — Die Acetylbest. wurde nach OST durch k. Verseifung mit 50 Vol.-% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit geringer Abänderung ausgeführt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 1599—1604. Wien, Techn. Hochschule.) MICHEEL.

**Anton von Wacek**, *Über Methylierung von Buchenholz und Spaltung des Methylbuchenholzes*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. methylierte feingesiebtes Buchenholzmehl, nachdem es vorher nach FRIEDRICH entharzt u. entgummiert wurde. Das Methylierungsprod. glich dem Ausgangsmaterial, nur war es heller; nach 5—7-maliger Methylierung enthielt das Prod. 39—39,4% Methoxyl; es verändert sich in den Lösungsm. der Methylcellulose u. des Lignins nicht. Das Methylbuchenholz wird einer k. Hydrolyse mit 17% HCl nach FRIEDRICH unterworfen, kocht man das entstandene Prod. mit A., so gehen 70—77% in Lsg., von denen 28% mit W. wieder ausgefällt werden können, die einen Methoxylgeh. von 36—38% enthalten. Aus der alkoh. Lsg. flockte ein Teil beim Erhitzen aus, Methoxylgeh. 42,7—43%. — Beim Kochen des Methylholzes in Aceton erhält man einen hellen, nicht gequollenen Rückstand von 64—66%. Die Methoxylwerte der Celluloseäther nach dem Extrahieren des Rückstandes mit W. u. Kochen dieser Lsg. von 40,3—43,2% entsprechen einer *Trimethylcellulose*, der 18,8 bis 41% Dimethylcellulose beigemischt ist. Da diese Trimethylcellulose vor der Hydrolyse nicht in Lsg. geht, so muß man schließen, daß sie nicht mit einer oder mehreren der 3 Hydroxylgruppen in Holz gebunden ist, sondern irgendwie anders.

**Versuche**. Das entharzte, entgummierte Buchenholzmehl wird nach URBAN bei 25—30° methyliert. Das Methylholz wird dann mit 17%ig. HCl hydrolysiert. Nach dem Verreiben mit der Säure bleibt es 48 Stdn. stehen u. wird dann mit der 10—20-fachen Menge A. bzw. Aceton 8—10 Stdn. am Rückflußkühler gekocht. Nach dem Filtrieren wird der Rückstand vom Acetonauszug mit h. Aceton gewaschen u. im Vakuum bei 70° getrocknet. Der A.-Auszug hinterläßt einen gequollenen, gelatinösen Rückstand. — Beim Verarbeiten der Acetonlsg. (Ligninanteil) fällt mit W. ein brauner Nd., 26,48% Methoxyl, aus der A.-Lsg. ein heller Nd. mit 38,17% bzw. 37,98% Methoxyl. — Der Rückstand der Acetonkochung (Celluloseanteil) wird 5-mal mit je der 20—30-fachen Menge eiskalten W. ausgezogen; die klare Lsg. zum Sieden erhitzt, der sich ausscheidende flockige Nd. bei 70° getrocknet, Methoxylgeh. 40,65—43,16% (Gemisch von Di- u. Trimethylcellulose). — Der mit W. erschöpfend extrahierte Rückstand wird mit der 10—15-fachen Menge Chf. gut verrieben. Die viscose Lsg. läßt sich nicht filtrieren, sie wird mit Bzl. versetzt u. zentrifugiert, die oben stehende Lsg. wird filtriert, diese Operation 7-mal wiederholt u. die filtrierten Lsgg. in W. gegossen u. der Wasserdampfdest. unterworfen, wodurch die ausfallenden Celluloseäther sich in fast weißen, gut filtrierbaren Flocken abscheiden. Der auf gleiche Art von den Lösungsm. befreite Rückstand ist dunkler als der nach der 1. Hydrolyse gewonnene Celluloseanteil, zeigt noch die Struktur des Holzes u. ist wohl nicht hydrolysiertes Methylholz; 40,71% Methoxyl. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 1604—09. Wien, Techn. Hochschule.) MICHEEL.

**H. Wenzl**, *Bemerkungen zu dem Aufsatz von P. Waentig: Verhalten von Lignin usw.* (Vgl. C. 1928. II. 237.) Vf. wendet sich gegen die Art, in der WAENTIG Stücke aus WENZELS Buch in seiner Arbeit zitiert u. kritisiert; worauf Waentig nochmals kurz erwidert. (Ztschr. angew. Chem. 41. 1008—09. Gretesch.) MICHEEL.

**P. Waentig**, *Über das Verhalten von Lignin und Chlorlignin bei der Herstellung von Zellstoff mittels Chlors*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1928. II. 237.) Getreidestroharten, Hanf u. Flachs unterscheiden sich von den eigentlichen Hölzern dadurch, daß durch die Vorbehandlung (Erwärmen bzw. Kochen mit verd. Alkalien unter Atmosphärendruck) ein großer Teil des Lignins aus ihnen entfernt wird, wodurch der Chlorverbrauch vermindert wird. Bei den gewöhnlichen Hölzern muß man größere Alkalimengen, höhere Konz. u. höheren Druck anwenden, um mehr Lignin aufzulösen u. den Chlor- u. Natronverbrauch bei der Nachbehandlung herabzusetzen. Vf. gibt in Zahlentafeln die Ergebnisse der Druckvorkochung für Fichtenholz, Buchenholz u. Bambus an. Der

Verbrauch an Alkalien ist aber noch immer ziemlich groß, u. wenn man mit dem Chlorverf. einen für die Viscoseherst. geeigneten Zellstoff gewinnen will, so muß man den Natronverbrauch möglichst einschränken, indem man die gechlornte Faser mit einem indifferenten Lösungsm. für Chlorlignin extrahiert. Außer A. sind Methylalkohol, Aceton, Essigsäure u. ihre Homologen geeignet. Weicht man Hobelspäne in W. ein u. chloriert mit der gleichen Menge ihres Trockengewichts an Feuchtigkeit, so erwärmt sich die Faser stark, u. man kann bis zu 37% der Trockensubstanz des Holzes durch Extraktion mit Sulfitsprit aus der Faser entfernen. Bei Chlorierung mit HCl als Kühlfl. wird die hydrolyt. Spaltung des Chlorlignins zurückgedrängt, u. man erhält extraktreichere alkoh. Auszüge u. chlorreicheren Extrakt. Die Ergebnisse der Extraktion mit A. bei verschiedener Vorbehandlung u. an verschiedenem Material sind in Zahlen-tafeln zusammengestellt. Das isolierte *Chlorlignin* ist ein in trockenem Zustand beständiger kakaobrauner Körper, der beim trockenen Erhitzen dunkelbraun wird u. HCl abgibt. Das isolierte Chlorlignin verwendet man, um die Rkk. zu verfolgen, die beim Einwirken von Alkalien auf die chlorierte, verholzte Faser auftreten. Es wurde die Fällbarkeit der alkal. Lignin- u. Chlorligninablaugen mit Ätzkalk näher untersucht. (Mitarbeit von **Herbert Böhmer**.) (*Ztschr. angew. Chem.* 41. 977—80. 1001 bis 1005. Dresden.)

MICHEEL.

**Richard Falck** und **Werner Coordt**, *Der Methoxylgehalt beim Lignin- und Celluloseabbau des Holzes*. (Vgl. C. 1927. I. 1963.) Der Methoxylgehalt beim Abbau des Holzes durch Korrosion u. Destruktion wird bestimmt. Die Gewichtsprozentage für Lignin u. Methoxyl werden in verschiedenen Phasen der Zers. miteinander verglichen, ebenso die Volumprozentage, die sich auf gleiche Holzvolumina beziehen. Dabei soll festgestellt werden, ob das Lignin durch die Abbauprozesse verändert wird, so weit das am Methoxylgehalt nachzuweisen ist. Es wird ferner untersucht, welcher Teil des Methoxyls dem extrahierten Holz u. welcher dem Lignin zukommt, es sind daher im besonderen die Methoxylwerte von extrahierten Holzproben verglichen worden. Zur Anwendung gelangen: rotfaule, 40-jährige Fichte (Korrosion) u. meruliusfaule Fichtenbalken (Destruktion). In Abständen von je 1 m werden Holzseichen entnommen, die die verschiedenen Stadien der Zers. in guter Trennung liefern. Die Methoxylgehalte im gesunden u. zersetzten Holze werden in Tabellen verglichen, u. es zeigt sich, daß bei der Korrosion mit Abnahme des Ligningeh. auch der Methoxylgehalt entsprechend sinkt. Der Methoxylgehalt des Lignins bleibt bei der Korrosion in allen Stadien fast gleich (17—18%) mit Ausnahme des letzten Stadiums, wo er sich auf 25,3% erhöht. — Bei der Destruktion bleiben ebenfalls Ligningeh. u. Methoxylprozentage in allen Stadien annähernd konstant; aber der Methoxylgehalt des Lignins bleibt nur im 1. Zers.-Stadium erhalten, im 2. u. 3. Stadium wird er um ungefähr 3% vermindert. — Beim Vergleich der Methoxylgehalte der Extrakte aus gesundem Holz u. aus den verschiedenen Zers.-Stadien zeigen sich keine besonderen Unterschiede. Die Durchschnittswerte sind bei der Korrosion 10% u. bei der Destruktion etwa 9%. Der Extraktgehalt wird bei der Korrosion nicht verändert, der Methoxylgehalt bleibt also etwa derselbe, während bei der Destruktion der Extraktgehalt, also auch der Methoxylgehalt, mit dem Zers.-Grad steigt. — Die Methoxyl-Volumprozentage des Holzes verringern sich bei der Korrosion von etwa 0,2 auf 0,1%, bei der Destruktion steigen sie von 0,2 auf 0,4%. — Der Methoxylgehalt des nach **URBAN** aus gesundem u. zersetztem Holz erhaltenen Lignins ist kleiner (um 6%) als der von nach anderen Methoden gewonnenen Lignine. Das durch die Destruktion durch Fadenpilze gewonnene Lignin ist weniger verändert in bezug auf den Methoxylgehalt, als das auf chem. Wege erhaltene. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 2101—06. Hann.-Münden, Forstl. Hochschule.)

MICHEEL.

**C. M. Suter** und **F. B. Dains**, *Die Reduktion aromatischer Nitroverbindungen durch Na-Alkoholate*. Mit Ausnahme der o-Halogennitroderiv. gaben alle nitroaromat. Verbb. in Bzl.-Lsg. mit Propyl-, Butyl- u. Isoamylalkohol Ausbeuten von 50—90% an Red.-Prodd., die aus Aminen u. Azoxybenzolen bestanden. o-Halogennitrobenzole kondensieren mit den Methylengruppen der Alkohole  $\text{RCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  unter Bldg. von Aminosäuren [o-Hlg.  $\text{C}_6\text{H}_4\text{NHCH(R)COOH}$ ]. Benzylalkohol reduziert die Nitroverbb. zu Azoxybenzol u. wird selbst zu Benzaldehyd u. Benzoesäure oxydiert. Die aliph. Alkohole werden zu Säuren geringerer C-Zahl oxydiert, unter diesen befindet sich Ameisensäure. Im allgemeinen wurde 0,1 Mol. Na mit 2—4 Moll. Alkohol in 100 bis 450 ccm Bzl. am Rückflußkühler gekocht u. zur abgekühlten Lsg. des Alkoholats 0,05 Mol. Nitroverb. in wenig Bzl. gegeben. Es wurden 53 Nitroverbb. geprüft. —  $\alpha$ -o-Chloranilinopropionsäure,  $\text{ClC}_6\text{H}_4\text{NHCH(CH}_3\text{)COOH}$ . Aus 6,9 g Na in 250 ccm

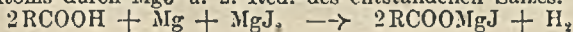
Bzl., 80 ccm n-Propylalkohol u. 16 g *o*-Chlornitrobenzol. F. 150° aus h. W. Daneben entstehen 40% *o*-Chloranilin, aber kein Dichlorazoxybenzol. Dieselbe Säure wurde auch aus 30 ccm *o*-Chloranilin, 18 ccm 2-Brompropionsäure u. 60 ccm W. erhalten. Wird sie oberhalb 165° erhitzt, so entweicht CO<sub>2</sub> unter Bldg. von *Äthyl-o-chlorphenylamin* (Kp.<sub>728</sub> 219° corr., d<sub>4</sub><sup>25</sup> = 1,104, d<sub>4</sub><sup>35</sup> = 1,0911, Hydrochlorid: F. 138—139°), das mit Phenylisocyanat  $\alpha$ -*Äthyl- $\alpha$ -o-chlorphenyl- $\beta$ -phenylharnstoff* in weißen Nadeln aus A. vom F. 144° liefert. —  $\alpha$ -*o*-Chloranilinobuttersäure. Aus *o*-Chlornitrobenzol u. Na-n-Butylat. F. 95°. —  $\alpha$ -*o*-Chloranilinoisovaleriansäure, F. 75° aus verd. HCl. —  $\alpha$ -*o*-Bromanilinpropionsäure, F. 162—164° aus h. W. —  $\alpha$ -*o*-Bromanilinobuttersäure, F. 83° aus Lg. —  $\alpha$ -2,5-Dichloranilinpropionsäure, F. 163° aus h. W. —  $\alpha$ -*o*-Chloranilinophenyllessigsäure, gelbe Krystalle aus A., F. 160°. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2733—39. Lawrence, Kansas, Univ.)

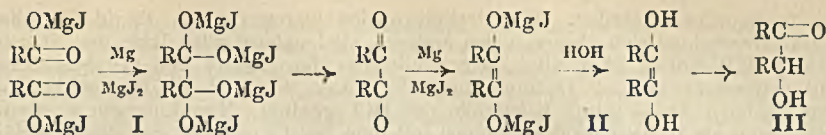
**Erlich Benary**, *Über einige aromatische Oxymethylenketone und deren Derivate*. Während früher (vgl. C. 1924. II. 45. 1927. I. 3003) aus aromat. Oxymethylenketonen mit Ammoniumacetat u. Eg. Pyridinketone im Gemisch mit Iminoverbb. erhalten wurden, gaben kernsubstituierte Oxymethylenketone nur Iminoverbb. — *Oxymethylen-p-bromacetophenon*, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>Br = Br·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·CO·CH:CH·OH, aus p-Bromacetophenon u. Ameisensäureäthylester in Ggw. von Na. Aus PAe. harte, gelbe Nadeln, F. 71—72°. — *Cu-Salz*, [C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>Br]<sub>2</sub>Cu, grüne Nadeln aus Chlf. Zers. gegen 268°. — *Anilid*, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>ONBr, aus dem Na-Salz mit Anilinhydrochlorid. Aus A. gelbe, verfilzte Nadeln, F. 178°. — *1-Phenyl-5(3)-p-bromphenylpyrazol*, C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>N<sub>2</sub>Br, aus dem Oxymethylenketon mit Phenylhydrazin. Aus A. silberglänzende Blättchen, F. 127°. — *Iminobisformyl-p-bromacetophenon*, C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>2</sub>, aus Oxymethylen-p-bromacetophenon mit Ammoniumacetat in Eg. Aus A. gelbe Nadeln, F. 217°. — *Oxymethylen-p-chloracetophenon*, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>Cl, aus p-Chloracetophenon u. Ameisensäureäthylester (+ Na-Äthylat). Aus PAe. hellgelbe Nadeln, F. 48—49°. — *Anilid*, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>ONCl, aus A. grünlichgelbe Nadeln, F. 163—164°. — *Iminobisformyl-p-chloracetophenon*, C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>NCl<sub>2</sub>, aus Eg. gelbe, glänzende Nadeln, F. 204°. — *1-Phenyl-5(3)-p-chlorphenylpyrazol*, C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>N<sub>2</sub>Cl, aus wenig A. zu Büscheln vereinigte Nadeln, F. 118°. — *Oxymethylen-m-nitroacetophenon*, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>4</sub>N, aus m-Nitroacetophenon u. Ameisensäureäthylester (+ Na-Äthylat). Aus PAe. hellgelbe Nadeln, F. 85°. Die Ausbeute ist gering. — *Anilid*, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus A. hellgelbe Nadeln, F. 151° (vorher Braunfärbung). Die *Iminoverb.*, C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, bildet gelbliche, weiche Nadeln, F. 215—216°. — *Oxymethylen-m-cyanacetophenon*, C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N, aus m-Cyanacetophenon mit Ameisensäureäthylester (+ Na-Äthylat). Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 103—104°. — Die entsprechende *Iminoverb.*, C<sub>20</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus Eg., F. 165°. — *Iminobisformylmethyl-p-tolylketon*, C<sub>20</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N, aus [Oxymethylenmethyl-p-tolylketon (vgl. C. 1926. I. 1643)]. Aus Eg. glänzende Blättchen, F. 155 bis 156°. — *Iminobisformyl-p-methoxyacetophenon*, C<sub>20</sub>H<sub>19</sub>O<sub>4</sub>N, aus  $\omega$ -Oxymethylen-p-methoxyacetophenon. Aus A. glänzende Blättchen, F. 188—189°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 2252—55.)

FIEDLER.

**D. A. Mac Innes**, *Die Wirkung der Stellung der Substituenten auf die Ionisationskonstanten einiger organischer Säuren*. Die Ionisationskonstante K<sub>s</sub> von chlor- u. hydroxylsubstituierter aliph. Säuren folgt der Formel: log K<sub>s</sub> = C + S 1/d (C u. S = Konstanten, d = 1 für die  $\alpha$ -Stellung, 2 für die  $\beta$ -Stellung usw.). Theoret. würde diese Gleichung befolgt werden, wenn erstens die substituierende u. die Carboxylgruppe einander abstoßen, gemäß dem umgekehrten Quadrat des Abstandes zwischen ihren polaren Bindungen, u. wenn zweitens die freie Energie der Ionisation im Verhältnis zur gegenseitigen potentiellen Energie der beiden Gruppen anwächst. Die Ionisation der chlorsubstituierten *Benzoessäuren* folgt derselben Formel genau, wenn der *o*-Abstand gleich dem  $\alpha$ -Abstand ist u. eine leicht „gefaltete“ Ringstruktur für den Bzl.-Kern angenommen wird, d. h. eine solche, bei der die C-Atome u. daher die Bindungen mit dem H oder anderen Radikalen in 2 parallelen Ebenen liegen, von denen jede 3 C-Atome enthält. Die Konstanten der brom- u. jodsubstituierten aliph. Säuren zeigen kleine systemat. Abweichungen von der Gleichung, obgleich die entsprechenden arom. Verb. mit ihr genau übereinstimmen. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2587—95. New York, ROCKEFELLER Inst. for Med. Research.) KINDSCHER.

**M. Gomberg und W. E. Bachmann**, *Die Reaktion zwischen dem binären System Magnesium + Magnesiumjodid und aromatischen Säuren und Säurederivaten*. (Vgl. C. 1928. I. 53.) Die Rk. von Säuren mit Mg + MgJ<sub>2</sub> verläuft in 2 Stufen: 1. Ersatz des Säure-H-Atoms durch MgJ u. 2. Red. des entstandenen Salzes.

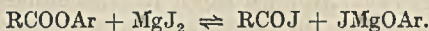




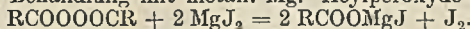
Zusatz von W. zum Red.-Gemisch hydrolysiert die MgJ-Verb. des Stilbendiols (II), u. es bildet sich das entsprechende Benzoin III. Die Ausbeute an Benzoinen variiert aber mit den Vers.-Bedingungen u. der Säure u. wechselt von 30—75%. Es besteht Grund zu der Annahme, daß das Glykolat II prakt. das einzige Red.-Prod. ist u. daß die niedrigen Ausbeuten an Benzoin durch Zers. des Glykolats verursacht werden. Gelegentlich wird eine geringe Menge des entsprechenden Benzils gebildet, ein Zeichen, daß in solchen Fällen etwas I weitere Red. zu II erlitten hat. Alkylester arom. Säuren werden durch  $\text{MgJ}_2$  in Ä. verseift:



Diese Rk. tritt in einer auf dem W.-Bad am Rückflußkühler gekochten Lsg. ein. Infolgedessen tritt mit  $\text{Mg} + \text{MgJ}_2$  zuerst Verseifung u. dann Red. des Mg-Salzes zu II ein. Zur gleichen Zeit reagiert das bei der Verseifung entstehende Alkylhalid mit Mg, u. so kann ein KW-stoff  $\text{R}'\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2\text{R}'$  u. auch das GRIGNARD-Reagens  $\text{R}'\text{CH}_2\text{MgJ}$  gebildet werden. Letzteres kann mit unverseiftem Ester u. mit dem Salz reagieren. Arylester, wie *Benzoessäurephenylester*, werden in einer von den Alkylestern verschiedenen Art gespalten:



Da kein JMg-Salz gebildet wird, so entsteht kein Benzoin bei der folgenden Behandlung mit dem binären System. Das Acyljodid gibt nicht das Stilbenglykolat bei der Red., doch Benzil bei der Behandlung mit metall. Mg. Acylperoxyde reagieren mit  $\text{MgJ}_2$ :



Ebenso wird Brom aus  $\text{MgBr}_2$  in Freiheit gesetzt. In Ggw. von Mg wird das Halogen in Mg-Halid verwandelt u. das organ. Salz wird dann zu der Stilbendiolverb. reduziert.

**Versuche.** *Benzoessäure* lieferte *Benzoin* u. kleine Mengen *Benzil*. — *p-Toluylsäure* ergab *p,p'-Dimethylbenzil* (F. 102—104°). — *α-Naphthoesäure* lieferte *α-Naphthoin*, *α-Naphthil* u. etwas Öl. — *β-Naphthoesäure* gab *β-Naphthil*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{O}_2$ , in cremefarbenen Nadeln vom F. 157—158° u. *β-Naphthoin*. — *p-Phenylbenzoessäure* lieferte *p,p'-Diphenylbenzil* in gelben Nadeln vom F. 139—140°. — *Benzoessäurebenzylester* wurde beim Erhitzen mit  $\text{MgJ}_2$  in Ä.-Bzl. verseift. Es entstanden beim Eingießen in W. *Benzoessäure* in Form in W. l. Salze u. *Benzyljodid*. Mit  $\text{MgJ}_2 + \text{Mg}$  wurde der Ester zu *Bibenzyl* u. *Benzoin* reduziert. — *Benzoessäuremethylester* gab beim Erhitzen mit  $\text{MgJ}_2 + \text{Mg}$  *Benzoin*. — *Benzoessäurephenylester* lieferte mit  $\text{MgJ}_2 + \text{Mg}$  kein *Benzoin*. Das Hauptprod. war *Phenol* u. harzige Massen, wie sie auch aus *Benzyljodid* u.  $\text{MgJ}_2 + \text{Mg}$  erhalten wurden. — *Benzoylperoxyd* in Bzl. zu  $\text{MgJ}_2$  in Ä. + Bzl. zugefügt, setzte Jod in Freiheit u. ein schweres Öl des Jodmagnesiumbenzoat-Ätherats schied sich aus. Nach Eingießen in W. wurde *Benzoessäure* erhalten. Mit  $\text{MgJ}_2 + \text{Mg}$  entstand aus *Benzoylperoxyd* nach der Hydrolyse des Prod. *Benzoin*. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2762—69. Ann Arbor, Michigan, Univ.)

KINDSCHER.

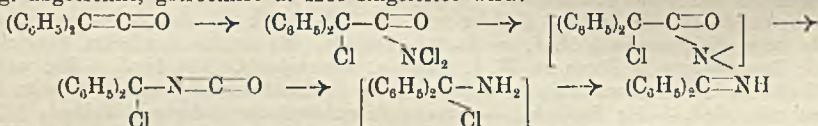
**José Pascual**, *Isomerie der Chalkone*. (*α*-*Brombenzyldeoxybenzoin*,  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CBr}(\text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5)$ ), nach PASCAL (C. 1925. I. 844) aus *Isobenzaldehyd* erhalten, gibt beim Kochen mit K-Acetat in Eg., Verdünnen mit W., Extraktion mit Ä., Konzentrieren u. Umkrystallisieren aus PAe., weiße Nadeln, F. 78—79° mit derselben Halochromie in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wie das gelbe *Isobenzaldehyd*, in das sie sich allmählich umwandeln. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 26. 222. Sevilla.) R. K. MÜLLER.

**George H. Coleman**, **G. M. Mullins** und **Elizabeth Pickering**, *Stickstofftrichlorid und ungesättigte Kohlenwasserstoffe*. II. (I. vgl. C. 1924. I. 1503.) Vff. studierten die Rk. mit *Äthylen*, *Propylen*, *Methylpropylen*, *2-Penten* u. *Cyclohexen*. *Äthylen* reagiert sehr langsam, *Methylpropylen* sehr schnell. Bei 20—25° sind 2 Wochen oder länger erforderlich, um die Rk. mit *Äthylen* zu vervollständigen, während mit *Methylpropylen* selbst bei —45 bis —50° nur 2—3 Stdn. nötig sind. Die Rk.-Geschwindigkeit der anderen KW-stoffe fällt dazwischen. Die Rk.-Prodd. mit *Äthylen* sind  $\text{N}_2$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , *Äthylenchlorid* u. *2-Chlor-1-dichloraminoäthan*. Letztere Verb. wurde nicht isoliert, aber durch HCl in *1-Amino-2-chloräthan* verwandelt. Bei weiterer Red. wurde mit Na-Amalgam *Athylamin* erhalten. Bei *Propylen* waren die Prodd. ähnlich. Von den zwei möglichen Additionsprodd.,  $\text{CH}_3\text{CHNCl}_2\text{CH}_2\text{Cl}$  u.  $\text{CH}_3\text{CHClCH}_2\text{NCl}_2$ , konnte nur das

erste nachgewiesen werden. Mit Methylpropylen waren die Rk.-Prodd. dieselben, die Rk. unterschied sich aber von den anderen. Bei nahezu allen Rkk. des  $\text{NCl}_3$  mit ungesätt. KW-stoffen blieb alles oder mindestens der größere Teil des beständigen Additionsprod. im  $\text{CCl}_4$  als Dichloraminoverb. in Lsg., u. wurde als Hydrochlorid des entsprechenden Amins durch Behandeln mit  $\text{HCl}$  erhalten. Hier hingegen wurde das meiste Amin als Hydrochlorid zusammen mit dem  $\text{NH}_4\text{Cl}$  während der Rk. ausgefällt. Es wurde wieder nur ein Additionsprod.,  $(\text{CH}_3)_2\text{CNCl}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ , aufgefunden. Verss. mit ähnlichen Verb. bei Rkk. bei höheren Temp. ergaben, daß kein Amin gebildet wird. Je niedriger die Temp. im allgemeinen ist, desto besser ist die Aminaubeute. Die Rkk. mit 2-Penten u. Cyclohexen verlaufen ganz ähnlich. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2739—41. Iowa City [Iowa], Univ.)

KINDSCHER.

**George H. Coleman** und **Arthur W. Campbell**, *Stickstofftrichlorid und ungesättigte Kohlenwasserstoffe*. III. *Stickstofftrichlorid und Diphenylketen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. studierten das Verh. von  $\text{NCl}_3$  gegen Derivv. des Äthylens, in denen 1 oder mehrere H-Atome durch Phenylgruppen ersetzt sind, sowie gegen Diphenylketen. *Phenyläthylen* u. *1,2-Diphenyläthylen* reagieren ziemlich rasch mit  $\text{NCl}_3$  in  $\text{CCl}_4$ -Lsg. unter Bldg. von  $\text{N}_2$ , dem Dichlorid des KW-stoffs, einer kleinen Menge  $\text{NH}_4\text{Cl}$  u. einem C-Chlor-N-dichloramin. Diese Verb. wurden leicht mit  $\text{HCl}$  zum entsprechenden C-Chloramin reduziert. Beim Phenyläthylen waren 2 Verb. möglich, es konnte aber nur *1-Amino-2-chlor-1-phenyläthylen* isoliert werden. Die Rk.-Geschwindigkeiten wie die Prodd. differieren nicht viel von denen der entsprechenden Methylderivv. *1,1-Diphenyläthylen* u. *1,1-Diphenyl-1-propylen* haben Rk.-Geschwindigkeiten, die von derselben Größenordnung sind, wie die ersten 2 KW-stoffe dieser Reihen. Keines von beiden bildete aber ein beständiges Additionsprod. mit  $\text{NCl}_3$  unter den angewendeten Vers.-Bedingungen. *Triphenyläthylen* reagiert sehr langsam u. differiert in dieser Beziehung vom entsprechenden Trimethylderiv. Es wurde kein Amin isoliert. Offensichtlich reagiert *Tetraphenyläthylen* nicht, bis das Gemisch leicht erwärmt wird. Die langsame Entw. von  $\text{N}_2$ , die dann auftritt, wird durch die Rk. mit Phenylgruppen verursacht sein. Es wurde kein Amin erhalten. Diphenylketen reagiert leicht mit  $\text{NCl}_3$ . Es wird prakt. kein  $\text{N}_2$  entwickelt, u. der charakterist. Geruch des  $\text{NCl}_3$  verschwindet, wenn ein Überschuß an Ketten benutzt wird. Die Rk. verläuft vermutlich folgendermaßen, wenn das Rk.-Gemisch kurze Zeit mit  $\text{NaOH}$  erhitzt, die nichtwss. Lsg. abgetrennt, getrocknet u.  $\text{HCl}$  eingeleitet wird:



Versuche. *1-Amino-2-chlorphenyläthan*. Aus Phenyläthylen in  $\text{CCl}_4$  u.  $\text{NCl}_3$  ( $-10^\circ$ ). *Benzoylderiv.*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{ONCl}$ . F.  $133$ – $134^\circ$ , aus Pac. — *1-Amino-2-chlor-1,2-diphenyläthan*. Aus Stilben u.  $\text{NCl}_3$  ( $-14^\circ$ ). *Benzoylderiv.* F.  $192$ – $193^\circ$ , aus A. — *Benzophenonimidhydrochlorid*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{NCl}$ . Aus Diphenylketen u.  $\text{NCl}_3$  ( $-10^\circ$ ), Erwärmen des Prod. auf  $40^\circ$  mit 6-n.  $\text{NaOH}$  u. Einleiten von  $\text{HCl}$  in die nichtwss. Lsg. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2754—57. Iowa City, Iowa, Univ.) KINDSCHER.

**Paul L. Salzberg** und **S. C. Marvel**, *Die Einwirkung von Silber auf Diphenyl-tert.-butyläthinylbrommethan*. (Vgl. C. 1928. II. 535.) *Diphenyl-tert.-butyläthinylbromethan* wird leicht aus *tert. Butyläthinyll-MgBr* u. *Benzophenon* erhalten, u. daraus entsteht das Bromid unter der Einw. von  $\text{PBr}_3$ . Wird eine äth. Lsg. dieses Bromids mit mol. Ag in  $\text{N}_2$ -Atmosphäre geschüttelt, so wird eine grünlichgelbe Lsg. mit rötlicher Fluorescenz erhalten. Die Fluorescenz verschwindet beim Überleiten von  $\text{O}_2$  über die Oberfläche der Lsg. Das deutet an, daß die Lsg. ein freies Radikal enthält, welches oxydiert wird. Wurde aber die Menge des absorbierten  $\text{O}_2$  quantitativ bestimmt, so ergab es sich, daß diese nur sehr gering war. Weiterhin hinterließ die Lsg. nach Verdampfen des Ä. einen reinen, beständigen, farblosen KW-stoff u. nicht ein Peroxyd. Der KW-stoff hatte die Zus.  $\text{C}_{26}\text{H}_{38}$ , entsprechend dem erwarteten Äthan. Er schmilzt aber höher als Hexa-tert.-butyläthinylläthan. Das Äthan wird nicht an der Äthanbindung durch  $40\%$ ig. Na-Amalgam oder Na-K-Legierung gespalten, wie erwartet wurde. Es reagiert mit ihnen unter Bldg. gefärbter Lsgg. von Metallderiv.  $\text{CO}_2$  entfärbt diese Lsgg., aber es konnte aus dem Rk.-Gemisch keine nennenswerte Menge einer in W. unl. Säure aufgefunden werden. Weiterhin war der KW-stoff gegen



Hitze beständig. Bezüglich der Leichtigkeit, mit welcher Hexa-tert.-butyläthinyll-äthan in der Hitze Umlagerung unter Bldg. eines höherschmelzenden KW-stoffs erfährt, wurde angenommen, daß eine solche Umlagerung während der Bldg. des KW-stoffs  $C_{38}H_{38}$  eingetreten sein könnte. Um dies zu prüfen, wurde die Rk. des Bromids mit Ag in Ggw. von  $O_2$  ausgeführt, welches die Umlagerung durch Bldg. eines Peroxyds verhüten sollte.  $O_2$  wurde rasch absorbiert u. beträchtliche Hitze entwickelt. Wurde die Temp. nicht kontrolliert, so wurde die 2—3-fache Menge  $O_2$  des theoret. Betrags absorbiert, bei  $0^\circ$  nur ca. das  $1\frac{1}{2}$ -fache der theoret. Menge. Alle Vers. zur Isolierung eines Peroxyds waren aber erfolglos. Erhalten wurde ein öliges Prod. vom Geruch des Benzophenons. Die Absorption des  $O_2$  wird durch ein reaktives Zwischenprod. verursacht, wahrscheinlich *Diphenyl-tert.-butyläthinylmethyl*. Wurde *Tri-tert.-butyläthinylbrommethan* mit Ag in Ggw. von  $O_2$  behandelt, so war die  $O_2$ -Absorption zu vernachlässigen. Dies zeigt, daß der Prozentsatz an freiem Radikal, der normalerweise in einem Rk.-Gemisch dieses Typs enthalten ist, nicht groß genug ist, um  $O_2$ -Absorption zu verursachen. Vff. glauben, daß Ag mit *Diphenyl-tert.-butyläthinylbrommethan* ein freies Radikal, *Diphenyl-tert.-butyläthinylbrommethyl*, bildet, das in Ggw. von  $O_2$  zu Prodd. oxydiert wird, die niederes Mol.-Gew. haben. In Abwesenheit von  $O_2$  unterliegt das freie Radikal einer Umlagerung u. bildet den beständigen KW-stoff  $C_{38}H_{38}$ , dessen Konst. noch nicht feststeht.

Versuche. *Diphenyl-tert.-butyläthinyldiphenylcarbinol*,  $C_{19}H_{20}O$ . Aus *tert.-Butylacetylen*, *Äthyl-MgBr* u. Benzophenon. Weiße Krystalle aus PAe., F.  $66,5-67,5^\circ$ . — *Diphenyl-tert.-butyläthinylbrommethan*,  $C_{19}H_{19}Br$ . Aus vorst. Verb. u.  $PBr_3$ . F.  $58,5$  bis  $60,5^\circ$ , korr. — KW-stoff  $C_{38}H_{38}$ . Aus vorst. Verb. in trockenem Ä. u. mol. Ag. F.  $153,5-155^\circ$ , korr., aus Ä. u. Ä. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2840—44. Urbana [Ill.], Univ.)

KINDSCHER.

Thomas Stewart Patterson und Irene Mary Mc Alpine, Die Zersetzung von *Bornylbenzol-* und *-naphthalinsulfonaten* durch Hitze. Die Produkte der Hydrolyse von *Bornyl-* und *Menthylbenzol-* und *-naphthalinsulfonaten*. Der Einfluß von Lösungsmitteln auf die Zersetzungstemperatur dieser *Bornyl-* und *Menthylsulfonate*. (Vgl. C. 1927. I. 2649.) Die Vers. wurden meist mit *l-Bornyl*deriv. ausgeführt, weil *d-Borneol* schwer rein zu erhalten ist. — Wird *Bornyl-β-naphthalinsulfonat* so schnell wie möglich unter 18 mm aus einem Ölbad abdest., so erhält man bei  $60^\circ$  ein 15—20% betragendes Destillat von *Camphen*,  $C_{10}H_{16}$  (Kp.  $155-158^\circ$ , F.  $51^\circ$ , Hydrochlorid, F.  $125-127^\circ$ ). Der Rückstand enthält *Dibornylen* (?) (zähe, fast inakt. Fl., Kp.  $168^\circ$ ), ein gelatinöses Material von unbestimmtem Kp. u. *β-Naphthalinsulfonsäure*. Analoge Prodd. wurden aus *Bornyl-α-naphthalinsulfonat* u. *Bornylbenzolsulfonat* erhalten. — Wird *Bornyl-β-naphthalinsulfonat* im Rohr auf  $80-90^\circ$  erhitzt, wobei kein Druck entwickelt wird, so entstehen *Dihydrocamphen* (?) ( $C_{10}H_{18}$  (F.  $85^\circ$ ; Kp.  $60-65^\circ$ ; Kp.  $157-160^\circ$ ), *Dibornylen*,  $C_{20}H_{32}$  (?) (Kp.  $168^\circ$ ) u. ein bei  $240-270^\circ$  (4 mm) sd., gelatinöses Prod., das weder gereinigt, noch identifiziert werden konnte, sowie *β-Naphthalinsulfonsäure*. Auch diese Rk. verläuft mit *Bornylbenzolsulfonat* u. *α-naphthalinsulfonat* analog. — *Bornyl-β-naphthalinsulfonat* bleibt in sd. 10%ig. Benzollsg. unverändert; in sd. Toluol entsteht *Naphthalinsulfonsäure* u. *Dibornylen* (Kp. 285 bis  $290^\circ$ ; Kp.  $168^\circ$ ). Dieselbe Zus. erfolgt beim *α-Naphthalinsulfonat* in sd. Toluol, beim *Benzolsulfonat* in sd. Bzl. — Durch Red. von *Campher* hergestelltes *d-Borneol* enthält eine beträchtliche Menge *l-Isoborneol*, die die Reindarst. erschwert. Das *β-Naphthalinsulfonat* aus käuflichem *d-Borneol* läßt sich im Gegensatz zum *α-Naphthalinsulfonat* u. *Benzolsulfonat* durch Krystallisation reinigen. Es ist aber nicht möglich, durch Hydrolyse dieser Ester reines *d-Borneol* zu erhalten, da hierbei ähnliche Prodd. erhalten werden wie bei der direkten Zers. *Bornyl-β-naphthalinsulfonat* bleibt beim Durchleiten von Dampf (20—30 Min.) durch eine Suspension in W. oder verd. KOH anscheinend unverändert. Bei mehrstd. Erhitzen mit W. oder verd. Alkali auf dem Wasserbad entsteht eine hauptsächlich *Camphen* enthaltende KW-stofffraktion u. andere Prodd., aber kein *Borneol*. Alkoh. KOH auf dem Wasserbad liefert  $C_{10}H_2 \cdot SO_3K$  u. ca. 10%o *Camphen*, das sich durch Einleiten von HCl in die alkoh. Lsg. als Hydrochlorid abtrennen läßt. Weder  $NaOC_2H_5$  in Ä. noch  $Ba(OH)_2$  in wss. Ä. lieferten bessere Resultate. Dieses Verh. der Sulfonsäurebornylester steht in bemerkenswertem Gegensatz zu der glatten Verseifbarkeit der Carbonsäurebornylester. *Menthylbenzolsulfonat* u. *β-naphthalinsulfonat* liefern mit 10—15%oig. wss. KOH bei  $80-85^\circ$  *Menthen*,  $C_{10}H_{18}$  (Kp.  $165^\circ$ , Nitroschlorid  $115^\circ$ ); das *Naphthalinsulfonat* ist nach 6 Stdn. zu 50%o unverändert. Mit wss. alkoh.  $Ba(OH)_2$  liefern die Sulfon-

säurementhylester Menthen u. wenig Dimenthen, aber kein Menthol. — Vers. über die Zers. der Sulfonsäurementhylester in *Toluol*, *Nitrobenzol*, *Äthylbromid*, *Pyridin*, *Isobutyl-*, *Butyl-*, *Propyl-*, *Äthyl-* u. *Methylalkohol* zeigten, daß außer der Erhöhung der Rk.-Geschwindigkeit durch Temp.-Steigerung auch spezif. Einflüsse der Lösungsmittel wirksam sind. In nichtalkoh. Mitteln erfolgt unterhalb 85° kaum Zers., in alkoh. erfolgt die Zers. schon bei bedeutend tieferen Temp., u. zwar um so stärker, je kleiner das Mol.-Gew. des Alkohols ist. — *l-Bornylbenzolsulfonat*,  $C_{16}H_{25}O_3S$ . Aus *l-Borneol* (aus PAe. F. 203°,  $[\alpha]_{5461}^{17} = -42,81$  in Bzl. bei  $c = 5,25$ ) u.  $C_6H_5 \cdot SO_2Cl$  in Pyridin bei 0°. Krystalle aus PAe. F. 52°. Sll. in organ. Fl.  $[\alpha]_{5461}^{17} = -22,40$ ° (in Bzl.,  $c = 2,5$ ). — *d-Bornylbenzolsulfonat*. F. 52°.  $[\alpha]_{5461}^{17} = +21,30$ °. — *l-Bornyl- $\beta$ -naphthalinsulfonat*,  $C_{20}H_{24}O_3S$ . Nadelförmige Krystalle aus A. oder PAe. F. 76°.  $[\alpha]_{5461}^{17,5} = -16,50$ ° (in Bzl.,  $c = 3$ ). — *d-Bornyl- $\beta$ -naphthalinsulfonat*,  $C_{20}H_{24}O_3S$ . Krystalle aus A. + PAe. F. 76°.  $[\alpha]_{5461}^{17,5} = +16,50$ °. — *l-Bornyl- $\alpha$ -naphthalinsulfonat*,  $C_{20}H_{24}O_3S$ . Krystalle aus PAe. F. 90°.  $[\alpha]_{5461}^{17,5} = -23,20$ ° (in Bzl.,  $c = 2,5$ ) bzw.  $-26,4$ ° (in A.,  $c = 2,5$ ). Der entsprechende *d-Ester* aus käuflichem *d-Borneol* wurde nicht rein erhalten. (Journ. chem. Soc., London 1928. 2464–72.) OSTERTAG.

