

# Chemisches Zentralblatt.

1934 Band II.

Nr. 24.

12. Dezember.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**F. Zeman**, *Die Verbrennung und Unfallverhütung im chemischen Unterricht.* (Chem. Listy Vědu Průmysl 28. 47—49. 63—65. 10/3. 1934.) MAUTNER.

**R. Scharf**, *Reines Kupfer (I)-oxyd für die Ableitung des Gesetzes der multiplen Proportionen.* Reines Cu-1-Oxyd entsteht nach Vf., wenn Cu-2-Oxyd („Cu-Oxydpulver zur Elementaranalyse“ von KAHLBAUM) u. metall. Cu (durch Red. von CuO dargestellt) in einer Mischung äquivalenter Mengen unter Luftabschluß geglüht werden. Das entstehende rote, bröcklige Rk.-Prod. entspricht den Analysenwerten zufolge der Formel Cu<sub>2</sub>O. In 4 verschiedenen Proben liegt der Fehler im Sauerstoffgeh., bezogen auf 100 g Cu, zwischen 0,2 u. 1,1%. Das Rk.-Prod. ist frei von Chlorid im Gegensatz zum Cu<sub>2</sub>O des Handels u. eignet sich deshalb gut als Ausgangsprod. für Verss. über die Ableitung des Gesetzes der multiplen Proportionen. (Z. physik. chem. Unterr. 47. 202—04. Sept./Okt. 1934. Berlin.) E. HOFFMANN.

**Hugh S. Taylor**, *Protium-Deuterium-Tritium, das Wasserstofftrio.* Allgemeinverständliche Übersicht über den Stand der Wasserstoff-Isotopenforschung. (Sci. Monthly 39. 364—72. Okt. 1934. Princeton, Univ.) LESZYNSKI.

**J. Rovirova Guasch**, *Das schwere Wasser.* Überblick über Entdeckung u. Darst.-Methoden, Eigg. des schweren W.; Name, Symbol, Konst. u. Eigg. des H<sup>2</sup>. (Afinidad 1934. 91—93. 104—06. Juli 1934.) R. K. MÜLLER.

**J. J. Thomson**, *Schwerer Wasserstoff.* Bereits im Jahre 1911 hat Vf. bei seinen massenspekt. Verss. neben den Parabeln für bekannte Atome u. Moll. (H, O, N) eine Parabel gefunden, die einem Teilchen von der M. 3 entsprach u. die regelmäßig auftrat, wenn gewisse feste Stoffe mit Kathodenstrahlen beschossen wurden, während sie in gewöhnlichem H<sub>2</sub> nur zeitweilig erschien. Auch ein zur Weißglut erhitzter oder von einem starken Strome durchflossener Draht gab Gasteilchen von jener M. ab. Dieses Gas zeigte dicselben Eigg. wie gewöhnlicher H<sub>2</sub>. Mit einer von RUTHERFORD erhaltenen Probe schweren H<sub>2</sub> (80%) findet jetzt Vf. dicselben Ergebnisse. Somit ist das Gas, das Vf. seinerzeit als H<sub>3</sub> bezeichnet hat, wahrscheinlich schwerer Wasserstoff gewesen. Außerdem hat Vf. damals Andeutungen von Parabeln gefunden, die den Teilchen H<sub>4</sub> u. H<sub>5</sub> entsprachen, aber vom Vf. teilweise auf He zurückgeführt wurden. Diese Befunde sind kürzlich von ZEEMAN (C. 1934. I. 3302) bestätigt worden. (Nature, London 133. 280—81. 24/2. 1934.) ZEISE.

**K. Clusius und E. Bartholome**, *Messungen an kondensiertem schwerem Wasserstoff.* Die spezif. Wärme von fl. u. festem, reinem D<sub>2</sub> wird zwischen 10 u. 23° K gemessen, ferner die Schmelzwärme, der Tripelpunkt- und die D. der Fl. H<sub>2</sub> u. D<sub>2</sub> haben im festen Zustand unterhalb 14° K prakt. die gleichen spezif. Wärmen. Also sind die Eigenfrequenzen der Isotopen im Gitter bei H<sub>2</sub> u. D<sub>2</sub> nicht umgekehrt proportional der Wurzel aus den Massen. Das Mol.-Vol. von D<sub>2</sub> beim Tripelpunkt ist um 11,5% kleiner als das von H<sub>2</sub>; ein Unterschied bleibt im Gegensatz zu der bisherigen Annahme bis zum absol. Nullpunkt bestehen (verschiedene Nullpunktenergie). — *Absolutentropie*

	H <sub>2</sub>	D <sub>2</sub>
DEBYESCHES $\theta$ . . . . .	91°	89°
F. . . . .	13,98°	18,7°
Schmelzwärme . . . . .	28,0 cal	47,0 cal
Tripeldruck . . . . .	58,5 mm	128,3 mm
Mol.-Vol. am Tripelpunkt . . . . .	26,15 ccm	23,17 ccm

von D<sub>2</sub> bei 25° 38,98 Entropieeinheiten, statist. berechnet, aus therm. Daten 38,76 Einheiten. (Naturwiss. 22. 526—27. 3/8. 1934. Göttingen, Phys.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

**E. Doehlemann, E. Lange und H. Voll**, *Verdünnungswärmen von schwerem Wasser*. Die stärkeren intramolekularen Kräfte des  $D_2O$  bzw. DHO gegenüber  $H_2O$  lassen negative Verdünnungswärmen beim Mischen von schwerem mit leichtem W. erwarten. Sie werden bei 25° mit einem Differentialcalorimeter gemessen. Sinkt der Molenbruch  $(DHO)/(DHO + H_2O)$  von 0,10 auf 0,0017, so werden pro Mol DHO 0,40 cal gebunden, sinkt der Molenbruch von 0,025 auf 0,00057, so werden pro Mol DHO 0,06 cal gebunden. Die angenäherte Proportionalität der integralen Verdünnungswärme  $Vm_a$  u. der Ausgangskonz.  $m_a$  entspricht ähnlichen Befunden bei anderen Nichtelektrolyten. (Naturwiss. 22. 526. 3/8. 1934. Erlangen, phys.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

**B. Cavanagh, J. Horiuti und M. Polanyi**, *Enzymkatalyse der Wasserstoffionisierung*. Nach Verss. der Vff. katalysieren Bact. Coli u. Bact. Acidi Lactici ähnlich wie Pt-Schwarz die Rk.  $HD + H_2O \rightarrow H_2 + HDO$ . Im 2. Falle ergibt sich die Geschwindigkeitskonstante der 1. Ordnung bei 37° für eine Gesamtzahl von  $5 \cdot 10^{11}$  Organismen bei einem  $H_2$ -Druck von 360 mm u. einer Anfangskonz. des D von 1,08 zu  $k = 0,0065$  pro Minute. (Nature, London 133. 797. 26/5. 1934. Manchester, Univ.) ZEISE.

**E. Ernst**, *Die Speicherung des radioaktiven Kaliumisotops durch die Organe*. Aus verschiedenen menschlichen u. tier. Organen hat Vf. das K mit  $Na_2Co(NO_2)_6$  ausgefällt u. die Radioaktivität dieser Verb. gemessen. Sie ergibt sich größer als bei Kontrollverss. mit KCl pro anal. Hiernach würde das radioakt. K-Isotop 41 in den Organen relativ häufiger als sonst vorhanden sein. Die Unters. wird fortgesetzt. (Naturwiss. 22. 479. 13/7. 1934. Pécs, Univ., Inst. f. med. Physik.) ZEISE.

**William W. Smith und Thomas Tait**, *Das Atomgewicht des Calciums, das in sehr alten, kalireichen Mineralien enthalten ist, die in Portsoy, Banffshire, und bei Cape Wrath, Sutherlandshire, vorkommen*. Wenn nur  $K^{41}$  radioakt. ist, muß die Halbwertszeit ca.  $1 \times 10^{12}$  Jahre sein. Ein  $Ca^{41}$  ist noch nicht sicher bekannt, es müßte sich in geolog. alten, K-reichen, Ca-armen Mineralien nachweisen lassen (Atomgewicht  $> 40,076$ ), da seit dem Erkalten der Erdrinde 0,1—0,01% des K Ca gegeben hätte. Andeutungen für  $Ca^{41}$  liegen vor (Analyse von Ca-Salz aus Sylvin). — Vff. untersuchen Pegmatite, die schätzungsweise 400—1000 Millionen Jahre alt sind u. neben ca. 8%  $K_2O$  nur 0,27—0,55%  $CaO$  enthalten. Bestimmt wird das Verhältnis  $CaCl_2 : 2 Ag$ . Die benutzte Mikroanalysenwaage erlaubt, auf  $\pm 0,005$  mg zu wägen. Das zur Darst. u. Reinigung der Präparate benutzte W. hatte ein Leitvermögen  $< 1 \cdot 10^{-6}$ ; auch sonst werden alle Fehlerquellen sorgfältig beachtet u. ausgeschaltet. — Um das Ca aus dem Pegmatit zu gewinnen, wird dieser mit konz. HCl ausgezogen, das Fe entfernt u. das Ca über das Oxalat gereinigt. Oxalat  $\rightarrow$  Oxyd  $\rightarrow$  Nitrat  $\rightarrow$  Carbonat  $\rightarrow$  Chlorid. Analog wird gewöhnliches geolog. junges  $CaCl_2$  aus Austerschalen u. Korallen hergestellt. Für dieses wird ein Atomgewicht (nach der HARVARD-Methode) von 40,076 bzw. 40,077 gefunden, während der Portsoypegmatit mit 0,28% Ca 40,089  $\pm 0,0004$ , der Rhonichpegmatit mit 0,55% Ca 40,092  $\pm 0,0006$  ergibt. RICHARDS u. HÖNIGSCHMID fanden 1910 40,074, HÖNIGSCHMID u. KEMPHER 1931 40,084. In letzterem Fall kann eine Spur Sr oder Ba vorhanden gewesen sein oder etwas  $Ca^{41}$ , das von ALLISON u. GOSLIN 1932 in der Hälfte der von ihnen untersuchten Ca-Verbb. aufgefunden worden ist. ALLISON konstatierte, daß in dem  $CaCl_2$  der Vff. mehr  $Ca^{41}$  nachzuweisen wäre, als er je beobachtet hätte, während Sr u. Ba kaum vorhanden wären. Zusatz von beiden Fremdkörpern u. Reinigung nach den angegebenen Methoden ergab ein Atomgewicht für Ca von 40,079; also muß das hohe Atomgewicht 40,09 der Ggw. von  $Ca^{41}$  zugeschrieben werden. Unter plausiblen Annahmen wird die Halbwertszeit von  $K^{41}$  zu 0,5 bis  $1,6 \cdot 10^{11}$  Jahren abgeleitet, wobei die höhere Zahl wahrscheinlicher ist. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh 54. 88—101. 1933/1934.) W. A. ROTH.

**Linus Pauling und G. W. Wheland**, *Berichtigung zu der Arbeit: Die Natur der chemischen Bindung*. V. (Vgl. C. 1933. II. 3081.) Für eine größere Anzahl der berechneten Energien werden Rechenfehler berichtigt. Die Diskussion der neuen Werte ergibt durchweg qualitative Übereinstimmung mit der Erfahrung. (J. chem. Physics 2. 482. Aug. 1934. Pasadena, California Inst. of Technology.) EISENSCHITZ.

**Henry Eyring und Cheng E. Sun**, *Darstellung gekreuzter Bindungseigenfunktionen im System der ungekreuzten*. Für das Valenzproblem von 5 oder weniger Bindungen werden 2 Regeln angegeben, die das Auffinden der unabhängigen Zustände erleichtern. (J. chem. Physics 2. 299—300. Mai 1934. Princeton, Univ.) EISENSCHITZ.

**James R. Pound**, *Eigenschaften von Flüssigkeiten*. Vf. bestimmt von vielen Fl. die D. bei 30°, Viscosität,  $[\alpha]$  u.  $nd^{20}$  im Abstände von Jahren. Butylacetat u. Oenanthyl-

äther zeigen ein zeitliches Ansteigen der D., während  $n_D^{20}$  unverändert bleibt. Die Pflanzenöle zeigen ebenfalls steigende D. Reines Anilin u. Nitrobenzol halten sich gut, wenn sie im dunkeln Exsiccator aufbewahrt werden. 1% W. erhöht bei Anilin  $D_{30}$  um 0,00016. Beide Stoffe nehmen anfangs kleine Mengen W. begierig auf. Bei anderen Stoffen prägt sich die langsame W.-Aufnahme, Oxydation oder Polymerisation deutlich im zeitlichen Gang von  $n_D$  aus. Reines trockenes Chlf. ist nicht haltbar, unter W. verändert es sich nicht. Terpentine zeigen meist wachsende D. u. Rotation. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 71—76. 26/1. 1934. Ballarat, Austr., School of Mines.)

W. A. ROTH.

**Monroe E. Spaght und John D. Clark**, *Untersuchungen über Glas*. IX. Die elektrische Leitfähigkeit von Bortrioxyd-Borazgläsern. (VIII. vgl. C. 1934. I. 2864.) Die elektr. Leitfähigkeit von  $B_2O_3$ ,  $Na_2B_4O_7$  u. einigen  $B_2O_3$ - $Na_2B_4O_7$ -Mischungen wurde zwischen 370 u. 130° mit Hilfe einer modifizierten WHEATSTONEschen Brückenschaltung gemessen. (Z. B. spezif. Leitfähigkeit von  $B_2O_3 + 5,42\%$   $Na_2B_4O_7$  bei 353°:  $3,71 \times 10^{-10}$ , bei 194,8°:  $1,03 \cdot 10^{-13} \Omega^{-1} \text{cm}$ ; Tabellen u. Diagramme im Original.) Reines  $B_2O_3$  zeigt einen glatten Verlauf der Leitfähigkeitskurve, die Mischungen dagegen zeigen scharfe Knicke in der Gegend des Überganges in den Glaszustand, die im Zusammenhang mit anderen Änderungen physikal. Eig. in diesem Gebiete stehen. Geringe Zusätze von  $Na_2B_4O_7$  zu  $B_2O_3$  verursachen ein Abfallen der Leitfähigkeit, während ein weiterer Zusatz ein gleichmäßiges Ansteigen bewirkt, was durch die Änderung der Ionen-Elektronenleitfähigkeit erklärt wird. (J. phys. Chem. 38. 833 bis 838. Juni 1934. California, Stanford Univ., Dep. of Chemistry.)

REUSCH.

**Ant. Vyskočil**, *Zur Topochemie des metallischen Magnesiums*. (Beitrag zur Theorie der Korrosion von Metallen.) (Chem. Listy Vědu Průmysl 23. 201—07. 15/8. 1934. — C. 1934. I. 2977.)

R. K. MÜLLER.

**G. Jander**, *Die Bedeutung der Isopolysäuren für die Bildung und den Bau der Heteropolyverbindungen*. (Vgl. C. 1934. I. 2708 u. früher.) Zusammenfassender Vortrag. (Przemysl Chem. 18. 125—26. Juni/Juli 1934.)

R. K. MÜLLER.

**G. Jander**, *Hydrolyse und Aggregation von Isopolysäuren und Isopolybasen*. (Vgl. JAHR u. WITZMANN, C. 1934. II. 2035.) Zusammenfassender Vortrag. (Przemysl Chem. 18. 126—27. Juni/Juli 1934.)

R. K. MÜLLER.

**K. Jahr**, *Die amphoteren Oxydhydrate als Isopolybasen*. Zusammenfassender Vortrag. (Przemysl Chem. 18. 127—29. Juni/Juli 1934.)

R. K. MÜLLER.

**I. M. Kolthoff**, *Bildung und Eigenschaften von Niederschlägen*. IV. Die Bildung von Mischkrystallen. (III. vgl. C. 1934. II. 1573.) Bei der von GRIMM u. Mitarbeitern (PETERS u. DÄHLMANN, Dissertationen, Würzburg 1930) untersuchten Bldg. „neuartiger Mischkrystalle“ aus  $BaSO_4$  u.  $MnO_4$ ,  $MeClO_4$  usw. ( $Me = \text{Alkali}$ ) hält Vf. in einzelnen Fällen auch Mitfällung ohne Mischkrystallbldg. für möglich. Vf. diskutiert Vers. u. Theorien verschiedener Autoren. Die n. Mischkrystallbldg. erfolgt entweder unter logarithm. Verteilung der Mikrokomponenten zwischen Lsg. u. Krystall nach:  $\log a/(a-x) = \lambda \log b/(b-y)$  (vgl. DOERNER u. HOSKINS, C. 1925. I. 2354), oder nach der einfachen Verteilungsregel von BERTHELOT u. JUNGFLIECH, je nach der Bildungsgeschwindigkeit der Krystalle; herrscht während der Krystallisation kein Adsorptionsgleichgewicht, dann ist die Verteilung mehr oder weniger willkürlich, dieser Fall dürfte bei analyt. Fällungen der häufigste sein. Wenn der primäre Nd. sehr fein ist u. durch Rühren langsam rekristallisiert wird, dann kann wieder Verteilung der Mikrokomponente zwischen Endprod. u. Lösungsm. nach der einfachen Verteilungsregel erfolgen. Die von O. HAHN u. Mitarbeitern (C. 1933. I. 1732 u. früher) untersuchten Fälle der kristallograph. nicht erwarteten Mischkrystallbldg. sollten nach Ansicht des Vf. vorläufig als „abnormale Mischkrystallbldg.“ bezeichnet werden. (Chem. Weekbl. 31. 526—33. 8/9. 1934.)

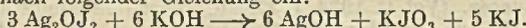
R. K. MÜLLER.

**I. M. Kolthoff**, *Bildung und Eigenschaften von Niederschlägen*. Theorie der Mitfällung. V. Veränderungen des Adsorptionsvermögens und der Struktur von Niederschlägen beim „Altern“ und beim Erhitzen. (IV. vgl. vorst. Ref.) Nicht nur kolloide, sondern auch nichtkolloide mikrokrySTALLINE Ndd. erleiden Veränderungen durch Altern, wobei die Oberfläche u. das Adsorptionsvermögen abnimmt. Vf. beschreibt teils nach der Literatur, teils auf Grund eigener Unterss. (vgl. unter anderem C. 1933. II. 2657) einige Fälle dieser Art. Allgemein lassen sich folgende Möglichkeiten erkennen: a) Umkrystallisieren wachsen die größeren Teilchen auf Kosten der kleinen; diese Umkrystallisation wird jedoch durch den heterodispersen Charakter des primären Nd. beschränkt. b) Beim Altern setzen sich Gitterionen aus der Lsg. an den akt. Stellen ab,

u. verdrängen dort ganz oder teilweise Fremdionen; an anderen Stellen gehen Gitterionen in Lsg., teilweise erfolgt auch Abscheidung in den Capillaren, wodurch ein Teil der inneren Oberfläche isoliert wird, durch hohes Erhitzen aber wieder freigelegt werden kann. c) Ein aus einer metastabilen Modifikation bestehender Nd. kann durch Alterung in stabile Form übergehen, wobei eine mit weitgehender Reinigung verbundene drast. Umkrystallisation unter Verlust der ursprünglichen Struktur stattfindet. — Beim Erhitzen erleiden Ndd. innere Strukturänderungen, die bei amorphen oder sehr feinverteilten Ndd. eine Herabsetzung der Oberfläche u. des Adsorptionsvermögens bewirken, bei mikrokristallinen Ndd. eine „Auflockerung“ des Gitters unter Bldg. poröserer Krystalle. (Chem. Weekbl. 31. 550—58. 22/9. 1934. Minneapolis, Minn., Univ.) R. K. MÜ.

**Lothar Wöhler** und **K. Flick**, *Trennung von Metallsulfaten durch auswählende Dissoziation*. Vff. messen mit Hilfe der einfachen Luftpuffermethode mit dem horizontalen Phosphorsäurefaden als Druckindicator die Gesamttensionen von Ni- u. Co-Sulfat. Bei Temp. bis 800° werden im SO<sub>3</sub>-Strom, bei höheren Temp. im SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>-Gemenge durch auswählende Dissoziation der Sulfatgemische folgende quantitative Trennungen von Metallsulfaten ausgeführt: Co u. Ni, Fe u. Zn, Fe u. Ti, Fe u. Al, Fe u. Mn, Zn u. Mn, Cr<sup>+++</sup> u. Al sowie Cr<sup>+++</sup> u. Fe<sup>+++</sup>. Es wird gezeigt, daß sich in gleicher Weise Al, Fe u. Ti quantitativ aus techn. Bauxit isolieren lassen u. daß aus techn. „Rotschlamm“ das gesamte Ti erhalten werden kann. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1679—83. 10/10. 1934. Darmstadt, Chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) GAEDE.

**M. Lemarchands** und **D. Saunier**, *Über die Verbindung von Metalloiden und basischen Oxyden*. Aus Jod in einer Lsg. von CCl<sub>4</sub> bildet sich in direkter Rk. mit wasserfreiem Ag<sub>2</sub>O die Verb. Ag<sub>2</sub>OJ<sub>2</sub>. — Eigg. von Ag<sub>2</sub>OJ<sub>2</sub>: u. Mk.: nichtkristallin, D. 5,528; unl. in W., das es in der Kälte auch nicht zers., swl. in CCl<sub>4</sub>. Für sich erhitzt, zers. sich Ag<sub>2</sub>OJ<sub>2</sub> langsam bei 148°, bei 170° ist die Zers. vollständig. Dabei bildet sich AgJ u. O<sub>2</sub>. Sd. KOH wirkt nach folgender Gleichung ein:



In saurer Lsg. vermag Ag<sub>2</sub>OJ<sub>2</sub> As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zu oxydieren, während mit HNO<sub>3</sub> aus Ag<sub>2</sub>OJ<sub>2</sub> selbst AgJ u. AgJO<sub>3</sub> entstehen, in gleicher Weise wirken H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. CH<sub>3</sub>·COOH disproportionierend. Elementares Brom vermag das Jod im Ag<sub>2</sub>OJ<sub>2</sub> teilweise zu ersetzen, wenn es in CCl<sub>4</sub>-Lsg. auf Ag<sub>2</sub>OJ<sub>2</sub> zur Einw. gelangt. (C. R. heb. Seances Acad. Sci. 198. 1501—02. 23/4. 1934.) E. HOFFMANN.

**Arthur E. Hill**, *Ternäre Systeme. XIX. Calciumsulfat, Kaliumsulfat und Wasser*. (XVIII. vgl. C. 1933. II. 5.) Für das System CaSO<sub>4</sub>-K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-H<sub>2</sub>O werden die vollständigen Isothermen bei 40, 60 u. 100°, ferner für den Temp.-Bereich von 0—100° die Gleichgewichtsdiagramme der einzelnen in Betracht kommenden Salze: Gips, Halhydrat, Anhydrit, Syngenit, Pentasalz (5 CaSO<sub>4</sub>·K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O) u. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bestimmt. — Eine eingehendere Unters. der Löslichkeit von Anhydrit zeigt deren Abhängigkeit von der Herstellungsart; sein Lsg.-Gleichgewicht stellt sich dabei äußerst langsam ein. — Die Trennung des K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> vom CaSO<sub>4</sub> im natürlichen Polyhalit (2 CaSO<sub>4</sub>·K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·MgSO<sub>4</sub>·2 H<sub>2</sub>O) auf Grund von Unterschieden in der Löslichkeit wird durch Temp.-Erhöhung nicht wesentlich begünstigt. Trotzdem erweist sich eine Anreicherung an K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als möglich, da zunächst eine metastabile Fällung von Anhydrit eintritt u. sonst die Bldg. von Syngenit u. Pentasalz eine starke Verzögerung erleidet. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1071—78. 5/5. 1934. New York, Univ., Dep. of Chem.) ROGOWSKI.

**Franz Johne** und **Hans Weden**, *Die Beeinflussung von Oxydations-Reduktionsvorgängen durch Tierkohle*. Bei neutraler u. schwach saurer Rk. oxydiert Tierkohle in Ggw. von O<sub>2</sub> Ferrocyankalium nahezu vollständig zu Ferricyanikalium, bei stark alkal. — von etwa 1/2-n. NaOH angefangen — reduziert sie Ferricyanikalium quantitativ zu Ferrocyanikalium. Im dazwischenliegenden Gebiet stellen sich bestimmte Gleichgewichtsverhältnisse von Ferricyanikalium: Ferrocyanikalium ein. Die Potentiale der Mischungsverhältnisse der beiden Blutlaugensalze stimmen im alkal., neutralen u. schwach sauren Milieu genau mit den Potentialen der Sauerstoffelektrode beim gleichen p<sub>H</sub> überein. Die Tierkohle kann also mit einem Potential, das dem der Sauerstoffelektrode gleich ist, oxydierend u. reduzierend wirken, indem sie O<sub>2</sub> aufnimmt oder ihren adsorbierten O<sub>2</sub> für die Rk. zur Verfügung stellt. Auch allen anderen Stoffen gegenüber muß sie sich prinzipiell gleich verhalten. Sie hat die Fähigkeit, den Rk.-Widerstand, der sich der Ionisierung u. Entionisierung des O<sub>2</sub> entgegenstellt, weitgehend zu vermindern. In stark saurem Milieu findet dagegen, entgegen der Theorie, auch teilweise Red. statt. Dem elektrochem. Prozeß ist hier wahrscheinlich ein rein chem. Red.-Vorgang über-

gelagert, wobei die Kohle zu  $\text{CO}_2$  oxydiert wird. (Biochem. Z. 273. 147—53. 19/9. 1934. Prag, Pharmakolog.-pharmakognost. Inst. d. Dtsch. Univ.) KOBEL.

**A. A. Wwedenski, S. G. Winnikowa, W. R. Sharkowa und B. M. Fundyler**, *Chemische Gleichgewichte von Reaktionen mit Kohlenwasserstoffen*. 5. Die Gleichgewichtskonstanten der Reaktionen: 1.  $\text{C}_6\text{H}_6\text{CH}_3 + 3 \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_{11}\text{CH}_3$ , 2.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}_2\text{H}_5 + 3 \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_{11}\text{C}_2\text{H}_5$ , 3.  $n\text{-C}_6\text{H}_5\text{C}_3\text{H}_7 + 3 \text{H}_2 \rightleftharpoons n\text{-C}_6\text{H}_{11}\text{C}_3\text{H}_7$ . (4. vgl. C. 1933. II. 1828.) Es wurden die Gleichgewichtskonstanten der genannten Rkk. im Temp.-Bereich von 200 bis  $300^\circ$  nach der dynam. Methode in Ggw. von Pd als Katalysator ermittelt. Die Analyse der KW-stoffgemische wurde entweder durch Messung von  $n\text{D}^{20}$  an Hand einer empir. aufgestellten Tabelle, oder nach MANNING (C. 1929. II. 1883) vorgenommen. Es gilt für die Hydrierung des *Toluols*:  $\lg K_p = 10\,970/T - 20,387 \pm 0,053$ ; des *Äthylbenzols*:  $\lg K_p = 9620/T - 18,041 \pm 0,049$  oder  $\lg K_p = 10\,970/T - 20,526 \pm 0,088$ ; des *n-Propylbenzols*:  $\lg K_p = 9875/T - 18,560 \pm 0,084$  oder  $\lg K_p = 10\,970/T - 20,559 \pm 0,105$ . Unter gleichen Bedingungen wird im angegebenen Temp.-Bereich Bzl. tiefer als Toluol hydriert; zwischen Äthyl- u. Propylbenzol, die etwas weniger tief wie Toluol hydriert werden, besteht kaum ein Unterschied bzgl. des Ausmaßes der Hydrierung. Für die Rk. 1 wird ein für weite Temp.-Bereiche gültige Formel berechnet:  $\lg K_p = 9472/T - 9,194 \lg T + 0,002\,285\,T + 8,251 \pm 0,077$ . Einzelheiten im Original. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 718—28. 1933. Staatl. Inst. für hohe Drucke.) BERSIN.

**J. A. Christiansen**, *Über Kettenreaktionen*. Überblick über die Kennzeichen Unters.-Methoden u. einige wichtige Beispiele von Kettenrkk. (Congreso internac. Quim. pura apl. 9. 10 Seiten. 11/4. 1934. Sep.) ZEISE.

**F. H. Constable**, *Wärmefluß während Oberflächenfarbenbildung*. Bei der langsamen Rk. von Gasen mit festen Metallen, wo das Volum der Rk.-Prodd. größer ist als das des Metalles bei der Rk.-Temp., sind im allgemeinen Interferenzfarben zu beobachten. Unabhängig von der Natur der reagierenden Stoffe verlangsamt sich die Bldg.-Geschwindigkeit schneller, als es nach den Gesetzen der Diffusion durch eine sich verstärkende Schicht zu erwarten wäre. Die molekulare Wärmeentw. bei dieser Art der Rk. ist hoch. Beim Fortschreiten der Rk. wird der Oberflächenfilm durch eine Zwischenschicht vom Metall getrennt, in der dann die Wärmeentw. weitergeht. Zum Teil fließt diese Wärme in das Innere des Metalles ab, erhöht jedoch die Temp. der relativ großen Metallmasse kaum merklich, zum Teil erwärmt sie die dünne Oberflächenschicht um Beträge, die Vf. für das Durchlaufen der Anlauffarben in 2 Min. für Cu angibt zu  $20^\circ$ , für Ni zu  $50^\circ$ , für Fe zu  $90^\circ$ . Wenn also die Rk. gestoppt wird, so wird die Diffusion der Rk.-Partner durch eine rein physikal. Ursache unterbunden, da die dünne Schicht dann relativ schnell die Temp. der Metallmasse annimmt. Ebenso wird der Mechanismus beim langsamen Einwirken von Gasen auf Metalle durch den Abfall der anfangs höheren Temp. des Interferenzfilmes kompliziert, wenn der Wärmebetrag aus der Zwischenfläche vergleichbar wird mit der Wärmemenge, die aus der Oberflächenschicht in das Innere des Metalles abgeführt wird (autokatalyt. Geschwindigkeitsabnahme). Je größer die molekulare Rk.-Wärme u. je kleiner die Differenz zwischen der Temp.-Leitfähigkeit von Metall u. Interferenzfilm, um so deutlicher wird die Farbe bestimmt bei einer bestimmten Temp. in dem Temp.-Bereich, wo das Angreifen langsam erfolgt. (Nature, London 134. 100. 21/7. 1934. St. John's, Casvio Lane, Letchworth.) ETZ.

**Martin A. Mayers**, *Die Oxydationsgeschwindigkeit von Graphit durch Wasserdampf*. Mit fast derselben Anordnung wie bei den früheren (C. 1934. I. 2854) Verss. wird die Oxydationsgeschwindigkeit des Graphits durch W.-Dampf bei Temp. zwischen  $850$  u.  $1160^\circ$  unter Bedingungen gemessen, die den Einfluß der Diffusion als geschwindigkeitsbestimmenden Vorgang ausschließen u. die ebenso wie das Kriterium für ihre Verwirklichung früher erörtert worden sind. Die Oxydationsgeschwindigkeit des C ist bei  $745$  mm Hg in Mikromolen pro qcm u. Sek. zwischen  $1000$  u.  $1160^\circ$  durch die Beziehung  $\log G_1 = (6,20 \pm 0,25) - (35130 \pm 50)/(4,575 \cdot T)$  gegeben; zwischen  $850$  u.  $1000^\circ$  gilt  $\log G_2 = (8,42 \pm 0,30) - (49720 \pm 50)/4,575 \cdot T$ . (J. Amer. chem. Soc. 56. 1879—81. 8/9. 1934. Pittsburg, Pennsylv., Carnegie-Inst. of Technol., Kohlenforschungs-lab.) ZEISE.

**Edward N. Kramer und V. W. Meloche**, *Die Oxydation von Selen in der Glimmentladung*. Zwischen die Elektroden eines mit fl. Luft gekühlten Geisslerrohres wird an einem Glasstab elementares Se gehängt. Das Rohr enthält  $4$  mm Sauerstoff. In den ersten Minuten der Entladung ist der Sauerstoffverbrauch sehr gering, steigt dann aber stark an. Währenddessen scheidet sich an den Wänden des Rohres ein weißes

Prod. ab, das eine Mischung von  $\text{SeO}_2$  u.  $\text{SeO}_3$  darstellt. Die Ausbeute an  $\text{SeO}_3$  ist in den Abscheidungen an den Stellen hinter den Elektroden am größten u. kann bis zu 57% steigen. Arbeitet man mit verschiedenen, konstant gehaltenen Sauerstoffdrucken, so zeigt sich bei einem bestimmten, etwa 1,2 mm, eine maximale Gesamtausbeute. Ähnliches scheint für die angelegten Spannungen zu gelten. Die Rk. läßt sich dadurch etwas beschleunigen, daß das Selen vermittle einer besonderen Heizung im Rk.-Raum verdampft wird; doch darf die Verdampfung nicht rascher als die Rk. selbst sein. Das erhaltene Prod. bleibt bei Zimmertemp. u. 2,75 mm Hg 18 Stdn. unverändert; es gibt mit W. eine Lsg. von seleniger u. Selensäure. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1081—83. 5/5. 1934. Washington, Univ. of Wisconsin, Chem. Labor.) **ROGOWSKI.**

**A. I. Dinzess und A. W. Frost, Kinetik und Mechanismus des Zerfalls von Kohlenwasserstoffen.** 1. *Der thermische Zerfall des Hexans bei atmosphärischem Druck.* Aus den in einer näher beschriebenen Apparatur durchgeführten Verss. der therm. Zers. von Hexan bei 525—565°, einer Rk.-Dauer von 6,1—90,8 Sek. u. einem Zerfallsgrad von 3,15—10,4% ergab sich, daß die Prozent. Zus. der gasförmigen Zers.-Prodd. weniger von der Temp. als von der Rk.-Dauer abhängt. Der Zerfall beginnt mit meßbarer Geschwindigkeit schon bei 520° u. verläuft primär nach:  $\text{C}_6\text{H}_{14} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12} + \text{H}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_{10} + \text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{C}_3\text{H}_8$ . Aber selbst bei geringem prozentuaem Zerfall treten Sekundärkk. auf des Typus:  $\text{C}_n\text{H}_{2n} \rightarrow \text{C}_m\text{H}_{2m} + \text{C}_m\text{H}_{2m-1}$ . Diese spielen insofern eine große Rolle, als mit steigender Zerfallstiefe die relative Menge der Prodd. der Sekundärkk. zunimmt. Die Aktivierungsenergie des Primärzerfalls von Hexan bei 525—565° beträgt:  $E = 64\,500 \pm 1500$  cal, die Abhängigkeit der Geschwindigkeit von der Temp. wird ausgedrückt durch:  $\lg K_1 = 14,22 - 14\,105/T \pm 0,031$ . (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 747—58. 1933. Staatl. Inst. für hohe Drucke.) **BERS.**

**W. M. Zaikowsky, Über die Entwicklung der zwischen- und innermolekularen Ketten bei der Oxydation von n-Hexan.** Eine Diskussion der gasanalyt. Unters. eines oxydierten Luft-n-Hexangemisches führt zu dem Schluß, daß die Entw. der „innermolekularen“ Kette (darunter wird die auf die Wechselwrkg. mit einem  $\text{O}_2$ -Mol. folgende Oxydation des Hexanmol. verstanden) mehr von physikal. Faktoren als von den Oxydationstemp. der Zwischenverb. abhängt. Näheres ist nicht angeben. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 3. 12. 6/6. 1934. Californ. Inst. of Technol.) **ZEISE.**

**E. W. R. Steacie und Ernest Solomon, Die Kinetik des homogenen thermischen Zerfalls von Äthyläther bei Drucken bis zu zweihundert Atmosphären.** Vff. beschreiben eine einfache Apparatur zur Unters. der Kinetik homogener Gasrkk. bis zu Drucken von mehreren hundert Atmosphären. Es wird der Zerfall des gasförmigen Ä. bei 426° von 2000 bis 14000 cm Druck gemessen. Bis zu 10000 cm Druck wächst die Rk.-Geschwindigkeit schnell mit dem Druck. Von da ab nimmt sie langsamer zu. Es zeigt sich, daß die Geschwindigkeit bei 14500 cm ungefähr 50-mal größer ist als sie früher für unendlichen Druck angenommen wurde. Vff. versuchen, diese Ergebnisse durch die Annahme zu erklären, daß sich die Zahl der Freiheitsgrade mit der Zeit zwischen den Zusammenstößen der Moleküle ändert. (J. chem. Physics 2. 503—12. Aug. 1934. Montreal, Mc Gill Univ., Phys. Chem. Lab.) **GAEDE.**

**Walter H. Bauer und Farrington Daniels, Sauerstoff, ein Faktor bei der Bromierung von Zimtsäure.** Im Dunkeln reagieren Brom u. Zimtsäure bei Zimmertemp. schnell miteinander, wenn der gel.  $\text{O}_2$  entfernt wird. Geschieht letzteres nicht, dann verläuft die Rk. im Dunkeln sehr langsam, dagegen im Lichte sehr schnell. Hiernach hat es sich bei früheren Unters. der Photobromierung von Zimtsäure (vgl. C. 1934. II. 1422) um eine durch  $\text{O}_2$  gehemmte Rk. gehandelt. — Die Vers.-Anordnung wird beschrieben. — Jene Ergebnisse sind im Einklang mit den experimentellen Feststellungen verschiedener Autoren bzgl. des Einflusses von  $\text{O}_2$  bei der Bromierung u. Chlorierung organ. Verb. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2014. 8/9. 1934. Madison, Wis., Univ., Lab. of Phys. Chem.) **ZEISE.**

**Marcel Pourbaix, Notiz über die heterogene chemische Katalyse von Gasreaktionen, über die Reaktionen zwischen Gasen und nicht-gasförmigen Körpern und über die Vergiftung der Katalysatoren.** Durch Anwendung der einfachen NERNSTschen Näherungsformel untersucht Vf. die Gleichgewichte zwischen Oxyden u. Gasen. Nach einer kurzen Einleitung (I. Abschnitt) behandelt Vf. die Verwendung der Oxyde als Oxydations- u. Dehydrierungskatalysatoren (II. Abschnitt), die Red.-Rkk. der Oxyde (III. Abschnitt) u. schließlich die Vergiftungsbedingungen der Katalysatoren durch

oxydierende Gase, wie  $O_2$ , W.-Dampf,  $CO_2$  u.  $CO$  (IV. Abschnitt). — Vf. weist darauf hin, daß die von ihm auf die Oxyde angewendete Methode bei der Anwendung auf Hydrate, Carbonate, Sulfate usw. es ebenfalls ermöglichen würde, die Fälle vorauszusagen, in denen diese Körper die entsprechenden Rkk. chem. katalysieren oder an bestimmten Rkk. teilnehmen, u. die Bedingungen anzugeben, unter denen die Katalysatoren durch  $W.$ ,  $CO_2$ ,  $H_2$  usw. vergiftet werden. Ferner betont Vf., daß diese Methode nur dann zu sicheren Ergebnissen führen kann, wenn die thermochem. Daten (Bildungs-, Schmelz- u. Verdampfungswärmen) aller in Frage kommenden Oxyde, Hydrate, Sulfate usw. mit hinreichender Sicherheit bekannt sind, was jedoch in vielen Fällen nicht zutrifft. — Die Arbeit enthält zahlreiche nützliche Figuren u. Tabellen. (Bull. Soc. Belge Ing. Industriels 1934. Nr. 7/8. 67 Seiten. Sep.) ZEISE.

**Leon Kowalczyk**, *Reaktionsausbeute der Ammoniaksynthese unter hohen Drucken.* (Vgl. C. 1933. II. 3803.) Es wird die thermodynam. Berechnung von  $K_p$  u. die Anwendung des VAN'T HOFFSchen Rk.-Gefäßes zur Erklärung der thermodynam. Beziehungen bei der  $NH_3$ -Synthese erläutert. Aus dem Gesamtdruck  $P$  u.

$$k = x/P(1-x)^2 = \sqrt{K_p/9,48}$$

ergibt sich die  $NH_3$ -Ausbeute  $x = p_{NH_3}/P$  nach:

$$x = 1 + (1/2 k P) - (1/2 k P) \sqrt{4 k P + 1}.$$

Vf. leitet auf Grund der Zustandsgleichung nach VAN DER WAALS Gleichungen für die maximale Arbeit,  $K_p$  u.  $x$  bei reellen Gasen ab, wobei den experimentellen angenäherte Werte erhalten werden. Es läßt sich rechner. zeigen, daß Abweichungen von der stöchiometr. Zus. des Ausgangsgasgemisches zu geringeren Ausbeuten führen. Zum Schluß gibt Vf. eine Zusammenstellung der von verschiedenen Autoren aufgestellten Gleichungen für die Gleichgewichtskonstante  $K_p$  der  $NH_3$ -Synthese. (Przemysl Chem. 18. 69—84. April 1934. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. u. chem. Ingenieurwesen.) R. K. MÜLLER.

**B. Derjaguin**, *Molekulartheorie der äußeren Reibung.* Vf. betrachtet die relative Verschiebung zweier Netzebenen eines Krystalls. Die Kraft, die notwendig ist, um das Potentialmaximum zwischen 2 stabilen Lagen zu überwinden, wird mit der Reibungskraft identifiziert. (Z. Physik 88. 661—75. 2/5. 1934. Moskau.) EISENSCHITZ.

**Max Trautz und Robert Heberling**, *Die Reibung, Wärmeleitung und Diffusion in Gasmischungen.* XXV. *Die innere Reibung von Xenon und seinen Gemischen mit Wasserstoff und Helium.* (Vgl. C. 1934. II. 393.) Die innere Reibung von X, sowie seinen Gemischen mit  $H_2$  u.  $He$  wird bei Temp. zwischen ca. 290 u.  $550^\circ$  absol. gemessen. (Ann. Physik [5] 20. 118—20. 6/6. 1934. Heidelberg.) EISENSCHITZ.

**Max Trautz und Ishaq Husseini**, *Die Reibung, Wärmeleitung und Diffusion in Gasmischungen.* XXVI. *Die innere Reibung von Propylen und  $\beta$ -Butylen und von ihren Mischungen mit  $He$  oder  $H_2$ .* (XXV. vgl. vorst. Ref.) Die innere Reibung von Propylen u.  $\beta$ -Butylen, sowie ihrer Gemische mit  $H_2$  u.  $He$  wird bei Temp. zwischen 20 u.  $250^\circ$  gemessen. (Ann. Physik [5] 20. 121—25. 6/6. 1934. Heidelberg.) EISENSCHITZ.

**Max Trautz und Fritz Ruf**, *Die Reibung, Wärmeleitung und Diffusion in Gasmischungen.* XXVII. *Die innere Reibung von Chlor und von Jodwasserstoff. Eine Nachprüfung der  $\eta$ -Messungsmethode für aggressive Gase.* (XXVI. vgl. vorst. Ref.) Messung der inneren Reibung von  $Cl_2$  u.  $HJ$  bei Temp. zwischen 20 u.  $250^\circ$ . Die Messung erfolgt nach der Capillarmethode ohne Verwendung einer Sperrfl. Vff. geben an, daß sie aus den Messungen an diesen Gasen u. an Edelgasen die innere Reibung von  $F_2$  u.  $HF$  extrapolieren können. (Ann. Physik [5] 20. 127—33. 6/6. 1934. Heidelberg.) EISENSCHITZ.

**Max Trautz und Adolf Freytag**, *Die Reibung, Wärmeleitung und Diffusion in Gasmischungen.* XXVIII. *Die innere Reibung von  $Cl_2$ ,  $NO$  und  $NOCl$ . Gasreibung während der Reaktion  $2NO + Cl_2 = 2NOCl$ .* (XXVII. vgl. vorst. Ref.) Messung der inneren Reibung von  $Cl_2$ ,  $NO$  u.  $NOCl$ . Es werden die aus den Messungen abgeleiteten Konstanten mitgeteilt, die für die Reibung der Gemische charakterist. sind. Messungen in dissoziierendem  $NOCl$  lassen keinen Einfluß des Dissoziationsvorganges auf die innere Reibung erkennen. (Ann. Physik [5] 20. 135—43. 6/6. 1934. Heidelberg.) EISENSCHITZ.

**Max Trautz**, *Die Reibung, Wärmeleitung und Diffusion in Gasmischungen.* XXIX. *Neue Bestimmungsmethoden für das kritische Volumen und ein Zusammenhang zwischen Gasreibung und der Dampfdruckkurve, die über  $T_k$ ,  $p_k$  fortgesetzt wird.* (XXVIII. vgl. vorst. Ref.) Vf. erörtert den Verlauf einer Druck-Temp.-Funktion, die unterhalb des krit. Punktes mit der Dampfdruckkurve, oberhalb desselben mit der  $p$ - $T$ -Kurve

bei krit. Volumen zusammenfällt, u. kann dabei Gesetzmäßigkeiten feststellen. (Ann. Physik [5] 20. 313—27. Juni 1934. Heidelberg.) EISENSCHITZ.

Eric John Holmyard, Chemistry for beginners. New York: Dutton 1934. (233 S.) 12<sup>e</sup>. 1.00.

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

W. Heisenberg, *Wandlungen der Grundlagen der exakten Naturwissenschaft in jüngster Zeit.* (Naturwiss. 22. 669—75. Angew. Chem. 47. 697—702. Okt. 1934. Leipzig.) LESZYNSKI.

Luiz M. Baeta Neves, *Die Gesetze der Erhaltung der Masse und der Unveränderlichkeit der Elemente.* Es wird gezeigt, welchen Einschränkungen die prakt. absol. Genauigkeit der Gesetze von LAVOISIER durch die Beziehung zwischen M. u. Energie u. durch die radioakt. Umwandlungen unterworfen ist. (Chimica e Ind. 2. 43—45. März 1934.) R. K. MÜLLER.

Gregor Wentzel, *Quantentheorie und Wellenmechanik.* I. Vf. gibt eine kurze Darst. der SCHRÖDINGERSchen Wellenmechanik u. DIRACschen Strahlungstheorie, der DIRACschen Theorie des Elektrons, der Quantenelektrodynamik (Theorien von HEISENBERG, PAULI u. FERMI sowie deren Verallgemeinerungen) u. einiger neuer Ansätze u. Probleme (Feldtheorie von BORN-MIE; DE BROGLIES Hypothese eines Zusammenhangs zwischen Lichtquant u. Neutrino). (Physik regelmäßig. Ber. 2. 141—52. 1934. Zürich, Phys. Inst. d. Univ.) ZEISE.

W. E. Laschkarew, *Über die Bestimmung des Ganges des inneren Potentials in einem Krystallgitter aus den Abweichungen vom Braggsehen Gesetz bei Elektronenbeugung.* II. Teil. (I. vgl. C. 1934. I. 997.) Hat im Krystallgitter das Potential einen period. Gang mit der Schichtdicke, so treten Abweichungen vom Braggsehen Gesetz bei der Elektronenreflektion auf. Am Beispiel des MoS<sub>2</sub> wird aus dem bekannten inneren Potential (17 V) dieser Gang berechnet u. durch vier Konstanten gekennzeichnet. (Z. Physik 89. 820—25. 13/7. 1934.) RUPP.

Mituwo Miwa, *Eine Untersuchung über verschiedene Kohlenstoffarten mittels Elektronenbeugung.* Die Krystallstruktur verschiedener C-Sorten (Graphit, Retortenkohle, Koks, Zuckerkohle etc.) wird mittels Elektronenbeugung ermittelt. In den meisten Fällen besteht Übereinstimmung mit Röntgenstrahlen. Der „amorphe C“ erweist sich als sehr feinkörniger Graphit. Bei Verminderung der Korngröße findet der Vf. eine Zunahme des Krystallgitters in Richtung der Hauptachse, während die Dimensionen senkrecht dazu unverändert bleiben. — Die magnet. Suszeptibilität der gleichen Proben wird untersucht u. gefunden, daß sie nahe proportional mit der Korngröße des amorphen C zunimmt. (Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ. [1] 23. 242—57. Mai 1934. [Orig.: engl.]) RUPP.

Elisabeth Kara-Michailova, *Über künstlich angeregte Kern-Gammastrahlung.* In vorliegender Arbeit wurde versucht, eine Reihe von Elementen unter sehr intensiver Bestrahlung mit  $\alpha$ -Teilchen aus Po auf durchdringende Kern- $\gamma$ -Strahlung zu untersuchen. Als Nachweisinstrument diente ein GEIGER-MÜLLER-Zählrohr von 6 cm Länge u. 1 cm Radius. Die Verss. wurden bei einer Absorption von 5 mm Pb unternommen. Ein positiver Effekt war nachweisbar bei Be, B, N, Al, Na u. Mg, während eine ganze Reihe anderer Elemente, darunter C, O, Si, P, S, Cl u. K, keine innerhalb der Fehlergrenzen nachweisbare harte Strahlung aussendet. Speziell für Be wurden unter verschärften geometr. Bedingungen Anregungskurven der harten Kern- $\gamma$ -Strahlung bei einer Pb-Absorption von 4,5 cm u. 2,9 cm aufgenommen u. die Vers.-Ergebnisse mit denen anderer Autoren verglichen. Es wurden auch vergleichende Absorptionsverss. mit Pb u. Paraffin ausgeführt u. auf die Möglichkeit hingewiesen, daß im Pb durch die Neutronen eine harte Sekundärstrahlung erregt wird. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa. 143. 1—9. 1934. Wien, Inst. für Radiumforsch.) G. SCHMIDT.

A. Eckert, R. Gebauer und H. Rausch von Traubenberg, *Über die bei der künstlichen Lithiumzertrümmerung auftretende durchdringende Strahlung.* (Vgl. C. 1933. II. 986.) Die bei der künstlichen Zertrümmerung des Li durch Protonen gefundene sehr durchdringende Strahlung wurde näher untersucht. Benutzt wurde die früher beschriebene einstufige Kanalstrahlröhre bei einer Betriebsspannung von 60 kV u. 2 mA. Die Beschaffenheit des Li wurde durch ein neues Aufschmelzverf. wesentlich verbessert. Da es bei den benutzten niedrigen Spannungen unbedingt erforderlich ist, mit einer metall. einwandfreien Li-Oberfläche zu arbeiten, wurde durch eine von außen magnet. bedienbare Vorr. das Li im Vakuum auf einen Fe-Halter aufgeschmolzen.

Der frühere Befund über die Existenz der Strahlung wird vollauf bestätigt, ebenso die früher gefundene Tatsache, daß sie erst mit wachsender Pb-Absorberdicke im Zählrohr nachweisbar wird. Es ist ferner gelungen, die Härte der Strahlung durch Absorptionsverss. abzuschätzen. Sie erwies sich als außerordentlich hart, da sie noch nach 180 mm Pb nachgewiesen werden konnte. Es wurde das Verhältnis der gezählten durchdringenden Quanten zu den  $\alpha$ -Szintillationen bestimmt u. größenordnungsmäßig wie 1:10 gefunden. Möglichkeiten zur Erklärung des Wesens dieser durchdringenden Strahlung werden diskutiert. (Z. Physik 89. 582—91. 26/6. 1934. Kiel, Inst. für Experimentalphysik.) G. SCHMIDT.

**N. A. Döbrotin**, *Über die Winkelverteilung der Protonen, die von Neutronen ausgesandt werden.* Die Unterss. der Winkelverteilung der Protonen, die von den Neutronen emittiert werden, ist für die Best. der Natur des Neutrons u. der Zwischenwirkungskräfte zwischen Neutron u. Proton von wesentlicher Bedeutung. Die von verschiedenen Autoren in dieser Richtung unternommenen Verss. stimmen nicht überein, so daß sich eine weitere Erforschung der Winkelverteilung der Protonen als notwendig erwies. Für die Verss. der Vff. wurde ein kleines Glasgefäß mit RaEm + Be als Neutronenquelle benutzt. Die Protonen wurden von einer Paraffinplatte ausgesandt, die sich innerhalb der WILSON-Kammer befand. Die Entfernung zwischen Quelle u. Platte betrug angenähert 25 cm. Das auftretende Neutronenbündel kann infolge dieser Entfernung als parallel betrachtet werden. Zur Best. der Winkelverteilung wurde die visuelle Methode benutzt. Die Ergebnisse, die aus 77 beobachteten Protonen abgeleitet wurden, werden graph. dargestellt. Die Streuung der Neutronen bei großen Winkeln, die von einigen Autoren beobachtet wurde, kann nach Annahme des Vf. durch die Streuung an C erklärt werden. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] 1. 179—81. 1/2. 1934. Leningrad, Physikal.-math. Inst., Staatl. Radium-Inst.) G. SCHMIDT.

**D. Balarew und N. Karabaschew**, *Der disperse Bau der Realkrystallsysteme und die Temperatur des Beginns der Grauglut.* Alle Realkrystalle stellen Verwachsungskonglomerate dar; die unter verschiedenen Bedingungen hergestellten Präparate ein u. desselben Stoffes besitzen Elementarkryställchen, feste Bindungen u. Adsorptionsschichten, die im allgemeinen bei verschiedenen Präparaten eigene, bestimmte Dimensionen, wie auch Bau u. Zus. besitzen. Jedes solche Präparat stellt daher einerseits ein sehr kompliziert gebautes, andererseits ein mehr oder weniger, jedoch immer vom Gleichgewicht entferntes Krystallsystem dar. Ein solch metastabiles Gebilde zeichnet sich nun dadurch aus, daß 1. in diesem System bei jeder über dem absol. Nullpunkt liegenden Temp. eine große Zahl von Prozessen, jeder wieder mit anderer Geschwindigkeit, so lange verlaufen, bis das System im Gleichgewicht ist, u. daß 2. in jedem Augenblick im Verlaufe dieser Prozesse Atome bzw. Ionen in dem sich verändernden Krystallkonglomerat vorhanden sind, die viel schwächer als die Atome oder Ionen im Gitter der Elementarblöckchen gebunden sind. Diese große Beweglichkeit der genannten Atome oder Ionen bestimmt im allgemeinen die Temp. des Beginns der Grauglut bei den im Laboratorium hergestellten Präparaten. Wenn eine große Anzahl von Atomen bzw. Ionen sich in kurzer Zeit von einer Stelle zur anderen bewegt, d. h. in dem Temp.-Gebiet, in dem die Geschwindigkeit eines jeden der ablaufenden Prozesse groß ist, werden meßbare Energiemengen frei. Wie Vff. experimentell am Beispiel KCl, KBr, BaSO<sub>4</sub>, Zn<sub>3</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, Cd<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, u. an BaSO<sub>4</sub> verunreinigt mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, BaCl<sub>2</sub>, Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Rb<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Cs<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O zeigen, steht die Temp. des Beginns der Grauglut eines im Laboratorium hergestellten Krystallsystems im Zusammenhang mit dem Bau desselben als Verwachsungskonglomerat. Neben dem Vorhandensein verhältnismäßig beweglicher Ionen in allen Krystallsystemen wird diese Temp. beginnender Grauglut durch den Alterungsprozeß des Systems bestimmt. Vff. heben besonders hervor, daß 2 Arten von Grauglut als Grenzfälle unterschieden werden müssen: In dem einen Falle glüht ein irreversibel sich veränderndes System grau bei seiner Annäherung an das Gleichgewicht, die freie Energie des Systems wandelt sich dabei in Strahlungsenergie um. Dieser Fall liegt meist vor bei der Erhitzung der verunreinigten BaSO<sub>4</sub>-Präparate, der kaltbearbeiteten Krystallsysteme usw. Im 2. Falle strahlen bestimmte, in dem System beweglicher gebundene Atome bzw. Ionen oder Elektronen grau. Beispiele hierfür bilden krystallisiertes Cd<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>·Zn<sub>3</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-Glas u. Quarzglas, die bei 254 bzw. 170° anfangen, grau zu strahlen. (Kolloid-Z. 68. 261—66. Sept. 1934. Sofia, Univ., Inst. f. anorgan. Chem.) E. HOFFM.

**D. Balarew**, *Der mosaikartige Bau der Realkrystalle und die Lehre über das heterogene Gleichgewicht.* (Vgl. C. 1934. II. 1581.) Vf. behandelt die allgemeine Frage über

den mosaikartigen Bau der Realkrystallsysteme u. die Lehre über das heterogene Gleichgewicht durch Verfolgen des Gleichgewichtes der 3 krystallwasserhaltigen Systeme:  $\text{BaCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{BaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{ZnSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CuSO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{H}_2\text{O}$ . Verwendung finden sowohl gealterte (bis 12 Jahre alte) u. frisch bereitete Präparate in zerriebenen u. unzerriebenen Zustande. Die  $\text{H}_2\text{O}$ -Dampfspannung wird bei  $22,5 \pm 0,05^\circ$  bestimmt, u. zwar bei der Entwässerung wie bei der Hydratisierung. Ergebnisse: Die Isothermen eines entwässerten, krystallwasserhaltigen Salzsystems bei Ent- u. Wiederbewässerung können verschieden sein (bei Verwendung von gealtertem, unzerriebenen  $\text{BaCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  u. bei altem, zerriebenen  $\text{BaCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ). Bei einem gealterten u. frisch dargestellten Krystallsystem zeigt diese Verschiedenheit wiederum voneinander abweichende Werte ( $\text{BaCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ). Die Differenz zwischen der W.-Dampfspannung bei Ent- u. Bewässerung verringert sich bei zerriebenen Krystallpulvern gegenüber unzerriebenen ( $\text{BaCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ ). Vor Erreichung des Gleichgewichtes können (altes, unzerriebenes  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ ) in der Dampfspannungskurve eines entwässerten Systems Schwankungen auftreten. Nur in sehr eingeschränktem Sinne kann überhaupt von einer W.-Dampfspannung eines frisch dargestellten Systems gesprochen werden. — Die Diskussion der Vers.-Ergebnisse ergibt, daß eine Krystallphase, je nach ihrer kolloiddispersen Struktur, sich bzgl. des heterogenen Gleichgewichtes verschieden verhalten kann, u. daß die Lehre vom heterogenen Gleichgewicht speziell bei Beteiligung von einer oder mehreren festen Phasen vom kolloidchem. Standpunkt aus weiter entwickelt werden muß unter Berücksichtigung 1. der meßbaren Übertragung bestimmter Oberflächenveränderungen tiefer in das Innere der Krystallmasse, u. 2. des Vorliegens des thermodynam. Gleichgewichtes in Krystallsystemen bei einem dispersen Bau der letzteren. (Kolloid-Z. 68. 266—71. Sept. 1934. Sofia, Univ., Inst. f. anorgan. Chem.)

E. HOFFMANN.

**Arne Oelander**, *Krystallstruktur der Thallium-Wismutlegierungen*. Die genannten Legierungen zeigen 2 intermediäre Phasen, von denen die Tl-reichere einen Umwandlungspunkt bei  $82^\circ$  hat. Vf. hatte für andere Messungen Proben solcher Legierungen längere Zeit bei erhöhter Temp. aufbewahrt; von diesen gut homogenisierten Stücken wurden Feilspäne hergestellt, in evakuierten Röhren 15 Min. bei  $150^\circ$  rekrystallisiert u. mit Cr K-Strahlung untersucht. — Die Tl-reichere intermediäre Phase krystallisiert kub.-flächenzentriert, genau wie  $\beta$ -Tl, mit den Gitterkonstanten: 4,928 Å (67,2 Atom-% Tl), 4,904 Å (79,9%), 4,869 Å (88,4%), 4,842 Å (96,1%). Im Röntgenogramm der ersten Aufnahme auch Linien der hexagonalen Tl-Phase. Aus der Änderung der Gitterkonstante mit der Zus. ergibt sich, daß diese Phase zwischen 73 u. 96% Tl beständig ist. — Die andere Phase ist hexagonal. Gitterkonstanten:  $a = 5,670$ ,  $c = 3,369$  (20,5 Atom-% Tl); 5,660, 3,372 (38,5% Tl); 5,642, 3,374 (45,4% Tl); 5,642, 3,375 Å (57,1%). Die erste Probe gab auch Bi-Linien, die nicht merklich verschoben waren; die letzte auch Linien der kub. Phase. Das Existenzgebiet der hexagonalen Phase liegt zwischen 34 u. 46 Atom-% Tl. Der Elementarkörper enthält 3 Atome, berechnete D. 11,0. Sehr wahrscheinlich ist eine Struktur der Symmetrie  $D_{6h}^1$  mit den Atomlagen 0 0 0,  $\frac{1}{3} \frac{2}{3} \frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{3} \frac{1}{3} \frac{1}{2}$ , eine Durchrechnung ergab sehr gute Übereinstimmung mit den geschätzten Linienintensitäten. Ob die Tl- u. Bi-Atome sich regellos auf die 3 Punkte verteilen, läßt sich röntgenograph. nicht entscheiden. Aus vom Vf. angestellten Messungen der Temp.-Koeff. der Elektrodenpotentiale dieser Legierungen geht aber hervor, daß eine erhebliche Unordnung bestehen muß. Bei der Zus.  $\text{Bi}_2\text{Tl}$  haben schätzungsweise nur etwa  $\frac{2}{3}$  aller Elementarzellen die richtige Zus. (Tl in 0 0 0, Bi in  $\frac{1}{3} \frac{2}{3} \frac{1}{2}$  u.  $\frac{2}{3} \frac{1}{3} \frac{1}{2}$ ), während alle übrigen Zellen fehlplazierte Atome enthalten. Diese Struktur — abwechselnde Ebenen mit Sechsecken aus (hauptsächlich) Bi u. Dreiecken aus (hauptsächlich) Tl — scheint früher nicht beobachtet worden zu sein. — Die kub. Phase scheint ungeordneten Aufbau zu haben, doch könnte man sich denken, daß sie bei der Zus. Tl<sub>2</sub>Bi eine ganz schwache Tendenz zur Ordnung besitzt. Diese kub. Phase ist auch bei höherer Temp. durch ein Zweiphasengebiet von  $\beta$ -Tl getrennt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 89. 89—92. Aug. 1934. Stockholm, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie d. Univ.) SKAL.

**R. M. Zabel**, *Die Streuung von Wasserstoff- und Heliumstrahlen in Quecksilberdampf*. Ausführliche Arbeit zu der (C. 1934. II. 1587) referierten kurzen Mitteilung. (Physic. Rev. [2] 46. 411—16. 1/9. 1934. Massachusetts, Inst. of Technol., EASTMAN-Lab. of Physics.)