**Thomas Stewart Patterson und Irene Mary Mc Alpine**, *Der Einfluß von Lösungsmitteln auf die Rotation optisch-aktiver Verbindungen*. XXV. *Bornylbenzol-* u. *naphthalinsulfonate in verschiedenen Lösungsmitteln*. (XXIV. vgl. C. 1927. I. 2650.) Vf. untersuchen das Drehungsvermögen der *l-Bornylester* der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -*Naphthalinsulfonsäure* u. *Benzolsulfonsäure* (vgl. vorst. Ref.) für die gelbe, grüne u. violette Hg-Linie (5790, 5461 u. 4358 Å) in A., Bzl., Pyridin, Äthylbromid, Chinolin u. Nitrobenzol bei Konz. von 2,5–3,5; die Temp. betrug ca. 17,5°. Die Drehungen zeigen in den einzelnen Lösungsm. große Verschiedenheiten. Das  $\beta$ -Naphthalinsulfonat hat (außer in Äthylbromid) meist die geringsten Drehwerte; die Werte der beiden anderen Ester in den einzelnen Solvenzien lassen sich nicht miteinander vergleichen, wenn auch das  $\beta$ -Naphthalinsulfonat eine größere Variationsbreite aufweist als das Benzolsulfonat. Die einzelnen Lösungsm. beeinflussen die Drehungen in sehr verschiedener Weise. Die Dispersionskoeffizienten jeder der 3 Verb. sind immer annähernd gleich. (Journ. chem. Soc., London 1928. 2472–74. Glasgow, Univ.) OST.

**G. Stadnikow und I. Goldfarb**, *Über die Alkylierung und Acylierung von Thiophen in Anwesenheit von Zinntetrachlorid*. (Vgl. C. 1928. I. 1656.) Die Rk. von Thiophen mit Säurechloriden in Ggw. von  $SnCl_4$  ist vom Lösungsm. abhängig. Als günstiges Lösungsm. erweist sich Bzl., da dies in Anwesenheit von  $SnCl_4$  nicht mit Säurechloriden reagiert. Die Rk. läßt sich sogar zur Best. des Thiophens im Rohbenzol verwenden. *Acetothienon*,  $C_6H_5OS$ , aus Thiophen u. Acetylchlorid in Bzl. in Ggw. von  $SnCl_4$  in 96% Ausbeute. Kp.<sub>760</sub> 213,5–214,5°. — *Benzothienon* (F. 55°) wurde aus Thiophen u. Benzoylchlorid +  $SnCl_4$  in Bzl. in 82,5–92% Ausbeute erhalten. — *Dibenzhydrylthiophen* ( $\omega, \omega'$ -*Tetraphenylthiozen*),  $C_{20}H_{24}S$ , aus Thiophen u. Benzhydryläthyläther +  $SnCl_4$  in  $CS_2$ . Die sehr lichtempfindliche Verb. wird am besten im Dunkeln aus Eg. umkrystallisiert. F. 85–85,5°. Ein Zwischenprod. der Rk., das *Diphenylthienylmethan* (F. 65°) (vgl. LEVI, Ber. Dtsch. chem. Ges. 19 [1886]. 1624) konnte gefaßt werden. — Die Synthese des Dibenzhydrylthiophens kann auch in Bzl.-Lsg. ausgeführt werden, ohne daß merkliche Mengen Triphenylmethan entstehen. — Bei der Oxydation von Dibenzhydrylthiophen mit Chromsäureanhydrid entsteht *Benzophenon*, identifiziert durch sein *Oxim* (F. 140°). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 2341–42. Moskau, Lab. f. Kohlenforsch.) FIEDLER.

**V. S. Babasinian**, *Mononitro- und Dinitrothiophene*. Vf. stellte *Mononitrothiophen* auf folgendem Wege her: 48 g Thiophen in 340 ccm Essigsäureanhydrid werden unter besonderen Vorsichtsmaßregeln zu 80 g  $HNO_3$  (1,52) in 600 ccm Eg. zugesetzt (10°). Auftreten blaßroter oder dunkelroter Färbung deutet Oxydation an. Auf Zusatz von Eiswasser scheidet sich das Nitrothiophen zusammen mit etwas Dinitroverb. ab, von der es mit PAe. (Kp. 20–40°) getrennt werden kann. Weiße Nadeln aus PAe. Ausbeute über 80%. Die Vers. über den Einfluß der Temp. u. der Konz. ergaben folgendes: Eg. allein veranlaßt keine nennenswerte Nitrierung bei Zimmer-temp. Bei höherer Temp. tritt teilweise Oxydation ein, es entsteht Teer u. ein Teil des Thiophens bleibt unverändert. In mäßigen Mengen veranlaßt Essigsäureanhydrid bei 0° Nitrierung. Aber selbst bei dieser niedrigen Temp. ist die Rk. von Oxydation begleitet unter Bldg. eines unbeständigen Nebenprod. Unter den günstigsten Bedingungen ist die Ausbeute zufriedenstellend u. das Prod. frei von Verunreinigungen, wenn Thiophen zur  $HNO_3$  gegeben wird. Der umgekehrte Vorgang führt nicht zur

Vervollständigung der Rk.; wird das Rk.-Gemisch zur Vervollständigung erhitzt, so wird das unveränderte Thiophen oxydiert. *Dinitrothiophen* erhielt der Vf. folgendermaßen: 45 g  $\text{HNO}_3$  (1,4) in 55 g  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1,82) werden mit 20 g Nitrothiophen versetzt. Weiße Nadeln aus A., F. 52°. Ausbeute über 80%. Wird die Verb. der Dampfdest. unterworfen, so verbleibt ein dunkler Rückstand, dessen alkoh. Lsg. nach Behandlung mit Tierkohle das Dinitrothiophen vom F. 54° wieder ergibt. Beim Studium der Dampfdruckkurve wurde eine Spur einer Verb. vom F. 76—78° erhalten. Da es also möglich erschien, daß die Dinitroverb. bei fortgesetztem Erhitzen eine Umwandlung erfährt, so wurde die Verb. vom F. 52—54° mehrere Stdn. auf 180° erhitzt. Im kühleren Teil des App. kondensierte sich eine Verb. vom F. 72—73°, deren Menge aber nicht zunahm. Der Rückstand zeigte den F. 54°. Auch Belichtung mit der Quarzlampe führte zu keinem anderen Ergebnis. Daher muß angenommen werden, daß gewöhnliches Dinitrothiophen eine wägbare Menge eines Isomeren vom F. 78° enthält, daß aber nicht das eine Isomere in das andere umgewandelt wird, wie dies MEYER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 17 [1884]. 2649) angenommen hatte. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2748—53. Bethlehem [Penn.], Univ.)

KINDSCHER.

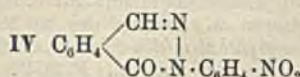
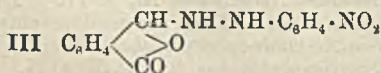
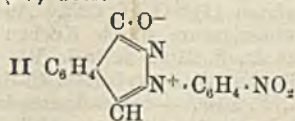
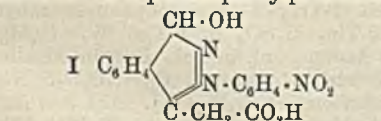
Byron E. Cohn und R. G. Gustavson, *Eine Modifikation der Skraupschen Chinolinsynthese*. Den Vff. gelang es, den gelegentlich stürm. Verlauf durch Zusatz von Eg. zum Rk.-Gemisch zu vermeiden. Die Synthese wird folgendermaßen durchgeführt: 38 g *Anilin*, 24 g *Nitrobenzol*, 100 g Glycerin, 60 ccm 80%ig. Essigsäure u. 54 ccm 95%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  werden in der angegebenen Reihenfolge in einen 1-l-Kolben gegeben u. am Rückflußkühler zum Kp. erhitzt. Nach 16-std. leichtem Sieden wird mit  $\text{H}_2\text{O}$  verd. u. mit W.-Dampf dest. Der Inhalt im Kolben wird nach Abkühlen alkal. gemacht u. mit Dampf dest. Das Destillat wird in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gel., gekühlt u. mit  $\text{NaNO}_2$ -Lsg. versetzt. Nach 1 Stde. wird auf ca. 100° erhitzt. Nach Abkühlen wird mit  $\text{NaOH}$  alkal. gemacht u. mit Dampf destilliert. Die Vff. glauben, daß die Heftigkeit der Rk. bei der gewöhnlichen SKRAUPSchen Synthese durch die plötzliche Entw. von *Acrolein* (durch die Wrkg. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf Glycerin) hervorgerufen wird. Durch Zusatz der Eg. bildet sich ein Glycerinmono- oder -diacetat. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2709—11. Denver [Colorado], Univ.)

KINDSCHER.

T. Ukai, *Über die Quecksilberderivate des Isochinolins*. II. (I. vgl. C. 1928. II. 53.) Das l. c. beschriebene *Chlormercuriisochinolin* liefert mit der berechneten Menge Br ein *Bromisochinolin*, Kristalle, F. 40°, nach Reinigung über das Nitrat,  $\text{C}_9\text{H}_7\text{NBr}$ ,  $\text{HNO}_3$ , F. 179°. Letzteres gibt mit dem Nitrat des von EDINGER u. BOSSUNG (Journ. prakt. Chem. [2] 43 [1891]. 191) beschriebenen *Py-Bromisochinolins* keine F.-Depression. Bei der Mercurierung des Isochinolins tritt demnach das Hg in den Pyridin-kern ein. (Journ. pharmac. Soc. Japan 48. Nr. 9. 109.)

LINDENBAUM.

Fredrick Maurice Rowe und Esther Levin, *Eine neue Reaktion einiger, von der  $\beta$ -Naphthol-1-sulfonsäure abgeleiteten Diazosulfonate*. II. *Die Konstitution von Nitro- und Aminophenylphthalazonen*. Die in der I. Mitt. (C. 1926. I. 3474) beschriebene Zers. von 1-Oxy-3-p-nitrophenyl-1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure (I) durch verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wurde näher untersucht; sie verläuft unter Abspaltung von Essigsäure u. zu einem Nitrophenylphthalazon (II). Eine von SEEKLES (C. 1924. I. 2918) als *Nitrophenylphthalazon*,  $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_3$  beschriebene Substanz aus o-Phthalaldehydsäure u. p-Nitrophenylhydrazin in A. erwies sich als Lactonform des o-Phthalaldehydsäure-p-nitrophenylhydrazons (III) der Zus.  $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_3$ ; die Verb. geht beim Kochen mit Nitrobenzol in 3-p-Nitrophenylphthalazon-(4) (IV) über.



Versuche. 3-p-Nitrophenylphthalazon-(I),  $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_3$  (II). Aus 1-Oxy-3-p-nitrophenyl-1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure durch Kochen mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. W. Gelbe Nadeln aus Pyridin, F. 333°. Ll. in Eg., l. in Nitrobenzol, wl. in A., Essigester, swl. in Bzl. Hydrochlorid u. Sulfat bilden Nadeln. *Nitrat*,  $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_3 + \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$ . Gelbe Nadeln, F. 218°. Wird beim Umkrystallisieren aus A. anscheinend zers. —

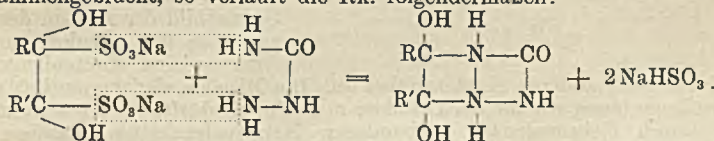
*3-p-Aminophenylphthalazon-(1)*. Aus 3-p-Nitrophenylphthalazon-(1) durch Red. mit Natriumsulfid in W. Strohgelbe, prismat. Nadeln aus A., F. 259°. Ist ident. mit der in der I. Mitt. als *3-p-Aminophenylphthalazon-(4)* beschriebenen Verb. — *N-p-Aminophenylphthalimidin* aus 3-p-Nitrophenylphthalazon-(4) mit Zinkstaub u. HCl. Fast farblose Nadeln. F. 198°. — Bei der *Einw. von Dimethylsulfat auf 3-Nitro-p-phenylphthalazon-(1)* in Nitroblz. entsteht ein bas. Prod., das aus A. orange Prismen, F. 138 bis 141°, aus Methanol orangefarbige Krystalle, F. 173—175° bildet; diese Prodd. gehen bei 100° langsam in *4-Keto-1-methoxy-3-p-nitrophenyl-3,4-dihydrophthalazin*,  $C_{15}H_{11}O_4N_3$  (schwach gelbe oder farblose Nadeln aus A. oder Eg., F. 199°, ll. in Chlf., Essigester, Toluol, unl. in Säuren u. Alkalien) über, aus dem beim Erhitzen mit HBr u. Eg. *1,4-Diketo-3-p-nitrophenyltetrahydrophthalazin*,  $C_{13}H_9O_4N_3$  (Nadeln aus Eg., F. 307°) unl. in Mineralsäuren, l. in Sodalsg. mit schwach gelber Farbe) entsteht. — *Lactonform des Phthalaldehydsäure-p-nitrophenylhydrazons*,  $C_{14}H_{11}O_4N_3$  (III). Aus o-Phthalaldehydsäure u. p-Nitrophenylhydrazin in sd. A. orange Nadeln. Wird bei 228° heller u. sintert, F. 254°. Wl. in verd. HCl, l. in Sodalsg. unter Bldg. von *Phthalaldehydsäure-p-nitrophenylhydrazon* (rotes Pulver, Zers. bei 218°; schm. bei 249°; geht beim Umkrystallisieren aus A. oder Pyridin oder beim Kochen mit Nitroblz. in *3-p-Nitrophenylphthalazon-(4)*,  $C_{15}H_9O_2N_3$  (IV) über. Nadeln, F. 258°. Fast unl. in A., unl. in Alkalien, swl. in HCl. Bildet kein Pikrat, reagiert nicht mit Dimethylsulfat. — *3-p-Aminophenylphthalazon-(4)*,  $C_{15}H_{11}ON_3$ . Aus III mit Natriumsulfid in W. Schwach gelbe Nadeln aus A. oder W. F. 184°. L. in h. W., unl. in Alkalien, l. in Säuren. Ist diazotierbar. *Hydrochlorid*, Nadeln. *Acetylverb.*,  $C_{16}H_{13}O_2N_3$ . Federige Nadeln aus verd. A., F. 233°. — Red. von III mit Zinkstaub u. HCl gibt *N-p-Aminophenylphthalimidin* (F. 198°). (Journ. chem. Soc., London 1928. 2550—55.) Ost.

**Frederick Maurice Rowe, Mahmmed Ahmed Himmat und Esther Levin, Eine neue Reaktion einiger von der  $\beta$ -Naphthol-1-sulfonsäure abgeleiteter Diazosulfonate.** III. *Darstellung von Phthalazin-, Phthalazon- und Phthalimidinderivaten aus m-Nitroanilin.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. werden auf Verb. ausgedehnt, die sich vom m-Nitroanilin bzw. m-Phenylendiamin ableiten. — *3-m-Nitrophenyl-1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure-1-sulfonsäure*.  $\beta$ -Naphthol-1-sulfonsäure wird in saurer Lsg. mit diazotiertem m-Nitroanilin umgesetzt, das primäre Kupplungsprod. (Diazosulfonat) durch  $Na_2CO_3$  in Nitrobenzolonaphthochinonsulfonsäure übergeführt, die unter der Einw. von starker NaOH in das Dihydrophthalazinderiv. übergeht.  $NaC_{16}H_{12}O_7N_3S$ . Orangegelbe Prismen aus absol. A. Ll. in W., weniger in A. mit gelber Farbe, die durch Alkali vertieft wird. Durch Zinkstaub +  $NH_3$  wird die wss. Lsg. entfärbt. — *1-Oxy-3-m-nitrophenyl-1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure*,  $C_{16}H_{13}O_6N_3$ . Aus der Sulfonsäure durch Kochen mit konz. HCl oder verd.  $H_2SO_4$ . Schwach gelbe prismat. Nadeln aus Essigester. F. 234°. Ll. in A., Eg., weniger in Bzl., Aceton, Ä., wl. in W. mit saurer Rk. L. in Sodalsg. (orange) oder NaOH (tief rötlichbraun), konz.  $H_2SO_4$  (gelb). Beim Kochen mit verd.  $H_2SO_4$  entsteht 3-m-Nitrophenylphthalazon-(1). *Methylester*,  $C_{17}H_{15}O_6N_3$ . Schwach gelbe Nadeln aus Methanol, F. 184°. *Äthylester*,  $C_{19}H_{17}O_6N_3$ . Schwach gelbe Nadeln aus A., F. 195°. Unl. in Sodalsg., l. in NaOH (rötlichbraun). *Anilid*,  $C_{22}H_{16}O_4N_4$ . Gelbe Prismen aus Essigester, F. 239° (Zers.). Fast unl. in NaOH. — *1-Oxy-3-m-aminophenyltetrahydrophthalazin-4-essigsäure*,  $C_{16}H_{17}O_6N_3$ . Aus 1-Oxy-3-m-nitrophenyl-1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure mit  $SnCl_2$  u. HCl. Fast farblose Prismen aus W., F. 252°. Wl. in A., Bzl., ll. in verd. Alkalien u. Säuren, diazotierbar. HCl-Salz, Würfel. *Acetylverb.*,  $C_{18}H_{15}O_4N_3$ . Prismen aus A., F. 167°. — *3-m-Aminophenylphthalazon-(1)*,  $C_{14}H_{11}ON_3$ . Aus 1 Teil 1-Oxy-3-m-aminophenyltetrahydrophthalazin-4-essigsäure durch Kochen mit 5 Tln.  $H_2SO_4$  u. 6 Tln. W. Goldgelbe Prismen aus A., F. 210°. L. in h. W., wl. in Aceton, unl. in Bzl. Unl. in Alkalien, l. in verd. Säuren, diazotierbar. HCl-Salz, Nadeln. *Acetylverb.*,  $C_{16}H_{13}O_2N_3$ . Nadeln aus sd. W., F. 204°. — *N-m-Aminophenylphthalimidin*,  $C_{14}H_{12}ON_2$ . Aus 3-m-Aminophenylphthalazon-(1) mit Zn u. HCl. Fast farblose Nadeln aus A., F. 175°. Durch Diazotieren u. Kochen des in Nadeln krystallisierenden Diazoniumsulfats entsteht *N-Phenylphthalimidin* (Tafeln, F. 160°). — *N-m-Acetaminophenylphthalimidin*,  $C_{16}H_{14}O_2N_2$ . Nadeln aus A., F. 204°. — *N-m-Oxyphenylphthalimidin*,  $C_{14}H_{11}O_2N_2$ . Aus Aminophenylphthalimidin durch Diazotieren u. kurzes Kochen. Blättchen aus A., F. 268°. *Methyläther*,  $C_{15}H_{13}O_2N$ , Blättchen aus Methanol, F. 122°. *Äthyläther*,  $C_{16}H_{15}O_2N$ . Blättchen aus A., F. 115°. — *3-m-Nitrophenylphthalazon-(1)*,  $C_{14}H_9O_2N_3$ . Aus 1 Teil 1-Oxy-3-m-nitrophenyl-1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure durch Kochen mit 5 Tln.  $H_2SO_4$  u. 6 Tln. W. Schwach gelbe Nadeln aus Pyridin, F. 324°. Ll. in Eg., l. in Nitro-

bzl., wl. in A., Essigester, swl. in Bzl. Unl. in Soda, swl. in sd. NaOH (schwach orange). Die Salze mit Mineralsäuren werden durch W. leicht zers. HCl-Salz, Nadeln. *Pikrat*,  $C_{14}H_9O_3N_3 + C_6H_5O_3N_3$ , gelbe Nadeln aus A., F. 234°. Red. mit Na<sub>2</sub>S-Lsg. gibt 3-m-Aminophenylphthalazon-(1), Red. mit Zinkstaub u. HCl N-m-Aminophenylphthalimidin. Das durch Einw. von Dimethylsulfat in Nitrobzl. entstehende Prod. bildet aus Methanol goldgelbe Nadeln, F. 114—117°, aus A. goldgelbe Prismen, F. 116—120°, diese Prodd. liefern beim Erhitzen auf 100—140° neben einer in roten Nadeln vom F. 289° krystallisierenden Substanz 4-Keto-1-methoxy-3-m-nitrophenyl-3,4-dihydrophthalazin,  $C_{15}H_{11}O_4N_3$ , prismat. Nadeln aus A., F. 182°, ll. in Chlf., Essigester, Eg., Toluol, unl. in Säuren u. Alkalien, das beim Erhitzen mit Eg. + HBr in 1,4-Diketo-3-m-nitrophenyltetrahydrophthalazin,  $C_{14}H_9O_4N_3$  (Nadeln aus A., F. 280°, unl. in Säuren, l. in Sodalsg. schwach gelb). — Aus o-Phthalaldehydsäure u. m-Nitrophenylhydrazin in A. entsteht die Lactonform des m-Nitrophenylhydrazons der Phthalaldehydsäure,  $C_{14}H_{11}O_4N_3$  (orange Krystalle, die bei 200° farblos werden, F. 240°), die beim Ansäuern der Lsg. in Soda oder beim Kochen mit Nitrobzl. in 3-m-Nitrophenylphthalazon-(4),  $C_{14}H_9O_3N_3$  Nadeln, (F. 240°, l. in A., unl. in Alkalien, swl. in HCl) übergeht. — Red. mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> liefert 3-m-Aminophenylphthalazon-(4) (Nadeln aus W., F. 156°, diazotierbar). (Journ. chem. Soc., London 1928. 2556—63.)

OSTERTAG.

John B. Ekeley und Adrian A. O'Kelly, Dioxy- und Dichlorketohexahydrotriazine. Werden Semicarbazidhydrochlorid u. die Na-Bisulfid-Additionsprodd. von Glyoxal, Methylglyoxal oder aliphat. 1,2-Diketonen in mol. Verhältnissen in h. wss. Lsg. zusammengebracht, so verläuft die Rk. folgendermaßen:



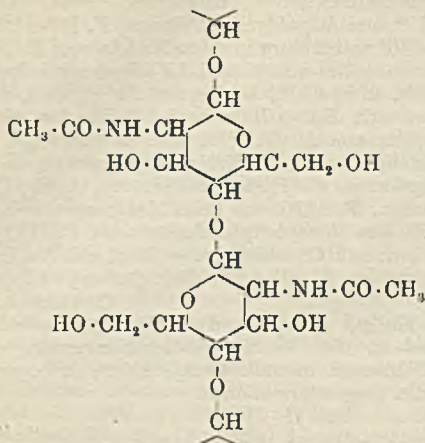
Die Triazinderivv. sind nur in h. Eg. l. u. können in kleinen, farblosen Nadeln erhalten werden. Sie haben keinen F., zersetzen sich aber bei bestimmten Temp. Mit k. Säuren geben sie Salze, beim Kochen mit Säuren zersetzen sie sich. Gegen h. Alkali sind sie beständig. Die beiden Oxygruppen werden beim Behandeln mit  $\text{PCl}_3$  durch Chlor ersetzt, bis auf die höheren Glieder, die sich dabei zersetzen.

Versuche. Na-Bisulfidverb. des Diacetyls (Zers.-Punkt 145—155°), des Propionylacetyls (Zers.-Punkt 135—150°), des Butyrylacetyls (Zers.-Punkt 130—140°), des Valerylacetyls (Zers.-Punkt 100—110°), des Caproylacetyls (Zers.-Punkt 95—100°). — Dioxyketohexahydro- $\alpha$ -triazin,  $C_8H_9O_3N_3$ , Zers.-Punkt 265—270°. — Methylidioxyketohexahydro- $\alpha$ -triazin,  $C_9H_{11}O_3N_3$ , Zers.-Punkt 250—255°. — Dimethylidioxyketohexahydro- $\alpha$ -triazin,  $C_5H_{11}O_3N_3$ , Zers.-Punkt 240—245°. — Methyläthylidioxyketohexahydro- $\alpha$ -triazin,  $C_6H_{13}O_3N_3$ , Zers.-Punkt 230—235°. — Methylpropylidioxyketohexahydro- $\alpha$ -triazin,  $C_7H_{15}O_3N_3$ , Zers.-Punkt 240—245°. — Methylbutylidioxyketohexahydro- $\alpha$ -triazin,  $C_8H_{17}O_3N_3$ , Zers.-Punkt 230—235°. — Methylamylidioxyketohexahydro- $\alpha$ -triazin,  $C_9H_{19}O_3N_3$ , Zers.-Punkt 100—105°. — Dichlorketohexahydro- $\alpha$ -triazin,  $C_8H_5ON_3Cl_2$ , Zers.-Punkt 265—270°. — Methylchlorketohexahydro- $\alpha$ -triazin,  $C_9H_7ON_3Cl_2$ , Zers.-Punkt 260—270°. — Dimethylchlorketohexahydro- $\alpha$ -triazin,  $C_5H_9ON_3Cl_2$ , Zers.-Punkt 250—260°. — Methyläthylchlorketohexahydro- $\alpha$ -triazin,  $C_6H_{11}ON_3Cl_2$ , Zers.-Punkt 240—245°. — Methylpropylchlorketohexahydro- $\alpha$ -triazin,  $C_7H_{13}ON_3Cl_2$ , Zers.-Punkt 230—235°. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2731—33. Boulder, Colorado, Univ.)

KINDSCHER.

N. Takashima, Über die phosphorhaltigen Derivate der Steringruppe. I. Monocholesterinphosphit,  $C_{27}H_{45}O \cdot \text{PH}(:\text{O})(\text{OH})$ . 1 g Cholesterin u. 2 ccm  $\text{PCl}_3$  in 20 ccm A. bis zur beendeten HCl-Entw. kochen, W. zusetzen. Schuppen, F. 158—159°,  $[\alpha]_D^{22} = -19,25^\circ$  in A.-Chlf. (1:10), unl. in W., wl. in k. A., Aceton, ll. in h. A., Ä., Bzl., Chlf., in alkoh. Lsg. einbas. Ca- u. Na-Salz sind unl. in W., wl. in A. — Dicholesterinphosphit,  $(C_{27}H_{45}O)_2\text{PH}:\text{O}$ . Aus 10 g Cholesterin u. 1,2 ccm  $\text{PCl}_3$  in 200 ccm sd. A. Nadeln, F. 178—179°,  $[\alpha]_D^{22} = -26,4^\circ$  in A.-Chlf. (1:10). Löslichkeit wie bei vorigem. — Monocholesterinphosphat,  $C_{27}H_{45}O \cdot \text{PO}(\text{OH})_2$ . Durch Oxydation des vorvorigen mit alkoh.  $\text{HgCl}_2$ . Nadeln aus A.-Chlf., F. 148°,  $[\alpha]_D^{28} = -24,75^\circ$  in A.-Chlf. (1:10), unl. in W., ll. in A., Ä., Chlf., Bzl. — Nach Ultraviolettbestrahlung zeigten die Absorptionsspektren des Cholesterins u. seines Phosphits keine großen Unterschiede. (Journ. pharm. Soc. Japan 48. Nr. 9. 109—10.) LINDENBAUM.

Kurt H. Meyer und H. Mark, *Über den Aufbau des Chitins*. Das Chitin, das ein deutliches Faserdiagramm von der Faserperiode 10,4 Å zeigt, ist in seinem Bau der Cellulose sehr verwandt; man muß annehmen, daß wohl mindestens 20 Acetylglucosaminreste miteinander verknüpft sein müssen, um durch ihre Assoziationskräfte die



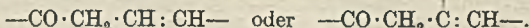
mechan. Eigg. zustande zu bringen. Vff. schließen sich der Ansicht von FÜRTH u. RUSSO (Beitr. chem. Physiol. Pathol. 8 [1906]. 161), sowie von BRACH (C. 1912. I. 1221) an, daß die ringförmig als Amylenoxyde zu denkenden Reste miteinander glucosid. verknüpft sind, u. zwar abwechselnd um 180° gedreht, eine Schraubenachse bilden (vgl. nebensteh. Formel). Vff. bevorzugen den von GONELL (C. 1926. I. 2676) angegebenen rhomb. Elementarkörper, u. vermuten, daß in ihm 8 Acetylglucosaminanhydride enthalten sind. Da diagonale Schraubenachsen parallel der Faserachse vorhanden sind, weicht im Gesamtbild der Aufbau des Chitins von dem der Cellulose nur durch seine anderen Kantenlängen bei  $\alpha$

u.  $\epsilon$  u. durch seine anderen Kantenwinkel ab. Die Micellen sind vermutlich von derselben Größenordnung wie die der Cellulose u. Seide; sie dürften aus gestreckten, miteinander durch Nebervalenzen verbundenen Hauptvalenzketten bestehen. Beim Abbau des Chitins zum *Chitosan* durch Einw. von Alkali werden vermutlich nur die an der Oberfläche der Micellen befindlichen Acetylgruppen herausgenommen, während die im Innern befindlichen Ketten relativ unbeschädigt bleiben. Der weitere Abbau des eigentlichen Chitosans zu den Salzen des krystallisierbaren, niedriger molekularen Chitosans u. endlich zu Glucosamin ist wohl ganz analog der Hydrolyse der Cellulose zu Cellotriose, Cellobiose u. Glucose. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 1936—39. Ludwigs-hafen, I. G. Farbenindustrie.)

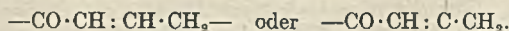
AMMERLAHN.

Fritz Reindel, *Über das Ergosterin der Hefe*. III. (II. vgl. C. 1928. I. 1777.)

1. Über das Ergostenon (mit H. Wasenegger). Auch  $\alpha$ -Ergostenol läßt sich mit  $\text{CrO}_3$  zum entsprechenden Keton,  $\alpha$ -Ergostenon, oxydieren. Da dieses durch Hydrierung zur Hauptsache wieder in  $\alpha$ -Ergostenol zurückgeht, so kann sich die Doppelbindung nicht in  $\alpha, \beta$  zum CO befinden, da sie in dieser Stellung ebenfalls hydriert werden würde. Ferner muß neben dem CO ein sehr bewegliches  $\text{CH}_2$  stehen, da das Keton leicht ein *Benzylidenderiv.* liefert. Es ist anzunehmen, daß die hohe Reaktivität des  $\text{CH}_2$  nicht nur durch das CO, sondern auch durch die Doppelbindung bedingt ist, d. h. daß  $\alpha$ -Ergostenon eine der folgenden Gruppierungen enthält:



Diese Auffassung wird dadurch gestützt, daß  $\alpha$ -Ergostenon unter der Wrkg. von HCl in Chlf. teilweise in ein isomeres Keton,  $\beta$ -Ergostenon, übergeht, welches eine der folgenden Gruppierungen enthalten muß:



Denn erstens nimmt es bei der Hydrierung 2  $\text{H}_2$  auf unter Bldg. total hydrierter Sterine, hauptsächlich *Allo- $\alpha$ -ergostanol*, u. zweitens liefert es kein Benzylidenderiv. — Man darf ohne weiteres annehmen, daß die Isomerisierung des  $\alpha$ -Ergostenols zur  $\beta$ -Verb. (1. u. 2. Mitt.) analog verläuft ( $\text{CH} \cdot \text{OH}$  statt CO in obigen Gruppierungen). Dagegen sind bei dem Übergang des Ergosterins in Isoergosterin (1. Mitt.) zweifellos die beiden anderen Doppelbindungen beteiligt, denn Isoergosterin liefert bei der Hydrierung  $\alpha$ -Ergostenol. — Bei der Oxydation des  $\alpha$ -Ergostenols wurden noch eine zweite neutrale Verb. von der Zus.  $\text{C}_{26}\text{H}_{42}\text{O}_3$  u. saure Prodd. unbekannter Natur erhalten. — 2. Über die Stellung des OH im Ergosterin (mit A. Detzel). Bei der Oxydation des Allo- $\alpha$ -ergostanols zu Allo- $\alpha$ -ergostanon (2. Mitt.) entsteht als Nebenprod.

eine *Dicarbonsäure*  $C_{27}H_{46}O_4$ , woraus schon folgt, daß die  $CH(OH)$ -Gruppe im Ergosterin ringständig ist. Bei höherer Temp. geht die Säure unter Abspaltung von je 1 Mol.  $CO_2$  u.  $H_2O$  in ein *cycl. Keton*  $C_{26}H_{44}O$  über, welches von den bekannten Ketonen dieser Formel verschieden ist. Daraus ist zu schließen, daß die  $CH(OH)$ -Gruppe wie bei den anderen Sterinen in einem Sechsring steht, da ein größerer Ring kaum in Frage kommt. — Allo- $\alpha$ -ergostanon geht durch Hydrierung teils in Allo- $\alpha$ -ergostanol zurück, teils in ein mit diesem isomeres, durch Digitonin nicht fällbares Sterin über. — 3. Krystallisierte Oxydationsprodd. aus Ergosterin (mit **A. Fröhlich**). Wird Ergosterin unter geeigneten Bedingungen mit  $KMnO_4$  oxydiert, so entsteht eine neutrale Verb.  $C_{26}H_{42(40)}O_4$ , welche ein *Diacetyl-* u. ein *Di-p-nitrobenzoylderiv.* liefert. Bei der Bldg. des letzteren wird jedoch 1  $H_2O$  abgespalten, u. die zugrunde liegende Verb.  $C_{26}H_{40(38)}O_3$  enthält gemäß der Hydrierung 4 Doppelbindungen. Entsprechend nimmt das ursprüngliche Oxydationsprod. 3  $H_2$  auf, wobei ebenfalls 1  $H_2O$  abgespalten wird. — Für den Verlauf obiger Oxydation wird ein mögliches Schema angegeben, in welchem Benzilsäureumlagerung u.  $CO_2$ -Abspaltung angenommen werden. Eine gewisse Stütze für diese Auffassung wird darin erblickt, daß Ergosterylacetat bei der Oxydation ein Prod. mit  $C_{27}$  liefert.

**Versuche.** Der F. des  $\alpha$ -Ergostenylbenzoats liegt nicht bei 130—131° (1. Mitt.), sondern bei 118—120°. —  $\alpha$ -Ergostenon,  $C_{27}H_{44}O$ . In Eg.-Lsg. von  $\alpha$ -Ergostenol bei 70°  $CrO_3$ -Lsg. tropfen, noch 1 Stde. erwärmen, nach Zusatz von W. ausäthern, saure Prodd. entfernen, stark einengen, A. zusetzen. Blättchen aus A., Nadeln aus Ä. oder Eg., F. 131—133°,  $[\alpha]_D = +38,8^\circ$  in Chlf. *Phenylhydrazon* [F. 127—128° (Zers.)] u. *Oxim* krystallisieren schwer. *Ketazin*,  $C_{54}H_{88}N_2$ , Drusen aus A., F. 225° (Bräunung). — *Benzylidenderiv.*,  $C_{34}H_{48}O$ . Mit Benzaldehyd u.  $NaOC_2H_5$  in k. A. Nadeln aus Ä., F. 162°. — Hydrierung des  $\alpha$ -Ergostenons in Eg. + Pt.-Mohr. Das zurück erhaltene  $\alpha$ -Ergostenol zeigte die früheren Eiggg., jedoch  $[\alpha]_D = +11,92^\circ$  in Chlf. — Verb.  $C_{26}H_{42}O_3$ . Aus den alkoh. Mutterlauge des  $\alpha$ -Ergostenons. Nadeln, F. 219—221°. —  $\beta$ -Ergostenon,  $C_{27}H_{44}O$ . In die Chlf.-Lsg. des  $\alpha$ -Ergostenons unter Eiskühlung HCl leiten, nach Zusatz von etwas A. verdunsten. Aus Eg. scheidet sich zuerst das  $\beta$ -Keton aus. Mkr. Nadeln aus A., F. 149—151°,  $[\alpha]_D = +37,1^\circ$  in Chlf. *Oxim*,  $C_{27}H_{45}ON$ , Blättchen, F. 214—216°. — *Dicarbonsäure*  $C_{27}H_{46}O_4$ . In Eg.-Lsg. von Allo- $\alpha$ -ergostanol bei 90°  $CrO_3$ -Lsg. tropfen, noch 2 Stdn. erhitzen, nach Zusatz von W. ausäthern, äth. Lsg. mit Soda ausziehen (im Ä. verbleibt Allo- $\alpha$ -ergostanon). Krystalle aus Eg., F. 217—219°,  $[\alpha]_D = +22,8^\circ$  in Chlf. *Dimethylester*,  $C_{26}H_{50}O_4$ , Nadeln aus  $CH_3OH$ , F. 81—83°. — *Keton*  $C_{26}H_{44}O$ . Vorige Säure in Mengen von ca. 0,2 g in geeigneter Apparatur 3 Stdn. auf 265° erhitzen, in Ä. aufnehmen. Nadelbüschel aus  $CH_3OH$ , F. 125—126°,  $[\alpha]_D = +107,7^\circ$  in Chlf. *Oxim*,  $C_{26}H_{45}ON$ , mkr. Nadeln aus verd.  $CH_3OH$ , F. 215—216°. — Hydrierung des Allo- $\alpha$ -ergostenons in Ä. + Pt. Prod. mit Digitonin behandeln, Filtrat des Nd. verdampfen, Rückstand mit Ä. ausziehen. Das so erhaltene Sterin  $C_{27}H_{46}O$  bildet Nadelbüschel aus  $CH_3OH$ , F. 206 bis 207°,  $[\alpha]_D = +4,04^\circ$  in Chlf. *Acetylderiv.*, Blättchen aus Eg., F. 144—145°. Obiges Digitonid liefert durch Extrahieren mit Xylol Allo- $\alpha$ -ergostanol. — Allo- $\alpha$ -ergostanon wird durch  $CrO_3$  in sd. Eg.,  $KMnO_4$  in Aceton nicht angegriffen, durch rauchende  $HNO_3$  zu sauren Prodd. oxydiert. — Verb.  $C_{26}H_{42(40)}O_4$ . Lsg. von Ergosterin in Hexahydrotoluol mit n.  $KMnO_4$  schütteln.  $MnO_2$  mit  $NaHSO_3$  entfernen, ausäthern. Das meiste Oxydationsprod. bleibt ungel., der Rest wird aus der äth. Lsg. nach Entfernung der sauren Prodd. gewonnen. Blättchen aus A., F. 199—201°,  $[\alpha]_D = +24,4^\circ$  in Chlf. Enthält nach ZEREWITNOW 3 akt. H. Chlf.-Lsg., mit konz.  $H_2SO_4$  unterschichtet, wird blaugrün,  $H_2SO_4$ -Schicht rotviolett. Lsg. in Chloracetylchlorid tiefviolett. In dem Sodauszug der äth. Lsg. wurde Valeriansäure festgestellt. — *Diacetylderiv.*,  $C_{30}H_{46(44)}O_6$ . Mit Acetylchlorid in Pyridin. Aus A., F. 148—152°,  $[\alpha]_D = +5,46^\circ$  in Chlf. — *Di-p-nitrobenzoylderiv.*  $C_{40}H_{40(41)}O_8N_2$ . Analog (W.-Bad). Nadeln aus pyridinhaltigem A., F. 197° (Zers.). — Verb.  $C_{26}H_{40(38)}O_3$ . Aus vorigem mit 5%ig. alkoh. KOH. Nadeln aus A., F. 217—218°. — *Octahydroderiv.*, Blättchen aus A., F. 131—132°. — Verb.  $C_{26}H_{44(42)}O_3$ . Durch Hydrierung der Verb.  $C_{26}H_{42(40)}O_4$  in Eg. + Pt. Blättchen aus A., F. 235—238°. Mit Chlf.- $H_2SO_4$ ; Chlf.-Schicht himbeerrot,  $H_2SO_4$ -Schicht gelb. *Di-p-nitrobenzoylderiv.*,  $C_{40}H_{50(48)}O_8N_2$ , Nadeln aus Pyridin-A., F. 242° (Zers.). — Verb.  $C_{27}H_{44}O_4(CO \cdot CH_3)$ . Durch Oxydation von Ergosterylacetat. Nadeln aus A., F. 174—175°. Liefert durch Verseifung Ergosterin. (LIEBIGS Ann. 466. 131—47. München. Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

- Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. Hrsg. von d. Deutschen Chemischen Gesellschaft. Bearb. von Bernhard Prager, Paul Jacobson, Paul Schmidt u. Dora Stern. Bd. 11. Isocyclische Reihe. Mono- u. Polysulfinsäuren, Oxy-Oxo-Sulfinsäuren, Sulfinsäuren d. Carbonsäuren, Mono- u. Polysulfonsäuren, Oxy- u. Oxo-Sulfonsäuren, Sulfonsäuren d. Carbonsäuren u. d. Sulfinsäuren, Selenin- u. Selenonsäuren. Berlin: J. Springer 1928. (IX, 443 S.) gr. 8<sup>o</sup>. geb. M. 90.—
- Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. 1. Ergänzungswerk, d. Literatur von 1910—1919 umfassend. Hrsg. von d. Deutschen Chemischen Gesellschaft. Bearb. von Friedrich Richter, Bd. 1. Als Ergänzung d. 1. Bds. d. Hauptwerkes. Berlin: J. Springer 1928. (XIV, 492 S.) gr. 8<sup>o</sup>. geb. M. 76.—
- L. Gattermann, *Prácticas de Química orgánica*. 21. ed. aumentada y corregida por Enrique Wieland. Traducción de A. García Banús. Barcelona: Manuel Marín. (XVI, 416 S.) 4<sup>o</sup>. Ptas. 16.—
- [russ.] B. Schorygin, *Die Fortschritte der organischen Chemie*. Moskau, Leningrad: Staatsverlag 1928. (304 S.) Rbl. 4.—

## E. Biochemie.

### E<sub>4</sub>. Tierchemie.

**Alexander Palladin** und **S. Epelbaum**, *Über den Gehalt der weißen und roten Muskeln von Meerschweinchen an Kreatinphosphorsäure, Kreatin und Lactacidogen*. Auch an den weißen Muskeln des Meerschweinchens (*M. biceps femoris*) ließ sich ein höherer Geh. an Kreatinphosphorsäure, Kreatin u. Lactacidogen feststellen als in den roten (*M. semitendinosus*). Der auf die Kreatinphosphorsäure entfallende Anteil des Gesamtkreatins ist bei den weißen Muskeln ebenfalls größer als bei den roten. Wahrscheinlich entspricht der höhere Geh. an Kreatinphosphorsäure der größeren energet. Leistung. (Ztschr. physiol. Chem. 178. 179—84. Charkow, Ukrain. Biochem. Inst.) GUGGENHEIM.

**D. Ferdmann** und **O. Feinschmidt**, *Zur Frage der Verteilung der Kreatinphosphorsäure in verschiedenen Muskeln und Organen des tierischen Organismus*. Vff. bestimmten nach den üblichen colorimetr. Verf. in den verschiedenen Muskelarten die Kreatinphosphorsäure, die anorgan.  $H_3PO_4$ , die  $H_2PO_4$  des Lactacidogens, d. h. die  $H_2PO_4$ , welche sich im Muskelbrei nach 2-std. Autolyse bei 45° in 2%<sub>ig</sub>.  $NaHCO_3$  abspaltet, das Gesamtkreatin u. den Gesamt-N. Die weißen Muskeln (*Biceps* des Kaninchens, Brustmuskeln des Hahns) zeigten einen höheren Geh. an Kreatinphosphorsäure, Lactacidogen u. Kreatin als die roten (*M. semitendinosus* des Kaninchens, Beinmuskeln des Hahns). Die Kreatinphosphorsäure bildet in den weißen Muskeln ungefähr 30% des gesamten Muskelkreatins, in den roten ist der prozentuelle Anteil viel geringer. In geringer Menge ist sie auch in der glatten Muskulatur enthalten. Sie kommt auch in der Milz, in den Hoden, der Gebärmutter, im Magen u. im Herzen vor, fehlt jedoch in der Niere. (Ztschr. physiol. Chem. 178. 173—78. Charkow, Ukrain. Biochem. Inst.) GUGGENHEIM.

**A. Dmochowski**, *Über die Muskelpurine*. Die widersprechenden Angaben in der Literatur über den Puringehalt der Muskulatur sind auf unzulängliche Methoden zurückzuführen. Um die l. u. unl. Purinfraktion exakt zu erfassen, ist es notwendig, im nichtextrahierten u. extrahierten Muskel, sowie im wss. Extrakt selbst einerseits *Adenin* u. *Hypoxanthin*, andererseits *Guanin* u. *Xanthin* zu bestimmen. In dieser Richtung werden Verss. angekündigt. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1148—49. Warschau, Univ.-Lab. de chim. biolog.) OPPENHEIMER.

**N. Ishiyama**, *Über die Kernsubstanz der Leberzellen*. Durch Verdauung von 1 kg Kalbsleber mit Pepsinsalzsäure, Zentrifugation u. Waschen mit A. u. Ä. ließen sich 3,5 g Kernsubstanz isolieren, welche 13,08% N u. 2,72% P aufweisen. P: N = 1: 4,81. Das aus der Kernsubstanz dargestellte nucleinsäure Na zeigt P: N = 1: 1,89, das ungefähr dem der Thyminucleinsäure 1: 1,70 entsprach. Für die in den Kernen der Leberzellen enthaltene Eiweißkomponente errechnet sich ein N-Geh. von 12,36%. Sie gehört wahrscheinlich nicht zu den bekannten bas. Eiweißkörpern vom Charakter der Protamine oder der Histone, welche einen viel höheren N-Geh. verlangen würden. (Ztschr. physiol. Chem. 178. 217—20. Berlin, Univ.) GUGGENHEIM.

**A. Rosenbohm**, *Über das Vorkommen und den Nachweis eines hämochromogen-ähnlichen Pigments in tierischen Nebennieren*. Die Nebennieren von Schweinen, Rindern u. weißen Ratten zeigten in Schnitten von 2—4 mm Dicke im LÖWE-SCHUMM-schen Gittermeßspektroskop 2 Absorptionstreifen, die etwa der Lage des Cytochroms



b u. c entsprachen. Die stärkere  $\alpha$ -Bande lag zwischen 557,6 u. 559,3, die schwächeren  $\beta$ -Streifen zwischen 527,7 u. 531,9. Nach Zusatz von  $H_2O_2$  zu den Gewebsschnitten trat unter Schwinden der ursprünglichen Absorptionsstreifen ein oxyhämoglobinähnliches Spektrum auf, mittlere Lage der 2 Banden 577 u. 540. Nach Red. mit  $Na_2S_2O_4$  traten die ursprünglichen Banden wieder auf. Aus diesem Verh. wird geschlossen, daß es sich um *Hämochromogen* bzw. *Hämatin* handelt. Es scheint, daß das Hämatochromogen nur im Mark u. nicht in der Rinde vorkommt. In anderen n. Geweben ließ sich freies oxydiertes oder reduziertes Hämatin nicht nachweisen. Blutkörperchen bilden bei Ggw. von Gewebsstücken in Adrenalinlg. von 1:2500 bei 37° in 12 Stdn. kein Hämatin oder Hämatochromogen, nur gelegentlich saures Methämoglobin. (Ztschr. physiol. Chem. 178. 250—52. Hamburg-Eppendorf, Krebsinst.)

GUGGENHEIM.

**Luigi Scotti Foglieni**, *Neueste Untersuchungen über das Vitamin C*. (Vgl. C. 1928. II. 2272.) (Boll. della Soc. medico-chirurgica di Pavia. Neue Serie. 2 [1927]. 5 Seiten Sep. Pavia, Univ., histolog. u. patholog. Lab.)

WILLSTAEDT.

**M. X. Sullivan** und **M. I. Smith**, *Loose gebundener Schwefel in Hypophysen-Extrakten*. Werden Extrakte des Hinterlappens der Hypophyse mit n. NaOH in Ggw. von Bleiacetat auf dem sd. Wasserbad erwärmt, so geben nur physiolog. wirksame Extrakte eine S-Rk. innerhalb 5 Minuten. Auszüge des Vorderlappens geben unter diesen Bedingungen keine S-Rk. Es scheinen Beziehungen zwischen der blutdrucksteigernden Wrkg. der Extrakte u. ihrem lose gebundenen S zu bestehen. (Publ. Health Reports 43. 1334—41. Hygien. Lab., U. S. Public Health Service.)

WADEHN.

**Hans v. Euler** und **Hugo Johansson**, *Über den Gehalt normaler und pathologischer Gewebe an Biokatalysatoren*. Menschliche Placenta zeigt einen beträchtlichen Co-Zymase-Geh., der an ausgewaschener Hefe mittels der THUNBERG-AHLGRENSCHEN Methylenblauethodik u. durch Best. der Sauerstoffzehrung des Placentagewebes in üblicher Weise gemessen wurde. (Ztschr. physiol. Chem. 178. 209—16. Stockholm, Univ.)

GUGGENHEIM.

**Max S. Dunn**, *Basische Proteine. Die Stickstoffverteilung und der Prozentsatz einiger Aminosäuren im Protamin der Sardine (Sardina caerulea)*. Protaminsulfat wurde aus den reifen männlichen Geschlechtsdrüsen der Sardine als weißes Pulver hergestellt. Nach der VAN SLYKE-Methode analysiert, ergab sich, daß die bas. Aminosäuren weniger als die Hälfte der gesamten Aminosäuren ausmachen. Gesamt-N in 15 g weißes Protaminpulver (aus 3 kg Hoden) betrug 18,34% im Durchschnitt. Davon waren Humin-N: 0,51%, Amido-N: 0,15%, bas. N: 10,36%, nichtbas. N: 7,32%.  $NH_3$ , Tyrosin, Cystin u. Tryptophan sind im Protamin in kleinen Mengen vorhanden. Der Betrag an freiem Amino-N im Protamin der Sardine (ähnlich wie beim Karpfen) ist größer als die Hälfte des Lysin-N. (Journ. biol. Chemistry 70 [1926]. 697—703. Los Angeles, Univ. of Calif. Chem. Lab.)

OPPENHEIMER.

**J. W. Thompson** und **Carl Voegtlin**, *Glutathiongehalt normaler Tiere*. TUNNICLIFFS Methode (C. 1925. II. 576) der quantitativen Glutathionbest. hat sich bewährt. Glutathion ist in der SH-Form, nur zu 10% in der S-S-Form vorhanden. Der Gehalt in den verschiedenen Organen (Leber, Niere, Gehirn, Muskel von Albinoratten wurden untersucht) ist recht unterschiedlich. Die Gesamtmenge nimmt mit dem Alter ab. Im Serum ist kein Glutathion, wohl aber in den Körperchen. Approximativ stimmt der Gesamtgehalt des Tierkörpers mit der Menge überein, die theoret. unter der Annahme, daß die Cyanvergiftung am Glutathion ihren Angriffspunkt habe ( $NaCN + R \cdot S - S \cdot R + H_2O = NaCNO + 2 R \cdot SH$ ; vgl. VOEGTLIN, JOHNSON u. DYER, C. 1926. II. 1658), aus der tödlichen Dosis für NaCN berechnet wurde. (Journ. biol. Chemistry 70 [1926]. 793—800. Washington, U. S. Publ. Health Serv. Div. of Pharmac.)

OPPENHEIMER.

**Carl Voegtlin** und **J. W. Thompson**, *Glutathiongehalt der Tiertumoren*. (Vgl. vorst. Ref.) 2 Typen von malignen, transplantablen Säugetiertumoren enthielten Glutathion in der Größenordnung der Leber (als reichstes Organ). Mit wachsendem Tumor nimmt der Glutathiongehalt des restlichen Organismus ab. (Journ. biol. Chemistry 70 [1926]. 801.)

OPPENHEIMER.

**Merrill C. Hart** und **Frederick W. Heyl**, *Die chemische Untersuchung von Corpus luteum*. V. Die Lipide des Ätherextrakts. VI. Die Cephalinfraction. (IV. vgl. C. 1926. II. 52.) Die Lecithinfraction von 2 verschiedenen Partien, d. h. von verschiedenem Material zu verschiedener Zeit gewonnenen Corpus luteum-Lipiden stimmten in ihren Analysenwerten annähernd überein. Bei Hydrolyse der cephalinfreien Lecithine aus

der acetonunl. Lipoidfraktion wurde *Palmitin-, Aruchin- u. Oleinsäure*, außerdem eine bisher unbekannt dreifach ungesätt. *Säure der Reihe C<sub>20</sub>* gefunden. *Linolen- u. Linol-säure* fehlen. Zweifelhaft ist die Ggw. von *Stearinsäure*. Die Analysen der Lecithine aus der acetonlöslichen Fraktion, ebenfalls aus 2 verschiedenen Partien, ergaben gleichfalls übereinstimmende Resultate. Das in Ä. unl. Material enthielt geringe Mengen einer Substanz von Protagnonnatur, vermutlich aus Resten des Ovargewebes stammend. — VI. Weniger konstant sind die Analysenwerte der Cephalinfraktion aus verschiedenen Urmaterialien, doch ergaben genaue Analysen der einzelnen Fraktionen, daß die gleichen oder ähnliche Stoffe vorliegen wie bei der Darst. von Cephalin aus Hcrz, Leber oder Gehirn. (Journ. biol. Chemistry 70 [1926]. 663—74. 675—82. Kalamazoo, UPJOHN Comp. Res. Lab.)

OPPENHEIMER.

**Yoshiwo Yasaki**, *Über die Natur der Luminescenz des Knight-Fisches (Monocentris japonicus [Houttuyn])*. Die Luminescenz ist durch Leuchtbakterien bedingt, die in Reinkultur isoliert u. untersucht wurden, verschieden von anderen Leucht-bakterienarten; sie leben auf Drüsen, indem sie sich von deren Ausscheidungen ernähren. Gekrümmte Stäbchen 1,5 bis 3 × 0,5 μ, rasch bewegliche Vibrien, meist mit einer, bisweilen auch mit zwei oder drei Geißeln an einem Ende, keine Sporen, gramnegativ, lichterzeugend bei Ggw. von 2 bis 3% NaCl, Optimaltemp. 20—25°, Optimum-pH für Wachstum 6,5—9,0, für Leuchtwrkg. 7,2—8,0. Sie koagulieren Milch nicht, verflüssigen nicht Gelatine, erzeugen nicht Indol oder Gas, vergären Stärke, Arabinose, Dextrin, Dulcitol, Galaktose, Glucose, Inulin, Lactose, Lävulose, Maltose, Mannit, Rhamnose, Saccharose, Salicin, Xylose, nicht Nutrose u. sind nicht pathogen. (Journ. of exp. Zoology 50. 495—500. Tokyo, Jikeikai School of Medicine. Sep.) Gd.

#### E<sub>5</sub>. Tierphysiologie.

**Leon Asher**, *Beiträge zur Physiologie der Drüsen*. Nr. 114. Von **Tateyoshi Honda**. *Untersuchungen über den Stoffaustausch zwischen Blut und Geweben bei normalen und entnervten Schilddrüsen*. (113. vgl. C. 1928. I. 2418.) N. Kaninchen u. solchen mit entnervter Schilddrüse wurden 100 ccm Traubenzuckerlsg. in die Bauchhöhle zugleich mit einem Diuretikum verabfolgt. Der Cl-Geh. des Blutes bei den Kaninchen mit entnervter Schilddrüse sank rascher u. stärker als bei den anderen Tieren, da in diesem Falle die Elektrolytauswanderung aus den Geweben in das Blut verzögert ist. Nach vollständiger Entfernung der Schilddrüse ändert sich der Cl-Spiegel nur geringfügig, da die Permeabilität aller Körperzellen, auch derjenigen, welche am Austausch zwischen Blut u. Bauchhöhleninhalt beteiligt sind, gering geworden ist. (Biochem. Ztschr. 197. 72—83. Bern, Physiol. Inst. Univ.)

WADEHN.

**Leon Asher**, *Beiträge zur Physiologie der Drüsen*. Nr. 115. Von **Yuzura Kojima**. *Die Beseitigung von Überkompensation des Eisenverlustes nach Milzextirpation durch Blockade des reticulo-endothelialen Systems*. (114. vgl. vorst. Mitt.) Die Fe-Ausscheidung von n. u. milzlosen Meerschweinchen wurde vor u. nach der Blockade des reticulo-endothelialen Systems mit Elektrokollargol u. chinesis. Tusche untersucht. Die Fe-Ausscheidung sinkt nach Milzextirpation stets ab. Die Fe-Ausscheidung n. Tiere steigt durch die Blockade nur um 2—5% an, die milzloser Tiere aber um 30% u. darüber. Die mitgeteilten Tatsachen sind weitere Belege für den Anteil der Milz am Fe-Stoffwechsel. (Biochem. Ztschr. 197. 84—104. Bern, Physiol. Inst. Univ.)

WADEHN.

**S. Edlbacher** und **J. Kraus**, *Über den Chemismus der Adrenalinwirkung*. I. Mitt. *Glykokoll* wird bei Ggw. von geringen Mengen *Adrenalin* u. O unter Bldg. von NH<sub>3</sub> u. CO<sub>2</sub> zerlegt. Der Grad des Umsatzes ist von der Konz. abhängig. Je größer die Glycinkonz. ist, desto geringer ist der Betrag des prozentualen Abbaues. Bei Anwesenheit von Adrenalin 1:125 000 werden auf 1 Mol. Adrenalin mehr als 30 Moll. Glycin oxydiert. Das Optimum der [H<sup>+</sup>] entspricht pH = 7,7, die obere Grenze liegt bei pH = 6, die untere bei pH = 11. In ähnlicher Weise wie Adrenalin wirkt *Brenz-catechin*, bei Resorcin fehlt die Wrkg., bei Hydrochinon ist sie nur angedeutet, Ephedrin u. Guajacol waren wirkungslos. Wahrscheinlich wirken die Brenzcatechinderivv. unter intermediärer Bldg. von Chinon. Als Rk.-Prod. wurde neben NH<sub>3</sub> u. CO<sub>2</sub> nur noch HCHO nachgewiesen. Bei Ausschluß von O findet keine Zers. des Glykokolls statt. Andere *Aminosäuren* — Alanin, Leucin, Valin, Glutaminsäure, Phenylalanin, Tyrosin, Ornithin, Lysin, Arginin, Histidin, Tryptophan, Prolin, Cystin, Taurin — werden in viel geringerem Maße oxydiert. Nur beim Cystin erfolgte eine nennenswerte Bldg. von NH<sub>3</sub>, die etwa 1/5 so groß war wie beim Glykokoll. Die anderen *Aminosäuren* lieferten nur Spuren. Auch Adenin, Guanin, Hypoxanthin, Thymin, Uracil

u. Kreatinin werden unter den gleichen Bedingungen nicht desaminiert. Bei Alanyl-glycin u. Leucylglycin ließ sich minimale  $\text{NH}_3$ -Bldg. feststellen, bei Glycylglycin neben viel  $\text{NH}_3$  nur Spuren von  $\text{CO}_2$ . Serum u. Plasma aktivieren die Rk. Blutkörperchen u. Orgazellen hemmen sie stark. (Ztschr. physiol. Chem. 178. 239—49. Heidelberg, Univ.)

GUGGENHEIM.

**R. K. S. Lim** und **T. Y. Chen**, *Die minimale Reizung des Darms mit Adrenalin, Ephedrin und Histamin in der intakten Katze*. An einem Darmstück von einer mit Urethan u. Ä. leicht betäubten Katze wurde der Einfluß von *Adrenalin*, *Ephedrin* u. *Histamin* untersucht. Das Darmstück wurde ohne Verletzung der Blutgefäße herausgeschnitten u. mit Glasröhren wieder so eingesetzt, daß das Darmstück von innen u. von außen mit LOCKEScher Lsg. gespült werden konnte. Beim Umspülen des Darmausschnitts mit adrenalinhaltiger LOCKEScher Lsg. wurde eine Hemmung bei 1: 400 000 Adrenalin beobachtet, bei Injektion in die V. jugularis aber schon mit 1 cem einer Adrenalinlsg. 1: 700·10<sup>6</sup>, mit Ephedrin bei 1: 40 000 bzw. von 1 cem 1: 1000·10<sup>6</sup>, bei Histamin bei 1: 400 000 bzw. von 1 cem 1: 100·10<sup>6</sup>. Die Tiere wogen zwischen 1,7 u. 2,9 kg, so daß die Endkonz. auf dem Blutwege nur etwa den 100. Teil beträgt. Die Wrkg. war bei diesen Konz. nicht immer reproduzierbar. (Trans. of the 6th Congress of the Far Eastern Association of tropical Medicine 1925. 1023 bis 1024. Sep.)

LOHMANN.

**David Marine**, **Max Deutch** und **Anna Cipra**, *Einfluß des Ergotamintartrats auf die Wärmebildung von normalen und schilddrüsenlosen Kaninchen*. Ergotamintartrat — in Dosen von  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{2}$  mg subcutan injiziert — setzt den Grundumsatz n. Tiere stark den schilddrüsenloser Tiere deutlich herab. (Proceed. of the Soc. for exp. Biology and Medicine 24 [1927]. 662—64. Sep. New York, Montefiore Hospital.)

WADEHN.

**Alfred Neumann**, *Über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse über die chemische Beschaffenheit der Leucocytengranula*. Sammelreferat; aus der Bearbeitung der umfangreichen Literatur im Zusammenhang mit eigenen Verss. kommt Vf. zum Schluß, daß die Leucocytengranula Prodd. der Zelle sind u. eine Funktion als Fermentträger besitzen. Die *eosinophilen Granula* des Pferdes bestehen in der Hauptmasse aus einem Fettkörper, an den die Eiweißstoffe, Pigmente u. anorgan. Salze gebunden sind. Als Ferment kommt hier eine Oxydase, beim Abbau Peroxydasen vor. Letztere sind vielleicht mit der Katalase identisch. (Folia Haematologica 36. 95—114. 248 bis 288. 463—83. Sep. Wien.)

SCHNITZER.

**P. Lecomte du Noüy**, *Über die Adsorptionskraft der Proteine des Serums gegen gallensaure Salze*. Die Adsorption der gallensauren Salze im Immunsrum ist geringer als im n. Serum (Messung der Oberflächenspannungen). (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1097—99.)

OPPENHEIMER.

**Th. Thjotta**, *Über Antikörper. Eine kurze Übersicht*. Erörterung der Begriffe: Toxine, Antigene u. Antikörper. Referierung der Theorien von EHRlich, SVANTE ARRHENIUS u. MADSENS u. BORDET (Adsorptionstheorie) über die Wrkgg. zwischen Toxin u. Antitoxin. Schilderung der Präzipitation u. Agglutination, der Eigg. von Präzipitin u. Agglutinin u. ihres physikal.-chem. Verh. Ferner werden eingehender die nach der EHRlich'schen Nomenklatur als Rezeptoren 3. Ordnung bezeichneten Antikörper in ihrem Verh., ihren Eigg. beschrieben. Referierung der BORDET'schen Theorie über diese Antikörper. Zum Schlusse werden die Verss. von SKAJAA kurz geschildert, die die verschiedene Stärke der Immunität verschiedener Individuen bzw. verschiedener Tierarten demonstrieren u. gleichzeitig den möglichen Verlauf einer Infektion angeben. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 8. 88—91. 102—05.)

MAHN.

**Bernhard Stuber** und **Konrad Lang**, *Untersuchungen zu der Lehre von der Blutgerinnung*. XV. Mitt. *Über die Beziehungen des Blutzuckerabbaues zur Blutgerinnung*. (XIV. vgl. C. 1926. I. 3556.) Bei der Gerinnung verschwindet Zucker aus dem Blut. Zusatz gerinnungshemmender Mittel drängt die Zuckerzerstörung zurück. Die Milchsäure nimmt während der Gerinnung deutlich zu, umgekehrt setzen NaF, Oxalat,  $\text{MgSO}_4$  die Milchsäurebldg. herab. In keinem Fall wird aber die während der Gerinnung eintretende Zuckerabnahme durch den Milchsäurezuwachs gedeckt. Glykogenbestand. stellten zwar eine Zunahme an Glykogen fest, die aber nicht ausreicht, das Defizit zu erklären. Atmungsverss. (Best. der  $\text{O}_2$ -Aufnahme u.  $\text{CO}_2$ -Bldg.) mit nativem eiskühlem Plasma, das bei der Erwärmung gerann, u. Plasma, bei dem durch Zusätze die Gerinnung ausgeschaltet war, zeigen, daß oxydative Prozesse, ein weiterer Milchsäureabbau, bei dem Zuckerverlust mitsprechen. Plasma mit gerinnungshemmenden Zusätzen nimmt keinen  $\text{O}_2$  auf. Nach  $\text{CaCl}_2$ -Zusatz beginnt die Atmung wieder. Die Ur-

sache der Gerinnungsaufhebung durch die gerinnungshemmenden Mittel wäre demnach in einer völligen Aufhebung der oxydativen Phase des Zuckerabbaues zu suchen. Bei der Gerinnung entsteht Ameisensäure, die anscheinend das besprochene Defizit deckt. — H-Ionenbest. während der Gerinnung, im Oxalatplasma mit u. ohne Ca-Zusatz führen zu der Annahme, daß der Gerinnungsprozeß mit einer Adsorption von H-Ionen am Plasmaweißkörper einhergehen muß. Entladung u. Gerinnung wäre die Folge der Adsorption. So verläuft neben dem chem. Prozeß des Zuckerabbaues, als auflösendes Moment ein physikal.-chem. Geschehen, eine Zustandsänderung der Eiweißkörper, das die Gerinnung bedingt. Ein spezif. Gerinnungsferment gibt es deshalb nicht. (Biochem. Ztschr. 179 [1926]. 70—85. Freiburg i. Br., Lab. d. med. Klin.) OPP.

**A. Niskowski**, *Zur Frage der Entstehung des Antitrypsins*. Die Durchspülungsfll. einer überriechenden Speicheldrüse eines Hundes erhält antitrypt. Kraft. Trypsin-Zusatz von der Drüsenpassage erhöht die antitrypt. Fähigkeiten der Lsg. nicht. Einen relativ starken Zuwachs an Antitrypsin erhält man aber, wenn *Alanin*, *Alanyl-glycin*, *Tyrosin* u. *Glutaminsäure* zugesetzt werden. *Arginin*, *Histidin* u. *Carnosin* sind einflußlos. Nach Exstirpation der Speicheldrüsen sinkt der Antitrypsingeh. des Serums, er steigt aber nach einiger Zeit wieder an (Kompensator, Entw. anderer Antitrypsin bildender Apparate). (Biochem. Ztschr. 179 [1926]. 62—69. Moskau, Univ. Inst. f. allgem. Pathol.) OPPENHEIMER.

**C. Bacaloglu und S. Strugariu**, *Untersuchungen über die Glykämie und Glykosurie beim normalen und diabetischen Menschen*. Die Höhe des Blutzuckergehaltes u. seiner Schwankungen geht nicht parallel mit der Intensität der Glykosurie. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1175—78. Jassy, Fac. de med. Clin. med.) OPPENHEIMER.

**H. Gremels**, *Zur Pharmakologie der Diurese*. Prüfung einer Reihe von Pharmaka-Coffein, Theobromin, Theocin, Strophantin, Digitoxin, Novasurol u. Salyrgan am Herz-Lungen-Nierenpräparat auf die Diurese. In allen Fällen kam es zu einer Steigerung der Wasser-, NaCl- u. N-Ausscheidung. Die beobachtete Diurese setzt sich aus einer direkten Nierenwrkg. u. einer Gefäßwrkg. zusammen, außer bei Novasurol u. Salyrgan, bei denen eine Gefäßerweiterung nicht nachzuweisen ist. Die direkte Nierenwrkg. ist von einer Steigerung des O<sub>2</sub>-Verbrauchs begleitet. (Klin. Wehschr. 7. 1791—93. Hamburg, Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**Béla Eisler**, *Über das Verhältnis von Kalium zu Calcium und den Magnesiumgehalt des Liquor cerebrospinalis*. In 154 Liquores wurde der K-, Ca- u. Mg-Geh. bestimmt. K wurde nach KRAMER-TISDALL, Ca nach DE WAARD u. Mg als Mg-NH<sub>4</sub>-Phosphat gefällt u. der P-Geh. des Nd. titrimetr. bestimmt. Bei infektiösen (eitrigen) Meningitiden war der K- u. Ca-Geh. wenig verändert, der Mg-Geh. auf das mehrfache der Norm gestiegen, was so ausgeprägt war, daß es sich differential-diagnost. verwenden ließe. Bei tuberkulösen Meningitiden war der K-Geh. um 15—20% über die Norm gestiegen, während der Ca-Geh. gesunken war. Bei seriösen Meningitiden waren keine besonders auffälligen Veränderungen zu beobachten. Bei luischen Krankheiten des Zentralnervensystems waren die Abweichungen von der Norm sehr verschieden. Besondere Unterschiede waren im Paralytikerliquor vor u. nach der Malariabehandlung im K- u. Mg-Geh. zu beobachten. Außerordentlich niedrig lag der Ca-Geh. des Liquors bei Tetanie u. Spasmophilie. (Ztschr. ges. exp. Medizin 61. 549—59. Kiel, Med. Klin.) MAHN.

**Boris Goldstein**, *Zur Physiologie des isolierten Pankreas*. I. Mitt. *Über die äußere Sekretion des isolierten Pankreas*. Nach der Methodik von KUSNETZOW wurde die Bauchspeicheldrüse vom Hunde isoliert. Es wurde der Einfluß von Sekretin u. Pilocarpin auf die Sekretion des isolierten Pankreas studiert. Die Menge des äußeren Sekretes u. ferner sein Fermentgeh. (Diastase, Trypsin) wurden bestimmt. Die Diastase wurde nach der etwas modifizierten Methode von MICHAELIS ermittelt. Das Trypsin wurde nach der Methode bestimmt, daß zu einer 1%<sub>ig</sub>. Caseinlg. Pankreassaft zugegeben u. nun in kürzeren Zeitintervallen das Gemisch auf nachweisbares Tryptophan untersucht wurde. Es zeigte sich, daß die Zeitspanne, die vom Anfange der Rk. bis zum Auftreten des Tryptophans verläuft, der Trypsinkonz. in der betreffenden Fl. umgekehrt proportional ist. Der Einfluß der Reizstoffe äußerte sich folgendermaßen. Während Sekretin in geringen Konz. keinen Einfluß auf die äußere Sekretion der isolierten Bauchspeicheldrüse ausübte, verstärkte es die Menge des Sekretes u. dessen Fermentgeh. bei größeren Konz. Pilocarpin erhöhte nicht so stark wie Sekretin die Sekretion, der Pankreassaft der bei der Einw. von Pilocarpin abgesondert wurde, war

besonders trypsinreich. (Ztschr. ges. exp. Medizin 61. 694—99. Kiew, Pharmakol. Labor. u. Klin. f. spez. Pathol. u. Therapie u. med. Inst.) MAHN.

**J. Goldberg, S. Gamerow und M. Pinchassik**, *Die Einwirkung hypertotonischer Glykoselösungen auf die Ausscheidung von Wasser und Chloriden durch die Nieren*. I. Die intravenöse Injektion hyperton. Glucoselsgg. wirkt auf die Wasserverteilung im Organismus derart ein, daß der W.-Geh. in den Muskeln ab-, im Blut u. in der Leber zunimmt. Der Chlorgeh. in Blut, Muskeln u. Leber bleibt fast unverändert. Meist sinkt die Harnsekretion. (Biochem. Ztschr. 199. 107—14.) WADEHN.

**J. Goldberg, M. Pinchassik und S. Gamerow**, *Die Einwirkung hypertotonischer Glykoselösungen auf die Ausscheidung von Wasser und Chloriden durch die Nieren bei thyreoektomierten Tieren*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Beim schilddrüsenlosen Hund ist die Beeinflussung der Wasserverteilung durch intravenöse Glucosezufuhr nicht so deutlich ausgesprochen wie beim n. Tier. Die Harnmenge nimmt aber stärker ab als n. (Biochem. Ztschr. 199. 115—20. Leningrad, Lab. f. pathol. Physiol. Med. Inst.) WADEHN.

**L. Solowjew**, *Stickstoffwechsel des Menschen nach totaler Resektion des Magens*. Die Assimilation des Eiweißes wird durch Entfernung des Magens nicht merklich verändert; es kann zur N-Retention u. zur Steigerung des Gewichtes kommen. Im Harn verteilt sich der ausgeschiedene N über dieselben Hauptprodd. u. im wesentlich gleichen Verhältnis wie n.; der gebundene S steigt im Verhältnis zum Gesamt-S auf das Doppelte der Norm. (Biochem. Ztschr. 199. 121—34. Leningrad, Biochem. Abt. Inst. f. exp. Med.) WADEHN.

**Otto Meyerhof**, *Über den zeitlichen Verlauf der Milchsäurebildung bei der Muskelkontraktion. Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von G. Embden und E. Lehnartz*. (Vgl. C. 1928. II. 1008.) Der Vf. beanstandet die in der obigen Mitt. verwendete Methodik zur Best. der Milchsäure u. des Oxydationsquotienten u. bestreitet die Berechtigung der daraus gezogenen Schlüsse über die Energiequelle des arbeitenden Muskels. (Ztschr. physiol. Chem. 178. 306—10. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biologie.) GUGGENHEIM.

**G. Embden und E. Lehnartz**, *Über den zeitlichen Verlauf der Milchsäurebildung bei der Muskelkontraktion. Erwiderung auf die vorstehenden Bemerkungen von O. Meyerhof*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Zuverlässigkeit der verwendeten Methodik u. die Berechtigung der daraus gezogenen Schlüsse wird gegenüber vorst. Mitt. betont. (Ztschr. physiol. Chem. 178. 311—15. Frankfurt, Univ.) GUGGENHEIM.

**K. Felix, H. Müller und K. Dirr**, *Über den Argininstoffwechsel*. II. Mitt. (I. vgl. FELIX u. MORINAKA, C. 1924. I. 1688.) Von der Arginase werden bei  $pH = 9$  u.  $38^{\circ}$  gespalten: *d*-Arginin, *d,l*-Arginin zur Hälfte, *d*- $\alpha$ -Monobenzoylarginin. Nicht gespalten werden: *d*-Nitroarginin, *d,l*- $\delta$ -Methylarginin, *d*-Dibenzoylarginin, *d*-Arginin-säure, Guanidinbuttersäure, Guanidincaprinsäure, Guanidinessigsäure u. die entsprechenden asymm. Methylguanidinsäuren, Guanidinpropionsäure, *d,l*- $\alpha$ -Methylarginin, Agmatin, *d*-Argininmethylester, *d*- $\alpha$ -Monobenzoylargininathylester. Jede Änderung an der Guanidin- u. Carboxylgruppe schützt also gegen die Spaltung. Monoacylierung der  $\alpha$ -Aminogruppe hebt die Arginasewrkg. nicht auf, wohl aber Monoalkylierung. Der Argininmethylester wird etwas gespalten, wahrscheinlich nach vorhergehender Verseifung. Die Spaltung des  $\alpha$ -Monobenzoylarginins ist optimal bei  $pH = 6,5$ — $7,5$  zum Unterschied von Arginin, das bei  $pH = 9$  optimal gespalten wird. Das ungleiche Verh. erklärt sich durch die verschiedene Löslichkeit. Monobenzoylarginin ist bei neutraler Rk. leichter l. als bei alkal. — Nitroarginin, F. 258<sup>o</sup> statt 228<sup>o</sup> (KOSSEL u. KENNAWAY, C. 1911. II. 767). — *d*-Monobenzoylarginin,  $C_{13}H_{15}N_4O_5$ , Bldg. bei der Benzoylierung von Arginin nach SCHOTTEN-BAUMANN, wenn man nicht bei halb-n. alkal., sondern neutraler bis  $\frac{1}{10}$ -n. alkal. Rk. arbeitet. Das gleichzeitig entstandene Dibenzoylarginin scheidet sich bei schwach kongosaurer Rk. ab, das Monobenzoylarginin aus der mit  $NH_3$  neutralisierten konz. wss. Lösung. Ausbeute aus 20 g Argininchlorid 9 g Dibenzoylarginin u. 13 g Monobenzoylarginin. Das Monobenzoylarginin läßt sich aus dem Filtrat des Dibenzoylarginins über den Ester isolieren. Schief abgeschnittene Platten oder dreieckige Platten aus h. W., F. 298<sup>o</sup> (unkorr.), wl. in k. W., in h. W. l., wl. in Laugen, l. in Säuren. Die wss. Lsg. reagiert schwach alkal.  $[\alpha]_D^{20} = -8,1^{\circ}$ . Die Carboxylgruppe läßt sich weder alkoh., noch gegen Alizarin gelb titrieren. P i k r a t, Nadeln, F. 270<sup>o</sup> (unkorr.). (Ztschr. physiol. Chem. 178. 192—201. München, Univ.) GUGGENHEIM.

**Ernest Harold Callow und Thomas Shirley Hele**, *Studien über den Schwefelstoffwechsel beim Hunde. V. Toxische Wirkung der Mercaptursäure.* (Biochemical Journ. 21 [1927]. 606—10. — C. 1928. I. 2961.) HIRSCH-KAUFFMANN.

**A. Bornstein und K. Keitel**, *Über den Ammoniakstoffwechsel der normalen und der mit Blausäure vergifteten Extremität.* Der  $\text{NH}_3$ -Gehalt des Blutes nimmt während der Durchströmung einer überlebenden Extremität (Hundeverss.) in 1—2 Stdn. ab u. sinkt auf 10—50% des Anfangswertes. Nach der Vergiftung mit NaCN bleibt der  $\text{NH}_3$ -Gehalt des Blutes konstant. Der  $\text{NH}_3$ -Verlust in der n. Extremität ist also auf einen chem. Prozeß zurückzuführen. Vff. denken an Umwandlung in Harnstoff. (Biochem. Ztschr. 179 [1926]. 117—24. Hamburg, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) OPP.

**Ernest Fournneau**, *Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Anwendungen der Chemie auf die Therapie.* (Bull. Sciences pharmacol. 35. 499—516. Paris, Inst. Pasteur.) GD.

**B. Zawadowski, N. Raspopowa, T. Rolitsch und E. Umanowa-Zawadowskaja**, *Über die Rolle der Jodkomponente im Thyroxinmolekül.* Nach der Methodik von BLACHER u. BELKIN ließ sich endgültig nachweisen, daß auch bei Axolotln durch krystallin. J die Metamorphose eintritt. Die minimale Dosis an J betrug für ein 8—15 g schweres Axolotl 0,5 mg, so daß die Wirksamkeit krystallin. J nur den 80. Teil der des Thyroxins beträgt. Dijodtyrosin, nach der Methode von BLACHER u. BELKIN Axolotln einverleibt, ergab nur eine sehr schwache Wrkg. auf die Metamorphose der Tiere. Es wirkte viel schwächer als krystallin. J. Es bleibt also auch nach diesen Verss. die Frage über die Zwischenprod. von Thyroxin aus J u. Tyrosin offen. Es ist sogar sehr wahrscheinlich, daß Dijodtyrosin nicht als Zwischenprod. in Frage kommt. Die Verss. lassen den Schluß zu, daß die physiol. Wrkg. auf die Metamorphose der Amphibien nicht dem J an u. für sich in elementarer Form zukommt, sondern daß das J erst zum Bestandteil komplizierter organ. Verb. werden muß, die dem Thyroxinmolekül nahestehen oder mit ihm ident. sind. (Ztschr. ges. exp. Medizin 61. 526—38. Moskau, K. A. Timirjaseff-Biomus. u. Labor. f. exp. Biolog. d. Kommun. Swerdlhoff Univ.) MAHN.