ZEISE.

**Andrew Longacre**, *Die Streuung von Lithiumionen durch eine polykrystalline Nickeloberfläche*. Ausführliche Arbeit zu der (C. 1934. I. 2398) referierten kurzen Mitteilung. (Physic. Rev. [2] 46. 407—10. 1/9. 1934. Princeton, New Jersey, PALMER Phys. Lab.) ZEISE.

**Willi M. Cohn**, *Untersuchungen der Polarisation und des Spektrums des Himmelslichts während der totalen Sonneneclipsen am 31. August 1932 in Gray, Me., und am 14. Februar 1934 auf den Losapinseln in der Südsee*. Vf. beschreibt Polarisationsmessungen am Himmelslicht, deren Ergebnisse sich nur teilweise durch das TYNDALL-RAYLEIGHsche oder ein anderes Gesetz erklären lassen. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 3. 11. 6/6. 1934. Berkeley, Californ.) ZEISE.

**Edwin Mc Millan**, *Hyperfeinstruktur im Sonnenspektrum*. Vf. findet bei einigen Linien des Sonnenspektrums (Mn I, Cu I, Ba II) Anzeichen für das Vorhandensein einer Hyperfeinstruktur, u. diskutiert diese im Zusammenhang mit Laboratoriumsaufnahmen anderer Autoren. Zwischen den Hyperfeinstrukturen in den Spektren der Sonne u. ird. Lichtquellen scheint kein Unterschied zu bestehen. (Physic. Rev. [2] 45. 134. 15/1. 1934. Univ. of Californ.) ZEISE.

**A. H. Rosenthal**, *Photographische Intensitätsmessungen von Linien der Paschenserie des Wasserstoffes im ultraroten Sonnenspektrum*. Die Paschenlinien  $P_6$  bei 10 938 Å u.  $P_7$  bei 10 049 Å sind auf den verwendeten ultrarotempfindlichen Agfaplaten direkt sichtbar, im Gegensatz zu der Linie  $P_8$  bei 9546 Å u. zu den He-Linien  $2^3S-2^3P$  bei 10 830 Å. Da letztere zwischen starke Linien von vermutlich atmosphär. Ursprung fallen, so kann für ihre mittlere Absorption nur ein oberer Grenzwert angegeben werden. Im FRAUNHOFER-Spektrum ergibt sich die mittlere Absorption von  $P_8$  zu weniger als 6% u. die jener He-Linien zu weniger als 5% der Intensität des kontinuierlichen Hintergrundes. Aus der Totalabsorption jener Linien wird eine untere Grenze für die Zahl der Atome im unteren Zustande berechnet. (Nature, London 134. 533—34. 6/10. 1934. Utrecht, Univ., Heliophys. Inst. d. Phys. Labor.) ZEISE.

**Wolfgang Finkelnburg**, *Dissoziation, Anregung und Emission in kondensierten Funken bei hohen Drucken*. Die in kondensierten Funken bei hohen Drucken auftretenden stark verbreiterten Linien der n. u. angeregten Atome führt Vf. auf Anregungen durch mehrere aufeinanderfolgende Stöße der Elektronen zurück. Im H-Funken erleidet ein Atom während der mittleren Lebensdauer von  $10^{-8}$  sec ca.  $10^3$  Elektronenstöße u. somit zahlreiche wiederholte Anregungen, bis zur Emission, Spaltung oder Ionisierung. Die starke Linienverbreiterung, die gewöhnlich als STARK-Effekt gedeutet wird, kann genauer durch die Wechselwrgk. der einzelnen Partikeln erklärt werden. (Physic. Rev. [2] 45. 133. 15/1. 1934. California, Inst. of Technol.) ZEISE.

**A. Naherniac**, *Untersuchung einer für die OH-Gruppe kennzeichnenden Bande im sehr nahen Ultrarot (bei 0,96  $\mu$ )*. Mit einem Gitterspektrometer wird die Absorption zahlreicher organ. Verbb., die die OH-Gruppe enthalten, im Dampfzustand zwischen 0,8 u. 1,2  $\mu$  untersucht. Unter den Vers.-Bedingungen des Vf. tritt nur die für diese Gruppe kennzeichnende Bande auf. Da eine Auflösung der Rotationsfeinstruktur der Bande mit dem verwendeten Spektrometer unmöglich ist, muß sich Vf. auf einen Vergleich der Lage des Bandenmaximums für die einzelnen Verbb. beschränken. Aus diesem Vergleich ergeben sich einige qualitative Folgerungen: Während die Alkohole im fl. Zustande eine einheitliche OH-Bande zeigen, besitzen die Dämpfe (ausgenommen die tertiären Alkohole u. Phenol) eine aus 2 Komponenten bestehende OH-Bande, deren Maxima um 30—50 Å auseinander liegen. Die Dämpfe jener Verbb. zeigen die OH-Bande mit viel größerer Intensität als die fl. Beim Übergang von den primären zu sekundären u. tertiären Alkoholen verschiebt sich die Bande nach längeren Wellen. Die beobachtete Bandenverschiebung beim Übergang vom fl. in den Dampfzustand sucht Vf. durch die Assoziation der Moll. zu deuten. Der relativ großen Intensität zufolge muß es sich bei dieser Bande um eine stark asymm. OH-Schwingung handeln. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1685—87. Mai 1934.) ZEISE.

**Joseph Kaplan**, *Ein neues Bandensystem in Stickstoff*. In dem kürzlich (C. 1934. II. 1268. 1897) gefundenen neuen Bandensystem des  $N_2$  nehmen die Intensitäten der 3 Banden bei 2536, 2635 u. 2740 Å mit sinkendem Druck zu. Diese Banden werden als (0,1)-, (0,2)- u. (0,3)-Banden identifiziert; ihre Frequenzdifferenzen stimmen mit denen des unteren Zustandes der von APPEYARD u. VAN DER ZIEL (C. 1934. II. 563) gefundenen Banden überein. (Nature, London 134. 538. 6/10. 1934. Los Angeles, Univ. of Californ.) ZEISE.

**J. E. Keyston**, *Die durch hochfrequente und direkte Stromentladungen in Helium emittierten Spektren*. Beschreibung u. Diskussion des in He-Entladungen entstehenden Linien-, Banden- u. kontinuierlichen Spektrums sowie des Kathodenglühspektrums in He. Das kontinuierliche Spektrum entsteht durch Elektronenstöße mit kleinerer Energie als dem Minimum für die Anregung des Linien- u. Bandenspektrums entspricht. Hiernach scheinen die Elektronen schon unterhalb der Resonanzenergie von 19,77 eV unelast. Stöße in He zu erleiden. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 15. 1162—73. 1933. Oxford, Magdalen College.) ZEISE.

**J. E. Keyston**, *Die Intensitäten der von hochfrequenten Entladungen in Helium ausgesandten Spektren*. Durch hochfrequente Entladungen in He in einem weiten elektrodlosen Rohre wird eine gleichmäßig leuchtende Lichtsäule erzeugt, wie sie schon früher (vgl. vorst. Ref.) von Vf. untersucht worden ist. Die Intensitätsverteilung in den ausgesandten Linien-, Banden- u. kontinuierlichen Spektren wird spektrophotometr. gemessen. Diese Methode bietet gegenüber der üblichen Intensitätsmessung mit Farbfiltern u. photoelektr. Zellen gewisse Vorteile, allerdings auch den Nachteil, daß viel stärkere Ströme verwendet werden müssen, so daß die Temp. des Gases ansteigt u. die mittlere elektr. Feldstärke in der Gassäule etwas vom Strom abhängig wird. So erklärt es sich auch, daß das Verhältnis der Intensitäten des *Linien*spektrums bei 30 u. 15 Milliamp. zwischen 2,0 u. 2,25:1 liegt, also nicht genau 2,0:1 beträgt. Die Intensitäten von 7 starken He-Linien nehmen mit fallendem Gasdruck u. mit steigender mittlerer Energie  $E_1$  der Gasmoll. zu u. zwar die Intensität schneller als  $E_1$ . Für die Energieverteilung der Elektronen gilt eine der MAXWELLSCHEN ähnliche Formel, mit der die mittlere anregende Energie der Elektronen aus den bei 2 Drucken gemessenen Intensitäten berechnet wird. — Das Intensitätsverhältnis der *Banden* bei 6400 u. 4650 Å für Stromstärken von 30 bzw. 15 Milliamp. liegt zwischen 1,8 u. 19,5:1, d. h. auch hier ist bei Berücksichtigung des obigen Temp.-Effektes die Intensität der Stromstärke proportional. Bei der Berechnung der Anregungsenergie der Elektronen liefert die Annahme, daß die Konz. der He<sub>2</sub>-Moll. dem Quadrat des Druckes proportional ist, bessere Übereinstimmung als die Annahme einer Proportionalität mit der ersten Potenz des Druckes. Diese Ergebnisse weichen von denen WEIZELS (C. 1929. II. 2301) stark ab. — Die Intensitätsmessungen im kontinuierlichen Spektrum des He bestätigen die Ergebnisse von TOWNSEND u. PAKKALA (C. 1933. I. 901). Auch hier wird die Anregungsenergie der Elektronen nach der erwähnten Formel vergleichsweise nach beiden Annahmen bzgl. der Druckabhängigkeit der Konz. berechnet u. die Ergebnisse diskutiert. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 625—39. 1933. Oxford, Magdalen College.) ZEISE.

**L. E. Kinsler** und **W. V. Houston**, *Anomalien im Zeeman-Effekt des Heliums*. Messungen der ZEEMAN-Aufspaltungen der 3 Singulettlinien des He führen zu Abweichungen voneinander, die weit über die experimentelle Fehlergrenze hinausgehen, u. die sich nicht durch die bekannte Theorie der Störungen durch Triplettzustände erklären lassen. Dies deutet auf eine Unzulänglichkeit der Theorie des ZEEMAN-Effektes für sehr große Genauigkeitsansprüche hin. (Physic. Rev. [2] 45. 134. 15/1. 1934. Univ. of Californ.) ZEISE.

**J. C. Boyce**, *Die Neonspektren im fernen Ultraviolett*. Ausführliche Arbeit zu der (C. 1934. II. 1268) referierten kurzen Mitteilung. Auf Grund genauerer Messungen werden Listen der eingeordneten Linien von Ne I bis Ne IV im Spektralbereich von 2000—282 Å u. Tabellen der Termwerte von Ne II bis Ne IV aufgestellt. Während für Ne I keine neuen Linien gefunden werden, wird die Zahl der Linien in den anderen Ne-Spektren verdoppelt. (Physic. Rev. [2] 46. 378—81. 1/9. 1934. Massachusetts, Inst. of Technol., GEORGE EASTMAN-Res. Lab. of Physics.) ZEISE.

**H. Bärwald**, **G. Herzberg** und **L. Herzberg**, *Bandenspektrum und Struktur des CP-Moleküls*. (Vgl. C. 1930. II. 1830.) In einer Entladung durch Ar (oder H<sub>2</sub>) mit einem Zusatz von Phosphor u. bei Anwesenheit von Fettdämpfen (Hahnfett) treten neben den bekannten SWAN-Banden des C<sub>2</sub> 2 Bandensysteme auf, deren Rotations- u. Schwingungsstruktur analysiert wird, u. die dem bisher unbekanntem Mol. CP zugeordnet werden. Bei dem einen Bandensystem handelt es sich um einen  ${}^2\Sigma^* \rightarrow {}^2\Sigma$ -Übergang im nahen Ultraviolett ( ${}^2\Sigma$  ist der Grundzustand) u. bei dem anderen System um einen  ${}^2\Sigma^* \rightarrow {}^2\Pi$ -Übergang im Blaugrün. Für beide Systeme werden die Kantenformeln aufgestellt u. sehr genaue Werte des Trägheitsmomentes u. des Kernabstandes in den Zuständen  ${}^2\Sigma$  u.  ${}^2\Sigma^*$  angegeben. Für den  ${}^2\Pi$ -Zustand lassen sich die Rotationskonstanten etwas weniger genau ermitteln:

Term	$A_0$ cm <sup>-1</sup>	Diss. Energie eV	$\omega_0$ cm <sup>-1</sup>	$X_0\omega_0$ cm <sup>-1</sup>	$B_0$ cm <sup>-1</sup>	$\alpha$ cm <sup>-1</sup>	$r_0$ Å	$I_0$ 10 <sup>-40</sup> g. cm <sup>2</sup>
$2\Sigma$	0	6,9	1232,81	6,86	0,79575	0,00597	1,5611	34,743
$2\Pi$	6806,30 6964,57	5,8	1055,95	6,035	0,6949	0,0077	1,671	39,79
$2\Sigma^*$	28898,92	3,7	830,40	5,917	0,67988	0,00628	1,6889	40,665

Der  $2\Sigma^*$ -Zustand zeigt starke Schwingungs- u. Rotationsstörungen. Am Schluß wird ein Vergleich des CP mit den Moll. SiN, CN, N<sub>2</sub><sup>+</sup>, BO, CO<sup>+</sup> u. AlO durchgeführt, die dieselbe Anzahl von Außenelektronen besitzen; auffällig ist die große Ähnlichkeit zwischen CP, SiN, CN u. N<sub>2</sub><sup>+</sup>. (Ann. Physik [5] 20. 569—93. Sept. 1934. Darmstadt, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule.) ZEISE.

**W. Holst und E. Hulthén**, *Isotopieeffekt im Bandenspektrum von Aluminiumhydrid*. (Vgl. C. 1934. II. 2499.) Vff. haben aus den Bandenspektren von AlH u. AlD (C. 1934. I. 3428) für das Verhältnis der reduzierten Massen dieser Moll. den Wert  $\rho^2 = 0,51897$  gefunden, während sich aus den At.-Geww. der Wert  $\rho^2 = 0,51848$  ergibt. Vff. glauben, die Differenz durch die Nichtberücksichtigung des Beitrages der Atomelektronen zum effektiven Trägheitsmoment erklären zu können. Dieser Beitrag wird bei Metallhydriden merklich, da hier der Massenmittelpunkt ganz nahe am schweren Metallkern liegt. Eine rohe Abschätzung dieses Anteiles ergibt den Wert  $\rho^2 = 0,5190$ , der mit dem spektroskop. Werte nahe übereinstimmt. Eine genauere Rechnung liefert  $\rho^2 = 0,51892$ . (Nature, London 133. 796—97. 26/5. 1934. Stockholm, Univ., Labor. of Physics.) ZEISE.

**W. Holst**, *Über ein neues Bandenspektrum von Aluminiumhydrid*. Ausführliche Arbeit zu der (C. 1934. II. 725) referierten kurzen Mitteilung. (Z. Physik 90. 728—34. 17/9. 1934. Stockholm, Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

**Robert B. King**, *Photographische Photometrie von Eisenmultipletts in den Spektren elektrischer Öfen*. Vf. hat die im elektr. Ofen angeregten Fe-Multipletts bei Temp. von 1800—2600° auf die Intensitäten ihrer Linien u. auf die Intensitätsverhältnisse zwischen den Multipletts hin untersucht. Resultate werden nicht angegeben. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 3. 10. 6/6. 1934. Mount WILSON-Observ.) ZEISE.

**Rudolf Hase**, *Die Gesamtstrahlung des Eisens im Gebiete der Anlauffarben*. Messungen der Gesamtstrahlung von Fe-Oberflächen in Abhängigkeit von deren Beschaffenheit ergeben, daß das Emissionsvermögen von blankem Fe unterhalb von 300° auch durch verhältnismäßig dunkle Anlauffarben nicht vergrößert wird, u. daß die Zunahme des Emissionsvermögens infolge der mit der Erhitzung wachsenden Oxydation ziemlich unabhängig von der mechan. Oberflächenbeschaffenheit bei 300° einsetzt u. bei ca. 450° aufhört. Oberhalb dieser Temp.-Grenze wird eine 80—90%/ig. schwarze Gesamtstrahlung beobachtet; sie bleibt, wenn die Oxydhaut nicht abblättert, bis über den E. hinaus erhalten. Erst bei ca. 1400° geht die Oxydschicht in Lsg., so daß die Strahlungszahl entsprechend der Oberflächenreinheit wieder abnimmt. Die durch die Anlauffarben gekennzeichnete Oxydschicht wird erst dann für die Gesamtstrahlung wirksam, wenn sie eine Mindeststärke von 0,5 $\mu$  erreicht hat. Zur Erzielung eindeutiger Temp.-Werte empfiehlt Vf., das Fe zunächst bei ca. 450° vorzuoxydieren, oder in dem krit. Gebiete zwischen 300 u. 400° Messungen der Gesamtstrahlung zu vermeiden. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 93—96. Sept. 1934. Hannover.) ZEISE.

**Y. Hukamoto**, *Energie der C—OH-Bindung und Molekularstruktur in Alkoholen*. Aus dem ultravioletten Absorptionsspektrum zahlreicher Alkoholdämpfe werden die zur Spaltung der Moll. in ein angeregtes OH-Radikal u. den n. Alkylrest erforderlichen Energiewerte berechnet. Dabei wird das Radikal OH als Pseudohalogen betrachtet. Ergebnisse (in kcal/Mol):

CH <sub>2</sub> OH	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> OH	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub> OH	n-C <sub>7</sub> H <sub>15</sub> OH
133,6	137,5	140,9	141,9	142,3	142,7	143,4
n-C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> OH	n-C <sub>10</sub> H <sub>21</sub> OH	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> OH	iso-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	sek.-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	tert.-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	
144,5	150,2	152,2	141,2	140,2	141,2	

Von diesen Werten muß die Anregungsenergie des OH abgezogen werden. Aus jenen Werten ergeben sich einige Folgerungen: 1. Die Energie der C—OH-Bindung nimmt in der Reihe der n. Alkohole schrittweise zu. 2. In den Isomeren scheint keine Regelmäßigkeit dieser Bildungsenergie vorzuliegen; für den entsprechenden n. Alkohol

scheint sie einen Maximalwert zu besitzen. (Nature, London **134**. 538. 6/10. 1934. Sendai, Japan, Imperial Univ., Phys. Inst.) ZEISE.

**Arnold Nordsieck**, *Analyse der ultraroten Formaldehydbanden*. Auf Grund der Theorie des asymm. Rotators von WANG (C. **1930**. I. 167) wird die Struktur der ultraroten Banden des etwas unsymm. ebenen Mol.  $H_2CO$  berechnet. Die theoret. gefundenen Trägheitsmomente stimmen mit den experimentell gefundenen überein. (Physic. Rev. [2] **45**. 133—34. 15/1. 1934. Univ. of Californ.) ZEISE.

**M. Biot**, *Methode zur Messung der langsamen Änderungen des Brechungsindex in den festen Körpern*. Vf. stellt die Ergebnisse einer früheren experimentellen Unters. nochmals zusammen u. entwickelt eine neue Methode, die in einem Vergleich der Ergebnisse besteht, die man erhält, wenn man die opt. Unters.-Methode von MICHELSON oder von COTTON einmal auf das System anwendet, das von dem Collimator- u. Fernrohrobjektiv gebildet wird, u. dann auf das System, das hieraus entsteht, wenn man ein Prisma aus dem zu untersuchenden Stoff zwischen jene beiden Objektive stellt. Die Änderung des mittleren Brechungsindex ist dann durch die Beziehung  $\Delta n = \alpha \lambda/d$  bestimmt, wo  $\alpha$  die Verschiebung des mittleren Streifens (ausgedrückt durch die Zahl der Streifen),  $d$  die „effektive“ Dicke des Prismas gegenüber dem beweglichen oder dem zweiten Spalt ist. Die Handhabung der Methode ist einfach (photograph. Aufnahmen). (Ann. Soc. sci. Bruxelles Ser. B. **54**. 93—99. 16/6. 1934.) ZEISE.

**B. Mukhopadhyay**, *Brechungsindex von dünnen Kaliumschichten*. Zur Deutung der Abweichungen zwischen den von WOOD (C. **1933**. II. 827) gemessenen u. den von KRONIG (C. **1934**. I. 1449. 2716) berechneten Werten des Brechungsindex von  $K$  weist Vf. darauf hin, daß sich die Rechnungen auf eine dicke Schicht, die Messungen aber auf eine sehr dünne Schicht (deren Dicke ungefähr einer Wellenlänge des verwendeten Lichtes entsprach) beziehen, u. daß die Leitfähigkeit solcher dünner Schichten anomal klein ist. Die von JAGERSBERGER (C. **1934**. I. 2558) für diese Widerstandszunahme vorgeschlagene Erklärung durch eine Abnahme der effektiven Zahl von freien Elektronen im Metall glaubt Vf. auch auf jene opt. Befunde übertragen zu können. (Current Sci. **3**. 25. Juli 1934. Calcutta.) ZEISE.

**J. Wulff**, *Das Reflexionsvermögen von intermetallischen Systemen*. Das Reflexionsvermögen von Al-Si-, Mg-Al- u. Al-Ag-Legierungen wird bei senkrechtem Einfall der Strahlen bei verschiedenen Zuss. u. Wellenlängen (2350—5780 Å) gemessen. Für die metall. Zwischenverb. ergeben sich ähnliche Resultate wie für eutekt. Gemische. Bei ersteren hat man 2 Typen zu unterscheiden, je nachdem, ob das Reflexionsvermögen der Verb. größer oder kleiner als dasjenige der Komponenten ist. Entsprechend existieren bei den eutekt. Gemischen 2 Typen, von denen der eine ein ähnliches Reflexionsvermögen wie die primäre Komponente besitzt, während bei dem zweiten Typ das gesamte Reflexionsvermögen größer als für die primären oder reinen eutekt. Komponenten ist. (J. opt. Soc. America **24**. 223—26. August 1934. Massachusetts, Inst. of Technol., Eastman-Res. Labor.) ZEISE.

**W. Roos**, *Eine einfache Phosphoreszenzemission von Alkalihalogenidkristallen*. Unters. der Emission von Phosphoreszenzlicht bei Absorption in der U-Bande (vgl. HILSCH u. POHL, C. **1934**. II. 12; vgl. auch C. **1934**. II. 3034.) Der allgemeine Bau der Phosphoreszenzspektren ist für alle untersuchten Alkalihalogenide ( $NaCl$ ,  $KCl$ ,  $RbCl$ ,  $NaBr$ ,  $KBr$ ,  $RbBr$ ) der gleiche. Die Spektren bestehen aus 6 Doppelbanden (S-System), die voneinander alle etwa  $1/4$  V Abstand haben. Die 3 kurzwelligen Banden sind von wesentlich größerer Intensität als die langwelligen. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Alkalihalogeniden sind gering, sie bestehen in einer Verschiebung des ganzen Spektrums, in Verschiedenheiten der Bandenbreite u. der Abstände innerhalb der Doppelbanden. Einige gut leuchtende Stücke von  $KCl$  u.  $KBr$  zeigten abwechselnd mit den beschriebenen Doppelbanden des S-Systems noch eine Reihe weiterer schmaler Banden; außerdem wurden bei besonders intensiv leuchtenden  $KCl$ -Kristallen u. bei  $KBr$  im UV. noch einige weitere etwas breitere Banden gefunden. Es handelt sich hier um ein zweites Bandensystem, das mit L-System bezeichnet wird. Auch seine Teilbanden haben voneinander einen Abstand von etwa  $1/4$  Volt. Die Selbständigkeit dieses L-Bandensystems wird durch Abklingungsmessungen an  $KCl$  bestätigt, die zu einer Trennung der Gesamtemission in zwei Prozesse mit verschiedener Abklingungszeit führen. Die Banden des schneller abklingenden Prozesses (S-System) verlieren mit steigender Temp. sehr an Intensität, während die Intensität des langsamer abklingenden L-Prozesses mit steigender Temp. zunehmen u. im Temp.-Gebiet von 90 bis  $160^\circ$  ein Maximum durchlaufen; außerdem bewirkt im L-System die Temp.-

Steigerung eine Verbreiterung der schmalen Banden, so daß diese bei höheren Temp. zu einem verwaschenen Band zusammenlaufen. Bei NaCl klingt die Phosphoreszenz nach einem einheitlichen Phosphoreszenzgesetz ab; man hat hier mit einer U-Bande nur eine Sorte von Elementarprozessen, u. diese laufen unabhängig voneinander ab. Die Halbwertszeit beträgt bei Zimmertemp. 2,5 Sek. u. hängt im Bereich von  $-170$  bis  $+280^\circ$  nur wenig von der Temp. ab. Der Emissionsprozeß kann also nur lose mit dem Gitter gekoppelt sein. — Die Bedingungen für das Auftreten der Phosphoreszenzbanden sind noch nicht geklärt. Man kann nämlich Kristalle mit einer U-Bande statt durch Einw. von Alkalidampf (vgl. HILSCH u. POHL, l. c.) auch nach einem elektrolyt. Verf. herstellen. In diesem Falle besteht das Phosphoreszenzspektrum nicht aus schmalen äquidistanten Doppelbanden, sondern aus einem breiten verwaschenen Band. Die Phosphoreszenz scheint demnach ein an die Lichtabsorption anschließender Folgevorgang zu sein, dessen Entstehungsbedingungen noch nicht bekannt sind. (Ann. Physik [5] 20. 783—92. 18/9. 1934. Göttingen, I. Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

**Anatol Kublitzky**, *Einige optische Konstanten von Alkalihalogenidkristallen*. In Fortsetzung der Unters. von BAUER (C. 1934. I. 3027) werden Dispersionsmessungen an  $KF$ ,  $NaF$ ,  $RbBr$  u.  $RbJ$  ausgeführt u. die Absorptionskonstanten für die ersten UV.-Absorptionsbanden von  $RbBr$  u.  $RbJ$  bestimmt. Die Brechungsindizes wurden nach der Methode der Minimalablenkung in Prismen gemessen. Bezüglich der Technik der Absorptionsmessungen vgl. BAUER (l. c.). Die Unters. der Reproduzierbarkeit der Messungen an verschiedenen Schichten ergibt Abweichungen bis zu  $14\%$  vom Mittelwerte. Diese Streuungen werden sich nach Ansicht des Vf. erst vermeiden lassen, wenn es gelingt, bessere Schichten herzustellen, als die durch Verdampfung u. Sinterung erreichbaren. Es wird bestätigt, daß das Maximum um so mehr ins Langwellige verschoben ist, je kompakter die Schicht ist. — Die Absorptionskonstante  $k$  der Gleichung  $J = J_0 \cdot e^{-kd}$  ist proportional zu  $N/V$ , der Zahl der Moll. in der Vol.-Einheit. Der Proportionalitätsfaktor  $\alpha$  ( $J = J_0 \cdot e^{-\alpha [N/V]^d}$ ) hat die Bedeutung der molekularen Absorptionskonstanten. Die  $\alpha$ -Werte für  $NaBr$ ,  $KBr$ ,  $KJ$ ,  $RbBr$  bzw.  $RbJ$  betragen  $5,5$  bzw.  $6,5$  bzw.  $6,3$  bzw.  $5,6$  bzw.  $6,9 \cdot 10^{-17}$  (qm/Mol.). Die Absorptionskonstanten der einzelnen Farbzentren sind von der Größenordnung ihres Atomquerschnittes, sie sind 3—6-mal höher als die Absorptionskonstanten in den ersten UV.-Eigenabsorptionsbanden. Das wird verständlich, wenn man berücksichtigt, daß das Absorptionsspektrum der Farbzentren nur aus einer Bande besteht, bei der Eigenabsorption hingegen mehrere UV.-Absorptionsbanden vorliegen. (Ann. Physik [5] 20. 793—808. 18/9. 1934. Göttingen, I. Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

**P. Selényi**, *Bemerkung zu der Arbeit von J. H. De Boer und W. Ch. Van Geel über eine Metallkontakt-Photozelle*. Veranlaßt durch eine Arbeit von DE BOER u. VAN GEEL (C. 1934. II. 205) über eine Photozelle aus Metallunterlage-isolierender Zwischenschicht-Alkali- bzw. Erdalkalimetallschicht, speziell  $Zr-ZrO_2-Cs$ , teilt Vf. eigene, bereits längere Zeit zurückliegende Verss. an Zellen mit dem Aufbau  $Na-Na_2O-Na$  mit. Bei Beleuchtung mit einigen Tausend Lux wurden Photoströme von  $1-2 \cdot 10^{-7}$  Amp. erhalten. Aufbau u. Herst. dieser Zellen werden ausführlich beschrieben. (Physica 1. 781—82. Juli 1934. Ujpest b. Budapest, Tungsram-Forschungslab.) ETZRODT.

**Hermann Mark**, *Teilchenstrahlen (Korpuskularstrahlen)*. Berlin, Leipzig: de Gruyter 1934. (152 S.) kl. 8°. = Sammlung Göschel. 1083. Lw. M. 1.62.

### A. Elektrochemie. Thermochemie.

**A. E. van Arkel**, *Dipolmoment und physikalisch-chemische Eigenschaften*. IV. (III. vgl. C. 1934. II. 1899.) Vf. zeigt, daß aus der Anziehung nach LONDON der Kp. von Halogenen u. Halogenverbb. des  $CH_4$  u. des  $C_2H_6$  mit befriedigender Genauigkeit berechnet werden kann, u. daß bei Berücksichtigung des Dipoleinflusses auch der Kp. unvollständig halogenierter KW-stoffe zu berechnen ist (vgl. C. 1933. II. 1977). Der Einfluß der Gruppenmomente läßt sich allgemein bei der Berechnung des Kp. von KW-stoffen, wie Buten, Butin, Pentadien usw. u. deren Substitutionsprodd. (aus Art u. Stellung der Substituenten) in Rechnung setzen, vgl. C. 1934. II. 401. (Chem. Weekbl. 31. 470—74. 28/7. 1934. Eindhoven.) R. K. MÜLLER.

**A. E. van Arkel**, *Dipolmoment und physikalisch-chemische Eigenschaften*. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vf. zeigt den Einfluß der Dipole auf die Löslichkeit an dem Beispiel der KW-stoffe, die in W. an sich nicht l. sind, aber durch Einführung von Dipol-

momenten in W. I. Derivv. liefern. Analog verhält es sich mit den elektr. Eigg., so ist das Ionisationsvermögen vom totalen Dipolmoment noch stärker abhängig als die Kohäsionsenergie. (Chem. Weekbl. 31. 490—92. 11/8. 1934. Eindhoven.) R. K. MÜ.

**Egon Bretscher**, *Temperaturänderung der Dielektrizitätskonstanten von Ionenkristallen*. Ausgehend von der BORNschen Theorie berechnet Vf. die Änderung der DE. mit der Temp. Messungen an NaCl (ZBINDEN u. BRETSCHER, unveröff.) u. CaF<sub>2</sub> zeigen nur mäßige Übereinstimmung mit der Theorie.  $1/\epsilon$  ( $d\epsilon/dT$ ) bei NaCl +  $2,12 \cdot 10^{-4}$  (berechnet) gegen  $3,8 \cdot 10^{-4}$  (gemessen), entsprechend bei CaF<sub>2</sub> +  $0,87 \cdot 10^{-1}$  gegen  $2,5 \cdot 10^{-4}$ . Gründe für die Abweichungen werden diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 30. 684—87. 9/9. 1934. Zürich.) LAUTSCH.

**J. W. Williams**, *Dipoltheorie und Molekülgröße*. Dipolmoleküle zeigen für elektr. Wellen anomale Dispersion im Gebiete  $\nu\tau = 1$  ( $\nu$  Frequenz,  $\tau$  Relaxationszeit).  $\tau$  berechnet sich aus der Frequenz  $\nu_c$  am Wendepunkt der Dispersionskurve  $\nu_c = (\epsilon_\infty + 2)/2\pi\tau(\epsilon_0 + 2)$ , wobei  $\epsilon_\infty$  u.  $\epsilon_0$  die DEE. bei sehr hoher bzw. sehr niedriger Frequenz bedeuten. Mit Hilfe von  $\tau$  läßt sich die Größe kugelförmiger Moleküle bestimmen, wenn man noch die STOKESSche Formel für die innere Reibung heranzieht:  $\tau = (4\pi\eta r^3/kT)$  ( $\eta$  Viscosität,  $r$  Molekülradius). Ist  $r$  anderweitig bekannt, so kann man das Mol.-Gew. bestimmen. Die Theorie wird auf verd. Lsgg. in unpolaren Lösungsmitteln angewandt. Besprechung ihrer Anwendbarkeit zur Best. des Mol.-Gew. z. B. von Eiweißkörpern. Schwierigkeiten entstehen dadurch, daß für nichtsphär. Moleküle  $\eta$  mit dem aus der makroskop. bestimmten Reibung nicht ident. ist. (Trans. Faraday Soc. 30. 723—28. 9/9. 1934. Madison, Wisconsin, U. S. A., Univ.) LAUTSCH.

**A. R. Martin**, *Polarität und Assoziation von Flüssigkeiten*. Vf. knüpft an seine Arbeiten über die Dampfdruck-Konz.-Kurve von Lsgg. von Benzolderivv. in Bzl. an (MARTIN u. COLLIE, C. 1933. I. 745). Diese ist eine Gerade, wenn auf den gel. Dipol nur das Feld des Lösungsm. einwirkt („ideale Lsg.“). In dem Maße, wie die Dipole sich gegenseitig beeinflussen, entstehen Abweichungen von der idealen, jetzt durch die Tangente am Nullpunkt charakterisierten Geraden. Die Abweichung von letzterer bringt Vf. in quantitativen Zusammenhang mit den Kräften zwischen den Dipolen (s. z. B. BELL, C. 1931. II. 965). Es werden Messungen an Mischungen von Chlorbenzol, Benzonitril u. Benzylalkohol mit Bzl. mitgeteilt u. die abgeleitete Beziehung bei mittleren Konz. bestätigt gefunden, kontrollierbar durch die Konstanz einer als Molekülradius bzw. als Radius der Dipolsphäre anzusprechenden Größe. Letztere fällt bei Benzylalkohol besonders klein aus, was mit der Exponiertheit der —OH-Gruppe zusammenhängt. Ihre prakt. Konstanz über den ganzen Konz.-Bereich zeigt, daß die Moleküle des Benzylalkohols im wesentlichen nur Dipolkräfte aufeinander ausüben. (Trans. Faraday Soc. 30. 759—62. 9/9. 1934. Aberdeen, Univ., Chem. Dep.) LAUTSCH.

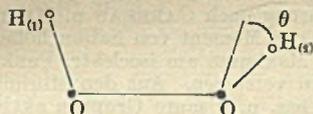
**Pierre Girard**, *Dipolassoziation in reinen Flüssigkeiten*. In Dipollfl. sind zwei Arten von Assoziation denkbar. Die Einzelmoleküle können sich so zusammenlagern, daß ihre Momente sich aufheben („nichtpolare Assoziation“) oder daß dies nicht der Fall ist („polare Assoziation“). Zur ersten Gruppe gehören die tertiären Monoalkohole, deren DE. mit der Zahl der C-Atome abnimmt (tertiär-Butylalkohol 12,6; tertiär-Dodecylalkohol 2,75), d. h. die Assoziation nimmt zu. Mit wachsender Temp. zerfallen die Komplexe (Momentvergrößerung). Dieser Vorgang wirkt der Abnahme der DE. entgegen, so daß mitunter sogar Anstieg der DE. mit der Temp. beobachtet wird. Vergleich zwischen primären u. tertiären Alkoholen zeigt bei den ersteren gemäß ihrer geringeren Assoziation weit stärkeren Abfall der DE. Messungen an n-Butyl-, n-Amyl-, n-Laurinalkohol u. tertiär-Butyl-, Amyl-, Dodecylalkohol s. Original. Zur 2. Gruppe gehören die Polyalkohole, wie aus Diskontinuitäten der Dispersions- u. Absorptionskurve — die mit zunehmender Temp. verschwinden — ersichtlich (Wellenlänge 1 bis 3 m), d. h. in der Fl. sind Teilchen verschiedener Relaxationszeit vorhanden, die z. B. bei Glycerin im Verhältnis 1 : 2 stehen (Theorie von DEBYE). Vergleich der Polyalkohole mit 2—7 C-Atomen zeigt Übereinstimmung ihrer DEE. bei gleicher Temp. Hieraus wird eine allgemeine Beziehung abgeleitet, die sowohl für die Zus. der Gruppenmomente zum Molekülmoment wie der Molekülmomente zum Moment des Komplexes gilt. (Trans. Faraday Soc. 30. 763—72. 9/9. 1934.) LAUTSCH.

**A. E. van Arkel** und **J. L. Snoek**, *Das dielektrische Verhalten konzentrierter Lösungen von Dipolsubstanzen*. Allgemein zeigt sich experimentell für nicht assoziierende Fl., daß die Polarisation mit zunehmender Konz. abnimmt. Ausnahme u. a. ist Nitrobenzol, obwohl diese Verb. nicht assoziiert. Der Grund hierfür ist letzten Endes in

der Gleichung von DEBYE ( $\epsilon - 1$ ):( $\epsilon + 2$ ) =  $4/3 \pi n (\alpha + \mu^2 k T)$  selber zu suchen ( $\alpha$  opt. Polarisierbarkeit,  $n$  Zahl der Dipole in der Volumeneinheit), worin  $n \mu^2 \ll k T$  sein muß, falls die Gleichung nicht ihren Sinn verlieren soll (negative DE. 1). M. a. W. für große  $\mu$  kann bei niedrigen Temp. ein Zustand der Sättigung auftreten. Dies führt unter Hinzuziehung magnet. Analogien zu einer erweiterten DEBYE-Gleichung ( $\epsilon - 1$ ):( $\epsilon + 2$ ) =  $4/3 \pi n [\alpha + \mu^2 (3 k T + c n \mu^2)]$ , worin  $c$  eine Konstante. Die Verss. ergaben weitgehende Unabhängigkeit der Konstanten  $c$  von  $n$ , der Natur des Lösungsm. u. des Dipolkörpers. Die Beziehung wird durch großes experimentelles Material (s. Original) bestätigt. Ihre Gültigkeit gibt ein Kriterium für fehlende Assoziation.  $c$  liegt zwischen 1 u. 2. Alkohole, Amine, Säuren, Ketone, Aldehyde, Äthylenchlorid usw. gehören der Gleichung nicht. Die Beziehung wird auf Gemische zweier Dipolsubstanzen ausgedehnt u. an den fl.-Paaren Nitrobenzol-Chlorbenzol, Chinolin-Chlorbenzol bestätigt. Aus Messungen an Acetonitril, Mono-, Di-, Trichloracetnitril in Bzl.,  $\text{CCl}_4$ , Hexan sieht man am Gang der  $c$ -Werte, daß die Assoziation in Richtung fallender Momente (vom unchlorierten bis zum trichlorierten Prod.) abnimmt, ferner daß das am wenigsten dissoziierend wirkende Hexan extrem hohe  $c$ -Größen hervorruft. Schließlich wird im 2-5-Dimethylpyrazin ein unpolares, stark dissoziierendes Lösungsm. beschrieben. (Trans. Faraday Soc. 30. 707-19. 9/9. 1934. Eindhoven, Naturkund. Lab. der N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.) LAU.

C. P. Smyth und K. B. Mc Alpine, Die Konstanz der Polarisation von nichtpolaren Molekülen. Die DEE. von gasförmigem n-Hexan u. n-Heptan werden zwischen 340 u. 560° (bzw. 500°) absol. gemessen. Das Moment ist 0. Die Polarisation  $P_0$  von Hexan ist prakt. konstant = 30,1 im Gegensatz zu dem geringen Anstieg bei der fl., analog bei Heptan ( $P_0$  34,9). (J. chem. Physics 2. 571-73. Sept. 1934. Princeton Univ.) LAUTSCH.

W. G. Penney und G. B. B. M. Sutherland, Bemerkung über die Struktur des  $\text{H}_2\text{O}_2$  und  $\text{H}_4\text{N}_2$  besonders hinsichtlich der elektrischen Momente und der freien Drehbarkeit. Zur Voraussage der stabilen Konfiguration eines Moleküls im Grundzustand kann die Methode der „Elektronenpaare“ dienen. Letztere ergibt bei  $\text{H}_2\text{O}_2$  u.  $\text{N}_2\text{H}_4$  im Gegensatz zur bisherigen Annahme (die das große elektr. Moment durch freie Drehbarkeit erklärte) unsymm. Struktur.  $\text{H}_2\text{O}_2$  ist nicht plan gebaut, sondern die Ebenen  $\text{H}_{(1)}-\text{O}-\text{O}-\text{H}_{(2)}$  bilden einen Winkel  $\Theta \sim 90^\circ$  miteinander. Die Winkel  $\text{H}-\text{O}-\text{O}$  sind ungefähr  $100^\circ$ . Im Einklang hiermit steht das Ramanspektrum u. die Größe des Dipolmoments (berechnet  $\mu 2,0$ , gemessen  $\mu 2,13$ ). In analoger Weise ergibt sich die Struktur des



Hydrazins. Numeriert man die H-Atome wie folgt:  $\text{H}_{(1)} \text{H}_{(2)} \text{N}-\text{N} \text{H}_{(3)} \text{H}_{(4)}$ , so sind die Winkel  $\text{H}_{(1)}-\text{N}-\text{H}_{(2)}$  u.  $\text{H}_{(3)}-\text{N}-\text{H}_{(4)}$  angenähert  $110^\circ$  u. die Winkel  $\text{H}-\text{N}-\text{N}$  ebenfalls  $110^\circ$ . Ramanstruktur u. Dipolmoment (berechnet  $\mu 1,70$ , gemessen  $1,83$ ) stützen das Resultat. (Trans. Faraday Soc. 30. 898-902. 9/9. 1934. Cambridge, Lab. of Phys. Chem.) LAUTSCH.

W. G. Penney und G. B. B. M. Sutherland, Die Theorie der Struktur von Wasserstoffperoxyd und Hydrazin. Ableitung der vorstehend mitgeteilten Resultate. (J. chem. Physics 2. 492-98. Aug. 1934.) LAUTSCH.

J. Errera und H. Sack, Dielektrizitätskonstante von Magnesium- und Yttriumplatinocyanidkristallen und die Möglichkeit von Molekülrotation in festen Körpern. Unter den Molekülgittern von Dipolkörpern gibt es eine Gruppe, deren Polarisation weit größer ist als die Summe von Elektronen- + Atompolarisation, so daß man noch einen dritten, den Dipolanteil annehmen muß. Ihre DE. zeigt merkwürdige Abhängigkeit von Temp., Frequenz, Feldstärke (z. B. Eis, HCl). Zu dieser Gruppe gehören die von den Vff. untersuchten Salze  $\text{MgPt}(\text{CN})_4$ ,  $7 \text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{YPt}_2(\text{CN})_{12}$ ,  $21 \text{H}_2\text{O}$ . Sie haben außerdem starke Anisotropie der DE. Vff. machen Messungen zwischen  $-160^\circ$  u.  $+50^\circ$  mit Wellenlängen  $\lambda$  von 8 m bis 440 km. Beide Salze zeigen analoges Verh., Anomalien  $\perp$  kristallograph.  $c$ -Achse, n. Verh.  $\perp$   $a$ - u.  $b$ -Achse. Das Y-Salz ändert bei  $18^\circ$  seine DE.  $\perp$   $c$ -Achse von 16 ( $\lambda = 8$  m) auf 330 ( $\lambda = 440$  km),  $\parallel$   $c$ -Achse ist die DE. von  $17-50^\circ$  prakt. überall = 6,6. Das Salz gibt 1-2 Moleküle W. ab, mit dessen Verschwinden die DE. abnimmt. Der Effekt kann daher dem lose gebundenen W. zugeschrieben werden. Qualitativ ähnlich verhält sich das Mg-Salz. Dispersion bei  $18^\circ$ : DE. 65 ( $\lambda$  360 m) bis 250 ( $\lambda$  440 km). Keine Dispersion bei  $-160^\circ$  (DE. 5,5 für alle Wellenlängen). Die Reproduzierbarkeit litt bei beiden Stoffen durch Veränderungen

infolge Abkühlung u. Erwärmung. Abhängigkeit der DE. von der Feldstärke zwischen 100 u. 500 Volt/cm konnte nicht festgestellt werden. Diskussion auf Grund der Vorstellung von DEBYE (durch äußeres Feld beeinflusste verschiedene Lagen der W-Moleküle im Gitter) u. eines modifizierten Bildes von PAULING (C. 1930. II. 2867) (Beeinflussung der Drehbarkeit durch inneres Feld). (Trans. Faraday Soc. 30. 687 bis 694. 9/9. 1934. Brüssel.) LAUTSCH.

**C. P. Smyth und K. B. Mc Alpine**, *Dipolmomente der Methyl- und Äthylhalogenide*. Vff. machen exakte DE.-Messungen an den Dämpfen von Methyl- u. Äthylhalogeniden. Für das Moment  $\mu$  wird gefunden  $\text{CH}_3\text{F}$  1,808;  $\text{C}_2\text{H}_5\text{F}$  1,92;  $\text{CH}_3\text{Br}$  1,78;  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  2,02;  $\text{CH}_3\text{J}$  1,59;  $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$  1,90. Der Abfall der Momente vom Chlorid ( $\text{CH}_3\text{Cl}$  1,86;  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$  2,03) zum Jodid wird diskutiert. Er ist geringer als bei den Halogenwasserstoffen, da die Entfernung der positiven Ladung der  $\text{CH}_3$ -Gruppe von der negativen des Halogens bei den organ. Verbb. größer ist, so daß die von F nach J zunehmende Polarisierbarkeit der letzteren weniger ins Gewicht fällt. Der Abfall innerhalb einer Reihe mit derselben positiven Gruppe kommt dadurch zustande, daß wachsende Polarisierbarkeit des Halogens (Momentverkleinerung) den Einfluß des zunehmenden Kernabstandes überkompensiert. Zwischen elektr. Moment u. der Ramanfrequenz, die der Längsschwingung Kohlenstoff-Halogen zugeschrieben wird (HARKINS u. HANN, C. 1933. I. 18), bestehen offenbar Zusammenhänge. (J. chem. Physics 2. 499—502. Aug. 1934. Princeton, Univ., Frick Chem. Lab.) LAUTSCH.

**C. W. Wilson und H. H. Wenzke**, *Die elektrischen Momente von Fettsäuren*. Die Fettsäuren werden von Vff. in Dioxan gemessen, da O-haltige Lösungsm. die Eig. haben, die Doppelmoleküle dieser Säuren in Einzelmoleküle aufzuspalten. Vff. finden: Ameisensäure  $\mu$  2,07; Essigsäure  $\mu$  1,74; Propionsäure 1,75; Stearinsäure 1,74. (J. chem. Physics 2. 546. Aug. 1934. Notre Dame, Univ., Departm. of Chem.) LAUTSCH.

**William James Shutt**, *Die Dielektrizitätskonstante von Albuminlösungen*. Vf. untersucht Albuminlsgg. nach der Ellipsoidmethode. Der Zusammenhang zwischen DE. u. Konz. isoelekt. Lsgg. ( $1,25-10\%$ ig.) ist ziemlich linear. Änderung der DE. einer  $2,5\%$ ig. Lsg. mit dem  $\text{pH}$ -Wert (Zufügung von  $1/10$ -n. Alkali oder Säure) wird untersucht. Rechts u. links vom isoelekt. Punkt  $\text{pH} = 4,75$  fällt die DE. reproduzierbar stark ab. Unterhalb  $\text{pH} = 4,4$  u. oberhalb 5,25 erfolgt wieder ein Anstieg, der aber für verschiedene Präparate verschieden ausfällt. Erklärung nach GARREAU u. MARI-NECO (C. 1929. II. 2869) mit der Beobachtung, daß das Moment von Salzen höher sei als das der entsprechenden Säure oder Base. Das Maximum am isoelekt. Punkt läßt sich durch den Geh. an hochpolaren Zwitterionen verstehen. Aus den Minima kann man ableiten, daß an jedem Albuminmolekül 2 bas. u. 3 saure Gruppen aktiv sind in Übereinstimmung mit potentiomet. Titrationen von SCHULZ u. ETTISCH (C. 1933. I. 3579). (Trans. Faraday Soc. 30. 893—97. 9/9. 1934. Liverpool, Univ., The Muspratt Lab. of Phys. and Electrochem.) LAUTSCH.

**P. Debye**, *Energieabsorption in Dielektrics mit polaren Molekülen*. Die anomale Dispersion polarer Fl. ist gekennzeichnet durch Abnahme der DE. mit ansteigender Frequenz unter gleichzeitiger Absorption. Erklärung: Die Relaxationszeit  $\tau$  fällt in die Größenordnung der Schwingungsdauer der elektr. Wellen, so daß die Orientierung der Dipole dem elektr. Felde nicht mehr folgen kann. Die Theorie zeigt, daß für  $\omega \tau \ll 1$  ( $\omega$  Kreisfrequenz) die Änderung der DE. ein Effekt 2. Ordnung, die Energieabsorption aber 1. Ordnung ist. Weiter ist Proportionalität zwischen  $\tau$  u. der Viscosität  $\eta$  zu erwarten (STOKESSche Formel). Wegen des molekularen Feldes sind die Messungen an verd. Lsgg. vorzunehmen. Von G. Martin wurden Absorptionsmessungen nach der Methode von MALSC (C. 1932. I. 1497) gemacht, wonach die absorbierte Energie durch die Wärmeausdehnung der Fl. gemessen wird. Nichtpolare Fl. zeigten keine Erwärmung (z. B. p-Dichlorbenzol in Bzl.). Es werden Messungen mitgeteilt an o-Dichlorbenzol, Nitrobenzol, Chlf. in Bzl.,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{CS}_2$ , Dekalin, Hexan, Cyclohexan. Bei gleichem Dipolmoment soll  $\tau$  mit der Molekülgröße anwachsen (bisher bestätigt bei Methanol u. Cetylalkohol in Bzl.). Die absoluten  $\tau$ -Werte lagen zwischen  $1,2$  u.  $4,4 \cdot 10^{-12}$  sec. Der Radius der „molekularen Sphäre“ um das Molekül fällt je nach dem Lösungsm. verschieden aus. Weiter ergibt sich, daß die STOKESSche Formel hier offenbar nicht gilt, d. h. die Moleküle dürfen nicht als Kugeln betrachtet werden, sondern es machen sich Individualitäten im Bau stark bemerkbar. (Trans. Faraday Soc. 30. 679—84. 9/9. 1934.) LAUTSCH.

**Seville Chapman**, *Die Ladungen auf Tröpfchen zerstäubter Flüssigkeiten nach der Millikanschen Öltröpfchenmethode*. (Vgl. C. 1934. II. 3096.) Nach der MILLIKANSchen

Methode wird die Ladung auf Fl.-Tröpfchen gemessen, die durch Zerstäubung hergestellt wurden. Untersucht wurden: *W.*, *Glycerin*, *Anilin*, *Nitrobenzol*, „*Ameroil*“ (ein pharmazeut. Präparat, welches hauptsächlich aus *Octan* besteht). Die Radien der Tröpfchen lagen zwischen  $4 \cdot 10^{-5}$  u.  $5 \cdot 10^{-4}$  cm. Es zeigt sich, daß positive u. negative Ladungen im Mittel mit gleicher Häufigkeit auftreten. Vf. macht Angaben über die Mittelwerte der (absol.) Ladung u. ihre Beziehungen zu den Eigg. der Fl. (Physics 5. 150—52. Juni 1934. Univ. of California.)

EISENSCHITZ.

**L. S. Ornstein** und **H. Brinkman**, *Der thermische Mechanismus in der Säule des Lichtbogens*. Im gewöhnlichen Lichtbogen bilden die Zusammenstöße zwischen Atomen u. Molekülen untereinander die weitaus wichtigste Ursache für die Entstehung u. Vernichtung angeregter Teilchen. Zusammenstöße der Teilchen mit Elektronen u. Ionen, Emission u. Absorption von Strahlung spielen dabei eine ganz untergeordnete Rolle. Hierauf wird eine Definition der Bogenentladung begründet. Bei diesem therm. Mechanismus der Bogenentladung ist für die Verteilung der Moleküle über die verschiedenen Energiezustände das BOLTZMANNsche Gesetz anzunehmen. Das Gleichgewicht zwischen Ionen, Elektronen u. neutralen Teilchen wird durch die SAHAsche Ionisationsformel beschrieben. Dazu ist notwendig, daß die Geschwindigkeitsverteilung von Gasteilchen u. Elektronen nicht allzusehr von der MAXWELL-Verteilung abweicht. In der Nähe der Bogenelektroden wie auch in der Säule der Bogenentladung bei niederem Druck überwiegen für die Anregung von Spektrallinien mit kleiner Anregungsenergie die Molekülstoßprozesse. — Weiter werden besprochen die spektrale Emission des Bogens u. die opt. Best. der Temp. des Gases, die Abweichungen vom BOLTZMANNschen Gesetz in Bogenentladungen u. die Möglichkeit bogenähnlicher Entladungen in Edelgasen, bei denen jedoch wegen der kleinen Ausbeute für Stöße zweiter Art der Entladungsmechanismus nicht therm. ist. (Physica 1. 797—824. Juli 1934. Utrecht, Physikal. Inst. d. Univ.)

ETZRODT.

**Hans Bomke**, *Über die Berechnung der äußeren Austrittsarbeit  $W_a$  aus der Kompressibilität*. Zusammen mit ROTHER hat Vf. eine Formel zur Berechnung der äußeren Austrittsarbeit  $W_a$  aus D. u. At.-Gew. angegeben (C. 1934. I. 514). Es erwies sich dabei als notwendig, die Metalle in zwei Gruppen einzuordnen, die sich hinsichtlich eines konstanten Faktors in der abgeleiteten Formel unterscheiden. In einer zweiten Arbeit (C. 1934. I. 3565) wurde diese Einteilung durch die Annahme eines verschiedenen Wertes der Anzahl freier Leitungselektronen zu deuten versucht. Eine eindeutige Einordnung der Metalle gelang indessen auch dann noch nicht. Vf. suchte nun nach Beziehungen zwischen der äußeren Austrittsarbeit u. anderen individuellen Konstanten, welche die früher gefundene Gesetzmäßigkeit erklären könnten. Die Beziehung von FRENKEL (Z. Physik 80 [1933]. 415) zwischen n. Austrittsarbeit  $\varphi$  u. Sublimationswärme  $A$ :  $\varphi = \frac{1}{2} A$  u. die Formel von CHITTUM (C. 1934. I. 3835)  $\varphi = c(K \cdot M/D)^{1/2}$  mit der Kompressibilität  $K$ , dem At.-Gew.  $M$  u. der Dichte  $D$  führen nicht zu befriedigenden Ergebnissen. Dagegen gelingt mit Hilfe einer wesentlich einfacheren, die Kompressibilität enthaltenden Gleichung  $W_a = 0,30 \cdot K^{-1/2}$  eine eindeutige Wiedergabe der äußeren Austrittsarbeit u. Zuordnung der Metalle zu den beiden Gruppen. Der einen Gruppe gehören die Elemente Cu, Ag, Au; Zn, Cd, Hg; Co, Rh, Ir; Ni, Pd, Pt; Si, Cr, Mn, Fe an, der anderen die übrigen Metalle; feste Isolatoren u. Halbleiter sind ausdrücklich ausgenommen. — Die Vereinigung der letztgenannten Formel mit der früher (C. 1934. I. 514) abgeleiteten führt zu einem Ausdruck für die Kompressibilität der beiden Gruppen  $K = \text{const.} (z \cdot D/M)^{-1/2}$  mit  $\text{const.} = 3,2 \cdot 10^{-7}$  u.  $= 1,0 \cdot 10^{-7}$ . Auch hier gelingt eine eindeutige Wiedergabe der empir. gefundenen Werte, so daß dieser Einteilung eine allgemeine Bedeutung zuzusprechen ist. Übrigens wurde bereits von J. J. THOMSON 1923 auf Grund allgemeiner klass. Vorstellungen eine Formel abgeleitet, welche bis auf den Faktor  $z$  mit der Formel des Vf. übereinstimmt, also den Spezialfall für ein einwertiges Metall wiedergibt. (Z. Physik 90. 542—50. 4/9. 1934. Berlin-Charlottenburg.)

ETZRODT.

**L. Dobrezow**, *Ionisation von Alkalimetallatomen auf Wolfram, Molybdän und thoriertem Wolfram*. Vf. untersucht die therm. Ionisation von Natriumdämpfen auf Wolfram u. Molybdän bei verschiedenen Temp., sowie von Na u. K auf thoriertem W bei verschiedenen Temp. u. Oberflächenbedeckungen  $\Theta$ . Die Temp.-Abhängigkeit der Oberflächenionisation von Na auf W u. Mo wird von der LANGMUIR-SAHAschen Formel gut wiedergegeben. Auf thoriertem W ist, solange  $\Theta < 0,6$ , die Temp.-Abhängigkeit der Oberflächenionisation von Na dieselbe wie bei reinem W; bei K ändert diese sich nur wenig mit  $\Theta$ . Diese Erscheinungen lassen sich durch die Annahme

erklären, daß auf der Drahtoberfläche bei  $\Theta < 1$  Gebiete von reinem W existieren, auf welchen die Ionisation fast ausschließlich stattfindet. — Die Unters. wurde nicht in der Atmosphäre des den Draht umgebenden Dampfes, sondern in einem auf den Heizdraht auffallenden Dampfstrahl ausgeführt. Versuchsgefäß enthält Dampfstrahl-Ofen, zwei Heizdrähte, Meßzylinder, zwei Hilfszylinder. (Z. Physik 90. 788—801. 17/9. 1934. Leningrad, Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

**R. W. Powell**, *Das thermische und elektrische Leitvermögen von Metallen und Legierungen*. I. Teil. Eisen von 0 bis 800°. Die Gültigkeit des WIEDEMANN-FRANZ-LORENZschen Gesetzes (Wärmeleitvermögen/elektr. Leitvermögen  $\times T = L$ ) soll geprüft werden. Möglichst reines Eisen in Stabform soll für weitere Unters. als Standard für das Wärmeleitvermögen dienen. Vf. wählt ein Armcoeisen mit 0,023% C, 0,007% Si, 0,020% S, 0,007% P u. 0,025% Mn. Zwei außen vernickelte Stäbe von ca. 3 Zoll Durchmesser u. 15 Zoll Länge werden aneinandergesetzt, mit zwei Heizspiralen dazwischen. Die Temp. wird an je zwei Stellen mit Thermoelementen gemessen, während die beiden Stäbe in einem elektr. Ofen stehen u. die Zusatzheizung in der Mitte unter Strom steht. An den aus dem Ofen herausragenden Enden wird der Wärmeverlust bestimmt. Das Wärmeleitvermögen nimmt mit steigender Temp. fast linear ab, das elektr. Leitvermögen parabol., aber beide Kurven verlaufen bis 800° ganz glatt. — Die anzubringenden Korrekturen werden eingehend diskutiert. Die Korrektur für den Ni-Überzug ist bis 400° gering. Für 0° wird die Wärmeleitfähigkeit zu 0,177 cgs-Einheiten extrapoliert, während man bisher 0,14—0,16 annahm. Aber Vf. findet an einem noch reineren Eisen sogar 0,194. Die LORENZ-Funktion schwankt zwischen 0,62 u.  $0,74 \cdot 10^{-8}$ . Unter 0° sinkt  $L$  (nach den Unters. anderer Autoren) rasch ab. Für Cu ist  $L$  von gewöhnlicher Temp. bis 600° fast konstant, für das hier untersuchte Fe ist  $L$  nur zwischen 400 u. 700° konstant, aber wesentlich höher als für Cu. (Proc. physic. Soc. 46. 659—79. Sept. 1934. Teddington, Middlesex, Nat. phys. Lab. Phys. Dept.) W. A. ROTH.

**K. F. Niessen**, *Das Verhältnis von Dia- und Paramagnetismus eines Elektronengases als Funktion der Feldstärke*. Nach LANDAU wird bei einer konsequenten Durchführung der Quantenmechanik der von PAULI aus den Elektronenspins berechnete Paramagnetismus um einen diamagnet. Betrag vermindert. Vf. stellt fest, daß diese Größe von der Feldstärke abhängt, u. berechnet ihren Wert für besonders hohe Felder. (Physica 1. 783—96. Juli 1934. Eindhoven, Holland, Naturkundig Lab. d. N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabrieken.) ETZRODT.

**S. S. Bhatnagar, N. G. Mitra und Gopal Das Tuli**, *Die atomare diamagnetische Suszeptibilität von Wasserstoff*. Es wird eine Neubest. der atomaren diamagnet. Suszeptibilität des Wasserstoffs nach PASCAL (1909/11) ausgeführt. Der  $\chi$ -Wert für die  $\text{CH}_2$ -Gruppen wird aus der Suszeptibilität einer größeren Anzahl homologer Reihen von aliphät. u. aromat. Verbb. gemessen. Von dieser Größe wird der Wert für Kohlenstoff subtrahiert, u. die atomare Suszeptibilität des Wasserstoffs durch Division des Restes mit 2 erhalten. Als Meßapparatur wurde die magnet. Interferenzwaage nach BHATNAGAR u. MATHUR (C. 1930. I. 2223) benutzt. Aus den Messungen ergibt sich für  $\chi_{\text{H}}$  mit geringer Streuung der Mittelwert  $-2,68 \cdot 10^{-6}$ , während PASCAL den (in korrigierte Einheiten umgerechneten) Wert  $-2,98 \cdot 10^{-6}$  erhielt. Die Abweichung gegen den theoret. Wert  $-2,37 \cdot 10^{-6}$  erklären Vf. durch die sicherlich nicht strenge Gültigkeit der Additivitätsregel. — Von den zu diesen Bestst. benutzten Stoffen sind tabelliert: F., Brechungsindex, z. T. D., Molekulargewicht, Suszeptibilität, molekulare Suszeptibilität u. Suszeptibilitätsanteil der  $\text{CH}_2$ -Gruppe. Diese Stoffe sind: A., *n*-Propylalkohol, *n*-Butylalkohol; Essigsäure, *n*-Propionsäure, *n*-Buttersäure; Äthylformiat, -acetat, -propionat, -n-butyrat; Methylacetat, -propionat, -n-Butyrat; Propylacetat, -n-Propionat; ferner Bzl., Toluol, Äthylbenzol, *p*-Xylol, *m*-Xylol. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 18. 449—56. Sept. 1934. Lahore, Univ., Chem. Lab.) ETZRODT.