**H. Weber und C. Heidepriem**, *Zur Kenntnis des Verhaltens aromatischer Amine im Organismus.* Unterss. an Hunden haben ergeben, daß nach subcutaner Injektion Naphthylamin u. Dimethylanilin teils unverändert in den Harn gehen, teils hydroxyliert werden, u. zwar wird Naphthylamin dabei vorwiegend mit Glucuronsäure, Dimethylanilin mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gekuppelt. — Benzidin wird auch unverändert ausgeschieden. Ob es hydroxyliert wird, ließ sich nicht sicher feststellen. — Nach Dimethylanilin tritt starke Methämoglobinvergiftung mit vorübergehender Vermehrung der Erythrocyten u. des Hämoglobins u. leichter Reizung der Blaseschleimhaut auf. Die Tiere wurden wieder hergestellt. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 15. 269—72. Berlin, Gewerbehygien. Lab. d. Reichsgesundheitsamts.) F. MÜLLER.

**Eduard Rentz**, *Vom Mechanismus mehrphasischer Wirkungen. I. Die Phasenwirkungen der Cocaingruppe.* Die Phasenwrkg. der Lokalanästhetika (C. 1928. II. 1231) wird aus vom Zentralnervensystem getrennten Gefäßen des Frosches durch Gynergen u. Atropin nicht wesentlich beeinflußt, ebenso gering auch durch Ca- u. K-Mangel in der Durchströmungsl. Nach Durchströmung der Gefäße mit den örtlichen Betäubungsmitteln ist die erregende Wrkg. von  $\text{BaCl}_2$  stark abgeschwächt. Die Phasenwrkgg. der örtlichen Betäubungsmittel sind vorwiegend muskulär bedingt. Es handelt sich hierbei nicht um Erregungs- u. Lähmungsvorgänge in gewöhnlichem Sinn, sondern um entgegengesetzt gerichtete reversible Änderungen des Zustandes ein u. desselben Substrats in der Gefäßwand. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 135. 19—38. Riga, Pharmakol. Inst. Univ.) WADEHN.

**Fritz Kürschner**, *Avertinlösung zur Rektalnarkose.* Avertin-Lsgg. scheinen haltbarer zu sein als man bisher annahm, da sie, bis nach 36 Stdn. wieder auf 37° erwärmt, keine Blaufärbung mit Kongopapier gaben. (Pharmaz. Ztg. 73. 1248. Dresden, Stadtkrankenhaus Carolahaus.) HARMS.

**Ludwig Schmidt-Kehl**, *Wie kann Zinkoxyd bei Einatmung Fieber erzeugen? (Mechanismus der Gießfieberentstehung).* K. B. LEHMANN hat die Ansicht ausgesprochen, daß das durch Einatmen von ZnO entstehende Gießfieber vielleicht durch Resorption von verändertem Eiweiß entsteht. — Vf. konnte bei Kaninchen Temp.-Steigerung erzielen, wenn er Kaninchenserum durch Verstäuben mit frischerzeugtem Nebel von ZnO in innige Berührung brachte u. dann das Serum injizierte. Ebenso behandeltes W. mit u. ohne  $\text{CO}_2$  erzeugte keine Temp.-Steigerung. — Die Bldg. der fiebererregenden Stoffe kann im lebenden Tier entweder auf der Atemschleimhaut oder im Plasma des

durch die Atemschleimhaut zirkulierenden Blutes stattfinden. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 15. 272—73. Würzburg, Hygien. Inst. d. Univ.) F. MÜ.

F. M. Peter, *Die perorale Rivanoltherapie*. Die perorale Zufuhr von Rivanol bewährte sich bei der Behandlung von an Amöbeninfektion leidenden Kranken sowie bei den verschiedenartigen Diarrhöen der Säuglinge u. Kleinkinder. (Münch. med. Wchschr. 75. 1798—99. Kairo.) FRANK.

F. Kadletz, *Erfahrungen mit Intestinalin bei der Behandlung von Dyspepsien und Verdauungsstörungen*. Intestinalin, eine Kombination von Tierkohle mit Pankreassekretpräparat, ist von ausgezeichnetem Erfolg besonders bei dyspept. Verdauungsstörungen. (Wien. klin. Wchschr. 41. 1319—20. Wien, II. Med. Abt. Kaiserin-Elisabeth-Spital.) MEIER.

C. Levaditi und L. Fournier, *Die Bedeutung des Wismuts für die Behandlung der Syphilis*. Klin. Bericht über gute Erfolge mit Stovarsol bei Behandlung der Syphilis. (Lancet 214. 692—97. Paris, Inst. Pasteur; Hospital Cochin.) FRANK.

A. Buschke und W. Curth, *Lichen ruber und Lichen-ruberartige Salvarsan- und Arsenexantheme als ein Beispiel für den Satz der Homöopathie: Similia similibus*. Salvarsan u. As, welche als Spezifika gegen Lichen ruber gelten, können die gleiche Dermatoase hervorrufen. (Münch. med. Wchschr. 75. 1794—95. Berlin, Rudolf-Virchow-Krankenh.) FRANK.

Hans Fischer, *Der Einfluß der Temperatur auf die Bindungs- und Wirkungsgeschwindigkeit von Digitalisstoffen*. Sowohl bei Digitoxin wie bei Digitaligenin hat die therm. Beeinflussung der Fixations- u. der Wirkungsphasen (C. 1928. I. 3090) den Temp.-Koeffizienten 2—3, d. h. beide Vorgänge sind chem. Natur. Da die Fixationsphase des Digitoxins irreversibel, die des Digitaligenins reversibel ist, ist es wahrscheinlich, daß bei der chem. Wrkg. des Digitoxins das biolog. Substrat verändert wird, dagegen beim Digitaligenin nicht. Durch Temp.-Erhöhung von 18 auf 29° wird die wirksame Grendosis des Digitoxins von 1 : 250 000 auf 1 : 400 000, die des Digitaligenins von 1 : 12 000 auf 1 : 25 000 hinausgeschoben. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 135. 39—81. Zürich, Pharmakol. Inst. Univ.) WADEHN.

Anders Kristenson, *Über das Verhalten von Elektro- und Mechanomyogrammen beim muscarin-(acetylcholinchlorhydrat-)vergifteten Froschherzen*. Die von anderen Autoren beschriebene Divergenz der beiden Funktionsäußerungen des Herzens bei der Muscarinvergiftung ist nur der Ausdruck für die geringe Empfindlichkeit der Apparate zur Registrierung der mechan. Tätigkeit. (Skand. Arch. Physiol. 54. 189 bis 248. Upsala.) OPPENHEIMER.

J. T. Dunn, *Ein eigenartiger Fall von Antimonvergiftung*. In einem emaillierten Behälter über Nacht aufbewahrte Brauselimonade hatte aus der Emaille, die 2,88% Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> enthielt, 0,013% Sb aufgenommen u. heftige Erkrankungen der Verbraucher hervorgerufen. (Analyst 53. 532—33.) GROSZFELD.

Lillian E. Baker und Alexis Carrel, *Stickstoffwechsel normaler und Sarkomfibroblasten in Reinkultur*. Zus. von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Proteose, die aus Wittepepton durch A.-Fällung erhalten waren, beförderten gleichmäßig das Wachstum der beiden Zellformen. Dabei zeigten Pepton u.  $\beta$ -Proteose ein gewisses Maß von Zellschädigung. Gleiche Wrkg. hatten Proteosen aus pept. verdaulichem Fibrin. Ein Gemisch von Peptonen, Peptiden u. Aminosäuren begünstigt die n. Zellen nur eine Zeit lang, während die Sarkomfibroblasten zeitlich unbegrenzt beeinflusst wurden. Diese Verss. wurden vorgenommen mit hydrolyt. gespaltenen Leber, die pept. oder trypt. verdaulich war. Aminosäuren allein ohne Zus. von Peptiden oder Polypeptiden bieten keine ausreichende Ernährung. Die proteolyt. Stoffe sind für die n. Zellen giftiger als für die Sarkomfibroblasten, was mit der veränderten fermentativen Tätigkeit dieser Zellen in Zusammenhang stehen mag. (Journ. exp. Med. 43. 533—47. New York, Rockefeller Inst.) SCHNITZ.

J. Howard Mueller, *Die Wirkung der Oxydation auf Filtrate eines Hühnersarkoms (Hühnertumor I-Rous)*. (Journ. exp. Med. 48. 343—49. — C. 1928. II. 1357.) LOH.

Erich Hesse, Gertrud Meissner und Gerhard Quast, *Studien zur Chemotherapie der Tuberkulose*. I. Mitt. Es wurde eine große Zahl von Farbstoffen auf ihre färbende Kraft am Tuberkelbacillus im Ausstrichpräparat, im hängenden Tropfen u. in der Bauchhöhle der lebenden Maus geprüft. Im letzteren Fall war eine Gesetzmäßigkeit insofern zu beobachten, als Anfärbungen nur mit bas. Triphenylmethan- u. bas. Thiazin-farbstoffen gelang. Nach der WRIGHTSchen Methode auf baktericide Wrkg. geprüft, erwiesen sich nur einige Azinfarbstoffe von Wert. Die therapeut. Wrkg. am tuberkulös infizierten Meerschweinchen war aber auch bei diesen ausgewählten Farbstoffen

gering. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 135. 82—110. Breslau, Pharmacol. u. Hygien. Inst. Univ.) WADEHN.

Sydney W. Cole, Practical physiological chemistry. 8th ed. London: Heffer 1928. (494 S.) 8°. 16 s. net.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

Ludwig Kroeber, *Einteilung der heimischen Arzneipflanzen nach pharmakologischen und therapeutischen Gesichtspunkten*. Die heim. Arzneipflanzen werden eingeteilt in Kieselsäure-, Saponin-, Anthrachinon-, Gerbstoff-, Bitterstoff-, äth. Öl-, fette Öl-, Schleim-, Alkaloid- u. Glycosiddrogen bzw. *Antiphthisica*, *Diuretica* = Kieselsäuredrogen; *Expectorantia*, *Diaphoretica*, *Diuretica*, *Antiarthritica*, *Antirheumatica*, *Antitiletica*, *Antigonorrhoea*, *Blutreinigungsmittel* = Saponindrogen; *Lazantia* = Anthrachinondrogen; *Antidiarrhoea*, *Adstringentia*, *Haemostatica* = Gerbstoffdrogen; *Stomachica*, *Aperitiva*, *Roburantia* = Bitterstoffdrogen; *Antispasmodica*, *Carminativa*, *Sedativa*, *Hypnotica* = äth. Öldrogen; *Resolventia* = Schleimdrogen; *Cardiotonica* = Adonis, Convallaria, Digitalis, Scilla, Arnica; *Anthelmintica* = *Aspidium filix mas*, *Tanacetum vulgare*, *Rhamnus frangula*; *Antihydrotica* = *Salvia officinalis*, *Fungus Laricis*; *Antipertussica* = *Thymus vulgaris*, *Sedum palustre*, *Drosera*, *Plantago lanceolata*; *Haemostatica* = *Capsella Bursa pastoris*, *Viscum album*, *Polygonum hydropiper*, *Erodium cicutarium*, *Secale cornutum*; *Wund- u. Hautdrogen* = *Arnica montana*, *Calendula officinalis*, *Lycopodium clavatum*; *Antiasthmatica* = *Atropa belladonna*, *Datura stramonium*, *Hyoscyamus niger*; *Erkrankungen der Mundhöhle u. des Rachens*: *Salvia officinalis*, *Pimpinella magna*, *Potentilla tormentilla*, *Matricaria chamomilla*. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 68. 638—40. München-Schwabing.) HARMS.

F. Zernik, *25 Jahre neue Arzneimittel*. Ein Rückblick. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 68. 554—58. 572—74. 581—83. 597—99. 607—08. 678—80.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften*. *Alentina-Tabletten* (Heilbronner Matro GmbH., Heilbronn a. N. u. R. SCHERING, Berlin) enthalten nach SCHITTENHELM (Klin. Wchschr. 1928, Nr. 26): Getreide-Wurzelkeimehl, Hefepulver, Malzmehl. Enthält Vitamin A, B, D, E (vgl. C. 1927. I. 2848). — *Crysjodal*: Au-J-Cd-Präparat gegen Drüsen- u. mäßig fortgeschrittene Lungentuberkulose. — *Interrenin*: Hormon der Nebennierenrinde. Intravenös zur Herabsetzung des arteriellen Blutdrucks. — *Menthynin* (Sicco A.-G., Chem. Fabr., Berlin O 112): Sirupartige Zubereitung aus Hb. Thymi u. Serpylli, Fol. Menth. pip. mit Tolubalsam u. Thymol. Gegen Keuchhusten u. Bronchitis. — *Synthalin B* (SCHERING-KAHLBAUM A.-G., Berlin): Durch Hinzufügen von 2 CH<sub>2</sub>-Gruppen abgeändertes Synthalin (d. h. Dodekamethylendguanidindichlorhydrat [Ref.]). Perorales Antidiabeticum. (Pharmaz. Zentralhalle 69. 607—08.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel*. *Gravitol* (I. G. Farbenindustrie A.-G., Pharm. Abt., Leverkusen a. Rh.): 2-Methoxy-6-allylphenol-diäthylaminoäthyläther, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N in Form des Chlorhydrats (1%ig. Lsgg. zu Injektionen) oder Citrats (Tabletten zu 25 mg wirksamer Substanz). Gegen gynäkol. Abort- u. Nachgeburtsblutungen. — *Impletol* (Herst. ders.): Komplexverb. äquimolekularer Mengen Novocain u. Coffein in Lsg. Subcutan zur Behandlung von Kopfschmerzen auf spast. (Migräne) bzw. tox. Basis, von Neuralgien u. chron. Schmerzzuständen, sowie bei beginnender Arteriosklerose. (Pharmaz. Ztg. 73. 1099.) HARMS.

—, *Neue Spezialitäten (einschließl. Nährpräparate und Geheimmittel)*. *Cruorogen* (Deutscher Apotheker-Verein, Berlin) (? Ref.): 10,0 Hämoglobin zu 100 Pillen verarbeitet, mit Zusätzen von arseniger Säure, Chinin, Kresol u. dgl. Bei Chlorose, Neurasthenien usw. — *Diadigal* (CURTA u. Co. GmbH., Berlin-Neukölln): Digitalis-Dialysat. — *Jerrofan* nach Dr. BUROW (Asthmosana-Vertrieb): Digitalis-Dialysat. — *Adrenalin*, *Ephetonin*, *Papaverin*, *Eumydrin*, *Psicain* in haltbarer Lsg. Gegen Asthma. — *Soldigal* (CURTA u. Co. GmbH., Berlin-Neukölln): Digitoxin solum. 1 ccm = 0,3 mg wirksame Digitalisglycoside. — *Soldipurat* (Herst. ders.): Digitoxin solut. comp. 1 ccm = 1 mg wirksame Digitalisglycoside. Braungelbe Lsg. der ballastfreien Digitalisglycoside in verd. Digitalisdialysat. — *Sulfogan*: Pulver u. Paste mit 1% Sulfosalicylsäure. Bei Decubitus, Ulcera cruris usw. — *Typhoral* (I. G. Farbenindustrie A.-G., Höchst a. M.): Typhusimpfstoff „Hoechst“ zur per-



oralen Immunisierung. Röhren I: 3 gallehaltige Dragees; Röhren II: 3 Typhus-Impfstofftableten. (Klin. Wehschr. 7. 1765.) HARMES.

—, *Neue Spezialitäten (einschließl. Nährpräparate und Geheimmittel). Glukhorment* (Horment A.-G., Berlin W 50): Neuerdings als teilweise fermentiertes Pankreaspulver mit Zusatz eines Salzes eines Guanidinderiv. deklariert. — *Asofen* (ADLER-Farbenwerke u. Chem. Fabr., Essen): Mittel bei Kopfschmerzen u. Erkältungskrankheiten, dessen Zus. die Herstellerin nicht angeben will. — *Menochin* (Apoth. MERKEL, Leipzig S 36): Kombination von Chinin mit Aspirin u. Pyramidon. Bei Dysmenorrhoe. (Klin. Wehschr. 7. 2035.) HARMES.

P. S., *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Menorrhagin Wittkop* (WITTKOP u. Co., Chem. Fabr., Münster i. W.): 1 cem enthält 0,01 g  $\text{CaCl}_2$  u. 0,0002 g Hypopartin, das elektrosmot. aus dem Infundibulartheil der Hypophyse gewonnen wird. Subcutan gegen Gebärmutterblutungen. — *Oculusan* (Kömannandanten-Apotheke, Berlin SW 19): Augeneinträufelung aus  $\text{ZnSO}_4$  0,02 g; Alumen 0,05 g; Suprarenin. hydrochl. 0,0004 g;  $\text{HgCl}_2$  0,001 g; Sol. acidi boric. (3%) ad 10 g. *Oculusan-Tabletten*:  $\text{ZnSO}_4$  0,02 g, Suprarenin. hydrochl. synth. 0,0005 g; Alumen 0,05 g;  $\text{HgCl}_2$  0,001 g, Ac. bor. ad 1,0 g je Tablette. Für Umschläge 2—3 Tabletten in ca. 100 g Aqua dest. lösen. Gegen Conjunktivalkatarrhe. (Pharmaz. Zentralhalle 69. 50—72.) HARMES.

Zernik, *Neue Arzneimittel. Ditonal* (ATHENSTAEDT u. REDEKER, Hemelingen b. Bremen). Suppositorien, enthaltend Alsol, *Acetonal* (Trichlorbutylsalicylsäureester, Desinficiens u. Sedativum) u. Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon. Analgeticum bei akuten Entzündungen des Uterus u. seiner Adnexe, Dysmenorrhoe, Blasentzenmenen, Prostatitis usw. — *Gastretten* (Tropon-Werke, Köln-Mülheim): Tabletten zu 0,2 g, enthaltend je 0,025 g Papaverin hydrochlor.; 0,02 g Diallylbarbitursäure; 0,005 g Atropin. sulf. Gastro-intestinales Spasmolyticum. — *Kubeka* (R. KUFERKE, Hamburg-Bergedorf). Diätgetränk mit ca. 2,25% Nährsalzen, 11% Protein, 75% Kohlenhydraten (ca. 50% wasserlöslich), 4,3%. — *Novo-Tropon* (Tropon-Werke, Köln-Mülheim): Pflanzliches u. tier. Eiweiß, Phosphatide, Cholesterine, Kohlenhydrate, Si in Verb. mit Eiweiß u. Nährsalze, „Kraft- u. Nervennahrung“. — *Papillantin* (R. SCHERING, Berlin N 4): S-Präparat gegen Haarausfall. Zwei getrennte Lsgg. in Doppelflasche. Lsg. 1: Sulfidverb., A. u. Geruchscorrigens. Lsg. 2: verd. Ameisensäure. — *Seax* (Chem. Fabr. Seax, Berlin): Nach dän. Verf. hergestelltes Insulin. Ampulle zu 5 cem (100 bzw. 200 Einheiten) bzw. 25 cem (1000 E.). (Dtsch. med. Wehschr. 54. 1810—11. Würzburg.) HARMES.

U. G. Bylsma, W. J. van Eerde, E. J. van Itallie, A. J. Steenhauer und J. J. L. Zwikker, *Ergebnisse der Untersuchung pharmazeutischer Spezialitäten. Ido-Magnesia* (Pharm. Fabr. Ferrosan, Kopenhagen): deklarationsgemäß ca. 7%ig.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ -Emulsion mit Pfefferminzöl. Die Teilchen sind größtenteils  $1\ \mu$ , die größten bis  $30\ \mu$  groß. — *Salicylsäure-Moorbad „Salhumin“* (Chem. techn. Gesellschaft GmbH., München-Pasing): Deklaration: Acid. salicyl. 22 Tle, Acid. acetylosalicyl. 5 Tle.,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  6 Tle,  $\text{NaHSO}_4$  1 Teil, Humussäuren, Balsamstoffe war ungefähr zutreffend. — *Versterkingspoeder Bona Spes* („Bona Spes“, Rotterdam): ca. 64% wasserfreies Casein, ca. 3,1% Na-Glycerophosphat, 5,25% Milchsücker, 1,1% Fett. — *Granugenol* (KNOLL A.-G., Ludwigshafen a. Rh.): deklarationsgemäß ein Mineralöl.  $D_{15}^{20} = 0,8853$ ;  $n_D^{18} = 1,4895$ ,  $VZ = 0$ ,  $JZ = 31,5$ . — *Charbon Tissot* (Laboratoire du Dr. TISSOT, Paris), auch „Grains anisés de Charbon Tissot“: ca. 22 mg schwere Körner aus Kohlepulver, Anispulver, emodinhaltigem Pflanzenpulver (Cascara?), Zucker, wenig Stärke u. Carbonat. Die Asche enthält Na u. viel Fe. — *Charbon Tissot, Grains de Charbon Naphtholè Anisé* (Herst. ders.). Deklaration: Carbo lign. pulv. 250 g; Pulv. anis. et liq. comp. 5 g, Pulv. Rhe. comp. 2 g, Benz. naph. et ac. Benz. aä. 0,10; Anis. et Fenicul. 10 g; Gluten et Sacch. q. s. Befund: ca. 24 mg schwere, stärker als die vorigen nach Anis, außerdem noch fenichelartig riechende Körner. Asche 8,6%. Im pflanzlichen Anteil wurden Anis, Fenchel, Süßholzpulver u. Sennesblätter erkannt. Die Deklaration dürfte zutreffen, trotzdem Benzoesäure u. Benzonaphthol nicht nachgewiesen werden konnten. Die sehr stark eisenhaltige Asche enthält auch Mg. — *Kalmine* (P. MÉTADIER, Tours). Deklaration: Dimethylaminoantipyrin 0,25; p-Acetylphenetidin 0,10; Coffein 0,03; Guarana Paullinia 0,01; Quinq. p. 0,05; Carb. calc. 0,20. Befund: Pyramidon, Phenacetin, Chinin, Coffein nachweisbar. Pasta Guarana nicht. — *Vapex* (THOS. KERFOOT u. Co. Ltd. Bardsley Vale, Lancashire): wahrscheinlich acetonhaltige Lsg. von Lavendel- u. Pfefferminzöl. Zum

Einatmen bei Erkältungen, Kopfschmerzen usw. — *Mirion*: wahrscheinlich Lsg. von  $\text{NH}_4\text{J}$ , wenig freiem  $\text{NH}_3$  u. vermutlich Gelatine. J-Geh. 12%. — Tezamengestellte Gonorrhoeaafjes (Zusammengesetzte Gonorrhoeestäbchen) unbekannter Herkunft: 12 cm lange, 3—4 mm dicke Stäbchen mit einem geflochtenen Draht in der Mitte. Kakaobutter mit ca. 1% Proteinsilber. — *Kakakavin* (MAX JASPER Nachf., Chem. Fabr., Bernau-Berlin). Deklaration: Kavakava-Harz u. -Extrakt, Hexamethylentetramin u. ostind. Santelholzöl. Gegen Blasenleiden, Gonorrhoe usw. Befunde: Tabletten von ca. 0,48 g, Asche 0,6%, Ca 50% Hexamethylentetramin, Maisstärke u. wenig Santelöl. Bestandteile von Piper methysticum nicht mit Sicherheit nachweisbar. — *Antiseptische Ascro-Seife* enthielt deklarationsgemäß Cr (als  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  [2%]) u. As (ca. 4%). Entgegen der Deklaration war Cr nicht an Na gebunden. I. Ü. harte Natronseife mit 71% Fettsäuren. Desinfektionswert wird angezweifelt. — *Göbert's Flechtensalbe* (ERNST GÖBERT, Hannover-Kleefeld) bestand aus Pb-Carbonat, unreinem ZnO oder Zn-Carbonat, fetten Ölen u. Essigsäure, die z. T. sich miteinander umgesetzt hatten, während die Deklaration lautete: Cerussa pulv., Tutia praeparata, Lapis calaminaria, Oleum Olivarum u. „Acidum“. Die Anpreisung als „Mittel gegen alle Hautkrankheiten“ erscheint nicht zulässig. — *Neuracetyl* entsprach gemäß der qualitativen Unters. der deklarierten Zus. Phenacetin 0,12; Antifebrin 0,12; Coffein. pur. 0,05; Magnes. usta q. s. Asche 40%. In A. l.: 57% des Kapselinhalts. — *Gets It* (G e t s I t I n c., Chicago). Deklaration: Salicylsäure 14%,  $\text{ZnCl}_2$  2,6%; Ä. 7,2%, A. 9,0%. Colloidum flex. q. s. Gefunden 14,9% Salicylsäure u. 2,73%  $\text{ZnCl}_2$ . Gegen Hühneraugen. — *Pastilles Laxatives Miraton* (R. SOUDON, Paris): Deklaration: natürliche Salze der Quelle Miraton, Chatel Guyon) 0,10 g; Encelation (Oxycarbonsäurederiv. des Triphenylmethans) 0,08 g; Vanillezucker 1,06 g, Gummi 0,01 g pro Pastiche. Nachweisbar: Cl,  $\text{CO}_3$ ,  $\text{HCO}_3$ , Zucker, Phenolphthalein, wenig  $\text{SO}_4$  u. Fe (aus dem Quellsalz stammend). — *Grains Laxatifs Miraton* (Herst. ders.). Deklaration: Natürliche Salze der Miratonquelle 0,05; entfärbtes Totalextrakt der Galle 0,04; Entero-kinase des Dünndarms 0,02; Erepsin C 0,02; Milchfermente 0,04; Aloin 0,01; Podophyllin 0,01. Extr. Bellad. 0,01; Extr. Bryoniae 0,02; Extr. Gratiolae 0,02; Bindemittel q. s. 0,40. Befund: Aloe (Kapaloe?) u. eine Substanz, die die BORNTRAEGERsche Rk. sehr stark gibt (Cascara-Extrakt?). Podophyllotoxin zweifelhaft. Die anderen Bestandteile nicht nachweisbar. — *Buckfaster Abdi-tabletten* (Benediktiner Mönche der Abtei Buckfast) enthielten Chinarinde, Stärke, Chininsulfat u. Bindemittel. Anthrachinonderiv., Aloe, Phenolphthalein, Arsen u. Eisen fehlten. — *Tallen* (Victoria-Apotheke, Zürich): Nachweisbar im Inhalt der Dragees: Emodin u. eine Spur Jod nebst Pflanzenpulver (Fucus vesiculosus u. Cascara sagrada), mit deren Extrakten das Pulver wahrscheinlich gemischt ist. — *Leichner's Schlankheitsbad Nr. 1001* (L. LEICHNER, Berlin): Gemenge von Reisstärke,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$  u. Borax. Asche 13%,  $\text{H}_2\text{O}$  über  $\text{P}_2\text{O}_5$  13,5%, bei 110° weitere 3,5%. — *Z. G. „Schuimbad“ voor Vermageringskuur* schien aus Borax, Weinsäure,  $\text{Na}(\text{bi})$ -carbonat u. Reisstärke (ca. 70%) zu bestehen. Asche 11,4%. — *Hemostyl Syrop du Dr. Roussel* (Apoth. J. B. FIALIP, Paris). Deklaration: Blutbildendes Totalblut (sang hémopoiétique total) 180 g; 50%ig. Na-Glycerophosphat 28 g; Glycerin 120 g, Orangen u. Citronenschalensirup ad 1000 g, Nachgewiesen: Glycerin, Na-Glycerophosphat (1,33% statt 1,4%) sowie spektroskop. anscheinend Methämoglobin u. Oxyhämoglobin. — *Glück's Haarregenerator* war eine Schüttelmixtur von Schwefel in einer nach Rosen riechenden wss. Fl., die Glycerin u. 1,2% Pb enthielt. — *Odo-Ro-No* (The Odo-ron Co., Cincinnati): wss., rot gefärbte Lsg. von 17%  $\text{AlCl}_3$  mit 3,15% freier HCl. — *Tuypens' Hoestpillen* (Pharm. Laboratoria TUYPENS, St. Niklaas-Waas [Belgien]) Deklaration: Op. ext. 0,0015; Hyosc. ext. 0,015; Bell. fol. pulv. 0,015; Codein. phosph. 0,0035; Terp. hydr., Mel alb. q. s. Befund mit der Deklaration übereinstimmend. Asche 32,9%, wohl durch die den Inhalt umgebende Schicht von Talk u. Stärke. — *Bullrich Maagzout* (A. W. u. C. W. BULLRICH, Berlin): 96%  $\text{NaHCO}_3$ , 2%  $\text{MgO}$ , 2%  $\text{NaCl}$ . — „*Magepolver*“ enthielt Enzianwurzelpulver, Bi-, Mg- u. Na-Carbonat. Asche 60,5%; Bi 18,0%; Mg 15,75. — *Herbin-Kapseln*. Deklaration: „Herbanin, Dimethin, Lithium citr. in homöopath. Verarbeitung“. Gefunden: Dimethylaminoantipyrin (34,7%), Phenacetin (31,2%), Phenylcinchoninsäure (16,2%) u. Zucker (12,5%), außerdem noch ein N-freier, nicht identifizierbarer Körper. Li u. Citronensäure nicht nachweisbar. Von homöopath. Zubereitung kann keine Rede sein. — *Spanischer Karmeliter-Melissengeist, Marke Klosterfrau* (MARIA CLEMENTINA MARTINS, Klosterfrau zu Köln) bestand zu 85,8 Vol.-% aus A. Möglicherweise lag destilliertes

Melissenwasser vor, doch waren andere äther. Öle nicht nachweisbar. Geruch nach Zimt, Gewürznelken usw. — *Zenuwdrank van Roland* gegen Epilepsie war eine grüngefärbte 19%ig. KBr-Lsg. — *Zalf van het Staphorster Boertje* war anscheinend Gemisch von Lorbeeröl u. Wachs. — *Mittel aus dem Institut Hemmes*. Trank: alkoh. Cochenilleauszug. b) Pillen: Chloride u. Sulfate von Alkalien u. Mg mit einem oder mehreren Pflanzenextrakten. — *Middel tegen Furunculose van L. J. Hemmes* (L. J. HEMMES, Hillogersberg): mit Pfefferminzöl aromatisierter Ligu. arsenical. Fowleri. As-Geh. aber nur 0,5%o. — *Pillen van „Institut Bijsterveld“ te Rotterdam* enthielten Bi, Na, CO<sub>3</sub>, Salicylsäure, Emodin u. Rhabarberwurzelpulver. Evtl. geringe Spuren eines Alkaloides. — *Poeders tegen „slechte Nieren“* bestand anscheinend aus gepulverten Blättern von *Teucrium chamaedrys*. — *Poeders tegen nierenstenen*: Citronensäure, NaHCO<sub>3</sub> u. Zucker. — *Mittel eines Quacksalbers bei Nierentuberkulose*: 1. Drogenmisch von Rad. *Liquiritiae*, *Petala Rhoeados*, *Folia u. Radix Althaeae*, *Folia Orthosiphonis* u. *Kirschenstiele*. 2. Pillen: mit Graphit überzogene Kreosotpillen mit pulverisierter *Althaeawurzel* u. CaCO<sub>3</sub>. Gegen Nierentuberkulose nicht spezif. wirkend. — *Poeders tegen Kanker* bestand wohl aus gepulverten Blättern von *Teucrium chamaedrys* L. — *Salbe* (gegen *Trichophytie*): rotes HgO in Rindertalg. — *Himrod's Asthma Cure* (Himrod Manufacturing Co., Jersey City U. S. A.): grob gepulverte Blätter von *Datura Stramonium* u. KNO<sub>3</sub>. Asche 32,6%o. Wahrscheinlich mit Anisöl aromatisiert. *Lobeliablätter* u. *Teelblätter*, die nach der *Extra Pharmacopoeia 1924* darin enthalten sein sollen, wurden nicht gefunden. — *Phyllanthus Niruri* war nach Auskunft von DE BUSSY (Direktor des Handelsmuseums des Kolonialinstituts) die Stammpflanze einer als „moga-moga“ bezeichneten, in den holländ. Kolonien auch als „meuran“ bekannten Droge. Nach VAN DEN BURG in *Niederländ.-Indien* als *Antigonorrhoeicum* u. Abtreibungsmittel gebräuchlich. — *Kräuter eines Hellschers*: das äußerst feine Pulver ließ nur Veilchen u. Rosenblätter, sowie *Kurkumawurzel* erkennen, doch waren noch andere Bestandteile darin enthalten. — *Philippburger Herbaria Lungen-Nährsalzkräuter*. Deklaration: *Ha. galeopsidis* ochr. *grandiflor* vulc., *polygona avic. equiseti* arv. Befund: mit Sicherheit nachweisbar: *Equisetum arvense* L. u. *Polygonum aviculare* L., möglicherweise ist auch *Galeopsis ochroleuca* darin enthalten. Außerdem wurden noch Blätter von *Tussilago Farfara* u. *Salbei*blätter nachgewiesen. — *Lamers Borstkruiden „Herbavitine“* (N. V. A. J. LAMERS, Pharm. Fabr. Breda): grob-geschchnittenes *Irisches Moos*, *Lindenblüten*, *Wacholderbeeren*, *Anis*, *Süßholz*wurzel *Rosmarinblätter*, *Huflattich* u. *Waldmeisterblätter*. — *Vena* (KRAJENBRINK, Malang, Java). Kräutergemisch (sehr fein zerkleinert) von *daon semboeng* (*Folia Blumeae* [von *Blumea balsamifera* DC]; *poelarsi* (*Cortex Alyxiae* [von *Alyxia stellata* R. et S.]); *sintok* (*Rinde von Cinnamomum Sintok* Be.); *mesoji* (*Rinde von Massoia aromatica* (Becc.)), *babakan poelê* (*Rinde von Alstonia scholaris* R. Br.), *pala telaki* (*Art Muskatnüsse von Myristica argentea* Warb.), *temoe lawak* (*Rhizom von Curcuma xanthoriza* Roxb.) *tai angin* (wahrscheinlich *Usnea barbata* Tr.). Gegen Sprue. — *Kräuter eines Quacksalbers aus Lith* bestand aus grob geschnittenen *Brennesselblättern*, *Blaubeeren*, *Nußblättern* u. *Blüten von Melilotus officinalis*. *Mensata* (Labor. „Esch“, Remscheid): hellgrün gefärbte Lsg. von ca. 3,5%o AlCl<sub>3</sub> · 6 H<sub>2</sub>O. — *Pilules Périodiques* (Herst. unbekannt). Deklaration: *Aloes* 0,10; *sulf. quinine* 0,05, *ergotine* 0,10, *extr. Rhue* 0,02, *extr. Sabine* 0,02, *sulf. de fer* 0,10. Befund: *Aloe*, *Chinin*, *Fe* u. *SO<sub>4</sub>*. *Mutterkorn*, *Weinrauten* u. *Sadebaumzubereitungen* nicht nachweisbar. *Chlorophyll* unsicher. In *rotbrauner Schachtel*. — *Pilules Périodiques* (desgl.). Deklaration: *Aloes* 0,10; *Ergotin* 0,05; *Safran* 0,05; *extr. Rhue* 0,01. Befund: *Aloe* u. wenig *Safran*. *Mutterkorn* u. *Weinrautenbestandteile* nicht nachweisbar. *Blattgrün* in Spuren. In *blauer Schachtel*. — *Spermors* (Chem. Fabr. MAX JASPER Nachf., Bernau b. Berlin) bestand wahrscheinlich aus *Alaun*, *NaHCO<sub>3</sub>*, *Chinintannat* u. *Bindemitteln*. — Nach *Unters.* von J. J. L. ZWIKKER, Rotterdam: *Stakman-Moris*, Laboratory „Hygienic“, London u. *Dr. Martins druppels* schienen *Cascara-Tinktur* oder mit *A. verd. Extr. Cascarae liqu.* zu sein. *Menstruationsmittel*. — *Såret du Dr. Chamblon* (Compagnie générale de prod. pharmaceutiques): grün gefärbte *Chinosollg.* — *Succes Voltbad-poeder*: unreiner *Alaun* (Abfallprod. der Textilfabriken). Zu *Fußbädern* bei *Menstruationsstörungen*. — *Dr. Wertheims druppels*: wahrscheinlich Gemisch von *Extr. Cascarae liqu.* u. *Chinatinktur*. Gegen *Dysmenorrhoe* usw. (*Mededeelingen van het Rijks-Instituut voor pharmaco-therapeutisch Onderzoek 1928*. Nr. 15. 263—87.) HA.

Luigi Gabbano, Untersuchungen über den Wirkungsmechanismus und den Desinfektionswert einiger Chloride des Methans, Athans und Äthylens. Vf. erklärt den

Mechanismus der desinfizierenden Wrkg. der Chlorverb. von Methan, Äthan u. Äthylen auf Bakterien mit der OVERTONSchen Lipoidtheorie. Die Desinfektionsverss. wurden mit Kulturen von Staphylokokken (albus, citreus, aureus), B. coli, B. diphtheriae, V. cholerae ausgeführt. Wässrige gesätt. Lsgg. der Chlorverb. desinfizierten sehr langsam, feine Emulsionen wirkten viel rascher. Die Desinfektionswrkg. war am stärksten bei *Tetrachloräthan*, dann *Chloroform*, *Tetrachloräthylen*, *Trichloräthylen*, *Äthylen-dichlorid*, *Dichloräthylen*, *Dichlormethan*, *Pentachloräthan*, *Äthylidenchlorid*, *Tetrachlormethan*. Die am stärksten lipoidlösenden Stoffe haben auch die ausgeprägtesten desinfizierenden Eig. Die Oberflächenwrkg. der einzelnen Verb. läßt sich mit der Desinfektionswrkg. in keinen Zusammenhang bringen. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 109. 183—93. Genua, Hygien. Inst. Univ.) ENGEL.

**Luigi Gabbano**, *Über die Desinfektion der Barbiergegenstände mittels einiger Chlorverbindungen des Äthans und Äthylens*. Vf. empfiehlt als Desinfektionsmittel, das rasche Keimtötung bewirkt u. dabei das an den Gegenständen haftende Fett löst, ohne sie irgendwie zu beschädigen, keinen unangenehmen Geruch besitzt, unschädlich u. billig ist, folgende Lsg.: 20 Tle. *Trichloräthylen* techn., 70 Tle. Brennspritus, 10 Tle. W. Diese Lsg. eignet sich zur Desinfektion der Barbiergegenstände, der Instrumente von Zahnärzten, Laryngologen, der Kanülen u. der Instrumente bei kleinen chirurg. Eingriffen, u. auch zur Desinfektion der Hände u. der Hautflächen. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 109. 194—200. Genua, Hygien. Inst. d. Univ.) ENGEL.

**W. Uglow**, *Über die Adsorption von Blausäure durch die Materialien für Wohnungsherstellung und Wohnungseinrichtung*. Vf. ändert die Methode zur Adsorptionsmessung für seine Zwecke etwas ab. Er untersucht die Adsorption von verschiedenen konz. Cyanwasserstoffgas durch Holzstücken. Diese steigt mit der Konz. des Gases, aber nicht proportional, so daß realiter das Gas bei schwacher Konz. stärker adsorbiert wird. Ebenso steigt die Adsorption mit der M. des Gegenstandes, doch auch nicht proportional. — Die Materialien der Hauseinrichtung wurden auf ihre Adsorptionsfähigkeit geprüft, u. zwar in lufttrockenem Zustand. Am geringsten ist diese bei Ziegel u. Stukkatur, dann folgen Beton, verschiedene Holzarten, Leder, Tuch. Scheinbar ist das Adsorptionsvermögen umgekehrt proportional der Festigkeit oder dem spezif. Gewicht des Materials. — Beton, Ziegel u. Stukkatur adsorbieren HCN in feuchtem Zustand besser als in trockenem; Holz umgekehrt. — Anstrich der Gegenstände mit Ölfarbe oder Lack, Überzug mit Gummi, Paraffin, Wachs verhindern die Adsorption nicht. — Die Entgasung fester poröser Gegenstände verläuft sehr langsam. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 109. 108—23. Leningrad, Hygien. Inst. d. Militärmedizin. Akad. U. S. S. R.) ENGEL.

**John C. Krantz jr.**, *A treatise on pharmaceutical chemistry*. St. Louis, Mo.: C. V. Mosby 1928. (282 S.) 8°. Lw. \$ 3.60.

**Otto A. Wall**, *Handbook of pharmacognosy*; 5th rev. ed. by Leo Suppan. St. Louis Mo.: C. V. Mosby 1928. (472 S.) 8°. Lw. \$ 5.—.

## G. Analyse. Laboratorium.

**H. Ebert**, *Fortschritte der Vakuumtechnik*. I. Bericht über Neuerungen an Pumpen, Vakuummetern u. vakuumentehn. Hilfsapp., wie Schlifren, Hähnen, Ventilen etc. (Glas u. Apparat 9. 151—53. Charlottenburg.) BLOCH.

**Kenzo Nagai und Ryosaburo Hara**, *Ein automatischer Temperaturregler für den Wechselstrom-Widerstandssofen*. Beschreibung eines elektr. Temperaturreglers. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 183B—184B. Tohoku Imp. Univ., Engin. Coll.) BLOCH.

**James Basset**, *Bemerkung über die Apparate von James Basset zur Herstellung von Ultradrucken von 25 000 Kilo pro Quadratcentimeter und ihre wissenschaftliche Anwendung*. (Notiziario chim.-ind. 3. 576—81. — C. 1928. II. 1590.) ENSZLIN.

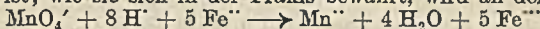
**Jesse E. Day und Ford C. Davis**, *Ein Leitfähigkeitsapparat*. Beschreibung eines für Unterrichtszwecke geeigneten App. (Journ. chem. Education 5. 1121—22. Columbus, Ohio, State Univ.) LESZYNSKI.

**R. R. Mc Kibbin und L. I. Pugsley**, *Gebrauch der Chinhydronelektrode*. Vf. geben eine Übersicht über Handhabung u. Theorie der Chinhydronelektrode u. zeigen an Beispielen die ausgezeichneten Ergebnisse, die bei  $p_H$ -Messungen in biolog. Sub-

stanzen usw. zu erhalten sind. Die Methode ist schnell, genau, einfach auszuführen u. sparsam. (Canadian Chem. Metallurg. 12. 283—86. Macdonald College. P. Q.) KLE.

**Georges Hugonin**, *Die neuen praktischen Anwendungen der Chinhydronelektrode, der neuen Indicatoren und des Foliencolorimeters von Wulff auf die Spektrophotometrie.* Ausführliche Besprechung der neueren Literatur. (Chim. et Ind. 19. Sond.-Nr. 732—74.) KRÜGER.

**Erich Müller und Herbert Kogert**, *Verwendung monometallischer Elektrodenpaare zur potentiometrischen Titration.* Für verschiedene elektrometr. Titrationsen sind Methoden beschrieben worden, deren Prinzip im wesentlichen darin besteht, daß man während der Titration fortlaufend die Spannungsdifferenz zweier Elektroden aus verschiedenem Metall mißt, die getrennt in die zu untersuchende Lsg. eintauchen; bei solchen bimetalischen Elektrodenpaaren zeigt dann das Maximum der Änderung der Potentialdifferenz das Ende der Titration an. Vff. stellen fest, daß man in bestimmten Fällen noch einfacher titrieren kann, wenn man zwei Elektroden aus dem gleichen Metall, aber mit verschiedener Oberflächenbeschaffenheit, z. B. ein glattes u. ein (grau) platinirtes Pt-Blech benutzt. Bei diesem Verf. zeigt das Maximum der Potentialdifferenz selbst den Äquivalenzpunkt an, u. dies ist wesentlich leichter zu bestimmen. Die Methode läßt sich nur auf solche Titrationsrkk. anwenden, bei denen eine der Teilrkk. irreversibel ist; wie sie sich in der Praxis bewährt, wird an der Rk.:



u. an mehreren anderen Beispielen gezeigt. (Ztschr. physikal. Chem. 136. 437—45. Dresden, Inst. für Elektrochemie u. physikal. Chemie.) STAMM.

**Erich Müller und Herbert Kogert**, *Zwei neue potentiometrische Titrationsmethoden.* Bei der ersten Anordnung werden zwei gleiche Indicatorelektroden derart in die Untersuchungslsg. eingebracht, daß, wenn letztere in einer bestimmten Richtung gerührt wird, die erste Elektrode beim Zutropfen der Titerfl. von der noch nicht durchmischten Lsg. getroffen wird, während die zweite nur mit völlig vermischter Lsg. in Berührung kommt. Jeder einfallende Tropfen macht so die beiden Elektroden potentialungleich; im nächsten Moment werden sie wieder potentialgleich. Ein mit den beiden Elektroden verbundenes Galvanometer gibt bei jedem Tropfen einen ruckartigen Ausschlag. Diese Ausschläge werden kurz nach dem Ende der Titration plötzlich stark verkleinert.

Die zweite Anordnung unterscheidet sich von der ersten insofern, als der einfallende Tropfen sich gut mit der Lsg. mischt, bevor diese die Primärelektrode trifft. Die Sekundärelektrode ist zur selben Zeit von einer Lsg. umgeben, die im Titrationszustand noch etwas zurückliegt. Es tritt also auch hier wieder eine vorübergehende Potentialverschiedenheit der beiden Elektroden auf. Der entsprechende kurze Ausschlag am Stromzeiger erreicht beim Äquivalenzpunkt das Maximum. — Beide Methoden sind streng nur anwendbar, wenn die beiden elektromotor. wirksamen Teilrkk. reversibel sind. Das zweite Verf. arbeitet exakter als das erste. (Ztschr. physikal. Chem. 136. 446—50. Dresden, Techn. Hochschule.) STAMM.

### Elemente und anorganische Verbindungen

**J. Rae**, *Nachweis von Carbonat in Spuren.* Carbonate lassen sich auch in Spuren mit einem App. (Abb.) nachweisen, der aus einem Rundkolben mit aufgesetztem Sicherheitstrichter (mit 2 Kugeln) besteht. Füllung des Rohrstücks zwischen den Kugeln mit Kalkwasser. Im Rundkölbchen: 25 ccm frisch ausgekochtes u. abgekühltes dest. W., 2 ccm Chlf. u. 1 g zu prüfende Substanz. Erhitzen auf dem Wasserbad. Empfindlichkeit: 1 mg  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . (Pharmac. Journ. 121. 315.) HARMS.

**Samuel Amberg, John Landsbury und Frances Sawyer**, *Der Gebrauch von Mischungen von Gelatine und Oleat zum Nachweis kleiner Calciummengen.* Sehr geringe Mengen Ca (0,0005 mg im ccm) lassen sich mit einer 5 $\frac{0}{10}$ ig. Gelatinelsg. nachweisen, der auf 100 ccm 20 ccm 0,001-n. Na- oder K-Oleatlg. u. zunächst 12,5 ccm 0,1-n. NaOH- oder KOH-Lsg. u. dann noch genügend Alkali zugegeben sind, um  $\text{pH} > 7$  (7,2—7,8) zu erreichen. Die Rk. ist nicht spezif. für Ca, sondern wird auch — allerdings in viel geringerer Empfindlichkeit — von Mg- (schwach), Sr- u. Ba-Salzlsgg. gegeben. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2630—32. Rochester, Minnesota, Mayo Clinic.) KLEMM.

**William T. Hall**, *Die Oxalatmethode zur Trennung von Calcium und Magnesium.* Vf. gibt eine auszugsweise Übersicht über die zahlreichen Arbeiten, die sich mit dieser schon BERGMANN bekannten Rk. beschäftigen u. die sich z. T. völlig widersprechen. Nach seinen — nach Verss. von **Arnold A. Smith** u. **Howard S. Gardner** gewonnenen — Erfahrungen erhält man mit doppelter Fällung nach **FRESENTIUS** (vgl. **HILLEBRAND**,

Die Analyse von Silicat- u. Carbonatgesteinen) oder durch einfache Fällung nach RICHARDS bzw. BLASDALE (C. 1909. II. 1495) gute Resultate, wenn man bei der 2. Methode genügend Ammonoxalat zugibt; dies ist namentlich dann wichtig, wenn sehr viel Mg neben wenig Ca vorhanden ist. So braucht man z. B. 75 cem 0,5-n. Oxalatlgg. zur Fällung von 0,3 g Ca-Ionen in 500 cem Lsg. oder von 0,02 g Ca bei Ggw. von 0,12 g Mg. So große Oxalattmengen zu nehmen, wie BOBELSKY u. MALKOWA-JANOWSKAJA (C. 1928. I. 553) angeben, empfiehlt sich nicht, weil man dann bei der Phosphatfällung zu wenig Mg findet; auch die o-Hydroxychinolinmethode versagt dann. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2704—07. Cambridge, Mass., Inst. of Techn.) KLEMM.

**A. Pinkus und J. Dernies**, *Über die Bestimmung und Trennung des Wismuts mittels Cupferron*. Cupferron fällt  $\text{Bi}^{+++}$ -Ionen in neutralen u. in sauren Lsgg. zu einem gelblichweißen, flockigen, schweren Nd. von der geringen Löslichkeit im Liter W. von 0,0084 g Metall u. 0,126 bzw. 0,168 g Metall im Liter 1-n. HCl, bzw. 1-n.  $\text{HNO}_3$ . Die im Überschuß des Fällungsmittels noch weniger l. Verb. von der wahrscheinlichen Formel  $(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N})_3\text{Bi}$  geht bei mäßigem Glühen in  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  über. — Zur Bi-Best. fällt man die nicht mehr als 1 Grammäquivalent HCl oder  $\text{H}_2\text{SO}_4$  im Liter enthaltende Bi-Lsg. mit dem 1,5-fachen der theoret. Menge eintropfender 5 $\frac{1}{10}$ ig. wss. Cupferronlg. (6 cem pro dg  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ ), filtriert, wäscht mit 0,1 $\frac{1}{10}$ ig. Cupferronlg., erhitzt im Tiegel allmählich auf 700° bis zum Verschwinden aller Kohle, versetzt zur Auflsg. metall. Bi-Teilchen mit wenig  $\text{HNO}_3$ , glüht nochmals gegen 700° u. wägt als  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ . — Mittels dieses Verf. ist Bi prakt. quantitativ zu trennen von allen Kationen, welche durch Cupferron in Ggw. starker Säuren nicht gefällt werden (Ag,  $\text{Hg}^{II}$ , Pb, Cd, Zn, As, Sb, Al, Cr, Mn, Ni, Co), diese werden im Filtrat ohne Entfernung des Cupferron-Überschusses nach den üblichen Verf. bestimmt.  $\text{Pb}^{++}$  u.  $\text{Cd}^{++}$  werden durch Cupferron (1,5-facher Überschuß) in neutraler Lsg. quantitativ gefällt. (Bull. Soc. chim. Belg. 37. 267—83. Brüssel, Univ., Lab. f. analyt. Ch.) BLOCH.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**E. Schulek und G. Vastagh**, *Bestimmung des salzsauren Novocains und des salzsauren Kodeins nebeneinander*. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 266. 452—55. — C. 1928. II. 701.) L. JOSEPHY.

**James B. Conant, Gordon A. Alles und C. O. Tongberg**, *Die elektrometrische Titration von Hämin und Hämatin*. (Vgl. C. 1928. II. 779.) Wenn man Oxyhämoglobin durch Hydrosulfit reduziert u. das gebildete Hämoglobin durch Ferricyankalium zu Methämoglobin oxydiert, so wird ein Äquivalent gebraucht. Das Gleiche wird jetzt bei der Red. alkal. Hämatinlgg. untersucht, u. zwar werden elektrochem. Titrationskurven bei Verwendung von Titanatartrat aufgestellt. Es wurde aus Pferdeblut mit Hilfe von Essigsäure gewonnenes  $\alpha$ -Hämin u. auch MÖRNERSCHE  $\beta$ -Hämin verwandt. Auch hier zeigte sich, daß diese Umwandlung nur 1 Äquivalent erfordert. Dies spricht dafür, daß die Red. von Hämatin wie von Methämoglobin zustande kommt durch Umwandlung einer Ferri- in eine Ferri-verb. — Die elektrochem. Titration ist sehr brauchbar zusammen mit spekt. Beobachtungen, um die Eisenporphyrinverb. zu untersuchen. (Journ. biol. Chemistry 79. 89—93. Cambridge, HARVARD Univ. Chem. Lab.) F. MÜ.

**Carl Hamel**, *Zur Frage der Blutuntersuchung bei der Bleierkrankung*. Die Unters. des Blutes bei Bleikrankheiten auf granulirte Erythrocyten darf nur im Rahmen eines ganzen Blutbildes im Zusammenhang mit dem klin. Befund beurteilt werden. Auch ohne Auszählung der Blutzellen wird man dann das Blutbild für die Diagnose verwerten dürfen, ohne seinen Wert zu überschätzen. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 15. 264—65.) F. MÜLLER.

**Kurt Salomon**, *Bemerkung zu der Arbeit von K. Dresel und H. Rothmann: „Zur Mikrobestimmung des Blutzuckers“*. (Vgl. C. 1925. II. 962.) Entgegen den dortigen Angaben wird nachgewiesen, daß bei längerer trockner Aufbewahrung des Blutes in den Plättchen zur Zuckerbest. der Zuckergeh. vermindert wird u. ungenaue Resultate entstehen. Hingegen lassen sich die Plättchen ohne Zuckerverlust nach dem 2—3 Min. langen Trocknen sofort in  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ -Lsg. überführen u. bis zu 24 Stdn. aufbewahren. (Biochem. Ztschr. 178 [1926]. 228—32. Berlin, Krkhs. Friedrichshain.) OPPENHEIMER.

**Heinrich Citron**, *Einfacher Apparat zur quantitativen Bestimmung des Harnzuckers*. Beschreibung des Dextrometers, kleines Modell der Fa. RICH. KALLMEYER u. Co., Berlin. Best. des Harnzuckers durch Messung der Änderung der D. vor u. nach der Vergärung. Genauigkeit:  $\frac{1}{4}\%$ . (Pharmaz. Ztg. 73. 1115.) HARMS.

**Hélène Derevici**, *Die Kottmannsche Reaktion bei Tieren, denen Kaliumcarbonat injiziert wurde*.  $K_2CO_3$  — intravenös injiziert (0,3—0,5 g/kg) — verlangsamt die Rk. nach KOTTMANN, während  $CaCl_2$  zu einer Beschleunigung dieser Kolloidfällungsrk. führt. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 1184—85. Jassy, Clin. neuro-psychatr.) OPP.

**Regelsberger**, *Apparat zur selbsttätigen fortlaufenden Messung der alveolaren Kohlensäure*. Es wird eine Apparatur beschrieben, die nach der Methodik der allgemeinen Gasanalyse durch eine Relaisanordnung die selbsttätige Absaugung, Analysierung u. Registrierung der alveolaren  $CO_2$  mit einer Genauigkeit von  $\frac{1}{10}\%$  gestattet. Die Apparatur ist vor allem für klin. Unterss. der Tages- u. der Schlafkurve des Menschen gedacht. Weiterhin werden noch Einzelheiten über zweckmäßige Konstruktion von Atemventilen u. elektromagnet. Sperrventilen mitgeteilt. (Ztschr. ges. exp. Medizin 61. 747—56. Erlangen, Med. Klin.) MAHN.

**Th. Exler**, *Chemische und pharmakologische Untersuchung des Wertes der Blätter von Atropa Belladonna L. und des daraus bereiteten Extraktes*. Bei den Blättern ist das Bestimmungsverf. des Alkaloidgeh. nach D. A.-B. 6 fehlerhaft, das der Ph. U. St. X umständlich u. liefert zu hohe Ergebnisse, brauchbar das der Ph. Helv. u. der Ph. Ned. V, wobei nach letzterer das Alkaloid sofort trocken erhalten wird. Beim Extrakt bewirkt Erhitzen eine Umsetzung der Alkaloide, die die opt. Drehung vermindert, ohne den Gesamtgeh. an Alkaloiden zu verändern. Zur Ermittlung des Verhältnisses Hyoscyamin/Atropin erwies sich die Best. der FF. der Chloroaurate als ungeeignet. In Lsg. von  $70\%$ ig. A. ist Atropin beim  $pH = 5$ , sowohl anorgan. wie organ. gebunden, konstant, in wss. Lsg. betrug die Spaltung nach 5std. Erwärmen  $20\%$ . Hyoscyaminsulfat ist in wss. Lsg. ( $pH = 5$ ) ziemlich konstant, Sinken der Drehung nach 5std. Erwärmen um  $3-4\%$ . In alkoh. Lsg. ( $pH = 5$ ) war die Drehung nach 3 Stdn.  $7-8\%$ , nach 5 Stdn. sogar  $17,5\%$  vermindert. Derartige Umsetzungen sind auch bei der Bereitung von Extr. Belladonnae möglich. Hierin liegt nach Vf. der Grund, weshalb Extrakte mit wenig abweichendem Alkaloidgeh. sich pharmakolog. so verschieden verhalten können. Die Best. als Silicowolframat eignet sich zur Best. von Atropin, aber nicht zur Best. von Atropin-Tropingemischen, es sei denn, daß man dreierlei verschiedene Korrekturen anbringt. In Extrakten lieferte das Verf. im Vergleich zum titrimetr. stets zu niedrige Werte für den Alkaloidgeh. Bei der pharmakolog. Unters. am überlebenden Katzen- oder Kaninchendarm war beim Antagonismus Pilocarpin-Atropin u. Pilocarpin-Hyoscyamin die Wrkg. von 2 Teilen Hyoscyamin größer als die von 3 Teilen Atropin u. kleiner als die von 4 Teilen Atropin. Tropin, an Tropa-säure gebunden, hat keine Wrkg. auf den überlebenden Darm, selbst nicht nach 500mal stärkerer Gabe als bei Hyoscyamin u. Atropin gebräuchlich. Die Kolloide des Extraktes sind ohne Einfluß auf die Wrkg. der Extrakte. (Pharmac. Weekbl. 65. 1152—77. Leiden, Univ.) GROSZFELD.

**A. Harmsma**, *Quantitative Bestimmung der Absorptionsfähigkeit der Mutterkornalkaloide im ultravioletten Gebiete und eine praktische Anwendung derselben*. Eingehende Besprechung der Technik der Best. der spektrograph. Absorptionsfähigkeit in Anwendung auf Mutterkornauszüge. Bei den 4 Mutterkornalkaloiden *Ergotin*, *Ergotoxin*, *Ergotamin* u. *Ergotaminin* liegt das Absorptionsmaximum an derselben Stelle. Vergleichende Unterss. mit den Verff. von KELLER-FROMME, GORRIS u. LIOT, Verf. des D. A.-B. VI, von FORST u. TSCHIRCH. Fl. Mutterkornextrakt nach dem niederländ. Arzneibuch erwies sich als kein beständiges Präparat. (Pharmac. Weekbl. 65. 1114—34. Leiden, Univ.) GROSZFELD.

**Edmund Nobel**, *Jodgehalt und Schilddrüsenwirkung. Zugleich Bekanntgabe einer biologischen Wertbestimmungsmethode für Schilddrüsenpräparate. (Bemerkungen zur obigen Arbeit von H. Kreitmair)*. Prioritätsbemerkung zur genannten Methode (C. 1928. II. 360). (Ztschr. ges. exp. Medizin 62. 540—41. Wien, Univ.-Kinderklinik.) WADEHN.

Leonard Dobbin and John E. Mackenzie, *Salts and their reactions: a class book of practical chemistry*. New ed., 5th. London: J. Thin 1928. (230 S.) 8°. 7 s. 6 d. net.

## H. Angewandte Chemie.

### III. Elektrotechnik.

Robert H. Wright und Melville J. Marshall, *Die Wirkung von adsorbiertem Gas auf den Kontaktwiderstand von Kohle*. Zur Prüfung der Hypothese, daß eine auf der

Kohleoberfläche adsorbierte Gasschicht mit als Ursache für den Kontaktwiderstand von Kohle in Frage komme, messen Vff. die Änderung des Kontaktwiderstandes mit dem Kontaktdruck an zwei kreuzweise sich berührenden Kohlefäden, u. zwar einerseits in Luft u. andererseits nach Entgasung bei 1700° im Hochvakuum. Es zeigt sich, daß bei kleinem Kontaktdruck der Widerstand durch die Entgasung stark erniedrigt wird, während bei großem Kontaktdruck in Luft u. in entgastem Zustande der Widerstand etwa gleich groß ist. Vff. sehen in diesem Verh. eine Bestätigung ihrer Hypothese. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 54. 12 Seiten Sep. 57—68. Vancouver [Canada], Univ. of British Columbia.)  
STAMM.

**General Electric Co., Ltd.**, London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für Elektrische Glühlampen**, Berlin, *Altern elektrischer Glühlampen*. Es werden gleichzeitig die Metallfäden der Lampe zum Glühen gebracht u. durch außerhalb der Lampe angeordnete Elektroden hochgespannter Gleich- oder Wechselstrom geleitet. (E. P. 294 242 vom 9/7. 1928, Auszug veröff. 12/9. 1928. Prior. 21/7. 1927.) KÜHLING.

**Canadian Westinghouse Co., Ltd.**, Hamilton, Kanada, übert. von: **Harvey Clayton Rentschler**, East Orange, V. St. A., *Glühfäden*. Die Fähigkeit von Glühfäden, Elektronen auszusenden, wird dadurch verstärkt, daß man sie mit einem eine Radiumverb. enthaltenden Überzug versieht. (Can. P. 266 912 vom 14/4. 1924, ausg. 21/12. 1926.)  
KÜHLING.

**A. M. Codd**, Esher, England, *Galvanisches Element*. Eine amalgamierte oder mit Hg bedeckte u. gegebenenfalls durch inerte Stoffe, wie Sand, Glaspulver, Gewebe o. dgl. geschützte Zinkelektrode ist am Boden der Zelle angeordnet. Stromzuleitung erfolgt durch einen kautschukisolierten Eisenstab. Die Gegenelektroden bestehen aus Kohle. Den Elektrolyten werden NaCl, KCl, NH<sub>4</sub>Cl u. gegebenenfalls HgCl<sub>2</sub> zugesetzt. Selbstentladung wird vermieden. (E. P. 295 743 vom 18/5. 1927, ausg. 13/9. 1928.)  
KÜHLING.

**National Carbon Co., Inc.**, New York, übert. von: **N. K. Chaney**, Lakewood, V. St. A., *Galvanische Elemente*. Geschlossene galvan. Elemente werden mit porigen Kathoden ausgestattet, durch welche die entwickelten Gase abgeleitet werden. Wenn die Kathoden aus Kohle bestehen, so wird diese, um Eindringen des Elektrolyten zu vermeiden, mit Lsgg. von Schmieröl o. dgl. in flüchtigen Lösungsm. getränkt. (E. P. 294 476 vom 11/7. 1923, Auszug veröff. 19/9. 1928. Prior. 23/7. 1927.) KÜHL.

**Walter O. Snelling**, Allentown, V. St. A., *Kontaktgleichrichter*. Verb. von Schwermetallen, besonders Pb oder Bi, mit den Elementen der Schwefelgruppe oder mit As werden einem Druck von mehreren 100 at u. die erhaltenen Stücke 5—60 Min. lang einer unterhalb des F. der verwendeten Verb. liegenden Temp. ausgesetzt, bei welcher teilweise Krystallisation eintritt. (A. P. 1 686 260 vom 29/7. 1927, ausg. 2/10. 1928.)  
KÜHLING.

**Fansteel Products Co., Inc.**, North Chicago, übert. von: **Edgar W. Engle**, Lake Forest, V. St. A., *Elektrolytische Gleichrichter*. Die Gleichrichter enthalten eine aus Ta bestehende filmbildende Elektrode, verd., etwas FeSO<sub>4</sub> enthaltende H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als Elektrolyten u. eine zweite aus Rh bestehende Elektrode. Letztere soll haltbarer sein als Platin- u. Platiniridiumelektroden. (A. P. 1 686 316 vom 7/1. 1927, ausg. 2/10. 1928.)  
KÜHLING.

## V. Anorganische Industrie.

**Norman W. Krase** und **Bill Mackey**, *Neue Reaktionen zur Bindung des Stickstoffs bei hohen Temperaturen*. Vf. hält es wegen der techn. Schwierigkeiten des Hochdruckverf. für nicht ausgeschlossen, daß man auf andere Methoden zur chem. Bindung des Luftstickstoffs zurückgreifen wird, die bei Atmosphärendruck möglich sind u. rechnet für einige der in Frage kommenden Rkk. die Gleichgewichtswerte bei Temp. des elektr. Ofens (2000—3500°) aus. Für die Rk. N<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> = 2 NO ergeben sich nur um ein geringes bessere Ausbeuten, wenn man molekulare Verhältnisse statt Luft verwendet. Die Einw. von N<sub>2</sub> auf CO<sub>2</sub> würde etwas mehr als die doppelte Ausbeute als Luft ergeben. Blausäure würde man erhalten 1. aus N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> u. C; mögliche Ausbeute bei gewöhnlicher Ofentemp. ein 15%<sub>ig</sub>. Gasmisch. 2. Die Rk. zwischen CH<sub>4</sub> u. N<sub>2</sub> ist bei 2000° vollständig u. liefert ein Gas mit 40%<sub>ig</sub> HCN u. 60%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>. 3. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> + N<sub>2</sub> reagieren schon bei verhältnismäßig niedrigen Temp., bei Lichtbogenofentemp. würde



das Gas 70% HCN enthalten. (Journ. physical Chem. 32. 1488—94. Univ. of Illinois.) KLEMM.

**Bruno Waeser**, *Die Verwendung von Aluminium, Stählen, VA-Metallen und Eisen-Siliciumlegierungen in der Salpetersäuretechnik*. Kurzgefaßte Übersicht der Literatur der letzten 20 Jahre. (Chem. Fabrik 1928. 529—30. 544—46. Berlin.) SCHULZ.

**C. Pfaul**, Berlin-Wilmersdorf, *Verfahren und Apparat zur gleichzeitigen Erzeugung von Kontaktschwefelsäure und heißen, stark SO<sub>2</sub>-haltigen Röstgasen*, 1. Verf. dad. gek., daß ein Teil der Röstgase einen Kreisprozeß in der Weise ausführt, daß er teilweise zu SO<sub>2</sub> verarbeitet u. mit seinen SO<sub>2</sub>-haltigen Endgasen dem Röstofen neben der Frischluft wieder zugeführt wird, während der andere Teil als heiße Röstgase mit hohem SO<sub>2</sub>-Gehalt in eine Fabrikation zur Ausnutzung der SO<sub>2</sub> geht. — 2. dad. gek., daß der Teil der Gase, der zur SO<sub>3</sub>-Gewinnung bestimmt ist, aus einer tieferen Etage des Röstofens entnommen wird als der Teil, der in die Fabrikation zur Ausnutzung der SO<sub>2</sub> geht. — 3. dad. gek., daß die Endgase der zu SO<sub>3</sub> verarbeiteten Gase in eine Ofenetape zurückgeleitet werden, die höher liegt als die die Frischluft aufnehmende. — 4. dad. gek., daß die entschwefelten Abbrände teilweise oder ganz noch h. durch den Kontaktapp. gehen. — 5. dad. gek., daß die Frischluft durch die h. Abbrände aus dem Kontaktapp. oder dem Röstofen erhitzt dem Röstofen zugeleitet wird. — 6. Kontaktapp. zur teilweisen Umsetzung der SO<sub>2</sub>-Gase in SO<sub>3</sub> nach Art der mechan. Feinkiesöfen mit bewegten Rechen. (D. R. P. 466 812 Kl. 12i vom 22/12. 1926, ausg. 11/10. 1928.) KAUSCH.

**Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelsäure und Oleum nach dem Kontaktverfahren*. 1. dad. gek., daß die Vorbehandlung der Gase zwecks Kühlung, Abscheidung von Schwebekörpern u. Trocknung durch direkte Berieselung mit Säure zunehmender Grädigkeit durchgeführt wird u. die Nachbehandlung in einer nachfolgenden elektr. Niederschlagsapparat durch indirekte Kühlung u. Zuleitung von SO<sub>3</sub> unter gänzlicher Vermeidung der Berieselung des Gases mit tropfbar fl. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erfolgt. — 2. dad. gek., daß das SO<sub>3</sub>-Gas dem eigenen Arbeitsprozeß der Kontaktapparat entnommen wird. — 3. dad. gek., daß ein Teil des im Kontaktprozeß erzeugten SO<sub>3</sub>-Gases in Verb. mit der Trocknung absorbiert wird. — 4. dad. gek., daß das SO<sub>3</sub>-Gas dem elektr. Niederschlagsapp. stufenweise zugeführt wird. — 5. dad. gek., daß die Hauptmenge SO<sub>3</sub> dem letzten Teil der Apparat zugeführt wird. — 6. dad. gek., daß das SO<sub>2</sub>-Gas durch die SO<sub>2</sub>-Zufuhr am Ende der Niederschlagsapparat regulierbar vorgewärmt wird. (D. R. P. 466 578 Kl. 12i vom 8/7. 1927, ausg. 8/10. 1928.) KAUSCH.

**Chemische Fabrik Groß-Weißandt G. m. b. H. und Paul Seidler**, Weißandt i. A., *Darstellung großer Krystalle von Chlorammonium*. (D. R. P. 467 184 Kl. 12k vom 11/8. 1926, ausg. 20/10. 1928. Zus. zu D. R. P. 463 184; C. 1928. II. 1138. — C. 1927. II. 2561.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gemische von Wasserstoff und Stickstoff*. Man behandelt kohlenstoffhaltige, feste Stoffe mit Luft oder O<sub>2</sub> u. gegebenenfalls W.-Dampf im Lichtbogen u. fügt noch H<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> dem erhaltenen Gasgemisch zu. (F. P. 643 855 vom 15/11. 1927, ausg. 25/9. 1928. D. Prior. 14/12. 1926.) KAUSCH.

**Bamag-Meguin Akt.-Ges.**, Berlin, *Ausnutzung der bei der Wasserstoffherzeugung nach dem Eisen-Dampf-Verfahren entstehenden Abgase*, 1. dad. gek., daß die während aller Betriebsphasen aus dem Generator abziehenden Abgase einem Sammelbehälter zugeführt, dort gemischt u. dem Sammelbehälter als ein Mischgas entnommen werden. — 2. dad. gek., daß durch Hinzufügen einer geringen Menge des beim Betrieb verwendeten Reduktionsgases zu den aus dem Generator abziehenden Abgasen ein Mischgas von erhöhtem Heizwert hergestellt wird. (D. R. P. 466 109 Kl. 46d vom 24/12. 1926, ausg. 1/10. 1928.) KAUSCH.

**Hans Rubinstein**, Wien, *Doppelcarbonat des Natriums und Magnesiums*. Man behandelt MgCO<sub>3</sub> in Ggw. von NaCl unter Erhitzen mit überschüssiger Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. (A. P. 1 684 782 vom 23/9. 1926, ausg. 18/9. 1928.) KAUSCH.

**Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G.**, Köln a. Rh., *übert von: Fritz Rothe*, Aachen, und *Hans Brenek*, Porz bei Köln, *Reine Tonerde und Alkalicarbonate*. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> enthaltende Mineralien (Bauxit, Hydrogillit, Diaspor, Ton u. a.) werden mit Alkalisulfaten auf mindestens 1100° in einem Luft- oder anderem Gasstrom in Ggw. von Dampf erhitzt, wobei dafür Sorge getragen wird, daß keine Red. eintritt. SiO<sub>2</sub>-reiche Mineralien erhalten einen Zusatz von CaO oder CaCO<sub>3</sub> zwecks Bldg. unl.

Silicate. Die erhaltene, poröse M. wird nach dem Zerkleinern mit W. extrahiert u. die Aluminatlg. in üblicher Weise zu reinem  $Al_2O_3$  unter Bldg. von Alkalicarbonaten zersetzt. (A. P. 1 680 066 vom 6/10. 1925, ausg. 7/8. 1928. D. Prior. 13/10. 1924.)  
RADDE.

## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

**A. Mittasch**, *Über Misch- und Volldünger*. Der Vortrag bietet zunächst einen Überblick über die zusammengesetzten Dünger, insbesondere diejenigen der I. G. Farbenindustrie (*Nitrophoska* usw.) nebst Angaben über die Herstellungsweise sowie über die mikroskopische u. phasentheoretische Unters. u. die Prüfung auf Lager- u. Streufähigkeit. In agrikulturchem. Hinsicht wird das Nährstoffverhältnis u. daran anschließend die Frage erörtert, inwiefern Misch- u. Volldünger gegenüber Einzeldüngern daseinsberechtigt sind, u. unter welchen Umständen sie prakt. Vorteile bieten können. Zum Schluß werden die Anforderungen formuliert, die der Verbraucher an Misch- u. Volldünger zu stellen hat. (Ztschr. angew. Chem. 41. 902 bis 916. Ludwigshafen.)  
THEIS.

**E. Thorel**, *Die Bestimmung des Stickstoffs in den chemischen Düngemitteln*. Beschreibung des Verf. (vgl. C. 1928. II. 931). (Chim. et Ind. 19. Sond.-Nr. 887—89.) Gd.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Düngemittel*. Es werden wss. Lsgg. hergestellt, welche  $NH_4Cl$ ,  $NaCl$  u.  $KCl$  enthalten u. die auskristallisierten Reaktionserzeugnisse von der Mutterlauge getrennt. Zwecks Erhöhung des Geh. an  $N_2$  kann den abgeschiedenen Stoffen festes  $NH_4Cl$  zugesetzt werden. (E. P. 294 654 vom 26/7. 1928, Auszug veröff. 19/9. 1928. Prior. 29/7. 1927.)  
KÜHLING.

**Charles Jung**, Frankreich, *Mittel zur Fernhaltung von Stechmücken und anderem Ungeziefer*. Man stellt eine Mischung starkdurchdringender Riechstoffe her. Beispiel: 35% Campherspiritus, 30% Citronellöl, 19% Cedernholzlöl, 17% Lavendelöl. (F. P. 639 534 vom 12/8. 1927, ausg. 23/6. 1928.)  
ENGEROFF.

**Charles Dickens**, Oakland, Alameda, California, V. St. A., *Herstellung eines Schädlingsbekämpfungsmittels*. (D. R. P. 466 780 Kl. 451 vom 26/2. 1925, ausg. 12/10. 1928. — C. 1925. II. 492 [A. P. 1 536 379]. 1926. I. 476 [F. P. 594 151].) SCHOTTL.

**McDougall & Yalding, Ltd.**, Maidstone and Percival John Fryer, Tonbridge, *Insekticide Mittel*. Man löst physiolog. wirksame, vorwiegend wasserunl. Pflanzenextrakte, in erster Linie die aus der Gattung der Leguminosen, insbesondere solche, die *Tubotoxin* (*Rotenon*) bzw. *Tephrosin* enthalten, in *Phenol* oder einem anderen geeigneten Lösungsm. auf. Diese Lsg. wird mit Kohlenwasserstoffölen oder Mischungen solcher (Petroleumdestillationsprodd.) vereinigt u. unter Zuhilfenahme von Seife, Leim, Cascin oder anderen in W. l. Kolloiden emulsiert. Nach Zugabe von geeigneten Mengen W. erhält man ohne weiteres spritzfähige Lsgg. (E. P. 280 256 vom 24/11. 1926, ausg. 8/12. 1927.)  
ENGEROFF.

**John Riley & Sons Ltd.**, Hapton, **William Henry Bentley**, Wallasey and **William Marsden Coates**, Burnley, *Fungicide oder insekticide Kolloide*. Man mischt in Ggw. eines gallertbildenden Mittels, wie Leim oder Gelatine, chem. Stoffe miteinander, deren Umsetzungsprodd. als disperse Phase in der Gallerte fungicide u. insekticide Eigg. besitzen. Das gleichzeitig entstehende Salz wird aus der Gallerte entfernt. Beispiele: Calciumpentasulfid,  $HCl$  u. Gelatine bzw. Natriumarsenat, Bleinitrat u. Leim. (E. P. 293 084 vom 23/3. 1927, ausg. 26/7. 1928.)  
ENGEROFF.

**R. Guillin**, *Análisis agrícolas. — Tierras. Abonos. — Forroses. — Productos de industrias agrícolas*. Barcelona: Salvat, S. A. 1927. (VIII, 428 S.) 8°. = Enciclopedia agrícola. br. M. 10.—, Lwd. M. 12.—.

## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

**Ch. Berthelot**, *Die Scheidung und Konzentration der Erze durch Flotation*. (Vgl. C. 1928. II. 1812.) Behandelt werden die Verf. für die Prüfung der Erze vor dem Waschen, die Anordnung u. der Betrieb bei der Konz. der Erze durch Flotation u. die Behandlung der beim Waschen der Erze entstehenden Rückstände durch Flotation. (Rev. Metallurgie 25. 411—26.)  
KALPERS.

**Hans-Christoph Seebohm**, *Die Flotationsmittel*. Vf. gibt eine Übersicht über die verschiedenen Flotationsmittel u. ihre allgemeinen Eigg., der sich eine alphabet.

Aufzählung der wichtigeren Mittel unter Angabe von Zus., Herst., Verwendung, Preis u. Verbrauch anschließt. (Metall u. Erz 25. 505—12. Berlin.) LÜDER.

**Bernhard Osann**, *Die Hochofenvorgänge im Lichte der Sinterung und der Kohlenstoffausscheidung*. Im Tiegel wurden Schmelzverss. mit Eisenerzen unter Zusatz von Koks u. Marmor ausgeführt u. nach verschiedener Dauer abgebrochen, um so die Vorgänge im Hochofen gewissermaßen nachzuahmen u. zu klären. Die Red. im Hochofen soll danach über die Sinterung führen u. bedingt sein durch C-Abscheidung, so daß nur noch eine direkte Red. (durch C) in Frage käme. Besprochen wird im Zusammenhang damit die Kohlung des Roheisens u. ihre Abhängigkeit. (Arch. Eisenhüttenwesen 2. 137—43. Clausthal.) SCHULZ.

**F. Hebler**, *Zur Untersuchung und Bewertung von Einsatzhärtemitteln*. Die Wirksamkeit von Schalen steht der von Braunkohle, Holzkohle u. Steinkohlenkoks nicht nach. Die Zus. einer Einsatzhärte ist den besonderen Anforderungen anzupassen. Die chem. u. physikal. Unters. soll zweckmäßigerweise durch einen prakt. Vers. ergänzt werden, da nur dieser Aufschluß über die techn. Qualitäten einer Einsatzhärte verschafft. (Chem.-Ztg. 52. 775—76. Hannover.) KALPERS.

**G. Charpy und P. Pingault**, *Über die Bedingungen für die Bildung des Zementits*. Die Kohlung des festen Eisens neigt zur Bldg. von Zementit, zum mindesten bis 1000°. Die Verteilung des C von der Oberfläche eines Metallfragments aus wäre demnach lediglich durch die Auflösungs- u. Diffusionsgeschwindigkeiten des Zementits in das feste Eisen bestimmt. (Compt. rend. Acad. Sciences 187. 554—56.) KALPERS.

**Kôzô Miyazaki**, *Das Gleichgewichtsdiagramm des Eisen- und Eisensulfidsystems*. Das Gleichgewichtsdiagramm des Fe-FeS-Systems ist von TAMMANN u. TREITSCHKE (C. 1906. II. 211), LOEBE u. BECKER (C. 1912. II. 2033), FRIEDRICH (C. 1920. II. 367) u. a. untersucht worden, aber in allen Unters. waren die Proben nicht vollkommen frei von Eisenoxyd. MERCK'S FeS, das etwas Eisenoxyd enthält, wurde im elektr. Ofen geschmolzen, mit S gesätt. u. im Vakuum zum Erstarren gebracht. Zeigten sich unter dem Mkr. noch Oxydteilchen, so wurde der Vorgang nochmals wiederholt. Die therm. Analyse wurde mit den Substanzen unter einer Schicht von geschmolzenem CaCl<sub>2</sub> ausgeführt, um sie vor Oxydation bei hohen Temp. zu schützen. Die Liquiduslinie besteht aus 2 Zweigen, die sich im eutekt. Punkt schneiden (985° u. 83% FeS). Um die Löslichkeit des FeS im festen Fe festzustellen, wurden die elektr. Widerstand-Temp.-Kurven einiger Legierungen ermittelt. Jede Legierung zeigt eine kleine Änderung bei rund 910° entsprechend der A<sub>2</sub>-Transformation u. die Legierungen mit mehr als 1% FeS haben eine weitere Änderung bei 985°, die der eutekt. Transformation dieser Legierungen entspricht. Aber das Vorhandensein der letzteren Änderung ist bei Legierungen mit weniger als 1% FeS nicht deutlich, so daß wir daraus schließen können, daß, wenn festes Fe FeS lösen kann, die maximale Löslichkeit bei der eutekt. Temp. geringer als 1% ist. Wie die Verss. zeigen, wächst der spezif. Widerstand des Fe fast linear mit dem Sulfidgeh. Die Löslichkeit des FeS in Fe ist bei gewöhnlicher Temp. prakt. Null. Daher erscheinen die Transformationspunkte A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub> u. A<sub>1</sub> bei einer konst. Temp. für alle Legierungen im festen Zustande u. sind im Diagramm als 3 horizontale Linien angegeben. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. 17. 877—81. Research Inst. for Iron, Steel and Other Metals.) WILKE.