**Seiji Kaya**, *Pulverfiguren des magnetisierten Eisenkristalls*. Die frühere Arbeit des Vf. (C. 1934. II. 2189) wird durch Beobachtungen an den Dodckaeder- u. Oktaederflächen des magnetisierten Eisenkristalles ergänzt. Die ganzen Erscheinungen laufen genau parallel mit der Verteilung der Elementargruppen in dem Magnetisierungs-zustand, bei dem die Pulverfigur aufgenommen ist. (Z. Physik 90. 551—58. 4/9. 1934. Sapporo, Japan, Physikal. Inst. d. Kaiserl. Univ.) ETZRODT.

**C. T. Lane**, *Magnetische Eigenschaften von Rochellesalz*. Mit Hilfe einer WEISSschen magnet. Waage bestimmt Vf. die Massensuszeptibilität von zwei rechteckigen Rochellesalzeinkristallstücken der Größe  $1,2 \cdot 0,3 \cdot 0,3$  cm, einmal die *b*-Achse, einmal

die c-Achse parallel zur langen Seite des Quaders. In den Temp.-Gebieten von 10—30° ergab sich für die drei Hauptrichtungen innerhalb der Vers.-Fehlergrenzen von  $\frac{1}{2}\%$  eine konstante Massensuseptibilität von  $\chi = -0,54 \cdot 10^{-6}$  bei Bezugnahme auf Gold mit  $\chi = 0,145 \cdot 10^{-6}$ . Das von H. MÜLLER (C. 1934. I. 1950) zur Erklärung des anomalen elektr. Verh. des Rochellesalzes postulierte WEISSsche elektr. Feld ist demnach anscheinend ohne Einfluß auf seine magnet. Eigg. (Physic. Rev. [2] 45. 66. 1/1. 1934. Yale Univ., Sloane Phys. Lab.) ETZRODT.

**R. Jaanus und J. Shur**, *Magnetische Eigenschaften von Benzoldampf*. Aus theoret. Gründen ist zu erwarten, daß die magnet. Suszeptibilität von Bzl. sich beim Übergang in den Dampfzustand nicht ändert. Für fl. Bzl. ist die Suszeptibilität mit  $57 \cdot 10^{-6}$  hinreichend sicher festgelegt. Für den Dampf liegt ein Wert von  $83 \cdot 10^{-6}$  vor (VAIDYANATHAN, C. 1928. I. 165). Vff. bestimmen nun mit einer an anderer Stelle beschriebenen Methode die Suszeptibilität von Bzl.-Dampf zu  $59 \pm 3 \cdot 10^{-6}$ . Die Werte von Fl. u. Dampf stimmen somit nach den Messungen der Vff. innerhalb der Fehlergrenzen überein, wie es die Theorie verlangt. (Nature, London 134. 101. 21/7. 1934. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst. d. Urals.) ETZRODT.

**K. Krishnamurti**, *Die Wirkung eines Magnetfeldes auf Ströme aus geladenen Teilchen*. Gasblasen, die bei der Elektrolyse nach oben aufsteigen, werden von einem Magnetfeld senkrecht zur Feldrichtung abgelenkt. Die Richtung der Ablenkung ist für verschiedene Gase verschieden u. kehrt sich mit dem Magnetfeld um. Gasblasen, welche bei rein chem. Vorgängen entwickelt werden, bleiben unbeeinflusst. Auch kolloidale Teilchen, die sich im elektr. Felde bewegen, werden durch ein Magnetfeld abgelenkt. Dieser Effekt kann dazu benutzt werden, um die M. der Einzelteilchen in kolloidalen Lsgg., Suspensionen usw. zu bestimmen. — Bei der Elektrolyse von sauer oder alkal. gemachtem W. mit einer Pt-Kathode sehr kleiner Oberfläche wird der aufsteigende Strom von Wasserstoffblasen konstanter Größe in mehrere Teilströme aufgespalten, wenn das Magnetfeld eingeschaltet wird. Vf. hofft auf diese Weise schweren Wasserstoff von gewöhnlichem Wasserstoff trennen zu können. (Current Sci. 2. 387—88. April 1934. Nagpur, C. P., Chem. Lab., College of Science.) ETZRODT.

**A. Missenard**, *Theorie und neue Gesetze für die Verdampfung*. Die empir. Gesetze für die Verdampfung u. die Konvektion sind analog, ebenso die für die Konvektion u. die Diffusion. Das wird für verschiedene Temp.- u. Sättigungsdruckdifferenzen mathemat. abgeleitet u. durch Verss. erhärtet. Man kann die Verdampfung u. die Konvektion durch die gleichen Formeln quantitativ darstellen. Eine Wiedergabe der Formeln u. ihrer Ableitungen im einzelnen ist unmöglich. (Chaleur et Ind. 15. 129—41. Juni 1934. Paris.) W. A. ROTH.

**Harold A. Beatty und George Calingaert**, *Proben für die Genauigkeit von Gleichgewichtsanalysen in dem System Dampf-Flüssigkeit*. (Vgl. C. 1934. II. 2474.) Weichen binäre Systeme stark vom idealen Verh. ab, so muß man die Gleichgewichtsdaten experimentell bestimmen u. die Daten auf ihre Richtigkeit prüfen. Dazu gibt die DUHEM-MARGULESsche Gleichung Handhaben:  $(d \ln p_1 / d \ln p_2) = (1 - x)/x$ . Die integrierte Form (Potenzenreihe) ist unbequem; besser arbeitet man mit der umgewandelten Gleichung  $(d p_1 / d x) / (p_1/x) = (d p_2) d[(1 - x)/(p_2(1 - x))]$ . Die graph. Auswertung wird an verschiedenen Beispielen erklärt, ist aber nicht kurz wiederzugeben. Auch kann man mit den Aktivitäten rechnen:

$$d \log (a_1/x) = -(1 - x)/x \cdot d \log (a_2) (1 - x).$$

Diese Gleichung ist auch in der integrierten Form nützlich. Die Literaturangaben über verschiedene binäre Systeme werden an Hand der Formeln krit. behandelt. (Ind. Engng. Chem. 26. 904—09. Aug. 1934. Detroit, Mich., Äthyl Gasoline Corp.) W. A. ROTH.

**Einar Brander**, *Die Berechnung von einigen physikalischen Eigenschaften der Edelgase aus dem Clausiussschen Virial*. Das Virialprinzip von CLAUSIUS führt zur VAN DER WAALSschen Gleichung u. liefert bestimmte Integrale für  $a$  u.  $b$ . Seit man die Anziehungs- u. Abstoßungskräfte zwischen den Atomen (letztere nach WASASTJERNA) kennt, kann man  $a$  u.  $b$  für die monatomen Gase berechnen. Das wird durchgeführt. Vf. kommt zu der Formel  $p v = N R T (1 + b/v) - a/v$ . In die Formel für  $b$  geht außer Naturkonstanten die Entfernung zweier Molekeln  $r$  u. die Kraft, die sie aufeinander ausüben,  $\Phi(r)$ , ein. Die mittleren Radien der äußeren Elektronenschalen der Edelgase sind von WASASTJERNA berechnet. So ergeben sich folgende Werte von  $b$  (in cem), für den Fall, daß das Gas bei 0° 1 cem Raum einnimmt: Ne 0,000 930, Ar 0,00253, Kr 0,00 341, X 0,00 486. Die Atomradien der Edelgase werden

einmal aus den Viscositäten, ein anderes Mal aus den Abstoßungskräften berechnet. Die Übereinstimmung ist gut. Ne 1,25 bzw. 1,27, Ar 1,63 bzw. 1,77, Kr 1,86 bzw. 1,96, X 2,13 bzw.  $2,20 \cdot 10^{-8}$  cm. (Soc. Sci. fenn., Comment. physico-math. 7. Nr. 14. 9 Seiten. 1934. Helsingfors.)

W. A. ROTH.

**We. Koch**, *Wärmeinhalt von Wasser und Wasserdampf*. Tabelliert werden die *Wärmeinhalle von fl. W.* unter Sättigungsdruck (0—372°), die *Verdampfungswärmen* (300—372°) u. die *Wärmeinhalle des gesätt. W.-Dampfes* (300—372°), ferner der *Wärmeinhalt von überhitztem W.-Dampf* von 200—500° bis zu 300 at absolut. (Z. Ver. dtsh. Ing. 78. 1160. 6/10. 1934. München.)

W. A. ROTH.

**Nathan S. Osborne** und **Cyril H. Meyers**, *Eine Formel und Tabellen für die Sättigungsdrucke von Wasserdampf in dem Bereich von 0 bis 374°*. Nach krit. Wertung aller vorliegenden Daten, namentlich der neueren für hohe Drucke, wird eine halbempir., komplizierte Formel für  $\log p_{\text{at}}$  abgeleitet, die sich in dem Gebiet von 0 bis 374° den zuverlässigsten Bestst. am besten anpaßt. In zahlreichen Tabellen u. Kurven werden die Abweichungen von den bisher benutzten Formeln u. den Einzelmessungen dargestellt. Da die Formel für die Praxis unbrauchbar ist, werden die Drucke (in Standardatmosphären u. in kg/qcm) von Grad zu Grad zusammen mit  $d p/dt$  tabelliert. Tabellen mit den Umrechnungsfaktoren für die Einheiten, Druck- u. Energiemaße sind angeschlossen. (J. Res. nat. Bur. Standards 13. 1—20. Juli 1934. Washington.)

W. A. ROTH.

**Emil Baur** und **Roland Brunner**, *Dampfdruckmessungen an hochsiedenden Metallen*. Die Angaben über den Kp. von Al schwanken zwischen 1800° (GREENWOOD) u. >2200° (v. WARTENBERG). GREENWOODS Methode (Beobachten von „Aufwallen“) erscheint unsicher. Vff. erhitzen bei einem gegebenen Druck Metall in einem Rohr aus Porzellan, Spinell, Korund oder Berylliumoxyd u. beobachten die Temp. (durch eine aufgekittete Glasplatte) pyrometr. u. den Ausschlag eines Hg-Tropfens in einer Capillare. Die Atmosphäre ist H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> oder Ar. Untersucht werden Zn (680—815°), Mg (655—1010°), Pb (1055—1400°), Ag (1260—1545°), Mn (1315—1715°), Cu (1495—1845°), Au (1605—1895°), Sn (1310—1830°), Al (1460—1965°), Be (1575—2060°), Cr (1340—1895°), Si (1705—1885°). Als  $K_{pp-750}$  werden aus der  $\log p-1/T$ -Kurve extrapoliert: Zn 907°, Mg 1107°, Pb 1692°, Ag 1927°, Mn 2032°, Al 2270°, Cu 2336°, Si 2355°, Sn 2362°, Cr 2660°, Au 2710°, Be 2970°. Die *Verdampfungswärmen beim Kp.* u. die TROUTONschen Konstanten werden berechnet (Minimum 14,7 bei Cr, ca. 17 bei Sn u. Be, Maximum 35,9 bei Si, sonst 19—30). Die  $p-t$ -Angaben werden krit. mit den Literaturwerten verglichen. — Wasserstoff scheint sich in fl. Mn zu lösen, ebenso im Cu bei kleinen Drucken, Sn bildet gasförmigen Zinnwasserstoff. Fe siedet bei 2 mm u. 1950° noch nicht. (Helv. chim. Acta 17. 958—69. 1/10. 1934. Zürich, T. Hochsch., Phys.-chem. Inst.)

W. A. ROTH.

**Peter Hidnert**, *Thermische Ausdehnung von künstlichem Graphit und Kohlenstoff*. Der lineare therm. Ausdehnungskoeff. von Längs- u. Querschnitten verschiedener dimensionierter ACHESON-Graphitelektroden wird zwischen 20 u. 1000° bestimmt. Die Ausdehnung im Querschnitt ist stets größer (bis doppelt so groß) als im Längsschnitt. Ferner werden Stäbe untersucht, die aus Petrolkoks + Steinkohlenteer u. aus Ruß + Steinkohlenteer gebrannt sind. Die letzteren Stäbe haben einen dreimal so großen Ausdehnungskoeff. als erstere. Die Zahlen sind durchweg von den Dimensionen, der Korngröße u. der Behandlungsweise abhängig; nach hohem Erhitzen u. Abkühlen ist die Länge größer als zuvor. Die Ausdehnungskoeff. wachsen durchweg stark mit steigender Temp. (J. Res. nat. Bur. Standards 13. 37—51. Juli 1934. Washington.)

W. A. ROTH.

**Sauerbrei** und **W. Scheruhn**, *Spezifisches Gewicht und Litrigkeit technischer Calciumcarbids*. Reines CaC<sub>2</sub> soll die D. 2,22 besitzen, die Verunreinigungen (außer C) erhöhen die D. u. erniedrigen die Gasausbeute (1/kg = „Litrigkeit“). SCHLUMBERGER hat (1925) eine lineare Beziehung zwischen D. u. Gasausbeute ( $\pm 2\%$ ) angegeben; doch hat er nur CaO als Verunreinigung berücksichtigt. Die Beziehung ist also nachzuprüfen. — Durch Vermahlen von techn. Proben unter Stickstoff zu Staub wird ein sehr homogenes Material hergestellt: Die Gasausbeute geht zwar im allgemeinen mit steigender D. zurück, der Verlauf ist aber nicht regelmäßig, die Abweichungen von der SCHLUMBERGERSchen Kurve können  $\pm 7\%$  erreichen; für reines Carbid ergibt sich eine kleinere D., als in der Literatur angegeben ist. Mit gekörntem Material (3—5 mm) ist die Gasausbeute noch unsicherer aus der D. abzuleiten: man findet stets weniger Gas (bis 9%), als aus der Kurve folgen würde. Auf Grund einer makroskop. Unters.

läßt sich in der Praxis die Gasausbeute sicherer abschätzen als nach der D.-Best. Die SCHLUMBERGERSche Kurve ist also für techn. Carbid nicht verwendbar. (Autogene Metallbearbeitg. 27. 289—93. 15/9. 1934. Unters.- u. Prüfstelle des deutschen Acetylenvereins.)

W. A. ROTH.

**Frederick D. Rossini**, *Verbrennungs- und Bildungswärmen der normalen Paraffine im gasförmigen Zustand und die Energie ihrer Atombindungen*. Vf. hat 1931 (CH<sub>4</sub>) verbrannt u. bestimmt jetzt die Verbrennungswärmen von (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>), (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>), (n-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>) u. (n-C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>) im Brennercalorimeter bei 25° u. 1 at. Die bisher gezogenen Schlüsse über die Bindungsenergien C—C u. C—H beruhen auf älteren, unsicheren Daten u. bedürfen einer Nachprüfung. Manche von THOMSEN untersuchten Gase waren sehr unrein. — Vf. findet in kcal<sub>15</sub> (= 4,1850/1,00040 internat. Kilo-Joules) die Verbrennungswärmen *Q*: für *Methan* 212,79 ± 0,07, für *Äthan* 372,81 ± 0,11, für *Propan* 530,57 ± 0,12, für *n-Butan* 687,94 ± 0,15, für *n-Pentan* 845,27 ± 0,21. Die Differenzen sind nicht konstant, nähern sich aber mit steigender C-Zahl (*n*) einem Endwert: (*Q* = 60,40)/*n* wird von *n* = 6 ab = 157. Die Verbrennungswärmen von gasförmigem *n-Heptan* u. *n-Octan* (25°, 1 at) werden aus anderen, im BUREAU OF STANDARDS bestimmten Werten zu 1159,5 ± 0,6 u. 1316,3 ± 0,7 kcal<sub>15</sub> abgeleitet. Also ist für *n* > 5 *Q* = 60,40 + *n* · (157,00 ± 0,08) kcal. Die Verbrennungswärme jeder gasförmigen organ. Verb., die eine Alkylgruppe mit mehr als 5 C-Atomen enthält, steigt um 157,00 ± 0,08 kcal, wenn zur Alkylgruppe ein CH<sub>2</sub> hinzukommt.

$\beta$ -Graphit als „standard state“ für Kohlenstoff anzunehmen, hat seine Nachteile. Vf. berechnet die Bildungswärmen daher auf  $\beta$ -Graphit u. auf Diamant. Die WASHBURN-Korrektur (vgl. C. 1933. II. 416) macht bei der Verbrennung der C-Paraffin-gemische 0,10% aus, das At.-Gew. des C ist nicht ganz sicher, man müßte nicht den verbrannten C, sondern das gebildete (CO<sub>2</sub>) wägen. Ist C = 12,007 ± 0,003, so ist die Verbrennungswärme von 1 g-Atom  $\beta$ -Graphit (reduziert aufs Vakuum) bei 25° u. 1 at für (O<sub>2</sub>) u. (CO<sub>2</sub>) 94,20 ± 0,08 u. für *Diamant* 94,42 ± 0,10 kcal, während bisher 94,24 kcal für  $\beta$ -Graphit angenommen war. Neue Bestst. sind erforderlich. Für *n* > 5 ist die molare Bildungswärme der gasförmigen n. Paraffine bei 25° —(7,913 ± 0,010) — *n* (5,55 ± 0,13) kcal, wenn man von  $\beta$ -Graphit ausgeht; nimmt man Diamant als standard state, so wird der zweite Klammerausdruck (5,77 ± 0,13) [Vorzeichen thermodynam.] Die Bildungswärmen bei 25° u. beim absoluten Nullpunkt werden tabelliert. Die Unterlagen für die Umrechnung auf 0° K werden gegeben. — Die Wärmetönungen der Rk. *n* (CO) + (*n* + 1)(H<sub>2</sub>) = 0,5 *n*. (O<sub>2</sub>) + (C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>) werden berechnet (für Methan 11,22 ± 0,08, für Äthan 37,81 ± 0,14, für Propan 61,93 ± 0,19 kcal). — Die Dissoziationsenergie von n-C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>-Dampf bei 0° K in gasförmiges C u. H wird unter gewissen Annahmen berechnet, sie ist erst von *n* = 6 ab eine lineare Funktion von *n*. Die Abweichung vom linearen Verlauf ist bei CH<sub>4</sub> 4,81 ± 0,08, bei n-Pentan 0,13 ± 0,37. Anlagerung von C<sub>gas</sub> + 2 H<sub>gas</sub> an ein gasförmiges Mol. C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub> bei 0° K entwickelt (20,8 ± 0,9) + DCO kcal pro Mol, wo DCO die nicht genau bekannte Dissoziationsenergie von (CO) bei 0° K ist. (J. Res. nat. Bur. Standards 13. 21—35. Juli 1934. Washington.)

W. A. ROTH.

**Frederick D. Rossini**, *Verbrennungs- und Bildungswärmen der normalen aliphatischen Alkohole im gasförmigen und flüssigen Zustand und die Energien ihrer Atombindungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. rechnet mit 12,007 als At.-Gew. von C<sub>z</sub> u. bringt an allen Zahlen die WASHBURN-Korrektur auf 1 at Druck für alle Gase an. Die besten Werte für die molaren Verdampfungswärmen bei 25° sind: *Methanol* 8,94 ± 0,01, *Äthanol* 10,12 ± 0,02, *n-Propanol* 11,05 ± 0,15, *n-Butanol* 11,80 ± 0,25, *n-Pentanol* 12,45 ± 0,35, *n-Hexanol* 13,05 ± 0,45, *n-Heptanol* 13,55 ± 0,55, *n-Octanol* 14,00 ± 0,70, *n-Nonanol* 14,40 ± 0,85, *n-Dekanol* 14,70 ± 1,00 kcal<sub>15</sub>. Die molare Verbrennungswärme von *Methanoldampf* bei 25° u. 1 at ist 182,58, für *Äthanoldampf* 336,78 kcal<sub>15</sub> (mit 0,05 bzw. 0,10 Unsicherheit), für die Fl. also 173,64 bzw. 326,66 kcal (vgl. C. 1932. I. 2146; die neuen Zahlen sind korrigiert). Für die höheren fl. Alkohole werden die vorliegenden Literaturwerte krit. gesichtet u. umgerechnet: *n-Propanol* 482,15 ± 0,24, *n-Butanol* 638,10 ± 0,32, *n-Pentanol* 794,30 ± 0,40, *n-Hexanol* 950,55 ± 0,48, *n-Heptanol* 1107,05 ± 0,56, *n-Octanol* 1236,60 ± 0,64, *n-Nonanol* 1420,20 ± 0,72, *n-Dekanol* 1576,90 ± 0,80 kcal<sub>15</sub>. Für einen n. gasförmigen Alkohol mit *n* C-Atomen ist, falls *n* > 5, *Q* = 21,60 + *n* (157,00 ± 0,12) kcal. Für *n* < 5 sind die Verbrennungswärmen größer (Methanol um 3,98 ± 0,05, n-Butanol um 0,30 ± 0,40 kcal). Die Wärmetönung der Rk. (C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>) + 1/2 (O<sub>2</sub>) = (C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>·OH) wird für 25° C u. 0° K berechnet: ab *n* = 6 bei 25° C —38,80 ± 0,52 kcal<sub>15</sub> (thermodynam.!),

bei 0° K fast ebenso. Ferner werden die *Bildungswärmen* aus Diamant, bzw.  $\beta$ -Graphit, (H<sub>2</sub>) u. (O<sub>2</sub>) bei 25° C u. 0° K berechnet u. tabelliert: bei 25° C für  $n > 5$  —46,71 — n. ( $5,55 \pm 0,15$ ) kcal<sub>15</sub> (thermodynam.). Vf. berechnet die zur Dissoziation der Alkoholdämpfe in die gasförmigen Atome bei 0° K aufzunehmende Energie, die ebenfalls von  $n = 5$  an eine lineare Funktion von  $n$  ist. Methanoldampf ist verhältnismäßig instabil, im Gegensatz zu Methan. Die Abweichungen von der Linearität können wie bei den  $n$ -Paraffinen dadurch erklärt werden, daß man in dem nebenstehenden Molekül zwei verschiedene Arten C—H- u. C—O-Bindung annimmt usf. (J. Res. nat. Bur. Standards 13. 189—202. Aug. 1934. Washington.) W. A. ROTH.

A. Michel-Lévy und H. Muraour, *Untersuchungen aus der Mikropyrotechnik. Die Leuchtphänomene, die bei der Detonation eines explosiven Zündstoffes (Bleiazid) auftreten, sind hervorgerufen von einer Stoßwelle und nicht von der darauffolgenden Expansion des Gases.* Vff. ordnen auf einer dichten Glasplatte eine Reihe von Bleiazidkügelchen in Dreieckform an u. zünden ein an einer Dreieckecke gelegenes durch Berühren mit einem rotglühenden Pt-Draht. Die aufeinanderfolgenden Erscheinungen werden photograph. festgehalten. Ein Vergleich der Bilder ergibt, daß die auftretenden Leuchtphänomene nicht von irgendwelchen Gasentw. oder von der Zerstreuung von Pb-Teilchen herrühren, sondern hervorgerufen werden von einer der Gasentw. vorhergehenden Stoßwelle, die sich mit viel größerer Geschwindigkeit fortpflanzt als jede andere Rk. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1499—1501. 23/4. 1934.) E. HOFFM.

russ.] Leonid Wassiljewitsch Nikitin und W. G. Ssotschewanow, Beschreibung der chem. Laboratoriumsarbeiten. Grundlagen der Elektrochemie. Leningrad: isd. WETA 1934. (56 S.) Rbl. 1.75.

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

Werner Kuhn, *Über die Gestalt fadenförmiger Moleküle in Lösungen.* Die von STAUDINGER experimentell gefundene Abhängigkeit der Viscosität der Lsgg. von Kettenmoll. von der Kettenlänge steht mit der modellmäßigen Rechnung an Stäbchen im Widerspruch. Vf. schließt, daß die Moll. nicht Stäbchenform haben, sondern geknäuelt sind. Die Gestalt der Knäuel läßt sich durch statist. Betrachtungen abschätzen. Besondere Wahrscheinlichkeit kommt einer annähernd ellipsoidischen Begrenzung zu (mit dem Achsenverhältnis 6 : 2,3 : 1). Das Knäuelvolumen würde mit der Wurzel aus der Fadenlänge wachsen, wenn man das Eigenvolumen des Fadens vernachlässigt. Die experimentell gefundene Proportionalität mit der Länge würde sich vielleicht durch Berücksichtigung des Fadenvolumens ableiten lassen. — Aus dem Ergebnis ergibt sich daher die Möglichkeit, die Modellvorstellung mit den Viscositätsmessungen in Einklang zu bringen. Ferner ergeben sich neue Anhaltspunkte zur Deutung der Strömungsdoppelbrechung. (Kolloid-Z. 68. 2—15. Juli 1934. Karlsruhe.) EISENSCHITZ.

M. Pichot, *Zähigkeitsanomalien.* Die Geschwindigkeitsverteilung in strömenden Fl. kann dadurch sichtbar gemacht werden, daß man Aluminiumpulver suspendiert u. die strömende Fl. photographiert; die Länge der von jedem Aluminiumteilchen ausgehenden Lichtstriche ist ein Maß für die Geschwindigkeit. Das Verf. wird auf W. u. auf *Gelatine*lsgg. angewendet, welche zwischen 2 parallelen Platten strömen. Es zeigt sich, daß die *Gelatine* in der Mitte als undeformierter „Pfropfen“ fließt. Vf. deutet deshalb die Zähigkeitsanomalien nach der Fließfestigkeitstheorie. — Es werden Viscositätsmessungen an Lsgg. von *Na-Stearat* (0,15%) nach der Capillarmethode ausgeführt, aus denen sich der Einfluß der Alterung erkennen läßt. (Physics 5. 200—06. Aug. 1934. Toulouse, Univ.) EISENSCHITZ.

H. B. Squire, *Über die laminare Strömung einer zähen Flüssigkeit mit verschwindender innerer Reibung.* Theoret. Behandlung der Strömung um einen Kreiszyylinder bei verschwindender innerer Reibung. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 17. 1150—60. Juni 1934.) EISENSCHITZ.

George S. Parks, Lois E. Barton, Monroe E. Spaght und J. Wilfred Richardson, *Die Viscosität unterkühlter flüssiger Glucose.*  $\alpha$ -Glucose wird (bei 145°) geschmolzen, die Schmelze im Vakuum entgast u. abkühlen gelassen; die Viscosität der so entstehenden unterkühlten Fl. wird gemessen, u. zwar zwischen 145 u. 80° nach der Kugelfallmethode, zwischen 80 u. 32° in einem Rotationsviscosimeter, zwischen 34 u. 22° nach der Methode von TROUTON u. ANDREWS, bei welcher zylindr. Proben des Materials

einer Torsionsbeanspruchung unterworfen werden. Die Messungen im Rotationsviscosimeter wurden bei verschiedenen Drehgeschwindigkeiten ausgeführt; dabei ergab sich Gültigkeit des NEWTONSchen Reibungsansatzes. Die nach den verschiedenen Methoden gewonnenen Viscositätswerte lassen sich zu einer glatten Kurve vereinigen. Allerdings hängt der genaue Viscositätswert von der Vorgeschichte ab (Dauer des Erhitzens usw.). Die besten gemessenen Viscositätswerte sind  $9,1 \cdot 10^{13}$  bei  $22^\circ$ ,  $3,0 \cdot 10^7$  bei  $50^\circ$ ,  $2,5 \cdot 10^2$  bei  $100^\circ$ ,  $5,6$  bei  $145^\circ$ . (Physics 5. 193—99. Aug. 1934. Stanford Univ.)

EISENSCHITZ.

**VI. Z. Daneš**, *Genauere Bestimmungen der Viscosität von Polystyrolösungen*. 1. (Vorl. Mitt.) Es werden 3 Polystyrole dargestellt, deren Mol.-Gew. 5000, 50 000 u. über 100 000 betragen. Viscositätsmessungen werden in Bzl.-Lsg. vorgenommen. Die Verdünnung wird so weit getrieben, als die Meßgenauigkeit ( $0,01\%$ ) gestattete. Vf. findet weder eine lineare Abhängigkeit der „spezif. Viscosität“ mit der Konz., noch eine lineare Abhängigkeit des Logarithmus der Viscosität mit der Konz. (Kolloid-Z. 68. 110—15. Juli 1934. Leipzig, Koll.-Abt. d. Phys.-chem. Inst. d. Univ., u. Prag, Inst. f. physikal. Chem. d. tschech. Techn. Hochsch.)

EISENSCHITZ.

## B. Anorganische Chemie.

**V. W. Meloche und Samuel Weiner**, *Die Darstellung von reinen Metallhydroxyden*. LONG, FRAZER u. OTT (vgl. C. 1934. II. 2790) haben ein Verf. beschrieben zur Reindarst. von Metalloxyden bzw. -hydroxyden. Das Verf. beruht im wesentlichen auf Dekantation der Oxyde bzw. Hydroxyde bis zu ihrer beginnenden Peptisation u. nachfolgender Elektrodialyse zwecks Entfernung absorbierter Alkalisalze. Um dies sehr langdauernde Verf. (zum Teil wochenlange Dialyse) zu vermeiden, haben Vf. folgendes Verf. zur Gewinnung von reinem Mn-Oxyd bzw. Ni-Oxyd ausgearbeitet: Durch eine neutrale Lsg. von Mn-II-Acetat bzw. Mn-II-Chlorid wird Ozon geleitet u. das gefällte  $MnO_2$  nach kurzem Waschen mit konz.  $HNO_3$  im Vakuum bei  $100^\circ$  getrocknet. Es erhaltene Oxyd zeichnet sich durch vollkommene Abwesenheit von Alkalisalzen u. durch große katalyt. Aktivität bei der Oxydation von CO aus. In größeren Mengen kann ein gleich reines u. wirksames  $MnO_2$  gewonnen werden durch Elektrolyse von  $Mn(NO_3)_2$ . Die Darst. reinen Nickeloxyds ist analog. Das Durchleiten von Ozon durch bas. Bleiacetatlsg. führt zu reinem Bleioxyd,  $PbO_2$ , das nach dem Waschen mit konz.  $HNO_3$  u. trocknen im Vakuum bei  $100^\circ$ , ebenfalls bei  $80^\circ$  stark akt. ist. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1645—46. 5/7. 1934. Madison, Wisconsin, Univ. of Wisconsin, Chem. Abt.)

E. HOFFMANN.

**Félix Driessen**, *Bemerkung über den Unterschied zwischen mineralischen und vegetabilen Aluminiumoxydhydraten*. Im Gegensatz zu dem bei der  $NH_3$ -Fällung von Al-Lsgg. entstehenden gewöhnlichen Al-Oxydhydrat, vom Vf. mineral. Aluminiumoxydhydrat genannt, bezeichnet Vf. das auf Al-Metall, mit Hg amalgamiert, sich bildende Aluminiumoxydhydrat als vegetables (oxyde d'alumine végétal). Es ist ident. mit dem unter der Bezeichnung „gewachsene Tonerde“ bekannten Präparat. Eigg. dieser „gewachsenen Tonerde“ sind ihre teilweise Löslichkeit in W., ihre außerordentlich große Affinität zu Cellulose. Sie läßt sich unmittelbar auf Baumwolle fixieren u. sofort (ohne zu trocknen) mit Alizarin färben ohne zu Hilfenahme irgendeines Ca-Salzes. Dieses nebenst. Al-Hydroxyd ist positiv u. stellt eine

$Al_2$	OH	+++OH	Ca-Salzes.
	OH	OH	äußerst einfache Beize dar. Der einfache Al-Alizarinlack ist
	OH	OH	säuren gegenüber viel stabiler als die Kombination des Doppel-

lacks Alizarin-Al-Ca. Durch Entwässerung der „gewachsenen Tonerde“ wird die Möglichkeit, eine reizende Fl. zu bilden, vermindert, durch Erhitzen auf hohe Temp. vollständig zerstört. Chem. wird dies wiedergegeben, indem das der obenstehenden Formel entsprechende Oxydhydrat in das gewöhnliche Oxydhydrat,  $Al_2O_3 \cdot H_2O$ , irreversibel verwandelt wird. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 100. 472 bis 474. 1934.)

E. HOFFMANN.

**Kurt Leschewski und Heinz Möller**, *Systematischer Abbau von Ultramarinblau*. Der Abbau von Ultramarinblau in schwach saurer Lsg. ( $pH^{20} = 4,7$ ): Ultramarinblau wird in der Siedehitze mit einer  $10\%$ ig.  $C_6H_5NH_2$ -Chlorhydratlsg. in W., die mit  $C_6H_5NH_2$  gesätt. ist, behandelt. Die Röntgenaufnahmen zeigen, daß das Krystallgitter des Ultramarins von Stufe zu Stufe abgebaut wird. Die analyt. Best. ergibt, daß S- u. Alkalibspaltung gleichzeitig beginnen, aber unabhängig voneinander verlaufen. Das Alkali

wird zuerst schnell, aber immer in stetigem Verlauf abgebaut. Prakt. wird im Ultramarin alles Alkali abgebaut. Die Entfernung des S erfolgt zuerst rasch, so lange der monosulfid. Anteil unangegriffen bleibt. Die Abspaltung des monosulfid. Anteils in den weiteren Rk.-Phasen erfolgt nur langsam. Im ganzen wird  $\frac{1}{4}$  des Gesamt-S entfernt. Das Endprod. des Abbaues ist grau gefärbt, besitzt kein kristallines Gefüge mehr, aber deutlich saure Bigg. (vgl. das durch Abbau von Ultramarin mittels Äthylenchlorhydrin erhaltene Prod.: C. 1932. I. 34. 1644). Nach den Vers.-Ergebnissen ist demnach das Alkali nur locker an das Silicatgerüst gebunden, während der S größtenteils fest im Silicatgerüst haftet. Eine blaue Ultramarinverb. existiert nur, so lange S u. Alkali in der für das Ultramarin charakterist. Krystallgitteranordnung vorhanden sind. — Der Abbau von Ultramarin in alkal. Lsg.: Der Abbau des S erfolgt nur zur Hälfte u. unterschreitet den Grenzwert von 4,3% S nicht. Bei der Behandlung von Ultramarinblau mit starker NaOH entsteht farbloses Na-Alumosilicat mit eingebautem S-Anteil. Bruttoformel des Abbauprod. ungefähr  $\text{Si}_6\text{Na}_7\text{Al}_4\text{S}_3\text{O}_{30}$ . Das Ultramarin-gitter u. mithin auch die blaue Farbe des Ultramarins bleibt noch in sd. 2,5-n. NaOH beständig, in 5,0-n. NaOH tritt langsam Farbaufhellung als Folge einer Gitterumwandlung auf. Vff. erinnern an die bekannte große Alkalibeständigkeit des Ultramarins. Es werden zum Schluß die Gründe für das Verh. in alkal. Lsg. diskutiert. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1684—90. 10/10. 1934. Berlin, Techn. Hochsch., Anorgan.-chem. Lab.)  
E. HOFFMANN.

**H. Pied und M. Falinski**, *Über das neutrale Zirkonitrat*. Beim Verdampfen von Zirkonlsgg. in viel überschüssiger  $\text{HNO}_3$  im Vakuum in Ggw. von  $\text{P}_2\text{O}_5$  zu festem NaOH erhalten Vff. transparente Krystalle der Zus.  $\text{Zr}(\text{NO}_3)_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  (vgl. ROSENHEIM u. FRANK, C. 1907. I. 1020). Die chem. Zus. ermittelten Vff., indem sie mit Hilfe der SCHREINEMAKERSchen Restmethode die zwischen Lsg. u. Krystall bestehenden Gleichgewichte bestimmten. Das Ergebnis der Existenz des neutralen Zirkonitrats,  $\text{Zr}(\text{NO}_3)_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ , steht in Übereinstimmung mit den Unterss. von PAYKULL (Ber. dtsh. chem. Ges. 12. 1879. 1719), ROSENHEIM u. FRANK (C. 1907. I. 1020) u. CHAUVENET u. NICOLLE (C. 1918. II. 514 u. 515). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 193. 1505—06. 23/4. 1934.)  
E. HOFFMANN.

**Pierre Dubois**, *Über die thermische Zersetzung von Manganosalzen in einem Luftstrom*. Nach Beschreibung der Apparatur u. des Verf. mit der Vf. die therm. Zers. von  $\text{MnSO}_4$ ,  $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{MnCl}_2$ ,  $\text{Mn}_2\text{C}_2\text{O}_4$  u.  $\text{MnCO}_3$  bestimmt, werden folgende Resultate berichtet: Aus dem alkoh. Auszug einer bei 20° gesätt.  $\text{MnSO}_4$ -Lsg. wird das Pentahydrat,  $\text{MnSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ , erhalten, das bei der therm. Zers. das Monohydrat,  $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , dann  $\text{MnSO}_4$  u. als Endprod.  $\text{Mn}_2\text{O}_3$  ergibt. — Das bei 30° im eigenen Krystallwasser schmelz., leicht zerfließliche  $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$  gibt bei der Zers. kein Anzeichen der Bldg. irgendeines definierten Hydrats, verwandelt sich bei ca. 280° in das Dioxyd, bei ca. 500° in  $\text{Mn}_2\text{O}_3$  u. bei ca. 900° in  $\text{Mn}_3\text{O}_4$ . —  $\text{MnCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  geht über das  $\text{MnCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  (bei ca. 120—200°) in  $\text{MnCl}_2$  über, von dem ein kleiner Teil auch beim Übergang des Restes in die Oxyde  $\text{MnO}_{1,95}$ ,  $\text{Mn}_2\text{O}_3$  bzw.  $\text{Mn}_3\text{O}_4$  bestehen bleibt, doch ist das Verhältnis zwischen Manganchlorid u. Manganoxyd so wechselnd, daß nach Vf. von der Bldg. eines Oxychlorids bestimmter Zus. nicht gesprochen werden kann. —  $\text{Mn}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  verliert 2 Moll.  $\text{H}_2\text{O}$  u. bildet  $\text{MnC}_2\text{O}_4$  u. dieses geht dann weiter in ein Manganoxyd über der Formel  $\text{MnO}_{1,6}$ , das oft Carbonat enthält. — Die therm. Zers. von  $\text{MnCO}_3$  führt über sehr variable Zwischenprodd. (fast immer von Vers. zu Vers. verschieden) meist über ein Oxyd,  $\text{MnO}_{1,58}$  zu den bekannten Oxyden  $\text{Mn}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Mn}_3\text{O}_4$ . Vf. kündigt zum Schluß Röntgenunterss. der unbekanntenen Zwischenoxyde an. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1502—04. 23/4. 1934.)  
E. HOFFMANN.

**Suzanne Hémar**, *Über die blauen, basischen Kupfercarbonate*. 1. Die nach STRUVE (Jahresb. geolog. Bund 1851. 367) u. PICKERING (C. 1909. II. 1205) beim Behandeln von  $\text{CuNa}_2(\text{CO}_3)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  mit W. entstehenden Kupfercarbonate,  $8 \text{CuO} \cdot 3 \text{CO}_2$  u.  $5 \text{CuO} \cdot 2 \text{CO}_2$  existieren nicht, vielmehr führt die angegebene Rk. immer zu hydratisiertem Malachit. — 2. Beim Fällen äquimolekularer Lsgg. von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u.  $\text{CuCl}_2$  entsteht in verd. Lsgg. im wesentlichen  $8 \text{CuO} \cdot 3 \text{CO}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ , in konz. Lsgg. dagegen  $2 \text{CuO} \cdot \text{CO}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ . In dem Bereich mittlerer Konz. entstehen Gemische der beiden Verb. In Berührung mit ihren Mutterlaugen verwandeln sich beide festen Salze in die gleiche Verb.,  $2 \text{CuO} \cdot \text{CO}_2 \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}$ , deren therm. Zers. nicht über die Bldg. eines Monohydrats verläuft, sondern zu  $\text{CuO}$  ohne erkennbare Zwischenstufen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1507—08. 23/4. 1934.)  
E. HOFFMANN.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**C. Herrmann**, *Tensoren und Krystalsymmetrie*. Es wird eine Methode angegeben, um den Einfluß der Krystalsymmetrie auf alle Materialkonstanten von Tensorcharakter beliebiger Stufe abzuleiten (Beispiel: Elastizität). Das Mittel dazu bildet eine geeignete — im allgemeine komplexe — Wahl der Koordinatenachsen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 89. 32—48. Aug. 1934. Stuttgart, Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

**W. G. Foye** und **A. C. Lane**, *Beziehungen der radioaktiven Mineralien in metamorphen Gesteinen von Süd-Neu-England*. Die Uraninite aus dem Strickland Pegmatit von Portland, deren Analysen angegeben werden, weisen ein Alter von 280—290 Millionen Jahren auf. Die Pegmatite wurden während des Spätdevons aufgefressen. Ebenso ist der Granodiorit von Monson, welcher mit den Pegmatiten zusammenhängt, devon. Alters. (Amer. J. Sci. [Silliman] [5] 28. 127—38. Aug. 1934.) ENSZLIN.

**A. Merkel**, *Über den Thoriumgehalt von Pechblenden vom Great Bear Lake, N.W. T., Canada*. Eine Reihe von Pechblendeproben von Great Bear Lake wurde röntgenspektroskop. auf Th untersucht u. ergab einen Geh. von unter 0,01% Th, woraus sich der Höchstgeh. an Thoriumblei zu 0,00 046% Pb berechnet. Das von ASTON in diesem Blei festgestellte Pb<sub>208</sub> rührt von vorhandenem gewöhnlichem Blei her. Der Gesamtbleigeh. der Pechblende schwankt zwischen 10,9 u. 15,8% Pb. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1934. 312—15.) ENSZLIN.

**Gordon Rittenhouse**, *Eine Laboratoriumsuntersuchung einer außergewöhnlichen Reihe von Bändertonen von Nord-Ontario*. (Amer. J. Sci. [Silliman] [5] 28. 110—20. Aug. 1934.) ENSZLIN.

**Augustus Locke**, **Paul Billingsley** und **Harrison Schmitt**, *Einige Gedanken über das Vorkommen von Erz in den westlichen Vereinigten Staaten*. (Econ. Geol. 29. 560—76. Sept./Okt. 1934.) ENSZLIN.

**Alfred L. Anderson**, *Einige pseudo-eutektische Erztexturen*. Schriftstrukturen zwischen Bleiglanz u. Cosalit, Fahlerz u. Bleiglanz, Bleiglanz u. Pyrrargyrit, Owykuit u. Pyrrargyrit u. Bleiglanz u. Calcit erwiesen sich als Verdrängungstexturen u. haben mit eutekt. Texturen nichts zu tun. In dem System Cosalit u. Brongniardit ist die Schriftstruktur durch Nichtmischbarkeit hervorgerufen worden. Die Verdrängungstexturen halten sich nicht an die Strukturlinien des Wirkkristalls. Die Verdrängungen haben sich ohne Vol.-Veränderung vollzogen u. sind sämtlich hypogenen Ursprungs. (Econ. Geol. 29. 577—89. Sept./Okt. 1934.) ENSZLIN.

**A. G. Betehtin**, *Über die Molybdänitfundstätten in den Turjinsker Kupferminen (Nordural)*. Kurzer Bericht über die Fundstätten u. Abbaumöglichkeiten. (Seltene Metalle [russ. Redkie Metally] 2. Nr. 6. 54—57. 1933.) KLEVER.

**William L. Russell**, *Einige Charakteristica organischer Bestandteile in Gesteinen*. Eine große Anzahl von Gesteinen verschiedener Formationen wurde auf organ. Bestandteile durch Dest. in geschlossenen Röhren untersucht. Die Art der organ. Substanzen konnte nicht festgestellt werden, dagegen wurden einige allgemeine litholog. Beziehungen gefunden. Tabellen der qualitativen Ergebnisse. (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists 18. 1103—25. September 1934. New Haven, Connecticut.) SKALIKS.

**Louis Armand**, *Untersuchung der Gasquellen, insbesondere der durch Bohrung in dem Becken von Vichy erhaltenen Quellen*. (Ann. Mines [13] 5. 341—431. 1934.) ENSZ.

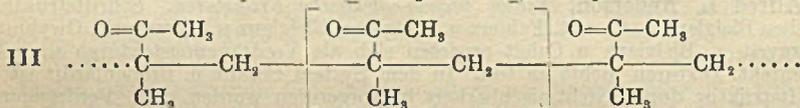
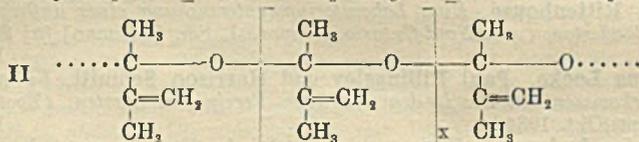
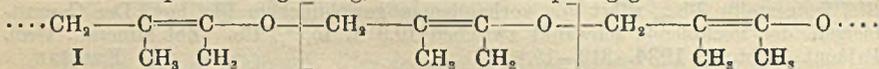
**E. Preuss**, *Chrom und Nickel in Tektiten*. Durch opt. Spektralanalyse wird der %-Geh. verschiedener seltener Erden in Tektiten aus Böhmen, Billiton, Borneo u. Australien bestimmt u. mit den Mittelwerten für die Erdkruste u. für die Meteoriten verglichen. Der niedrige Ni-Geh. widerspricht der Annahme von SPENCER, daß die Tektite durch Einschmelzen ird. Gesteine beim Aufschlag großer Meteoriten entstanden seien. (Naturwiss. 22. 480. 13/7. 1934. Jena, Mineralog. Inst. d. Univ.) ZEISE.

## D. Organische Chemie.

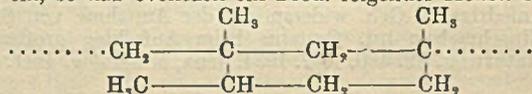
**A. S. C. Lawrence**, *Polymere*. Definition des Begriffs *polymer*. Zusammenfassende Darst. der Bildungsarten, der Konst. u. der physikal. Eigg. von polymeren Verbb., sowie des Polymerisationsmechanismus. (Sci. Progr. 29. 244—52. Oktober 1934. Cambridge, Labor. of Colloid Science.) SCHWALBACH.

**H. Staudinger** und **B. Ritzenthaler**, *Über hochpolymere Verbindungen*. 102. Mitt. *Über Polyisopropenylmethylketon*. (99. vgl. C. 1934. II. 3238.) Das polymere Iso-

propenylmethylketon wurde in der Absicht hergestellt, an einem synthet. eukolloiden Prod. chem. Umsetzungen durchzuführen, um so die makromolekulare Struktur sicherzustellen. Über die entsprechenden Verss. bei den natürlichen hochpolymeren Stoffen Kautschuk u. Cellulose vgl. C. 1934. I. 2409. 2499. Das Ziel wurde nicht erreicht, die Carbonylgruppen waren zu reaktionsträge. Das fl. Isopropenylmethylketon verwandelt sich in 4—6 Wochen in eine zähe, glasähnliche M. Propenylmethylketon u. Mesityloxyd polymerisieren unter den gleichen Bedingungen nicht. Dies steht im Einklang mit der allgemeinen Erfahrung, daß Verbb. mit einer Äthylen-doppelbindung leicht polymerisieren, wenn zur Äthylenbindung eine konjugierte Doppelbindung vorhanden ist. Eine Methylgruppe in  $\alpha$ -Stellung erschwert, eine Methylgruppe in  $\beta$ -Stellung erleichtert die Polymerisation. Die Polymerisation kann zu Prodd. der Formeln I bis III führen. Endlich können 3-dimensionale Moleküle dadurch entstehen, daß die Bindungen sowohl über die Äthylen- wie die Carbonylgruppe verlaufen. Da die Polymerisate l. sind, ist diese Rk. auszuschließen. Die Formeln I u. II können nicht in Frage kommen, da bei der Red. mit HJ u. As ein hochmolekularer KW-stoff entsteht. Durch Polymerisation bei gewöhnlicher Temp. entsteht ein Prod. vom durchschnittlichen Polymerisationsgrad 1400. Es gleicht dem Eupolystyrol. Wie dieses ist es bei gewöhnlicher Temp. hart u. glasartig, bei höherer Temp. dagegen elast. u. kautschuk-



ähnlich. Das Polyisopropenylmethylketon löst sich wie eukolloides Polystyrol unter Quellung u. bildet ebenfalls hochviscose Lsgg. Dagegen unterscheidet es sich in den Lösungsmm. vom Polystyrol. In dieser Hinsicht gleicht es dem Polyvinylacetat. Es ist l. in Aceton, Dioxan, Pyridin, unl. in  $\text{CS}_2$ ,  $\text{CCl}_4$ , Bzl., Tetralin u. Dekalin. Im Gegensatz zum Polystyrol kann beim Polyisopropenylmethylketon durch Variation der Polymerisationstemp. keine polymerhomologe Reihe hergestellt werden. Bei 100° bildet sich aus dem monomeren fast ausschließlich das dimere 2,6-Dimethylocten-(1)-dion-(3,7) durch kondensierende Polymerisation. Es ist keine Zwischenstufe bei der Polymerisation, denn es reagiert mit monomeren nicht weiter. Mit  $\text{SnCl}_4$  als Katalysator entstehen schwarze schmierige Prodd. Floridaerde ist ohne Einw. auf das monomere Prod. Durch Belichtung mit der Quarzlampe entsteht ein Prod. vom Durchschnittspolymerisationsgrad 480. Dieses fällt aus Aceton mit Methanol pulverig, während sich das hochmolekulare faserig abscheidet. Die Polymerisationsprodd. reagieren nicht mit Phenylhydrazin u. Anilin. Die Rk.-Trägheit ist analog zu der schweren Verseifbarkeit der Polyacrylsäureester (C. 1930. I. 1141). Die einzige Umsetzung des polymeren Ketons ist die Red. mit HJ u. As zu einem KW-stoff der Zus.  $[\text{C}_5\text{H}_8]_x$ . Es tritt mit der Red. eine Cyclisierung ein, so daß eventuell ein Prod. folgender Konst. entsteht:



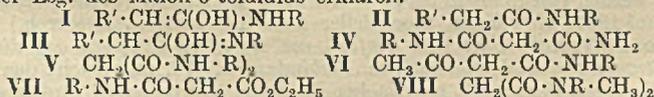
Dieser Annahme entspricht das Aussehen des KW-stoffes. Er ist pulverig u. verflüssigt sich bei 205°. Bei der Red. tritt ein Abbau bis zu einem Polymerisationsgrad von etwa 15 ein. Das Prod. vom Polymerisationsgrad 480 zeigt auch in relativ hochviscosen Lsgg. keine Abweichungen vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz. Beim hochmolekularen Prod. treten in höheren Konz. Abweichungen auf. Sie haben ungefähr die Größe wie bei einem Polystyrol desselben Molekulargewichts. Die Konz.-Abhängigkeit der Viscosität zeigt, daß in Lsg. isolierte Makromoleküle vorliegen. Das Molekulargewicht der beiden Stoffe kann sowohl aus der Viscosität verdünnter Lsg., sowie aus

der Steigungskonstante berechnet werden. Es ergibt sich nach beiden Methoden der Wert ca. 40000 für das niedrigere u. ca. 120000 für das höhere Prod. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1773—83. 10/10. 1934.)

SIGNER.

**V. Harlay**, *Saure Methyl ester der Phosphorsäure*. Beim Eintragen von  $P_2O_5$  in ein Gemisch gleicher Teile Methanol u. Ä. erhält man *Phosphorsäuremonomethylester* u. *-dimethylester* (vgl. CAVALIER, Bull. Soc. chim. France 19 [1898]. 883) u. etwas durch Einw. von W. entstandene  $H_3PO_4$ . Die Trennung der beiden Ester erfolgt über die Ba- u. Pb-Salze. Durch Neutralisieren mit  $BaCO_3$  u.  $Ba(OH)_2$  erhält man eine Lsg. der Ba-Salze der beiden Ester, Ba-Phosphat fällt aus; das Ba-Salz des Monomethylesters ist in h. W. schwerer l. als in k. u. scheidet sich daher beim Erhitzen größtenteils aus ( $BaPO_4 \cdot CH_3 + H_2O$ , Blättchen); das Filtrat wird bis zur Sirupdicke eingedampft u. liefert mit neutralem Pb-Acetat das Salz  $Pb[PO_4(CH_3)_2]_2$ , das man mit  $H_2S$  zerlegt. — Phosphorsäuremonomethylester ist zweibas. u. verbraucht bei der Titration mit Helianthin 1 Mol, mit Phenolphthalein 2 Mol NaOH. Phosphorsäuredimethylester ist, wie auch aus der Neutralisationswärme hervorgeht, eine starke einbas. Säure (Phenolphthalein). —  $H_3PO_4$  läßt sich neben den Estern durch Fällung mit Magnesiagewissen bestimmen; die Ester werden nicht gefällt. Titriert man eine  $H_3PO_4$ ,  $CH_3H_2PO_4$  u.  $(CH_3)_2HPO_4$  nebeneinander enthaltende Lsg. einmal mit Helianthin u. einmal mit Phenolphthalein, so läßt sich der Geh. an a)  $H_3PO_4 + CH_3H_2PO_4$  u. an b)  $(CH_3)_2HPO_4$  aus der Differenz der beiden Titrationen berechnen; durch Abzug des gewichtsanalyt. gefundenen  $H_3PO_4$ -Geh. von a) ergibt sich der Geh. an  $CH_3H_2PO_4$ . Beispiele dafür vgl. Original. (J. Pharm. Chim. [8] 20 (126). 160—67. 16/8. 1934.) Og.

**Ramart, Naik und Trivedi**, *Absorption und chemische Reaktionsfähigkeit einiger Klassen der Amide*. (Vgl. C. 1934. II. 602. 2676.) Vff. untersuchen Lichtabsorption u. Verseifungsgeschwindigkeiten einiger von *Malonsäure* u. *Acetessigsäure* abgeleiteter Amide (IV—VIII, R =  $C_7H_{15}$ ,  $C_6H_5$ , o-, m- u. p- $CH_2 \cdot C_6H_4$ ,  $\alpha$ - u.  $\beta$ - $C_{10}H_7$ ). Die Verseifungsgeschwindigkeit ändert sich mit der Natur des Radikals u. nimmt in der vorstehend angegebenen Reihenfolge ab. Die Tatsache, daß die Tolyradikale hier in der umgekehrten Reihe stehen wie bei der von RAMART-LUCAS u. WOHL (C. 1933. I. 2089) untersuchten Verseifung der Acetoluide, hat zu der Annahme von 3 isomeren Formen der Amide (I, II u. III) geführt. Wenn die Form III mit KOH rascher reagiert als I u. II, sind die gefundenen Abweichungen erklärlich. Die Form I muß bei den Amidn der Malon- u. Acetessigsäure infolge der Beweglichkeit der Methylengruppen leichter entstehen als bei den Acetamidn; andererseits äußert sich bei o- $CH_3 \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$  der hemmende Einfluß des o- $CH_3$  auf die Bldg. der Form III, wodurch ebenfalls wieder die Bldg. von I begünstigt wird. Die Absorptionsverhältnisse legen ebenfalls die Annahme von 3 isomeren Formen nahe. Einerseits ist der Unterschied in der Absorption von Malonsäuredianilid u. Malonsäurebismethylanilid so groß, daß man ihn nicht allein auf die Anwesenheit des  $CH_3$  zurückführen kann; man muß annehmen, daß die Lsg. des Dianilids die Form III enthält. Andererseits kann man den Unterschied in der Absorption von Acet-o-toluidid u. Malon-o-toluidid nur durch die Anwesenheit von I in der Lsg. des Malon-o-toluidids erklären.



**Versuche**. Die Absorptionsmessungen wurden in A. vorgenommen; Kurven vgl. Original; die Verseifungsgeschwindigkeiten wurden mit  $1/15$ -n. alkoh. KOH bei 100° bestimmt. Einzelheiten vgl. Original. — *Amide* V, durch Erhitzen von Malonester mit 2 Mol des betreffenden Amins unter Rückfluß (120—160°). *Diheptylmalonamid* (R =  $C_7H_{15}$ ), F. 133°. *Malondianilid* (R =  $C_6H_5$ ), F. 225°. *Malondi-o-toluidid*, F. 193°. *Malondi-p-toluidid*, F. 250°. — *Amide* IV, durch Erhitzen von Malonester mit 1,1 Mol Amin auf höchstens 120° u. Behandeln des Rk.-Prod. mit konz.  $NH_3$ . *Phenylmalonamid*, F. 134°. *o-Tolylmalonamid*, F. 139°. *m-Tolylmalonamid*, F. 155°. *p-Tolylmalonamid*, F. 144°. — *Amide* VII, aus Malonester u. 1,1 Mol Amin bei 110°. *Malonsäure-äthylester-o-toluidid*, F. 78°. — *Amide* VI, aus Acetessigester u. 1 Mol Amin bei 120 bis 130°. *Acetessigsäureanilid*, F. 86°. *Acetessigsäure-o-toluidid*, F. 107°. *Acetessigsäure-p-toluidid*, F. 78°. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 525—38. Apr. 1934.) Og.

**P. A. Levene und Eric T. Stiller**, *Acetonderivate der d-Ribose*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 206.) Ebenso wie bei der Acetonierung von Methylmannopyranosid findet bei der Acetonierung des *Methylribopyranosids* partiell eine Verlagerung der Sauerstoff-

brücke statt, so daß nebeneinander die Monoacetonderivv. der pyroiden u. furoiden Riboside entstehen. Dieser Tatbestand ergibt sich einerseits aus der Hydrolysen-geschwindigkeit der glykosid. Gruppe mit 0,02-n. HCl andererseits durch die Trennung u. Isolierung der beiden Acetonverb. als p-Toluolsulfosäureester.

Versuche. *5-p-Toluolsulfo-2,3-monoacetonmethylribofuranosid*,  $C_{10}H_{22}O_5S$  (I), aus 2,3-Monoacetonmethylribofuranosid. Aus absol. A. Nadeln vom F. 83—84°,  $[\alpha]_D^{25} = -35,5^{\circ}$  (absol. A.;  $c = 1,043$ ). — *2,3-Monoacetonmethylribopyranosid-5-jodhydrin*,  $C_9H_{16}O_5J$ , aus vorst. Verb. mit NaJ in Aceton 2 Stdn. bei 100°. Sirup. — *4-p-Toluolsulfo-2,3-monoacetonmethylribopyranosid*,  $C_{10}H_{22}O_5S$  (II), aus dem Gemisch der beiden Monoacetonmethylriboside, die bei der Acetonierung von Methylribo-pyranosid mit der 20-fachen Menge Aceton, enthaltend 0,2%  $H_2SO_4$  u.  $CuSO_4$  entsteht. Trennung der beiden p-Toluolsulfoverb. durch Fraktionierung aus absol. A. oder durch Umwandlung von I in das Jodhydrin, wonach II abgetrennt werden kann. II hat F. 144—145°,  $[\alpha]_D^{25} = -114,9^{\circ}$  (absol. A.;  $c = 0,822$ ) u. reagiert nicht mit NaJ. — *4-p-Toluolsulfo-methylribopyranosid*,  $C_{13}H_{18}O_7S$ , aus II mit verd. methylalkoh.  $H_2SO_4$ . Aus A. F. 124°,  $[\alpha]_D^{27} = -40,0^{\circ}$  (Chlf.;  $c = 1,024$ ). (J. biol. Chemistry 106. 421—29. Aug. 1934. New York, Rockefeller Inst. for Medical Research.) OHLE.

Frank H. Babers und Walther F. Goebel, *Die Synthese von p-Aminophenol- $\beta$ -glykosiden der Maltose, Lactose, Cellobiose und Gentiobiose*. Die in der Überschrift genannten Glykoside wurden zu serolog. Studien verwendet u. in bekannter Weise aus den entsprechenden Acetohalogenosen durch Kupplung mit p-Nitrophenol nach GLASER (vgl. C. 1924. II. 62) Verseifung u. nachfolgender Red. der Nitrogruppe dargestellt. — *Heptaacetyl-p-nitrophenol- $\beta$ -lactosid*,  $C_{32}H_{39}O_{20}N$ , aus Methanol, F. 132 bis 133°,  $[\alpha]_D^{21} = -35,4^{\circ}$  (Chlf.;  $c = 1,369$ ). — *p-Nitrophenol- $\beta$ -lactosid*,  $C_{18}H_{25}O_{13}N$ , aus vorst. Verb. durch Verseifung mit Ba-Methylat nach ISBELL, F. 258—260° (Zers.),  $[\alpha]_D^{24} = -74,2^{\circ}$  (W.;  $c = 0,951$ ). — *p-Aminophenol- $\beta$ -lactosid*,  $C_{18}H_{27}O_{11}N$ , aus vorst. Verb. durch katalyt. Red. mit Pt-Oxyd in verd. Methanol bei 50°. Aus 75%ig. A., F. 233° (Zers.),  $[\alpha]_D^{27} = -36,4^{\circ}$  (W.;  $c = 0,714$ ). — *Heptaacetyl-p-nitrophenol- $\beta$ -maltosid*,  $C_{32}H_{39}O_{20}N$ , aus  $CH_3OH$ , F. 175—176°,  $[\alpha]_D^{22} = +33,8^{\circ}$  (Chlf.;  $c = 1,447$ ). — *p-Nitrophenol- $\beta$ -maltosid*,  $C_{18}H_{25}O_{13}N$ , aus gewöhnlichem A., F. 221°,  $[\alpha]_D^{22} = +6^{\circ}$  (Methanol;  $c = 1,460$ ). — *p-Aminophenol- $\beta$ -maltosid*,  $C_{18}H_{27}O_{11}N$ , schäumt bei 40° auf u. schm. bei 91—92°.  $[\alpha]_D^{20} = +35,3^{\circ}$  (50%ig. Methanol;  $c = 1,083$ ). — *Heptaacetyl-p-nitrophenol- $\beta$ -gentiobiosid*,  $C_{32}H_{39}O_{20}N$ , aus Chlf. + Methanol (3:7), F. 215—216°,  $[\alpha]_D^{26} = -47,35^{\circ}$  (Chlf.;  $c = 0,977$ ). — *p-Nitrophenol- $\beta$ -gentiobiosid*,  $C_{18}H_{25}O_{13}N$ , aus absol. A., F. 221—223°,  $[\alpha]_D^{20} = -105,2^{\circ}$  (50%ig. Methanol;  $c = 0,884$ ). — *p-Aminophenol- $\beta$ -gentiobiosid*,  $C_{18}H_{27}O_{11}N$ , aus 90%ig. A., F. 237—238° (Zers.),  $[\alpha]_D^{24} = -79,8^{\circ}$  (W.;  $c = 0,914$ ). — *Heptaacetyl-p-nitrophenol- $\beta$ -cellobiosid*,  $C_{32}H_{39}O_{20}N$ , aus Methanol, F. 234—235°,  $[\alpha]_D^{22} = -42,6^{\circ}$  (Chlf.;  $c = 1,972$ ). — *p-Nitrophenol- $\beta$ -cellobiosid*,  $C_{18}H_{25}O_{13}N$ , aus 80%ig. A., F. 255—256° (Zers.),  $[\alpha]_D^{22} = -85,1^{\circ}$  (40%ig. Methanol;  $c = 1,71$ ). — *p-Aminophenol- $\beta$ -cellobiosid*,  $C_{18}H_{27}O_{11}N$ , schäumt bei 170° auf ohne zu schm., F. 245° (Zers.).  $[\alpha]_D^{22} = -52,9^{\circ}$  (50%ig. Methanol;  $c = 1,176$ ). — Alle 4 Glykoside werden von Emulsin bei  $pH = 4,8$  u. 37° gespalten. (J. biol. Chemistry 105. 473—80. Juni 1934. New York, Rockefeller Inst. for Medical Research.) OHLE.