**A. Westgren, G. Phragmén und Tr. Negresco**, *Über die Struktur des Systems Eisen-Chrom-Kohlenstoff*. Die Unters. sollten entscheiden, welche Phasen vorhanden sind, u. unter welchen Bedingungen jede Phase auftritt. Es wurden dann besondere Unters. an den Carbiden ausgeführt, die in den zu dem System gehörenden techn. wichtigen Legierungen auftreten. Die Röntgenanalyse der Fe-Cr-Legierungen bestätigt, daß diese Metalle eine ununterbrochene Reihe von festen Lsgg. geben. Sowohl die mkr. Unters., als auch die Röntgenanalyse ergaben, daß in den Fe-Cr-C-Legierungen folgende Phasen vorhanden sind: 1.  $\alpha$ -Metall; 2.  $\gamma$ -Metall; 3. Ein Zementit (Fe, Cr)<sub>3</sub>C, in dem die Cr-Menge bis zu etwa 15% ansteigen kann; 4. ein kub. Chromcarbid, wahrscheinlich (Cr, Fe)<sub>3</sub>C, in dem Cr bis zu 25% durch Fe ersetzt sein kann; 5. ein trigonales Chromcarbid (Cr, Fe)<sub>3</sub>C<sub>2</sub>, in dem der Fe-Geh. bis zu 55% steigen kann; 6. ein orthorhomb. Chromcarbid (Cr, Fe)<sub>3</sub>C<sub>2</sub>, in dem nur wenige % Cr durch Fe ersetzbar sind. In geglühten Cr-Stählen wie sie für Kugellager verwendet werden, ist fast das ganze Chrom im Zementit enthalten. Das sog. Doppelcarbid in diesen Stählen ist in Wirklichkeit nur eine durch Saigerung verursachte ungleichmäßige Verteilung des Zementits. Das Carbid in dem nichtrostenden Stahl ist ein an Fe gesätt. kub. Chromcarbid. Stahl mit etwa 1% Ni, 11% Cr u. 2% C enthält trigonales Chromcarbid, in dem mehr als

die Hälfte des Cr durch Fe ersetzt ist. Fe-Cr mit etwa 60% Cr u. 5% C, wie es für die Herst. von Kugellagerstahl verwendet wird, ist eine peritekt. Legierung. Es besteht in der Hauptsache aus dem kub. Chromcarbid, der Rest besteht aus  $\alpha$ -Metall u. etwas trigonalem Carbid. (Journ. Iron Steel Inst. 117. 383—400. Stockholm, Metallografiska Institutet.)

WILKE.

**W. Melle**, *Über die mechanischen Eigenschaften des hochwertigen Gußeisens unter besonderer Berücksichtigung seiner Bearbeitbarkeit.* Bezüglich der mechan. Eiggg. sind zu unterscheiden, gewöhnlicher Maschinenguß mit Zugfestigkeiten bis zu 15 kg/qmm, hochwertiger Maschinenguß mit Zugfestigkeiten bis zu 18 kg/qmm, Zylinderguß mit bis zu 26 kg/qmm Zugfestigkeit, u. Sondergußeisen mit über 26 kg/qmm Zugfestigkeit. Vf. geht auf die Arbeiten ein von DIFENTHÄLER u. SIPP, HANEMANN, PIWOWARSKY, auf das Rütteln von Gußeisen, auf das CORSALLI-Verf., auf legiertes Gußeisen u. schließlich auf eigene Unterss. über die Festigkeitseigg., bei welchen geprüft wurden die Bearbeitbarkeit, die Beziehungen zwischen Brinellhärte u. Zugfestigkeit, zwischen Brinellhärte u. Biegefestigkeit, zwischen Brinellhärte u. Druckfestigkeit, weiter die Abhängigkeit der Bearbeitbarkeit von der Brinellhärte u. der Zusammenhang zwischen Stoffzahl u. Brinellhärte. (Gießerei-Ztg. 25. 557—67. 596—602. Berlin.) KALPERS.

**Rudolf Frerich**, *Die Abhängigkeit des Frischvorganges in der Thomasbirne vom Temperaturverlauf.* Der Verlauf der Temp. in der THOMAS-Birne wurde an einer Anzahl Schmelzen mittels Ardometer gemessen u. in Kurven dargestellt. Höherer Siliciumgeh. des Roheisens ergibt steileren Anstieg der Temp.-Kurve. Maßgebend beeinflussen läßt sich der Temp.-Verlauf durch den Winddruck beim Blasen. Gleichzeitige Unterss. von Stahlproben, die während des Blasens aus der Birne entnommen waren, ließen erkennen, daß der günstigste Temp.-Verlauf u. damit die qualitativ u. wirtschaftlich beste Arbeitsweise erhalten wird bei im allgemeinen vom Anfang bis Ende des Prozesses starkem u. gleichbleibendem Winddruck. (Stahl u. Eisen 48. 1233—43. Dortmund, Stahlwerksausschuß des Vereins dtsch. Eisenhüttenleute.) SCHULZ.

**J. Swan**, *Der Einfluß von Silicium auf wolframhaltigen Magnetstahl.* Ausführliche Wiedergabe der bereits (C. 1928. II. 1710) referierten Unterss. (Journ. Iron Steel Inst. 117. 369—77.)

LESZYNSKI.

**Thomas Swinden** und **P. H. Johnson**, *Chromstahl für Eisenbahnschienen.* (Iron Age 122. 826—27. — C. 1928. II. 2186.)

WILKE.

**Russell W. Millar**, *Die Geschwindigkeit der Reaktion von flüssigem und gasförmigen Zink mit Kohlenmonoxyd.* Nach den Daten von MAIER u. RALSTON (C. 1926. I. 2781) über die freie Energie von ZnO berechnet sich, daß — ausgenommen bei sehr kleinen Partialdrücken — bei 700° aus Zn-Dampf u. CO ZnO u. C entstehen sollte. Vf. untersucht, ob diese Rk. mit meßbarer Geschwindigkeit verläuft u. findet 1. daß in Abwesenheit eines Katalysators die Rk. äußerst langsam verläuft, viel weniger rasch als die Rk.  $2\text{CO} = \text{CO}_2 + \text{C}$  unter gleichen Bedingungen; dagegen reduziert Zn bei den gegebenen Temp.  $\text{CO}_2$  schnell. Das Auftreten von ZnO in der Praxis kommt von  $\text{CO}_2$ , W. oder katalyt. Zers. von CO in  $\text{CO}_2$  u. C. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2707—09. Berkeley, Cal., Bureau of Mines.) KLEMM.

**H. Alterthum**, *Die Herstellung und Verwendung der N. E.-Metalle in der Elektrotechnik. V. Zink.* (IV. vgl. C. 1928. II. 2282.) Zn wird bei der Stromerzeugung durch Primärelemente benutzt. (Metall-Wirtschaft 7. 836—38.)

WILKE.

**P. Tafel**, *Schlackentypen für den Blei-Ofen.* In einer Zuschrift zum Aufsatz von V. SCHLIPPENBACH (C. 1928. II. 1143) werden die Möglichkeiten besprochen. die für das Verh. des  $\text{Al}_2\text{O}_3$  in der Blei-Schachtofenschlacke in Frage kommen. (Metall u. Erz 25. 439—40. Breslau.)

SCHULZ.

**M. Schied**, *Das Erschmelzen von dichtem Reinkupfer.* Vf. gibt einige Betriebs-erfahrungen zur Erzeugung von porenfreiem Reinkupferguß bekannt u. empfiehlt die Benutzung eines geeigneten Abdeckmittels. (Metall 1928. 170—71. Berlin.) LÜDER.

**Cyril Stanley Smith**, *Die  $\alpha$ -Phasengrenze des Kupfer-Siliciumsystems.* Auf Grund therm. Unterss. hat RUDOLFI (C. 1907. I. 1393) ein Diagramm aufgestellt, später SANFOURCHE (C. 1920. I. 409) u. CORSON (C. 1927. I. 1737). Das Cu zur Unterss. war elektrolyt. Cu hoher Reinheit u. das Si hatte als Verunreinigungen 0,44% Fe, 0,15% Al u. 0,04% Ca. Um das Erschmelzen der Legierungen zu vereinfachen, wurden 10 kg einer 12%ig. Legierung hergestellt, die 0,09% Fe, kein Al u. kein Ca enthielten; letztere Elemente sind wohl beim Schmelzen oxydiert worden. Vf. stellt dann auf Grund seiner Unterss. ein neues Diagramm auf. Die Liquiduslinie ist im wesentlichen gleich der von SANFOURCHE, während die  $\alpha$ -Phasengrenze bis zu 782° der von CORSON

ähnlich ist. Letzterer hat jedoch nicht die scharfe Red. der Löslichkeit beobachtet, die mit ansteigender Temp. zur peritekt. Horizontale stattfindet. Die Soliduslinie geht in einer flachen Kurve vom Cu zum gesätt.  $\alpha$ -Punkt mit 5,25% Si u. der peritekt. Temp. 852°. Unterhalb dieser Temp. hängt die Löslichkeit in hohem Grade von der Phase ab, mit welcher die  $\alpha$ -Lsg. im Gleichgewicht ist. Die  $\beta$ -Phase zwischen 721 u. 782° ist scheinbar am wenigsten stabil u. gestattet die größte Löslichkeit des Si im  $\alpha$ -Gebiet; sie beträgt bei 780° 6,7—6,8% u. ändert sich mit fallender Temp. bis 721° kaum. Über 782° fällt die Löslichkeit bis auf 5,25% bei der peritekt. Horizontalen. Dasselbe ist unterhalb 720° der Fall; die Löslichkeit beträgt dann bei 400° nur 4,1%. Als beste Ätzlsg. für die Legierungen wurde eine gesätt.  $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. mit 10% konz.  $H_2SO_4$  + 2% gesätt. NaCl-Lsg. gefunden. Keine Ätzlsg. konnte ermittelt werden, die den  $\beta$ -Bestandteil verdunkelte. (Metal Ind. [London] 33. 304. Waterbury [Conn.], American Brass Co.)

WILKE.

—, *Die Verwendung des Molybdäns und seiner Verbindungen in der chemischen Technik.* Bericht über die techn. Benutzung des Mo-Metalls u. seiner Verb., besonders in der Färberei, für photograph. Zwecke, in der Keramik u. Elektrotechnik. (Metallbörse 18. 1965—66.)

BLOCH.

**Takeshi Takei**, *Über das Gleichgewichtsdiagramm des Molybdän-Kohlenstoff-Systems.* Mkr. Unters. wurden an Probestücken ausgeführt, die durch Sintern der pulverförmigen Mischung von Mo u. C in einem Tammannofen u. Schmelzen in einem elektr. Ofen hergestellt worden waren. Als Ätzlsg. wurde eine Fl. mit 30%  $H_2SO_4$  + 5%  $HNO_3$  benutzt, die Mo tiefer anätzte als das vorhandene Carbide. Proben mit weniger als 0,2% C bestehen aus einer Phase. Bei höherem C-Geh. bildet sich ein Carbide, das mit der anderen Phase ein Eutektikum bildet. Da keine deutliche Änderung in den von hohen Temp. abgeschreckten Stücken feststellbar ist, so scheint die Löslichkeit des Carbid. mit steigender Temp. sich nicht stark zu ändern. Legierungen mit rund 5,5—6% C bestehen immer aus einer Phase u. die mit mehr als 6% C bestehen aus primärem Graphit u. dem Carbide. Dies zeigt, daß das Carbide  $Mo_2C$  existiert, u. im Bereich 5,5—6% C eine feste Lsg. bildet. Ein Probestück, das 5% C enthielt, wurde der Elektrolyse unterworfen, um das Carbide auszuschleiden. Es wurde vorher auf rund 1000° für mehrere Stdn. im Vakuum erhitzt. Die Elektrolyse wurde bei Raumtemp. in verd. HCl (1,04) bei einer Stromstärke von 0,3—0,4 Amp./qcm durchgeführt. Das gewonnene Pulver enthielt 5,5% C u. eine Spur Fe u. wurde nach DEBYE-SCHERER untersucht. Dabei wurde die Existenz des  $Mo_2C$  bestätigt. Es hat eine hexagonale dichte Struktur, die Raumgitterkonstante schwankt mit dem C-Geh. (Science Reports Tōhoku Imp. Univ. 17. 939—44. Research Inst. Iron, Steel and Other Metals.)

WILKE.

—, *Die Anwendungsgebiete für Cadmium.* I. Mitt. Überblick. (Chem. Age 18. Monthly Metallurg. Sect. 41—43.)

SIEBERT.

**R. Thews**, *Das Schmelzen von Aluminiumschrott und Rückständen.* Eingehende techn. Einzeldarlegungen über Arten u. Eigg. des Al-Schrotts u. der Al-Rückstände, ihre Aufbereitung u. die zum Umschmelzen benutzten Flußmittel u. Öfen. (Gießerei-Ztg. 25. 501—07. 537—43. Philadelphia.)

SCHULZ.

**Erich Becker**, *Schmiedbare Kupferlegierungen.* Im Maschinen- u. App.-Bau finden hauptsächlich folgende schmiedbare Cu-Legierungen Verwendung: Cu-Zn-Legierungen (Schmiedemessing u. Sondermessing), Cu-Al-Legierungen (Al-Bronzen), Cu-Ni-Legierungen (Ni-Bronzen u. Neusilber) u. Cu-Mn-Legierungen (Mn-Bronzen). Vf. berichtet über die Festigkeitseigg. der schmiedbaren Cu-Legierungen bei gewöhnlichen u. erhöhten Temp. (Gießerei-Ztg. 25. 574—76. Lauchhammer.)

KALPERS.

**Tomimatu Isihara**, *Eine Ergänzung zum „Gleichgewichtsdiagramm des Kupfer-Zinn-Systems“.* Vf. bestimmte vor einiger Zeit (C. 1925. I. 946) das Diagramm mittels der elektr. Widerstandsmethode, dilatometr. Analyse u. mkr. Unters. HAUGHTON (Journ. Inst. Met. 31. [1924] 348) stellte fest, daß die Löslichkeit des Sn in der festen  $\alpha$ -Lsg. höher sein sollte als die vom Vf. angegebene u. daß er beim Anlassen auf 600° eine homogene Legierung mit 15% Cu erhielt. STOCKDALE (C. 1926. I. 2402) stellte die Sn-Löslichkeit in der  $\alpha$ -Lsg. bei 518° mit 16% fest. ENDO (japan., 1925) bestätigte auf Grund magnetischer Messungen das Diagramm des Vfs. mit Ausnahme der Existenz eines Feldes einer festen Lsg. in der Verb. TAZAKI (japan.) zeigte das gleiche Resultat u. MATSUYAMA (japan., 1926) stellte  $Cu_3Sn$  in der fl. Phase fest. Um dies alles zu klären, unternahm Vf. eine neue mkr. Unters. der wärmebehandelten Legierungen u. ihre therm. Analyse mit einem Potentiometer anstatt eines Millivoltmeters. Es wurde festgestellt, daß die Löslichkeit des Sn in der festen  $\alpha$ -Lsg. 14%

beträgt u. der Dreifachpunkt bei 12% Sn liegt. Das Vorhandensein eines Bereiches einer festen Lsg. zwischen der Verb.  $Cu_4Sn$  u. ( $\alpha + \delta$ ) in ungefähren Bereich von 68—70% Cu wird verneint. Die intermetall. Verb.  $Cu_3Sn$  kann in der fl. Phase nicht vorkommen u. deshalb fallen die Solidus u. Liquiduslinie nicht zusammen, aber ein Erstarrungsintervall besteht immer zwischen ihnen. Das abgeänderte Diagramm ist wiedergegeben. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. 17. 927—37. Research Inst. Imp. Steel and Other Metals.) WILKE.

b. —, *Herstellung und Eigenschaften einiger Kupfer-Cadmiumlegierungen.* Es wird empfohlen, dem Cu einen geringen Geh. von Cd zu geben, da die elektr. Leitfähigkeit des Cu hierdurch nur in geringem Grade abnimmt, während die mechan. Eig. erheblich besser werden, auch die Korrosionsbeständigkeit nicht beeinträchtigt wird. Die Herst. der Legierungen ist jedoch wegen des niedrigen Siedepunktes des Cd mit Schwierigkeiten verknüpft, so daß man zunächst eine Cd-reiche Vorlegierung erschmelzen muß, die unter Einhaltung bestimmter Bedingungen der Cu-Schmelze zugesetzt wird. (Metallbörse 18. 2332. Berlin.) LÜDER.

Willi Claus, *Einfache Aluminium-Gußlegierungen.* Es wird eine Literaturübersicht über bekannte Al-Gußlegierungen, ihre Eig., Herst. u. Schmelzbehandlung gegeben. (Gießerei-Ztg. 25. 529—36. Berlin.) SCHULZ.

Edmund R. Thews, *Aluminiummessing.* (Canadian Chem. Metallurg. 12. 246 bis 248. — C. 1928. II. 599.) WILKE.

—, *Messing-Naßguß.* Jeder mittelfette, dabei möglichst kalkarme Formsand von mittelkörniger Beschaffenheit ist brauchbar, wenn er richtig aufbereitet wird. Man erzielt schon mit dem Modellsand, der an den Formmaschinen für dünnwandigen Fe-Guß verwendet wird, brauchbare Ergebnisse. Eine brauchbare Mischung wird wie folgt hergestellt: 4 Teile neuer mittelfetter Formsand von mittelkörniger Beschaffenheit, leicht getrocknet u. mittelfein gemahlen, wird mit einem Teil guten, fein gemahlene Steinkohlenstaub vermischt. Auf diese Mischung nimmt man 10 Teile gebrauchten, jedoch guten Formsand, befeuchtet mit W. u. gibt zu dieser Mischung noch 0,02 l Petroleum. Wenn diese Bestandteile gut miteinander vorgemischt sind, werden sie in einer gut arbeitenden Schleudermühle fertig aufbereitet. Folgende Punkte müssen beachtet werden: Vermeidung von zu feuchtem oder warmem Sand beim Formen, genau mit den Formen übereinstimmende Kerne, gleichmäßige u. nicht zu starke Verdichtung des Formsandes, richtige Gießtrichter u. ein sachgemäß ausgeführtes Schmelzen. (Metall 1928. 165—67.) WILKE.

J. Dautrebande, *Antifrikationsmetalle.* Kurze Angaben über ihre Herst., Wertbest. u. Unters. (Chaleur et Ind. 9. 413—14.) NAPHTALI.

William Hume-Rothery, *Verfahren für die thermische und mikroskopische Untersuchung von Legierungen reaktiver Metalle.* Die Verf. zur Unters. reaktiver Legierungen, wie z. B. der Alkalien u. Erdalkalimetalle sind von Interesse; sie werden beschrieben u. einige allgemeine Grundsätze der therm. Analyse diskutiert. Viele Verf. sind augenblicklich in den verschiedenen Laboratorien in Gebrauch, ohne in den Büchern aufgenommen worden zu sein, u. eine allgemeine Diskussion dieser Verf. wäre von Wert. Die Einteilung ist wie folgt: Abkühlungskurvenverf.; Materialien für Tiegel u. Thermoelementenumkleidungen; Best. der Zus. der Abkühlungskurveningots; die Herst. des Schmelzergusses zum Anlassen; mkr. Verf. Hierauf wird die Eignetheit der Methode, in der die Zus. einer Phase aus der Haltdauer bei der Abkühlung bestimmt wird, bei peritekt. Rkk. oder wo feste Lsgg. sich bilden verneint. Die besten Verf. in den Fällen, wo Unterkühlung u. verzögerte Transformation auftritt, werden dann erörtert. (Metal Ind. [London] 33. 304. Oxford, Magdalen College.) WILKE.

Tomiya Sutoki, *Über den Mechanismus des Krystallwachstums beim Anlassen.* Krystallwachstum kann durch eine der 4 folgenden Methoden hervorgerufen werden: Anlassen nach einem bestimmten Betrag der plast. Deformation; nur Anlassen; sehr langsames Abkühlen geschmolzener Metalle vom Boden des Behälters u. sehr langsames Abkühlen durch die Transformationspunkte. Die beiden ersten Methoden wurden zur Unters. des Krystallwachstums in Al (0,4% Fe, 0,20% Si) u. in einer Sn-Sb-Legierung (1,5% Sb) herangezogen. Al wurde deformiert, das Sn nur angelassen. Beim Al wurde dann festgestellt, daß, wenn Krystalle von einer makroskop. Größe in Berührung miteinander sind, man das Wachsen dieser Krystalle kaum beobachten kann, wie auch die darauffolgende Wärmebehandlung sein mag. Ist ein Krystall in Berührung mit einem deformierten Mikrokrystall, so kann ersterer auf Kosten des letzteren beim folgenden Anlassen wachsen. Der wachsende Krystall ist in seiner

Begrenzung immer zackig. Durch wiederholtes Erwärmen u. Abkühlen werden bei sehr großer Abkühlungsgeschwindigkeit viele Makrokrystalle gebildet. Doch schwankt die Bedingung des Probestückes beim wiederholten Anlassen u. Abschrecken stark mit der Art einer kontinuierlichen Erwärmung. Bei einem krit. Zugbetrag ereignet es sich oft, daß kein einziger Krystall durch sehr langes Erhitzen gebildet wird. Schon CARPENTER u. ELAM (Journ. Inst. Metals 24 [1920]. 83) stellten fest, daß Sn mit 1,5% Sb geeignet ist, um Krystallwachstum zu untersuchen. Der Mechanismus des Krystallwachstums kann wie folgt zusammengefaßt werden: Ein geeigneter innerer Zug ruft eine kleine Zahl von Keimen hervor, u. während des Anlassens geht das Wachstum von diesen Keimen als Zentren aus. Das Kornwachstum schreitet allgemein von der konkaven Seite der Grenze vorwärts, d. h. die konkave Seite eines Kornes wächst auf Kosten des konvexen Teiles des berührten anderen Kornes. Ein Krystall wächst, so lange er von einer großen Zahl Mikrokrystalle umgeben ist. Da ein nicht deformiertes Metall keine Keime zur Bldg. von Einzelkrystallen hat, kann kein sichtbares Krystallwachstum erreicht werden. Zum Krystallwachstum sind einige kleine Lücken in der Korngrenze oder Gleitebenen notwendig. Sind mehrere große Makrokrystalle miteinander in Berührung, so sind ihre Grenzen fast eben u. dementsprechend können diese Krystalle bei jeder weiteren Erwärmung nicht wachsen. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. 17. 857—76. Research Inst. for Iron, Steel and Other Metals.)

WILKE.

**R. H. Canfield**, *Innere Reibung in Metallen*. (Vgl. C. 1928. I. 1375.) Das Probestück bestand aus einem Rohr oder aus einem massiven Stab aus Eisen, kaltgezogenem Messing, Phosphorbronze, weichem Stahl (? C-Gehalt), Kupfer, Aluminium, Monelmetall, Tobinbronze u. Werkzeugstahl). Es war mit einem Ende an einen dicken Gußeisenstab, mit dem anderen an eine feste Unterlage geschraubt. Der Gußeisenstab konnte durch Magnetspulen, die seinem einen Ende gegenüberstanden, bzw. beiden Enden aufgestülpt waren, in erzwungene Schwingungen versetzt werden, die ihn auf Biegung, bzw. Torsion beanspruchten. Das Verhältnis der bei einer Schwingungsperiode absorbierten Energie zur Schwingungsenergie ließ sich bestimmen. Für ein gewisses Gebiet der Beanspruchung ist die je Volumeneinheit u. Periode zerstreute Energie proportional  $f(f - f_0)$ , wo  $f$  die Beanspruchungsamplitude u.  $f_0$  ein Schwellenwert der Beanspruchung ist, unterhalb dem die Reibung zu vernachlässigen ist.  $f_0$  hängt von der mechan. Vorgeschichte des Materials ab. Der obere Grenzwert  $f_1$  wird viel weniger von der Vorgeschichte beeinflusst. Zerstreung von Energie durch innere Reibung in unbeanspruchten Metallen scheint nur eine Begleiterscheinung der scherenden Beanspruchung zu sein. Reine Ausdehnung ist reibungslos. Starke Ermüdung erhöht den Koeffizienten der inneren Reibung. (Physical Rev. [2] 32. 520—30. Johns Hopkins Univ.)

KYROPOULOS.

**W. Kuntze**, *Der Bruch gekerbter Zugproben*. Diejenige Bruchfestigkeit, die in eingekerbten Zugstäben unter vollkommener Dehnungsbinderung bei denkbar größter Kerbschärfe u. Kerbtiefe eintritt, wird als Trennfestigkeit bezeichnet, sie wird durch Extrapolation ermittelt. Feststellung der Trennfestigkeit an verschiedenen Werkstoffen, ihre Abhängigkeit von Reck u. Wärmebehandlung u. Beziehungen zum üblichen Zugvers. (Arch. Eisenhüttenwesen 2. 109—17. Berlin-Dahlem, Staatliches Materialprüfungsamt.)

SCHULZ.

**E. Marke**, *Der Einfluß des Kaltwalzens und Glühens bei verschiedenen Temperaturen auf die Festigkeitseigenschaften und das Gefüge von Qualitätsfeinblechen*. Der Einfluß eines verschieden starken Kaltwalzens u. eines nachfolgenden Glühens bei verschiedenen Temp. u. von verschiedener Dauer auf Gefüge u. mechan. Eig. von weichen Feinblechen ( $C = 0,06—0,07\%$ ) wurde untersucht. Neben Bestätigung bekannter Einflüsse ergab sich, daß besonders feines Gefüge durch starke Verformung u. Glühen bei 580° erzielt wird. Dabei ist aber zwei- bis dreimal so lange zu glühen als bei Glühungen oberhalb  $A_3$ . Relativ zeigt die Bruchdehnung die größte, die ERICHSEN-Ziehprobenziffer die geringste Beeinflussung durch Kaltwalzen u. nachfolgende Glühung. In der Diskussion wird starke Kaltverformung mit Glühung bis 650—800° oder schwächere Verformung u. Glühen oberhalb  $A_3$  (rund 900°) zur Erzielung feinen Kornes als zweckmäßiger hingestellt. (Arch. Eisenhüttenwesen 2. 177—84. Hüsten i. W.) SCHULZ.

**Hans Münter**, *Das Lichtbogenschweißen in Schutzgas*. I. Schutz des elektrischen Schweißlichtbogens durch Gashüllen. Vf. beschreibt zunächst die Vor- u. Nachteile der gewöhnlichen elektr. Lichtbogenschweißung in atmosph. Luft u. die Wrkg. der gebräuchlichen Red. - u. Flußmittel, die in Gestalt der Elektrodenumhüllung der Schweiß-

zugesetzt werden. Neuerdings benutzt man als Desoxydationsmittel jedoch Gase, insbesondere  $H_2$ , dem noch andere Gase, z. B. KW-stoffe, CO usw. zugesetzt werden können. Außerdem beschreibt Vf. noch die Wrkg. von  $CO_2$  u.  $N_2$ . (Schmelzschweißung 7. 169—72. Hennigsdorf b. Berlin.)  
LÜDER.

**Frank A. Bird**, Salt Lake City, V. St. A., *Anreicherung oxydischer Erze mittels Schaumschwimmverfahrens* (vgl. C. 1928. I. 2866). Die anzureichernden Erze werden in metallfreien Vorr., z. B. in Kugelmöhlen, zerkleinert, deren Wände aus Kieselsäure o. dgl. bestehen u. die mit Kugeln aus Kieselsteinen betrieben werden. Das Schaumschwimmverf. selbst erfolgt unter Mitverwendung von Stoffen, welche schwefelnd wirken, z. B.  $Na_2S$ . Es werden wesentlich höhere Ausbeuten an gangartfreiem Metall erzielt als bei Verwendung von Breien von Erzen, welche in metallhaltigen Vorr. zerkleinert worden sind. (A. P. 1 686 064 vom 30/8. 1926, ausg. 2/10. 1928.)  
KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Weise, Wiesdorf, und Franz Specht, Köln), *Anreicherung von Chromerzen*. (D. R. P. 467 212 Kl. 40a vom 17/4. 1927, ausg. 20/10. 1928. — C. 1928. II. 388.)  
KÜHLING.

**Granular Iron Co.**, New York, *Herstellung von Eisen aus oxydischen Erzen*. (D. R. P. 466 756 Kl. 18a vom 27/2. 1925, ausg. 12/10. 1928. E. Prior. 10/10. 1924. — C. 1928. I. 2205.)  
KÜHLING.

**E. A. A. Grönwall**, Stockholm, *Brikettieren von Eisen-, Manganerzen u. dgl.* Die essend zerkleinerten Erze werden mit gepulvertem Gußeisen, gepulverter Kohle u. W. gemischt u. geformt. Das Eisenpulver wird erhalten durch Eingießen geschmolzenen Gußeisens in bewegtes W. u. Kohlen der entstandenen Körner. Zwecks Herst. von Stahllegierungen wird den zu formenden MM. noch Ferrosilicium, -nickel, -chrom, -vanadium o. dgl. beigemischt. (E. P. 294 470 vom 26/6. 1928, Auszug veröff. 19/9. 1928. Prior. 23/7. 1927.)  
KÜHLING.

**Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges.**, Düsseldorf, *Behandeln von Eisen und Stahl*. Wenigstens 0,1% Al, Si, Mn, Ti, Mg, Zr o. dgl. u. gegebenenfalls Cu, Cr, Mo o. dgl. oder Al u. eines oder mehrere der genannten Elemente enthaltendes Fe oder Stahl werden bei unterhalb des  $A_1$  oder  $A_2$ -Punktes liegenden Temp. mechan. bearbeitet, z. B. bei 600—700° gewalzt u. dann bei oberhalb des  $A_2$ -Punktes liegenden Temp. gegläht. (E. P. 294 246 vom 16/7. 1928, Auszug veröff. 12/9. 1928. Prior. 21/7. 1927.)  
KÜHLING.

**Charles W. Hill**, Birmingham, V. St. A., *Behandeln von Eisen und Stahl*. Durch das geschmolzene, gegebenenfalls gebesserte Metall werden bei geregelter Temp. u. Druck begrenzte Mengen von Verbrennungsgasen,  $H_2$  oder Gemischen beider Gase geleitet. Die Kornfeinheit u. Härte der Metalle werden verbessert. (A. P. 1 686 087 vom 30/11. 1925, ausg. 2/10. 1928.)  
KÜHLING.

**D. Williams**, Massillon, V. St. A., *Gießen von Stahlblöcken*. Der Gasgeh. gegossener Stahlblöcke wird verringert, wenn der Stahlschmelze im Schmelzkessel oder der Gußform ein F enthaltender Stoff, vorzugsweise  $CaF_2$ , zugesetzt wird. (E. P. 294 440 vom 18/1. 1928, ausg. 16/8. 1928.)  
KÜHLING.

**F. L. Wilder, E. Morris** und **E. Schiff** und **E. S. King**, London, *Behandlung zinnhaltiger Stoffe*. Sn enthaltende Erze, Konzentrate, Rückstände o. dgl. werden in schwefelhaltigen Dämpfen oder Gasen bei 200—300° erhitzt. Überschüssiger Schwefel u. verflüchtigtes Zinnsulfid werden in Alkalicarbonatlsgg. aufgefangen, der Rückstand in Alkalipolysulfidlg. gel. Zwecks Abscheidung des Sn werden die Lsgg. mit 1 Amp. u. 0,3 V unter Verwendung von Zinnkathoden u. gedrehten Anoden aus Bleisilberlegierung elektrolysiert. (E. P. 294 703 vom 6/2. 1928, ausg. 23/8. 1928.)  
KÜHLING.

**Barber Asphalt Co.**, Philadelphia, übert. von: **A. B. Davis**, Cincinnati, V. St. A., *Legierungen*. Aus 80—90% Cu, 2—10% Ni u. 1—8% Sn bestehenden Legierungen werden Si, Mn, Cr, Sb, zweckmäßig 0,1—3% Cr, 0,5—3% Sb, 0,2—5% Mn, Si bis zur Sättigung oder mehrere dieser Elemente beilegiert. (E. P. 294 233 vom 30/5. 1928, Auszug veröff. 12/9. 1928. Prior. 21/7. 1927.)  
KÜHLING.

**George H. Bender**, Detroit, V. St. A., *Legierungen*, bestehend aus Cu, Sn u. Pb, vorzugsweise 70,3 Teilen Cu, 24,53 Teilen Sn u. 5,2 Teilen Pb. Die Legierungen sind als Lagermetalle verwendbar. (A. P. 1 685 975 vom 4/4. 1927, ausg. 2/10. 1928.)  
KÜHL.

**Standard Telephones and Cables, Ltd.**, London, *Kontaktmetall*. 1. Verwendung an sich bekannter Legierungen von Phosphorbronze u. Pb zur Herst. elektr. Kon-



takte. — 2. dad. gek., daß die verwendete Legierung aus 4—5,5% Sn, 1—4% Pb, 0,5—2,5% P u. im übrigen aus Cu besteht. — Die Kontakte gemäß der Erfindung sind durch große Festigkeit u. Elastizität ausgezeichnet u. neigen wenig zur Funkenbildg. (D. R. P. 467 107 Kl. 21 c vom 25/5. 1924, ausg. 18/10. 1928. A. Prior. 26/5. 1923.)

KÜHLING.

**Friedr. Krupp Akt.-Ges.** (Erfinder: **Friedrich Hauptmeyer**), Essen, Ruhr, Verfahren zur Herstellung von insbesondere dünnwandigen und eine verwickelte Form aufweisenden Formgußstücken aus einer korrosionswiderstandsfähigen Legierung (z. B. Chromnickelstahl mit geringem Siliciumzusatz) in einem dem Luftzutritt an sich zugänglichen Behälter, dad. gek., daß die Legierung unter Anwendung eines die Einw. von O<sub>2</sub> u. C auf den Stahl verhindernden Flußmittels (z. B. eines Gemisches aus CaCl<sub>2</sub>, LiCl, NaF u. ZnCl<sub>2</sub>) geschmolzen u. in die Form abgelassen wird. — Das Einschmelzen kann durch eine Knallgasflamme bewirkt werden, bei der H<sub>2</sub> den O<sub>2</sub> reichlich überwiegt, so daß die Flamme gelb leuchtet. Bei einem Chromnickelstahl mit etwa 20% Cr, 7% Ni, 0,15% C verhindert ein geringer Siliciumzusatz das Spritzen. (D. R. P. 466 542 Kl. 31 c vom 19/2. 1926, ausg. 8/10. 1928.)

MAI.

**Aeronautical Research Ctte.**, Reports and memoranda. 1148, Behaviour of a single crystal of iron subjected to alternating torsional stresses. London: H. M. S. O. 1928. 2 s. 3 d. net.

**Nigerian tin mining handbook.** 5th issue. London: Mining Pubns 1928. 2 s. net.

[russ.] **B. Skworzow**, Die chemische Anfärbung der Metalle. 3. Aufl. Moskau: Techn. Staatsverlag 1928. (106 S.) Rbl. 0.60.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

—, *Fortschritte der Farbstoffsynthese, Färberei, Bleicherei, Appretur und Kunstfasererzeugung.* Besprechung einiger Patente. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 692 bis 693.)

SÜVERN.

**Peter Budnikow**, Zur Frage der Erzeugung von Eisenfarbstoffen. Eisenabfälle der Anilin- u.  $\alpha$ -Naphthylaminherstellung ergeben nach dem Waschen mit W. u. Glühen bei 500—650° eine Eisenmennige brauner Farbe. Durch Bearbeitung von Eisenabfällen mit 69%ig. Abfallschwefelsäure, ohne oder mit Zusatz von Gips oder Schwesagt u. nachträglichem Glühen bei 750—800° wird eine Eisenmennige oder Mumie in verschiedenen Tönen, je nach der Menge von Säure oder Zusätzen, erhalten. (Chem.-Ztg. 52. 846—47.)

KÖNIG.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten.* Die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel zeigt in einer Musterkarte licht-, schweiß- u. tragechte Chromblau auf Herrenstückware, gefärbt mit Chromblau A u. Echtkhromblau IB u. IR. Licht- u. tragechte Marineblau auf Herrenstoffen zeigt die Firma in einer anderen Karte, die Färbungen sind hergestellt mit Tuchlichtblau R, RF u. BF. Licht-, schweiß- u. tragechte Chromschwarz lassen sich nach einer weiteren Karte mittels Pottingschwarz CL für Unischwarz u. Chromreserveschwarz, bei welchem die Effektfäden rein weiß bleiben, herstellen. Echte Färbungen auf Damenstoffen mittels Neolanfarbstoffen erzeugt, werden ebenfalls in einer Karte vorgeführt, ferner Neolanfarbstoffe im Wolldruck. Weiter zeigt eine Musterkarte bas. Farbstoffe auf Viscose, u. eine andere Cibaechtfarbstoffe, gedruckt auf Acetatseidengewebe. Ein neuer Farbstoff der Chlorantingruppe für Baumwolle u. Seide ist das Chlorantlichtblau GLN. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 713.)

SÜVERN.

**S. C. Turner**, Azofarbstoffe auf Wolle. Die Aufnahme von Naphthol-AS-Farben durch Wolle wurde untersucht, besonders wurde geprüft, ob das Ätzalkali schädlich wirkt. Eine Schwächung der Wollfaser wurde bei den üblichen Konz. nicht festgestellt; erst wenn 1,25 g NaOH im Liter vorhanden sind, zeigt sich eine Faserschwächung. NaCl erhöht die Naphtholaufnahme, bei den verschiedenen Naphtholen in verschiedener Weise. Mitverwendung von Leonil S macht die Bäder beständiger u. verhindert das Aussalzen. Nach dem Naphtholieren wird zweckmäßig in k. W. gespült u. vor dem Entwickeln geschleudert, Trocknen dazwischen ist unnötig. Die Naphthol-AS-Farben sind auf Wolle reibechter als auf Baumwolle, die Lichtechtheit auf beiden Fasern war bei den untersuchten Farben gleich. NaCl u. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> setzen die quellende Wrkg. von NaOH auf Wolle herab, bei Ggw. dieser Salze kann man

<sup>1/10</sup>-n. Lsgg. von Ätzalkalien anwenden, ohne daß störende Quellung eintritt. (Journ. Soc. Dyers Colourists 44. 276—80.) SÜVERN.

**Léon Gauthier**, Frankreich, Seine, *Anstrichmittel*. Das Färben, Vergolden, Versilbern, Verschen von Gegenständen der verschiedensten Art mit Überzügen usw. wird unter Verwendung von Oleol Kamé als Grundlage durchgeführt, einer Mischung von 42% Huile d'Abrazin vierge u. 30% Leinöl, die mit 2% Pb- oder Mn-Linoleat u. 28% White Sprit versetzt wird. Durch Verreiben von 5% Mg-Silicat, 40% Kieselsäure, 15% CaCO<sub>3</sub> (oder auch anderer Farbstoffe) mit 40% Oleol Kamé erhält man z. B. eine weiße Paste, von der 30% mit 20% Oleol Kamé u. 10% Siccativ die gebrauchsfertige Anstrichfarbe liefern. (F. P. 576 354 vom 26/1. 1924, ausg. 20/8. 1924.) RADDE.

**Karl Nittinger**, Deutschland, *Malerei, die mit einem glänzenden Metallüberzug versehen wird*. Man mischt gemahlene Ruß mit einem Bindemittel u. setzt gegebenenfalls zu dem Ruß elektropositives Zn zu. (F. P. 643 772 vom 10/11. 1927, ausg. 22/9. 1928.) KAUSCH.

## XI. Harze; Lacke; Firnis.

—, *Schellackgewinnung in Indien. Eine primitive, aber interessante einheimische Industrie*. Mit Abbildungen versehene Schilderung der Schellackgewinnung in Indien aus dem durch Insektenstiche ausschwitzenden „Stocklack“ durch Auswaschen, Ausschmelzen u. Ausstreken. (Indian Textile Journ. 38. 412—13.) KÖNIG.

**C. T. Bennett**, *Perubalsam*. Referat über Vorkommen, Gewinnung, Bestandteile, Bewertung u. Ausfuhrdaten aus San Salvador. (Perfumery essent. Oil Record 19. 423—24.) ELLMER.

**G. Dupont und M. Barraud**, *Über die Zusammensetzung einiger Terpentinöle. Über die Natur des rechtsdrehenden Bestandteiles der Vorläufe von Bordeauxterpentinöl*. (Chim. et Ind. 19. Sond.-Nr. 558—59. — C. 1928. I. 3002.) ELLMER.

**Ch. Dorn und J. Burdin**, *Die chemischen Methoden der Verdickung der Öle und die Verwendung letzterer in der Lackindustrie*. Vff. versuchten, das in der Lackindustrie gebrauchte verdickte Öl, anstatt durch Erwärmen, durch Einw. von AlCl<sub>3</sub> u. von S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> zu erhalten. Die Einw. von S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> auf Öl ist aus der Kautschukindustrie bekannt, wo auf diesem Wege eine gummiartige M., Faktis, erhalten wird. Bei Anwendung dieses Prozesses bis zu einer geringeren Stufe als zur Faktisation nötig ist, erhielten Vff. ein Bindemittel für die Farben- u. Lackindustrie, das allen Anforderungen der Industrie entspricht. Das Prod. hat folgende Eigg.: 1. guten Glanz, der dem Glanz der Emaillelacke nahesteht; 2. eine größere Elastizität der Haut, als die gebräuchlichen Lacke; 3. es dringt fast gar nicht in die Poren des beschriebenen Gegenstandes ein; 4. Haltbarkeit der Haut (in 8 Monaten blieb die Haut unverändert). Die Jodzahl u. der Refraktionskoeffizient stehen denen des polymerisierten chines. Öles am nächsten. Nach Vff. ist im Mol. des verdickten Öles Cl enthalten. Die Unters. des Trocknungsprozesses (108 Tage) zeigte, daß auch in bezug auf O<sub>2</sub>-Aufnahme das Öl dem polymerisierten chines. Öl am nächsten steht. Die Einw. von AlCl<sub>3</sub> auf Öl hat zu keinen nennenswerten Resultaten geführt. (Öl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1928. Nr. 7. 29—31. Moskau.) GOINKIS.

**J. B. Weisel**, *Neuere Ergebnisse über Nitrocellulose*. Entw. der Nitrocellulose von sog. „half second“ Viscosität. Baumwolle als bas. Rohmaterial. Ausgedehnte Grenzen des in der Lackindustrie verarbeiteten Materials nach N-Geh. u. Löslichkeit, sowie in der Viscosität. Red. der Viscosität. Nitrocellulose verursacht dem Lackfabrikanten keine unvorhergesehenen Zwischenfälle. (Chemicals 30. Nr. 17. 31—32.) KÖNIG.

**T. F. Bradley**, *Die Rezyllacke, als wichtige neue Verbesserung der Nitrolacke*. Die Mängel der Nitrolacke liegen im hohen Geh. an flüchtigen u. teuren Lösungsm., auch sind sie auf Holzflächen besonders im Freien nicht so dauerhaft, wie andere Farben- u. Öllackprodd., die auch auf Holz- u. Metallflächen bessere Adhäsion besitzen. Klare Nitrolacke sind ebenfalls nicht so dauerhaft wie gute trocknende Öle u. Öllacke, auch fehlt ihnen der Glanz der Öllackemalen. Die Verbesserung dieser Mängel ist durch Zufügung von gewissen Kunstharzprodd., sog. *Rezylen*, ermöglicht, die auch eine Verminderung der Entzündlichkeit mit sich bringen. Das Mischungsverhältnis für einen vielseitig brauchbaren, dauerhaften Streichlack wird zu 1 Teil

Nitrocellulose u. 4 Teilen Rezyl angegeben. Es kann jedes Nitrocelluloselösungsm. verwendet werden, man erhält stets homogene, durchsichtige Filme. Rezylzusatz hebt die Durchlässigkeit für ultraviolette Strahlen nur in geringem Grade auf. (Farbe u. Lack 1928. 495. Aus dem Forschungsinst. d. Ellis-Foster-Co.) KÖNIG.

**A. Bresser, Metallfirnisse und ihre Verarbeitung.** Vf. teilt verschiedene Rezepte für erprobte Metallfirnisse mit u. gibt aus der Praxis Vorschriften zu ihrer Verarbeitung. (Notiziario chim.-ind. 3. 487—88.) GRIMME.

**von Reibnitz, Über die Bestimmung des Holzöls in Ölfarbendmitteln.** Das *Jod-Chlf.-Verf.* nach MARCUSSON (C. 1926. I. 3439) liefert bei Vorliegen unverkochter Öle um einige % zu niedrige, bei Dickölen zu hohe Werte. Korrektur mit Hilfe der Jodzähl. Zur Entfernung geringer, den Holzölnachweis störender Terpentinölmengen wird Ausschütteln mit A. vor der Best. empfohlen. Neben der indirekten gravimetr. Methode der Holzölbest. wird maßanalyt. Ermittlung des Holzölextraktionsrückstands vorgeschlagen. (Farben-Ztg. 34. 266—68. Ludwigshafen a. Rh.) KÖNIG.

**Émile Auguste Léopold Rouxeville und Pauline Adrienne Marguerite Creuzillet, Frankreich, Seine, Polymerisation von Terpentinöl.** Man läßt zu 4 Teilen Terpentinöl 1 Teil H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, der zwecks Erzielung eines reineren Endprod. 5—10% K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> zugesetzt werden, langsam unter ständiger Kühlung zulaufen u. erwärmt die entstandene, homogene, schwarz gefärbte M. vorsichtig bis zum Entweichen von SO<sub>2</sub>-Dämpfen. Die abgekühlte u. mit W. verrührte M. scheidet sich nach längerem Stehen in einen unteren, unverwendbaren, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. terpenensaure Salze enthaltenden Anteil u. eine obere, viscose Schicht des Polymerisationsprod., die nach dem Waschen mit w., schwach alkal. W. u. Trocknen in Farbe u. Aussehen einer Kautschuklag. in Bzn. entspricht. Das Prod. findet Verwendung zum Erweichen von Kautschukabfällen, läßt sich vulkanisieren u. stellt einen brauchbaren *Kautschukersatz* dar. (F. P. 639 726 vom 27/1. 1927, ausg. 28/6. 1928.) RADDE.

**Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: Hyym E. Buc, Roselle, N. Y., Trockenmittel und Lacke.** Als Trockenmittel wird verwandt das Bleisalz einer öllöslichen Sulfonsäure. Man erhält dieses Salz durch Sulfonieren von Mineralöldestillationsprodd., anschließendes Neutralisieren mit Alkali u. Überführung des entstandenen Natriumsulfonats durch doppelte Umsetzung mit einem l. Bleisalz in ein Bleisulfonat. Dieses Trockenmittel kann allein oder auch in Mischung mit anderen Trockenmitteln verwandt werden. Trocknende Öle mit einer Zugabe von Bleisulfonat ergeben Lacke u. Firnisse. (A. P. 1 686 484 vom 16/9. 1927, ausg. 2/10. 1928.) ENGER.

**Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: Hyym E. Buc, Roselle, N. Y., Trockenmittel und Lacke.** Als Trockenmittel wird verwandt das Kobaltsalz einer öllöslichen Sulfonsäure. Man erhält dieses Salz durch Sulfonieren von Mineralöldestillationsprodd., anschließendes Neutralisieren mit Alkali u. Überführung des entstandenen Natriumsulfonats durch doppelte Umsetzung mit einem l. Kobaltsalz in ein Kobaltsulfonat. Dieses Trockenmittel kann allein oder auch in Mischung mit anderen Trockenmitteln verwandt werden. Trocknende Öle mit einer Zugabe von Kobaltsulfonat ergeben Lacke u. Firnisse. (A. P. 1 686 485 vom 26/9. 1927, ausg. 2/10. 1928.) ENGEROFF.

**Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: Hyym E. Buc, Roselle, N. Y., Trockenmittel und Lacke.** Als Trockenmittel wird verwandt das Mangansalz einer öllöslichen Sulfonsäure. Man erhält dieses Salz durch Sulfonieren von Mineralöldestillationsprodd., anschließendes Neutralisieren mit Alkali u. Überführung des entstandenen Natriumsulfonats durch doppelte Umsetzung mit einem l. Mangansalz in ein Mangansulfonat. Dieses Trockenmittel kann allein oder in Mischung mit anderen Trockenmitteln verwandt werden. Trocknende Öle mit einer Zugabe von Mangansulfonat ergeben Lacke u. Firnisse. (A. P. 1 686 486 vom 26/9. 1927, ausg. 2/10. 1928.) ENGEROFF.

russ.] W. Rudakow, Die Firnisfabrikation. Tschita 1928. (96 S.) Rbl. 1:50.

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

**Werner Esch, Bewertungsfaktoren für Kautschukvulkanisate.** Reißfestigkeit Br in kg/qcm mal Dehnbarkeit beim Bruch *D* in Prozenten mal 0,01 ergeben das „Festigkeitsprod.“ Hiermit kann man aber nur Proben bewerten, welche gleiche Volum-%

Kautschuk besitzen. Um Proben abweichenden Kautschukgeh. vergleichen zu können, wird das Festigkeitsprod. geteilt durch die Volumprozentzahl für Kautschuk, u. ergibt dadurch das „vergleichbare Festigkeitsprod.“ Enthalten die Proben nur Frischkautschuk, so ergeben gute Vulkanisate ein Vergleichsfestigkeitsprod. von 2500, in besonders gelungenen Fällen etwa 3000. Regenerate geben, für sich vulkanisiert, gerade etwa  $\frac{1}{10}$  von 2500 bzw. 3000. Um bei Vulkanisaten aus Frisch- + Regeneratkautschuk zu richtigem „Bewertungsfaktor“ zu kommen, wird bei der Volumprozentzahl der Frischkautschuk voll, der Regeneratkautschuk nur mit  $\frac{1}{10}$  angesetzt. Der „Bewertungsfaktor“ ist also bei Vulkanisaten aus Frischkautschuk = dem vergleichbaren Festigkeitsprod., u. stellt bei Vulkanisaten, die Regeneratkautschuk enthalten, ein hinsichtlich der Regeneratkautschukvolumprocente korrigiertes vergleichbares Festigkeitsprod. dar. — Weiter ist zu berücksichtigen der „Heizfaktor“ = Minutenzahl der Vulkanisation mal Dampfdruck in Überdruckatmosphären. — Die Abnutzungsprocente stimmen überein, ob man sie auf Gewichtsverlust oder auf Volumenabnahme bezieht. Teilt man 100 durch den beispielsweise binnen 8 Stdn. auf der EVANS-GOODRICH-Abnutzmaschine erhaltenen Verlust in Gewichts-%, so erhält man den „Abnutz widerstand“. An 57 genau untersuchten Kautschukmischungen werden diese neuen Bewertungsfaktoren nachgeprüft, um die jeweils geeignetsten Vulkanisationsbedingungen genau festzulegen, um sich namentlich vor Übervulkanisationen zu schützen. (Kautschuk 4. 215—22.)

ESCH.

**A. Dubosc**, *Trockene Destillation von vulkanisiertem Kautschuk*. Vf. erwähnt zuerst die Ergebnisse der trockenen Dest. von Rohkautschuk u. bespricht dann eingehend die Ergebnisse der trockenen Dest. von vulkanisiertem Kautschuk (Reifenaltgummi). Die erhaltenen Ergebnisse werden im Detail aufgeführt. Auf das Auftreten von *Acetylen* u. *Xylen* wird hingewiesen. (Rev. gén. Caoutchouc 5. Nr. 45. 9—11.)

HAUSER.

**Franz F. Abbott**, *Apparat zur Prüfung von Kautschukgegenständen, die als Stoßdämpfer Anwendung finden*. Ein App. zur Prüfung von Kautschukgegenständen in ihrer Eignung zur Stoßdämpfung wird eingehend erörtert. (Ind. engin. Chem. 20. 853—57.)

HAUSER.

**C. L. Hippensteel**, *Ein Kautschuk-Druck-Prüfapparat*. Beschreibung einer vornehmlich zur Prüfung von gummiisolierten Leitungen bestimmten Apparatur. Die Veränderungen durch Druckbeanspruchung werden automat. registriert. (Gummi-Ztg. 42. 2852.)

HAUSER.

**American Glue Co.**, Boston, Massachusetts, übert. von: **Charles H. Campbell**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Kautschukmischungen*. Man vermischt Kautschuk vor der Vulkanisation mit den durch Hydrolyse von Keratin erhältlichen Spaltungsprodd. (A. P. 1 683 863 vom 22/10. 1926, ausg. 11/9. 1928.)

FRANZ.

**American Glue Co.**, Boston, Massachusetts, übert. von: **Charles H. Campbell**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Kautschukmischungen*. Man vermischt Kautschuk vor der Vulkanisation mit Leim u. den durch Hydrolyse von Keratin erhältlichen Spaltungsprodd. (A. P. 1 683 864 vom 22/10. 1926, ausg. 11/9. 1928.)

FRANZ.

**Rubber Service Laboratories Co.**, übert. von: **William P. ter Horst**, Akron, Ohio, V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk*. Als *Vulkanisationsbeschleuniger* verwendet man die Prodd. aus den Einwirkungsprodd. von  $CS_2$  auf primäre oder sekundäre Amine u. den Reaktionsprodd. von Mercaptothiazolen u. den Chlorderiv. des  $CS_2$ , Schwefel oder  $SO_2$ . Man vereinigt z. B. *Piperidinpentamethylendithiocarbamate* mit den Einwirkungsprodd. von *Thiophosgen* auf die Na-Verb. des *Mercaptothiazols*. (A. P. 1 682 728 vom 4/8. 1927, ausg. 28/8. 1928.)

FRANZ.

**Norwalk Tire & Rubber Co.**, Norwalk, Connecticut, übert. von: **William Fraser Russel**, Norwalk, Connecticut, V. St. A., *Vulkanisation von Kautschuk*. Verwendung von *Harnstoff* u. anderen, nicht giftigen Harnstoffverb. (Alkylharnstoff) — auch in Form ihrer Lsgg. — in Ggw. von ZnO als *Vulkanisationsbeschleuniger*. Vor der eigentlichen Vulkanisation ist durch eine besondere Probevulkanisation festzustellen, ob die betreffende Kautschukmischung durch den ZnO-Zusatz allein schon in ihren physikal. Eig. verbessert wird, da sonst Harnstoffzusatz keine beschleunigende Wrkg. entfaltet. (A. P. 1 503 430 vom 21/6. 1922, ausg. 29/7. 1924.)

RADDE.

**A. Forner**, Plauen, Vogtland, Deutschland, *Konservieren von Kautschukgegenständen*. Man überzieht die Kautschukgegenstände, insbesondere Radreifen, mit einem Gemisch aus Kreide, Gummilsg. u. Celluloselsg.; zum Gebrauch verd. man mit Bzl.

oder Bzn. (E. P. 294 632 vom 24/4. 1928, Auszug veröff. 19/9. 1928. Prior. 29/7. 1927.)

FRANZ.  
**Thomas E. Law**, Mesa, Arizona, *Masse zum Schließen von Löchern in Radreifen*, bestehend aus gemahlenem Asbest, gepulverter Rinde von rotgelber Rüster u. W. (Can. P. 267 044 vom 9/2. 1926, ausg. 28/12. 1926.)

KAUSCH.

[russ.] **G. Woronow**, *Der mexikanische Kautschukstrauch Guayule*. Leningrad: Allruss. Institut für angew. Botanik und neue Kulturen 1928. (59 S.) Rbl. 0.50.

#### XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

**Erich Rieger**, *Aluminiumrohre für Brüdenleitungen*. Sie sind mit Vorteil zu verwenden, wo es sich um neutrale oder saure Dämpfe u. Säfte handelt. (Ztrbl. Zuckerind. 36. 1110—11.)

RÜHLE.

**Mestre**, *Physikalisch-chemische Betrachtungen über die Verwendung der Hydro-sulfite in der Zuckerfabrik*. (Vgl. C. 1928. I. 2316.) Zusammenfassende Betrachtung bei Gelegenheit eines Vortrages. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 46. 602—05.) RHLE.

**Vl. Staněk und J. Vondrák**, *Studie über das Schäumen des Saftes bei der Saturation*. Es ist versucht worden, den Mechanismus des Schäumens durch die Einw. verschiedener Arbeitsverhältnisse aufzuklären u. insbesondere die Wrkg. u. die Art der Zugabe verschiedener Entschäumungszusätze zu untersuchen. Es wurde dazu zunächst ein App. konstruiert, der an Hand einer Skizze nach Einrichtung u. Handhabung beschrieben wird; man gibt 250 cm geschiedenen h. Saturationssaft in das gläserne röhrenförmige Saturaionsgefäß (80 cm lang, 5 cm Durchmesser) des App. u. führt Saturaionsgas zu; der sich bildende Schaum steigt innerhalb der Röhre bis zu einer bestimmten Höhe hoch, worauf er plötzlich abnimmt (1—3 Min. nach Einführung des Gases). Der höchste Stand des Schaumes wird an einem Maßstabe abgelesen. Nach Erreichung dieses Höchstwertes an Schaum wird durch weitere Saturation keine weitere Schaumentw. mehr erreicht. Die Ergebnisse der Verss. werden in Tabellen u. Schaubildern zusammengefaßt. Es wurde festgestellt, daß die Fähigkeit, Schaum zu bilden, steigt mit steigender Saftkonz., mit sinkender Temp. der Scheidung, mit sinkender Konz. des Saturaionsgases u. mit dessen steigender Geschwindigkeit. Weiter wurde Abhängigkeit der Fähigkeit, Schaum zu bilden, ermittelt von der Kalkmenge der Saturaiontemp. u. zuweilen auch von der Dauer der Scheidung. Was die Wrkg. verschiedener Fette auf die Verringerung der Schaumbildungsfähigkeit angeht, so zeigen die prozentig größte Wrkg. ganz kleine Fettgaben, z. B. schon 0,05 mg auf 0,25 l Saft. (Listy Cukrovarnické 47. 17; Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 81—98.)

RÜHLE.

**Brunolf Brukner**, *Die Entsättigung des Dünnsaftes mit Kohlensäure*. Das Ziel dieser Entsättigung ist die Verwandlung der Alkalien u. Erdalkalien in neutrale Carbonate. Vf. gibt ein Verf. an zur Best. des Endpunktes der 2. Saturation, das nur wenige Sekunden länger dauert als eine gewöhnliche Titration; es beruht darauf, daß man die Lsg. nicht unmittelbar mit HCl titriert, sondern erst nach Zusatz von BaCl<sub>2</sub>-Lsg., so daß man mit der HCl bekanntlich nur das freie Alkali erfaßt u. nicht auch die in Lsg. vorhandenen Carbonate. Ist Dicarbonat zugegen, so setzt man vor Zugabe von BaCl<sub>2</sub> soviel Lauge zu, daß freies Alkali in Lsg. ist. (Dtsch. Zuckerind. 53. 1205 bis 1206.)

RÜHLE.

**Brunolf Brukner und Theodor Breithaupt**, *Der Kalkgehalt des Dünnsaftes*. Das von BRUKNER (vgl. vorst. Ref.) vorgeschlagene Verf. zur Best. des Endpunktes der 2. Saturation wurde nachgeprüft. Es wurde nachgewiesen, daß schon die ersten im Saft auftretenden HCO<sub>3</sub>-Ionen bewirken, daß Ca-Ionen in Lsg. gehen, womit erwiesen ist, daß die von BRUKNER für die Entsättigung von Dünnsaft aufgestellte Regel richtig ist. (Dtsch. Zuckerind. 53. 1229—30.)

RÜHLE.

**Jules Zamaron**, *Über die Kontrolle des mit den Rüben in die Fabrikation eingegangenen Zuckers und des Diffusionsaftes einschließlich der Verluste*. Erörterung der zuverlässigen Best. der Zuckerverluste u. deren Ursache. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 46. 580—82.)

RÜHLE.

**J. C. Keane, M. A. Mc Alip und H. S. Paine**, *Die Handhabung des Schlammes von der Saftklärung*. Vf. erörtert die techn. Aufarbeitung des Schlammes insbesondere durch Filtration mit dem Ziel, ihm den Zucker möglichst zu entziehen. (Sugar 30. 409—11.)

RÜHLE.

**W. D. Horne**, *Vereinigung der Herstellung und Raffinierung von Zucker aus Zuckerrohr*. Vf. erörtert die Möglichkeiten für eine Senkung der Gesteungskosten, die unter den heutigen Verhältnissen angestrebt werden muß. (Ind. engin. Chem. 20. 680—82. Hershey, Cuba.) RÜHLE.

**J. J. Willaman**, *Abgeänderter Farbmesser zur Verwendung bei dunklen Sirupen*. Der App. Pfund Color Grader ist ursprünglich für Honig bestimmt gewesen, u. hat sich dabei bestens bewährt. Bei Anwendung auf zahlreiche Hirsesirupe fand sich, daß einig für den Sehbereich des App. zu dunkel waren, was durch eine geeignete Abänderung des App., die beschrieben wird, behoben wurde. (Ind. engin. Chem. 20. 701. Minnesota, Univ., u. Waconia Sorghum Mills.) RÜHLE.

**K. Douwes Dekker**, *Die Grundlagen der Saccharimetrie*. Hinweis auf verschiedene bisher noch ungeklärte Unstimmigkeiten in den älteren Arbeiten von HERZFELD u. SCHÖNROCK, BATES u. JACKSON, KRAISY u. TRÄGEL sowie STANEC über die genaue Polarisierung reiner Saccharose in sog. „Normalsg.“; die von SCHÖNROCK scheint am zuverlässigsten zu sein. Die in Java gebräuchlichen Verff. beruhen teils auf Vorschriften des Internationalen Kongresses 1900 in Paris, teils auf alteingebürgelter Vorschrift. Der Temp.-Koeffizient wird anscheinend zu niedrig angenommen u. beträgt 0,04° für 1°. Die Polarisierung von reinem Zucker entspricht etwa 99,6—99,7 V. Umrechnungstabellen. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1928. 753—83. Soerabaja, Profstation v. d. Java-Suikerind.) GROSZFELD.

**J. G. Smits**, *Entwurf für das Polarimeter für die Java-Zuckerindustrie*. Entwurf u. Besprechung, Beschreibung u. Abbildung eines Polarimeters, das als Einheitstyp gedacht ist u. sich leicht instand halten u. reinigen läßt. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1928. 785—804. Soerabaja, Profstation v. d. Java-Suikerind.) GROSZFELD.

**H. A. Cook** und **W. R. Mc Allep**, *Glucosebestimmungen*. Die Best. reduzierender Zucker nach EYXON u. LANE mit Methylenblau ist in Hawaii als offizielles Verf. vorgeschlagen worden. Vff. haben dazu noch einige strittige Punkte untersucht, worüber sie berichten. (Facts about Sugar 23. Nr. 33 u. 34; Dtsch. Zuckerind. 53. 1126.) RÜHLE.

**Arca-Regler Akt.-Ges.**, Berlin, *Verfahren zum Betrieb einer mehrstufigen Verdampfanlage*, der die einzudampfende Fl., z. B. Zuckerdünnsaft, in wechselnder Menge u. Dichte zuströmt. Die Dampfzufuhr zu den einzelnen Verdampfkörpern wird in Abhängigkeit von der Dichte des eingedampften Stoffes selbsttätig geregelt. (D. R. P. 465 614 Kl. 89 d vom 21/6. 1925, ausg. 22/9. 1928.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **W. Bronstein**, *Hilfstafeln für Chemiker in Sandzucker- und Raffinadebetrieben*. Moskau: Verwaltung des Zuckertrusts 1928. (135 S.) Rbl. 1.40.

[russ.] **B. Rall**, *Die Stärke- und Sirupindustrie*. Moskau 1928. (90 S.) Rbl. —.25.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

**Baestlé**, *Die Bestandteile der Hefenzelle und die Brotgärung*. Kurze Besprechung verschiedener Unterr. über die Einw. der Aktivitätsfaktoren der Hefe auf die Brotgärung u. über die Beziehungen dieser Faktoren untereinander. (Ann de la Brasserie et de la Distillerie 1928. Nr. 24. Brennerei-Ztg. 45. 190. 193.) RÜHLE.

**Neumann**, *Maßnahmen gegen das Schimmeln des Brotes*. Als Maßnahmen werden empfohlen: Verarbeitung trockener Mehle, nötigenfalls zuvorige Auftrocknung bei niedrigen Temp. (45—50°), Aufmischung mit trockenen, stark griffig gehaltenen Weizenmehlen, gutes Ausbacken mit wenigstens 12% des Teiggewichtes an Ausbackeverlust, Auskühlen des scharf gebackenen Brotes bei genügender Lüftung, Vermeidung von Rissen in der Kruste, Unschädlichmachung solcher gegebenenfalls durch Zurückschieben der Gebäcke in den Ofen für einige Minuten, Vermeidung von undurchlässigem Einwickelpapier, wenn sich darin beim Auskühl- u. Schwitzvorgange ein feuchter Raum bilden kann, bei besonders starkem Auftreten von Schimmel Bestreichen der Brote mit Salicylsäurelsg. (0,6 g/l). Auch Zusatz von Nipagin, Animalin u. Mikrobin zum Brotteig wird empfohlen. (Ztschr. ges. Getreidewesen 15. 203—04. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) GROSZFELD.

**H. Atkinson**, *Die Fettsäuren von ägyptischen Butterfetten*. An Stelle von RMZ., PZ., VZ., JZ. u. Brechungsindex, die für die Reinheitsbeurteilung von Butterfett von Kamel, Kuh, Schaf oder Ziege nicht ausreichen, u. da bei Schaf- u. Ziegenbutter auch die Verff. von KIRSCHNER, BLICHFELDT, EWERS, CASSAL, GERRANS u.

GILMOUR nicht genügen, auch nicht die von SHREWSBURY u. KNAPP sowie von FENDLER, wurden neue Kennwerte eingeführt: Die von 1 g verseiftem Fett bei Dest. mit 210 ccm W. zurückbleibenden Fettsäuren, ausgedrückt in mg KOH/1 g Fett, sind bei Fett von Schaf- u. Ziegenbutter meist niedriger als von Kuh u. Kamel (165—177 bzw. 178—133). Wird nun die Summe von Ölsäure (aus JZ.) u. Säuren, unl. in 62%<sub>0</sub>ig. A. (nach besonderem Verf.) von diesen nichtflüchtigen Säuren abgezogen, so erhält man (mg KOH/1 g Fett) eine für Butterfett genannter Tiere konstante Zahl, gefunden 31—40, Mittel 36, bei Rindsfett 14, Cocosfett 146, Palmkernfett 138, bei Mischungen entsprechende Änderungen. (Analyst 53. 520—30.) GROSZFELD.

F. Colin Sutton, *Der Futterwert von getrocknetem Gras. Mit besonderer Berücksichtigung des „Pehrsonschen“ Trocknungssystems.* Beschreibung des genannten Trockners an Hand von Zeichnungen u. Abbildungen, mit dem es möglich ist, die Grasschnitte öfters jährlich zu wiederholen u. so jung wie möglich künstlich zu trocknen. Bedeutende Steigerung des Nährwertes, ausgedrückt besonders in gesteigerter Milchproduktion. Tabellen u. Kurvenzeichnungen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 401—04.) GROSZFELD.

E. Berliner und R. Rüter, *Weitere Beiträge zur Charakterisierung von Roggen- und Weizenmehlen durch Untersuchung ihrer wäßrigen Auszüge. III. Titrimetrische und polarimetrische Zuckerbestimmung.* (Vgl. C. 1928. I. 1337.) Ein gutes Maß für die Gärkraft der Mehle ist die Best. der Maltose in den wss. Auszügen; das Verf. von LANE u. EYNON ist hierfür schnell u. zuverlässig. Wss. Weizenmehlauszüge drehen nicht oder schwach rechts, Roggenmehlauszüge stark links. Auswuchs oder starker Keimgeh. verschoben die Drehung nach rechts. Nach Ausfällung der in W. l. Eiweißstoffe von Roggen u. Weizen, die stark links drehen, gibt das Polarimeter die Menge der Stärkeabbauprodukt., vorwiegend Maltose an. Die polarimetr. Best. von Saccharose u. Raffinose in Mehl ist ungenau. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 5. 116—20. Frankfurt a. M., Forschungsinst. f. Getreidechemie.) GROSZFELD.

W. Otte und H. Weiß, *Vergleichende Untersuchungen verschiedener Handelsorten des Cardamoms.* Mit Schale gemahlener Cardamom-Samen läßt sich von reinem Samenpulver durch den höheren Rohfaser- u. Gesamtaschegeh. unterscheiden. Tabellar. Übersicht über Unters.-Ergebnisse mit Aleppi-I u. II, Malabar-, halbgebleicht u. gebleicht, Mysore- u. Mangalore-Cardamomen. (Pharmaz. Zentralhalle 69. 613—16. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) HARMS.

E. Tchétchéroff und N. Charliers, *Über eine neue Kennzahl zur Analyse der Kuhbutter und ihrer Ersatzmittel.* Mit der Buttersäurezahl nach KUHLMANN u. GROSZ-FELD (C. 1926. I. 3288) erhielten Vff. einfacher u. rascher als nach KIRSCHNER befriedigende Ergebnisse. Durch Überhitzen bei der Verseifung mit Glycerin scheinen unter Umständen fehlerhafte Erhöhungen des Endwertes eintreten zu können. (Chim. et Ind. 19. Sond.-Nr. 831—33.) GROSZFELD.

Fred W. Manning, Berkeley, Californ., *Kontinuierliche Gegenstrombehandlung von Flüssigkeiten mit festen Stoffen*, z. B. Zucker, Öle mit körnigen Entfärbungsmitteln. Man läßt ein untergetauchtes Filter in der Fl. rotieren u. filtriert die letztere durch das Element unter dem Überdruck einer elast. Fl. (A. P. 1 686 092 vom 20/3. 1926, ausg. 2/10. 1928.) KAUSCH.

Fred W. Manning, Berkeley, Californ., *Kontinuierliche Druckfiltration von Flüssigkeiten*, die mit Klär-, Entfärbungs- o. dgl. Mitteln behandelt werden. Man treibt die Fl. durch ein Filterelement, das eine Vielzahl von Geweben aufweist, entfernt die Eingangsschicht, bietet dadurch frische Filterfläche u. setzt neue Filterschichten am Ende des Elements ein. (A. P. 1 686 093 vom 11/4. 1927, ausg. 2/10. 1928.) KAUSCH.

Fred W. Manning, Berkeley, Californ., *Kontinuierliche Gegenstromfiltration.* Man läßt die Fl. durch ein kontinuierlich sich erneuerndes Filter aus einer Anzahl von Filterschichten, die man im Gegenstrom zur Fl. bewegt, strömen. (A. P. 1 686 094 vom 21/6. 1927, ausg. 2/10. 1928.) KAUSCH.

Fred W. Manning, Berkeley, Californ., *Kontinuierliches Klärverfahren.* Frucht- u. Gemüsesäfte läßt man durch eine Schicht von festen Klärmitteln strömen u. bewegt letztere kontinuierlich über eine Filterwandung. (A. P. 1 686 095 vom 20/11. 1924, ausg. 2/10. 1928.) KAUSCH.

Fred W. Manning, Berkeley, Californ., *Kontinuierliches Gewinnungs- und Klärverfahren für Fruchtsäfte.* Man zerkleinert Früchte o. dgl. u. trennt die Säfte von

den festen Bestandteilen in Abwesenheit von Luft. (A. P. 1 686 096 vom 6/3. 1923, ausg. 2/10. 1928.) KAUSCH.

**California Fruit Growers Exchange**, Los Angeles (Californien), *Gewinnung von Pektinstoffen*. (D. R. P. 465 721 Kl. 53 k vom 6/8. 1924, ausg. 25/9. 1928. A. Prior. 22/8. 1923. — C. 1924. II. 1523 [A. P. 1 497 884].) M. F. MÜLLER.

**Albert K. Epstein**, Chicago, *Eierpräparat*. Man setzt zu dem Inhalt von Eiern eine eßbare Substanz (Säure wie Citronen-, Wein-, Milch-, Bernstein- u. Phosphorsäure), die in Berührung mit Ei H-Ionen hervorbringt u. zwar in genügender Menge, um die physikal. Eigenschaften des Endprod. nach dem Gefrieren u. Auftauen zu verändern u. die Zers. durch Bakterien zu vermindern, wenn sich die Eisubstanz bei n. Temp. vor dem Gefrieren u. während des Auftauens befindet. Schließlich wird das Gemisch zum Gefrieren gebracht. (A. P. 1 687 268 vom 24/12. 1926, ausg. 9/10. 1928.) KAUSCH.

**Albert K. Epstein**, Chicago, *Eipräparate*. Man setzt zu dem Eigelb eine eßbare Säure (Citronen-, Milch-, Wein- usw. Säure), um seine Zers. bei gewöhnlicher Temp. durch Bakterien zu vermindern u. ein neutrales, in W. l. Salz ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O} + \text{NaH}_2\text{PO}_4$ ), um den gewünschten Grad an Viscosität zu erzeugen, worauf man das Ganze zum Gefrieren bringt. (A. P. 1 687 269 vom 24/12. 1926, ausg. 9/10. 1928.) KA.

**Albert K. Epstein**, Chicago, *Eipräparat*. Man mischt Eigelb mit einer geeigneten, in W. l. eßbaren organ. Substanz, die wenigstens eine OH-Gruppe enthält u. den Gefrierpunkt des W. herabzusetzen vermag (Sucrose) u. einem eßbaren Neutralsalz u. bringt das Ganze zum Gefrieren. (A. P. 1 687 270 vom 24/12. 1926, ausg. 9/10. 1928.) KAUSCH.

**Isaiah N. Zeller**, New York, *Nahrungsmittel*, bestehend aus zu Flocken zerkleinerten, getrockneten Früchten, die zusammengepreßt sind. (A. P. 1 686 785 vom 18/4. 1919, ausg. 9/10. 1928.) KAUSCH.

**Isaiah N. Zeller**, Brooklyn, N. J., *Nahrungsmittel*, bestehend aus einer Anzahl übereinander gelagerter Schichten getrockneter Früchte. (A. P. 1 686 786 vom 11/12. 1925, ausg. 9/10. 1928.) KAUSCH.

## XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

**Ellery H. Harvey** und **H. A. Schuette**, *Die Wirkung von Selenmonochlorid auf fette Öle*. Nach FAWCITT (Journ. Soc. chem. Ind. 7 [1888]. 552) soll der therm. Effekt bei der Rk. von Selenmonochlorid mit fetten Ölen nach Art der MAUMENÉschen Schwefelsäurezahl angewendet werden können. Vff. fanden aber, daß dieser therm. Effekt ein additiver ist, der nicht nur durch Substitution u. Addition, sondern auch durch Zers. des Reagens hervorgerufen wird. Daher ist die Benutzung von Selenmonochlorid unter Bedingungen, welche MAUMENÉ (Compt. rend. Acad. Sciences 35 [1852]. 572) nachahmen, als Test, der irgend einen diagnost. Wert für fette Öle hat, nicht brauchbar. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 2837—40. Madison, Wisconsin, Univ.) KINDSCHER.

**E. Jaffe**, *Eine neue Methode zum Nachweis und zur Bestimmung des Pistaziennußöls in Olivenöl*. Das Pistaziennußöl, das zum Verfälschen von Olivenöl benutzt wird, hat so große Ähnlichkeit mit letzterem, daß die Best. der physikal. u. chem. Konstanten nicht genügt, um beide zu unterscheiden, wenn es in mäßigen Mengen zugesetzt ist. Es existieren auch keine spezif. Farbenrk. Dagegen enthält das Öl Fettsäuren mit hohem F., deren Abscheidung zur Identifizierung dienen kann. Diese Säuren sind *Arachinsäure*, *Lignocerinäure* u. eine *Säure*  $\text{C}_{26}\text{H}_{52}\text{O}_2$  mit dem F. 79°. Zur Erkennung des Pistaziennußöls genügt es, die Roharachinsäure, ein Gemisch der drei genannten Säuren, zu isolieren. Vff. gibt einen Überblick über die bisherigen Verss. verschiedener Autoren zum Nachweis des Pistaziennußöls im Olivenöl, u. schlägt dann eine neue Methode vor, die begründet ist auf die verschiedene Löslichkeit der *Lithiumsalze* der Fettsäuren in A. Während die Li-Salze der ungesätt. Fettsäuren etwas l. sind, sind die der gesätt. wl., u. die Seifen der festen Fettsäuren können als fast unl. angesehen werden. Wenn also in einem Olivenöl Pistaziennußöl anwesend ist, wird es möglich sein, die charakterist. Säuren des Pistaziennußöls als wl. Li-Salze zu isolieren u. damit seine Anwesenheit im Olivenöl zu beweisen. Wenn man immer unter denselben Konzentrationsbedingungen u. bei derselben Temp. arbeitet, wird sogar die Menge der Li-Arachinate u. -Lignocerate der Menge des im Olivenöl vorhandenen Pistaziennußöls proportional sein. — Das Olivenöl wird mit alkoh. KOH



verseift, mit HCl neutralisiert u. zur Bldg. der Li-Salze LiCl zugefügt. Zur völligen Lsg. wird etwas erwärmt u. dann schnell abgekühlt. In einer Tabelle sind die Temp. angegeben, bei denen die Li-Salze bei verschiedenem Prozentgehalt des Olivenöls an Pistaziennußöl ausfallen. Mit reinem Olivenöl bleibt die Lsg. auch noch bei 10° flüssig. Doch in Ggw. von auch nur 5% Pistaziennußöl beobachtet man bei 15—16° nach 10—15 Min. die Bldg. leuchtender weißer Krystalle. Etwas verschieden verhielten sich bei der Unters. reines tunes. Olivenöl im Gemisch mit reinem Pistaziennußöl von italien. Olivenöl. Vf. gibt deshalb eine genaue Vorschrift, die für alle Fälle gute Resultate gibt. (*Annali Chim. appl.* 18. 368—86. Genua, Handelshochschul.) FIEDLER.

**E. Vitoux**, *Die Kennzeichnungsmittel für Margarine. Verwendung der Stärke als Kennzeichnungsmittel.* Zur Best. der Stärke werden 100 g Margarine mit Pae. entfettet u. im Rückstande die Lactose bestimmt. Weiterc 100 g Margarine werden ebenso entfettet, der Rückstand 3 Stdn. mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> hydrolysiert, der Zucker bestimmt, der Lactosewert abgezogen u. der Rest mit 0,90 auf Stärke umgerechnet. Noch 1% Margarine sind so nachweisbar. (*Ann. Falsifications* 21. 420—24. Paris, Lab. Central du Minist. de l'Agricultur.) GROSZELD.

**Ferdinand Jean**, Frankreich, *Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel* durch Dest. u. Kondensation. Man dest. die die flüchtigen Lösungsmm. (Alkohole, Ä., CHCl<sub>3</sub> usw.) enthaltenden Stoffe, die dazu gedient haben, sie zu extrahieren (wie Fette, Alkaloide, äther. Öle usw.) bei geringem Druck u. unterwirft die dadurch erzeugten Dämpfe einer Thermokompression durch Zusatz von W.-Dampf bei Überdruck; hierauf werden die Dämpfe kondensiert bei einer Temp., die höher ist, als die, bei der sie im Vakuum ausgetrieben wurden. (F. P. 643 501 vom 5/4. 1927, ausg. 18.9. 1928.) KAUSCH.

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

**Russina**, *Untersuchungen über Veredelungsverfahren mit Natronlauge.* Durch Verwendung h. Mercerisierlauge wird außer der Verwollung, dem besseren Anfärbevermögen für substantive u. Küpenfarbstoffe das erreicht, was sonst durch stundenlanges Beuchen bezweckt wird. Beim Beuchen u. Bleichen werden vorhandene alkal. Celluloseverb. herausgel. u. damit geht Hand in Hand eine wirkliche Festigkeitszunahme heißbehandelter Ware gegenüber kaltbehandelter. Auch bei der O<sub>2</sub>-Bleiche kann man Festigkeitszunahmen von 10—20% erzielen. Gelänge es, bei der Behandlung mit h. starken Laugen die Schrumpfung zu vermeiden, so könnte man das Beuchen kontinuierlich durchführen. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 688—89. Chemnitz.) SÜVERN.

**G. E. L. Hind**, *Die Verwendung esterifizierter Baumwolle.* Die Eigenschaften vrecsterter Baumwolle, die als „Crestol“ oder „Cotopa“ bezeichnet wird, werden geschildert. Ihre Hauptverwendung ist Herst. der verschiedenartigsten Farbeffekte durch Färben im Stück unter Vermeidung des Färbens im Garn. (Journ. Soc. Dyers Colourists 44. 280—81.) SÜVERN.

**Goodyear Tire & Rubber Co.**, übert. von: **Clarence M. Carson**, Akron, Ohio, V. St. A., *Gasdichte Gewebe.* Man tränkt das Gewebe mit einer Mischung von Gelatine, Leim u. Glycerin u. härtet; das so behandelte Gewebe dient zum Auffangen des aus den Aufbewahrungsbehältern entweichenden Gasolins usw. (A. P. 1 683 759 vom 20/11. 1926, ausg. 11/9. 1928.) FRANZ.