Angiolo Polverini, *Über den Einfluß von negativen Gruppen auf die Reaktion zwischen Nitrosobenzol und ungesättigten Verbindungen*. Vf. untersucht das Verh. des Nitrosobenzols gegen Verb. mit mehrfacher Bindung. Nitrosobenzol wird in geeignetem Lösungsm. mit ungesätt. Verb. zur Rk. gebracht, u. zwar im Verhältnis von 3 Mol. Nitrosobenzol auf jede vorhandene Doppelbindung. Es entstehen grüne Lsgg., die in braungelb umschlagen oder die ursprüngliche Färbung behalten. Je nachdem der Farbumschlag schnell, langsam oder gar nicht eintritt, teilt Vf. die Verb. in drei Gruppen ein. 1. Der Farbumschlag erfolgt schnell (in ca. 24 Stdn.). Zu dieser Gruppe von Verb. gehören Citral, Linalool, Geraniol, Trimethyläthylen, Ölsäure, Ricinolsäure, Pyrrol, Isopren, Pinen,  $\alpha$ -Jonon, Linolsäure u. Terpeneol. Auch Olivenöl u. Ricinusöl geben nach der Verseifung mit alkoh. Soda den Farbumschlag in wenigen Minuten. 2. Der Farbumschlag erfolgt langsam (zwischen 2 u. 15 Tagen). Hierzu gehören Dihydrocarvon, Atropasäure, Benzylidenaceton, Zimtaldehyd, Sorbinsäure u. Cumarin. Die Substanzen der dritten Gruppe verändern die Farbe ihrer Lsgg. nicht. Hierzu gehören Piperinsäure, Zimtsäure, Crotonsäure, Stilben u. Fumarinsäure. Auch Santonin u. Cholesterin behalten die grüne Färbung ihrer Lsgg. 2—5 Monate lang. Vf. schließt daraus: die Verb. mit 2 Doppelbindungen reagieren mit Nitrosobenzol. Die Anwesenheit von negativen Gruppen hemmt oder verhindert die Rk., besonders wenn eine der Doppel-

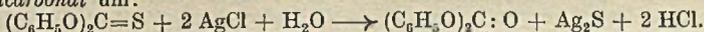
bindungen sich der negativen Gruppe benachbart befindet. Die Verbb. mit einer Doppelbindung reagieren, wenn keine negative Gruppe der Doppelbindung benachbart ist. Vf. hält das Nitrosobenzol für ein vorzügliches Reagens auf mehrfache Bindungen, wenn es auch nicht als absol. spezif. angesehen werden kann. (Gazz. chim. ital. **64**. 409—15. Juni 1934. Florenz, Univ.) FIEDLER.

**Stefan Vlăduță**, *Untersuchung und Bemerkungen über die Darstellung des Phenacetins ausgehend vom Phenol für die Laboratoriumspraxis*. Geschichte des Phenacetins u. Beschreibung der Herst.-Methoden von HOFFMAN-HALLOCK-HINSBERG, I. D. RIEDEL, GATTERMANN u. J. SCHWYZER. (Curierul Farmac. **4**. Nr. 5. 16—20. Mai 1934. București, Labor. f. pharmazent. Chemie d. Univ. [Orig.: rumän.]) GURIAN.

**Stefan Vlăduță**, *Untersuchung und Bemerkungen über die Darstellung des Phenacetins, ausgehend vom Phenol für die Laboratoriumspraxis*. (Vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassung der Möglichkeiten, das Phenol in p-Nitrophenol überzuführen u. ausführliche Beschreibung der Technik direkter Nitrierung. Die Nitrierung mit  $\text{HNO}_3$  von D. = 1,09 bei 15—25° wird infolge der bequemen Vers.-Bedingungen u. der relativ hohen Ausbeute als optimal bezeichnet. (Curierul Farmac. **4**. Nr. 6. 1—10. Juni 1934. București, Labor. f. pharmaz. Chemie d. Univ. [Orig.: rumän.]) GURIAN.

**Stefan Vlăduță**, *Untersuchung und Bemerkungen über die Darstellung des Phenacetins, ausgehend vom Phenol für die Laboratoriumspraxis*. (Vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Wiedergabe von 14 Methoden zur Darst. des p-Aminophenols, insbesondere der Red. von p-Nitrophenol mit Zn-Pulver u. Na-Bisulfid in wss. Lsg. derart, daß das unerwünschte Auskrystallisieren der sich bildenden Salze vermieden wird. Weiterhin wird die Technik der Acetylierung mit Eisessig zu Acetylamino-phenol u. der Äthylierung zu Phenacetin, ausgehend von den Vorschriften von FOURNEAU für die Laboratoriumspraxis beschrieben. (Curierul Farmac. **4**. Nr. 7. 1—17. Juli 1934. București, Labor. f. pharmaz. Chemie d. Univ. [Orig.: rumän.]) GURIAN.

**G. A. Garkuscha**, *Über die Umsetzungen des Diphenylthiocarbonats mit Schwermetallsalzen*. In Ggw. von W. setzt sich Diphenylthiocarbonat mit AgCl unter Bldg. von Diphenylcarbonat um:



In manchen Fällen wurde  $\text{H}_2\text{S}$ -Bldg. beobachtet. Ähnlich verliefen Umsetzungen mit AgJ,  $\text{HgCl}_2$ ,  $\text{HgJ}_2$ , Ag-Acetat, -Phthalat, -Oxalat, -Salicylat, Cu-Benzolat u. Acetamid- bzw. Benzamid- $\text{Hg}^+$ . In Abwesenheit von W. findet keine oder nur sehr langsame Umsetzung statt. Diphenylthiocarbonat selbst ist gegen W. beständig. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **3** (65). 596—602. 1933. Charkow, Inst. f. Körnerkultur.) BERSIN.

**Raymond M. Hann**, *Eine zweite Synthese von Glucosidoferulasäure*. (Vgl. C. 1931. I. 1443.) Die Kondensation von Tetraacetyl- $\beta$ -d-glucosidovanillin mit Malonsäure nach KNOEVENAGEL führt in quantitativer Ausbeute zu dem entsprechenden Ferulasäurederiv.

**Versuche.  $\beta$ -d-Glucosidovanillin**. Die Methode von E. FISCHER u. RASKE (C. 1909. I. 1984) wird vereinfacht, indem Acetobromglucose nicht isoliert wird. Ausbeute 50%. —  $\beta$ -Tetraacetyl-d-glucosidoferulasäure,  $\text{C}_{24}\text{H}_{28}\text{O}_{13}$ . Aus dem Tetraacetyl-deriv. d. Vorigen mit Malonsäure in Pyridin bei 100°. Glitzernde Täfelchen aus A. vom F. 207° (korr.),  $[\alpha]_D^{20} = -33,9^\circ$  (Chlf.). —  $\beta$ -d-Glucosidoferulasäure,  $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_9$ . Aus dem vorigen mit Natriummethylat. Ausbeute 96%. Krystallisiert man das früher beschriebene Hydrat aus absol. A. um, so erhält man die wasserfreie Form, glitzernde, lange Prismen vom F. 227°, wl. in A.  $[\alpha]_D^{20} = -45,4^\circ$  (Pyridin). (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1631. 5/7. 1934. Washington, Nationales Gesundheits-Inst.) ERLBACH.

**Rajendra Nath Sen und Sachindra Nath Roy**, *Azotriphenylmethan- und Azopyroninfarbstoffe (Ortho-Reihe)*. (Vgl. C. 1928. II. 2243.) Die bisher wegen N-Entw. noch nicht mit Erfolg ausgeführte Kupplung von m-Oxybenzaldehyd mit diazotiertem Anilin gelingt, wenn man bei —6 bis —8° arbeitet u. statt NaOH  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  vorteilhaft unter Zusatz von Na-Acetat, anwendet. Auf diese Weise wurde Benzolazo-moxybenzaldehyd in 10—12%ig. Ausbeute erhalten. N-Entw. erfolgt auch bei der Kupplung von diazotierten Naphthylaminen, Toluidinen u. Benzidin mit m-Oxybenzaldehyd; Amine mit negativen Gruppen, wie  $\text{NO}_2$ , Br,  $\text{SO}_3$  oder  $\text{CO}_2\text{H}$ , reagieren glatt ohne N-Entw. Auf m-Aminobenzaldehyd wirken diazotierte Amine nicht ein. Durch negative Gruppen wird die Löslichkeit der Azoaldehyde in organ. Lösungsmm. herabgesetzt, die in Alkalien wird erhöht. Die Nitroazoaldehyde geben tiefrote alk. Lsgg. u. färben Seide u. Wolle intensiv an, während die Azoaldehyde u. ihre Br-,  $\text{SO}_3\text{H}$ -

u. CO<sub>2</sub>H-Derivv. nur hellgelb bis braun färben. — Aus den Azoaldehyden wurden durch Kondensation mit Dimethylanilin u. o-Kresotinsäure Azotriphenylmethanfarbstoffe, durch Kondensation mit Resorcin, Pyrogallol u. m-Diäthylaminophenol Azopyroninfarbstoffe hergestellt. Die Einführung einer Azogruppe in o-Stellung zum Zentralatom des Triphenylmethan- oder Pyroninsystems ist mit einer Vertiefung der Farbe verbunden; diese ist ähnlich wie bei den m-Verbb. (C. 1928. II. 2243), aber viel schwächer als bei den p-Verbb. (GREEN u. SEN, J. chem. Soc. London 101 [1912]. 1113). Nitrogruppen bewirken nur geringe Farbänderung. Zum Unterschied von den Derivv. der p-Reihe gibt die Leukoverb. aus Benzolazo-m-oxybenzaldehyd u. o-Kresotinsäure auf Wolle eine gelbe Färbung, die statt in Schwarz nur in ein schmutziges Braun übergeht; die Carbinole sind nur schwach polygenet. u. gleichen daher mehr den m-Derivv. Das Prod. aus Benzolazo-m-oxybenzaldehyd u. m-Diäthylaminophenol färbt Wolle u. Seide tiefrosa, während die Verb. der m-Reihe violett färbt.

Versuche. Benzolazo-m-oxybenzaldehyd, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus diazotiertem Anilin u. einer Lsg. von m-Oxybenzaldehyd in Soda u. etwas NaOH bei —5 bis —8°. Hellbraunes Pulver aus verd. A., F. 127°. färbt Wolle u. Seide hellbraun. Semicarbazon C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>5</sub>, gelb, F. 250°. — Naphthalin-1-azo-m-oxybenzaldehyd C<sub>17</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, mit diazotiertem α-Naphthylamin. Braunes Pulver aus verd. A., F. 167—168°, färbt Wolle u. Seide rosa. Semicarbazon C<sub>18</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>5</sub>, braun, F. 251°. — p-Toluolazo-m-oxybenzaldehyd C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus p-Toluidin, braunes Pulver aus verd. A., F. 130°, färbt Wolle u. Seide gelb. Semicarbazon C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>5</sub>, bräunlichgelb, F. 251°. o-Nitrobenzolazo-m-oxybenzaldehyd C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, aus o-Nitranilin. Orange Nadeln, F. 150—151°, färbt orange. Semicarbazon C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>5</sub>, gelborange Nadeln, F. 250°. m-Nitrobenzolazo-m-oxybenzaldehyd C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, bräunlichrote Nadeln, F. 130°, färbt gelborange. Semicarbazon C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>5</sub>, gelbe Nadeln, F. 243°. p-Nitrobenzolazo-m-oxybenzaldehyd C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, gelbe Nadeln aus verd. A., F. 175°, färbt goldgelb. Semicarbazon C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>5</sub>, gelbe Nadeln, F. 246°. — p-Brombenzolazo-m-oxybenzaldehyd, aus p-Bromanilin, gelblichbraunes Pulver, F. 130°, färbt gelb. o-Carboxybenzolazo-m-oxybenzaldehyd, aus Anthranilsäure. Rötlichbraunes Pulver, F. 162°, färbt gelb. p-Benzolsulfonsäureazo-m-oxybenzaldehyd, aus Sulfanilsäure. — 6-Arylazo-3-oxy-4',4''-tetramethyldiaminotriphenylmethane, aus den Arylazo-m-oxybenzaldehyden u. Dimethylanilin + etwas konz. HCl bei 100—115°. Reinigung durch Krystallisation aus Chlf.-Päc. Die angegebenen Farben werden durch die mit PbO<sub>2</sub> in Eg. + HCl erzeugten Farbsalze auf Wolle u. Seide erzeugt. Benzolderiv., Zers. bei 95—100°. Grün. α-Naphthalinderiv., Zers. bei 95—100°. Bläulichgrün. p-Toluolderiv., Zers. bei 120—125°. Grün. Die 3 Nitrobenzolderiv. zersetzen sich bei 100—110° u. färben grün. — 6-Arylazo-3,4',4''-trioxy-3',3''-dimethyltriphenylmethan-5',5''-dicarbonsäuren, aus den Arylazo-m-oxybenzaldehyden u. o-Kresotinsäure mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei gewöhnlicher Temp. Gelblichbraune Pulver aus verd. A. Farbsalze durch Kondensation der Aldehyde mit o-Kresotinsäure in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Zufügen von Nitrosylsulfat u. Erwärmen auf 70—80°. Benzolderiv., Zers. bei 208°. Tieforange. α-Naphthalinderiv., Zers. bei 200°. Bräunlichorange. p-Toluolderiv., Zers. bei 210°. Rötlichbraun. o-, m- u. p-Nitrobenzolderiv. zers. sich bei 213, 212 u. 212° u. färben rötlichbraun. — Die durch Kondensation der Azoaldehyde mit Resorcin u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 120—130° hergestellten Pyroninfarbstoffe schmelzen nicht bis 300° u. färben Wolle u. Seide rötlichgelb bis bräunlichrot. Die Prodd. aus Pyrogallol schmelzen nicht bis 300° u. färben grauschwarz. (J. Indian chem. Soc. 11. 521—28. Juli 1934. Calcutta, Presid. Coll.)

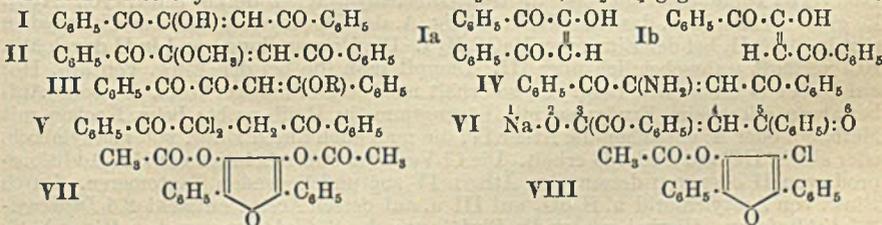
OSTERTAG.

K. Madhusudan Pandalai, Eine Bemerkung über die Umwandlung von Benzoin in Benzil. Bei Vers. zur Darst. von 2,3-Diphenylindol nach dem Verf. von FENNEL u. PLANT (C. 1933. I. 1619) wurde gefunden, daß nebenher geringe Mengen Benzil entstehen. Läßt man die in der Vorschrift von FENNEL u. PLANT vorgesehene Fraktionierkolonne weg, so erhält man beim Erhitzen von Benzoin mit Anilinhydrochlorid ein Gemisch von Benzil mit geringen Mengen Diphenyl. Über den Rk.-Mechanismus läßt sich noch nichts Endgültiges aussagen. Vers., die Rk. auf andere Aeyloine zu übertragen, waren erfolglos. — Benzil, durch Erhitzen von Benzoin mit Anilin u. Anilinhydrochlorid auf dem W.-Bad unter Rückfluß (1½—2 Stdn.). F. 95°; Osazon, F. 215°; Semicarbazon, F. 175°. Daneben Diphenyl (F. 71°; Dibromderiv., F. 164°, Dinitroderiv., F. 233°) u. ölige Prodd. (J. Indian chem. Soc. 11. 511—12. Juli 1934. Waltair, Andhra Univ.)

OSTERTAG.

Robert E. Lutz, F. N. Wilder und C. I. Parrish, Die Tautomerie von 1,4-Diphenylbutan-1,2,4-trion-Enol. (Vgl. C. 1934. II. 3111.) Die Enolform I des 1,4-Diphenyl-

butantrions-(1,2,4) existiert in einer gelben u. einer farblosen Form, die leicht ineinander übergehen. Die gelbe Form geht im Licht in die farblose über; in Lsg. u. im Schmelzfluß liegen Gleichgewichte der beiden Formen vor, aus denen man je nach Rk.-Bedingungen die eine oder die andere abtrennen kann; Schmelze u. Chlf.-Lsg. enthalten überwiegend die gelbe Form; Krystallisation aus A. gibt die farblose, langsame Vakuumdest. die gelbe Form. Das gelbe Isomere ist beständiger u. ist ein typ. Enol mit Chelatbindung. Beide Enole geben mit äth. Diazomethanlsg. dasselbe Dibenzoylmethoxyäthylen (II), dessen Konst. sich aus der Red. zu Dibenzoylmethoxyäthan u. Diphenylmethoxyfuran ergibt (LUTZ, C. 1929. II. 3130); die farblose Form ist stärker sauer u. reaktionsfähiger u. vermittelt die Umsetzung mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$ . Ozonisierung in Chlf., worin die gelbe Form vorwiegt, liefert etwa molekulare Mengen Phenylglyoxylsäure u. Benzoesäure u. nur wenig Phenylglyoxal;  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO}_2\text{H}$  entsteht wahrscheinlich durch weitergehende Spaltung von primär entstandenem  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CHO}$ . Dibenzoylmethoxyäthylen II reagiert in gleicher Weise unter Bldg. von  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO}_2\text{H}$  u.  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CO}_2\text{CH}_3$  u. Spuren  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ ; Dibenzoyläthylen gibt in Chlf. ca. 2 Moll  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO}_2\text{H}$  u. geringe Mengen  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CO}_2\text{H}$  u.  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CHO}$ ; in Eg.-Lsg. erhöht sich die Ausbeute an  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CHO}$ , während zugleich offenbar  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHO}$  auftritt. Die isomeren Äther III (R =  $\text{CH}_3$  oder  $\text{C}_2\text{H}_5$ ) geben  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO}_2\text{H}$  u. Alkylbenzoate ohne Bldg. nennenswerter Mengen  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ . Hieraus geht die Konst. I für das Enol zweifelsfrei hervor. Die beiden Formen sind wahrscheinlich stereoisomer, u. zwar kommt für die farblose die cis-, für die gelbe die trans-Konfiguration in Frage (Ia u. Ib). Von den theoret. möglichen Methyläthern ist nur einer bekannt; die Isolierung eines gelben u. eines farblosen Isomeren ist beim m-Tolyläther gelungen. Dem Methyl-, Äthyl- u. Phenyläther u. dem farblosen m-Tolyläther ist die cis-Konfiguration zuzuschreiben. — II gibt mit  $\text{NH}_3$  das Amin IV, dessen Konst. durch Ozonolyse zu Phenylglyoxylsäureamid, Benzoesäure u. etwas Phenylglyoxylsäure festgestellt wurde. — Obwohl die beiden Enole des Diphenylbutantrions mit Sicherheit als Stereoisomere von I formuliert werden können, scheint in einigen Fällen auch Enolisierung nach III (R = H) vorzukommen. Die Einw. von methyl- oder äthylalkoh. HCl oder  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf I liefert die Äther III (R =  $\text{CH}_3$  u.  $\text{C}_2\text{H}_5$ ), deren Konst. durch Ozonspaltung (vgl. oben) festgestellt wurde. Diese Äther entstehen auch durch Einw. von methyl- oder äthylalkoh. HCl auf eine ganze Reihe von Verb., z. B. auf II u. dessen Äthylanalogen, auf Dibenzoyläthylenoxyd, Dibenzoyläthylenchlorhydrin, Diphenyldiacetoxyfuran u. Diphenylchloracetoxyfuran. Alle diese Rkk. verlaufen wahrscheinlich über die Stufen  $\text{I} \rightarrow \text{III}$  (R = H), worauf sich HCl an III in 1,4-addiert. Alkoh. KOH verwandelt die Äther III wieder in I. Im Zusammenhang mit diesen Verss. wurde gefunden, daß Dibenzoylacetylen u. cis- u. trans-Dibenzoylchloräthylen mit HCl in absol. A. hauptsächlich den Äthyläther III liefern, während man mit HCl in gewöhnlichem A. hauptsächlich Dibenzoyldichloräthan u. Diphenyldichlorfuran erhält (LUTZ u. WILDER, C. 1934. II. 938). Dibenzoyldichloräthan kommt als Zwischenprod. dieser Rk. nicht in Frage; vielleicht entsteht intermediär das Ketochlorid V. — Alkylierung der Na-Verb. von I mit Dimethyl- u. Diäthylsulfat liefert ausschließlich die Äther III. Das Enolat ist demnach entweder ein Gleichgewichtsgemisch aus den I u. III entsprechenden Na-Verb. oder es besteht ganz aus der Na-Verb. von III; wahrscheinlicher ist aber die Annahme einer 1,6-Addition von Dialkylsulfat an VI, verbunden mit nachfolgender Abspaltung von alkylschwefelsaurem Na. — Als typ. ungesätt. 1,4-Diketon reagiert I mit Acetanhydrid u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  unter Bldg. von Diphenyldiacetoxyfuran (VII), mit Acetylchlorid u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  unter Bldg. von Diphenylchloracetoxyfuran (VIII). Ebenso gibt auch II mit Acetanhydrid u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  VII;  $\text{CH}_3\text{O}$  wird dabei durch  $\text{CH}_3 \cdot \text{COO}$  ersetzt; der isomere Äther III zeigt diese typ. Rk. der ungesätt. 1,4-Diketone nicht. — In VII läßt sich 1 Acetoxyrest durch Einw. von  $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$  gegen Cl austauschen;



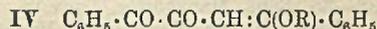
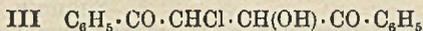
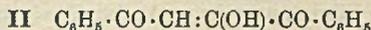
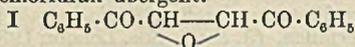
der 2. Acetoxyrest wird erst bei energ. Einw. von  $\text{PCl}_5$  verdrängt. VII u. VIII werden durch  $\text{NaOCH}_3$ -Lsg. unter Aufspaltung des Furanrings hydrolysiert u. liefern I; methylalkoh.  $\text{HCl}$  spaltet ebenfalls unter Bldg. des Methyläthers III.

Versuche. *1,2-Dibenzoyläthenol*  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3$  (I), aus Dibenzoylacetylen oder Dibenzoyldibromäthan u. einer Lsg. von Na in 92%ig. Methanol bei 60°. *Farblose Form*, Schuppen aus A., F. 88—89° (korr.), gibt gelbe Schmelze (F. 66—67°) u. gelbe Lsgg. *Gelbe Form*, aus der farblosen beim Schmelzen auf dem W.-Bad. Nadeln oder Schuppen aus PaC., F. 68° (korr.). Umwandlungen der beiden Formen vgl. oben. Beide Formen sind in A. bei -4° völlig enolisiert.  $\text{NaC}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_3$ , gelbe Nadeln aus A.  $\text{Cu}(\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_3)_2$ , grünliches Krystallpulver. I gibt beim Kochen mit Barytlauge *Acetophenon* u. *Phenylglyoxylsäure* (F. 62—63°; *Phenylhydrazon*, F. 166°; *Semicarbazon*, F. 202° [Zers.]). — *Verb. C<sub>32</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>*, bei der Einw. von alkoh. Na-Acetat auf Dibenzoylacetylen, Dibenzoyldibromäthan oder auf I. Gelbe Krystalle aus Chlf.-Lg., F. 167—168° (Zers.). — *Dibenzoylmethoxyäthylen* (II), aus beiden Formen von I u.  $\text{CH}_2\text{N}_2$  in Ä. Krystalle aus Methanol. Ausbeute 50—65%; der Rest des Rk.-Prod. ist ein zähfl. gelbes Öl. Gibt ebenso wie der entsprechende *Phenyläther* mit wss. alkoh. NaOH bei 60° I; bleibt beim Kochen mit  $\text{NaOC}_6\text{H}_5$  in Methanol unverändert; geht beim Kochen mit m-Kresolnatrium in absol. A. teilweise in den entsprechenden *Äthyläther* über. *Dibenzoyl-m-tolylorxyäthylen*. Die *trans-Form* (F. 95°; Schmelze u. Lsgg. gelb) geht in alkoh., Lsg. im Sonnenlicht in die farblose *cis-Form* (F. 103°) über. — *1,2-Dibenzoylaminoäthylen* (IV), aus II u. sd. alkoh.  $\text{NH}_3$ . Liefert bei der Ozonspaltung Benzoesäure, Phenylglyoxylsäure u. *Phenylglyoxylsäureamid*  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ , F. 76—77°; *Semicarbazon*  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ , Prismen aus A., F. 233—234° (korr., Zers.). — *1,4-Diphenyl-4-methoxybuten-(3)-dion-(1,2)*  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_3$  (III, R =  $\text{CH}_3$ ), durch Einw. von methylalkoh.  $\text{HCl}$  auf II u. den entsprechenden Äthyläther, auf den Äther III (R =  $\text{C}_2\text{H}_5$ ) sowie durch Einw. von  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  auf das Na-Deriv. von I. Krystalle aus A., F. 108—109° (korr.). Im Vakuum sublimierbar, reagiert nicht mit sd. Acetanhydrid oder Acetylchlorid oder mit k. Acetanhydrid +  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder k. Acetylchlorid +  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (beim Kochen erfolgt Verharzung). Hydrolyse mit  $\text{NaOCH}_3$ -Lsg. liefert I, alkoh.  $\text{HCl}$  liefert den entsprechenden Äthyläther,  $\text{PCl}_5$  +  $\text{POCl}_3$  gibt *Diphenyldichlorfuran*, Ozonspaltung gibt Benzoesäure u. Methylbenzoat. — *1,4-Diphenyl-4-äthoxybuten-(3)-dion-(1,2)*  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_3$  (III, R =  $\text{C}_2\text{H}_5$ ), durch Einw. von alkoh.  $\text{HCl}$  auf I, II u. den entsprechenden Äthyläther, Dibenzoyläthylenoxyd u. -äthylenchlorhydrin, Dibenzoylacetylen, *cis*- u. *trans*-Dibenzoylchloräthylen u. auf den Methyläther III oder durch Einw. von alkoh.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf II. Krystalle aus A., F. 96° (korr.). Gibt mit  $\text{NaOCH}_3$ -Lsg. I, mit  $\text{PCl}_5$  u.  $\text{POCl}_3$  *Diphenyldichlorfuran*, mit  $\text{PBr}_5$  *Bis-p-bromphenyldibromfuran*, bei der Ozonspaltung Benzoesäure u. Äthylbenzoat. — *2,5-Diphenyl-3-chlor-4-acetoxylfuran*  $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Cl}$ , durch Einw. von Acetylchlorid u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf I oder auf 2,5-Diphenyl-3,4-diacetoxylfuran. Krystalle aus Äthylacetat-PaC., F. 132° (korr.). Hydrolyse mit  $\text{NaOCH}_3$ -Lsg. ergibt I. — *2,5-Diphenyl-3,4-diacetoxylfuran*  $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_5$ , aus I oder II mit Acetanhydrid u. etwas  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei gewöhnlicher Temp. Krystalle aus Äthylacetat u. Lg., F. 139—139,5° (korr.). Gibt mit  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$ -Lsg. I. — *Enole* der *1,4-Bis-p-chlorphenyl*- u. *1,4-Bis-p-bromphenyl-1,2,4-butantrione*, aus den Bishalogenbenzoyldibromäthanen u. methylalkoh. NaOH. Beide existieren nur in einer gelben Form, die wahrscheinlich Ib entspricht. Mit Diazomethan entstehen ölige Prodd. Ein früher durch Einw. von Na-Acetat auf Bisbrombenzoyldibromäthan erhaltenes Prod. ist ein kompliziertes Gemisch gewesen. *Bis-p-chlorbenzoyläthenol*  $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{Cl}_2$ , gelbliche Nadeln aus Chlf. oder Aceton, F. 154°. *Bis-p-brombenzoyläthenol*  $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{Br}_2$ , gelbe Nadeln, F. 171°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1980—87. 8/9. 1934.)

OSTERTAG.

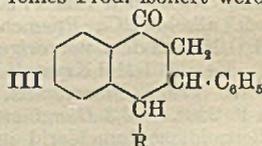
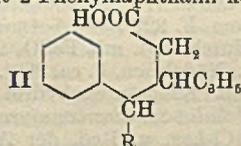
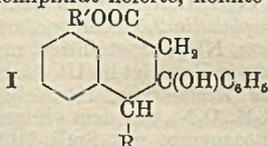
Robert E. Lutz und Frank N. Wilder, *Dibenzoyläthylenoxyd und -chlorhydrin*. Das Oxyd I entsteht aus *cis*- u. *trans*-Dibenzoyläthylen durch Einw. von  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Es gibt mit  $\text{HCl}$  in Ä. das Enol II, in 80%ig. A. das Chlorhydrin III. Das Chlorhydrin gibt bei 130° II, bei der Einw. von  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$  I. Die Umwandlung von I in II durch äth.  $\text{HCl}$  verläuft wahrscheinlich über III. Dampft man die bei der Einw. von äth.  $\text{HCl}$  auf I oder II erhaltenen Lsgg. ein, so erhält man eine Cl-haltige Verb., die beim Aufbewahren oder beim Erwärmen mit Lösungsmm. in II übergeht; beim Kochen mit Methanol oder A. entstehen die Äther IV, die man auch durch Einw. von methylalkoh. oder alkoh.  $\text{HCl}$  auf I oder II erhält. Die Cl-Verb. ist wahrscheinlich ein HCl-Additionsprod. von II oder von dessen, den Äthern IV zugrundeliegenden Tautomeren. Durch Einw. von Acetylchlorid u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf III u. auf dessen Acetat entsteht *2,5-Diphenyl-3,4-dichlorfuran*. Hierbei erfolgt die Einführung des 2. Cl-Atoms vor dem Ringschluß,

weil sonst das 2,5-Diphenyl-3-acetoxy-4-chlorfuran auftreten würde; wahrscheinlich entsteht intermediär d,l-Dibenzoyldichloräthan, das mit  $\text{CH}_3\cdot\text{COCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$  ähnlich reagiert. Das meso-Isomere u. cis- u. trans-Dibenzoylchloräthylen kommen als Zwischenprod. nicht in Frage; sie werden durch  $\text{CH}_3\cdot\text{COCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$  nicht angegriffen. Diphenyldichlorfuran entsteht auch an Stelle des erwarteten d,l- oder meso-Dibenzoyldichloräthans bei der Einw. von  $\text{PCl}_5$  oder  $\text{SOCl}_2$  auf I u. III. Bei dieser Rk. wandelt sich das Oxyd offenbar erst in ein Chlorhydrin um, das entweder direkt in das Furan, oder wahrscheinlicher zunächst in Dibenzoylchloräthylen und erst sekundär in das Dichlorfuran übergeht.



Versuche. 1,2-Dibenzoyläthylenoxyd,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3$  (I), aus Dibenzoyläthylen u. 20%ig.  $\text{H}_2\text{O}_2$  in A. Krystalle aus A., F. 128—129° (korr.). — 1,2-Dibenzoyläthylenchlorhydrin,  $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Cl}$  (III), aus I u. wss.-alkoh. HCl bei gewöhnlicher Temp. Krystalle aus A., F. 102° (korr.). Acetat,  $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{Cl}$ , mit k. Acetylchlorid, Krystalle aus A., F. 71,5° (korr.). — Dibenzoyläthenol (II), aus I oder III u. bei 0° gesätt. äth. HCl gewöhnlicher Temp. Krystalle aus Äthylacetat-PAc., F. 88—89° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 56. 1987—89. 8/7. 1934. Univ. of Virginia.) OSTERTAG.

F. S. Spring, *Synthesen von 2-Phenyl-naphthalinen*. Vf. beschreibt eine leichte Methode zur Herst. substituierter 2-Phenyl-naphthaline u. anderer polycycl. arom. KW-stoffe durch Anwendung der REFORMATSKYSchen Rk. auf Desoxybenzoin. Die Kondensation von Desoxybenzoin mit Bromessigester in Ggw. von Zn lieferte den  $\beta$ -Oxy- $\beta,\gamma$ -diphenylbuttersäureäthylester (I, R = H, R' =  $\text{C}_2\text{H}_5$ ), aus dem durch W.-Abspaltung u. Verseifung die  $\beta$ -Benzylzimsäure erhalten wurde. Durch Red. mit Na-Amalgam ging diese in die  $\beta,\gamma$ -Diphenylbuttersäure (II, R = H) über, die in besserer Ausbeute auch durch direkte Red. der  $\beta$ -Oxy- $\beta,\gamma$ -diphenylbuttersäure mit rotem P u. HJ erhalten werden kann. Die Cyclisierung von II mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  lieferte das 1-Keto-3-phenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (III, R = H). Durch Red. des Ketons nach CLEMMENSEN u. Dehydrierung des erhaltenen Prod. mit Se entstand das 2-Phenyl-naphthalin, welches mit dem von SMITH u. TAKAMATSU (J. chem. Soc. London 39 [1881]. 546) beschriebenen Prod. ident. war. In gleicher Rk.-Folge stellte Vf., ausgehend vom  $\alpha$ -Phenylpropionphenon, das 2-Phenyl-1-methylnaphthalin dar. Die als Zwischenprod. erhaltene  $\beta,\gamma$ -Diphenylvaleriansäure (F. 132°) war nicht ident. mit dem von MEERWEIN (J. prakt. Chem. 97 [1918]. 269) durch Red. des  $\beta,\gamma$ -Diphenylvalerolactons erhaltenen Prod.; vielleicht handelt es sich um die zwei möglichen Racemformen der Säure. Während das 2-Phenyl-1-methylnaphthalin mit Pikrinsäure ein instabiles Hemipikrat lieferte, konnte mit 2-Phenyl-naphthalin kein reines Prod. isoliert werden.



Versuche.  $\beta$ -Oxy- $\beta,\gamma$ -diphenylbuttersäureäthylester,  $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_3$ , aus Desoxybenzoin, Bromessigester u. Zinkfeilicht in Bzl. u. Zers. des ausgefallenen Zn-Komplexes mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; Büschel langer Nadelchen vom F. 57—58° aus 95%ig. A. Die freie Säure, Nadelchen, besitzt F. 120° aus A. —  $\beta$ -Benzylzimsäure,  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_2$ , aus dem vorigen durch Kochen mit Essigsäureanhydrid (3 Stdn.) u. Verseifung des nach dem Verdampfen verbleibenden Öls mit wss.-alkoh. KOH, lange prismat. Nadelchen vom F. 169° aus A. Die Ausbeute beträgt nur 20%; der Rest besteht aus der Oxyssäure (I, R = H, R' = H), F. 120°. —  $\beta,\gamma$ -Diphenylbuttersäure, durch Red. der Oxyssäure mit rotem P u. HJ, Prismen vom F. 95—96° aus 85%ig. A. — 1-Keto-3-phenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin,  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}$ , aus dem vorigen (7 g) durch Erwärmen mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (21 cm) u. W. (7 cm) auf dem W.-Bad (70 Min.), Nadelchen vom F. 65° aus PAc. (Kp. 40—60°). Semicarbazon,  $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{ON}_3$ , Prismen vom F. 211°. — 2-Phenyl-naphthalin,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}$ , durch Red. des Ketons nach CLEMMENSEN u. Dehydrierung des erhaltenen Prod. mit Se (24 Stdn.), schwach blau fluoreszierende Platten vom F. 98° aus A. bzw. 101° nach Sublimation. —  $\beta$ -Oxy- $\beta,\gamma$ -diphenylvaleriansäure,  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_3$ , (I, R =  $\text{CH}_3$ , R' = H) aus  $\alpha$ -Phenylpropionphenon u. Bromessigester wie oben u. Verseifung des

Esters mit alkoh. KOH (20 $\frac{0}{0}$ ig), Nadelchen vom F. 178 $^{\circ}$  aus PAe. (Kp. 60—80 $^{\circ}$ ). —  $\beta$ , $\gamma$ -Diphenylvaleriansäure, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub> (II, R = CH<sub>3</sub>), aus der vorigen durch Red. mit P u. HJ wie oben, Nadelchen vom F. 132 $^{\circ}$  aus PAe. (Kp. 60—80 $^{\circ}$ ). — 4-Keto-2-phenyl-1-methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O (III, R = CH<sub>3</sub>), aus der vorigen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wie oben, Nadelchen vom F. 68 $^{\circ}$  aus verd. Methanol. Semicarbazon, C<sub>18</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>3</sub>, Prismen vom F. 221 $^{\circ}$  aus Methanol. — 2-Phenyl-1-methylnaphthalin, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>, aus dem vorigen durch Red. u. Dehydrierung (30 Stdn. bei 320 $^{\circ}$ ) wie oben, lange, grüne Nadelchen mit ausgesprochener purpurner Fluorescenz, die bei wiederholtem Umkrystallisieren bestehen blieb, vom F. 84 $^{\circ}$  aus absol. A.; durch Sublimation Platten vom gleichen F. Mit Pikrinsäuren in w. A. das Hemipikrat, orange Platten vom F. 83 $^{\circ}$ , die beim Umkrystallisieren leicht wieder in die Komponenten zerfallen. (J. chem. Soc. London 1934. 1332—35. Sept. Manchester, Univ.)

SCHICKE.

Wilson Baker, *Derivate der Naphthalin-2,3-dicarbonsäure*. Durch Nitrierung von Naphthalin-2,3-dicarbonsäure erhält Vf. die 5-Nitronaphthalin-2,3-dicarbonsäure, welche bei der Red. die entsprechende Aminosäure liefert. Diese reagiert in saurer Lsg. in der 8-Stellung mit Diazoniumsalzen unter Bldg. von Aminoazoverbb. aus welchen durch Red. die 5,8-Diaminonaphthalin-2,3-dicarbonsäure entsteht. Die Konst. der Aminoazoverbb. folgt aus der Tatsache, daß die Aminoazoverb. aus diazotierter  $\beta$ -Naphthylamin-6,8-disulfonsäure nach Diazotierung u. Kupplung mit  $\beta$ -Naphthol-3,6-disulfonsäure oder 1-Amino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure die entsprechenden Disazofarbstoffe liefert. Die Bldg. dieser Disazoverbb. schließt die Möglichkeit, daß sich die Amino-Gruppe in der 6-Stellung befindet, aus, denn in diesem Falle müßte eine o-Aminoazoverb. entstehen, die nicht mehr diazotiert werden könnte; die einzig andere Möglichkeit — 1-Stellung — ist außerordentlich unwahrscheinlich. Nitrierung von Naphthalin-2,3-dicarbonsäure in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> liefert 5,6- oder 1,5-Dinitronaphthalin-2,3-dicarbonsäure. Vf. beschreibt sodann einige N-substituierte Imide der 5-Nitronaphthalin-2,3-dicarbonsäure u. der 4-Nitrophthalsäure.

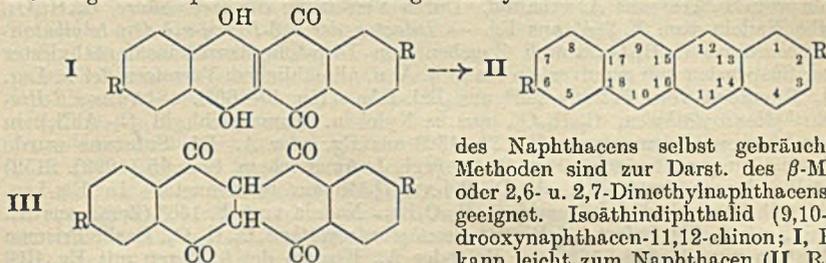
Versuche. 5-Nitronaphthalin-2,3-dicarbonsäure, C<sub>12</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub>N, aus Naphthalin-2,3-dicarbonsäure (10 g) u. HNO<sub>3</sub> (30 cem;  $d = 1,42$ ) durch 1-std. Erhitzen auf 100 $^{\circ}$ . Aus 50 $\frac{0}{0}$  Eg. hellgelbe, prismat. Nadelchen, die nach vorübergehendem Erweichen unter Bldg. des Anhydrids bei ca. 238 $^{\circ}$  schmelzen. Anhydrid, C<sub>12</sub>H<sub>5</sub>O<sub>5</sub>N, aus der Säure durch Kochen mit Essigsäureanhydrid. Hellgelbe, unregelmäßige Prismen vom F. 208 $^{\circ}$ . Imid, C<sub>12</sub>H<sub>5</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Anhydrid u. Harnstoff bei 200 $^{\circ}$ . Hellgelbe flache Prismen vom F. 300 $^{\circ}$  aus Pyridin. Phenylimid, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, durch Zusammenschmelzen der Säure mit Anilin; hellgelbe, federartige Krystalle, F. 232 $^{\circ}$  aus Bzl. p-Nitrophenylimid, C<sub>13</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, aus der Säure u. p-Nitroanilid bei 250 $^{\circ}$ ; feine Nadelchen vom F. 254 $^{\circ}$  aus Eg. — Dinitronaphthalin-2,3-dicarbonsäure, C<sub>12</sub>H<sub>6</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub>, aus Naphthalin-2,3-dicarbonsäure (2 g) in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (5 cem) u. HNO<sub>3</sub> (2 cem;  $d = 1,42$ ) in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (5 cem); Nadelchen vom F. 254 $^{\circ}$  aus h. W. Monoäthylester, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus der Säure mit h. alkoh. HCl, Prismen vom F. 229 $^{\circ}$ . — 5-Aminonaphthalin-2,3-dicarbonsäure, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N, aus dem vorvorigen durch Red. mit FeSO<sub>4</sub> in wss. NH<sub>3</sub>; krystallisiert aus 75 $\frac{0}{0}$  Eg. mit 1 Mol Krystall-Eg., Nadelchen, F. ca. 360 $^{\circ}$ . Lsg. in Eg. zeigt im UV-Licht schwach grüne Fluorescenz. Mit Essigsäureanhydrid das Acetylderiv., Nadelchen vom F. 290 $^{\circ}$ . — 5,8-Diaminonaphthalin-2,3-dicarbonsäure, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus dem vorigen u. Benzoldiazoniumchlorid in HCl-Lsg. u. Red. der Aminoazoverb. mit SnCl<sub>2</sub>-HCl. Prismen, die 2 Mol Krystall-H<sub>2</sub>O enthalten, keinen F. besitzen, sondern sich bei höherer Temp. zers. Aus verd. HCl das Hydrochlorid krystallin. — 5-Amino-8-p-sulfobenzolazonnaphthalin-2,3-dicarbonsäure, C<sub>18</sub>H<sub>11</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>S·H<sub>2</sub>O, aus dem vorvorigen mit diazotierter Sulfanilsäure; dunkles, mikrokryst. Pulver mit grünem Reflex, alkal. Lsg. intensiv orange. — Disazofarbstoffe aus 5-Aminonaphthalin-2,3-dicarbonsäure, durch Umsetzung mit diazotiertem Na- $\beta$ -naphthylamin-6,8-disulfonat u. Kupplung des nochmals diazotierten erhaltenen tiefvioletten Prod. 1. mit Na- $\beta$ -naphthol-3,6-disulfonat; das Prod. gibt in W. eine intensiv violette Lsg., die nach Zusatz von NaOH indigoblau wird. 2. Mit Na-1-amino-8-naphthol-3,6-disulfonat; das Prod. gab eine intensiv preubischblaue Lsg. In reiner Form konnten die Disazoverbb. nicht erhalten werden. — 4-Nitrophthal-p-nitrophenylimid, C<sub>14</sub>H<sub>7</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, aus 4-Nitrophthalsäure u. p-Nitroanilin (10 Min. bei 200 $^{\circ}$ ), Prismen vom F. 253 $^{\circ}$  aus Eg. — 4-Nitrophthal-p-acetaminophenylimid, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, aus 4-Nitrophthalsäure u. p-Aminoacetanilid (20 Min. bei 250 $^{\circ}$ ); gelbe, prismat. Nadelchen, vom F. 295 $^{\circ}$  (teilweise Zers.) aus Eg. (J. chem. Soc. London 1934. 1413—14. Sept. The Dyson Perrins Lab., Oxford, Univ.)

SCHICKE.

Raùl Patrizietti, Zur Darstellung des 2-Oxyfluorens. Vf. erreicht durch Modi-

fikation des Verf. von DIELS (Ber. dtsh. chem. Ges. 34. [1901] 1767) eine Ausbeute von 80% d. Th. an völlig reiner Substanz. Ausführung: 5 g gut pulverisiertes 2-Amino-fluorenol mit 180 cem W. + 15 cem konz. HCl bis zur Lsg. kochen. Filtrieren, auf 40° abkühlen, Lsg. von 2,2 g NaNO<sub>2</sub> in 10 cem W. zufügen, Diazolsg. in sd. Gemisch von 500 cem Eg. u. 250 cem W. eintropfen. Von geringen Verunreinigungen nach 1-std. Kochen abfiltrieren, durch W. 2-Oxyfluorenol fällen. F. 206—207°. (An. Assoc. quim. argent. 22. 24—27. März 1934. Buenos-Aires, Med. Fak.) WILLSTAEDT.

Edward A. Coulson, *Homologe des Naphthacens. I. 2,6-Dimethylnaphthacen.* Nach einem kurzen Überblick über bisher aus dem Steinkohlenteeröl isolierte polycycl. KW-stoffe u. den verschiedenen Geh. des Tief- u. Hochtemperaturteers an anthracenhomologen KW-stoffen, berichtet Vf. über Verss. zur Darst. solcher Substanzen. Homologe des Naphthacens sind bislang nicht synthetisiert worden u. die zur Darst.



des Naphthacens selbst gebräuchlichen Methoden sind zur Darst. des  $\beta$ -Methyl- oder 2,6- u. 2,7-Dimethylnaphthacens nicht geeignet. Isoäthindiphthalid (9,10-Dihydroxynaphthacen-11,12-chinon; I, R=H) kann leicht zum Naphthacen (II, R=H)

reduziert werden u. es war daher zu hoffen, daß das isomere 9,10,11,12-Tetraketo-9,10,11,12,15,16-hexahydronaphthacen (vgl. KNORR u. SCHEIDT, Ber. dtsh. chem. Ges. 27 [1894]. 1167) entweder zu I enolisiert oder zum Naphthacen reduziert werden konnte. Um auf diesem Wege das 2,6-Dimethylnaphthacen zu synthetisieren, hat Vf. durch Pyrolyse des  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Di-p-toluylbernsteinsäurediäthylesters das 9,10,11,12-Tetraketo-2,6-dimethyl-9,10,11,12,15,16-hexahydronaphthacen (III, R = CH<sub>3</sub>) dargestellt, doch verliefen Enolisierungs- u. Red.-Verss. negativ. Ebenso wenig gelang die Überführung in den Di-p-toluylfumarensäureester mit Na u. J, um über diesen das 2,6-Dimethylnaphthacen-9,10,11,12-dichinon zu gewinnen; als einziges Rk.-Prod. wurde das Dilacton der  $\alpha,\delta$ -Dioxy- $\alpha,\delta$ -di-p-tolylbutan- $\beta,\gamma$ -dicarbonsäure isoliert. Die Einw. von Na u. J auf p-Toluyllessigester lieferte zwei isomere Di-p-toluylbernsteinsäureester, die bei der Pyrolyse neben dem roten Tetraketon (III) eine gelbe Verb., den 2,5-Ditolylfuran-3,4-dicarbonsäurediäthylester, lieferten. Die Darst. des 2,6-Dimethylnaphthacens ist Vf. schließlich auf folgenden Wegen gelungen. Die Pyrolyse des  $\alpha,\beta$ -Bis-(2,4-dimethylbenzoyl)-äthylens lieferte — wenn auch in schlechter Ausbeute — neben einer Reihe anderer Prodd. den gewünschten KW-stoff, dessen Bldg. augenscheinlich analog der Bldg. des Anthracens bei der ELBSSchen Rk. verläuft. Als erste Stufe der Pyrolyse findet — wie die schlechte Ausbeute u. die überwiegende Menge des Furanderiv. zeigt — eine cis-Isomerisation statt. Die Bldg. des cis-Isomeren aus der trans-Form erfolgt auch am Licht u. schnell in alkoh. Lsg. in Ggw. einer Spur KOH. Die Pyrolyse des 3-p-Toluyl-2,6-dimethylnaphthalins lieferte 2,6-Dimethylnaphthacen u. 2,6-Dimethyl-9,10-dihydronaphthacen. Durch Erhitzen für sich, besser mit Se, wurde letzteres dehydriert u. beide Verb. gaben bei der Oxydation das 2,6-Dimethylnaphthacen-9,10-chinon. Das zur Synthese benötigte 3-p-Toluyl-2,6-dimethylnaphthalin wurde auf folgendem Wege bereitet: 3,7-Dimethyl- $\beta$ -naphthol wurde in 3,7-Dimethyl- $\beta$ -naphtholamin übergeführt; diese wurde diazotiert u. lieferte bei der SANDMEYERSchen Rk. das 3,7-Dimethyl- $\beta$ -naphthonitril. Durch Verseifung u. Chlorierung der Säure wurde das 3,7-Dimethyl-8-naphthoylechlorid erhalten, welches mit Toluol (+ AlCl<sub>3</sub>) das gewünschte Keton lieferte.

Versuche. p-Toluylbromid, aus der Säure durch Kochen mit PBr<sub>3</sub>, Kp.<sub>113</sub> 173°. — p-Toluolcarbonsäure, durch Oxydation von p-Methylacetophenon mit Hypobromit. — p-Toluyllessigester, aus Na-Acetessigester mit p-Toluylchlorid u. Spaltung mit ammoniakal. NH<sub>4</sub>Cl-Lsg. Kp.<sub>2</sub> 133°. —  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Di-p-toluylbernsteinsäurediäthylester, C<sub>24</sub>H<sub>26</sub>O<sub>6</sub>, aus der Na-Verb. des vorigen u. Jod in Ä. Trennung der Isomeren durch fraktionierte Krystallisation aus A. oder Bzl. Das löslichere  $\beta$ -Isomere (entsprechend KNORRS  $\beta$ -Dibenzoylbernsteinsäurediäthylester l. c.), bildet Rosetten gestreckter rhomb. Platten vom F. 145°, das schwerer l.  $\gamma$ -Isomere Büschel von Rhomben vom F. 82—83° aus

Bzl. Beim Kochen mit alkoh. NaOH liefern beide Isomere das  $\alpha,\beta$ -Di-*p*-toluyläthan, Nadeln vom F. 161°. Dieses geht in Eg.-Lsg. mit einigen Tropfen konz. HCl beim Kochen in 2,5-Ditolylfuran über, hexagonale Flitter vom F. 166°. — *Pyrolyse des  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Di-*p*-toluylbernsteinsäurediäthylesters*. Die Ester wurden in Portionen von 0,5 g 5 Min. auf 320° erhitzt, u. das Rk.-Prod. mit h. A. extrahiert. Der wl. Anteil war 9,10,11,12-Tetraketo-2,6-dimethyl-9,10,11,12,15,16-hexahydronaphthacen, rote Nadeln vom F. 320° aus Eg. In Lsg. zeigt die Substanz eine grüne Fluorescenz, in k. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> tief purpurne Färbung. Zn-Staub in ammoniakal. Lsg., CLEMMENSEN-Red. u. Erhitzen mit S auf 280° greifen das Keton nicht an; dagegen wird es durch HCl u. amalgamiertes Zn in Eg., sowie durch 50%ig. NaOH verändert, doch wurden keine krystallinen Prodd. erhalten. Aus der alkoh. Waschlsg. des Pyrolyseprod. wurde durch Einengen der 2,5-Ditolylfuran-3,4-dicarbonensäurediäthylester, C<sub>24</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub>, strohfarbene Prismen vom F. 118° aus A. erhalten. Durch Verseifung die freie Säure, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>, hellgelbe Nadeln vom F. 264° aus Eg. — *Dilacton der  $\alpha,\delta$ -Dioxy- $\alpha,\delta$ -di-*p*-toluylbutan- $\beta,\gamma$ -dicarbonensäure*, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>, durch Zugeben von Di-*p*-toluylbernsteinsäurediäthylester zu einer Suspension von gepulvertem Na in h. Ä. u. allmählichem Versetzen der k. Lsg. mit J, Rhomben vom F. 228—229° aus Bzl.-PAe. (Kp. 40—60°). — *trans- $\alpha,\beta$ -Bis-2,4-dimethylbenzoyläthylen*, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>, aus *m*-Xylol u. Fumarylchlorid (+ AlCl<sub>3</sub>) in CS<sub>2</sub>, strohfarbene Prismen vom F. 129—130° aus Eg. oder A. Die Substanz wurde aus diesen Komponenten schon von ODDY (vgl. J. Amer. chem. Soc. 45 [1923], 2159) dargestellt, der sie irrtümlich als Di-[2,4-xylyl]-äthylen bezeichnete. In Eg.-Lsg. entsteht mit Br rasch das Dibromid, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, Nadeln vom F. 146° (Zers.) aus A., Red. mit Zn in h. Eg. liefert  $\alpha,\beta$ -Bis-2,4-dimethylbenzoyläthan, C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>, flache Prismen oder Platten vom F. 131—132° aus Eg. oder A., Kochen des letzteren mit Eg.-HCl führt zum 2,5-Di-4'-*m*-xylylfuran, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O, Nadeln vom F. 95—96° aus PAe. (Kp. 40 bis 60°). Durch Belichtung am Sonnenlicht, sowie durch Kochen in Eg. oder A. mit einigen Tropfen konz. HCl bzw. 50%ig. KOH geht die trans-Form in das *cis*-Isomere über, eine niedrig schm. krystalline Substanz, die nicht frei von der trans-Form war, in die es sich beim Umkrystallisieren wieder zurückzubilden scheint. Red. verlief wie bei der trans-Form. — *Pyrolyse des trans- $\alpha,\beta$ -Bis-2,4-dimethylbenzoyläthylens*. Die Substanz wurde 5 Min. auf 315° erhitzt u. fraktioniert dest. Die Fraktion vom Kp. > 280° lieferte beim Erkalten 2,4-Dimethylbenzoesäure (F. 128°) u.  $\alpha,\beta$ -Bisdimethylbenzoyläthan, der ölige Rückstand durch Fraktionierung 2,4-Dimethylacetophenon (F. 228°), identifiziert durch Oxydation zur 2,4-Dimethylbenzoesäure. Aus dem schwerer flüchtigen Anteil der Rk. konnte 2,6-Dimethylnaphthacen u. 2,5-Di-4'-*m*-xylylfuran isoliert werden. — 3,7-Dimethyl- $\beta$ -naphthylamin, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>N, 1. in geringer Ausbeute durch trockenes Erhitzen von Na-3,7-Dimethylnaphthalin- $\beta$ -sulfonat mit NaNH<sub>2</sub> in Naphthalin auf 200° (2 Stdn.). 2. durch Erhitzen von 3,7-Dimethyl- $\beta$ -naphthol mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> in ammoniakal. Lsg. im Autoklaven auf 200° (6 Stdn.), Nadeln vom F. 129° aus PAe. (Kp. 60—80°). Das Hydrochlorid bildet Blättchen vom F. 275° (Zers., ab 200° Verfärbung). Das Acetat vom F. 231° ist dimorph, aus A. voluminöse Nadelbüschel, die sich allmählich in kompakte Rhomben verwandeln. — 3,7-Dimethyl- $\beta$ -naphthonitril, C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>N, voriges diazotiert u. der SANDMEYERschen Rk. unterworfen, Blättchen vom F. 160° aus A. oder durch Sublimation. — 3,7-Dimethyl- $\beta$ -naphthoesäure, C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>, 1. durch Erhitzen von KCN mit Na-3,7-Dimethylnaphthalin- $\beta$ -sulfonat im Vakuum u. Verseifen des Nitrils. 2. durch Verseifung des vorigen, Nadeln vom F. 228° aus Eg.-W. Durch Kochen mit SOCl<sub>2</sub> entsteht das Chlorid, Kp. 182—185°, F. 59°; Rk. des letzteren mit Anilin liefert das Anilid, C<sub>19</sub>H<sub>17</sub>ON, flache Prismen mit perlmutterartigem Glanz vom F. 238° aus A. — 3-*p*-Toluyl-2,6-dimethylnaphthalin, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O, aus dem Chlorid der vorigen u. Toluol (+ AlCl<sub>3</sub>), cremefarbene Platten oder Blättchen vom F. 168° aus A. — *Pyrolyse des vorigen*. Beim Erhitzen auf 360—400° (4 Stdn.) lieferte das Keton ein Sublimat, das aus 2 Substanzen bestand, die durch fraktionierte Krystallisation aus Eg. getrennt wurden. 1. 2,6-Dimethylnaphthacen, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>, goldorange Blättchen, die bei raschem Erhitzen bei 365° schmelzen. 2. 2,6-Dimethyl-9,10-dihydronaphthacen, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>, hellgelbe Blättchen vom F. 217°. Dehydrierung mit Se bei 230° (2 Stdn.) liefert das vorige. — 2,6-Dimethylnaphthacen-9,10-chinon, C<sub>20</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus den beiden vorigen durch Oxydation mit CrO<sub>3</sub> in h. Eg., gelbe Blättchen vom F. 249° aus Eg. Die tief rötlich-purpurne Farbe der Lsg. des Chinons in k. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verschwindet beim Verdünnen u. das Chinon fällt schließlich aus. (J. chem. Soc. London 1934. 1406—12. Sept. Teddington, Chemical Research Lab.)

SCHICKE.

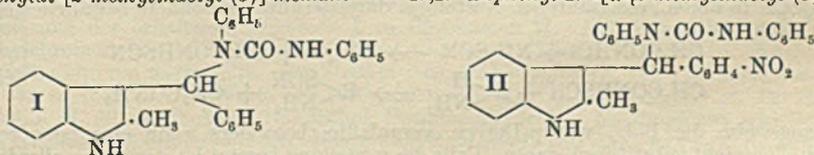
J. W. Cook,  $\beta$ -Isopropyl-naphthacen. Das einfachste Deriv. des 1,2-Benzanthracens, bei welchem krebserzeugende Eigg. merkbar hervortreten, ist das 6-Isopropyl-1,2-benzanthracen (vgl. COOK, C. 1932. I. 2456). Um einen Vergleich zwischen den Ringsystemen des 1,2- u. 2,3-Benzanthracens durchzuführen, synthetisiert Vf. das isomere 6-Isopropyl-2,3-benzanthracen ( $\beta$ -Isopropyl-naphthacen) nach der schon früher (l. c.) für die Darst. des 6- u. 7-Isopropyl-1,2-benzanthracens beschriebenen Methode. Die physiol. Prüfung ergab, daß die Substanz, in Bzl.-Lsg. auf die Haut von Mäusen gebracht, keine krebserregenden Eigg. besaß.

Versuche. 2-Cuminoyl-3-naphthoesäure  $C_{21}H_{18}O_3$  aus Naphthalin-2,3-dicarbonsäureanhydrid u. Cumol (+  $AlCl_3$ ), F. 218—219° aus Eg.; in konz.  $H_2SO_4$  carminrote Lsg. — 2-p-Isopropylbenzyl-3-naphthoesäure,  $C_{21}H_{20}O_2$ , durch Red. des vorigen mit Zn-Staub in Ammoniak, F. 183° aus wss. A. u. Bzl.; in konz.  $H_2SO_4$  orangefarbene Lsg. — 6-Isopropyl-2,3-benz-10-anthron,  $C_{21}H_{18}O$ , aus der vorigen u. wasserfreiem  $ZnCl_2$  bei 185—190° ( $\frac{1}{2}$  Stde.) oder eiskalter konz.  $H_2SO_4$  (2 Stdn.), F. 180° aus A. u. Eg.; in alkoh. Alkali purpurne Lsg., die an der Luft schnell entfärbt wird. — 6-Isopropyl-2,3-benzanthrachinon,  $C_{21}H_{16}O_2$ , aus dem vorigen durch Oxydation mit  $Na_2Cr_2O_7$  in h. Eg., F. 131—132° aus A., in konz.  $H_2SO_4$  purpurne Lsg. — 6-Isopropyl-2,3-benzanthracen,  $C_{21}H_{18}$ , aus vorigem durch Red. mit Zn-Staub u. alkoh. NaOH (25%) in A., goldorange Blättchen vom F. 273—274° aus Xylol. (J. chem. Soc. London 1934. 1412. Sept. London, Research Inst. of the Cancer Hospital, Frec.) SCHICKE.

F. C. Mathur und Robert Robinson, Die Nitrierung des 2-Methylindols. Durch Nitrierung des 2-Methylindols u. anschließende Oxydation erhielten Vf. eine 3,x,x-Trinitroindol-2-carbonsäure, die mit der bekannten 3,5,7-Trinitroindol-2-carbonsäure (Trinitrostrychol) (vgl. HILL u. ROBINSON, C. 1933. II. 715) nicht ident. war. Es scheint also, als ob der arom. Kern durch das Stickstoffatom über die Doppelbindung in der 2,3-Stellung aktiviert worden ist, u. es ist aus theoret. Gründen wahrscheinlich, daß die eine der fraglichen  $NO_2$ -Gruppen in der 4-, die andere in der 5-, 6- oder 7-Stellung steht. Da bei der Oxydation eine Trinitrocarbonsäure entsteht, ist eine Nitrierung der  $CH_3$ -Gruppe unmöglich, u. die Alkahlöslichkeit des Trinitromethylindols schließt die 1-Stellung aus.

Versuche. Dinitro-2-methylindol, durch langsames Erwärmen einer Mischung von 2-Methylindol (10 g) u.  $HNO_3$  (100 ccm,  $d = 1.42$ ) auf 50°, F. 265—267° aus 50%ig. A. (3-mal). — 3,x,x-Trinitro-2-methylindol,  $C_9H_8O_6N_3$ , 2-Methylindol wie oben nitriert u. Mischung bis zur klaren Lsg. auf dem W.-Bad erwärmt (ca. 30 Min.), lange, cremefarbene Nadeln aus  $HNO_3$ , die sich nach vorhergehender Dunkelfärbung bei 254 bis 256° zers. — Trinitro-2-p-dimethylaminostyrylindol,  $C_{18}H_{15}O_6N_3$ , durch Kondensation des vorigen mit p-Dimethylaminobenzaldehyd (+ Piperidin) in sd. A., aus Pyridin lange, dunkelgrüne Nadeln. — Trinitroindol-2-carbonsäure,  $C_9H_7O_6N_3$ , aus dem vorigen durch Oxydation mit  $KMnO_4$  in 5%ig. KOH-Lsg. (2 Stdn. auf dem W.-Bad), intensiv gelbe Nadeln vom F. 227—229° aus  $HNO_3$ . Durch Erhitzen mit alkoh.  $H_2SO_4$  der Äthylester, lange, cremefarbene Nadeln vom F. 198—199°, sowie der Methyl ester vom F. 202—205° (ab 195° Dunkelfärbung). (J. chem. Soc. London 1934. 1415. Sept. Oxford, Univ., The DYSON PERRINS Lab.) SCHICKE.

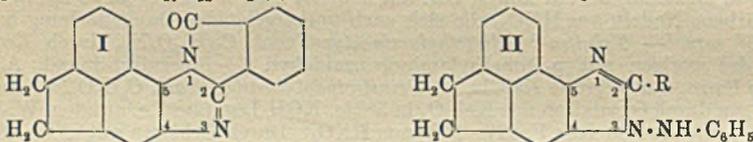
Alberto Neri, Neue Reaktionen mit Phenylisocyanat. III. Benzylidenaminoindole. (II. vgl. C. 1932. I. 1370.) Benzalanil- $\alpha$ -methylindol, aus  $\alpha$ -Methylindol u. Benzalanilin in Bzl. Krystallines Pulver, F. 154°. Liefert bei schwachem Erhitzen mit Phenylisocyanat *N,N'*-Diphenyl-*N'*-[ $\alpha$ -{2-methylindolyl-(3)}-benzyl]-harnstoff,  $C_{25}H_{25}ON_3$  (I), krystalline Substanz, F. 116°. Beim Erhitzen mit 20%ig. HCl wird Benzaldehyd abgespalten, u. es bleibt ein Pulver zurück, das sich als Benzylidendi- $\alpha$ -methylindol erweist. F. 246°. Außerdem ist *symm.* Diphenylharnstoff, F. 238—239°, entstanden. — *o*-Nitrobenzalanil- $\alpha$ -methylindol,  $C_{22}H_{19}O_2N_3$ , aus  $\alpha$ -Methylindol u. *o*-Nitrobenzalanilin in Bzl. Gelbes, krystallines Pulver, F. 187°. Liefert beim Kochen mit 20%ig. HCl *o*-Nitrobenzaldehyd u. Anilin, außerdem eine rote Substanz, ohne scharfen F., vielleicht 2-Nitrophenyl-di-[2-methylindolyl-(3)]-methan. — *N,N'*-Diphenyl-*N'*-[ $\alpha$ -{2-methylindolyl-(3)}-*o*-



*nitrobenzyl]-harnstoff*,  $C_{20}H_{22}O_3N_4$  (II), aus *o*-Nitrobenzalanil- $\alpha$ -methylindol u. *Phenylisocyanat* gelbes Pulver, F. 198—199°, nachdem es bei 195° eine dunklere Färbung angenommen hat. Ausbeute sehr gering. Beim Kochen mit HCl entsteht *symm. Diphenylharnstoff* u. *o*-Nitrobenzaldehyd. Wenn  $\alpha$ -Methylindol mit *Benzal-m-nitroanilin* in k. Bzl. gel. wird, so bildet sich *Di- $\alpha$ -methylindolphenylmethan*,  $C_{25}H_{22}N_2$ , Krystalle, F. 246°. — *2-Methyl-3-o-nitro- $\alpha$ -aminobenzylindol*,  $C_{16}H_{15}O_2N_3$ , durch Einw. einer gesätt. alkoh. Lsg. von Ammoniak auf eine Lsg. von  $\alpha$ -Methylindol u. *o*-Nitrobenzaldehyd in A. Gelbe Krystalle, F. 182°. Liefert beim Kochen mit 20%ig. HCl *o*-Nitrobenzaldehyd u. Ammoniak, sowie *2-Nitrophenyl-di-[2-methylindolyl-(3)]-methan*, F. 229°. — *2-Methyl-3-[ $\alpha$ -(2-nitrobenzylidenamino)-2-nitrobenzyl]-indol*,  $C_{23}H_{16}O_4N_4$ , durch Einw. einer gesätt. alkoh. Lsg. von Ammoniak auf eine Lsg. von  $\alpha$ -Methylindol u. der doppelten Menge *o*-Nitrobenzaldehyd. Mkr. Pulver, F. 132°. Liefert beim Erhitzen mit 20%ig. HCl Ammoniak, *o*-Nitrobenzaldehyd u. *2-Nitrophenyl-di-[2-methylindolyl-(3)]-methan*, gelbe Substanz, F. 229°. — Bei der Einw. von 2 Mol. Benzaldehyd auf 1 Mol.  $\alpha$ -Methylindol in Ggw. von alkoh. Ammoniak entsteht ein Öl, das nicht rein erhalten werden konnte, es lieferte bei der Hydrolyse Benzaldehyd, Ammoniak u. *Benzylidendi- $\alpha$ -methylindol*, F. 246°. (Gazz. chim. ital. 64. 420—28. Juni 1934. Siena, Univ.) FIEDLER.

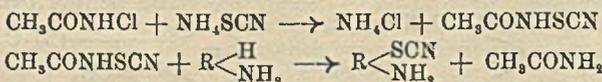
**Peter Holty**, *Die Entstehung von Histamin aus Histidin durch Bestrahlung*. (Vgl. C. 1934. I. 2942.) Die bei Bestrahlung aus Histidin entstehende Substanz wurde auf Grund ihrer biolog. Eigw. u. ihrer chem. Zus. als Histamin identifiziert. Bei Bestrahlung in  $N_2$ -Atmosphäre u. alk. Rk. ist die Ausbeute größer als bei  $O_2$ -Zutritt u. bei neutraler oder saurer Rk. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 174. 97—103. 1934. Greifswald, Univ., Pathol. Inst.) WADEHN.

**Giunio Bruto Crippa und Giulio Perroncito**, *Über die Festigkeit der Bindung der Arylazogruppe*. (Vgl. C. 1934. II. 250.) Das Verh. des 4-Benzolazo-5-aminoacenaphthens bei der Phthaloylierung ist verschieden von dem der *o*-Aminoazoderiv. der Naphthalinreihe, da nämlich die Arylazogruppe eine größere Affinität zum C-Atom zeigt. Es ist möglich, das 4-Benzolazo-5-phthalimidooacenaphthen zu erhalten u. von da zum 1',2'-Benzoylen-4,5-acenaphthoimidazol zu gelangen. — 4-Benzolazo-5-phthalimidooacenaphthen,  $C_{28}H_{17}O_3N_3$ , durch 30 Min. langes Erhitzen von 4-Benzolazo-5-aminoacenaphthen mit *Phthalsäureanhydrid* auf dem Ölbad auf 150°. Orangegelbe Prismen, F. 250°. Liefert beim Kochen mit Zinkpulver in 70%ig. Essigsäure 1',2'-Benzoylen-4,5-acenaphthoimidazol,  $C_{20}H_{12}ON_2$  (I), Nadeln, F. 280°. — 2-Methyl-3-anilino-4,5-acenaph-



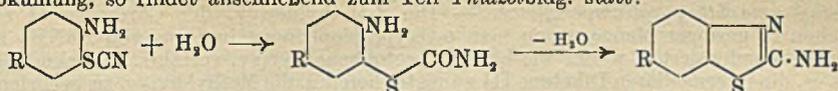
thoimidazol,  $C_{20}H_{17}N_3$  (II, R =  $CH_3$ ), durch Einw. von *Acetaldehyd* auf 4-Benzolazo-5-aminoacenaphthen in A. Nadeln, F. 222°. — 2-Phenyl-3-anilino-4,5-acenaphthoimidazol,  $C_{25}H_{19}N_3$  (II, R =  $C_6H_5$ ), durch Erhitzen von 4-Benzolazo-5-aminoacenaphthen mit *Benzaldehyd* in Ggw. von etwas Pyridin auf dem Ölbad auf 148—152°. Krystalle, F. 233°. — 2-*p*-Tolyl-3-anilino-4,5-acenaphthoimidazol,  $C_{26}H_{21}N_3$  (II, R =  $(p)CH_2 \cdot C_6H_4$ ), analog der vorigen Verb. mit *p*-Tolylaldehyd, F. 245°. — 2-*m*-Nitrophenyl-3-anilino-4,5-acenaphthoimidazol,  $C_{25}H_{18}O_2N_4$  (II, R =  $(m)NO_2 \cdot C_6H_4$ ), analog der vorigen Verb. mit *m*-Nitrobenzaldehyd, F. 252°. (Gazz. chim. ital. 64. 415—20. Juni 1934. Pavia, Univ.) FIEDLER.

**M. W. Lichoscherstow und A. A. Petrow**, *Die Rhodanierung aromatischer Verbindungen mit Hilfe von Chloramiden*. 2. Die Rhodanierung der Toluidine. (1. vgl. C. 1934. I. 1477.) Die Rhodanierung der isomeren Toluidine wurde mit Hilfe von *Dichlorharnstoff*, *Chloracetamid* (I) u. *Dichlorpentamethylentetramin* (II) in Ggw. von  $NH_4SCN$  in alkoh. e. essigsaurer u. Acetonlsg. durchgeführt. Besonders bewährte sich I, das nach:



vorzugsweise die Bldg. von *p*-Derivv. veranlaßte, besonders wenn eine oder beide *m*-Stellen nicht substituiert waren. Falls die *p*-Stellung besetzt ist, findet — allerdings

ziemlich schwer — Substitution in eine der beiden o-Stellen statt; sorgt man nicht für Abkühlung, so findet anschließend zum Teil Thiazolbildung statt:

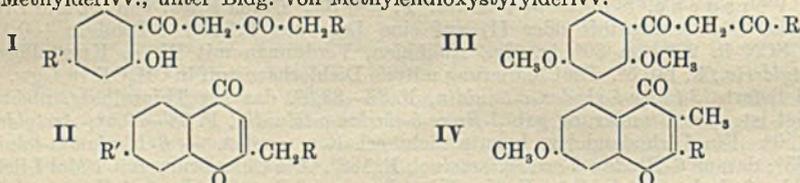


In einigen Fällen (*Dirhodan-m-toluidin*) muß zur Umlagerung ergänzend mit Säuren erhitzt werden. Die Umlagerung läßt sich beim Arbeiten nach D. R. P. 493 025 u. 491 225 vermeiden. — Bei Ggw. zweier Substituenten in p- u. o-Stellung findet entweder keine, oder nur eine geringe Rhodanierung unter erheblicher Harzblgd. statt. — Im Gegensatz zu dem sehr haltbaren I zers. sich das aus Urotropin u. Dichlorharnstoff gewonnene II ziemlich leicht. Bei der Verwendung zu Halogenierungen u. Rhodanierungen steht es dem Dichlorharnstoff nicht nach. — Alle Rhodanierungsrrk. verlaufen mit großer Geschwindigkeit unter bedeutender Wärmeentw. in neutraler u. schwach saurer Lsg. Zusatz einiger Tropfen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  verhindert eventuelle Oxydationsrrk. — Mit Hilfe von I ließen sich auch fast quantitative Bromierungen in essigsaurer oder alkoh. Lsg. in Ggw. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  durchführen; in neutraler Lsg. trat beträchtliche Verharzung ein. Jodierungen konnten nur sehr schwierig oder gar nicht durchgeführt werden. Die Chlorierung gelingt hingegen leicht in 80%ig. Eg. bei 40° in Ggw. von HCl.

Versuche. 5-Rhodan-o-toluidin. F. 69—70°. Durch Einw. von 0,1 Mol I (bzw. 0,5 Mol Dichlorharnstoff oder II) auf eine Lsg. von 0,1 Mol o-Toluidin + 0,1 Mol  $\text{NH}_4\text{SCN}$  in 200 ccm 80%ig. Eg., Abkühlen, Verdünnen mit W. u. Krystallisation Acetylderiv., F. 140,5°. Die Chlorierung mittels Dichlorharnstoff in  $\text{CH}_3\text{OH}$  in Ggw. von, HCl lieferte 3-Chlor-5-rhodan-o-toluidin, F. 82—83,5°, das zur Thiazolblgd. nicht befähigt ist. Die Bromierung gab 3-Brom-5-rhodan-o-toluidin, F. 98—99,5°; Acetylderiv., F. 150°. Ein Dirhodanderiv. konnte nicht erhalten werden. — 6-Rhodan-m-toluidin, F. 83°; daraus 6-Rhodan-3-acetaminotoluol, F. 189°. Die Chlorierung mit 1 Mol I lieferte 4-Chlor-6-rhodan-m-toluidin, F. 95—97°; daraus 2-Brom-4-chlor-6-rhodan-m-toluidin, F. 105°. Einw. von 2 Mol I gab 2,4-Dichlor-6-rhodan-m-toluidin, F. 105—106°; daraus 4-Brom-6-rhodan-m-toluidin, F. 78°, u. 2,4-Dibrom-6-rhodan-m-toluidin, F. 103,5°. Das Monobromderiv. wird leicht zu 2-Chlor-4-brom-6-rhodan-m-toluidin, F. 98°, chloriert. — 4-Jod-6-rhodan-m-toluidin, F. 86—87°, wurde in geringer Ausbeute aus 6-Rhodan-m-toluidin erhalten. — 4,6-Dirhodan-m-toluidin, F. 142—143°. Liefert beim Erhitzen in salzsaurer Lsg. 5-Methyl-6-rhodan-2-aminobenzthiazol, F. ca. 210°. Die Diazoniumverb. des letzteren koppelt mit  $\alpha$ -Naphthol zu einem violetten Farbstoff, während das schwer diazotierbare Dirhodanid einen roten Farbstoff gibt. — 4,6-Dirhodan-2-brom-m-toluidin. Aus dem 4,6-Dirhodanderiv. Sintert bei 162° u. schm. unter Zers. bei 241°. Augenscheinlich findet bei ca. 160° Umlagerung zum 4-Brom-5-methyl-6-rhodan-2-aminobenzthiazol statt. — 3-Rhodan-p-toluidin, F. 56°. Lagert sich schon beim Liegen in das 6-Methyl-2-aminobenzthiazol, F. 142°, um. Die weitere Rhodanierung gab Dirhodan-p-toluidin, F. 123°, bzw. 4-Rhodan-6-methyl-2-aminobenzthiazol, F. 225° (vgl. KAUFMANN, C. 1928. I. 2616). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 759—64. 1933.) BERSIN.

I. M. Heilbron, D. H. Hey und A. Lowe, Studien in der Pyronreihe. I. Alkylbenzo- $\gamma$ -pyrone und  $\alpha$ -Naphtho- $\gamma$ -pyrone. HEILBRON, HESLOP u. HOWARD (C. 1934. I. 1044) haben gefunden, daß man aus 2-Oxy-4-methoxyacetophenon mit Acetanhydrid u. Na-Acetat 7-Methoxy-2-methylchromon, mit Propionanhydrid u. Na-Propionat dagegen 7-Methoxy-3,4-dimethylcumarin erhält. Inzwischen ist auch von anderen Autoren festgestellt worden, daß unter den Bedingungen der KOSTANECKISCHEN Chromonsynthese neben oder an Stelle von Chromonen auch Cumarine auftreten können. Um die Einw. von Anhydriden u. Na-Salzen verschiedener Säuren auf o-Oxyketone zu untersuchen, war es deshalb notwendig, einige 2-Alkylchromone nach zweideutigen Verf. aufzubauen. Vff. benutzten dazu die neuerdings von BAKER (C. 1934. I. 700) angewandte Kondensation von o-Oxyketonen mit aliph. Estern u. nachfolgende Cyclisierung der erhaltenen Diketone I zu Chromonen II. Auf diese Weise wurden 2-Äthylchromon u. dessen 7-Methoxyderiv., 7-Methoxy-2-propylchromon u. 2-Äthyl- $\alpha$ -naphtho- $\gamma$ -pyron dargestellt. Das 2-Äthyl- $\alpha$ -naphtho- $\gamma$ -pyron (F. 111°) ist verschieden von der so formulierten Verb. (F. 199—200°), die HEILBRON, HESLOP u. IRVING (C. 1933. II. 60) aus 2-Aceto-1-naphthol, Propionanhydrid u. Na-Propionat erhielten. Diese ist daher das isomere 3,4-Dimethyl- $\alpha$ -naphtho- $\alpha$ -pyron von CHAKRAVARTI (C. 1931. II. 3211); dementsprechend sind auch das 4-Phenyl-3'-methyl- $\alpha,\beta$ -dinaphthospiran u.

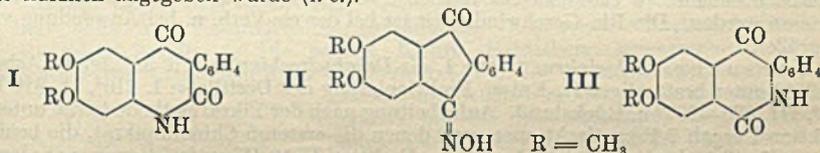
das 4-Phenyl-2-äthyl- $\alpha$ -naphthopyryliumperchlorat von HEILBRON, HESLOP u. IRVING in Wirklichkeit 2-Phenyl-3-methyl- $\alpha,\beta$ -dinaphthoisospiropyran u. 2-Phenyl-3,4-dimethyl- $\alpha$ -naphthopyryliumperchlorat. — Die 3-Methylderiv. der Chromone II entstehen in geringer Menge, wenn man o-Oxypropiofenone in Ggw. von NaNH<sub>2</sub> mit Estern kondensiert u. weiter wie bei den Acetophenonderivv. verfährt. Zweckmäßiger ist es, die intermediären Diketone III zu methylieren u. die Methylderivv. zu cyclisieren. So wurde aus 2,4-Dimethoxyacetophenon u. Äthylpropionat bzw. -butyrat über die Ketone III (R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> oder C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>) u. deren Methylderivv. die Chromone IV mit R = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> u. C<sub>3</sub>H<sub>7</sub> erhalten. Ähnliche Verss. wurden mit 1-Methoxy-2-naphthylmethylketon ausgeführt. Es ist hierbei nicht nötig, die Diketone zu isolieren, man kann die bei der Esterkondensation entstehenden Na-Derivv. direkt methylieren. Der Ringschluß wird durch HBr-Eg. bewirkt. Das so dargestellte 7-Methoxy-3-methyl-2-äthylchromon u. das 3-Methyl-2-äthyl- $\alpha$ -naphtho- $\gamma$ -pyron sind ident. mit den von HEILBRON, HESLOP u. IRVING aus 2-Oxy-4-methoxypropiofenon u. 2-Propionyl-1-naphthol dargestellten Verbv. Es ergibt sich also die überraschende Tatsache, daß ein o-Oxyarylmethylketon mit Propionanhydrid u. Na-Acetat ein Cumarin liefert, während das entsprechende Äthylketon ein Chromon gibt. Der Verlauf der KOSTANECKISCHEN Rk. ist also nicht nur vom Säureanhydrid, sondern auch vom Keton abhängig. — Die 2-Äthylchromone reagieren mit Piperonal, wenn auch langsamer als die Methylderivv., unter Bldg. von Methylendioxystyrylderivv.



Versuche. 2-Propionoacetylphenol, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, aus 2-Oxyacetophenon u. Äthylpropionat mit Na-Pulver; man zerlegt das gelbe Na-Salz mit Eg. Tafeln aus PAe., F. 60°. Gibt beim Kochen mit Eg. u. etwas konz. HCl 2-Äthylchromon, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>, Nadeln aus Ä.-PAe., F. 180°; gibt mit sd. 2 n. NaOH Salicylsäure. — 2-[3,4-Methylenedioxy- $\alpha$ -methylstyryl]-chromon, C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, aus 2-Äthylchromon u. Piperonal mit NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Lsg. bei gewöhnlicher Temp. oder mit HCl-Gas in Chlf. bei 0°. Gelbliche Nadeln aus A., F. 147°. — Die folgenden Verbv. wurden, wo nichts anderes angegeben, nach analogem Verf. dargestellt, die Styrylderivv. in Ggw. von NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Lsg. 5-Methoxy-2-propionoacetylphenol, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, aus 2-Oxy-4-methoxyacetophenon u. Äthylpropionat. Nadeln aus PAe., F. 101°. Liefert 7-Methoxy-2-äthylchromon, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, Nadeln aus PAe., F. 81°; 3,4-Methylenedioxystyrylderivv., C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>, gelbliche Nadeln aus A., F. 75 bis 76°. — 2-Propionoacetyl-1-naphthol, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, aus 2-Aceto-1-naphthol u. Äthylpropionat in N-Atmosphäre. Braune Nadeln aus PAe., F. 75–76°. Liefert 2-Äthyl- $\alpha$ -naphtho- $\gamma$ -pyron, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, gelbliche Tafeln aus verd. A., F. 111°; 3,4-Methylenedioxystyrylderivv., C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, braune Nadeln aus absol. A., F. 209°. — 5-Methoxy-2-butyroacetylphenol, aus 2-Oxy-4-methoxyacetophenon u. Äthylbutyrat mit Na. Rotes Öl. Gibt mit Semicarbazidacetat in A. 5(oder 3)-[2-Oxy-4-methoxyphenyl]-3(oder 5)-propylpyrazol-1-carbonsäureamid, C<sub>14</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub> (gelbe Nadeln aus absol. A., F. 215°), mit sd. HCl-Eg. 7-Methoxy-2-propylchromon, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, Tafeln aus A., F. 83°. —  $\omega$ -Propiono-2,4-dimethoxyacetophenon, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, aus 2,4-Dimethoxyacetophenon, Äthylpropionat u. Na, zuletzt auf dem Wasserbad, Nadeln aus A., F. 72°. —  $\alpha$ -Propiono-2,4-dimethoxypropiofenon, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, aus der Na-Verb. des vorigen u. CH<sub>3</sub>J in sd. Aceton oder (in geringer Ausbeute) aus 2,4-Dimethoxypropiofenon, Äthylpropionat u. NaNH<sub>2</sub> in Ä. Nadeln aus verd. A., F. 80°. Liefert beim Kochen mit Eg. oder HBr (D. 1,49) 7-Methoxy-3-methyl-2-äthylchromon, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, Nadeln aus verd. A., F. 87°, u. etwas 2-Oxy-4-methoxypropiofenon, F. 58°. 7-Methoxy-2-[3,4-methylenedioxy- $\alpha$ -methylstyryl]-3-methylchromon, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>, gelbe Nadeln aus A., F. 144–145°. —  $\omega$ -Butyro-2,4-dimethoxyacetophenon, C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, aus 2,4-Dimethoxyacetophenon, Äthylbutyrat u. Na, zuletzt bei 120°. Gelbes Öl, gibt mit Semicarbazid 5(oder 3)-[2,4-Dimethoxyphenyl]-3(oder 5)-propylpyrazol-1-carbonsäureamid, C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, gelbliche Nadeln aus absol. A., F. 188–190°. —  $\alpha$ -Butyro-2,4-dimethoxypropiofenon, aus der Na-Verb. des  $\omega$ -Butyro-2,4-dimethoxyacetophenons u. CH<sub>3</sub>J in sd. Aceton. Gelbliches Öl; liefert 5(oder 3)-[2,4-Dimethoxyphenyl]-4-methyl-3(oder 5)-propylpyrazol-

1-carbonsäureamid,  $C_{16}H_{21}O_3N_3$ , gelbgrüne Nadeln aus absol. A., F. 226—227°. 7-Methoxy-3-methyl-2-propylchromon,  $C_{14}H_{16}O_3$ , aus  $\alpha$ -Butyro-2,4-dimethoxypropiophenon mit HBr-Eg. Nadeln aus verd. A., F. 79°. — 1-Methoxy-2-naphthylmethylketon,  $C_{13}H_{12}O_2$ , aus 2-Aceto-1-naphthol,  $CH_3J$  u.  $K_2CO_3$  in sd. Aceton. Prismen aus A., F. 50°. Semicarbazon,  $C_{14}H_{15}O_2N_3$ , Nadeln aus A., F. 191°. Das Keton gibt mit Äthylpropionat u. Na 2-Propionoacetyl-1-naphthylmethyläther, gelbes Öl; daraus mit Semicarbazid 5 (oder 3)-[1-Methoxynaphthyl-(2)-3(oder 5)-äthylpyrazol-1-carbonsäureamid,  $C_{17}H_{17}O_2N_3$ , Nadeln aus absol. A., F. 174—175°. — 1-Methoxy-2-naphthylmethylketon,  $C_{14}H_{14}O_2$ , aus 2-Propionyl-1-naphthol. Nadeln aus Lg., F. 42—43°. Semicarbazon,  $C_{15}H_{17}O_2N_3$ , Nadeln aus A., F. 192°. Oxim,  $C_{14}H_{15}O_2N$ , Nadeln aus A., F. 112—113°. — 2-[ $\alpha$ -Propionopropionyl]-1-naphthylmethyläther, aus der Na-Verb. des 2-Propionoacetyl-1-naphthylmethyläthers u.  $CH_3J$  in Aceton oder (in geringer Menge) aus 1-Methoxy-2-naphthylmethylketon, Äthylpropionat u.  $NaNH_2$ . Gelbes Öl; gibt mit Semicarbazid 5(oder 3)-[1-Methoxynaphthyl-(2)-4-methyl-3(oder 5)-äthylpyrazol-1-carbonsäureamid,  $C_{18}H_{19}O_2N_3$  (Nadeln aus A., F. 191°), mit HBr-Eg. 3-Methyl-2-äthyl- $\alpha$ -naphtho- $\gamma$ -pyron,  $C_{16}H_{14}O_2$ , Nadeln aus verd. A., F. 103°. 2-[3,4-Methylendioxy- $\alpha$ -methylstyryl]-deriv.,  $C_{23}H_{18}O_4$ , gelbe Nadeln aus absol. A., F. 171—172°. (J. chem. Soc. London 1934. 1311—15. September. Manchester, Univ.) OSTERTAG.

M. Abdul Haq, Jnanendra N. Rây und M. Tuffail-Malkana, Chinolinderivate. III.  $\beta$ -2-Amino-4,5-dimethoxybenzoylpropionsäure und ihre Derivate. (I. vgl. C. 1933. II. 2395; vgl. auch C. 1934. I. 2923.) Vff. stellen zunächst fest, daß die von HAQ, KAPUR u. RÂY früher (I. Mitt.) gewonnene  $\beta$ -2-Amino-4,5-dimethoxybenzoylpropionsäure das Hydrat der von MIKI u. ROBINSON dargestellten Säure vom F. 141° ist; denn nach dem Trocknen bei 100° zeigt sie diesen F. u. geht erst bei stärkerem Erhitzen in das Lactam über. Die Leichtigkeit, mit der solch ein heptacycl. Ring gebildet wird, geht aus der Tatsache hervor, daß 2-Amino-4,5-dimethoxybenzoesäure nicht in freier Form isoliert werden kann, sondern sofort das Lactam (I) bildet. Da ein Lactam dieses Typus von BECKMANN (Ber. dtsch. chem. Ges. 56 [1923]. 16) durch Umlagerung des Anthrachinonmonoxims erhalten worden war, stellen Vff. das Histazarindimethyläthermonoxim (II) her u. unterwerfen es der BECKMANNschen Umlagerung, doch war das erhaltene Prod. (III?) nicht mit I ident. Das trans-Oxim geht bei Bestrahlung mit UV-Licht in ein Gemisch über, in dem die cis-Form überwiegt; Einw. von  $PCl_5$  in  $CH_3COCl$  führt zu einem Gemisch isomerer Lactame (I u. III), in dem I vorherrscht. Vff. haben die Kondensation der Aminosäure mit Acetaldehyd wiederholt; das erhaltene Prod. ist unrein u. hat einen F. von 241° (nach vorherigem Sintern), u. nicht von 141°, wie kürzlich angegeben wurde (l. c.).



Versuche.  $\beta$ -2-Amino-4,5-dimethoxybenzoylpropionsäure,  $C_{12}H_{15}O_5N$ ,  $H_2O$ , wurde nach den Angaben von HAQ, KAPUR u. RÂY dargestellt, F. 118°. Beim allmählichen Erhitzen auf 160—170° ( $1/2$  Stde.) liefert sie das Lactam,  $C_{12}H_{13}O_5N$ , F. 183° (Zers.), aus Bzl. — Piperonylderiv. der 6,7-Dimethoxy-3-acetyl-2-methylchinolin-4-propionsäure,  $C_{25}H_{23}O_5N$ , F. 240° (Zers. nach vorherigem Sintern), aus Bzl.-Essigester. — 6,7-Dimethoxy-3-benzoyl-2-phenylchinolin-4-propionsäure,  $C_7H_9O_5N$ , wie früher (l. c.) mit  $ZnCl_2$  als Kondensationsmittel dargestellt, F. 229—230° (Zers.). — 3,4-Dimethoxybenzoylbenzoesäure, aus Phthalsäureanhydrid u. Veratrol in Nitrobenzollsg. (+  $AlCl_3$ ) bei 0—5° (24 Stdn.) u. anschließendem Erwärmen auf 40° ( $1/4$  Stde.), F. 236 bis 237°, aus Eg. — 2-Nitro-4,5-dimethoxybenzoylbenzoesäure,  $C_{16}H_{13}O_5N$ , durch Nitrierung der vorigen in Eg., F. 165°, aus A. — Lactam der 2-Amino-4,5-dimethoxybenzoylbenzoesäure (I),  $C_{16}H_{13}O_4N$ , durch Red. der vorigen mit  $FeSO_4$  in verd. Ammoniak bei 100°; kanariengelbe Blättchen vom F. 256° aus verd. A. — Histazarindimethyläther, aus 3,4-Dimethoxybenzoylbenzoesäure (1 g) in  $H_2SO_4$  ( $d = 1,84$ , 10 cm) bei 40—60° (1 Stde.), tief gelbe, seidige Nadelchen vom F. 235—236° aus verd. Essigsäure. Durch 5-std. Kochen mit  $NH_2OH \cdot HCl$  in Pyridin-W. das Monoxim (II), glänzende Blättchen vom F. 210—212° aus verd. A. — In analoger Weise ist das Anthrachinonmonoxim,  $C_{14}H_9O_2N$ , leicht darstellbar, F. 217° aus A. — Umlagerungen von II. 1. Mit  $CH_3COCl$

u.  $\text{PCl}_5$  bei  $0^\circ$  (12 Std.). Aus verd. Eg. gelbe Nadelchen der Zus.  $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$  vom F.  $235^\circ$  (Zers.); der Misch-F. mit I lag bei  $186\text{--}195^\circ$ . 2. Einleiten von  $\text{HCl}$  in die äth. Lsg. bei  $0^\circ$ , Bestrahlen des gelborangen Nd. mit UV-Licht (40 Min.) u. Behandeln mit einer Mischung von  $\text{CH}_3\text{COCl}$  u.  $\text{PCl}_5$  (12 Std.). F.  $256^\circ$ . Mit I keine F.-Erniedrigung. — Durch Kondensation von  $\beta$ -2-Amino-4,5-dimethoxybenzoylpropionsäure mit Cyclohexanon (+  $\text{ZnCl}_2$ ) wurde eine krystalline Verb. der Zus.  $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{N}$  vom F.  $262^\circ$  (aus h. Methanol) erhalten. — 3,4-Dimethoxyphenylphthalid,  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_4$ , durch Red. der 3,4-Dimethoxybenzoylbenzoesäure mit 3%ig. Na-Amalgam, F.  $144^\circ$  aus h. Eg. — 2-Nitro-4,5-dimethoxyphenylphthalid,  $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}_2$ , aus dem vorigen durch Nitrierung in Eg. Tief gelbe, seidige Nadelchen vom F.  $224^\circ$  aus verd. Eg. (J. chem. Soc. London 1934. 1326—28. Sept. Lahore, Univ.)

SCHICKE.

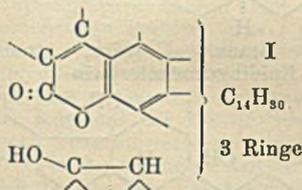
**Maximilian Ehrenstein und Wilhelm Bunge**, Über die katalytische Dehydrierung cyclischer Basen. III. Das Verhalten der stereoisomeren Dekahydrochinoline bei der Dehydrogenisationskatalyse. (II. vgl. C. 1934. I. 2739.) Im Anschluß an Arbeiten von BALANDIN (C. 1929. II. 378) u. ZELINSKY (C. 1932. II. 3554) über die Dehydrierung stereoisomerer disubstituierter Cyclohexane untersuchen Vff. das Verh. der stereoisomeren Dekahydrochinoline. *Cis*-Dekahydrochinolin entwickelt bei Einw. von Pd u. lebhafter bei der von Pt Wasserstoff. Das dehydrierte Prod. liefert 2 Pikrate, I u. II, von denen I sich als *Chinolinpikrat* erwies, u. II das des *Bz*-Tetrahydrochinolins sein dürfte, da die entsprechende Base tertiär, der F. mit dem von v. BRAUN (C. 1930. I. 1794) angegebenen ident. ist, u. eine Mischprobe mit einem nach HÜCKEL (C. 1927. I. 2549) dargestellten *Py*-Tetrahydrochinolinpikrat Depression zeigt. Die Dehydrierung von *cis*-Dekahydrochinolin führt sowohl mit Pd, wie mit Pt über *Bz*-Tetrahydrochinolin zum *Chinolin*, während die *Hydrierung* in jedem Falle das *Py*-Tetrahydrochinolin zum Zwischenprod. hat. Das *trans*-Dekahydrochinolin ist gegen Pd-Katalysator resistent, nicht aber gegen Pt. Bei  $300^\circ$  entwickelt sich  $\text{H}_2$ . Es wurden als Pikrate isoliert: *Chinolin*, *Bz*-Tetrahydrochinolin u. unverändertes Dekahydrochinolin. Diese Beobachtungen gestatten gleichzeitig die Darst. des nur schwer zugänglichen *Bz*-Tetrahydrochinolins durch Dehydrierung eines Gemisches bei der Dekahydrochinoline mit Pt-Asbest. Bei der Dehydrierung der beiden *N*-Methyldekahydrochinoline war *N*-Methyl-*Py*-tetrahydrochinolin (*Kairolin*) zu erwarten, da der Piperidinring durch die Methylierung am Stickstoffatom seine Dehydrierbarkeit verliert. In Analogie zu den Dekahydrochinolinen bildet die *cis*-Verb. leicht *Kairolin*, während die *trans*-Verb. gegen Pd resistent ist, u. mit Pt ebenfalls *Kairolin* liefert. Diese Ergebnisse bilden eine gewisse Stütze der Anschauungen von BALANDIN (l. c.). Bei der Dehydrierung von reinem *trans*-Dekalin u. einem an *cis*-Isomerem reichen Prod. konnte jeweils Naphthalin nachgewiesen werden. Die Rk.-Geschwindigkeit ist bei der *cis*-Verb. u. bei Anwendung von Pt größer.

Versuche. Dehydrierung von: 1. *cis*-Dekahydrochinolin mit 33%ig. Pt-Asbest bei  $310^\circ$  unter beständiger  $\text{H}_2$ -Entw. Fraktionierung des Destillats: I.  $210^\circ$ , II.  $210$  bis  $215^\circ$ , III.  $225\text{--}235^\circ$  u. Rückstand. Aufarbeitung nach der Pikratmethode (siehe unten). Fraktion I ergab 7 Pikratfraktionen, von denen die ersten 5 *Chinolinpikrat*, die beiden letzten *Bz*-Tetrahydrochinolinpikrat war. Fraktion II 10 Pikratfraktionen, von denen die ersten 4 *Chinolinpikrat*, die 5. ein Gemisch u. die 6.—10. *Bz*-Tetrahydrochinolinpikrat war. Fraktion III ähnlich. — 2. *cis*-Dekahydrochinolin mit 40%ig. Pd-Asbest bei  $305^\circ$  unter gleichmäßiger  $\text{H}_2$ -Entw. Fraktionierung des Destillats: I. bis  $205^\circ$ , II.  $205\text{--}215^\circ$ , III.  $215\text{--}235^\circ$ , IV.  $235^\circ$ . Weitere Aufarbeitung nach der Pikratmethode. Die jeweilige Basenfraktion wird genau mit  $\frac{1}{1}$ -n.  $\text{HCl}$  neutralisiert, dann im Scheidetrichter mit Ä. überschichtet u. eine gewisse Menge  $\frac{1}{1}$ -n.  $\text{KOH}$  zugefügt, durchgeschüttelt, getrennt, nochmals ausgeäthert. Beide Ätherextrakte werden vereinigt, getrocknet u. der Rückstand mit gesätt. äther. Pikrinsäurelsg. gefällt (*Pikrat* Fraktion I). Die wss. Schicht wird konsequent weiter so behandelt. Bei vorliegendem Vers. ergab Fraktion I direkt *Chinolinpikrat*, Fraktion II u. III mit Hilfe der Pikratmethode *Chinolinpikrat* u. *Bz*-Tetrahydrochinolinpikrat ( $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{N}_4\text{O}_7$ ). — 3. *trans*-Dekahydrochinolin mittels Pd-Asbest bei  $310\text{--}320^\circ$ . Bei 3 Verss. keine Dehydrierung. — 4. *trans*-Dekahydrochinolin mittels Pt-Asbest bei  $320^\circ$ ,  $\text{H}_2$ -Abspaltung. 2 Fraktionen: I. 20 bis  $220^\circ$ , II.  $220\text{--}237^\circ$ . Fraktion I lieferte von 10 Pikratfraktionen die 1. u. 2. als *Chinolinpikrat* (F.  $203^\circ$ ), die 3.—6. als *Bz*-Tetrahydrochinolinpikrat (F.  $158^\circ$ ), u. die 7.—10. als *Pikrat* des Ausgangsmaterials. Fraktion II lieferte *Pikrate* (1—3 *Chinolin*, 5—7 *Bz*-Tetrahydrochinolinpikrat). — 5. *cis*-*N*-Methyldekahydrochinolin mittels Pd-Asbest bei  $310\text{--}320^\circ$ , Vorlage mit Eis gekühlt, gelbliches Destillat, welches bei Dest. folgende

Fractionen liefert: I. bis 210°, II. 210—216°, III. 216—235°. Aufarbeitung nach der Pikratmethode. II. liefert bei 3 Pikraten die ersten beiden als Kairolinpikrat; 3—9 war Pikrat des Ausgangsmaterials. Bei 8 Pikraten von III. waren 1—3 Kairolinpikrat, 6—8 unveränderte Base. — 6. *trans-N-Methyldekahydrochinolin* mittels Pd-Asbest, bei 300°. 2 Vers., keine Dehydrierung. — 7. *trans-N-Methyldekahydrochinolin* mittels Pt-Asbest bei 310—315° unter H<sub>2</sub>-Entw. Das Destillat lieferte bei der Fraktionierung I. bis 210°, II. 210—235°. Von 8 Pikraten der Fraktion I waren 1—6 Kairolinpikrat, 7 Gemisch u. 8 Ausgangsbasis. *Kairolinpikrolonat* 191—193° unter Zers. Mischprobe zeigt Identität. — 8. *trans-Dekalin* mittels Pd-Asbest bei 300° unter Gasentw. In der Vorlage Naphthalinkristalle. — 9. *trans-Dekalin* mittels Pt-Asbest bei 300°. Dasselbe Ergebnis, aber scheinbar größere Rk.-Geschwindigkeit. — 10. *cis-Dekalin* reiches Destillat, Kp. 190—193°, mittels Pd- u. Pt-Asbest bei 315—320° unter H<sub>2</sub>-Entw. — *Bz.-Tetrahydrochinolin*, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>N, durch Dehydrierung eines an *cis*-Isomeren reichen Dekahydrochinolins (HÜCKEL u. STEFF, l. c.) bei 310° unter H<sub>2</sub>-Abspaltung. Isolierung nach der Pikratmethode. Bei 10 Fraktionen ergaben 1—4 das nahezu reine Pikrat, 6—10 das des *trans*-Dekahydrochinolins. Aus dem Pikrat (aus W., F. 158°) wurde die freie Base mit NaOH in Freiheit gesetzt, Kp.<sub>10</sub> 103°. *Pikrolonat*, aus A. lange Nadeln, F. 213° unter Zers. *Goldsalz*, aus 25%<sub>ig</sub>. HCl gelbe Blättchen vom F. 138,5 bis 139°. *Platinsalz*, aus 25%<sub>ig</sub>. HCl quadrat. Blättchen, F. 212,5—213°. — *Py.-Tetrahydrochinolin*, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>N, nach HÜCKEL u. STEFF (l. c.), durch Hydrierung von Chinolin mit Pt-Koll. in W. bei 50° u. 2,6—2,75 at, dann mit Alkali versetzt u. mit W.-Dampf dest., das Destillat mit NaCl gesätt. u. ausgeäthert. Ä.-Rückstand dest. über Na, Kp. 235 bis 245°. Einleiten von HCl in die trockene äth. Lsg. der Base lieferte das *Hydrochlorid*, F. 181°. *Pikrat*, F. 145—146°. Reine Base Kp. 246—247°. — *Phenylthioharnstoff* aus *Dekahydrochinolin* (HÜCKEL u. STEFF, l. c.), durch Verreiben von Dekahydrochinolin mit Phenylsenfö. u. nach Anreiben mit PAc. Krystalle aus A. F. der *cis*-Verb. 143°, F. der *trans*-Verb. 139°. *Goldsalz* der *cis*-Verb. 200°, der *trans*-Verb. 126°. — *cis-N-Methyldekahydrochinolin*, C<sub>10</sub>H<sub>19</sub>N, durch Erhitzen von *cis*-Dekahydrochinolin mit 35%<sub>ig</sub>. Formaldehyd u. Ameisensäure auf dem Wasserbade bis zum Aufhören der CO<sub>2</sub>-Entw., Versetzen mit 15%<sub>ig</sub>. NaOH, Ausäthern u. Dest. des Ä.-Rückstandes. Kp. 208,5—209,5°. *Pikrat*, C<sub>11</sub>H<sub>22</sub>N<sub>4</sub>O<sub>7</sub>, aus A. gelbe Nadeln vom F. 199—200°. *Goldsalz*, F. 103°. — *trans-N-Methyldekahydrochinolin*, C<sub>10</sub>H<sub>19</sub>N, aus *trans*-Dekahydrochinolin (F. 48°) analog. Kp. 204—205°. *Pikrat*, aus W. Krystalle, F. 173°. *Pikrolonat*, aus absol. A. Nadeln, F. 205,5°. *Goldsalz*, F. 107,5°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1715 bis 1729. 10/10. 1934. Berlin, Univ.)

HILLEMANN.

**Arthur Stoll**, *Über Scilla- und Digitalisglucoside*. Vortrag über die hauptsächlich in Helv. chim. Acta veröffentlichten Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter über Scilla- u. Digitalisglykoside. — Die von **R. Kuhn**, Heidelberg, gemessene Ultraviolettaborption von *Scillaridin A* u. *Scillaren A* (Abb. der Absorptionskurven) hat eine gewisse Ähnlichkeit in der Lage der Absorptionsmaxima mit der Octatriensäure, was mit der Annahme des Vf. über Zahl u. Lage der Doppelbindungen in Scillasubstanzen in Übereinstimmung steht. Für *Scillaridin A* wird das Formelbild I gegeben. — Ultraviolettbestrahlung von Scillasubstanzen ergab keine Präparate mit Vitamin-D-Wrkg. — Kulturvers. bei Basel zeigten, daß *Digitalis lanata* leicht angebaut werden kann. — *Purpureaglycosid A* u.



*Desacetyldigilamid A* sind ident. — Die glykosidspaltenden Enzyme der Digitalisblätter, die *Digilanidase* u. die *Digipurpidase* sind Desmoenzyme u. auf keine Weise in Lsg. zu bringen. Es besteht ein quantitativer Unterschied zwischen beiden Enzymen, sie scheinen verschieden u. ihrem spezif. Substrat angepaßt zu sein. (Pharmac. Acta Helvetiae 9. 145—68. 13/10. 1934. Basel.)

BEHRLE.

**Walter A. Jacobs** und **James C. E. Simpson**, *Über Sarsasapogenin und Gitogenin*. (Vgl. C. 1934. II. 2536.) *Sarsasapogenin* (= Parigenin), das Aglucon der Saponine der Sarsaparillawurzel, gibt bei der Dehydrierung mit Se oberhalb 300° ein *Keton* (oder Aldehyd) C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O, charakterisiert durch sein Semicarbazon, u. *Methylcyclopentanophenanthren*, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub> von DIELS, der auch bei der Hydrierung von Strophantidin entsteht. Das *Sarsasapogenin* scheint also das gleiche tetracycl. Ringsystem zu enthalten wie Cholesterin, die Gallensäuren u. die Aglucone der Herzgifte. (Vgl. hierzu RUZICKA u. VAN VEEN, C. 1929. II. 2780). Die enge Beziehung des Sarsasapogenins zu den

*Digitalis*-Agluconen kommt auch bei einer wesentlich mildereren Abbaurk. zum Ausdruck. Beim Erhitzen mit HCl-Eg. wird aus *Sarsasapogenin* u. aus *Gitogenin* (allerings nur in geringer Menge) das gleiche ungesätt. Keton (oder Aldehyd) der Formel  $C_8H_{14}O_3$  erhalten, charakterisiert durch sein Semicarbazon.

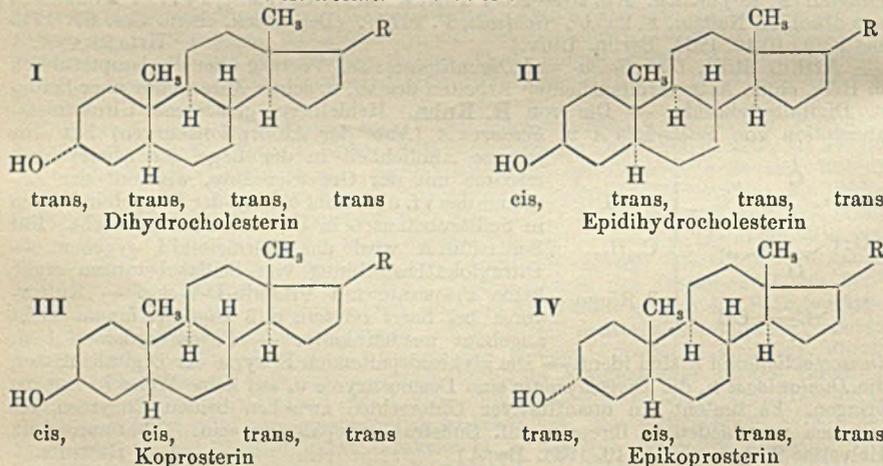
Versuche. *Sarsasapogenin*,  $C_{26}H_{42}O_3$ , oder  $C_{27}H_{44}O_3$ , aus Aceton prismat. Nadeln vom F. 199—199,5°. Bei der Dehydrierung mit der 1,5-fachen Menge Se (in Portionen zugesetzt) beginnt die Gasentw. erst etwa bei 300°. Günstigste Rk.-Temp. 335—340°. Dauer 42 Stdn. Bei der Fraktionierung des Rk.-Prod. geht zwischen 70—105° bei 20 mm das Keton  $C_8H_{14}O$  über. Semicarbazon,  $C_8H_{13}ON_3$ , aus Ä. große glänzende Platten vom F. 143—144°. Die 2. Fraktion 100—165°/2—3 mm, dunkelte an der Luft sehr schnell u. gab keine kristallisierten Prodd. Aus der 3. Fraktion, 175—205°/2—3 mm, wurde der KW-stoff  $C_{18}H_{30}$  isoliert aus A. Blättchen vom F. 123,5 bis 124°. Verb. mit 1,3,5-Trinitrobenzol lange gelbe Nadeln vom F. 146—147°. Verb. mit Trinitrotoluol gelbe prismat. Nadeln vom F. 91—92°. — Keton  $C_8H_{14}O_3$ , aus *Sarsasapogenin* mit Eg. + 10% HCl (wasserfrei) 1 1/4 Stde. bei 85—90°. Semicarbazon,  $C_8H_{17}O_3N_3$ , aus Ä. + PAc. kleine Rhomben vom F. 119,5—120°. Gibt mit Tetranitromethan sofort Gelbfärbung. (J. biol. Chemistry 105. 501—510. Juni 1934. New York, ROCKEFELLER-Inst. for Med. Research.)

OHLE.

C. J. Watson, Eine bewährte Methode zur Isolierung von kristallisiertem Stercobilin. (Vgl. C. 1934. I. 710.) Vf. beschreibt einen vereinfachten Arbeitsgang für die Isolierung von kristallisiertem Stercobilin aus Faeces. Bzgl. der Einzelheiten vgl. Original. Die Abscheidung erfolgte als Hydrochlorid aus Chlf., worin Kopromobiliviolin II. ist u. daher leicht abgetrennt werden kann. Das Hydrochlorid scheint sich mit Krystallchloroform abzuscheiden, das schon bei Zimmertemp. zum Teil entweicht. Das freie Stercobilin ist in Chlf. wesentlich schwerer l. als das Hydrochlorid. (J. biol. Chemistry 105. 469—72. Juni 1934. Minneapolis, Univ.)

OHLE.

L. Ruzicka, H. Brünnger, E. Eichenberger und Jules Meyer, Polyterpene und Polyterpenoide. 91. Zur präparativen Herstellung des Koprosterins, Epikoprosterins und Epidihydrocholesterins. Beitrag zur Kenntnis der räumlichen Lage der Hydroxylgruppe bei den Sterinen. (90. vgl. C. 1934. II. 435.) Es werden präparative Darst.-Methoden beschrieben für die im Titel aufgeführten Sterine u. für diese sowie Dihydrocholesterin nachstehende ster. Formeln diskutiert.



Versuche. (Alle F.-Angaben sind korr.) *Epidihydrocholesterinacetat*: Gearbeitet wurde nach einer modifizierten Vorschrift von VAYON u. JAKOBOWICZ (C. 1933. II. 2408); Cholestanon, F. 129,5—130°, durch Chromsäureoxydation von Dihydrocholesterin, wird in Butyläther oder Eg. in Ggw. von Platinoxid u. HBr zum *Epidihydrocholesterin* (II), F. 185—186° (aus reinem Acetat durch Verseifung 186 bis 187°), hydriert; daraus durch Kochen mit Essigsäureanhydrid u. Bzl. *Acetat*, aus  $CH_3OH$ , F. 95,5—96°. — *Allocholesterin*: Eine Lsg. von wasserfreiem Cholesterin in absol. Ä. wird mit einer Lsg. von HCl in absol. A. vermischt 2 Tage bei Zimmertemp.

aufbewahrt; Gelbfärbung, Ausscheidung von *Cholesterinchlorhydrat* in langen, seidigen Kristallen, F. 152—154°; daraus *Allocholesterin*, F. 120—121° (aus Aceton umkrystallisiert), nach WINDAUS (C. 1927. I. 3197) bei der Hydrierung von Allocholesterin Gemische von Dihydrocholesterin u. Koprosterin. — *Cholestenon* durch Oxydation von Cholesterin nach DIELS (C. 1928. I. 534), besser nach WINDAUS (Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 518) durch Oxydation von Cholesterindibromid mit  $\text{CrO}_3$  in Eg., aus Aceton umkrystallisiert, F. 80°. — *Epikoprosterin* (IV): Cholestenon wird in Ä.-A. mit Platinoxid bis zur Aufnahme von 2 Mol H hydriert, Hydrierungsgemisch mit Na u. Methylalkohol gekocht u. danach in absol. alkoh. Lsg. mit Digitonin behandelt. Nach Abtrennen der ausgeschiedenen Digitonone u. Abdampfen der alkoh. Lsg. Extraktion des *Epikoprosterins* mit  $\text{Pac.}$ , nach Umkrystallisation aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  F. 115°; IV kann aus alkoh. Lsg. auch mit überschüssigem KOH u. W. gefällt (Nd. enthält etwa 1 Mol KOH auf 10 Mol Sterin, F. 180—190°) u. aus der Fällung durch Ansäuern regeneriert werden. — *Koprostanon*,  $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}$ , a) durch Hydrierung von Cholestenon in Ä. in Ggw. eines alten Platinschwarzpräparates, aus A. umkrystallisiert, F. 61—62°,  $[\alpha]_D = +36^\circ$  (in 3,2%/ig. Benzollsg.); b) mit Palladium nach GRASSHOFF (C. 1934. II. 450). Bei allen Verss. hörte die H-Aufnahme nach Absorption des 1. Mols prakt. vollständig auf. — *Koprosterin* (III), a) durch Hydrierung von Koprostanon mit Platinoxid in Ä.-Eg. oder Eg. bei Zimmertemp., b) mit vorreduziertem Platinoxidkatalysator in Eg. Lsg. in Ggw. von HBr bei 60°, F. 100—101° nach Umkrystallisation aus Aceton oder A.; *Acetat*, F. 89—90°. — *Epikoprosterin* (IV) durch Hydrierung von Koprostanon in Ä.-A. in Ggw. von Platinoxid bei Zimmertemp.; durch Umkrystallisation des Rk.-Prod. direkt reines IV, F. schwankt je nach Art des angewandten Lösungsm.: aus A. 110,5—111,5°, aus Aceton 117—118°; *Acetat*, F. 87—88°, aus A. umkrystallisiert. (Helv. chim. Acta 17. 1407—16. 1/10. 1934. Zürich, Organ.-chem. Inst. d. Eidg. Techn. Hochschule.)

HILDEBRANDT.

**John W. Baker**, *Berichtigung zu „Die Synthese von Substanzen, die den Abbauprodukten der Gallensäuren analog sind. II.“* In der C. 1933. II. 2273 referierten Arbeit ist auf Grund neuer Verss. folgendes zu berichtigen: Die Abspaltung von HBr aus  $\alpha$ -Brompropan- $\alpha,\alpha,\beta$ -tricarbonsäuretrimethylester durch Pyridin führt zu einem Prod., das offenbar infolge einer durch Pyridin bewirkten prototropen Umlagerung des zunächst entstehenden  $\Delta^\alpha$ -Esters überwiegend aus  $\Delta^\beta$ -Ester besteht. Der durch nachfolgende HBr-Addition erhaltene Bromester (F. 68°) ist also nicht die  $\beta$ -Bromverb., sondern  $\gamma$ -Brompropan- $\alpha,\alpha,\beta$ -tricarbonsäuretrimethylester. Infolge dieses Befundes ändern sich auch die Konst.-Formeln aller aus dem Bromester dargestellten Verbbs. (J. chem. Soc. London 1934. 1467. September. Leeds, Univ.)

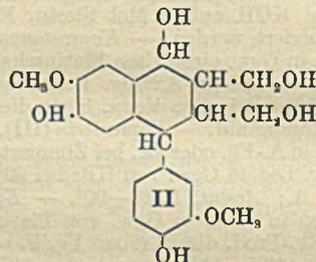
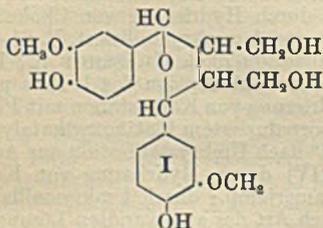
OSTERTAG.

**K. E. Rasmussen und K. Linderström-Lang**, *Clupeinuntersuchungen. II. Elektrometrische Titration von Clupein*. (I. vgl. C. 1934. II. 1934.) Bei der elektrometr. Titration erwies sich der Typus der Titrationskurve von 6 Clupeinfraktionen u. 1 unfraktionierten Clupeinpräparat nahezu ident. mit dem der aliph. Monoaminosäuren u. der aus ihnen bestehenden Peptide. Das  $P_B$  der verschiedenen Präparate wurde zu 2,9—3,3, das  $P_S$  zu 7,4—8,0 bestimmt unter der Voraussetzung, daß jedes Clupeinpräparat ein einheitlicher, aus einem einfachen unverzweigten Polypeptid aufgebauter Stoff sei, der eine endständige Carboxylgruppe u. eine endständige N-Gruppe enthalte. Aus der Konstanz der Dissoziationskonstanten u. aus der Übereinstimmung der elektrometr. Titrationsresultate mit den Ergebnissen von Titrationen des Clupeins in Aceton u. A. wird geschlossen, daß der Aufbau des Clupeins der oben geschilderte sei, während sich die einzelnen Präparate als Mischungen mehrerer Clupeine erwiesen. Eine Berechnung des Mol.-Gew. ergibt für die Hauptmenge Werte von etwa 4000—4100 entsprechend einem Geh. von 19—20 Argininresten u. 7—8 Monoaminosäureresten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 227. 181—212. 18/9. 1934. Kopenhagen, Carlsberg Lab.) GÜGG.

**E. Klenk**, *Cerebronsäure. Eine Erwiderung auf die Mitteilung von Levene und Yang*. (Vgl. LEVENE u. YANG, C. 1934. I. 871.) Gegenüber den Befunden von LEVENE u. YANG hält Vf. seine frühere Ansicht aufrecht, daß als Hauptprod. der Oxydation von *Cerebronsäure* nur *n-Trikosansäure*, nicht *Lignocerinsäure*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{46}\text{O}_2$ , entsteht. Der Unterschied in den Ergebnissen dürfte darauf zurückzuführen sein, daß die amerikan. Forscher die Oxydation der *Cerebronsäure* noch immer unter zu milden Bedingungen durchgeführt haben, aber keineswegs auf ungenügender Trennung der Oxydationsprodd., deren Fraktionierung vom Vf. in der Apparatur von JANTZEN u. TIEDCKE (vgl. C. 1930. II. 3738) vorgenommen worden ist. (J. biol. Chemistry 105. 467—68. Juni 1934. Tübingen, Univ.)

OHLE.

**B. L. Vanzetti und P. Dreyfuss, Über die Konstitution des Olivils. Oxydationsprodukte des Isoolivils.** (Vgl. C. 1929. II. 1308; vgl. auch C. 1934. II. 1313.) Die Umwandlung des Olivils (I) in Isoolivil (II), die glatt durch Einw. von verd. Säuren erfolgt, besteht in der Kondensation eines  $\alpha$ -C-Atoms mit dem Guajacolrest, der nicht direkt mit ihm verknüpft ist. Diese Verknüpfung erfolgt in p-Stellung zur Methoxygruppe. Bei der Alkylierung des Isoolivils tritt die erste Alkylgruppe in den Guajacolrest. Der o-kondensierte Oxymethoxyphenylenrest wird erst dann alkyliert. — Durch Oxydation der gemischten Äther des Isoolivils, des Diäthyl-, Äthylmethyl- u. Methyläthylisoolivils werden 3 neue Äthoxymethoxybenzoylbenzoesäuren u. ihre Derivv. erhalten, deren Konst. sich durch die Überführung in die entsprechenden Ketone ergibt. Diese Ketone sind auch synthet. dargestellt worden, so daß kein Zweifel an ihrer Konst. bestehen kann. Ihre Identität mit den Ketonen, die durch Decarboxylierung der oben genannten Säuren entstehen, wird festgestellt.