**A/S. Raoul Pictet** und **F. Tharaldsen**, Oslo, *Herstellung von Cellulose.* Im Gegensatz zu dem Verf. nach E. P. 252344; C. 1926. II. 1602 liegt die Kochtemp. bei der Zellstoffgewinnung zwecks Verkürzung der Kochdauer bei 110° u. darüber. (N. P. 43 950 vom 9/4. 1926, ausg. 19/4. 1927. Zus. zu N. P. 42934; C. 1928. I. 3474.) RADDE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Änderung der physikalischen Eigenschaften von geformten Gegenständen aus regenerierter Cellulose.* Man behandelt Kunstfäden aus regenerierter Cellulose mit schwach sauren Lsgg. von harzartigen Kondensationsprodd. u. macht durch Erwärmen unl. Der Lsg. kann man organ. Lösungsm., wie A., wasserlösliche Ester, Glykol, Monoglykolester oder -äther, Formamid, Glycerin, Weichmachungsmittel, wie Triacetin u. Netzmittel, wie Sulfonate

oder Seife zusetzen. Man taucht Viscoseseide in eine warme Lsg. von *Dimethylolharnstoff* u. primären u. sekundären Natriumphosphaten u. trocknet bei 110—120°. Der Lsg. kann man Glykolmonoäthyläther zusetzen; man kann auch *Monomethylolharnstoff* oder *Dimethylolthioharnstoff* verwenden. (E. P. 294 551 vom 25/7. 1928, Auszug veröff. 19/9. 1928. Prior. 25/7. 1927. Zus. zu E. P. 278 684; C. 1928. I. 863.) FRANZ.

Eastman Kodak Co., übert. von: Harry Le B. Gray und Cyril J. Staud, Rochester, New York, V. St. A., *Herstellung von chloroformlöslichen Celluloseacetat*. Man behandelt Cellulose mit Eg., der weniger als 10% vom Gewicht der Cellulose eines aus H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. etwa der 1—10 fachen Menge Phosphorsäuren bestehenden Katalysators enthält, bei Temp. unter 40°, bis 1—3,5% Acetyl mit Cellulose verbunden sind; nach dem Abkühlen der Mischung auf Zimmertemp. gibt man zur Vollendung der Acetylierung unter Rühren Essigsäureanhydrid unter Erwärmen auf 35—60° zu, bis das Prod. chloroformlöslich geworden ist. (A. P. 1 683 347 vom 25/8. 1927, ausg. 4/9. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Otto Drossbach, Ludwigshafen a. Rh. und Otto Jordan, Mannheim, *Celluloseestermassen*. Als Lösung- u. Plastifizierungsmittel für Celluloseester, wie Celluloseacetat oder -nitrat oder Celluloseäther verwendet man die Ester der Äthylendicarbonsäuren, wie Fumar- u. Maleinsäure, mit einem nichtaromat. Alkohol. Man verwendet *Fumarsäuredimethylester*, *Fumarsäurediisobutylester*, *Maleinsäurediäthylester*, *Fumar-* oder *Maleinsäuredicyclohexylester* usw. (A. P. 1 677 753 vom 2/7. 1926, ausg. 17/7. 1928. D. Prior. 24/7. 1925.) FR.

W. Lawrence Balls, *Studies of quality in cotton*. New York: Macmillan 1928. (403 S.) 8°. Lw. § 6.50.

J. Penning jr., *De vezelstoffen der textielindustrie*. Hunne winningen herkenningmethoden, benevens in 't kort hunne bewerkingen. Zutphen: W. J. Thieme & Cie. (IV, 347 S.) gr. 8°. fl. 9.75; geb. fl. 10.75.

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

F. M. Lea, *Einige physikalisch-chemische Eigenschaften der Kohlen*. Vf. untersuchte die physikal.-chem. Eigg. von 35 Kohlensorten. Dabei zeigte sich, daß die Adsorption von Feuchtigkeit in einer damit gesätt. Atmosphäre eine charakterist. Eigg. ist, die bei Kohlen mit weniger als ca. 10% O-Geh. mit diesem parallel geht. Die Adsorption von Farbstoffen hängt in erster Linie von der Kohle u. nur in untergeordnetem Maße von der Natur des Farbstoffs ab; es handelt sich dabei um einen hydrolyt. Vorgang. Zwischen der Adsorption von Farbstoffen u. der von Feuchtigkeit oder O besteht keine bestimmte Beziehung. Die lineare Ausdehnung trockener Kohlen bei der Benetzung wurde gemessen u. die Einw. von Alkalien darauf erforscht. Vf. bestimmte auch die O-Absorption einer Anzahl Kohlen u. fand, daß sie bei Ggw. von CaO stark anstieg. Nach dem Grade, in dem alle diese Erscheinungen auftreten, ließen die untersuchten Kohlen sich in drei Klassen ordnen. Schließlich wird der Einfluß der beobachteten Erscheinungen auf die kolloidale Struktur der Kohlen besprochen. (Fuel 7. 430—43. Garston, Watford, Building Res. Stat.) BÖRNSTEIN.

David Muir, *Urverkokung*. Ausführliche Beschreibung des ILLINGWORTH-Verf. mit Abb. Diskussionsbericht. (Gas Journ. 184. 30—34. Oktober 1928.) NAPH.

R. Weißgerber, *Beiträge zur Kenntnis der Urteeröle*. Im Steinkohlenurteer finden sich in den neutralen Fraktionen Kp. 187—201° neben Cumaronen u. Indenen ungesätt. Verb., zum großen Teil aliph. Olefine mit endständiger Doppelbindung, von denen das *Undecylen* isoliert werden konnte. Nach Rühren des durch Waschen mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Dest. vorbereiteten Urteeröls (Kp. 193—201°) mit 90%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> enthält die untere (Säure)-Schicht ein beim Verd. mit W. ausfallendes nach Ketonen riechendes Öl, das zu etwa 1/3 aus Urteerketonen, ferner aus Nitrilen u. aus l. Ölen besteht. Letztere enthalten 16,4—18,9% S u. zwar arom. gebunden: homologe persubstituierte Thiophene wie *Tetramethylthiophen*; diese lassen sich durch H<sub>2</sub>-Behandlung bei 650—675° entalkylieren, wie Vf. auch an synthet. Diäthyl-dimethylthiophen (Herst. durch abwechselndes Acetylieren u. Red. von 1,4-Thioxen) feststellt. — Die obere Ölfraction der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Waschung enthält die Ätherschwefelsäuren der Olefine, die sich durch Waschen mit kleinen W.-Mengen entfernen lassen. Die zurückbleibende gewaschene Fraction läßt sich auch im Vakuum nicht ohne Zers. dest.; die Dest. gelingt mit W.-Dampf aus einem Ölbad von 150° u. ergibt ein KW-stoffdestillat u. einen Harzrückstand,

der aus polymeren Olefinen u. polymeren Cumaronen besteht. In der Ätherschwefelsäurefraktion läßt sich *Methylnonylcarbinol* nachweisen. — Durch Vergleich mit einem Handelsschwerbz. (Kp. 180—200°) werden als wesentlichste Unterschiede des Urteeröls von den Kokereiteerölen festgestellt: Vorherrschen der Homologen, Fehlen der kristallinen Bestandteile, große Veränderlichkeit u. verschiedene Verteilung der Bestandteilvergruppen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 2111—19. Duisburg-Meiderich, Lab. d. Ges. f. Teerverwertung.)

R. K. MÜLLER.

**W. E. Cone**, *Straßenteer und seine Verwendung in Großbritannien*. Vorteile der Straßenteerung u. die Methoden ihrer Materialprüfung u. Ausführung. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. 1048—54.)

BÖRNSTEIN.

**E. Praetorius**, *Der augenblickliche Stand der Braunkohlenverwertung*. (Feuerungstechnik 16. 205—07. 220—25.)

NAPHTALI.

**Josef Finkey**, *Aufbereitungsversuche mit ungarischen Braunkohlen*. VI. zieht aus den aus seinen Verss. abgeleiteten Waschdiagrammen von 26 ungar. Braunkohlen u. Brennschiefern den Schluß, daß eine große Anzahl der Braunkohlen Ungarns — vom aufbereitungstechn. Standpunkte aus — sich mit gutem Erfolge waschen läßt. (Braunkohle 27. 905—16. Sopron, Ungarn.)

BÖRNSTEIN.

**B. Saladini**, *Über die Entschwefelung von Braunkohlenölen*. I. Untersucht wurde ein *Braunkohlenöl* einer Turiner Firma. Das Öl ist goldgelb, mit dem widerlichen Geruch der Schwefelverb. D.<sup>15</sup> 0,8. Verbrennungswärme 10,408. Geh. an Phenolen 0,5% Schwefelgeh. 1,40%. Der Schwefel wird mit der calorimetr. Bombe von MAHLER (Lunge-Berl 3. 360) bestimmt. Thiophen wird nachgewiesen nach VOLHARD (LIEBIGS Ann. 267 [1892]. 176). Die üblichen Verff. zur Entschwefelung der Erdöle sind ungeeignet für Braunkohlenöle, weil letztere viel energischerer Agenzien bedürfen, deren Anwendung jedoch bei Braunkohlenölen nicht immer möglich ist, weil ihre nicht schwefelhaltigen Komponenten weniger gut als die der Erdöle einer zu heftigen Rk. widerstehen. Zur Entschwefelung wird untersucht: I. Die Behandlung mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die den Schwefelgeh. von 1,40 auf 0,25% herunterbringt. II. Behandlung mit *Nahypochlorit*, die ihn auf 0,55% bringt. III. Behandlung mit *Acetylchlorid* in Ggw. von P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> mit dem Resultat von 0,80%. IV. Die ganz ungenügende Resultate gebende Behandlung mit *wasserfreiem Zinkchlorid*. V. SnCl<sub>2</sub>, auch *naszierender H*, gaben keine befriedigenden Resultate. SnCl<sub>2</sub> brachte den Schwefelgeh. auf 0,62% herunter. VI. Durch Behandlung mit AlCl<sub>3</sub> wurde ein Mittel gefunden, das den Schwefelgeh. auf 0,08% erniedrigt. VII. Behandlung mit *Na-Plumbat*, sowie auch das Verf. von FRASCH (vgl. LUNGE, Ztschr. angew. Chem. 7 [1894]. 69), die klass. für Entschwefelung von Erdölen sind, befriedigten bei Braunkohlenölen nicht. In Erwägung zu ziehen ist schließlich noch die Behandlung mit *Bleiseifen*. Sie bringt den Schwefel auf 0,33% herunter. In der Praxis wird man am besten zuerst mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandeln, um die ungesätt. Verb. zu entfernen, dann bei widerstandsfähigeren Verb. eine Behandlung mit Bleiseife folgen lassen, die dem AlCl<sub>3</sub> vorzuziehen ist, weil sie die anderen Eigg. des Öles unverändert läßt. In schwierigeren Fällen wird jedoch AlCl<sub>3</sub> zu verwenden sein. (Annali Chim. appl. 18. 337—52. Turin, Polytechnikum.)

FIEDLER.

**Henry B. Milner**, *Gebirgsbildende Bewegungen und die Entstehung von Petroleum*. RICH vergleicht den Zustand, der bei der Faltung bituminöser Sedimentärgesteine durch gebirgsbildende Kräfte eintritt, mit einem riesigen Hochdruck-Crackkessel u. unterscheidet danach 3 Zonen. Zone 1: Dest. der bituminösen Schiefer. Hoher C-Geh. u. wenig Gas. — Zone 2: Teilweise Dest. Das Gestein ist z. T. von flüchtigen Stoffen befreit, von mittlerem C-Geh., viel Öl. — Zone 3: Unverändertes Gestein, niedriger C-Geh., wenig Öl, das durch Migration infolge Gebirgsbewegung oder infolge hydraul. Ursachen dahin gelangt ist. (Nature 122. 421.)

NAPHTALI.

**R. van A. Mills**, *Untersuchung über die Wasserhaltung in Ölfeldern*. W. kann von unten durch den Ölsand, von oben auf die Ölschicht infiltrieren u. es kann schließlich ein gasarmes (totes) Öl über W. unter hohem Druck stehen. — Eine vom Bureau of Mines veranstaltete experimentelle Unters. ergab, daß die Wasserhaltung in jedem einzelnen Falle von der Höhe des Gasdrucks abhängt. Er kann je nach der Lagerungsbedingungen u. der Ölviscosität Ölaufstieg, Wasseraufstieg u. Mischung beider Elemente bewirken. An anschaulichen Abbildungen wird das Verh. des W. in konstruierten Ölbrunnen unter Gasdruck demonstriert. (Oil Gas Journ. 27. No. 18. 38—39. 141.)

NA.

**J. B. Northrop**, *Praktische Erfahrungen bei der Ölfiltration*. Die Ölfärbung mittels Tonfiltern (Bleicherden usw.) ist Quelle vieler Verluste an Naphtha, Dampf, Arbeit, Material. Die durch Brennen regenerierte Bleicherde ist oft unwirksam. Ein

einfaches Verf. zur Unters. solcher Erden wird angegeben u. die Filtration der Öle in etwa 50%<sub>ig</sub>. Naphtha-Lsg. empfohlen. (Oil Gas Journ. 27. No. 18. 146. Ohio Valley, Refining Co.)  
NAPHTALI.

**D. W. Hovey**, *Bemerkenswerte Fortschritte bei modernen Destillationsverfahren.* Die Anwendung von Strahlungswärme, Rezirkulation der Ofengase, Anwendung von Röhrenöfen u. Fraktioniertürmen usw. gestatten hochgradige Ausnutzung der Verbrennungswärme u. leichte Umstellung der Anlage, z. B. bei Verarbeitung von Rohöl von hohem Salzgehalt. Von einem solchen getropften Rohöl wurde in näher beschriebener Weise auch das Gasöl abdest. Die mit Salzablagerungen verstopften Röhre wurden mit W. gereinigt. Nach Zusatz von kaust. Alkali zum Rohöl bildeten sich keine Ablagerungen mehr. Allerdings mußten Aluminiumteile der Dest.-Anlage durch stählerne ersetzt werden. Korrosion im Gaslinkühler wurde durch Zusatz von NH<sub>3</sub> beseitigt, dabei mußten Cu-haltige Teile ebenfalls durch stählerne ersetzt werden. Durch diese u. andere Angaben soll die Anpassungsfähigkeit u. Raumersparnis moderner Anlagen bewiesen werden. (Oil Gas Journ. 27. No. 18. 145.)  
NAPHTALI.

**M. L. Steinschneider**, *Das Prinzip der Königfelder Hochvakuumdestillation und Zweiphasenverdampfung.* Die Hochvakuum-Destillationsanlage nach STEINSCHEIDER enthält einen horizontalen zylind. Kessel mit einem Feuerrohr. Sie arbeitet unter 20—60 mm Hg-Druck u. mit Dampf. Vor das System wird ein Röhrenkessel geschaltet, in dem das Rohöl mit 1½ m Geschwindigkeit je sec zirkuliert, dann tritt es in einen Gasseparator, in dem ungesätt. u. riechende Prodd. sowie permanente Gase entweichen sollen (erste Phase); hierauf gelangt das Rohöl in den Hochvakuumkessel zur weiteren Verdampfung (zweite Phase). Besondere Vorteile sind: Hohe Wrkg. des Vakuums, da die Flüssigkeitssäule über dem Öl, das über Flächen rieselt, fortfällt. Keine Zers. selbst bis zur Dest. auf Hartasphalt; Möglichkeit kontinuierlichen Arbeitens u. scharfer Fraktionierung; kleine Vakuumpumpe; Möglichkeit zur Dest. mit u. ohne Dampf; leichte Reparatur u. a. m. Die Anlage wird eingehend beschrieben u. abgebildet. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 14. 621—32.)  
NAPHTALI.

**Harry Arndt**, *Die Konservierung (Imprägnierung = Impfung) des Holzes nach neuen Methoden.* Nach einem Bericht über Holzkonservierungsverss. des U.S.A.-Ackerbauministeriums, das Leinöl, Wachs, Al-Pulver mit Firnis- u. Asphaltmischungen, Celluloselack angewandt hat, wird über Verss. mit *Fluralsil* (Brander Farbwerke, chem. Fabrik, Brand-Erbisdorf bei Freiberg in Sachsen), dessen Zus. nicht mitgeteilt wird, berichtet, das als sicher wirkendes Mittel gegen Feuchtigkeit bei Holz- u. Mauerwerk zu verwenden sein soll. (Kunststoffe 18. 200—02.)  
NAPHTALI.

**G. B. Maxwell** und **R. V. Wheeler**, *Einige charakteristische Erscheinungen bei Motorbrennstoffen.* In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1928. II. 309) werden mit dem gleichen App. photograph. Aufnahmen der Flammenbewegung u. Druckentw. bei Explosionen von Pentan-Luft- u. Bzn.-Luft-Gemischen bei verschiedenen Temp. u. Drucken u. von verschiedenen Bzl.-Pentan- sowie Ä.-Pentan-Luft-Gemischen gemacht. Über die Beseitigung des Klopfens werden Vermutungen aufgestellt u. aus den gemachten Beobachtungen die Unterschiede zwischen klopfenden u. nicht klopfenden Explosionen entwickelt. (Ind. engin. Chem. 20. 1041—44. England, Dep. of Fuel Technology, Sheffield-Univ.)  
BÖRNSTEIN.

**John M. Campbell**, **Wheeler G. Lovell** und **T. A. Boyd**, *Wichtigkeit des Mischungsverhältnisses bei der Messung der Klopf Eigenschaften von Brennstoffen.* Bei der großen Empfindlichkeit der Klopfneigung eines Brennstoffes gegenüber dem angewandten Mischungsverhältnis u. der Vergasereinrichtung ist zur Erzielung vergleichbarer Messungsergebnisse ein bestimmtes Mischungsverhältnis, u. zwar das, welches das stärkste Klopfen gibt, bei der Unters. zu verwenden. (Ind. engin. Chem. 20. 1045—48. Detroit, Mich., Res. Lab., General Motors Corp.)  
BÖRNSTEIN.

**J. S. Jackson**, *Analysen und Untersuchungsverfahren von Petroleumprodukten.* (Fortschrittsbericht 1927.) Neue Spezifizierungen über Petroleumprodd., wie Leuchtöle, Turbinenöle. Unters. über Korrosion bei Diesel-Schmierölen, über Asphalte, S.-Best., Best. von Öl in Paraffin nach der Zeitschriftenliteratur u. den Veröffentlichungen der American Society for testing Materials (A. S. T. M.) (Journ. Inst. Petroleum Technologists 14. 640—43.)  
NAPHTALI.

**H. Mallison**, *Die Ring- und Kugelmethode zur Bestimmung des Erweichungspunktes von Pechen und Asphalten.* Eingehende Beschreibung des Verf. mit Abb. (Vgl. auch C. 1927. II. 1531; 1928. II. 1286.) (Asphalt-Teerind. Ztg. 28. 1129—31.)  
NAPHTALI.

**J. G. Stewart**, *Die Heizwertkontrolle*. Unter Betonung der für Erzeuger u. Verbraucher durch Schwankungen des Gasheizwertes, selbst um nur 100 W.-E., ersachsenden Nachteile erörtert Vf. die Ausführung der Regelung mittels genauer Anpassung der Gasabsaugung sowie durch Zusatz von Wassergas u. sonstiger verdünnender Gase. Einrichtungen der „Westonsuper-Mare“-Gasgesellschaft zur Einstellung der W.-Belastung des Gassaugerreglers mittels eines durch das Ausdehnungsrohr eines „Sigma“-Calorimeters gesteuerten Vorschaltventils bzw. in gleicher Weise bewirkter Beimengung wechselnder Mengen Verdünnungsgas werden beschrieben u. Diagramme zum Nachweis der erzielten Erfolge wiedergegeben. (Gas Journ. 184. 259—63.)

WOLFFRAM.

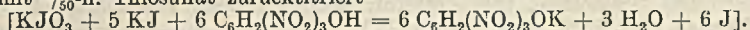
**A. J. V. Underwood**, *Die Berechnung der Flammentemperaturen*. Mathemat. Ableitungen u. Kurventafeln zur Errechnung der Flammentemp. bzw. der erforderlichen Vorwärmung der Verbrennungsluft aus dem Wärmeinhalt u. der Zus. der Abgase. (Fuel 7. 455—63.)

BÖRNSTEIN.

**A. G. Loomis** und **G. St. J. Perrott**, *Temperaturmessungen bei stehenden Flammen*. Vff. bestimmten die Flammentemp. von Pittsburger Erdgas, CH<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> u. CO in Mischung mit Luft nach verschiedenen Verhältnissen unter Benutzung der Methode der Umkehrung der Spektrallinien, die sich als zuverlässiges Hilfsmittel dafür bewährte. (Ind. engin. Chem. 20. 1004—08. Pittsburgh, Pa., Flame Laboratory, Pittsburgh Experiment Stat., U. S. Bureau of Mines.)

BÖRNSTEIN.

**P. Schläpfer** und **R. Flachs**, *Beitrag zur Bestimmung des Naphthalins in festen, flüssigen und gasförmigen Kohledestillationsprodukten*. (Vgl. C. 1928. II. 1843.) Vff. beschreiben an Hand von Abbildung u. Photographie einen App. zur Best. des Naphthalins im Rohnaphthalin usw., in dem die aus einem Rk.-Gefäß durch Luftstrom bei 70° entfernten Naphthalindämpfe in Pikrinsäurelsg. aufgefangen werden. Das Naphthalinpicrat wird abgeseugt u. durch Koochen mit W. zers., die abgekühlte Pikrinsäurelsg. mit 25 ccm J.-Lsg. nach BUNTE (KJO<sub>3</sub> + KJ in 1000 ccm H<sub>2</sub>O) versetzt u. diese mit  $\frac{1}{50}$ -n. Thiosulfat zurücktitriert



Bei Best. des Naphthalins in *Bzl.*, *Toluol* u. *Xylol* darf die Einwaage nur 0,02—0,05 betragen, weil größere Mengen dieser Lösungsm. durch Kondensation die Best. stören. — Bei *Teerölen* ergaben sich Schwierigkeiten, weil zwar nicht das Anthracen, wohl aber ungesätt. Verbb. sich aus dem Rk.-Gefäß neben Naphthalin verflüchtigen u. ebenfalls Pikrate bilden. Verss., diese Verbb. durch Oxydation zu beseitigen, führten nicht zum Ziel. Dagegen ergaben weitere Verss., daß man richtige Werte erhält, wenn man den genau geregelten Gasstrom nach 40—45 Min. unterbricht. (Monats-Bull. Schweiz. Ver. Gas-Wasserfachmännern 8. 250—56. Zürich, Eidgen. Materialprüfungsamt, E. T. H.)

NAPHTHALI.

**Henri Breuillé** und **Pierre Breuillé**, Frankreich, *Verkokung klebender Brennstoffe*. Man verkokt die untereinander u. an den Wandungen der Öfen klebenden Brennstoffe in den Abteilen der Peripherie eines Rohrofens mit wagrechter oder leicht geneigter Achse in kontinuierlichem Betriebe. Der Drehofen dreht sich innerhalb einer Heizkammer. (F. P. 643 543 vom 9/4. 1927, ausg. 18/9. 1928.)

KAUSCH.

**Industrial Chemical Co.**, New York, übert. von: **Stanley A. W. Okell**, Tyrone, Pennsylvan. und **Leonard Wickenden**, New York, *Apparat zum Aktivieren und Regenerieren von Kohle* bestehend aus einem langen Behälter mit einer länglichen Reihe von Rechen u. Vorr. zum Erschüttern in der Längsrichtung. Die Rechen sind so eingerichtet, daß sie das Material umrühren u. durch den Behälter bewegen. (A. P. 1 686100 vom 1/8. 1925, ausg. 2/10. 1928.)

KAUSCH.

**Commercial Solvents Corps.**, übert. von: **John Woodruff** und **Grover Bloomfield**, Terre Haute, Indiana, *Katalysator für synthetische Methanolherstellung*. (E. P. 271 840 vom 20/4. 1927, Auszug veröff. 20/7. 1927. A. Prior. 26/5. 1926. — C. 1928. I. 845.)

ULLRICH.

**Commercial Solvents Corp.**, übert. von: **John C. Woodruff** und **Grover Bloomfield**, Terre Haute, Indiana, *Katalysator für synthetische Methanolherstellung*. (E. P. 279 378 vom 20/4. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. A. Prior. 25/10. 1926. Zus. zu E. P. 271 840; vorst. Ref. — C. 1928. I. 583.)

ULLRICH.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, England, *Methanolkatalysatoren und Herstellung von Methanol und anderen sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen*. Der Katalysator besteht aus Zink u. Chrom, vorzugsweise im Verhältnis 9:1 u. wird her-

gestellt durch Fällung von Zinkcarbonat oder bas. Zinkcarbonat mit Chromsäure, zweckmäßig mit Natriumdichromat u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> aus einer Zinksalzlsg. Die so hergestellten Katalysatoren werden zur Herst. von Methanol oder anderen sauerstoffhaltigen Verbb. verwendet. (F. P. 642 318 vom 5/9. 1927, ausg. 27/8. 1928.) ULLRICH.

René Louis Augustin Gessien und Louis Granger, Frankreich, Gewinnung von Teer bei der trocknen Destillation von Stoffen aller Art in geschlossenen Gefäßen. Man zieht den Teer nach seiner Bldg. aus der Retorte, ohne daß er selbst dest. ist, ab u. sorgt dafür, daß er mit den direkt beheizten Wänden nicht in Berührung kommt. (F. P. 642 444 vom 15/10. 1927, ausg. 28/8. 1928.) KAUSCH.

Gas und Teer Ges., Berlin, Kontinuierliche Erzeugung von Wassergas aus Brennstoffpulver. Letztere u. W.-Dampf werden in einem Strom von Wassergas in eine erhitzte Kammer geleitet. (E. P. 296 064 vom 23/8. 1928, Auszug veröff. 17/10. 1928. Prior. 24/8. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., An Olefinen reiche Gase aus bituminösen Kohlen. Man erhitzt bituminöse Kohlen, am besten in pulvergem Zustand rasch auf Rotglut u. kühlt rasch das erhaltene Gemisch von Gas u. Kohle ab. (F. P. 643 413 vom 7/11. 1927, ausg. 17/9. 1928. D. Prior. 10/11. 1926.) KAUSCH.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: Arthur B. Ray, Flushing, N. J., Trennen von Gasgemischen. Gasolin z. B. wird aus Naturgas mittels akt. Kohle durch Adsorption entfernt. Dann wird wenigstens ein Teil des adsorbierten Stoffes ausgetrieben u. die Kohle mit fließendem W. behandelt u. zwar derart, daß sie mit W. gesätt. bleibt, worauf sie von neuem zur Gasolinabscheidung dient. (A. P. 1 685 883 vom 4/5. 1923, ausg. 2/10. 1928.) KAUSCH.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: Frank A. Howard, Elizabeth, N. J., Gewinnung leichterer Produkte aus Kohlenwasserstoffen durch Dest. oder Cracken. Ein Behälter mit dem zu behandelnden Öl wird mit geschmolzenem Material, das auf hoher Temp. gehalten wird, in Berührung gebracht, u. das Dest. gesammelt. Das Schmelzbad wird entfernt, wenn die Dest. vollständig ist. (A. P. 1 686 490 vom 16/8. 1922, ausg. 2/10. 1928.) KAUSCH.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: Wayne S. Hughes und James Harrop, Baytown, Texas, Brennstofföl. Die fl. Rückstände von der Dest. von KW-stofföl in Ggw. von Alkali werden dad. von den anorgan. Stoffen befreit, daß man sie mit W. emulgiert, durch Säure die Emulsion aufhebt u. die wss. Lauge, die die anorgan. Stoffe enthält, abzieht. (A. P. 1 686 491 vom 19/1. 1927, ausg. 2/10. 1928.) KAUSCH.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: Robert T. Osborn, Richmond, Californ., Gewinnung der Dämpfe von leichten Kohlenwasserstoffen in Dampf-form. Bei der Dest. von Petroleumöl leitet man die Dämpfe aus dem Kondensator einer Destillationseinheit in die Dämpfe einer zweiten Einheit unter der Cracktemp. u. Druck, um die verhältnismäßig höher sd. Ölanteile in Dampf-form überzuführen, u. kondensiert die gemischten Dämpfe bei einem Druck, bei dem die verhältnismäßig leichter sd. Öle verdampft werden. (A. P. 1 685 501 vom 11/7. 1922, ausg. 25/9. 1928.) KAUSCH.

Thomas Clarkson und Hammond R. Heal, Coffeyville, Kansas, Entfernung von amorphem Wachs und Asphaltstoffen aus Öl. Man setzt zu dem Öl ein Leichtpetroleumdestillat in solcher Menge, daß die Viscosität des Öles verringert wird. Dann kühlt man so stark ab, daß ein wesentlicher Teil des Waxes u. der Asphaltstoffe fest wird, worauf das Ganze einer Druckfiltration unterworfen wird. Das auf dem Filter zurückbleibende feste Material wird mit einem h. Lösungsm. gelöst. (A. P. 1 686 437 vom 29/10. 1921, ausg. 2/10. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Veredelung von Montanwachses. Zum Ref. nach D. R. P. 451187; C. 1928. I. 140 ist noch folgendes zu bemerken: An die Bleichung oder anderweitige Vorbehandlung des Montanwachses wird eine Behandlung mit konz., w. Eg. angeschlossen. Dann werden die im Wachs enthaltenen freien Säuren vollständig oder teilweise in Salze, Ester, Säureamide oder andere Verbb. umgewandelt, wodurch man Prodd. erhält, die besonders für Schuhcreme, Bohnerwachs usw. gut geeignet sind, da sie keine Tendenz zum Krystallisieren zeigen. (F. P. 640 264 vom 30/8. 1927, ausg. 10/7. 1928. D. Prior. 13/9. 1926 u. 20/1. 1927.) RADDE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Nichtdetonierende Motortreibmittel. An Bitumen reiche Kohle wird mit H<sub>2</sub> unter Druck u. erhöhter Temp. derart

behandelt, daß das Bitumen nicht oder nur in geringer Menge in Prodd. von niederem Kp. (Bzn.) übergeführt wird, die anderen Kohlebestandteile dagegen in erheblicher Menge diese Umsetzung erfahren. (F. P. 643 785 vom 12/11. 1927, ausg. 22/9. 1928. D. Prior. 26/11. 1926.) KAUSCH.

**Eclipse Petrol Economiser System Co., Ltd.**, Christchurch, Neu Seeland, übert. von: **Ernest R. Godward**, New York, *Trockner gasförmiger Brennstoff*. Man verringert die Geschwindigkeit eines Stromes von Luft, die mit Teilchen eines flüchtigen, fl. Brennstoffs (KW-stoff) geschwängert ist, teilt ihn in eine Vielzahl dünner Ströme von verhältnismäßig großer Fläche im Verhältnis zu ihrer Dicke, zentrifugiert sie, wobei fl. Anteile sich abscheiden u. unterwirft diese Abscheidungen einer Erhitzung durch die Abscheideflächen, worauf man die verdampften Anteile mit einem später ankommenden Teilstrom vereinigt. Schließlich werden alle Teilströme wieder vereinigt. (A. P. 1 686 610 vom 23/10. 1925, ausg. 9/10. 1928.) KAUSCH.

**Rütgerswerke-Akt.-Ges. und Leopold Kahl**, Berlin-Charlottenburg, *Motoren-betriebsstoff*. (D. R. P. 466 573 Kl. 23b vom 29/5. 1926, ausg. 9/10. 1928. — C. 1928. I. 1740.) KAUSCH.

[russ.] **F. Teressani**, Technische Tabellen für den Naphtha-Ingenieur. Wladikawkas 1928. (229 S.)

## XXIV. Photographie.

**Thomas S. Curtis**, *Photomikrographie in natürlichen Farben*. Beschreibung der von der **Vitrefax Corp.** benutzten Verff. zur mikrophotograph. Unters. der Struktur keram. u. feuerfester Stoffe. (Journ. Amer. ceram. Soc. 11. 609—32. Los Angeles.) LESZYNSKI.

**Robert M. Fanstone**, *Verstärkung von Farbfilter-Platten*. Besprechung der Verff. zur Verstärkung u. b. e. r. belichteter (Autochrom)-Farbenplatten. (Brit. Journ. Photography 75. Suppl. 33—34.) LESZYNSKI.

—, *Das Arbeiten mit Kodacolor*. Bericht über einen Vortrag von **E. C. K. Mees** über das farbenkinematograph. *Kodacolorverf.* (Brit. Journ. Photography 75. Suppl. 34—35.) LESZYNSKI.

**Mario Michels**, *Photographische Bilder in Farben auf Stoff*. (Vgl. C. 1928. I. 2872.) Nach einer kurzen Übersicht über die verschiedenen, bestehenden Verff. berichtet Vf. zusammenfassend über seine Verss. zur Herst. farbiger Stoffdrucke auf photograph. Wege. Zunächst werden kurz behandelt: die Herst. von Stoffbildern aus gerbsauren Eisensalzen u. deren Färbung mit bas. Farbstoffen, die Überführung von Silberbildern in gefärbte Bilder, die Herst. von Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>- u. anderen Metalloxydbildern u. deren Färbung mit Beizenfarbstoffen sowie die Herst. eines aus Uran- oder Cupri-Ferrocyaniden bestehenden Bildes u. dessen Färbung mit bas. Farbstoffen. All diesen Verff. als überlegen erwies sich das ausführlich behandelte Verf. (vgl. D. R. P. 441 690; C. 1927. II. 204) der Herst. von Cuproferrocyanidbildern u. dessen Färbung mit bas. Farbstoffen. (Photograph. Korrespondenz 64. 277—81. 305—07. Basel.) LESZYNSKI.

**Mario Michels**, *Ein neues photographisches Druckverfahren für Cellulosegewebe*. Der Inhalt deckt sich im wesentlichen mit dem der vorst. ref. Arbeit. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 94. 124—35.) LESZYNSKI.

**Pierre Braun**, *Bericht über das photographische Druckverfahren für Cellulosegewebe von M. Michels*. Vf. berichtet über günstige Resultate mit dem vom Vf. als „Febo-Verf.“ bezeichneten Verf. von MICHELS (vgl. vorst. Ref.) u. weist auf die Analogie mit dem Uvachromprozeß hin. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 94. 135—38.) LESZYNSKI.

**H. Arens und J. Eggert**, *Zur Farbtemperatur von Magnesium- und Blitzlicht*. (Vgl. DZIOBEK, C. 1928. I. 2847.) Vf. weisen auf den Unterschied zwischen Mg-Flamme (Farbtemp. 3700° absol.) u. Blitzlicht (Farbtemp. 2900° absol.) hin. Aus Spektren der beiden Lichtquellen u. aus Aufnahmen auf Farbenplatten wird deutlich erkennbar, daß das Blitzlicht wesentlich mehr langwelliges Licht enthält als das Mg-Licht. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 26. 95—96.) LESZYNSKI.

**L. A. Jones**, *Systematische Nomenklatur der Sensitometrie*. Vortrag. (Science Ind. photographiques 8. 135—36.) LESZYNSKI.

**Optical Society of America**, *Die photographische Intensitätseinheit*. Kommissionsbericht. (Science Ind. photographiques 8. 160—61.) LESZYNSKI.

**L. A. Jones und M. E. Russel**, *Ausdruck der Empfindlichkeit als Funktion des Schwellenwertes der nützlichen Gradation*. Vortrag. (Science Ind. photographiques 8. 133—35.) LESZYNSKI.

**Otto Sandvik und George Silberstein**, *Die Abhängigkeit des Auflösungsvermögens photographischer Materialien von der Wellenlänge des Lichtes*. (Vgl. SANDVIK, C. 1928. II. 2090.) Vff. bestimmen für sechs verschiedene Emulsionen im Gebiet von 380 bis 725  $\mu$  die Abhängigkeit des Auflösungsvermögens von der Wellenlänge. Die maximale Auflösung liegt im nahen Ultraviolett u. im Violet, das Minimum liegt für Emulsionen ohne opt. Sensibilisatoren bei 535  $\mu$ , für ortho- u. panchromat. Emulsionen bei 485  $\mu$ . Für die Ableitung einer quantitativen Beziehung reicht das Vers.-Material nicht aus, bestimmend dürften die Absorptions- u. Streuverhältnisse sein. (Journ. Opt. Soc. America 17. 107—15. Kodak Res. Lab.) LESZYNSKI.

**R. Luther, W. Seifert und W. Forstmann**, *Sensitometrische Untersuchungen*. Vortrag. Es werden die Beziehungen zwischen der charakterist. Kurve u. den Eigg. des Positivs diskutiert, u. es werden auf Grund von mehr als 400 Beobachtungen allgemeine Gesetze für die Form der charakterist. Kurve aufgestellt. (Science Ind. photographiques 8. 161.) LESZYNSKI.

**R. Davis und K. S. Gibson**, *Künstliches Sonnenlicht für sensitometrische Zwecke*. Vortrag. (Science Ind. photographiques 8. 158—60.) LESZYNSKI.

**U. Schmieschek**, *Der Energienivellierer, ein neues Gerät zur Untersuchung von lichtempfindlichen Emulsionen auf ihre selektive Empfindlichkeit*. Der Energienivellierer liefert spektral zerlegtes Licht gleicher Intensität. Er besteht aus einem Gitterspektrographen u. aus einer mittels eines Motors angetriebenen kreisrunden Scheibe vor der Platte. Aus der Scheibe sind derart Flächen herausgeschnitten, daß sich die Winkelgrößen der Ausschnitte, die den einzelnen Wellenlängen des Spektrums entsprechen, wie die reziproken Werte der auffallenden Energien verhalten. Die Berechnung der Nivellierscheibe, die Konstruktion u. Justierung des App. sowie der Gang einer Unters. werden beschrieben, u. es werden die mit dem Energienivellierer u. einem gewöhnlichen Spektrographen erhaltenen Ergebnisse miteinander verglichen. Durch eine Vers.-Reihe wird festgestellt, daß bei prakt. Unters. der Sensibilisierungseigg. von Emulsionen mit Hilfe des Energienivellierers der Intermittenzeffekt vernachlässigt werden darf. (Photogr. Industrie 26. 1086—89. Berlin-Adlershof, Dtsch. Versuchsanst. f. Luftfahrt, E. V.) LESZYNSKI.

**L. A. Jones und G. A. Chambers**, *Nicht-intermittierendes Sensitometer für hohe Belichtungsintensität*. Vortrag. Das mit 2 konzent. Scheiben arbeitende Sensitometer gestattet die Aufnahme der charakterist. Kurve in 0,00025 Sek. (Science Ind. photographiques 8. 129—31.) LESZYNSKI.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Bruno Wendt, Dessau), *Herstellung photographischer Silbersalzemulsionen*. (D. R. P. 467 179 Kl. 57b vom 8/1. 1927, ausg. 19/10. 1928. — C. 1928. I. 1832.) KÜHLING.

**A. W. Faber**, Stein b. Nürnberg, *Retuschier- und Kolorierverfahren für Photographien*, dad. gek., daß man die Photographie zunächst mit einem durchsichtigen Überzug versieht, dann diesen Überzug mit einer farbigen Grundierung bedeckt u. schließlich durch Abschwächen bzw. Verstärken der Grundierung Licht u. Schatten erzeugt. — Als Grundierung wird zweckmäßig eine aus etwa 75% C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>, etwa 15% Leinöl u. 10% Bronzelacktinktur bestehende Mischung verwendet. (D. R. P. 466 112 Kl. 57b vom 9/2. 1928, ausg. 1/10. 1928.) KÜHLING.

**Kalle & Co., Akt.-Ges.**, Biebrich a. Rh., *Diazotypie*. In lichtempfindlichen Schichten, welche Diazoverbb. u. Azofarbstoffkomponenten oder nur Diazoverbb. enthalten, die kupplungsfähige Zersetzungserzeugnisse bilden, wird vorzeitiges Kuppeln durch Zusatz einer organ. Säure, z. B. einer Oxycarbonsäure u. H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub> verhindert. (E. P. 294 247 vom 16/7. 1928, Auszug veröff. 12/9. 1928. Prior. 21/7. 1927.) KÜHL.

**Kalle & Co. Akt.-Ges.** (Erfinder: Maximilian P. Schmidt und Wilhelm Krieger), Biebrich, *Tönen von Diazolichtbildern* nach Patent 462399, dad. gek., daß man auf die unter Verwendung von Ti hergestellten Lichtbilder geringe Mengen von Feuchtigkeit einwirken läßt. — Es genügt Einw. feuchter Luft oder Überstreichen mit einem angefeuchteten Schwamm. (D. R. P. 466 111 Kl. 57b vom 12/3. 1927, ausg. 1/10. 1928. Zus. zu D. R. P. 462399; C. 1928. II. 1056.) KÜHLING.