**Äthylvanillinsäurechlorid.** Vanillinsäure wurde direkt mit Äthylsulfat äthyliert nach GRAEBE (Liebigs Ann. Chem. **340** [1905]. 213). Die Alkylierung ist jedoch unvollständig, da gleichzeitig der Ester der Säure entsteht; besser erhält man die Säure durch Äthylierung des Vanillins u. darauffolgende Oxydation des Aldehyds, F. 196°. Die Säure wird durch Thionylchlorid in das Chlorid übergeführt. Kp.<sub>5-7</sub> 173 bis 174°; F. 73°. Äthylisovanillinsäurechlorid. Isovannillin wird mit Äthylsulfat äthyliert u. Äthylisovanillin mit Permanganat oxydiert zur Säure vom F. 162—164° (die reine Säure zeigt F. 165—166°). Das Chlorid wurde ebenso wie bei der Äthylvanillinsäure erhalten. Es geht bei der Dest. unter gewöhnlichem Druck bei 275—280° über. — Die Oxydation des Dimethylisoolivils mit K-Permanganat in alkal. Lsg. verläuft am günstigsten, wenn auf jedes Mol. Isoolivil ca. 11 Atome Sauerstoff angewandt werden. Man erhält dann eine neutrale Substanz, eine wl. Säure u. eine zweite Säure. Die wl. Säure ist 3,4,3',4'-Tetramethoxybenzophenoncarbonsäure-(6), C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>, Rhomben oder Blättchen, F. 223°. — K-Salz, KC<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>7</sub>. Es wurden auch das Ag-Salz u. das Ba-Salz dargestellt. Methyl ester, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>7</sub>, prismat. Nadeln, F. 161,5°. — 5,6-Dimethoxy-3-[3',4'-dimethoxyphenyl]-phthalid, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>8</sub>, ist die neutrale Substanz, die bei der Oxydation des Dimethylisoolivils erhalten wird; F. 188°. Der F. des synthet. erhaltenen Phthalids wurde früher (vgl. C. 1931. I. 69) irrtümlich um 50° zu hoch mit 238° angegeben; es muß also heißen F. 188°. — Durch energ. Red. der oben genannten Säure oder des Phthalids entsteht 3,4,3',4'-Tetramethoxydiphenylmethancarbonsäure-(6), C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>, F. 169° (vgl. auch C. 1931. I. 69). Ebenfalls aus der Säure durch Erhitzen mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder mit Acetanhydrid u. Acetylchlorid bildet sich das auch schon früher (l. c.) beschriebene 2,3,6,7-Tetramethoxyanthrachinon, gelbe Nadeln, F. 346°. — Aus 3,4,3',4'-Tetramethoxybenzophenoncarbonsäure-(6) wird durch 30 Min. langes Erhitzen mit Naturkupfer, erst auf 180—200°, dann zum Sieden, 3,4,3',4'-Tetramethoxybenzophenon erhalten; F. 145°. Die Verb. ist ident. mit dem synthet. erhaltenen Prod. (KOSTANECKI, TAMBOR, Ber. dtsh. chem. Ges. **39** [1906]. 4027). — 4,3',4'-Trimethoxy-3-äthoxybenzophenoncarbonsäure-(6), wird aus äthyliertem Monomethylisoolivil auf dieselbe Weise erhalten wie das niedrigere Homologe aus Dimethylisoolivil; F. 184°. Gleichzeitig entsteht das Phthalid, 6-Methoxy-5-äthoxy-3-[3',4'-dimethoxyphenyl]-phthalid, Nadeln, F. 176—177°. Liefert bei der Red. mit Zinkpulver u. Essigsäure-Salzsäure 4,3',4'-Trimethoxy-3-äthoxydiphenylmethancarbonsäure-(6), Nadeln, F. 158,5—159,5°. — Aus 4,3',4'-Trimethoxy-3-äthoxybenzophenoncarbonsäure-(6) entsteht durch Erhitzen mit Naturkupfer in Ggw. von Chinolin unter CO<sub>2</sub>-Abspaltung das entsprechende Benzophenon. Prismen, F. 129—129,5°. Dieselbe Verb. entsteht auch durch Kondensation von Äthylisovanillinsäurechlorid mit Veratrol in CS<sub>2</sub> in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> durch ca. 1-std. Erhitzen auf dem W.-Bad. — 3,4,3'-Trimethoxy-4'-äthoxybenzophenoncarbonsäure-(6),

durch Oxydation von *methyliertem Äthylisoolivil*, F. 219—220°. Gleichzeitig entsteht das *Phthalid*, 5,6-Dimethoxy-3-[3'-methoxy-4'-äthoxyphenyl]-phthalid, F. 148°. Liefert bei der Red. 3,4,3'-Trimethoxy-4'-äthoxydiphenylmethancarbonsäure-(6), Nadeln, F. 167°. — 2,3,6-Trimethoxy-7-äthoxyanthrachinon, durch Kondensation von 4,3',4'-Trimethoxy-3-äthoxybenzophenoncarbonsäure-(6) in Eg. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Kanariengelbe Nadeln, F. 290°. Dasselbe Anthrachinon entsteht auch aus 3,4,3'-Trimethoxy-4'-äthoxybenzophenoncarbonsäure-(6) bei derselben Behandlung; F. 290°. Durch Erhitzen von 3,4,3'-Trimethoxy-4'-äthoxybenzophenoncarbonsäure-(6) mit Naturkupfer u. Chinolin entsteht 3,4,3'-Trimethoxy-4'-äthoxybenzophenon, rhomb. Krystalle, F. 107,5—108°. Entsteht auch durch Kondensation von Äthylvanillinsäurechlorid mit *Veratrol*, wie beim Kondensieren der Äthylisovanillinsäure angegeben. — 4,3'-Dimethoxy-3,4'-diäthoxybenzophenoncarbonsäure-(6), C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>7</sub>, durch Oxydation von *Diäthylisoolivil*, F. 213°. K-Salz, KC<sub>20</sub>H<sub>21</sub>O<sub>7</sub>. Gleichzeitig entsteht das *Phthalid*, 5-Äthoxy-6-methoxy-3-[3'-methoxy-4'-äthoxyphenyl]-phthalid, C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub>, Nadeln, F. 169°. — Liefert bei der Red. 4,3'-Dimethoxy-3,4'-diäthoxydiphenylmethancarbonsäure-(6), C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>, lange Nadeln, F. 187°. — Durch Kondensation von 4,3'-Dimethoxy-3,4'-diäthoxybenzophenoncarbonsäure-(6) mittels H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Essigsäure entsteht 2,6-Dimethoxy-3,7-diäthoxyanthrachinon. Gelbe Nadeln, F. 288°. 4,3'-Dimethoxy-3,4'-diäthoxybenzophenon, durch Erhitzen von 4,3'-Dimethoxy-3,4'-diäthoxybenzophenoncarbonsäure-(6) mit Kupferpulver u. Chinolin; F. 128—128,5°. Entsteht auch beim Erhitzen von Äthylvanillinsäurechlorid mit Äthylguajacol u. AlCl<sub>3</sub> in CS<sub>2</sub>, neben dem isomeren 3,3'-Dimethoxy-4,4'-diäthoxybenzophenon, F. 108—109°, von dem es durch die verschiedene Krystallisationsgeschwindigkeit aus A. getrennt werden kann. Das letztere Isomere krystallisiert zuerst aus. Aus den Mutterlaugen wird dann 4,3'-Dimethoxy-3,4'-diäthoxybenzophenon erhalten, das bei 123—125° schm., während der Misch-F. mit der auf die erstere Weise erhaltenen Verb. bei 124—126° liegt, der Krystallhabitus ist jedoch derselbe, nur die Krystalle mit höherem F. sind größer u. besser ausgebildet. Schließlich entsteht die Verb. auch durch Kondensation von Äthylisovanillinsäurechlorid mit Äthylguajacol neben 4,4'-Dimethoxy-3,3'-diäthoxybenzophenon, F. 135—136,5°, von dem es ebenfalls durch die verschiedene Krystallisationsgeschwindigkeit in A. getrennt werden kann. (Gazz. chim. ital. 64. 381—99. Juni 1934. Cagliari, Univ.)

FIEDLER.

M. Villaret, L. Justin-Besançon et R. Cachera, Recherches expérimentales sur quelques esters de choline. Paris: Masson et Cie. 1934. (254 S.) 38 fr.

## E. Biochemie.

Rudolf Keller und Gertrud Klepetar, *Getrennte Analyse der Lebergewebe zur Kennzeichnung der Elektrostruktur*. Analysen des Bindegewebes u. Parenchyms der Leber ergaben, daß *Glykogen* u. die *Mineralstoffe* eine Verteilung zwischen den Geweben zeigen, wie sie nach der elektr. Kennzeichnung des Organs zu erwarten ist. So ist ein Überschuß von *Glykogen*, *K*, *Mg*, *Gesamt-P* im Parenchym, ein Überschuß der Stoffe der Kathodengruppe, des *Na*, *Cl*, *Ca* im Bindegewebe zu finden. (Biochem. Z. 273. 180—85. 19/9. 1934. Prag, Biolog. physikal. Arbeitsgemeinschaft.) KOBEL.

Otto Rosenthal, *Die mitogenetische Strahlung des Blutes*. Zusammenfassender Bericht. In der Besprechung hält Vf. die von verschiedenen Autoren übereinstimmend festgestellte, vom Blut des Menschen u. einiger anderer Säuger ausgehende Fernwrkg. auf Wachstumsvorgänge (Sprossungs- u. Vermehrungsvorgänge bei Hefekulturen) für unbestreitbar. (Folia haematol. 51. 404—13. März 1934.) WESTPHAL.

Otto Rahn, *Die Nichtübereinstimmung mitogenetischer Versuche, ein Problem der Bakterienphysiologie*. Da chem. u. biochem. Rkk. ultraviolette Strahlen von Wellenlängen zwischen 1900 u. 2700 Å aussenden u. das Wachstum gewisser Organismen durch solche Strahlen stimuliert wird, wäre es nach Meinung des Vf. merkwürdig, wenn dieselben Vorgänge im lebenden Organismus nicht die gleiche Wrkg. zeigen würden. Die Nichtübereinstimmung mitogenet. Vers. führt Vf. unter anderen unbekanntem Faktoren auf folgende Umstände zurück: 1. Von den meisten Autoren wurde der physiolog. Zustand der als Detektor benutzten Organismen nicht berücksichtigt, die Bakterien reagieren aber auf die Strahlung nur während der Ruhezeit (lag phase). 2. Die Strahlung ist gering u. wird leicht vom Kulturmedium absorbiert. 3. Überbestrahlung löscht den Effekt aus. 4. Einige Methoden der Best. der Wachs-

tumsbeschleunigung schließen Irrtümer nicht aus. (J. Bacteriol. 28. 153—58. August 1934. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)  
KOBEL.

### E<sub>1</sub>. Enzymchemie.

**Yuji Shibata und Kazuo Yamasaki**, *Untersuchungen über die oxydasartigen Wirkungen gewisser Metallkomplexsalze*. X. Es wurde der Einfluß von verschiedenen Co- u. Cr-Komplexsalzen auf die Autoxydation von N-Methyl-p-aminophenolsulfat (Metol) durch Messung des absorbierten O<sub>2</sub> untersucht. In Ggw. von Co-Komplexen wird die Menge des absorbierten O<sub>2</sub> im allgemeinen bedeutend herabgesetzt. Es wird also die Autoxydation scheinbar gehemmt, u. zwar wirkt auf die Sauerstoffaufnahme der Metollsgg. das stärkste Oxydationsmittel für Polyphenole am stärksten, das schwächste Oxydationsmittel für Polyphenole am geringsten ein. Cr-Komplexe, die bei der Oxydationsbeschleunigung von Polyphenolen fast unwirksam sind, sind auch gegenüber Metol unwirksam. Gewisse Substanzen, welche auf die katalyt. Wrkg. der Co-Komplexe bei Oxydation von Polyphenolen hemmend wirken, zeigen hier ein ähnliches Verh.; so wird z. B. durch Zusatz von Cr-Komplexsalzen oder von KCN die hemmende Wrkg. der Co-Komplexe auf die Autoxydation von Metol mehr oder weniger deutlich aufgehoben. — Durch Hydroxylamin wird die Autoxydation von Metol stark beschleunigt; jedoch wird deren Hemmung durch Kobaltkomplexe von Hydroxylamin kaum beeinflußt. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 273—83. Juli 1934. Tokyo, k. Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.])  
HESSE.

**S. Mardaschew und M. Mogilewsky**, *Vergleich zwischen den Größen des osmotischen Druckes und der Geschwindigkeit fermentativer Reaktionen*. Untersucht wurde der Einfluß der Veränderung des osmot. Druckes, der durch die Änderung der Konz. von Salzen u. Nichtelektrolyten bedingt wird, auf die Rk.-Geschwindigkeit bei *Arginase* u. *Saccharase*. Es wurde gefunden, daß mit dem Steigen des osmot. Druckes im allgemeinen die Geschwindigkeit der fermentativen Rk. sinkt. Wenn auch dabei keine strenge Proportionalität zu erkennen ist, so steht eine Abhängigkeit doch außer Zweifel. (Biochem. Z. 273. 430—34. 3/10. 1934. Leningrad, Inst. f. exp. Med.)  
HESSE.

**Claudio Antoniani**, *Über die enzymatische Spaltung der Cellobionsäure*. Cellobionsäure (β-Glucosidogluconsäure) wird (in Form des Na- wie des Ba-Salzes) von Emulsin der bitteren Mandeln, von Takadiastase u. von Malzauszug gespalten. Am besten wirkt Takadiastase, mit der bis zu 80% Hydrolyse erzielt wurde. Cellobiose wird stets rascher u. — bis auf den Fall der Takadiastase — in stärkerem Umfange zerlegt als die Disaccharidsäure. — Cellobionsaures Ba, (C<sub>12</sub>H<sub>21</sub>O<sub>12</sub>)<sub>2</sub>Ba, [α]<sub>D</sub> = +3,78°. Herst. erfolgt aus Cellobionsäure, die durch Oxydation von Cellobiose mittels Br in Ggw. von Bariumbenzoat gewonnen wurde. (Biochem. Z. 273. 219—22. 19/9. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.)  
HESSE.

**K. Lohmann und O. Meyerhof**, *Über die enzymatische Umwandlung von Phosphoglycerinsäure in Brenztraubensäure und Phosphorsäure*. Die enzymat. Aufspaltung der Phosphoglycerinsäure in Brenztraubensäure u. Phosphorsäure erfolgt nur in Ggw. eines Co-Fermentsystems, u. zwar der Adenylpyrophosphorsäure u. eines Mg-Salzes. Im Co-fermentfreien Muskelextrakt wird keine Phosphorsäure abgespalten. Es erfolgt aber Umlagerung in eine Verb., die als kristall. Ag-Ba-Salz isoliert wurde u. als Phosphobrenztraubensäure anzusprechen ist. Diese wird bei Hydrolyse in n.-HCl bei 100° (Halbwertszeit 9 Min.) in Brenztraubensäure u. Phosphorsäure aufgespalten. Dieser Zerfall erfolgt mit Hg-Salzen schon in der Kälte. Mit alkal. Hypojodit werden (wie bei Brenztraubensäure) Jodoform u. Phosphorsäure unter Verbrauch von 6 Äquivalenten Jod gebildet. Die Phosphobrenztraubensäure wird im co-fermenthaltigen Muskelextrakt in Brenztraubensäure u. Phosphorsäure aufgespalten. Die Geschwindigkeit ihrer Bldg. aus Phosphoglycerinsäure ist erheblich größer als die der Dephosphorylierung. — Phosphoglycerinsäure (I) steht mit Phosphobrenztraubensäure (II) in einem enzymat. Gleichgewicht, das bei 20° bei 71% (I) liegt. Das Gleichgewicht ist temperaturabhängig; es wird mit steigender Temp. nach der Seite von (II) verschoben. — Durch Fluorid wird Rk. (I) ⇌ (II) von jeder Seite aus vollständig gehemmt u. damit auch die Dephosphorylierung von I, dagegen nicht oder nur in sehr viel geringerem Maße die Dephosphorylierung von (II); die P-Abspaltung wird erst mit höheren Konz. an Fluorid in zunehmendem Maße gehemmt. — Mit Citrat werden die Gleichgewichtsreaktion u. die Dephosphorylierung etwa in gleichem Maße gehemmt; bei Oxalat ist (im Gegensatz zu Fluorid) die Dephosphorylierung empfindlicher als die Gleichgewichtsreaktion. Monojodessigsäure wirkt in Konz., die die Milchsäurebldg. völlig hemmen,

auf die Aufspaltung von I nicht ein; erst in höheren Konz. ( $1/_{100}$ -mol.) findet man eine geringe Hemmung der Gleichgewichtsreaktion. — Ag.-Ba.-Salz der Phosphobrenztraubensäure,  $C_3H_2O_6PAgBa \cdot 2H_2O$ ,  $[\alpha]_D = +1^\circ$ . (Biochem. Z. 273. 60—72. 19/9. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung.) HESSE.

O. Meyerhof und K. Lohmann, *Über die enzymatische Gleichgewichtsreaktion zwischen Hexosediphosphorsäure und Dioxyacetonphosphorsäure*. II. Mitt. *Die negative Wärmetönung der enzymatischen Spaltung*. (I. vgl. C. 1934. II. 3003; s. a. C. 1934. II. 1140.) Die enzymat. Spaltung von Hexosediphosphat zu Dioxyacetonphosphat verläuft mit einer negativen Wärmetönung von —6000 cal pro Mol Hexosediphosphorsäure, die Synthese mit derselben positiven Wärmetönung. Es wird ausführlich die Abweichung des ermittelten Wertes von den für die Spaltung berechneten Werten von —11 000 cal besprochen, ohne daß eine Aufklärung gegeben werden kann. (Biochem. Z. 273. 73—79. 19/9. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung.) HESSE.

O. Meyerhof und K. Lohmann, *Über die enzymatische Gleichgewichtsreaktion zwischen Hexosediphosphorsäure und Dioxyacetonphosphorsäure*. III. Mitt. *Über Abhänge der Triosephosphorsäure mit Bisulfit und die Verbreitung des Ferments „Zymohexase“ in den verschiedenen Zellarten*. (II. vgl. vorst. Ref.) Es wird eine Methode zur fast quantitativen Umwandlung von Hexosediphosphorsäure in die Dioxyacetonphosphorsäure beschrieben, welche darauf beruht, daß das sich zwischen den beiden Verb. einstellende Gleichgewicht durch Binden der Dioxyacetonphosphorsäure an Bisulfit gestört wird. Die fast vollständige Umlagerung läßt außerdem erkennen, daß ausschließlich Dioxyacetonphosphorsäure gebildet wird, während keine meßbaren Mengen Glycerinaldehydphosphorsäure entstehen. — *Zymohexase* kommt in allen untersuchten Zellarten vor. Kein Gewebe enthält nur annähernd so viel Ferment wie der Muskel. An zweiter Stelle steht die Hefe, in weiterem Abstand folgen Herz, Gehirn u. Retina, Milz, Carcinom, Blutkörperchen. In Leber u. Niere ist der Geh. so gering, daß mit wss. Extrakten das Gleichgewicht bei 40° in 15 Minuten noch lange nicht erreicht ist. (Biochem. Z. 273. 413—18. 3/10. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung.) HESSE.

Wolfgang Graßmann und Ferdinand Schneider, *Zur Spezifität der Dipeptidase. Enzymatisches Verhalten von Asparaginsäure- und Glutaminsäurepeptiden*. (Vgl. GRASSMANN u. DYCKERHOFF, C. 1928. I. 3081.) Die Unters. ergab eine Bestätigung des früher (Habilitationsschrift München 1928) von GRASSMANN aufgestellten Satzes: „Die Dipeptidase spaltet nur solche CO-NH-Bindungen, denen — in der für die Dipeptide der natürlichen  $\alpha$ -Aminosäuren charakterist. konstitutionellen u. ster. Anordnung — zugleich eine freie  $\alpha$ -Aminogruppe u. eine freie COOH-Gruppe benachbart ist“. — Für die vorliegende Arbeit wurden folgende Verb. synthetisiert. *Carbobenzoxy-l-asparagyl-( $\alpha$ -benzylester)- $\beta$ -glycinäthylester*,  $C_{23}H_{26}O_7N_2$ , verfilzte Nadeln, F. 101°. — *Carbobenzoxy-l-asparagyl- $\beta$ -glycin*,  $C_{14}H_{16}O_7N_2$ , aus wenig W. umkristallisiert: rosettenförmig angeordnete, lange Spieße, F. 154°. — *l-Asparagyl- $\beta$ -glycin* (I),  $C_6H_{10}O_6N_2$ , F. 153°,  $[\alpha]_D^{22} = +7,2^\circ$ . — *Carbobenzoxy-l-asparagyl- $\alpha$ -glycinäthylester*,  $C_{16}H_{20}O_7N_2$ , verfilzte Nadeln, aus  $CHCl_3/\text{Ä.}$  umgefällt, F. 113°. — *Carbobenzoxy-l-asparagyl- $\alpha$ -glycin*,  $C_{14}H_{16}O_7N_2$ , Nadeln, F. 160°; Misch.-F. mit entsprechender  $\beta$ -Verb. 142—143°. — *l-Asparagyl- $\alpha$ -glycin* (II),  $C_6H_{10}O_6N_2$ , Nadeln, F. 185°;  $[\alpha]_D^{23} = +36,7^\circ$  (in W. + 1 Mol HCl). — *Carbobenzoxy-l-asparaginsäuredichlorid*, F. 46°. — *Carbobenzoxy-l-asparagylidiglycindibenzylester*,  $C_{30}H_{31}O_8N_3$ , F. 146°. — *l-Asparagylidiglycin* (III),  $C_8H_{13}O_6N_3$ , F. 225°,  $[\alpha]_D^{23} = +33,8^\circ$ . — *Carbobenzoxy-l-glutamyl- $\alpha$ -glycinäthylester*,  $C_{17}H_{22}O_7N_2$ , aus Essigester F. 122°. — *Carbobenzoxy-l-glutamyl- $\alpha$ -glycin*,  $C_{15}H_{19}O_7N_2$ , aus Essigester Prismen, F. 143°. — *l-Glutamyl- $\alpha$ -glycin* (IV),  $C_7H_{12}O_5N_2$ , F. 180°,  $[\alpha]_D^{22} = +80,3^\circ$  (in W.). — Bei Einwirkenlassen von Hefedipeptidase, Glycerinauszügen aus Darmschleimhaut u. Niere ergab sich, daß (II), (III) u. (IV) von Dipeptidase gespalten werden, während (I) unspaltbar ist. Von Aminopolyeptidase aus Hefe werden sämtliche Peptide nicht angegriffen. Die Spaltbarkeit von (III) durch Dipeptidase, seine Unspaltbarkeit durch Aminopolyeptidase deckt sich mit den früheren Befunden an d,l-Asparagyl-l-dialanin. (Biochem. Z. 273. 452—62. 3/10. 1934. München, Bayer. Akad. d. Wissensch., u. Dresden, Kaiser Wilh.-Inst. f. Lederforsch.) HESSE.

Ernst Waldschmidt-Leitz und Shiro Akabori, *Über die enzymatischen Komponenten der Proteinase aus Pankreas*. Vff. verglichen die nach den Verf. von WALDSCHMIDT-LEITZ gereinigten Präparate von Pankreasproteinase (C. 1934. I. 1058 u. frühere Arbeiten) mit von NORTHROP überlassenen Präparaten von hochgereinigtem

*Trypsin* u. kryst. *Chymotrypsin* (C. 1934. I. 1989). Als Substrate dienten *Casein*, *Sturin*, *Clupein*, sowie *Clupean* (das Prod. der Einw. von Protaminase auf Clupein). Der Wirkungsbereich des Trypsins von NORTHROP gegenüber Casein ist wesentlich kleiner als der des Proteinasepräparates. Gegenüber den beiden Protaminen (Clupein u. Sturin) stimmen die Leistungen der beiden Enzympräparate nahezu überein. Gegenüber Clupean hat das Trypsin einen erheblich höheren Spaltungsbereich. Das Chymotrypsin zeigt in allen Fällen eine geringere Leistung als die Proteinase. Die Ergebnisse an Casein, Sturin u. Clupein scheinen mit der Annahme vereinbar, daß die Pankreasproteinase neben dem eigentlichen trypt. Enzym noch Chymotrypsin enthalte. Dem entspricht auch der Befund, daß ein Gemisch von Trypsin u. Chymotrypsin ebenso wirkt wie die Proteinase. An einem gereinigten Proteinasepräparat betrug das Verhältnis Trypsin : Chymotrypsin etwa 9 : 1. Nahezu vollständige Abtrennung des Chymotrypsins gelingt mit den durch Erwärmen (auf 83—86°) vorbehandelten Lsgg. der Pankreasproteinase durch wiederholte Adsorption mit Tonerde A, welche das Chymotrypsin aufnimmt, u. mit nur unbedeutenden Verlusten an Trypsin. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 228. 224—34. 15/10. 1934. Prag, Deutsche Techn. Hochschule.) HESSE.

**Leopold Weil**, *Die Herstellung von enzymatisch reiner Proteinase und die quantitative Bestimmung des Einflusses der Protaminase*. Zur Gewinnung von enzymat. einheitlicher Proteinase aus Pankreasauszügen werden zunächst die crept. Enzyme bei saurerer Rk. mit Aluminiumhydroxyd Cy adsorbiert, worauf die Protaminase u. die Carboxypolypeptidase durch Adsorption an Tonerde A bei neutraler Rk. entfernt werden. — Als neues Substrat für Protaminase wurde ein *Proton* hergestellt, indem 5 g Clupeinsulfat mit 100 ccm 10%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> so lange im sd. Wasserbad am Rückflußkühler behandelt wurden, bis es in einem solchen Zustand ist, daß es von Proteinase nicht mehr, wohl aber von Protaminase hydrolysiert wird; in diesem Zustand, der meist nach 2½ Stdn. erreicht wird, zeigt das Prod. ein Verhältnis von Gesamt-N : Amino-N = 6 : 9. Mit diesem Substrat wurde (im Gegensatz zu den Befunden von WALDSCHMIDT-LEITZ u. KOFRANYI, C. 1934. I. 1058) gefunden, daß Protaminase durch *Enterokinase* aktiviert wird. — Die Proteinase bedarf zu ihrer Wrkg. nicht der Ggw. von freien NH<sub>2</sub>- oder COOH-Gruppen. (J. biol. Chemistry 105. 291—99. Mai 1934. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch.) HESSE.

**Arnulf Purr und Mary Russel**, *Die Aktivierungsfähigkeit des Papains, angewendet auf eine Bestimmungsmethode physiologisch aktiver Stoffe in Blut*. Auf Grund früherer Ergebnisse über die Bedeutung der SH-Verbb. als Aktivatoren hält es Vf. für wahrscheinlich, daß jede Aktivitätssteigerung von Papain u. *Kathepsin*, die auch durch andere bis jetzt noch unbekannte physiol. akt. Verbb., welche selbst keine akt. SH-Gruppe tragen, hervorgerufen ist, mit einer Bldg. solcher Sulfhydrylverbb. zusammenhängt. Derartige physiol. akt. Verbb. im Blut lassen sich also an ihrer Wrkg. auf Papain bestimmen. Als einheitliche Grundlage hierfür wurde als Maß der Aktivität die Beziehung zwischen akt. SH-Gruppe u. der durch diese ausgel. Papainaktivität nach einer in der Arbeit wiedergegebenen Kurve zugrunde gelegt. Diese Beziehung wurde abgeleitet aus dem Verlauf des Aktivierungsvorganges an Papain durch Cysteinchlorhydrat bzw. Glutathion u. der aus diesen Verbb. errechneten akt. SH-Gruppen. Beim Vergleich der Aktivierungseffekte, die am Papain durch Blut von gesunden u. von krebsbefallenen Organismen hervorgerufen wurde, ergab sich, daß das Blut kranker Organismen eine geringere Aktivierungsfähigkeit besitzt als Blut gesunder Organismen. Die im Blut gefundenen Aktivatoren für Papain kommen ausschließlich in den Blutzellen vor. — *Kathepsin* wird ebenfalls durch Blutzellen aktiviert, welcher Befund für die Frage der intracellulären Proteolyse im Organismus von Bedeutung ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 228. 198—206. 15/10. 1934. Philadelphia.) HESSE.

**Henry Tauber und Israel S. Kleiner**, *Die Inaktivierung von Pepsin, Trypsin und Speichelamylase durch Proteasen*. *Pepsin* u. *Trypsin* können sich bei dem für ihre Wrkg. optimalen pH gegenseitig verdauen. Bei pH 5,5 ist Pepsin inakt., wird aber nicht zerstört. Es kann bei diesem pH das Trypsin nicht angreifen, wird aber von Trypsin leicht verdaut. Entsprechend wird Trypsin bei pH 2,0 (wo es inakt. ist, aber nicht zerstört wird) von Pepsin verdaut. Da Trypsin von Ercpsin bei pH 7,3 nicht inaktiviert wird, muß das Trypsinmolekül verhältnismäßig groß sein. — Speichelamylase wird von Trypsin ebenfalls inaktiviert, jedoch sehr langsam; noch langsamer wirkt Papain + H<sub>2</sub>S. (J. biol. Chemistry 105. 411—14. Mai 1934. New York, New York Homeopathic Medic. Coll.) HESSE.

**Israel S. Kleiner** und **Henry Tauber**, *Weitere Untersuchungen über die Zymogene von Pepsin und Rennin*. (Vgl. C. 1932. II. 1637. 1934. I. 234.) *Prorennin* u. *Propepsin* (Pepsinogen) werden bei deutlich verschiedenen pH-Werten aktiviert. Ersteres wird vollständig aktiv bei  $pH = 3,6$ , letzteres bei  $pH = 1,6$  unter bestimmten Bedingungen. Teilweise Aktivierung von beiden kann bei niedrigeren Wasserstoffionenkonz. eintreten. — In den neutralen Extrakten der Mucosa des vierten Kälbermagens ist akt. *Rennin* vorhanden, aber nicht in ähnlichen Extrakten des Schweinemagens. — Daß die Milch koagulierende Wrkg. eine Funktion des Pepsinmol. ist, wird jetzt allgemein angenommen. — Die vorher gebildete Aktivität von Rennin kann von dem inakt. Prorennin getrennt werden, wenn der neutrale Extrakt einige Tage lang bei  $37^{\circ}$  gehalten wird, konserviert mit Toluol, oder eingestellt auf  $pH = 9-10$ . Das akt. Rennin wird leicht bei einem alkal. pH-Wert zerstört, nicht aber das Zymogen. — Die kürzlich (C. 1934. I. 234) gemachte Angabe, daß *Propepsin* sich vom *Prorennin* dadurch unterscheidet, daß ersteres im Gegensatz zu letzterem Milch nicht zu koagulieren vermag, steht (nach persönlichem Hinweis von SØRENSEN) im Widerspruch zu der früheren (C. 1932. II. 1637) Feststellung, daß Prorennin frei von Labwrkg. erhalten werden kann. Letzteres ist richtig. Es sollte gesagt werden, daß die neutralen Prorennin oder Propepsin enthaltenden Extrakte den festgestellten Unterschied zeigen infolge Ggw. des vorgebildeten Rennins im Extrakt des vierten Kälbermagens. Keines der Zymogene besitzt sogleich wirkende koagulierende Wrkg. — EGE u. LUNDSTEEN (C. 1934. I. 2142), die Prorenninlsgg. nicht frei von vorgebildeter Labwrkg. erhalten konnten, haben anscheinend den Extrakt nicht sorgfältig genug neutralisiert u. so die Zymogene unbeabsichtigt aktiviert. (J. biol. Chemistry 106. 501—504. Sept. 1934. New York, Homeopath. Med. Coll. and Flower Hosp.) BUSCH.

### E<sub>2</sub>. Pflanzenchemie.

**N. P. Pitcaithly** und **F. P. Worley**, *Die Verteilung von Kupfer im Karakabaum (Corynocarpus laevigata)*. Die Unterss. zeigten, daß vor allem die jungen Pflanzenteile einen merklichen Cu-Geh. haben. Vff. folgern daraus, daß Cu den Stoffwechsel begünstigt. (J. agric. Sci. 23. 204—07. 1933.) GRIMME.

**Orville E. May** und **George E. Ward**, *Hydrolyse des Chitinkomplexes von niederen Pilzen*. Der aus *Penicillium javanicum* isolierte Chitinkomplex wird bei der Hydrolyse mit sd. 37%ig. HCl teilweise zerstört. 13% gehen in humusartige Körper über, die 7% des Chitin-N enthalten, in Form von Glucosaminhydrochlorid werden 45,5% des Stickstoffs gefunden, während 36,9% in nichtreduzierenden l. Verb. enthalten sind. Die Harze wurden wohl hauptsächlich aus Glucose gebildet, denn Modellverss. zeigten, daß Glucose bei der angewandten Operation zu 15% verharzt, Glucosamin bildet nur 0,4% harzige Massen, allerdings werden insgesamt 25% zerstört. Wenn man annimmt, daß der Stickstoff des Chitins nur als Anhydrohexosamin vorliegt, so erhält man im Hydrolysat nur 60% als Glucosamin — nach den Red.-Werten — bzw. 85% unter Berücksichtigung der Glucosaminzerstörung. Für die restlichen 15% läßt sich noch keine Erklärung finden, vielleicht sind sie nicht als Hexosamin oder in einer labilen Anhydrohexosaminverb. gebunden.

**Versuche**. Die Pilzkulturen wurden getrocknet, entfettet u. mit NaOH gekocht. Die weitere Reinigung mit  $KMnO_4$  u.  $SO_2$  ergab ein hellbraunes Pulver der Zus.  $C_8H_8O_4 \cdot NH_2$ , 17,4% des fettfreien Gewebes. Zur Hydrolyse wird mit der 50-fachen Menge 37%ig. HCl 13 Stdn. gekocht. Nach dem Abfiltrieren vom Harz wurde Glucosamin nach SHAFER-HARTMANN titriert u. auch in Substanz als Hydrochlorid isoliert. Gesamt-N-Best. nach KJELDAHL. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1597—99. 5/7. 1934. Washington, Bodenchem. Lab. d. U. S. Department of Agriculture.) ERLBACH.

**Kali Pada Basu** und **Madhab Chandra Nath**, *Calosterin, ein Sterin im Milchsaft von Calotropis gigantea*. (Vgl. C. 1934. I. 1987.) Aus 425 ccm des Milchsaftes wurde durch Ä.-Extraktion u. mehrfache Umkrystallisation des Unverseifbaren aus Aceton ein Prod. erhalten, das durch Benzoylieren noch gereinigt wurde. Summenformel:  $C_{28}H_{44}O$ . F. 202—203°. Spezif. Drehung in  $CHCl_3$   $[\alpha]_{5461}^{24} = +100,6^{\circ}$ . Mit Digitonin keine Fällung. Benzozat: F. 239—240°,  $[\alpha]_{5461}^{24} = +121,6^{\circ}$ . Acetat: F. 211—212°,  $[\alpha]_{5461}^{24} = 105,0^{\circ}$ . Die Bromierungsmethode ergibt das Vorhandensein von 3 Doppelbindungen, bei katalyt. Hydrierung werden nur 2 Doppelbindungen hydriert. (Biochemical J. 28. 1561—64. 1934. Dacca, Univ., Chem. Lab.) SCHWAIBOLD.

**G. Bertrand** und **G. Brooks**, *Untersuchungen über den Latex von Melanorrhoea laccifera Pierre*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 3709 referierten Arbeit. (Chim.

et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 969—72. Bull. Soc. chim. France [5] 1. 109—14. Ann. Inst. Pasteur 52. 68—75. 1934.) LINSER.

**Guillermo V. Stuckert**, *Neueste Mitteilungen über die Alkaloide von Fagara Coco*. Vergleichende Zusammenstellung der aus Fagara coco isolierten Alkaloide hinsichtlich ihrer chem., physikal. u. physiolog. Eigg. (vgl. C. 1934. I. 67). (Invest. Labor. Quim. biol. Univ. nac. Cordoba. 1. 193—200. 1933. Córdoba.) WILLSTAEDT.

**Ernest Anderson**, *Der Schleim aus der Rinde von Ulmus fulva*. Der Schleim besteht aus zwei Polyuroniden mit verschiedenen Mengen Calciumoxalat als Verunreinigung. Nach der Hydrolyse wurden gefunden: Galakturonsäure, l-Rhamnose, d-Galaktose u. eine gefärbte unbekannte Verb. (X), die kein Zucker ist. Wahrscheinlich ist auch eine Pentose, eine methylierte Hexose u. eine methylierte Uronsäure vorhanden. Die Polyuronide scheinen zusammengesetzt zu sein aus einer Uronsäure, die mit zwei einfachen Zuckern u. X gebunden ist. Und zwar bindet die Uronsäure an der Aldehydgruppe Methylpentose oder Pentose. Letztere bindet durch ihre Aldehydgruppe eine Hexose oder methylierte Hexose, die ihrerseits durch die Aldehydgruppe X bindet. Im Gegensatz zu SCHIRMER (C. 1912. II. 195) konnte weder Glucose noch Fructose nachgewiesen werden. (J. biol. Chemistry 104. 163—70. Jan. 1934. Carnegie Inst. of Washington, Div. of Plant Biology, Stanford Univ. California, u. Dep. of Chemistry, University of Arizona, Tucson.) LINSER.

**Carl Niemann und Karl Paul Link**, *Die Zusammensetzung einer Aldobionsäure aus Leinsamenschleim*. Die Komponenten der Aldobionsäure von ANDERSON u. CROWDER (C. 1930. II. 3791; vgl. auch C. 1933. II. 693) sind d-Galakturonsäure u. l-Rhamnose. (J. biol. Chemistry 104. 205—06. Jan. 1934. Biochem. Res. Lab., Dep. of Agric. Chemistry, University of Wisconsin, Madison.) LINSER.

### E<sub>3</sub>. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie

**Edwin Fraser Hopkins**, *Das Mangan als lebensnotwendiges Element für die grüne Pflanze*. Es wird eine Methode angegeben, das Mn aus den Nährlsgg. so weitgehend zu entfernen, daß es sich den empfindlichsten Nachweismethoden entzieht. In völlig Mn-freien Lsgg. war kein Wachstum von *Chlorella* u. anderen Grünalgen sowie von *Lemna minor* zu erzielen. Erst durch Zugabe ganz geringer Mn-Mengen wurde Wachstum ermöglicht. (Agric. Exp. Stat. Ithaca, New York Memoir 151. 35 Seiten. Jan. 1934. Cornell University, Agric. Exp. Station, Ithaca, New York.) LINSER.

**Yoshiaki Ishizuka**, *Untersuchungen über die Ca- und Mg-Aufnahme der Reispflanzen in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien bei Wasserkultur*. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 110—11. 1933. Agric. Chem. Lab. Faculty of Agriculture, Hokkaido Imperial Univ. [Orig.: engl.]) LINSER.

**Maurice Lemoigne und Robert Desveaux**, *Über die Ursache des Stickstoffverlustes von aeroben Mikrobenkulturen*. (Vgl. C. 1934. II. 1659.) Der in aeroben Bakterienkulturen beobachtete N-Verlust ist auf eine wahrscheinlich oxydative Umwandlung von bei der Proteinspaltung frei gewordenem NH<sub>3</sub> zurückzuführen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 384—86. 30/7. 1934.) KOBEL.

**Fred W. Tanner und Florence L. Evans**, *Die Wirkung von Fleischpökellösungen auf anaerobe Bakterien*. III. Natriumnitrit. (II. vgl. C. 1934. I. 1207.) 0,1372 bis 0,588% NaNO<sub>2</sub> verhindern in Vollbrühe nicht mit Sicherheit die Entw. aller Stämme von *Clostridium botulinum*, *Cl. putrificum* u. *Cl. sporogenes*. 0,588% NaNO<sub>2</sub> in Glucosebouillon hemmten 12 Stämme der angegebenen Anaerobier. Die Toxinbildung von *Cl. botulinum* A u. B in Vollbrühe u. Glucosebouillon wurde durch 0,490 u. 0,588% NaNO<sub>2</sub> vollständig unterbunden. Bei Konz. von 0,0588 bis 0,3920% NaNO<sub>2</sub> wurde unter den Vers.-Bedingungen weder die Entw. der untersuchten Bakterien in Schweinefleischauflauf oder Eiweiß-Fleischmedium noch die Giftbildung aller Stämme von *Cl. botulinum* in den gebräuten Medien verhindert. — Die in gepökeltem Fleisch vorhandenen Mengen NaNO<sub>2</sub> allein können Verderben u. Toxinbildung durch diese Organismen nicht sicher ausschließen. (Zbl. Bakteriologie, Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 91. 1—14. 22/10. 1934. Illinois, Univ. of Illinois, Urbana, Dep. of Bacteriology.) KOBEL.

**John D. Martin jr. und C. D. Fowler**, *Die keimtötenden Wirkungen der Gerbsäure*. Gerbsäurelsgg. von 1,2 u. 5% hatten keine keimtötende Wirkung gegenüber den verschiedenen als Test angewandten Bakterien u. Kokken; 10 u. 20%ig. Lsgg. töteten die Keime innerhalb von 24 Stdn. ab. Durch Zus. von HgCl<sub>2</sub> oder Merthiolat in der Konz. 1:10000 zu den Gerbsäurelsgg. wurden alle Keime innerhalb von 24 Stdn.

vernichtet. (Ann. Surgery 99. 993—96. Juni 1934. Atlanta, Ga., Emory Univ., Dep. of Surgery.)

H. WOLFF.

**Erich Schneider**, *Beiträge zur Physiologie der Farbstoffe der Purpurbakterien*. I. Mitt. *Die Reinkultur des Rhodobacillus palustris Molisch und die Gewinnung seiner Pigmente*. Es ist gelungen, den Rhodobacillus palustris Molisch aus Faulschlamm zu isolieren u. in Reinkulturen zu züchten. — Der Einfluß des Lichtes u. der Sauerstoffspannung auf das Wachstum u. die Pigmentbildung wurde untersucht. Dabei wurde festgestellt, daß die Entw. der Athiorhodaceen durch Licht derjenigen Wellenlängen am stärksten gefördert wird, die vom Bakteriopurpurin absorbiert werden; das blaue Ende des Spektrums wurde weniger wirksam befunden, als die roten Strahlen oder das Licht, das ein Chlorophyllfilter passiert hat. Die für das Wachstum u. die Pigmentbildung des Rhodobacillus palustris optimale Sauerstoffspannung wurde zu 2% festgestellt. Im sauerstofffreien Raum können sich die Bakterien zwar entwickeln, jedoch bleibt die Pigmentbildung fast völlig aus. — Um die zur Untere. der Pigmente nötigen Bakterienmengen zu gewinnen, wurden Massenreinkulturen in fl. Nährböden angelegt. Aus je 500 g Kulturfl. konnten ca. 3 g Bakterienmasse (Frischgewicht) erhalten werden, u. zwar wurde im allgemeinen durch Filtration durch Filter aus Talkumbrei von der Kulturfl. getrennt. — Weiter wurden Methoden zur Extraktion der Pigmente aus den Bakterien ermittelt. Quantitativ ließen sich die Farbstoffe auf der Nutsche (mit Talkumfilter) extrahieren. Da die Komponenten des Bakteriopurpurins möglicherweise bei der Extraktion durch den Luftsauerstoff oxydiert werden, wurde eine Apparatur geschaffen, die die Extraktion im O<sub>2</sub>-freien Raum gestattet. (Beitr. Biol. Pflanzen. 18. 81—115. Breslau, Univ. Sep.)

SIEDEL.

**Erich Schneider**, *Beiträge zur Physiologie der Farbstoffe der Purpurbakterien*. II. Mitt. *Über das Bakteriochlorophyll der Purpurbakterien*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurde festgestellt, daß das bisher als *Bakteriochlorin* bezeichnete Pigment der photosynthet. tätigen Purpurbakterien trotz starker spektroskop. Verschiedenheiten mit dem *Chlorophyll* verwandt ist u. wie dieses in 2 Modifikationen auftritt. Da die *b*-Modifikation stark vorherrscht, ist nur sie analyt. erfaßt worden. Sie stimmt in der Zus. — C<sub>55</sub>H<sub>72</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>Mg · 1 H<sub>2</sub>O mit einer O-CH<sub>3</sub>-Gruppe — mit dem *Chlorophyll* überein. Der Analyse nach muß *Phytol* oder ein diesem entsprechender Alkohol vorhanden sein. Der Farbstoff wurde deshalb als *Bakteriochlorophyll* bezeichnet. — In den Abbau-prod. entspricht das *Bakteriochlorophyll* der *b*-Reihe; es konnten eine Anzahl Mg-freier Deriv., besonders der *Phäophorbid*- u. *Porphyrinstufe* gefaßt werden. Da erst bei weitgehendem Abbau Verb. wie *Phyllo*- u. *Pyroporphyrin* erhalten wurden, wird angenommen, daß wesentliche Unterschiede zwischen *Chlorophyll b* u. *Bakteriochlorophyll b* bestehen. Im Gegensatz zum *Chlorophyll* zeigt das *Bakteriochlorophyll* spektral-analyt. feststellbare, reversible Umwandlungsfähigkeit in Ggw. von Oxydations- bzw. Reduktionsmitteln. Auch schwach oxydierende Mittel erzeugen aus *Bakteriochlorophyll* eine Substanz vom Spektraltyp des *Chlorophylls*, so daß anzunehmen ist, daß der genuine Zustand der Phase des *Chlorophylls* entspricht, mit der das *Bakteriochlorophyll* auch in seiner hohen Labilität übereinstimmt. — Im Vergleich mit dem Spektrum des oxydierten Farbstoffs u. des *Chlorophylls* wird das Spektrum des genuinen Farbstoffs mit der Absorption im Infrarot u. nur einem Band im sichtbaren Gebiet als Spektrum II. Ordnung aufgefaßt, als dessen Ursache eine weitere, dem *Chlorophyll* fehlende Doppelbindung, angesehen wird. — Vf. mißt der hohen Labilität des *Bakteriochlorophylls* physiolog. Bedeutung zu.

**Versuche**. Nährlg. zur Massenkultur der Purpurbakterien: Zus. 1000 g Leitungswasser; 0,5 g MgSO<sub>4</sub>; 0,5 g Dikaliumphosphat; Spur FeSO<sub>4</sub>; 5 g Pepton; 5 g Glycerin; 18 g Agar. Die Darst. des *Bakteriochlorophylls* erfolgt bis auf einige Einzelheiten nach der Methode von WILLSTÄTTER u. STOLL zur Gewinnung von *Chlorophyll*. — Die Farbe des *Bakteriochlorophylls* in Lösungsm. verschiedener DE. wird angegeben. — Das *Bakteriochlorophyll* hat wie das *Chlorophyll* keinen scharfen F. Es beginnt bei 94° (korr.) zu sintern. Das einmal geschmolzene *Bakteriochlorophyll* hat bereits oxydative Zers. erfahren; es tritt ein Absorptionsband im langwelligen Rot auf. Spektrum in Ä.: 691—663 . . . 581—561. R. d. L.: I, II. — Beim Schütteln der Ä.-Lsg. des *Bakteriochlorophylls* mit HCl färbt sich erst 22%ig. HCl schwach an, 25%ig. HCl nimmt reichlich Farbstoff aus dem Ä. auf. Die HCl-Zahl ist somit etwas höher als beim *Chlorophyll*. — Spektrum des *Bakteriochlorophylls* in violetter Ä.-Lsg.: E.-Abs. 681, 592—564, 424 . . . E.-Abs. Spektrum in grüner CH<sub>3</sub>OH-Lsg.: E.-Abs. 683, 617—590, 424 . . . E.-Abs. — Mittels Entmischungsverf. mit PAe. u. CH<sub>3</sub>OH wird

das *Bakteriochlorophyll* in seine beiden Komponenten getrennt, jedoch erfahren beide Komponenten Zers., wie die Spektren zeigen. — *Bakteriophäophytin*, durch Schütteln der äth. *Bakteriochlorophyll*sg. mit 22<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>. HCl. Reindarst. wurde nicht durchgeführt. Spektrum der olivgrünen, rot fluoreszierenden Ä.-Lsg.: I. 681; II. 621; III. 571,5; IV. 520; V. 488; VI. 458. E.-Abs. 400. R. d. I. I, V, VI, III, IV, II. — *Bakteriophäophytin-Cu-Verb.*, im Spektrum ident. mit *Bakteriophäophytin*. — Einführung von Mg in *Bakteriophäophytin* durch Grignardisierung. Spektrum des grünnadierten Prod. in Ä.: I. 651; II. 624; III. 560; IV. 516; V. 494. R. d. I. III, I, IV = II. — *Bakteriophäophorbid*, kristallisiert erhalten nach den Angaben von STOLL u. WIEDEMANN (C. 1933. I. 235). Trennung in *Bakteriophäophorbid a u. b.* — *Bakteriophäophorbid b*, C<sub>35</sub>H<sub>38</sub>O<sub>8</sub>N<sub>4</sub> · ½ H<sub>2</sub>O, F. 220° (korr.) unter Zers. Spektrum in Ä.: E.-Abs. 700; I. 673; II. 618; III. 573; IV. 525; V. 492; VI. 459; E.-Abs. 416. R. d. I. IV, I, V, VI, II, III. — *Bakteriophäophorbid a*, Spektrum in Ä.: E.-Abs. 715; I. 681,5; II. 620; III. 561; IV. 516; E.-Abs. 451. R. d. I. I, III, IV, II. — *Bakteriomethylphäophorbid b* aus *Bakteriophäophorbid b* mittels äth. Diazomethanlsng., C<sub>38</sub>H<sub>40</sub>O<sub>8</sub>N<sub>4</sub>, F. 226° (korr.), spektroskop. ident. mit *Bakteriophäophorbid b*. — *Bakteriophäophorbid-b-Oxim*, Spektrum: I. 662; II. 605; III. 562; IV. 513; V. 481,5; VI. 452; E.-Abs. 436. R. d. I. IV, I, V, VI = II, III. — *Bakteriophäophorbid-b-Benzoylverb.*, Spektrum gegenüber dem Ausgangskörper nach Rot verschoben. — *Bakteriorhodin*, Spektrum des Methylsters in Ä.: I. 671; II. 614; III. 573; IV. 514; R. d. I. I, IV, II, III. — Darst. der *Bakterioporphyrine* mit Fe-HCOOH nach NOACK u. KIESSLING (C. 1931. I. 468). *Bakterioporphyrin*: HCl-Zahl 6; C<sub>35</sub>H<sub>33</sub>(?)O<sub>8</sub>N<sub>4</sub>; Spektrum in Ä.: I. 638,4; II. 584; III. 557,5; IV. 515,5. R. d. I.: III, II, IV, I. *Bakterioporphyrin*, HCl-Zahl 12, C<sub>34</sub>H<sub>36</sub>(?)O<sub>8</sub>N<sub>4</sub>, Spektrum in Ä.: I. 644,3; II. 593,5; III. 569; IV. 525,5. R. d. I. III, II, IV, I. — Darst. von *Bakteriophäoporphyrienen* nach H. FISCHER. *Bakteriophäoporphyrin 7*, C<sub>34</sub>H<sub>36</sub>O<sub>8</sub>N<sub>4</sub>, Spektrum in Ä.: I. 638; II. 588,7; III. 555,7; IV. 513,5. R. d. I. III, II, IV, I. F. 275° (korr.). *Bakteriophäoporphyrin 12*, C<sub>35</sub>H<sub>33</sub>(?)O<sub>8</sub>N<sub>4</sub>, F. 290° (korr.), Spektrum in Ä.: I. 644,8; II. 596,9; III. 571; IV. 523,8; R. d. I. III, II, IV, I. *Bakteriophäoporphyrin 3* (Nebenporphyrin), Spektrum in Ä.: I. 641; II. 585; III. 555; IV. 513. R. d. I. III, IV, II, I. — *Methylester* von *Bakteriophäoporphyrin 7*, F. 256° (korr.). — *Methylester* von *Bakteriophäoporphyrin 12*, F. 255° (korr.). — Darst. von *oxydierten Bakterioporphyrienen* mit Fe-HCOOH aus *oxydiertem Bakteriochlorophyll*. *Oxydiertes Bakterioporphyrin 7*, Spektrum in Ä.: I. 640; II. 599 + 584; III. 556; IV. 515. R. d. I. III, II, IV, I. — *Oxydiertes Bakterioporphyrin 12*, Spektrum in Ä.: I. 640; II. 589; III. 565; IV. 520; R. d. I. III, II, IV, I. — *Oxydiertes Bakterioporphyrin 3*, Spektrum in Ä.: I. 640; II. 582; III. 554; IV. 511,5. R. d. I. III, IV, II, I. — Als Porphyrine des alkal. Abbaus wurden spektroskop. identifiziert: *Phyllo-* u. *Pyrorporphyrin*; bei höherer Temp. wurde noch ein Porphyrin mit der HCl-Zahl 6 erhalten, Spektrum in Ä.: I. 642; II. 585; III. 549; IV. 490. R. d. I. I, III, IV, II. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 226. 221—54. 29/8. 1934. Berlin, Univ.) SIEDEL.

R. J. Anderson und M. S. Newman, *Chemie der Tuberkelbacillentiipoide*. XXXIII. *Reindarstellung von Trehalose aus dem acetonlöslichen Fett des Menschentuberkelbacillus*. (28. vgl. C. 1934. I. 1510.) Verseifung des acetonlöslichen Fetts aus dem auf LONGS Nährboden gewachsenen Tuberkelbacillenstamm H 37 mit alkoh. KOH, Extraktion der Fettsäuren nach Ansäuern, Neutralisieren mit KOH u. Eindicken zur Abtrennung von KCl. An den Krystallen von KCl befand sich eine harzige Substanz, die mit k. 50°/ig. A. gel. wurde. Das zur Trockne eingedampfte, in W. gel. Prod. wurde mit Bleiacetat gefällt, das Filtrat nochmals mit Bleiacetat behandelt u. nach Zers. mit H<sub>2</sub>S ein farbloses Filtrat gewonnen, das zu Sirupdicke eingeeengt, mit A. ein amorphes weißes Pulver lieferte. Es handelte sich um ein Polysaccharid, das nach Reinigung als *Trehalose* bestimmt wurde. Mit Essigsäureanhydrid wurde es in das Octaacetat übergeführt. Das acetonlösliche Fett des Menschentuberkelbacillus ist ein komplexer Ester von Fettsäuren mit Trehalose. (J. biol. Chemistry 101. 499—504. 1933. New Haven, Yale Univ.) SCHNITZER.

R. J. Anderson und Melvin S. Newman, *Chemie der Tuberkelbacillentiipoide*. XXXIV. *Reindarstellung eines Pigments und der Anissäure aus dem acetonlöslichen Fett des Menschentuberkelbacillus*. (XXXIII. vgl. vorst. Ref.) Das in Aceton I. Fett des auf Long-Nährboden gezüchteten Stammes H 37 wurde verseift, die unverseifbaren Anteile durch Ä. entfernt u. das Pigment durch Überführung der Fettsäuren in ihre Bleiseifen erhalten. Der ursprüngliche, rot gefärbte alkal. Extrakt lieferte nach Ansäuern u. Extraktion mit Ä. eine gelbe Substanz, aus der das Pigment durch Dampfdest.

gewonnen wurde. Es bildet gelbe prismat. Krystalle, schm. bei 173—174° u. entspricht der Formel  $C_{11}H_8O_3$ . Das Pigment gibt mit verschiedenen Basen stets rot gefärbte Salze, die in W., A. oder Aceton II. sind. Daneben wurde *p*-Methoxybenzoesäure erhalten. (J. biol. Chemistry 101. 773—79. 1933. New Haven, Yale Univ.) SCHNITZER.

**R. J. Anderson und M. S. Newman**, *Chemie der Tuberkelbacillenlipide*. XXXV. *Konstitution des Phthiocols, des Pigments aus dem Tuberkelbacillus des Menschen*. (XXXIV. vgl. vorst. Ref.) *Phthiocol* ist ein Farbstoff, der aus den in Ä. I. Anteilen bei der Verseifung des acetonalöslichen Fetts erhalten wird. Er krystallisiert in gelben Prismen, schm. bei 173—174°, ist im W.-Dampf flüchtig u. löst sich in allen organ. Lösungsm. mit Ausnahme von PAe. Es handelt sich um *2-Methyl-3-oxy-1,4-naphthochinon* von der Formel  $C_{11}H_8O_3$ . Mit Alkali u. anderen Basen werden dunkelrote, in W. I. Salze erhalten; direkte Acetylierung liefert ein Monoacetylderiv., das zu einem farblosen Triacetat reduziert werden kann. Die Oxydation des Pigments liefert Phthalsäure. (J. biol. Chemistry 103. 197—201. 1933. New Haven, Yale Univ.) SCHNITZER.

**A. B. Anderson und P. D'Arcy Hart**, *Die Viridanswirkung von Streptokokken und die Erzeugung des grünen Pigments aus Hämoglobin durch andere reduzierende Systeme*. Ascorbinsäure-, Cystein-Glucose- u. Dioxyceton-Glycinsysteme können aus Blut, Oxyhämoglobin u. Methämoglobin ein grünes Pigment bilden, das gleiche spektroskop. Eig. wie das aus Pneumokokkenkulturen erhaltene zeigt. Das gleiche Pigment können *Str. viridans*, *Str. faecalis*, *Staph. aureus* u. *Bact. coli* erzeugen. Die Pigmentbildg. aus Blut durch gewaschene Bakterienzellen ist durch Glucose u. d. Glycin zu beschleunigen; in einigen Fällen genügt dazu Glucose allein. Die Pigmentbildg. wird als ein Oxydoredukt.-Proz. betrachtet, wobei ein Enzym (Dehydrogenase) zugrunde liegt. (J. Pathol. Bacteriology 39. 465—79. September 1934.) SCHÖBERL.

**Carlo Cattaneo und Carl Neuberg**, *Umstellung von Coligärung auf reine Milchsäuregärung*. (Vgl. C. 1933. II. 3147. 1934. I. 3074.) Die Umstellung der Coligärung auf reine Milchsäuregärung wurde erzielt bei Einw. von getrockneten Colibakterien auf Natriumhexosediphosphat in Ggw. von *Glutathion* (I). Während ohne I nur 50% der theoret. möglichen Menge Milchsäure gebildet wurden, entstanden in Ggw. von I 98,5% Milchsäure. Bei Verwendung von frischen Bakterien in Ggw. von Toluol wurde die Ausbeute an Milchsäure durch Zusatz von I von 23,2% auf 50% bzw. von 33,0% auf 72,6% erhöht. Die in Vers. mit Trockenbakterien in Ggw. von I gebildete Milchsäure ist die reine l(+)-Form. (Biochem. Z. 272. 441—44. 5/9. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) KOBEL.

**Wl. S. Butkewitsch, E. W. Menzschinskaja und E. I. Trofimowa**, *Zur biochemischen Herkunft von Citronen- und Oxalsäure*. I. Mitt. *Über die Bildung von Citronensäure aus Essigsäure*. Die Hypothese der Bldg. von Citronensäure (I) aus Zucker über Essigsäure läßt sich nicht als genügend begründet betrachten. Sie stützt sich auf eine unrichtige Deutung der Bldg. von I durch Pilzdecken auf Acetatlgg. In diesem Falle bildet sich die I nicht aus der Essigsäure, sondern aus den Stoffen der Pilzdecke. Das Acetat fördert die Anhäufung von I nur dadurch, daß es eine stark hemmende Wrkg. auf den Verbrauch der Säure ausübt. Besonders günstig wirkt Acetat auf die Anhäufung von I in schwachen Zuckerlgg. (2,5%), was ebenfalls mit einem Schutz der sich aus dem Zucker bildenden Säure erklärt wird. Zwischen dem Verbrauch der Essigsäure u. der Anhäufung von I läßt sich keine direkte Beziehung feststellen. Dieser Vorgang zeigt aber einen gewissen Zusammenhang mit den Gewichtsverlusten der Pilzdecken u. ihrem Geh. an Reservestoffen. (Biochem. Z. 272. 290—307. 16/8. 1934. Moskau, Biochem. Lab. d. Forschungsinst. f. Lebensmittelchemie.) KOBEL.

**Wl. S. Butkewitsch, E. W. Menzschinskaja und E. I. Trofimowa**, *Zur biochemischen Herkunft von Citronen- und Oxalsäure*. II. Mitt. *Die Mycelsubstanzen als eine Quelle der Säurebildung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Pilzdecken, die zur Anhäufung von Citronensäure (I) auf Acetatlgg. befähigt sind, enthalten stets mehr oder weniger beträchtliche Mengen von Substanzen, die FEHLINGSche Lsg. reduzieren. Je höher der Geh. der Pilzdecken an diesen Substanzen ist, desto mehr kommt ihnen das Vermögen zu, I auf den Acetatlgg. anzuhäufen, wobei eine gewisse Parallelität zwischen dem Verbrauch an reduzierenden Substanzen u. dem Anwachsen von I besteht. Die vorliegenden Ergebnisse sprechen dafür, daß nicht Essigsäure, sondern die reduzierenden Substanzen der Pilzdecken eine Quelle der I-Bldg. auf Acetatlgg. darstellen müssen. (Biochem. Z. 272. 364—70. 5/9. 1934. Moskau, Biochem. Lab. d. Forschungsinst. f. Lebensmittelchemie.) KOBEL.

**Wl. S. Butkewitsch**, *Zur biochemischen Herkunft von Citronen- und Oxalsäure*. III. Mitt. *Über biochemische Bildung von Oxalsäure und über Beteiligung von Mycel-substanzen an diesem Vorgang*. (II. vgl. vorst. Ref.) Pilzdecken können Oxalsäure (I) auf Kosten in ihnen befindlicher Substanzen bilden, u. die aus dieser Quelle entstehende Säure kann sich dann in beträchtlicher Menge anhäufen, wenn säurebindende Basen in den Pilzkulturen vorhanden sind. Der günstige Einfluß von *Formiaten* auf die Anhäufung von I wird auf eine solche Basenwrkg. zurückgeführt. — Die Hypothese der I-Bldg. über Ameisensäure wird durch die Verss. ihrer Vff. nicht hinreichend begründet, u. das sich auf diese Hypothese stützende Schema des Zuckerabbaues steht mit gewissen Tatsachen im Widerspruch. — Die durch die Verss. mit Zuckerkulturen von *Aspergillus niger* festgestellten Verhältnisse zwischen I u. CO<sub>2</sub> sprechen nicht für die Annahme, daß die Spaltung des Zuckermol. in C<sub>3</sub>-Komplexe der Bldg. von I vorangeht; sie deuten vielmehr darauf, daß 3 Moll. I aus 1 Mol. Zucker entstehen können. — Die Bildungsart von *Bernsteinsäure* aus Zucker über Essigsäure läßt sich nicht auf alle biol. Bildungsarten der Säure anwenden. — Die vorhandenen experimentellen Befunde stützen die Hypothese der Bldg. von *Citronensäure* aus Zucker über Essigsäure nicht. (Biochem. Z. 272. 370—75. 5/9. 1934. Moskau, Biochem. Lab. d. Forschungsinst. f. Lebensmittelchemie.)

KOBEL.

**S. Blumer**, *Untersuchungen über die Tibigärung*. Die als *Tibikörner* bezeichneten Gärungserreger stellen ein Konsortium von Bakterien u. Hefen dar. Ihre Grundsubstanz wird durch die Schleimkapsel der Bakterien gebildet. Die Körner vermehren sich, indem sie durch CO<sub>2</sub>-Blasen, die im Innern entstehen, zersprengt werden. Der Verlauf der Gärung wird stark durch die Ggw. u. Aktivität des Bakteriums bedingt. In Reinkulturen der Hefe scheint in fl. synthet. Medien keine Gärung einzutreten. — Das Konsortium der Tibikörner ist als eine primitive Symbiose aufzufassen. (Zbl. Bakteriologie, Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 91. 39—46. 22/10. 1934. Bern, Univ., Botan. Inst.)

KOBEL.

**Artturi Ilmari Virtanen, Manne Nordlund und Elias Hollo**, *Vergärung von Zucker durch Wurzelknöllchenbakterien*. Zum Studium der Vergärung von *Glucose* (I) durch *Wurzelknöllchenbakterien* wurde ein Stamm von *Rhizobium trifolii* benutzt, der auf Erbsenextrakt-Gelatine-Medium gewachsen war. Durch dieses Bakterium wird eine Buttersäuregärung bewirkt. Zu Beginn des Prozesses werden beträchtliche Mengen *d,l*-Milchsäure aus I gebildet, die jedoch langsam verschwindet, u. es erscheint *Buttersäure*, die eines der Endprodd. der Gärung darstellt. Außerdem werden CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, sowie geringe Mengen *Essigsäure* u. A. erzeugt. Das molare Verhältnis von C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>: CO<sub>2</sub>: H<sub>2</sub> ist 1:2:2. — Eine ähnliche Vergärung von I wird auch bewirkt durch gemahlene Knöllchen von in sterilen Quarzsandkulturen gezüchteten Pflanzen. — Ein wss. Extrakt von Schimmelpilzmycel stimuliert das Wachstum von *Rh. trifolii* deutlich. (Biochemical J. 28. 796—802. 1934. Helsinki, Lab. of the Foundation for Chemical Research.)

KOBEL.

**A. Malkow**, *Studien über Flockenbildung (Agglutination) der Hefe*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1933. II. 731.) Die Flockenbldg. ist vom physiolog. Zustand der Hefe abhängig. Sie steht in Zusammenhang mit schwacher enzymat. Wirksamkeit, mit schlechter Vermehrung u. Verringerung der Gärfähigkeit. Die Ursache der physiolog. Agglutination der Hefe liegt in der schlechteren Beschaffenheit der Nahrung. Längere Gärung auf *Melassemaise* fördert die Agglutination. Durch *Melassemaise*, welche Stoffwechselprodd. der Hefe enthält, sowie durch Ggw. von Stoffwechselprodd. der „Flockenmilchsäurebakterien“ wird die Flockenbldg. gefördert. (Zbl. Bakteriologie, Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 90. 212—17. 2/7. 1934.)

HESE.

**Hans Pringsheim und Helena Borchardt**, *Über die Stickstoffernährung der Hefe*. Durch Züchtung von Hefen in anorgan. Milieu, das keinen Polypeptid-N, sondern als einzige N-Quelle *Naphtionsäure* (bzw. Sulfanilsäure oder Acetamid) enthielt, wurden in Bestätigung früherer Befunde (C. 1907. I. 1061) *nichtgärende Hefen* erhalten. Diese Hefen erhielten jedoch — scheinbar ohne Vermehrung der Zellen — wieder Gärvermögen, wenn zu den in Zuckerlsg. suspendierten Hefen *Hefenkochsaft* (Faktor Z) gefügt wurde. Vff. vermuten daher, daß die beobachtete Gärungsfähigkeit auf Abwesenheit des v. EULERSCHEN Faktor Z zurückzuführen ist. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 743—48. Mai 1934.)

KOBEL.

**Fred W. Tanner und J. Roy Byerley**, *Der Einfluß ultraviolett Lichts auf das Gärvermögen der Hefen*. Bestrahlung mit ultraviolett Licht bewirkte Zerstörung der Hefen. Wurden *Glucosebouillonkulturen* von gärenden Hefen in Quarzgefäßen

innerhalb von 6 Stdn. mehrmals kurz bestrahlt, insgesamt 1 Stde. 20 Minuten, so wurde das Gärvermögen stark gehemmt. Wurden Hefen in wss. Suspension ultraviolett Strahlen ausgesetzt, so wurden so viel Zellen zerstört, daß innerhalb von 24 Stdn. kein Gas entwickelt wurde, nach 31 Stdn. waren Spuren Gas gebildet, während die nichtbestrahlten Kontrollen n. Gasblgd. aufwiesen. Durch Bestrahlung von Glucosebouillonkulturen nach Beginn der Gärung wurde die Gasentw. stark gehemmt. Vor der Impfung längere Zeit bestrahlte Glucosebouillon vergor sehr viel langsamer als nichtbestrahlte Kontrollsgg. (Arch. Mikrobiol. 5. 349—57. 25/6. 1934. Department of Bacteriology, Univ. of Illinois, Urbana.) KOBEL.

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

**F. Lehr**, *Neuere Arbeiten auf dem Gebiete der Endokrinologie*. Übersicht. (Med. Klinik 30. 681—83. 714—16. 25/5. 1934. Bad Nauheim.) WADEHN.

**H. Vogt**, *Hormonstoffe im Moorbad*. Das Vork. von weiblichem Sexualhormon im Moor erklärt den günstigen Einfluß, den gerade Moorbäder bei verschiedenen Frauenkrankheiten ausüben. (Arch. med. Hydrology 12. 290—91. Okt. 1934.) WADEHN.

**K. H. Slotta**, **H. Ruschig** und **E. Fels**, *Über die Hormone des Corpus luteum*. *Bemerkungen zu einer Arbeit von M. Hartmann und A. Wettstein*. (Vgl. C. 1934. II. 2848.) Das von HARTMANN u. WETTSTEIN (C. 1934. II. 1940) beschriebene „krystallisierte Hormon aus *Corpus luteum* (C. l.)“ vom F. 175—177° (vermutliche Zus. C<sub>21</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>) halten Vff. für ein Gemisch aus 75% *Luteosteron A* (physiol. unwirksamer Ketonalkohol der Zus. C<sub>21</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub>, F. 185—186°) u. 25% *Luteosteron C + D* (Zus. C<sub>21</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>). Die geringen Mengen der beiden C.-l.-Hormone neben größeren Mengen physiol. unwirksamer Begleitsubstanzen werden dadurch verursacht, daß bei der *Abscheidung der Luteosterone* als Semicarbazone u. deren Spaltung mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> weit über die Hälfte der hormonal wirksamen Substanzen verlorengeht. Das von genannten Autoren gewonnene *Oxim*, Zers. bei ca. 240° (korr.), ist mit dem *Dioxim* von *Luteosteron C*, Zers. 238—240°, ident. (Helv. chim. Acta 17. 1361—62. 1/10. 1934. Breslau, Chem. Inst. u. Frauenklinik d. Univ.) HILDEBRANDT.

**M. Hartmann** und **A. Wettstein**, *Bemerkungen zu vorstehender Arbeit von K. H. Slotta, H. Ruschig und E. Fels, sowie zu einer Arbeit von A. Butenandt und U. Westphal*. (Vgl. C. 1934. II. 2239.) Im wesentlichen chronolog. geordnete Übersicht der bisher erschienenen hauptsächlichsten Angaben über *Corpus-luteum*-Krystallisate. (Helv. chim. Acta 17. 1363—64. 1/10. 1934. Basel, Wissenschaftliche Laboratorien der Gesellschaft für Chem. Industrie in Basel, Pharm. Abt.) HILDEBRANDT.

**M. Hartmann** und **A. Wettstein**, *Zur Kenntnis der Corpus luteum-Hormone*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 1940.) Es werden Methoden beschrieben für die Darst. von Ausgangsmaterial für Krystallpräparate aus *Corpus luteum* sowie deren Fraktionierung. *Entmischungsverfahren*: Ein nach ALLEN (C. 1933. I. 1637) aus Schweine-Corpora lutea erhaltenes, durch wiederholtes Ausfrieren aus 70%ig. CH<sub>3</sub>OH gereinigtes Präparat wird zwischen 80 Vol.-%ig. A. u. PAe. verteilt. Dabei verbleibt die gesamte wirksame Substanz in der alkoh. Phase, während der mengenmäßig größere inakt. Teil in den PAe. übergeht. Das in der A.-Schicht angereicherte akt. Material wird nach Verdünnen mit W. auf 33 Vol.-% nach der Vorschrift von ALLEN u. MEYER (C. 1933. II. 3863) weiter verarbeitet. *Adsorptionsmethode* (besonders geeignet zur Aufarbeitung von Rinder-Corpora-lutea): Mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verriebene Rinder-Corpora-lutea werden mit PAe. extrahiert u. das akt. Material aus der Lsg. an Fullererde adsorbiert. Die Adsorbate werden mit A. ausgekocht, die alkoh. Auszüge mit W. verd., bei —10° ausgefrenen u. filtriert. Das Filtrat wird nach dem Entmischungsverf. weiter gereinigt. *Schwefelsäure-Reinigungsmethode*: Beim Ausschütteln z. B. in Bzl. gel. Corpus-luteum-Hormonextrakte mit 75%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> werden die Hormone von der Säure aufgenommen, u. im organ. Lösungsm. bleiben nur unwirksame Verb. zurück. Nach Verdünnen mit W. auf einen Säuregeh. von 20% können die wirksamen Substanzen mit Ä. der Säure wieder entzogen werden, wobei weitere Ballaststoffe in der verd. Säure gel. zurückbleiben. — Nach vorst. Verff. vorgereinigte Präparate liefern mit Carbonylreagentien (Semicarbazid) ein Ketongemisch, F. 175—177°, dessen Trennung in die Diketon- u. Oxyketonkomponente über leichter l. Ketonreagenzcondensationsprodd. (Oxime, Phenylhydrazone, Nitrophenylhydrazone) gelingt [2 isomere *Dioxime*, C<sub>21</sub>H<sub>30</sub>(NOH)<sub>2</sub>, FF. 269 bzw. 251° (korr.)]. Die Hydroxylverb. können auch nach der *Phthalsäure-Halbestermethode* abgetrennt werden. Dabei wird das Hormonrohkrystalliat mit Phthalsäureanhydrid u. Pyridin erwärmt u. der gebildete Halbestern mit 2-n. Soda-

lsg. abgetrennt, der nach der Verseifung ein *Oxyketon*  $C_{21}H_{34}O_2$ , F. 196,5—197,5° (korr.), liefert. Aus den nichtveresterten Anteilen werden durch Hochvakuumsublimation u. fraktionierte Krystallisation 2 einheitliche *Hormone*,  $C_{21}H_{30}O_2$ , FF. 129 bzw. 120° (korr.), erhalten. (Helv. chim. Acta 17. 1365—72. 1/10. 1934. Basel, Wissenschaftliche Laboratorien der Gesellschaft für Chem. Industrie in Basel, Pharm. Abt.) HILDEBR.

**W. M. Allen** und **O. Wintersteiner**, *Krystallisiertes Progesterin*. Es werden kurz die Eigg. von Krystallisaten beschrieben, die bei der Aufarbeitung von Corpus-luteum-Extrakten erhalten wurden. Der Hauptbestandteil (A) ist physiol. inakt. u. hat die Zus.  $C_{21}H_{34}O_2$ , F. 190°. Er ist ein Oxyketon, dessen Phenylurethan, p-Nitrobenzoat u. Semicarbazone dargestellt wurden. — Krystallisat B besitzt die physiol. Eigg. des Corpus-luteum-Hormons, 1 Kanincheneinheit in 0,5—1 mg. Zus.  $C_{21}H_{30}O_2$ , F. 128°, aus Ä.-PAe. in plumpen Prismen. Die beiden O-Atome liegen in Form von Carbonylgruppen vor, wie die Bldg. eines Dioxims erwies. Das Ultraviolettpektrum weist eine einzige Bande mit dem Maximum bei 240  $\mu$  auf, was charakterist. für ein  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Keton ist. — Krystallisat C hat dieselbe physiol. Aktivität wie B. Es hat die gleiche Zahl H-Atome im Molekül wie B, ist aber etwas C-ärmer. Aus Ä.-PAe. oder verd. Methylalkohol in Nadeln, F. 120—121°. Das Ultraviolettpektrum ist ident. mit dem von B. Die Semicarbazone von B u. C sind anscheinend ident. Sie sind amorph u. in den meisten organ. Lösungsm. sehr wl. Das Verh. der FF. beider Substanzen bei wiederholtem Schmelzen führt zur Annahme, daß C eine isomorphe Modifikation von B ist. — Ein weiteres inakt. Krystallisat D krystallisiert aus PAe. in rhomb. Plättchen, F. 70—74°. Die Ausbeute an dieser Substanz ist sehr klein. — Für das Krystallisat B, das wohl ident. mit dem Hormon der „progestational proliferation“ ist, wird der Name Progesterin vorgeschlagen. (Science, New York. [N. S.] 80. 190—91. 24/8. 1934. Univ. of Rochester u. Columbia Univ.) WADEHN.

**A. A. Adler**, *Aktive und inaktive Formen des das Kammwachstum bewirkenden Hormons*. Aus mit Säure behandeltem Harn lassen sich 40 Kanincheneinheiten pro Liter gewinnen; im frischen, konz. Harn waren nicht 20 Einheiten pro Liter nachzuweisen. — Frischer Männerharn ( $pH = 5,3$ ) wurde mit Butanol ausgezogen u. der Rückstand vom Butanol in Öllsg. injiziert. In Dosen, die 12—15 Einheiten pro Liter entsprechen hätten, war kein Effekt am Kapaunenkamm zu erhalten. 240 ccm des Butanolauszuges (aus 15 l Harn) wurden 8 Stdn. mit 29 g Trichloressigsäure gekocht u. die Butanollsg. mit 10%ig. Natronlauge u. mit W. gewaschen. Der Rückstand von der Butanollsg. hatte jetzt eine Aktivität von 27—40 Einheiten pro Liter. — Das das Kammwachstum bewirkende Hormon ist also im Harn in inakt. Form enthalten, in der es durch Butanol aus dem Harn extrahierbar ist. Diese inakt. Form kann in die akt. Form durch Kochen mit Trichloressigsäure umgewandelt werden. (Nature, London 133. 798. 26/5. 1934. Oss, Holland, Organon, Labor.) WADEHN.

**Shigeru Nishida**, *Über den Einfluß der Hypophyse und von Zubereitungen anderer endokriner Organe auf die anorganischen Salze des Blutes*. Nach der Hypophysektomie sinken beim Hunde Cl, Na, K u. Mg im Serum ab; Ca steigt an. Injektion von Pituitrin bringt beim hypophysektomierten Hund Cl, Na, K u. Mg etwa zur Norm zurück; Ca steigt anfangs noch höher, sinkt dann aber ebenfalls zur Norm. Beim n. Hund steigert Pituitrin Cl, Na, K u. Mg u. senkt Ca kräftig nach anfänglicher Steigerung. Der Effekt der Injektion von Antuitrin, Pituglandol, Oophorin, Thyroxin, Adrenalin auf die genannten anorgan. Bestandteile des Serums wird beim n. u. hypophysektomierten Hund näher untersucht. (Sei-i-kwai med. J. 53. Nr. 6. 6—8. Juni 1934. Tokio, Jikeikwai Med. Coll., Dep. of Pharmacol. [Nach engl. Ausz. ref.]) WADEHN.

**Takano Ichijo**, *Über die Wirkung von Hypophysenextrakten auf die Sedimentationsgeschwindigkeit der roten Blutzellen beim normalen und beim hypophysektomierten Hunde*. Bei hypophysektomierten Hunden ist die Sedimentation der roten Blutkörperchen beschleunigt. Injektion von Pituitrin oder Pituglandol erhöhte die Sedimentationsgeschwindigkeit sowohl bei normalen als auch hypophysektomierten Hunden. Hypophorin (aus der Prähypophyse) beschleunigte die Sedimentationsgeschwindigkeit beim n. u. senkte sie beim hypophysektomierten Hunde. (Sei-i-kwai med. J. 53. Nr. 6. 5—6. Juni 1934. Tokio, Jikeikwai Medic. Coll., Dep. of Pharmacol. [Nach engl. Ausz. ref.]) WADEHN.

**H. Péneau** und **H. Simonnet**, *Biologische Auswertung der antidiuretischen Wirksamkeit von Extrakten des Hypophysenhinterlappens*. Eine Hündin mit einer Blasendauerfistel erhält um 12 Uhr u. um 4 Uhr eine Wasserbelastung. Bei der zweiten W.-Belastung wird der Hypophysenextrakt subcutan injiziert. In einer Versuchsserie

wird der zu prüfende Extrakt u. in einer anderen das Standardpräparat gespritzt. Eine Einheit des Standardpräparates (1 internationale Einheit) verhindert beim 10 kg schweren Hund die Diurese 2 Stdn. lang. Es wird die Dosis des unbekanntes Extraktes ermittelt, die denselben Effekt auslöst. (J. Pharmac. Chin. [8] 20 (126). 304—19. 1/10. 1934.) WADEHN.

**J. M. Rogoff**, *Beobachtungen über funktionale Beziehungen zwischen der Nebenniere und den Nebenschilddrüsen*. Nach Entfernung der Nebennieren treten eine Anzahl Symptome auf, wie sie auch bei Störungen im Ca-Stoffwechsel zu beobachten sind, es sind das z. B. Muskelzittern, Spasmen u. tetan. Krämpfe. Bei den nebennierenlosen Tieren ist, wie bereits frühere Unters. zeigten, der Ca-Geh. des Blutes erheblich erhöht. Die Schleimhaut des Magen-Darmkanals ist durch Hämorrhagien schwer verändert, ein Bild, wie es nach Parathormonüberdosierung ebenfalls zu finden ist. Bei nebennierenlosen Tieren scheinen die Nebenschilddrüsen vergrößert zu sein. — Diese u. einige andere Beobachtungen weisen auf einen Zusammenhang zwischen Nebennieren u. Nebenschilddrüsen hin. (Science, New York. [N. S.] 80. 319—20. 5/10. 1934. Cleveland, Ohio.) WADEHN.

**H. Schlecht**, *Die Behandlung der Fettsucht in der ärztlichen Praxis*. Es werden die therapeut. Maßnahmen zur Behandlung der Fettsucht, darunter auch die Therapie mit Hormonpräparaten (Schilddrüsen u. Hypophysenpräparate) besprochen. (Münch. med. Wschr. 81. 593—97. 20/4. 1934. Altheide, Sanatorium.) WADEHN.

**S. J. Hopkins** und **A. Wormall**, *Einwirkung von Phenylisocyanat auf Insulin*. In früheren Unters. war gefunden worden, daß bei der Einw. von Phenylisocyanat auf Eiweißstoffe (vgl. C. 1934. I. 3765) nur die freien Aminogruppen u. darunter auch die  $\epsilon$ -Aminogruppe des Lysins in Rk. treten. Die Rk. vollzieht sich unter sehr milden Bedingungen ( $pH = 7-8$  u. bei  $5-8^\circ$ ). Bei der Behandlung von Insulin mit Phenylisocyanat u. Bromphenylisocyanat tritt innerhalb 10 Min. vollständige oder fast vollständige Inaktivierung ein. Die Hydroxylgruppe des Insulins dürfte hierbei unberührt bleiben. Wie aus der Analyse des p-Bromphenolureidinsulins hervorgeht, sind aber sämtliche freien Aminogruppen besetzt worden. Die Intaktheit dieser freien Aminogruppen für die biolog. Wirksamkeit des Insulins ist daher von Wichtigkeit. (Nature, London 134. 290. 25/8. 1934. Univ. of Leeds, Dep. of Physiol.) WADEHN.

**B. Y. Glassberg**, *Über die Wahl der Insulindosis*. Es werden auf Grund einer Reihe von Beobachtungen allgemeine Vorschläge zur Wahl der bei verschiedenen Gelegenheiten zu benutzenden Insulindosis gemacht; z. B. bei Coma soll die Zahl der zu injizierenden Einheiten ein Sechstel des Körpergewichts in pounds für jedes 100 mg-% über den Normalzuckerspiegel (100 mg-%) betragen. (J. Lab. clin. Med. 19. 1173—78. Aug. 1934. Clayton, St. Louis County Hosp., St. Louis, Medic. Service of the Jewish Hosp.) WADEHN.

**Fumio Murata**, *Über den Gehalt an reduziertem Glutathion in der Thymusdrüse und in den Testikeln junger und vollwachsender Kaninchen*. Der Glutathiongeh. in den Thymusdrüsen junger (ca. 1 kg schwer) u. erwachsener Kaninchen (ca. 3 kg schwer) beträgt 0,2011 bzw. 0,0898% im Mittel, in den Testikeln entsprechend 0,0778 bzw. 0,1285%. Das Alter der Tiere zeigt also in beiden Fällen verschiedenen Einfluß. (Sci-i-kwai med. J. 52. Nr. 11. 3—4. 1933. Tokyo, Tokyo Jikei-kwai Medical College, Lab. of Biological Chem. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖBERL.

**Irving Brotman**, **George Brewer** und **W. F. Hamilton**, *Einwirkung von Acetylcholin auf den Kreislauf normaler Hunde und auf Hunde mit experimenteller Regurgitation in der Aorta*. Beim nicht anästhetisierten n. Hunde bewirkt die Injektion von 2 mg Acetyl- $\beta$ -methylcholinhydrochlorid eine leichte Blutdrucksenkung, weiter eine ausgesprochene reflektor. Beschleunigung des Herzschlages u. eine entschiedene Beschleunigung des Blutumlaufes. Beim Hunde mit Regurgitation in der Aorta tritt die Beschleunigung des Herzschlages nicht auf u. die ebenfalls eintretende Steigerung des Blutumlaufes wird ganz durch die Erhöhung des Schlagvol. bewirkt. — Diese Verkürzung der Umlaufzeit des Blutes unter Einw. von Acetylcholin muß bei Unters. über den Herzdurchfluß beachtet werden. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 50. 354 bis 358. April 1934. Washington, George Washington Univ., School of Med., Depp. of Med. and Physiol.) WADEHN.

**Hans Schmalfuß**, *Diacyl und Methylacetylcarbinol (oder ihre kochunbeständigen Vorstufen) im Blut*. (Unter Mitarbeit von **Wilhelma Hinsch** und **Helene Schmalfuß**.) Im Rinder- u. Hammelblut konnte die Anwesenheit von  $CH_3CO \cdot COCH_3$  u.  $CH_3CO \cdot CHOH \cdot CH_3$  oder deren kochunbeständige Vorstufen festgestellt werden. Zum Nach-

weis des Diacetyls werden  $2\frac{1}{2}$  l Blut nach Durchleiten von  $\text{CO}_2$  u. nach Zusatz von 50 g Pb-Acetat in 300 cem W. im Glycerinbad auf  $150^\circ$  erhitzt u. das Diacetyl im Destillat als Ni-Dioxim (TSCHUGAEFF, Z. anorg. allg. Chem. **46** [1905]. 144) isoliert. Nach dem Abreiben des Diacetyls wird das zurückbleibende Methylacetylcarbinol mit  $\text{FeCl}_3$  oxydiert, abgetrieben u. ebenfalls als Ni-Dioxim isoliert. Das aus der Ni-Verb. gewonnene Dioxim betrug meist nur wenige  $\gamma$ . (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **227**. 247—50. 18/9. 1934. Hamburg, Chem. Staatsinst. Univ.) GUGGENHEIM.

**Howard W. Robinson, J. Waide Price und Glenn E. Cullen**, *Studien über die Säure-Basenbedingungen im Blut. III. Der Wert von  $pK'$  in der Henderson-Hasselbalchschen Gleichung für Menschen- und Hundesera, bestimmt mit der Simms-Elektrode.* (II. vgl. C. **1929**. II. 2790.) Sehr eingehende method. Besprechung der Fehlerquellen bei Best. von  $pK'$ . Die SIMMS-Elektrode wurde für sehr brauchbar befunden bei den verschiedensten  $\text{CO}_2$ -Spannungen. — In sehr zahlreichen Bestst. wurden die Werte von  $pK'$  für Menschen- u. Hundeserum unter den verschiedensten Bedingungen als ident. gefunden, im Durchschnitt zu  $6,09 \pm 0,008$ . — Krankheiten beeinflussten den Wert nicht in charakterist. Weise. (J. biol. Chemistry **106**. 7—27. August 1934. Cincinnati, Childrens Hosp. Res. Found, Pediatrics Dept.) F. MÜLLER.

**L. Seekles und B. Sjollema**, *Über die Herabsetzung des Magnesiumspiegels des Blutersums in vivo mittels intravenöser Einspritzung magnesiumfällender Substanzen.* Durch intravenöse Einspritzung einer  $\text{NH}_3\text{-Na}_2\text{HPO}_4$ -Lsg. bei jungen Kälbern konnte der Mg-Spiegel des Blutersums um maximal 29% des Anfangswertes herabgesetzt werden. Ein Parallelismus zwischen der Größe der Herabsetzung u. der Menge der eingespritzten Reagenzien lag nicht vor. Bisweilen fand statt einer Senkung ein Anstieg des Mg-Wertes statt (Überkompensation?). Auch der Ca-Spiegel unterlag meistens, aber nicht regelmäßig, einer Erniedrigung, deren maximale Größe 26,7% betrug. Als Hauptursachen für die unvollständige Fällung des Mg kommen die Pufferkapazität des Blutersums u. die sehr erhebliche Geschwindigkeit, mit welcher die  $\text{PO}_4$ -Ionen aus der Blutbahn verschwinden, in Betracht. — Die Herabsetzung des Mg-Spiegels des Blutes durch intravenöse Zufuhr von *o*-Oxychinolin gelang nur ausnahmsweise. (Biochem. Z. **272**. 222—26. 16/8. 1934.) KOBEL.

**Hermann Fink und Wolfgang Hoerburger**, *Isolierung von kristallisiertem Koproporphyrin I aus normalem menschlichem Urin.* Mittels eines neuartigen Adsorptionsverf. gelang die Isolierung von kristallisiertem Koproporphyrin I (Figur) aus größeren Mengen menschlichen Urins. Die Identifizierung wurde mit Hilfe der bewährten Methode der  $pH$ -Fluoreszenzkurven mit dem ZEISSschen Stufenphotometer durchgeführt. Die Kurve des kristallisierten Koproporphyrins aus Urin ist ident. mit der des Koproporphyrins I u. unterscheidet sich deutlich von der des Koproporphyrins III. (Naturwiss. **22**. 292. 1934. München, Wissenschaftl. Stat. für Brauerei u. Techn. Hochsch.) WESTPHAL.

**Constanta Banu und Nicolai Gavrilesco**, *Die Wirkung von Guanidinderivaten auf die Gewebeatmung.* Die Sauerstoffaufnahme (gemessen mit der BARCROFT-Apparatur) von Gehirn, Leber u. Muskel ist in Ggw. von Guanidin u. Methylguanidin herabgesetzt; eine ähnliche Veränderung wird gefunden in den Geweben, die mit Guanidin vergifteten Tieren stammen. (Biochemical J. **28**. 270—72. 1934. Bukarest, Inst. f. allgem. Physiol.) OPPENHEIMER.

**Ronald Sydney Morgan**, *Über Futtermisch ohne Casein zum Gebrauch bei der Bestimmung von Vitamin A.* An Stelle von reinem (nicht erhitztem) Casein wird ein Gemisch von Cocosnußmehl u. entfettetem Fleischmehl (3:1) angewendet. Hierbei wird nach 4 Wochen Wachstumsstillstand erzielt, während bei einem Geh. des Futters von 15% des Caseins häufig noch nach 10 Wochen Wachstum vorhanden ist. Zusatz von Vitamin A zu dem caseinfreien Gemisch bewirkt n. Wachstum. Das Casein enthält demnach merkliche Mengen Vitamin A. Bei letzterem Gemisch ist auch die Wachstumsdifferenz zwischen zwei A-Dosierungen geringer als bei dem caseinfreien Gemisch. Die mittleren Fehler sind bei Verwendung des letzteren erheblich kleiner als bei dem Gemisch mit Casein. Als Lösungsm. für Carotin u. a. wird Arachisöl benutzt, wobei bei Aufbewahrung im Kühlschrank in 6 Monaten kein Verlust eintritt. (Biochemical J. **28**. 1178—92. 1934. Port Sunlight, Lever Brothers Ltd.) SCHWAIBOLD.

**Minoru Matsuoka**, *Über die Hervorrufung von Krampf durch Injektion übermäßiger Dosen von Biosterin.* Verss. an Tieren, besonders Ratten. Bei letzteren sind 0,5 cem einer 25%ig. Lsg. zur Krampferzeugung nötig. Die Erscheinungen, die stark wechseln, werden beschrieben. Paralyse als Folgeerscheinung trat nicht auf. Bei

Fröschen konnte Krampf nicht hervorgerufen werden. Bei Reinigung des Biosterins mit Digitonin blieb die Krampfwirkg. erhalten, ebenso aber auch nach Inaktivierung des Vitamin-A-Geh. Bei fraktionierter Dest. behält die A-freie Fraktion unter 100° die Krampfwirkg. Diese Wirkg. ist demnach nicht die Wirkg. einer A-Überdosierung. Durch Injektion mit Campher konnten ähnliche Erscheinungen hervorgerufen werden. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 25. Nr. 525/28. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 13. 71—73. Okt. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

**John Boyd Orr** und **Marion Brock Richards**, *Wachstum und Vitamin-A-Mangel*. Durch Messungen der Schwanz- u. Gesamtkörperlänge bei A-avitaminot. Ratten wurde festgestellt, daß das Längenwachstum auch bei Aufhören der Gewichtszunahme fortschreitet. Auch ergaben entsprechende Messungen an den Knochen, daß das n. Verhältnis zwischen Körpergewicht u. Knochenlänge bei A-Mangeltieren nicht aufrecht erhalten wird, da die Knochen weiter wachsen bei abnehmendem Körpergewicht. Die Wachstumskurve ist daher kein Maß für das Skelettwachstum. Die Rolle des Vitamin A besteht demnach vorwiegend in seiner Fähigkeit, das Eintreten patholog. Zustände zu verhindern, die die unmittelbare Ursache von Körpergewichtsabnahme sind. (Biochemical J. 28. 1259—73. 1934. Aberdeen, Rowett Res. Inst.) SCHWAIBOLD.

**Marion Brock Richards** und **Beatrice Weir Simpson**, *Die Heilmethode der Vitamin-A-Bestimmung*. Die zahlreichen Verss. an Ratten ergaben, daß die verschiedenen Unstimmigkeiten bei dieser Methode auf die unterschiedlichen patholog. Zustände der Vers.-Tiere am Ende der vorbereitenden Verarmungsperiode zurückzuführen sind. Diese Zustände treten früher als bisher angenommen ein, u. früher, als sie sich in der Gewichtskurve auswirken. Entsprechend verschieden ist auch die Wirkg. von A-Dosen. Da eine Einheitlichkeit des patholog. Zustandes nicht erreichbar ist, erscheinen die Fehlermöglichkeiten bei der Heilmethode unvermeidlich. Die Theorie der Vitamin-A-Reserve im Organismus u. damit zusammenhängende Fragen bedürfen offenbar weiterer Unters.; jedenfalls bewirkt beschränkte A-Versorgung der Muttertiere nicht nur verminderte A-Reserven der Jungen, sondern auch verminderte Vitalität derselben. Es sollte demnach die prophylakt. Methode zur Best. von Vitamin A angewandt werden, u. zwar mit Best. der Dosis, die erstklassige Tiere in bestem Zustand erhält (Gewichtskurven u. post mortem Unters. der Gewebe). (Biochemical J. 28. 1274—92. 1934. Aberdeen, Rowett Res. Inst.) SCHWAIBOLD.

**Hans von Euler**, **Erich Adler** und **Arnulf Schlötzer**, *Verbreitung des gebundenen und des freien Flavins in Pflanzen*. (Vgl. C. 1934. II. 631.) Die Unterss. der Vff. zeigen, daß der Totalgeh. an Flavin in Pflanzenmaterial nicht mehr als 1  $\gamma$  pro g Frischgewicht beträgt. — In vielen tier. Geweben liegt das Flavin in sehr erheblichem Teil an einen hochmolekularen Körper gebunden vor, eine Ausnahmestellung nimmt die sehr flavinreiche Netzhaut ein, die ausschließlich freies Flavin enthält. Beim Spinat fanden Vff. das Flavin größtenteils (75—90%) in indialysabler Form vorliegen. Bzgl. der Einzelergebnisse aller untersuchten Materialien muß auf die Tabellen des Originals verwiesen werden. Methodik: Die Flavine werden durch verd. A. extrahiert, aus der auf 3% HCl gebrachten Lsg. an Fullererde adsorbiert, mit Pyridin-CH<sub>3</sub>OH-W. eluiert, von kolloidal gel. Fullererde befreit u. bei p<sub>H</sub> = 7 fluorometr. geschätzt. — Die gefundenen Flavinmengen stehen mit den Angaben der Literatur über die *Vitamin-B<sub>2</sub>*-Wirkg. der betreffenden Pflanzenmaterialien in guter Übereinstimmung. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 226. 87—94. 24/8. 1934. Stockholm, Univ.) WILLSTAEDT.

**Th. Wagner-Jauregg**, **H. Rauen** und **E. F. Möller**, *Über die Wirkungsweise des Vitamins B<sub>2</sub> und die Beteiligung von Flavoproteinen an enzymatischen Dehydrierungen*. Vorl. Mitt. Die Erkenntnis, daß das Vitamin B<sub>2</sub> ein Flavin ist, u. die Beziehungen der Flavine zu Fermentvorgängen (vgl. C. 1934. II. 1945) lassen vermuten, daß der Wirkungsmechanismus des Vitamins B<sub>2</sub> durch seine Beteiligung an enzymat. Prozessen eine Erklärung finden wird. Im Anschluß an den Befund, daß das gelbe Oxydationsferment für die Dehydrierung der Bernsteinsäure durch Rindermuskel in Ggw. von Flavin als Wasserstoffacceptor wesentlich ist, wurde daher die Beteiligung von Flavoproteinen an weiteren biolog. Dehydrierungsvorgängen untersucht. Als Fermentpräparate dienten Extrakte aus Frosch-, Ratten- oder Rindermuskel sowie aus Rattenleber. Die Enzymlsgg. entfärben Methylenblau im evakuierten THUNBERG-Röhrchen erst nach langer Zeit. Zusatz von *Äpfelsäure*, *Milchsäure*, *Citronensäure* oder *Hexosediphosphorsäure* beschleunigt nur unwesentlich. Co-Ferment aus Pferdebluterythrozyten setzt die Reduktionszeiten zwar herab, jedoch verkürzen sich die Entfärbungszeiten erst dann wesentlich, wenn außer Co-Ferment auch noch Flavoprotein (gelbes

Oxydationsferment) hinzugefügt wird. Am deutlichsten erkennbar war dies bei der Dehydrierung der L-Äpfelsäure durch Froschmuskelextrakt, da dieses nur geringe Mengen Flavin u. Flavoprotein enthält, welche durch Waschen fast vollkommen entfernt werden können. Die gemachten Beobachtungen bestärken in der Annahme, daß Flavoproteine integrierende Bestandteile einer ganzen Reihe von verschiedenen Dehydrierungssystemen sind. Das Lactoflavin (Vitamin B<sub>2</sub>) benötigt der Tierkörper offenbar zur Synthese der an verschiedenen lebenswichtigen Dehydrierungsvorgängen als Zwischenkatalysatoren beteiligten Flavoproteine. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 228. 273—76. 15/10. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch.)

HESSE.

**Benedict Westergaard**, *Vitamin C in der Nebenniere und der Hypophyse des Rindes*. Die Behandlung von Schnitten dieser Organe mit AgNO<sub>3</sub> wird beschrieben sowie das Aussehen der durch die Red.-Wrkg. der Ascorbinsäure auftretenden schwarzgefärbten Körperchen, deren Verteilung in Cortex u. Medulla der Nebenniere eine verschiedenartige ist. Bei der Hypophyse wurde u. a. festgestellt, daß nur der Vorderlappen reduziert u. zwar weniger stark als die Nebennierenrinde. (Biochemical J. 28. 1212—13. 1934. Kopenhagen, Univ., Inst. Hyg.)

SCHWAIBOLD.

**David Ezra Green**, *Die Potentiale der Ascorbinsäure*. Wegen der stark voneinander abweichenden Resultate, die von verschiedenen Autoren bzgl. der Potentiale der Ascorbinsäure erhalten worden sind, hat Vf. die Potentiale noch einmal bestimmt. Eine 0,001-molare Lsg. von Ascorbinsäure wurde mit einer 0,002-n. Lsg. von Kaliumferricyanid bei p<sub>H</sub> = 7,08 titriert. Die völlig reduzierte Lsg. zeigte E<sub>h</sub> = -0,054 Volt. Zugabe von oxydierendem Agens bewirkte keine Potentialänderung, sofern man dem Gleichgewicht gestattet, sich einzustellen. Waren 95% der Ascorbinsäure oxydiert, so stieg das Potential auf -0,020 Volt. Weitere Zugabe an Oxydationsmittel bewirkte, daß das Potential in den positiven Bereich des Oxydationsmittels überging. Titrations bei p<sub>H</sub> = 3, 4, 5, 6 u. 8, sowie Verwendung von Phenolindophenol, Chinon, 2,6-Dichlorphenolindophenol u. o-Kresolindophenol führte zu denselben Ergebnissen. Daraus ging hervor, daß die Potentiale von Ascorbinsäurelsgg. einzig u. allein von der reduzierten Form abhängen. Die oxydierte Form befand sich mit der reduzierten an der Elektrodenoberfläche scheinbar nicht im Gleichgewicht. Ferner hängen die Potentiale nicht von der absol. Konz. der reduzierten Phase ab. Unterhalb von p<sub>H</sub> = 3 u. oberhalb von p<sub>H</sub> = 8 ändert sich das Potential nicht linear mit dem p<sub>H</sub>. Zwischen p<sub>H</sub> = 3 u. 8 gilt bei 30° angenähert die Gleichung: E<sub>h</sub> = +0,375 - 0,060 p<sub>H</sub>. Aus den Potentialmessungen folgt, daß alle Indicatoren der CLARK-Serie bis hinunter zum Indigotetraulfonat von Ascorbinsäure reduziert werden sollten; dies wurde durch Verss. bewiesen. Indigotetraulfonat wurde völlig reduziert, Indigotrisulfonat zu 50%. Daß Ascorbinsäure in der Natur trotzdem in reduziertem Zustande vorhanden ist, führt Vf. auf die Ggw. eines Stabilisators zurück, der die Autoxydationsgeschwindigkeit der Ascorbinsäure so herabsetzt, daß sie zu vernachlässigen ist. Vf. weist auf die interessanten Unterschiede hin, die zwischen der Irreversibilität von Glutathion u. Ascorbinsäure bestehen. (Biochemical J. 27. 1044—48. 1933. Cambridge, Biochemical Lab.)

CORTE.

**P. Karrer und G. Schwarzenbach**, *Nachtrag betreffend Acidität und Reduktionsvermögen der Ascorbinsäure*. (Vgl. C. 1933. I. 3593.) Bei der Berechnung der Dissoziationskonstanten der  $\alpha$ -D-Galakturonsäure wurde seinerzeit nicht berücksichtigt, daß die Säure 1 Mol. Krystallwasser enthält; umgerechnet ergibt sich: -log K = 3,491 bei 23,6° u. 3,488 bei 19°. Es wurde die 2. Dissoziationskonstante der Ascorbinsäure (vgl. auch BIRCH u. HARRIS, C. 1933. II. 2419) gemessen. Es ergab sich: -log K<sub>2</sub> = 11,79 u. 11,86 bei 16°. Die abweichenden Werte bzgl. des Reduktionspotentials der Ascorbinsäure, die GREEN (vorst. Ref.) mitgeteilt hat, lassen sich dadurch erklären, daß das Potential von der negativen Seite erreicht wurde, indem zur Messung des p<sub>H</sub>-Wertes zuerst H<sub>2</sub> durch die Lsg. geleitet wurde. In saurer Lsg. sind die Potentiale besser reproduzierbar. Vf. halten an ihrer Auffassung der Nichtreversibilität des Redoxsystems fest. (Helv. chim. Acta 17. 58—59. 1934. Zürich, Chem. Inst. d. Univ.)

CORTE.

**F. Tenchio**, *Beeinflußt L-Ascorbinsäure (Vitamin C) die normalen Pigmentierungsvorgänge?* (Vgl. C. 1934. I. 3488; II. 1801.) Sowohl bei C-avitaminot. Meerschweinchen wie bei Tieren mit reichlicher C-Zufuhr entwickelte sich nach entsprechender Bestrahlung ausrazierter Stellen eine gleichmäßige schwarzbraune Pigmentierung. Die dann an excidierten Hautstücken ausgeführte Dopa-Rk. ergab bei allen Tieren im bestrahlten Gebiet einen kräftigen positiven Ausschlag (im nichtbestrahlten Gebiet einen schwachen).

Der Vitamin-C-Geh. des Organismus ist demnach ohne Einfluß auf die Dopa-Rk. u. daher ohne solchen auf die Pigmentbildg. (Klin. Wschr. 13. 1511—12. 20/10. 1934. Zürich, Univ., Dermatol. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Sydney Walgate Johnson und Sylvester Solomon Zilva**, *Über die Ausscheidung von Ascorbinsäure und Dehydroascorbinsäure mit dem Harn beim Menschen*. Verss. an 4 Erwachsenen. Die Ausscheidung von Ascorbinsäure ist unter n. Verhältnissen schwankend. Sie ist bedingt durch die im Körper gespeicherten u. die durch die Nahrung zugeführten Mengen. Bei Zufuhr sehr hoher Dosen an Ascorbinsäure ist die in % der zugeführten Menge berechnete Ausscheidung viel geringer als bei Zufuhr kleinerer Dosen. Der wirkliche Vitamin-C-Bedarf kann so also nicht festgestellt werden. Bei großen Dosen wurde im Harn keine Dehydroascorbinsäure gefunden. Nach Zufuhr einer bestimmten Dosis bei einer an C gesättigten Person tritt rasche Erhöhung der Ausscheidung ein (Maximum nach 4 Stdn.), um nach 24 Stdn. wieder zum Ausgangspunkt zurückzukehren. Diuresis durch W.-Zufuhr verändert die Ausscheidung nicht. Bei Nacht wird wenig Ascorbinsäure ausgeschieden. Bei Zufuhr von Dehydroascorbinsäure findet Ausscheidung wie bei Ascorbinsäure statt. Auch bei niedriger C-Reserve ist n. Gesundheitszustand möglich, wenn der laufende Bedarf durch entsprechende Zufuhr mit der Nahrung gedeckt wird. Zufolge der biol. Verss. (Meerschweinchen) ist die reduzierende Wrkg. des Harns gegenüber Indophenol in diesen Verss. auf Ascorbinsäure zurückzuführen. (Biochemical J. 28. 1393—1408. 1934.) SCHWAIBOLD.

**Adrianus Emmerie und Marie van Eekelen**, *Über die chemische Bestimmung von Vitamin C mit Entfernung von störenden reduzierenden und gefärbten Substanzen*. Nach Fällung der Eiweißstoffe u. a. mit  $\text{CCl}_3\text{COOH}$  (z. B. 10 ccm 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig zu 10 ccm Blut) wird eine weitere Ausfällung mit Hg-Acetat vorgenommen (5 ccm 20<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig). Nach Neutralisation mit  $\text{CaCO}_3$  (0,5 g) wird zentrifugiert u. die Fl. mit  $\text{H}_2\text{S}$  behandelt (Entfernung von HgS) u. 12 Stdn. mit  $\text{H}_2\text{S}$  stehen gelassen. Nach Entfernung des  $\text{H}_2\text{S}$  mit  $\text{N}_2$  wird titriert (5 ccm der Lsg. u. Zusatz von 1 ccm 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig.  $\text{CCl}_3\text{COOH}$ ). Zugesetzte Ascorbinsäure wurde wiedergefunden. Das Verf. eignet sich auch zur Unters. von gefärbten Pflanzensäften (z. B. Tomate). (Biochemical J. 28. 1153—54. 1934. Utrecht, Univ.) SCHWAIBOLD.

**James Melville und George Maxwell Richardson**, *Prune als ein Oxydationsindicator. Seine Eignung zur Titration von Ascorbinsäure*. (Vgl. C. 1913. I. 175.) Der Farbstoff (Methylester des Gallocyanins) ist zufolge der Unters. für das Gebiet von  $\text{pH} = 2-7$  geeignet, im neutralen Gebiet neigt er dazu, in den kolloidalen Zustand überzugehen. Als Reagens zur Titration von Ascorbinsäure (erwärmt,  $\text{pH} = 3$ , im  $\text{CO}_2$ -Strom) stellt der Farbstoff die untere Grenze der Oxydationswrkg. dar, bei der noch mit Erfolg titriert werden kann. Die Oxydationswrkg. ist jedoch noch nicht schwach genug, daß nicht auch noch andere biol. Stoffe reduzierend wirken. Auch mit dieser Methode sind die titrimetr. Ergebnisse demnach nicht endgültig gesichert. (Biochemical J. 28. 1565—74. 1934. London, Imp. Coll. Science and Techn.) SCHWAIB.

**Alice Mary Copping**, *Über den Ursprung des Vitamin D im Lebertran: Der Vitamin-D-Gehalt von Zooplankton*. Bei Verfütterung von Zooplankton (*Pseudocalanus elongatus* u. a.) in getrocknetem Zustand an Ratten ergab sich auf Grund der Line test-Methode ein Hinweis auf eine gewisse antirachit. Wirksamkeit des Materials, doch erschien die Methode in diesem Fall wenig geeignet. Im prophylakt. Vers. ergab sich eine antirachit. Wirksamkeit des Prod., die beträchtlich größer war als die mögliche Wrkg. seines P-Geh. Obwohl dieses Material daher keine reiche D-Quelle darstellt, erscheint es doch als eine ausreichende Quelle für Vitamin D in der Nahrung des Schellfisches. (Biochemical J. 28. 1516—20. 1934. London, Lister Inst.) SCHWAIB.

**Katharine H. Coward**, *Über die Genauigkeit der biologischen Bestimmungen von Vitaminen*. Auf Grund zusammenfassender Berechnung der Resultate zahlreicher Unters. des Vf. ergibt sich, daß die biol. Best.-Methoden sehr empfindlich sind, so daß 0,0001 mg Vitamin D (Calciferol) festgestellt werden kann (Konz. in Lebertran 1:200000, in Butter 1:40000000, in anderen Prodd. noch weniger). Jedoch ist die Ungenauigkeit der Best. verhältnismäßig groß, aber nicht größer als bei der biol. Best. vieler anderer Substanzen. Die Feststellung des Maßes der Ungenauigkeit macht aber unter anderem falsche Vergleiche unmöglich, z. B. durch den Schluß, daß zwei Ergebnisse differieren, während in Wirklichkeit die der Unters. unterliegenden Stoffe in bezug auf die Vitaminkonz. nicht verschieden sind. Es werden Vers.-Bedingungen u. wahrscheinlicher Fehler für die Best. der Vitamine A, B<sub>1</sub>, C u. D angegeben. (Analyst 59. 681—85. Okt. 1934. London, Pharmaceut. Soc. Great Britain.) SCHWAIBOLD.

J. Marek, O. Wellmann und L. Urbányi, *Über die Natur der durch den Darm ausgeschiedenen Calcium-, Magnesium- und Phosphorverbindungen und ihr Verteilungsverhältnis im Kot.* Der durch den Darm ausgeschiedene Kalk verläßt den Körper sowohl als n. wie als saures Phosphat, als  $\text{CaCO}_3$ , als Kalkseife, als unbekannte, teils wasserlösliche, teils wasserunl. Verbb., sein an P gebundener Anteil teilweise als organ. Verbb. Das Verhältnis der bei der Kalkausscheidung beteiligten chem. Verbb. wird durch die jeweilige Zus. der Nahrung verändert. Durch Zus. der Nahrung wird auch die P-Verteilung insofern beeinflußt, als neben wasserlöslichem, an Erdalkalien gebundenem P auch wasserlösliche Alkaliphosphate im Darmkot vorkommen, u. zwar die letzteren in beträchtlicher Menge bei P-reicher Fütterung. Das im Kot ausgeschiedene Mg zeigt sich teilweise wasserlöslich; sein wasserlöslicher Anteil kommt in Phosphatform u. in unbekanntem Verbb. vor. Weder durch reichliche Ca-Überschüsse, noch durch bedeutende P-Überschüsse in der Nahrung werden die Kalk- bzw. P-Vorräte des Körpers in nennenswertem oder mindestens nicht in einem dem Überschuß entsprechenden Maße vermindert. Den Fettsäuren kommt nur bei sehr fettreicher Ernährung eine Bedeutung bei der Kalkausscheidung zu. (Biochem. Z. 272. 277—83. 16/8. 1934. Zootechn. u. medicin. Inst. der kgl. Ungar. Tierärztl. Hochsch.) KOBEL.

E. S. London, A. M. Dubinsky, N. L. Wassilewskaja und M. J. Prochorowa, *Der Ort der Desaminierung der Aminosäuren nach Versuchen an angiotomierten Hunden.* I. Als Hauptort für die Desaminierung der Aminosäuren unter physiolog. Bedingungen ist die Darmwand anzusehen. In die Blutbahn gebrachtes Alanin erfährt in der Darmwand eine Desaminierung unter erhöhter O-Aufnahme durch die Gewebe der Darmwand unter Bldg. von Brenztraubensäure. Ein weiterer Ort für die Desaminierung von Aminosäuren ist die Niere, wo sich infolge des erhöhten O-Verbrauchs ebenfalls Brenztraubensäure bilden muß, welche sich jedoch in der Nierenvene nicht finden läßt, offenbar infolge ihres Konsums durch die Niere. Infolgedessen erweist sich das von der Niere abfließende Blut nicht nur als nicht reicher an Brenztraubensäure, sondern sogar als ärmer. Die dort gebildete Brenztraubensäure wird jedoch in der Niere verbraucht u. läßt sich im Venenblut nicht auffinden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 227. 223—28. 18/9. 1934. Leningrad, Abt. f. allg. Pathol. des Stoffwechsels d. Inst. f. exp. Med.) GUGGENHEIM.

E. S. London und L. J. Kryzanowskaja, *Der Ort der Bilirubinbildung nach Versuchen an angiotomierten Hunden.* I. Die Bldg. von Bilirubin aus dem Hämoglobin, welches in vivo infolge von Hämolyse aus den Erythrocyten ausgetreten ist, findet hauptsächlich, wenn auch nicht ausschließlich, in der Milz statt. Wenn dieser Prozeß im gesamten retikulär-endothelialen Gewebe vor sich ginge, so würde der Ausfall desselben infolge der Milzexstirpation leicht kompensiert werden. Dies ist jedoch, wie der Vers. zeigt, nicht der Fall. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 227. 229—32. 18/9. 1934. Leningrad.) GUGGENHEIM.

E. S. London, A. K. Alexandry und S. W. Nedswedski, *Die Frage der Beteiligung des Ornithins, des Citrullins und des Arginins am normalen Prozeß der Harnstoffbildung in der Leber unter Anwendung der Angiotomie.* I. Harnstoffbestst. im Pfortader- u. Lebervenenblut von Hunden zeigten, daß die Bldg. von Harnstoff aus  $\text{NH}_4\text{Cl}$  bei gleichzeitiger Zufuhr von Ornithin etwas erhöht wird. Letzteres kann also nicht bloß als Katalysator funktionieren. Bei intravenöser Zufuhr von Ornithin u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  steigt der Harnstoffgeh. im arteriellen Blut weniger rasch u. weniger hoch als bei Zufuhr von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  allein. Der Harnstoffanstieg dauert jedoch etwas länger. Nach Einfuhr von Arginin u. Citrullin erfolgt die Bldg. von Harnstoff nicht rascher, sondern langsamer als nach Injektion von  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . In den Verss. mit  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , Ornithin u. Citrullin blieb der Arginingeh. des Lebervenenblutes konstant, was gegen die Annahme spricht, daß die Bldg. von Harnstoff über das Arginin gehen muß. Alle diese Feststellungen sprechen gegen das Rk.-Schema, welches KREBS (C. 1933. I. 454) auf Grund von in vitro-Verss. für die Harnstoffbildung in der Leber angenommen hat. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 227. 233—41. 18/9. 1934. Leningrad.) GUGGENHEIM.

H. Franken, *Kohlensäureveratmung bei der Narkose und bei Lähmungen des Atemzentrums.* Eine mäßige  $\text{CO}_2$ -Zugabe (2—4%) zu jeder Narkose erscheint vorteilhaft u. niemals schädlich, sie wird am zweckmäßigsten durch partielle Rückatmung bewirkt mit reichlicher  $\text{O}_2$ -Gabe. Richtig angewandt, kann die  $\text{CO}_2$  im entscheidenden Augenblick lebensrettend wirken. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 7. 26—36. Juli 1934. Freiburg i. B., Univ., Frauenklinik.) FRANK.

**Norman A. David**, *Wirkungen von Dilaudid und Morphin auf den Grundumsatz und andere körperliche Funktionen*. Gemessen an der Wrkg. auf den Grundumsatz scheint *Dilaudid* ca. 10 mal so wirksam wie *Morphin* zu sein, nicht, wie gewöhnlich angegeben, nur 5 mal. Die Wrkg. auf das Atemzentrum ist bei *Dilaudid* weniger ausgesprochen. Die Nebenwrkkg. des *Dilaudids* sind weniger häufig, nur über Juckreiz wird häufig geklagt. (J. Amer. med. Ass. 103. 474—78. 18/8. 1934. Morgantown, W. Va.) H. WOLFF.

**Samuel Brock, Mary O'Sullivan und David Young**, *Die Wirkung von nicht sedativen Mitteln und anderen Maßnahmen bei Migräne. Mit besonderer Berücksichtigung des Ergotaminartrates*. Es wurde kein sicher provokativ wirkendes Mittel gefunden, um Kopfschmerzen bei Migräne zu verstärken. *Follutein*, *Histamin* u. große *Amniotindosen* bewirken nur zum Teil Kopfschmerzen. In der Bekämpfung der Kopfschmerzen wurden die günstigsten Resultate mit subcutan injiziertem *Ergotaminartrat* erzielt. Andere vasodilatator. wirkende Mittel zeigten keine sicher helfende Wrkg., so daß der Gefäßspasmus wahrscheinlich kein primärer, sondern nur ein sekundärer Faktor ist. (Amer. J. med. Sci. 188. 253—60. Aug. 1934. New York City, Neurolog. Service of Bellevue Hospit.) MAHN.

**E. Herrmann**, *Die Seekrankheit und ihre Behandlung*. Übersicht über Vorbeugungsmittel usw. (Arzt, Apotheker, Krankenhaus 4. 405—06. 25/8. 1934.) DEGNER.

**C. F. Graham**, *Bariumchloridvergiftung*. Vergiftungsfall bei einer 25-jährigen Laborantin, die versehentlich statt  $\text{NaCl}$  7,0 g  $\text{BaCl}_2$  zu sich genommen hatte. Kollaps, krampfartige Leibscherzen. Nach Zufuhr von  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  u. später *Morphin* Besserung u. Heilung.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  ist das Mittel der Wahl bei Vergiftungen mit l. Ba-Salzen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 5. Abt. A. 115—16. Juli 1934. Albany, N. Y.) FRANK.

**Vicente J. Galvagno und Delio Aguilar Giraldes**, *Über einen Vergiftungsfall durch Thalliumsätze*. Beschreibung von Fällen von Tl-Vergiftung ohne tödlichen Ausgang, verursacht durch ein Tl-haltiges Rattenvertilgungsmittel. (Semana méd. 41. 2044—56. 28/6. 1934.) WILLSTAEDT.

**Amleto Benati**, *L'ergosterina irradiata nel rachitismo dei maialetti*. Modena: „Immacolata Concezione“ 1934. (9 S.) 8°.

**G. Chimichj e Tullio Isonni**, Guida alle ricerche di chimica clinica per il medico pratico. la parte: Analisi chimica delle urine e dei calcoli urinari. 2a parte: Il succo gastrico, il succo pancreatico, la bile, le feci. 3a parte: Il sangue. Milano: E. Zerboni o. J. 3 voll. (I. 268 S.; II. 168 S.; III. 323 S.) 8°. L. 20 il vol.

**Silvio Palazzi**, *Anestesia*. Milano: U. Hoepli 1934. (111 S.) 8°. L. 30.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**H. Zörnig**, *Pharmakognostische Studien*. Allgemeine Übersicht über neuere pharmakoanatom. Arbeiten der Pharmazeut. Anstalt in Basel. (Dtsh. Apotheker-Ztg. 49. 1262—63. 3/10. 1934.) DEGNER.

**Pierre Lalanne und Thérèse Mathou**, *Eine arzneilich verwendete Aristolochium-art von Guadeloupe*. Botan. Beschreibung einer auf Guadeloupe „Maque en coin“ genannten u. arzneilich verwendeten *Aristolochium*-art, sehr wahrscheinlich *eurystoma* *DUCHARTRE*. Die Droge wirkt drast. u. wahrscheinlich auch *emmenagog.*, unter Umständen abortiv. In dieser Richtung wirksamer Bestandteil ist ein in Wurzel u. Rhizom zu 0,65—0,70% enthaltenes bräunliches, geruchloses, in w. A., in A.-Ä. u. Chlf. l. Harz. Die Droge enthält außerdem 0,05% (bezogen auf Trockengewicht) eines stark reizend riechenden äth. Öles, welches heftige Hautentzündungen u. Haarausfall bewirkt. (Bull. Sci. pharmacol. 41 (36). 460—67. Aug./Sept. 1934. Toulouse, Fac. Méd. Pharmac.) DEG.

**M. N. Warlakow**, *Atragene Sibirica L.* Vorl. Mitt. Das in den galen. Präparaten aus der obigen *Ranunculaceae* vorhandene Alkaloid wirkt hauptsächlich auf Herz u. Gefäße. Warmblüter sind weniger empfindlich als Kaltblüter. Die Wrkg. erinnert an die des *Coffeins*. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: *Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlenost*] 1933. 352—54.) BERSIN.

**J. Fromme**, *Klarer, bodensatzloser Phosphorus solutus D. A.-B. VI.* Darst.-Verf.; Einzelheiten im Original. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Apotheker-Ztg.] 49. 1199 bis 1200. 19/9. 1934. Egel, Adlerapotheke.) DEGNER.

**A. Rychterówna**, *Thermische Analyse des Systems Antipyrin-Acetonchloroform (Trichlorbutylalkohol)*. Die beiden Verb. bilden keine Molekülverb., sondern nur Lsgg.; Eutektikum bei 40%-Mol. Antipyrin, also bei 2 Teilen Antipyrin + 3 Teilen Aceton-

chloroform. Das eutekt. Gemisch wirkt stark schmerzstillend in Salben u. dgl. (Wiado-moſci farmac. 61. 95—97. 18/2. 1934.) SCHÖNFELD.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Redoxon-Roche* (F. HOFFMANN-LA ROCHE U. CO. A.-G., Berlin-Charlottenburg 9): l-Ascorbinsäure in Packungen zu 20 Tabletten à 0,05 g. Gegen Skorbut. — *Doralgin* (I. D. RIEDEL-E. DE HAËN A.-G., Berlin): Neuer Name für Dormalgin (vgl. C. 1926. II. 1546). — *Dyocid* (ERNST SCHUMANN, Fabr. chem. Präparate, Berlin-Neukölln): 0,05 Plv. fol. Digital.; 0,25 Theobromincalciumsalicylat, mit Zusatz von RbJ. Erreicht werden soll durch die Kombination Ausgleich der Nebenwrkgg. u. größere Ausnutzung der Digitalisglucoside. Bei dekompensierten Vition, Ödemen, Angina pectoris usw. — *Ervesal* (FABR. PHARM. PRÄPP. DR. R. WEISZ, Berlin NW. 6): Neuer Name für Ervesalin, Mittel gegen Arteriosklerose. — *Gobanal* (Herst. ders.): „Chinincoffeinphenacetinpyrazolonbenzoat“, Plv. fol. Erisdyet. Bei Erkältungskrankheiten, Neuralgien usw. — *Paramed* (A.-G. F. MED. PRODD., Berlin) enthält jetzt nicht mehr Coffein. Tabletten zu 0,4 g (früher 0,5 g) aus Dimethylaminophenazon u. Diäthylbarbitursäure. — *Pertussin-Tropfen* (E. TAESCHNER, Chem.-pharm. Fabr., Potsdam): Verstärktes Perkolat aus Thymus vulgaris, Drosera rotundifolia u. anderen Saponin- u. SiO<sub>2</sub>-haltigen Drogen zusätzlich Ephedrinhydrochlor. Bei Bronchitis, Pneumonie usw. — *Pyelol-Tabletten* (THERAPEUT. LABOR. NOVO, Kopenhagen bzw. NOVO PHARM. GES. M. B. H., Berlin-Wilmersdorf): je Stück Calc. chlorat. sicc. 0,60 u. Salol ca. 0,30. Bei Coliurie, Pyelitis usw. — *Vulnovitan* (CHEM. FABR. GEDEON RICHTER A.-G., Budapest X): Salbe mit 500 Vitamin-A-Einheiten je g oder steriles Paraffinöl mit je 1000 Vitamin-A-Einheiten je cem. Bei infizierten oder frischen Wunden u. eitrigen Prozessen. (Pharmaz. Ztg. 79. 914. 931 bis 932. 12/9. 1934.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Arsaphen-Tabletten* (B. FRAGNER, Prag XIII u. INTERPHARMA G. M. B. H., Prag II) enthalten Acetylaminopyropoxyphenylarsinsäure. — *Cevita-Tabletten* (CHINOIN, Budapest): Je 5 mg Ascorbinsäure. Gegen Skorbut usw. — *Chinin-Calcium-Sandoz-Ampullen* (SANDOZ A.-G., Nürnberg): In 10 cem Chiningluconat (0,37 g Chininbase) u. 1,0<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Calcium-Sandoz-Lsg. (= 0,09 g Ca). Bei Pneumonie, Bronchitis usw. — *Clavitrilat* (B. FRAGNER, Prag XIII): Mutterkornextrakt mit 0,025% Geh. an weinsaurem Salz des Hauptalkaloids. Gegen Blutungen. — *Derasulf* (Dr. R. u. Dr. O. WEILS ARZNEIMITTEL-FABRIK G. M. B. H., Frankfurt a. M.): „Somnacetin“-Amidopyrinstrontiumsulfo-salicylat“. Ampullen, Zäpfchen u. Tabletten. Analgeticum. — „*Herbaletta*“ *Mistel Entkalkungstropfen* (PHARMAZ. HANDELSGES. M. B. H., Düsseldorf): Ultraviolett bestrahlte Auszüge aus Viseum album, Daucus carota u. Crataegus oxyacantha, ferner kolloid. SiO<sub>2</sub>. Gegen Arterienverkalkung usw. — *Targophagin* (H. GÖDECKE & Co., CHEM. FABR. A.-G., Berlin-Charlottenburg): Targesin, Pantocain u. Anästhesin in Tabletten. Gegen Stomatitis aphthosa u. ulcerosa, Gingivitis usw. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 446—47. 12/7. 1934.) HARMS.

—, *Mitteilungen der APA*. 7. Folge. (6. vgl. C. 1934. I. 3769.) *Hawaii Sonnen-teint* (TAGUN A.-G., Basel): 1. eine jetzt aus dem Handel gezogene Lanolin-salbe mit Chininsulfat u. wenig Eucalyptusöl. 2. Lanolin-salbe mit Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, rotem Bolus, TiO<sub>2</sub> u. einer Eiweißverb. (Salbe vom Typ des „Fissans“?) (vgl. C. 1923. I. 1302). — *Ideal Kindergries* (LEHMANN BRANDENBERG, Drogerie „Lebra“, Oberhofen (Thuner See) enthält über die deklarierten Bestandteile [Weizen, Hafer, Gerste, Reis, Phosphat (Glycerophosphat), milchsaurer Salze u. Milchzucker] hinaus noch Rohrzucker. — *Pneumocol* (APOTH. Z. HL. MARIA V. SIEGE von Dr. ADOLF FRIEDRICH, Wien): im Gegensatz zur Deklaration (Syr. eryod. californ. Syr. Thymi sacch. ca. 70 g, Kresol. lact. solub., Guajacol. lact. solub. ca. 2 g), nur freie Phenolderiv. — *Möller's Augen-Wasser* (CARL OTTOMAR MÖLLER, Meuselbach, Thür. Wald): ca. 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Lsg. von ZnSO<sub>4</sub> + 7 H<sub>2</sub>O, sehr wenig A., Spuren äth. Öls u. unbekannter pflanzlicher Extraktstoffe. — *Anticonvulsif No. 2 du Dr. Jacks* (Depot: EMILE PAYET, St. Priest (Isère): 6,1<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Phenyläthylbarbitursäure = 0,034 g je Tablette. — *Antigon, Spülmittel* (ILMAT, FABR. CHEM.-PHARM. PRÄPP., VALY u. SACKERMANN, Laufenburg, Baden): alkoh. Kaliseifenlsg. mit Geh. an p-Chlor-symm.-m-xylenol u. chlorierten Kresolen (hauptsächlich 4-Chlor-m-kresol neben kleinen Mengen 4-Chlor-o-kresol). — *Cantol, Mundwasser* (Herst. ders.) ist ebenso zusammengesetzt. — *Pilaqua* (Herst. ders.): fl. Haar-waschmittel derselben Zus. — *Thé Berthe-Yvonne antidiabétique* (PAUL ANDT, Apoth., Mulhouse): Herba Asperulae odoratae, Herba Filicis, Herba Geranii, Hb. capsellae

Bursae pastoris, Hb. Millefolii c. flor., Hb. Alchemillae od. Fragariae oder beide, Fol. Juglandis, Frct. Phaseoli; ferner wahrscheinlich Hb. Urticae u. unbestimmte Labiate. — *Ballistol Klever*, *Neoballistol* (F. W. KLEVER, CHEM. FABR., Köln), auch „Universal-Arnee-Öl“ genannt: Mineralöl, ölsäure Alkalien (K- oder NH<sub>3</sub>-Salze), Amylalkohol u. NH<sub>3</sub>. — *Geheimmittel gegen Schwerhörigkeit und Ohrensausen des Naturarztes K. Malzacher, Herisau*: Tabletten mit 3,17% Jodantipyrin, Sr-, Na-, K- u. NH<sub>3</sub>-Bromide. Gesamtbrumgeh. 67,63%; 6% Talk u. Feuchtigkeit. Diese Tabletten werden auch in der Originalpackung der Spezialität „*Audigénine*“ (L. FRÈRE, Paris) abgegeben. Die Deklaration stimmt recht genau mit dem Analysenbefund des Geheimmittels überein (u. a. KBr 32,5%, NaBr 30%, SrBr<sub>2</sub> 10%, NH<sub>3</sub>Br 20%). — *Geheimmittel zur Inhalation* (K. MALZACHER, Naturarzt Herisau): Campher, Zimt u. Paraffinöl. — *Geheimmittel zum Einnehmen* (Herst. ders.): Aloetinktur. — *Geheimmittel zum Einnehmen II* (Herst. ders.): aromat. Fe-Tinktur mit ca. 0,4% Fe. — *Geheimmittel gegen Epilepsie*. Behandlung A nach Prof. TOMÉO (NATURHEILINSTITUT „VITASANA“ FRAU J. ZIGERLI, Trogen, App.): Phenyläthylbarbitursäure, MgO, Weinsäure, B-Verb., Süßholzwurzelpulver. Gelegentlich einer früheren Unters. (Epilepsie-Mittel nach Prof. TOMÉO, C. 1934. I. 3885) lag das Mittel in der Originalpackung von J. SOUVIGNET, Apoth., Castelnau-d'Aud (Frkr.) vor. — *Causyth* (C. 1928. I. 940. II. 912): nichtweisbar waren Dimethylaminoantipyrin u. eine Oxychinolin-sulfosäure. Die Tabletten waren nach 15 Min. noch nicht zerfallen. — *Trilysin* (C. 1932. II. 3745): neue Zus. (wenigstens der in die Schweiz gelieferten Ware): Isopropylalkohol, A., Cholesterin, Parfümstoffe, aber keine chlorierten KW-stoffe mehr. — *Abszessin* (Ergänzung zu C. 1933. I. 1164): außer den bisher deklarierten Bestandteilen sind noch Hefe, guajacolsulfosaures K u. in den 12,84% Asche folgende Bestandteile enthalten: Bi (wahrscheinlich als Bismut. subnitric.), Mg(SO<sub>4</sub>?), K, sowie wenig Fe u. Ca als Bestandteile einer Pflanzenasche. Anionen SO<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub> u. wenig PO<sub>4</sub> (als Bestandteile der Pflanzenasche). Ferner Talk. (Pharmac. Acta Helvetiae 9. 25—36. 31/3. 1934.) HARMS.

— *Mitteilungen der APA*. 8. Folge. *Malaga Juvenes* (CLARMONT, Diätprodd., Clarens-Montreux): Malaga-Wein mit Zusatz von Knoblauch-Auszug. Extraktgeh. 18,7%. — *Ischiol* (ISCHIOL WERK HUG SCHERRER, Bazenheid, St. Gallen): Terpentinöl u. alkoh.-wss. Pflanzenauszug mit starkem Bodensatz. — *Spezialmittel gegen Nicotinvergiftung von Frau d'Acerno*, Heiden (ORU-LABOR. O. REY, Wil, St. Gallen): alkoh. Pflanzenauszug (Meerrettich?), 10,5% A. (Weißwein?). — *Petronellas „Hexensalbe“ der Frau d'Acerno*, Naturärztin, Heiden (Herst. ders.): Campher, Capsaicin (wahrscheinlich als Extr. Capsici) in Vaseline-Salbengrundlage. Gegen Gicht usw. — *Petronellas Gicht-Fluid der Frau d'Acerno*, Naturärztin, Heiden (Herst. ders.): enthält erhebliche Mengen Methylsalicylat. Terpentinöl u. verseifbares fettes Öl. — *„Kropfpulver“ d'Acerno* (Herst. ders.): vermutlich Kohlepulver vom Typus der Carbo Spongiae. — *Antibion-Tabletten* (Herst. ders.): Anticoncipiens mit Chinin(sulfat?), NaHCO<sub>3</sub>, Maisstärke u. Talk, daneben wenig organ., nicht identifizierte Säure. Vgl. Antibion Dr. med. MÜLLER (C. 1928. II. 1907). — *Nervolan* (VERBOKET u. Co., Heerlen, Holland): Samen Colae plv. — *Mennen borated Baby talcum* (THE MENNEN COMPANY, Newark, U. S. A.): ca. 88—89% Talk, ca. 4% ZnO, ca. 5% Borax. — *Penexin-Tabletten*: Phenacetin, Acetylsalicylsäure, Codeinphosphat u. Weizenstärke. — *„Nydro“ Bronchial-Sirup* (NYDECK-DROGERIE, M. EGLI-Bern): enthält u. a. Bromoforn u. Codein. — *Diabetes Tee A nach Pfarrer Künzle* (J. KÜNZLE, KRÄUTERPFARRER, Zizers b. Chur): Fol. Rosmarini, Fol. Rubi frut., Herba Polygoni avicularis, Fol. Myrtilli, Fol. Uvae ursi, Herba Dryadis octopetalae, Herba Caryophyllatae, Hb. Potentillae aureae, Flos Rosae sowie 2 nicht identifizierbare Drogen. — *Neefs Rheumatropfen* (Dr. H. VOGLER-GREPPIN, Basel): deklariert als Öl. pini marit. cps.: pincenhaltiges äth. Öl, wahrscheinlich französ. Terpentinöl u. einige % äth. Öle, sowie Oleum Hyperici. — *Konzentrierte Jodlösung (Steril Katgut Kuhn)* (B. BRAUN, Melsungen) in Ampullen: enthält 15,52% freies J u. 22,55% KJ in wss. Lsg. — *Antineuralgie-Tabletten* (G. VOLZ, Länggäß-Drogerie, Bern): Phenacetin, Acetylsalicylsäure, Codeinphosphat. — *Diabetyl* (E. DÉTRY, Apoth., Paris): Cachets von 1,1 g mit Kohle, KJ u. stärkereichen, nicht identifizierbarem Pflanzengewebe (Samenendosperm?). — *Ma-Bera, Kräutersaft* (M. BERANEK, Herisau): alkoh.-wss. Pflanzenauszug, wahrscheinlich u. a. aus Cardamomen, Zimt o. dgl., daneben wahrscheinlich Eisenzucker. — *Malzachers Nerven-Tabletten* (K. MALZACHER, Naturarzt, Herisau): je Stück ca. 1 g KBr u. ca. 0,1 g Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ident. mit den „Roten Tabletten“ (C. 1934. II. 3621). — *Geheimmittel, Tee-näschung* (Herst. ders.): Allheilmittel aus Herba Equiseti, Flos Violae, Fol. Uvae ursi,

Rad. Liquiritiae, Rad. Ononidis, Fruct. Juniperi u. Frct. Anisi. (Pharmac. Acta Helvetiae 9. 107—17. 21/7. 1934.)

HARMS.

Mario Amadori, Lezioni di chimica farmaceutica. I: Parte inorganica. Padova: A. Milani 1934. (VI, 446 S.) 8°. L. 44.

Siegfried Flamm und Ludwig Kroeber, Rezeptbuch der Pflanzenheilkunde. Die Verwendg. d. Heilpflanzen u. Kräutertes in d. tägl. Praxis. Stuttgart, Leipzig: Hippokrates-Verl. 1934. (188 S.) gr. 8°. M. 8.—; Lw. M. 10.—.

## G. Analyse. Laboratorium.

**Sam Granick**, *Ein Schmelzpunktsapparat für außerordentlich kleine Proben*. Der App. (Abb. im Original, Bezugsquelle H. S. KERN, Ann Arbor) besteht aus einem kurzen Cu-Rohre mit Heizwicklung u. oben u. unten elektr. u. therm. Isolation (durch „Transit“); außen ist mit Zement isoliert. Die Substanz wird auf ein Mikroskopdeckglas gelegt, ein darüber befindliches Glas kann, wenn es beschlägt, leicht ersetzt werden. Ablesung der Temp. an einem seitlich eingesteckten Thermometer, Aufnahme einer Eichkurve mit Hilfe von Stoffen von genau bekanntem F. Die zu untersuchende Substanz wird zusammen mit einer bekannten von etwa gleichem F. u. Mk. beobachtet. (Science, New York [N. S.] 80. 272—73. 21/9. 1934. Ann Arbor, Univ. of Mich.)

W. A. ROTH.

**A. Lalande**, *Über die Konstruktion von Thermostaten und Kryostaten*. Der erste mathemat. Teil, der nichts wesentlich Neues bietet, entzieht sich einer kurzen Wiedergabe. Bei der Rührung des Bades braucht man nicht über 120 Umdrehungen pro Minute hinauszugehen; als elektr. Heizer verwendet man am besten einen nur emaillierten Draht. Alsdann ist die Temp.-Konstanz in den Perioden der Abkühlung besser als 0,01°. — Vf. studiert das Funktionieren eines Toluolregulators u. findet zu seinem Erstaunen, daß auch hier das einfache NEWTONSche Abkühlungsgesetz gilt. Die Trägheit des Regulators ist unabhängig von seiner Länge u. wächst mit seinem Querschnitt. Die Schwankungen, die auftreten können, werden berechnet. Ein Beispiel für die Vorausberechnung der besten Dimensionen eines Fl.-Thermostaten wird gegeben. Vf. gibt einen erprobten Kryostaten in Form eines Metallblocks an: 2 WEINHOLD-Becher, ineinander gesteckt, mit fl. Luft dazwischen, im innersten WEINHOLD ein Cu-Block mit elektr. Heizung, u. einem eingefrästen Spiralrohr für die Fl. des Thermoregulators. Alles nach außen gut durch Filz isoliert. Bei —100° ist die Temp. bis auf 0,03—0,05° gleichmäßig u. sicher. (J. Chim. physique 31. 439—57. 25/7. 1934. Paris, Fac. des Sciences, Lab. d. Chim. min.)

W. A. ROTH.

**Fazal-ud-Din und Sher Singh Mangat**, *Eine Abänderung der Gaszirkulationspumpe*. An der BLACKMAN-BOLES-Pumpe in der abgeänderten Form von LEACH treten gelegentlich gewisse Störungen auf, welche Vff. durch Einbau eines zum Teil mit Quecksilber gefüllten Gefäßes beseitigen. (Nature, London 134. 104—05. 21/7. 1934. Lyallpur, Chem. Labb., Punjab Agricult. Coll.)

ETZRODT.

**J. Friedrichs und H. v. Kruska**, *Über den Wirkungsgrad von Laboratoriumskühlern*. Vff. bestimmen den Wirkungsgrad von Kühlern aus der Wärmedurchgangszahl  $k$ , indem sie die Kondensationsgrenze im Kühlrohr so legen, daß die Kühlfläche voll ausgenutzt wird, u. aus der Menge u. Temp.-Erhöhung des Kühlwassers u. der Kühlfläche  $k$  berechnen. Die Prüfmethode wird eingehend beschrieben. Die Ergebnisse werden auch zur Best. der Grenzkondensationsgeschwindigkeiten ausgewertet. Die Verss. von MACH u. HERRMANN (C. 1931. I. 3263. 1933. II. 577) werden krit. besprochen. Die bei einer W.-Geschwindigkeit von 500 cm/Min. gefundenen  $k$ -Werte sind: WEST-Kühler 0,85, DIMROTH-Kühler einfach 0,75, mit Doppelspirale 0,66, Schraubenkühler 0,62, ALLIHN-Kühler 0,56, Zellenkühler nach MACH 0,55, normierter LIEBIG-Kühler 0,47 (vierteilig 0,53). Vff. erörtern Vor- u. Nachteile der vorgenannten Kühler u. des Schlangenkühlers, insbesondere ihre Verwendbarkeit als Dest.- u. als Rückflußkühler. (Chem. Fabrik 7. 284—87. 8/8. 1934. Stützerbach, GREINER & FRIEDRICHS G. m. b. H., Glastechn. Lab.)

R. K. MÜLLER.

**P. Mortier**, *Über die Anwendung der Schwebungsmethode bei der Messung der Dielektrizitätskonstante von Elektrolytlösungen, insbesondere von verdünnten KCl-Lösungen*. Vf. beschreibt eine modifizierte Apparatur nach PREUNER u. PUNGS (Physik. Z. 20 [1919]. 543), ihre Anwendung zu Kapazitätsmessungen an Halbleitern, die Best. der Dämpfungskorrektur u. die Best. der DE. von verd. KCl-Lsgg. (Wis. en natuurkund. Tijdschr. 7. 36—43. 1934. Gent, Univ., Naturw. Lab.)

R. K. MÜLLER.

**Georges Fouretier**, *Über die Konzentrationsmessung bei der photographischen Registrierung chemischer Reaktionen*. Die früher (C. 1932. II. 3747) beschriebene Anordnung zur kontinuierlichen photograph. Registrierung der elektr. Leitfähigkeit oder des  $p_H$ -Wertes einer Lsg. als Funktion des Vol. eines Reagens, das mit konstanter Geschwindigkeit eingeleitet wird, wird vom Vf. verbessert u. zur Aufnahme der Leitfähigkeits- u.  $p_H$ -Kurven bei der Neutralisation von Pyrophosphorsäure durch KOH angewendet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1689—91. Mai 1934.) ZEISE.

**Julius Grant**, *Konduktometrische Methoden und ihre Anwendung auf Betriebsanalysen und -kontrolle*. Krit. Übersicht über die verschiedenen Meßmethoden, Leitfähigkeitsgefäße u. Anwendungsmöglichkeiten. Literaturangabe u. genauere Beschreibung der Anwendungsmöglichkeiten für allgem. analyt. Arbeiten (Neutralisation, Verdrängungs- u. Fällungs-Rkk., Oxydat., Red., Halogene, Ag,  $SO_4^{--}$ , K, Zn,  $H_2O$ , Gase, Alkaloide, Seifen etc.), Wassergeh.-Best. (von Milch, Holz,  $HNO_3$ , Textilien), Zucker-, Papierindustrie (Leim) u. Landwirtschaft. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 10. 350—54. 391—95. September 1934.) REUSCH.

**W. Świątosławski**, *Über einige Verbesserungen an dem adiabatischen Mikrocalorimeter*. (Roczniki Chem. 14. 185—88. 1934. Warschau. — C. 1934. II. 2192.) ROTH.

**W. Świątosławski, A. Zmaczyński, I. Złotowski, J. Salcewicz und J. Usakiewicz**, *Über ein Eiscalorimeter zur Messung kleiner, kontinuierlicher thermischer Effekte*. (Vgl. C. 1934. II. 2192.) 1 cal pro Stunde kann bis auf 3—10% genau gemessen werden. Verss. mit 4,47 mg Ra ergeben  $0,676 \pm 0,014$  cal pro Stunde. (Roczniki Chem. 14. 250—58. 1934. Warschau, T. Hochsch., Inst. f. phys. Ch.) W. A. ROTH.

**Allen S. Smith**, *Gaswascher für konstanten Gasstrom bei geringem Druckabfall*. Beschreibung eines nach dem Prinzip von MILLIGAN arbeitenden Spiralwäschers zur Entfernung von  $CO_2$  bei He-Analysen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 279. 15/7. 1934. Amarillo, Texas, U. S. Bur. of Mines, Cryogenic Lab.) SCHUSTER.

**Allen S. Smith**, *Fortlaufende Bestimmung und Aufzeichnung des Kohlendioxydgehalts von Gasgemischen. Apparat der Heliumanlage des Bureau of Mines*. Von den drei zur Best. des Kohlendioxydgeh. in He-haltigem Naturgas ausgearbeiteten Methoden, die kurz besprochen werden, hat sich jene am besten bewährt, die mit Leitfähigkeitsmessungen arbeitet. Beschreibung einer Abart dieser Methode zur Best. von  $CO_2$ -Gehh. zwischen 0,1 u. 1,0%. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 293—95. 15/7. 1934. Amarillo, Texas, U. S. Bur. of Mines.) SCHUSTER.

**Martin Shepherd**, *Die Bedeutung des Dampfdrucks bei der manometrischen Gasanalyse nach van Slyke*. Bei der Analyse von in Blut oder anderen Fl. gel. Gasen nach VAN SLYKE wird der Druckunterschied vor u. nach der Rk. zwischen dem freigeordneten Gas u. einem absorbierenden Reagens gemessen. Dabei muß eine Korrektur  $c$  in Rechnung gestellt werden, deren Bedeutung ausführlich beschrieben wird. Vf. zeigt an Hand von Berechnungen u. Kurven, daß diese Korrektur  $c$  stark von der Temp. abhängig ist, so daß es nicht zulässig ist, für denselben App. stets die gleiche Korrektur  $c$  zu verwenden. Der Wert  $c$  muß für jede in Frage kommende Raumtemp. besonders ermittelt werden. Beschreibung einiger vorgenommener Änderungen an der VAN SLYKE'schen Apparatur. (Bur. Standards J. Res. 12. 551—66. Mai 1934. Washington.) ECKST.

**M. Kohn-Abrest**, *Toxikologischer Schnellnachweis von Alkylhalogeniden (Chloroform, Kohlenstofftetrachlorid etc.) Anwendung auf den Nachweis dieser Verbindungen in der Luft*. Der zur Best. nötige App. besteht aus einem auf 90—95° heizbaren 300-cem-Rundkolben, welchem eine Waschflasche mit  $HNO_3$ -haltiger 5%ig.  $AgNO_3$ -Lsg. vor- u. 2 obensolche nachgeschaltet sind. Letztere werden im Vers. auf 60—70° erwärmt. Die letzte Waschflasche ist verbunden mit einem 30 cm langen, 1,4 cm weiten Quarzrohr, welches in den mittleren 10 cem (mittels Widerstandsofen) heizbar ist. Nachgeschaltet sind ein 3-Kugelrohr u. eine Waschflasche mit gleicher  $AgNO_3$ -Lsg. Man füllt in den Kolben 25—100 g der zu prüfenden, fein zerteilten Organe, verd. mit dem gleichen Vol. W., angesäuert mit 1% Weinsäure. Anheizen des Ofens auf 900°, App. anschließen u. Luft durch das System saugen (5 l je 1 Stde.). Freie HCl, HBr,  $H_2S$ , HCN etc. werden in den Waschflaschen gebunden, Alkylhalogenide werden im Kugelrohr zers., das freiwerdende Halogen wird im Kugelrohr gebunden. — Man kann auch das Destillat des toxischen Aufschlusses in gleicher Weise behandeln. — Der App. kann auch zur Unters. von Luft dienen. Zum Nachweis von KW-stoffen füllt man die Absorptionsgefäße mit Barytwasser. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 237—39. 16/7. 1934.) GRIMME.

**H. W. Gonell**, *Messung des Staubbiederschlags im Freien*. (Vgl. C. 1934. I.

3238. II. 809.) Zum Auffangen größerer Staubmengen hat es sich als zweckmäßig gezeigt, Zn-Bleche von 1 qm Fläche (Rand 4 cm hoch) nach einer Ecke geneigt aufzustellen; von dieser Ecke fließt das Regenwasser in ein mit Heber versehenes Sammelgefäß; zum Festhalten des Staubes wird die Innenfläche des Bleches mit einem Mineralöl geeigneter Viscosität bestrichen, das zum Schluß des Vers. mit dem Staub mit Hilfe von Bzl. oder Bzn. abgespült wird. Vf. gibt Einzelheiten über die Unters. der Beschaffenheit des Staubes, die Verteilung der Meßstellen, die Berücksichtigung der Nd.-Windverhältnisse u. die Auswertung der Ergebnisse. (Chem. Fabrik 7. 300—03. 22/8. 1934. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) R. K. MÜLLER.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**J. H. van der Meulen**, *Quantitative Bestimmung von „Aktivin“ und Hypochlorit in derselben Lösung.* Aktivin kann als organ. Hypochlorit aufgefaßt werden, es reagiert aber im Gegensatz zu NaOCl bei gewöhnlicher Temp. nur äußerst langsam mit  $H_2O_2$ . Auf Grund systemat. Unterss. schlägt Vf. für die Best. von Aktivin neben Hypochloriten folgendes Verf. vor: 1. Die Lsg. wird mit KJ-Lsg. u. konz. HCl versetzt u. nach 2 Min. Stehenlassen mit W. verd.; das abgeschiedene  $J_2$ , das dem Geh. an Aktivin + Hypochlorit + Chlorit + Bromat entspricht, wird mit  $1/10$ -n.  $Na_2S_2O_3$  titriert. 2. Eine gleiche Menge Lsg. wird alkal. gemacht, mit  $H_2O_2$  versetzt u. nach Umschwenken  $OsO_4$ -Lsg. zugefügt zur Zers. des überschüssigen  $H_2O_2$ ; man schwenkt wieder um, setzt nach ca. 3 Min. KJ-Lsg. u. HCl zu u. titriert wie oben (Aktivin + Chlorit + Bromat). 3. Zur Best. von Chlorit u. Bromat wird eine gleiche Menge Lsg. mit NaOH,  $H_2O_2$ , KJ u. NaCl 5 Min. auf dem Wasserbad auf 85—90° erhitzt, wodurch Hypochlorit u. Aktivin quantitativ zers. wird; nach Abkühlung u. Zusatz von konz. HCl wird das dem Chlorit u. Bromat entsprechende  $J_2$  titriert. — Statt mit  $Na_2S_2O_3$  kann man  $J_2$  auch in Ggw. von  $KHCO_3$  mit  $As_2O_3$  umsetzen u. zurücktitrieren. (Chem. Weekbl. 31. 558—61. 22/9. 1934. Arnhem.) R. K. MÜLLER.

**F. Rappaport und H. Engelberg**, *Beiträge zur Jodometrie.* II. Mitt. *Mikrojodbestimmung durch ein Potenzierungsverfahren.* (I. vgl. C. 1934. I. 3089 u. 736.) Die Red. des durch Oxydation von  $J'$  erhaltenen  $JO_3'$  mittels Jodid wieder zu  $J'$  nach der Gleichung  $JO_3' + 5 J' + 6 H' = 3 J_2 + 3 H_2O$  liefert die 6-fache Menge des ursprünglichen J-Ions in Form von elementarem J. Überführt man das freigewordene J wieder in Jodat u. reduziert dieses nochmals zu  $J'$ , so erhält man das 36-fache der ursprünglichen J-Menge. Dieses Verf. ist von den Vff. bis zur 5. Potenz wiederholt worden. Die  $J'$ -haltige Probelsg. wird in Ggw. von Methylrot mit 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig.  $H_3PO_4$  angesäuert, bis die schwache Rosafärbung nicht mehr verschwindet, dann mit Br-Eg. (25 g Br in 100 ccm Eg.) oxydiert u. das überschüssige Br durch gelinde Erwärmung im Vakuum entfernt. Die Red. des  $JO_3'$  zu  $J'$  erfolgt nach Zusatz von  $CdJ_2$ -Lsg. (0,5 g  $CdJ_2$  in 25 ccm W.) u. 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig.  $KHSO_4$ -Lsg. mittels festem KJ. Das entstandene freie J wird im W.-Dampfstrom abdest. u. in alkal.  $Na_2SO_3$ -Lsg. (4 g/200 ccm W.) aufgefangen. Nach Ansäuern mit  $H_3PO_4$  wird das Verf. 4-mal wiederholt. Blindverss. erforderlich. Einzelheiten der Arbeitsbedingungen, sowie Beschreibung u. Abb. der Apparatur im Original. Erfassungsgrenze 1  $\gamma$  J. (Mikrochemie 16. (N. F. 10.) 1—12. 1934. Wien, Univ. u. S. Canning-Childs-Spital.) ECKSTEIN.

**J. V. Dubský, J. Trtílek und A. Okáč**, *Makro- und Mikronachweis der salpetrigen Säure, insbesondere mit Chrysean.* Chrysean, das Aminothioamid des Thiazols, F. 208—209°, gibt in angesäuerten, nicht zu verd.  $NO_2'$ -Lsgg. einen dunkelrotbraunen Nd., in verdünnteren eine Rotfärbung, die bald verschwindet unter Abscheidung eines dunkeln Nd. Kationen der  $H_2S$ - u. der  $(NH_4)_2S$ -Gruppe stören. Nitratmengen von mehr als 2-n. liefern eine gelbrote Färbung, die sich nicht mehr verändert. Erfassungsgrenze 0,25  $\gamma$ , Grenzkonz. 1 : 2 Mill. —  $NO_2'$  wird durch überschüssiges Chrysean quantitativ abgeschieden, wodurch eine Trennungsmöglichkeit von  $NO_3'$  gegeben ist. — Verss., mit *Mercaptothiobiazolaminophenylsulfid* u.  $NO_2$  ebenfalls spezif. Farbrkk. zu erhalten, zeigten keine Verbesserung gegenüber der Chryseanrk. — Mit der GRIESZschen Rk. Sulfanilsäure u.  $\alpha$ -Naphthylamin als Tüpfelrk. konnten Vff. Erfassungsgrenzen von 0,01  $\gamma$  u. Grenzkonz. von 1 : 3 Mill. nach 5 Min. der Rk. erreichen. (Mikrochem. 15. (N. F. 9.) 99—106. 1934. Brünn, MASARYK-Univ.) ECKSTEIN.

**P. Krumholz und J. Vazquez Sanchez**, *Über den Nachweis von Zink durch eine induzierte Fällung.* Das Verf. beruht auf der durch  $Zn[Hg(CNS)_4]$  induzierten Fällung des blauen  $Co[Hg(CNS)_4]$ . 1 ccm der neutralen oder schwach sauren Zn-Lsg. wird mit 1 ccm Co-Lsg. (0,02<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Co in 0,5-n. HCl) u. 1 ccm Reagenslsg. versetzt (8 g  $HgCl_2$

u. 9 g  $\text{NH}_4\text{CNS}$  in 100 ccm W.; die Lsg. muß 3—4 Tage gestanden haben). Nach 3 Min. wird mit 1—2 ccm Ä. geschüttelt. An der Grenzschicht entsteht ein blauer Nd. Bei Abwesenheit von Zn tritt erst nach 4—5 Min. eine eben erkennbare Abscheidung auf. Erfassungsgrenze in neutraler Lsg.:  $2\gamma$  Zn, Grenzkonz. 1:500 000. Von Begleitmetallen stört Fe (3); es kann vor dem Ausschütteln mit Ä. durch  $\text{NH}_4\text{F}$ -Lsg. unter Bldg. farbloser  $[\text{FeF}_6]^{3-}$ -Ionen unschädlich gemacht werden. Auch Mn hemmt den Rk.-Verlauf. Bei der Ausführung als Tüpfelrk. wird die Erfassungsgrenze auf  $0,2\gamma$  Zn herabgesetzt. (Mikrochemie 15. (N. F. 9.) 114—18. 1934. Wien, Volkshochschule.) ECK.

**I. M. Korenman**, *Eine Schnellmikromethode zur Manganbestimmung*. In eine Reihe von Probiergläschen von gleichem Durchmesser mit einer 5-ccm-Marke werden 1 oder 2 ccm der Probelsg. mit je 1 ccm  $10^0/0$ ig.  $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ -Lsg., je 0,5 ccm 3-n.  $\text{HNO}_3$  u. 1 ccm 0,1-n.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. versetzt u. auf 5 ccm verd. Dann wird im W.-Bad kurz aufgeköcht u. abgekühlt. Zum Vergleich wird ein weiteres Proberöhrchen mit 5 ccm W. besetzt u. aus einer Mikrobürette tropfenweise 0,01—0,15-n.  $\text{KMnO}_4$  zugesetzt, bis Farbgleichheit besteht. Bei Mn-Gehh. unter  $15\gamma$  wird 0,001—0,0015-n.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. verwandt. Aus den verbrauchten ccm  $\text{KMnO}_4$  läßt sich der Mn-Geh. der Probe leicht berechnen. Absol. Fehler im Mittel etwa  $2\gamma$ . Fe (2), Fe (3), Ni, Co, Zn, Al u. Cu stören nicht. In Ggw. von viel Fe empfiehlt sich ein Zusatz von  $\text{H}_3\text{PO}_4$ . Co muß in der Vergleichslsg. berücksichtigt werden. Pb wird als  $\text{PbSO}_4$  abzentrifugiert. Cl ist durch Zusatz von überschüssigem  $\text{AgNO}_3$  auszufällen u. durch Zentrifugieren zu entfernen. (Mikrochemie 15. (N. F. 9.) 289—94. 1934. Odessa, Arbeitsinstitut.) ECKSTEIN.

**Z. Stary**, *Mikrobestimmung des Nickels und Kobalts*. Sammelref. (Mikrochemie 15. (N. F. 9.) 141—50. 1934.) ECKSTEIN.

**Hans Freytag**, *Neuer Nachweis der schwefligen Säure und ihrer Salze sowie des Zinns*. 1. Das Verf. beruht auf dem Farbumschlag des grünen 2-Benzylpyridinphotoprod. (vgl. C. 1932. II. 2996) in Ggw. von Spuren  $\text{SO}_2$  oder  $\text{SnCl}_2$  nach Rot. Vf. stellt Reagenspapier oder -fäden her, mit denen in weniger als 1 Min. S in organ. Substanzen durch Verbrennung im Rohr nachgewiesen werden kann. Angewandte Substanzmenge 1—3 mg. 2. Von natürlichen Sulfiden werden kleine Splitterchen in einem schräg gestellten Rohr aus schwerschmelzbarem Glas geröstet. Die aufsteigenden Röstgase färben das grüne, feuchte Reagenspapier augenblicklich rot. — 3. Beim Antüpfeln des Reagenspapiers mit wss. Lsgg. von  $\text{NaHSO}_3$  oder  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  färbt es sich ebenfalls sofort rot. Erfassungsgrenze für  $\text{NaHSO}_3$ :  $7,2\gamma/0,1$  ccm, bei Arbeiten im Gasraum  $3,6\gamma/0,1$  ccm, für  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ :  $21,9\gamma/0,01$  ccm, im Gasraum  $10,95\gamma/0,01$  ccm. — Vorschrift zum Sulfidnachweis in Ggw. von Sulfid u. Thiosulfat. 4. Zum Sn-Nachweis muß dieses als  $\text{SnCl}_2$  in salzsaurer Lsg. vorliegen. Ein Tropfen der Lsg. wird auf das Reagenspapier gebracht u. mit 1 kleinen Tropfen konz. HCl versetzt. Innerhalb 15—20 Min. auftretende Rötung zeigt Sn(2) an. As(3) u. Sb(3) stören nicht. Erfassungsgrenze:  $1,3\gamma/0,01$  ccm. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1477—80. 12/9. 1934. Brünn, Deutsche Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

**H. Wölbling** und **B. Steiger**, *Über Rubeanwasserstoff als Mikroreagens auf die Elemente der Platingruppe*. Versetzt man eine Ru-Salzlsg. in salzsaurer Lsg. mit Rubeanwasserstoff ( $0,2^0/0$ ig. Lsg. in Eg.), so entsteht beim Erwärmen eine tief- bis schwarzblaue Färbung, bei größeren Ru-Mengen ein schwarzblauer Nd., bei ganz geringen Ru-Mengen smaragdgrüne Färbung. Erfassungsgrenze  $0,2\gamma$  Ru. In alkal. Lsg. tritt die Färbung nicht ein. Die Rk. ist streng spezif. u. eindeutig für Ru. Umgekehrt läßt sich  $\text{RuCl}_2$  als typ. Reagens auf aliph. Verb. benutzen, die die Gruppe C=S enthalten. — Pd liefert mit Rubeanwasserstoff dunkelrote, seidig glänzende Nadeln, von der Zus.  $\text{C}_2\text{S}_2\text{N}_2\text{H}_2\text{Pd} + 1$  Mol. Rubeanwasserstoff. Ru stört nicht. — Mit Pt gibt das Reagens in Ggw. von HCl rotviolette Nadelchen von der analogen Zus. wie das Pd-Salz. Ir u. Rh reagieren nicht, bei Ggw. größerer Mengen Os färbt sich Äthyllessigester beim Ausschütteln braun. Ag- u. Tl-Salze gehen nach kurzer Zeit in die Sulfide über. (Mikrochemie 15. (N. F. 9.) 295—301. 1934.) ECKSTEIN.

#### Organische Substanzen.

**E. P. Clark**, *Die Methode nach Vieböck und Schwappach zur Bestimmung von Methoxyl- und Athoxylgruppen*. Beschreibung der Methode, deren Brauchbarkeit zu Mikrobest. betont wird. (J. Ass. off. agric. Chemists 15. 136—40.) LINSER.

**H. S. Booth** und **Madeline B. Campbell**, *Bestimmung von Spuren von Kohlenmonoxyd in Äthylen*. Zum Nachweis u. zur Best. von CO in Äthylen muß das CO durch fraktionierte Dest. bei vermindertem Drucke angereichert werden. Die Dest.-Apparatur

u. -Methode werden beschrieben. Das CO läßt sich dann durch die „Pyrotannin“-Blut-methode bestimmen. (Current Res. Anesthesia Analgesia 11. 233—38. Cleveland, Ohio, Morley Chem. Labor. of Western Reserve Univ.) MAHN.

**R. Fischer und A. Moor**, *Zum Nachweis von Aldehyden und Ketonen mit Hilfe der Mikroschmelzpunktbestimmung*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 1559.) Die im Mikrobecher nach der „Räucherthermethode“ erhaltenen Krystallfällungen werden nach dem Waschen der Mikro-F.-Best. nach KOFLER (C. 1931. I. 1482) unterworfen. Es werden für 23 behandelte Aldehyde u. Ketone 113 Derivv. samt F. angegeben u. in Tabellenform aufgeführt. Die Reagenzien waren die Nitrophenylhydrazine, Nitrobenzhydrazide, das Semicarbazid, Semioxamazid u. Thiosemicarbazid. (Mikrochemie 15 (N. F. 9). 74—86. 1934. Innsbruck, Pharmakognost. Inst. d. Univ.) ECKSTEIN.

**Alfred Wasitzky**, *Sammelreferat: Kohlehydrate*. II. Teil. (I. vgl. DISCHE, C. 1931. II. 3366.) Qualitative Mikrorokk. der Kohlehydrate u. ihre Anwendung für die Lebensmittelkontrolle. Fortschritte der mikrochem. Kohlehydratanalyse in den Jahren 1931 bis 1934. (Mikrochemie 16 (N. F. 10). 87—114. 1934. Wien.) ECKSTEIN.

**R. F. Jackson**, *Eine kritische Untersuchung der Munson-Walker-Methode für reduzierende Zucker*. Vf. beschreibt eine Nachprüfung der Zuckerbest.-Methode von MUNSON u. WALKER (C. 1906. II. 560). Die Ermittlung des gefällten  $\text{Cu}_2\text{O}$  geschah durch direkte Wägung — für diesen Fall wird eine besondere Vorschrift für die Bereitung des Asbestfilters angegeben —, durch Titration mit Thiosulfat, Permanganat oder elektrometr. Titration mit Kaliumdichromat (vgl. JACKSON u. MATHEWS, J. Ass. off. agric. Chemists 15 [1932]. 199). Die am schlechtesten reproduzierbaren Resultate liefert die Permanganatmethode, Thiosulfat- u. Dichromattitration sind gleichwertig. Die gravimetr. Best. ist zu zeitraubend. Die Genauigkeit der Analysen wird durch allzukleine Zuckermengen ungünstig beeinflusst. (J. Ass. off. agric. Chemists 17. 293—301. 15/5. 1934. Washington, Bureau of Standards.) ERLBACH.

**G. Jean**, *Colorimetrische Mikrobestimmungen von Arginin in reinen Lösungen und in Eiweißhydrolysaten*. Von den beiden zur colorimetr. Best. des Arginins zur Verfügung stehenden Methoden erwies sich die Methode von WEBER-SAKAGUCHI mit  $\alpha$ -Naphthol u. Hypobromit der von LANG beschriebenen Best. durch Diacetyl oder Acetylbenzoyl in alkal. Lsgg. gegenüber überlegen. Die Bestat. nach dem ersten Verf. waren sowohl bei reinen Argininlsgg., deren Geh. an Arginin durch Titration bestimmt worden waren, als auch bei Eiweißhydrolysaten direkt oder bei nachträglichem Zusatz von Arginin zuverlässiger, genauer u. einfacher durchführbar. Die Genauigkeit liegt bei 3—4%. Genaue Angaben über die noch erkennbaren Mengen u. die Grenzen der Rk. werden gemacht. Es empfiehlt sich, mehr als 2 Bestat. in jedem Einzelfall auszuführen. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 307—09. Febr. 1934. Marseille, Chem.-biol. Lab. d. Fakultät f. Medizin u. Pharmazie.) HEYNS.

**R. Brdička**, *Polarographische Mikrobestimmung von Cystin und Cystein in Hydrolysaten von einigen Proteinen*. Das Verf. beruht auf der durch Cystein-Co-Komplex verursachten katalyt.  $\text{H}_2$ -Abscheidung an der Hg-Tropfkathode in Pufferlsgg. Cystin wurde in Wolle, Menschenhaar, Blotalbumin, Eialbumin usw. bestimmt. Die Ergebnisse stimmen gut mit den aus dem Schrifttum bekannten überein. Die besten Arbeitsbedingungen erhält man, wenn man mit Cystinkonz. von  $5 \cdot 10^{-6}$ -mol. bis  $10^{-4}$ -mol. in einer Lsg. von  $1-2 \cdot 10^{-3}$ -n.  $\text{CoCl}_3$ , 0,1-n.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  u. 0,1-n.  $\text{NH}_3$  arbeitet. Das entspricht 0,012—0,24 mg Cystin in 10 ccm Elektrolytlsg. Da zur polarograph. Methode 1 ccm genügt, kann die Erfassungsgrenze auf 1  $\gamma$  herabgesetzt werden. Genauigkeit  $\pm 5\%$ . Analysendauer (nach der Hydrolyse) 3 Min. (Mikrochemie 15 (N. F. 9). 167 bis 180. 1934. Prag, KARLS-Univ.) ECKSTEIN.

**M. Wagenaar**, *Beitrag zur Mikrochemie des Atophans*. Zum mikrochem. Nachweis der Phenylchinolincarbonsäure eignen sich folgende Rkk.: 1. Sublimation bei  $200^\circ$ , Grenze 1 mg. 2. Herapathitrk.: der Suspension in 1 Tropfen J-KJ-Lsg. 1 Tropfen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder  $\text{H}_2\text{SeO}_4$  zusetzen, Trübung durch Aceton in Lsg. bringen, bei dessen Verdunsten charakterist. Krystalle. Grenze 0,05 mg in Lsg. 1:200. 3. Eg.-Überschuß zur Lsg. in so wenig wie möglich  $\text{NH}_3$ -Fl.: charakterist. Krystalle. 4. In Chloralhydratlsg. gel. mit je 1 Tropfen J-KJ-Lsg. u. verd. HCl höchst charakterist. Krystalle, intensiv blau, mit  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  farblos; Hinweis auf das analoge Verh. von Stärke u. a. gegen J u.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ . 5. aus Suspension in Br-W. gelbe Nadeln, Grenze 0,1 mg. 6. Zur Lsg. in  $\text{NH}_3$ -Fl. HCl oder  $\text{NH}_4\text{Cl}$ : negativ doppelbrechende Krystalle, Grenze 0,05 mg in Lsg. 1:200; ebenso mit  $\text{HNO}_3$  oder  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ , Grenze 0,1 mg. (Pharmac. Weekbl. 71. 1100 bis 1103. 29/9. 1934. Rotterdam.) DEGNER.

## Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Conway Zirkle**, *Amine in cytologischen Fixierungsflüssigkeiten*. Es wird die Wrkg. von Äthylendiamin, Äthyl-, Diäthyl- u. Triäthylamin, von Dimethyl- u. Trimethylamin, von Pyridin, Diisoamylamin u. Formamid in Chromsäure u. in anderen Gemischen bei der Fixierung von Wurzelspitzen von Zea mais untersucht. (Protoplasma 20. 473—82. Febr. 1934. Pennsylvania, Univ., Abt. f. Botanik.) F. G. FISCHER.

**Hilario Veiga de Carvalho**, *Sensibilisierte Mikrospektroskopie*. Mit dem von CORIN empfohlenen zwischengeschalteten Rohr von 20 cm Länge u. 2 mm Weite erhält man von Blut bei einer Verdünnung 1:180 000 noch deutliche Spektren. (Chimica e Ind. 2. 53—54. 2 Tafeln. April 1934. São Paulo, Med. Fak., Inst. f. gerichtl. Med.) R. K. MÜ.

**Paul L. Kirk**, *Quantitative Tropfenanalyse*. III. *Die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl und der nicht an Protein gebundene Stickstoff im Blut*. (II. vgl. C. 1933. II. 3317.) Ausführliche Beschreibung eines Mikro-KJELDAHL-App. Als Katalysator dient  $\text{CuSO}_4$ -Lsg., bei schwer aufschließbaren Substanzen  $\text{HgSO}_4$  oder Se-Oxychlorid. Erfassungsgrenze für  $\text{N}_2$ : 3,88  $\gamma$ . Einzelheiten des Arbeitsganges im Original. — Zur N-Best. im Blut wurde dieses nach FOLIN-WU entproteinisiert. Zur Analyse gelangten 0,01 cem Blut. Der durchschnittliche Fehler beträgt 1%. (Mikrochemie 16 (N. F. 10). 13—24. 1934. Berkeley, Calif., Univ.) ECKSTEIN.

**Gordon E. Gibbs und Paul L. Kirk**, *Quantitative Tropfenanalyse*. IV. *Die Bestimmung des Harnstoffs und Ammoniaks*. (III. vgl. vorst. Ref.) Das Verf. beruht im wesentlichen auf dem von CONWAY u. BYRNE (C. 1933. II. 3888. 3892) beschriebenen Arbeitsgang. Das Ureasephosphat muß täglich frisch hergestellt werden. Zur Entfernung des Proteins aus Blut wird das Verf. von FOLIN-WU angewandt. Mit Rücksicht auf die geringe, zur Unters. verwandte Menge (0,1 cem Blut) sind alle App. so klein wie möglich gehalten. Erfassungsgrenze für  $\text{NH}_3$ - u. Harnstoff- $\text{N}_2$ : 1,55  $\gamma$ . Durchschnittlicher Fehler 1%. (Mikrochemie 16 (N. F. 10). 25—36. 1934. Berkeley, Calif., Univ.) ECKSTEIN.

**Francis J. Philipps und George M. Curtis**, *Untersuchungen über das Blutjod*. III. *Eine einfache Reservoirbürette für Mikrofiltrationen*. (Vgl. C. 1933. II. 3713.) Beschreibung einer in  $\frac{1}{1000}$  cem geteilten Bürette, die mittels eines Dreiweghahnes mit dem Reservoir u. mit dem Auslaufrohr verbunden ist. (J. Lab. clin. Med. 19. 896—98. Mai 1934. Ohio, State Univ., Dep. of Med. and Surgic. Res.) WADEHN.

—, *Der neue Zeiss-Ikon-Blutzuckercolorimeter nach Creelius-Seifert*. Beschreibung des genannten App. mit Abbildung. (Pharmaz. Ztg. 79. 377. 11/4. 1934.) DEGNER.

**C. N. Jenkinson**, *Die Fettbestimmung im Blutserum*. Die Methode von LEATHES u. RAPER wurde auf kleine Mengen übertragen; das Fett wurde alkal. verseift, die Fettsäuren aus saurer Lsg. mit PAc. ausgeschüttelt u. nach dem Verdampfen des Lösungsm. u. Trocknen gewogen. Das auf diese Weise miterfaßte Cholesterin wurde colorimetr. bestimmt. (Brit. J. exp. Pathol. 15. 13—14. Febr. 1934. Sheffield, Univ., Departm. of Physiol.) WESTPHAL.

**E. Herzfeld**, *Über eine neue Modifikation der Folinischen Harnsäurebestimmungsmethode*. Durch Verss. stellte sich heraus, daß bei der Enteiweißung von Körperfl. nach FOLIN-WU ein Teil der Harnsäure mit dem Eiweißbd. ausgefällt wird. Es wurde aber weiter festgestellt, daß die Enteiweißung ohne Harnsäureverlust mit dem Harnsäureagens selbst ausgeführt werden kann. Das Reagens besteht aus 100 g  $\text{Na}_2\text{WO}_4$ , 20 g Phosphormolybdänsäure, 50 cem  $\text{H}_2\text{PO}_4$  (84%) u. 750 cem W., die am Rückflußkühler 5—6 Stdn. gekocht u. auf 1 l verd. werden. — 2 cem der zu prüfenden Körperfl. werden tropfenweise mit 10 cem der Reagenslg. versetzt, geschüttelt, filtriert u. der Eiweißbd. mehrfach ausgewaschen. Das Filtrat wird halbiert u. die eine Hälfte tropfenweise mit 0,01-n.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. bis zum Farbumschlag versetzt, wodurch die Harnsäure völlig zerstört wird. Dann macht man beide Hälften sodaalkal., verd. auf 100 cem, filtriert u. colorimetriert. — Bei der Harnsäurebest. im Urin ist die von FOLIN u. SCHAFFER empfohlene Vorbehandlung mit U-Lsg. anzuwenden. Im Blut ist diese Vorbehandlung nur notwendig, wenn es ähnliche Phosphatmengen enthält wie Urin. (Mikrochemie 15 (N. F. 9). 305—12. 1934. Zürich, Medizin. Univ.-Klinik.) ECKSTEIN.

**F. Lachmann**, *Schwefelbestimmung in Schweißmilch*. Ableitung eines Analysenganges aus bekannten Verschriften: Die Milchprobe wird über  $\text{P}_2\text{O}_5$  im Vakuum zur Trockne eingedampft, im Einschmelzrohr mit rauchender  $\text{HNO}_3$  aufgeschlossen u. schließlich S als  $\text{BaSO}_4$  bestimmt. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 6. 421—24. Sept. 1934. Breslau, Univ.) GD.

**Fritz Breusch**, *Neue Methode der Gallenanalyse*. 5—10 ccm Galle werden mit 50 ccm A. versetzt, vom ausgeschiedenen Eiweiß abfiltriert, zur Trockne gedampft, in 20 ccm W. gel., mit 2 ccm 5%<sub>ig</sub>. Sodalslg. versetzt u. mit Chlf. die Phosphatide u. Cholesterin ausgeschüttelt. Die wss. Fl. wird zur Aufspaltung der gepaarten Gallensäuren mit 5 ccm 30%<sub>ig</sub>. KOH erhitzt, Bilirubin, Gallen- u. Fettsäuren mit 10%<sub>ig</sub>. HCl abgeschieden, mit A. ausgeschüttelt, wobei das Bilirubin ungel. bleibt, die äth. Lsg. in einem Sublimationsgefäß eingedampft u. aus dem zurückbleibenden Fett-Gallensäuregemisch die Fettsäuren durch Erhitzen im Hochvakuum auf 150—180° an ein in das Sublimationsgefäß eingeführtes Kühlrohr sublimiert. In den zurückbleibenden Gallensäuren läßt sich die Cholsäure mittels der PETTENKOFERSCHEN Rk. bestimmen u. die Desoxycholsäure als Differenz ermitteln. Die Fehlergrenze der Best. beträgt für die Gallensäuren etwa 3—4%<sub>ig</sub>, für die Fettsäuren etwa 6%<sub>ig</sub>. Die Methode arbeitet am besten bei Gallensäuremengen von 50—200 mg. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **227**. 242—46. 18/9. 1934. Freiburg i. Br., Chem. Abt. d. Pathol. Inst. d. Univ.)

GUGGENHEIM.

**L. Rosenthaler**, *Krystallfällungen durch Aussatzung*. Tabellar. Zusammenstellung zahlreicher Alkaloide u. Heilmittel u. der Einw. der Sulfate, Chloride u. Nitrate des NH<sub>4</sub>, K u. Na auf ihre Lsgg. 1 Tropfen der Lsg. wird auf dem Objektträger mit so viel Salz versetzt, daß ein wenig ungel. bleibt. Dann legt man sogleich ein Deckglas auf, um Verdunstung zu vermeiden. *Atropinsulfat* u. *Urotropin* geben in 1%<sub>ig</sub>. Lsg. keine Fällung; *Atipyryrin* nur mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Tröpfchen; *Emelinhydrochlorid* liefert amorphe Fällungen. Charakteristik u. Grenzkonz. der Fällungen im Original. (Mikrochemie **16** (N. F. 10). 37—44. 1934. Bern.)

ECKSTEIN.

**K. Handke**, *Zur Bestimmung des Rohkresolgehaltes von Liquor Cresoli saponatus*. Das D.-A.-B.-VI.-Verf. enthält folgende Fehlerquellen: 1. bleiben 2—4%<sub>ig</sub> Kresol im Dest.-Rückstand, 2. hält das dest. u. ausgeschüttelte Kresol bei 100° hartnäckig Lösungsm. zurück, 3. verflüchtigt sich beim Trocknen Kresol. Übersicht über bisherige Abänderungsvorschläge. Folgendes Verf. wird vorgeschlagen: 40 g 15%<sub>ig</sub>. NaOH, 20 g W. u. 40 g 10%<sub>ig</sub>. CaCl<sub>2</sub>·6 H<sub>2</sub>O-Lsg. mischen, 20 g Kresolseifenlg. zusetzen, 1 Min. schütteln, filtrieren, 60 g Filtrat (= 10 g Probe) in Kassiakölchen mit 25 g W. u. 30 g NaCl mischen, nach Lsg. eines großen Teiles des NaCl 15 g 25%<sub>ig</sub>. HCl u. so viel W. zusetzen, daß die Fl.-Säule bis etwas über den oberen Teilstrich reicht, mischen, nach 3—4- oder mehrstd. Stehen Vol. des ausgeschiedenen Rohkresols ablesen, Anzahl der 0,1 ccm + 2 = Kresolgeh. der Lsg. in %<sub>ig</sub>. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Apothekerztg.] **49**. 1183—85. 15/9. 1934. Hageda.)

JALAGHER.

**Alfredo José Bandoni**, *Über eine Methode zur Wertbestimmung des Salaperharzes*. Vf. findet, daß Aceton aus der Droge fast ausschließlich das Harz extrahiert u. daher dem in der argentin. Pharmakopöe empfohlenen A. vorzuziehen ist. (An. Farmac. Bioquim. **5**. 8—17. 31/3. 1934.)

WILLSTAEDT.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**J. P. Treub**, *Stufenweise Trennung und Ökonomie*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 2111.) Für den Fall einer Trennung des Ausgangsmaterials in Endprodd. bestimmter Zus. durch kontinuierliche Rektifikation läßt sich, wenn die Zus. u. die innere Energie von gesätt. Fl. u. gesätt. Dampf bei verschiedenen Temp. bekannt ist, der Verlauf der Trennung berechnen u. der für maximale Kapazität anzuwendende Weg feststellen. Vf. gibt schemat. Rechnungsbeispiele. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **53** ([4] 15). 688—98. 15/6. 1934. Gouda, Lab. d. N. V. Ver. Fabr. van Stearine, Kaarsen en chem. Prod.)

R. K. MÜLLER.

**M. Jakob**, *Amerikanische Versuche über die Rolle der Flüssigkeitshaut bei der Kondensation*. (Vgl. C. 1934. II. 1172.) Zusammenfassender Bericht über neuere amerikan. Arbeiten über das Problem der Kondensation in Tropfenform oder an einer turbulenten Fl.-Haut, sowie die Arbeiten von COOPER, DREW u. MC ADAMS (C. 1934. II. 1967), KIRKBRIDE (C. 1934. II. 2111), COLBURN (C. 1934. II. 1966) u. HEBBARD u. BADGER (C. 1934. II. 2426). (Chem. Apparatur **21**. 161—63. 10/9. 1934.) R. K. MÜ.

**P. Gardeil**, *Die Anwendung des überhitzten Wasserdampfes*. Überblick über die Verwendungsmöglichkeiten in der Industrie u. im Laboratorium. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville **43**. 128—29. Mai 1934.)

R. K. MÜLLER.

**S. Kiesskalt**, *Das Pulsationstrockenverfahren. I. Die technische Trockengeschwindigkeit und ihre Steigerung durch das Pulsationsverfahren.* (Vgl. C. 1934. I. 1088.) Die vom Vf. an Viscoseschwämmen untersuchten Trocknungsvorgänge lassen sich in eine Aufheizperiode, eine Periode konstanter maximaler Trocknungsgeschwindigkeit u. eine „Austrocknungs“-periode mit langsam abnehmender Trocknungsgeschwindigkeit gliedern. Diese 3. Periode kann durch rhythm., etwa 20–100-mal in der Min. aufgezungene Druckschwankungen von einigen 100 mm W.-Säule abgekürzt werden, bei dem untersuchten Material beträgt die Verkürzung der Trockendauer ca.  $\frac{1}{3}$ . Zur Ausführung des Verf. wird entweder ein auf einem Doppelschrank angeordneter Hochdruckventilator benutzt, der wechselweise die Schrankhälften unter Unterdruck versetzt u. die angesaugte Luft als Abluft austößt, oder man verwendet zwei doppelt wirkende Kolben, die in Balancieranordnung auf der Decke eines Doppelschranks sitzen. Der spezif. Dampfverbrauch wird günstig beeinflusst. Um keinen größeren Grundraumbedarf als bei gewöhnlichen Konstruktionen zu haben, verwendet man „Sperrblech“, das aus rechtwinklig gekreuzten Wellblechen mittels Punktschweißung erhalten wird. (Chem. Fabrik 7. 281–84. 8/8. 1934. Frankfurt a. M.-Höchst, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) R. K. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Austreiben von Gasen aus Flüssigkeiten.* Aus Fl., insbesondere solchen, die zur Absorption von Gasen verwendet wurden, werden die Gase in der Weise ausgetrieben, daß die Vorwärmung der Lsg. auf die Entgasungstemp. u. ein großer Teil der Gasaustreibung in mehreren Stufen durch Wärmeaustausch mittels der h., entgasen Fl. im Gegenstrom erfolgt, wobei die in den einzelnen Wärmeaustauschstufen erzeugten Gase u. Dämpfe zwischen den einzelnen Stufen in direkte Berührung mit der zu entgasenden Fl. gebracht werden. Das Verf. dient z. B. zum Entgasen von Absorptionsfl., die CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S u. dgl. enthalten. (F. P. 767 600 vom 24/1. 1934, ausg. 20/7. 1934. D. Prior. 27/1. 1933.) HORN.

**Ernst Curt Loesche**, Berlin-Lankwitz, *Chemische Behandlung von festen Stoffen mit einer Reaktionsflüssigkeit unter gleichzeitiger Zerkleinerung*, dad. gek., daß 1., während die festen Stoffe in einer an sich bekannten Luftstrommühle zerkleinert werden, das fl. Rk.-Mittel entweder zusammen mit den festen Stoffen oder getrennt von diesen unmittelbar in die Mahlvorr. derart zugegeben wird, daß in jeder Phase des Prozesses das Mahlgut zusammen mit dem Zusatzmittel prakt. trocken bleibt. Weitere 2 Ansprüche. Das Verf. soll z. B. zur Herst. von Superphosphat u. von gelöchtem Kalk dienen. (D. R. P. 602 375 Kl. 12g vom 10/2. 1931, ausg. 7/9. 1934.) HORN.

**Howard V. Wright**, übert. von: **Nicholas E. Oglesby**, Edgewood, Md., V. St. A., *Herstellung von Katalysatoren.* Metalle oder Metalloxyde, z. B. Cu, Ni, Co oder Zn werden in einer ammoniakal. Lsg. fein verteilt. In diese Lsg. wird zwecks Bldg. von Metallammoniumverbb. CO<sub>2</sub> eingeleitet. Mit diesen Verbb. werden poröse Träger, z. B. akt. Kohle, imprägniert, worauf die Verbb. bei Temp. von z. B. 150° zers. u. gegebenenfalls reduziert werden. (A. P. 1 956 585 vom 17/1. 1929, ausg. 1/5. 1934.) HORN.

**MutoseL**, Luxemburg, *Herstellung von Basenaustauschern.* Als Ausgangsprod. wird Schlacke benutzt, die mit sauren Lsgg., z. B. mit einer Lsg. von NaHSO<sub>4</sub> oder mit Alkalien, z. B. NaOH, aufgeschlossen wird. Es können ferner noch Carbonate, Sulfate oder Nitrate zugesetzt werden. Das behandelte Prod. wird sodann gewaschen u. getrocknet. (F. P. 755 681 vom 16/5. 1933, ausg. 28/11. 1933.) HORN.

## II. Gewerbehygiene. Rettungswesen.

**W. Rimarski** und **M. Korschak**, *Experimentelle Untersuchungen zur Frage des Druckes in Hochdruckacetylenanlagen.* Vortrag. Vff. prüfen die Literaturangaben über die Explosion von C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> für sich u. im Gemisch mit Luft oder O<sub>2</sub> u. geben neue Messungen der Explosionsdrucke bei Ausgangsdrucken von 1 at u. bei Überdrucken von 1, 2 u. 3 kg/qcm, Temp. von -7 bis +20° u. verschiedenen Mischungsverhältnissen von C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> u. Luft bzw. O<sub>2</sub>; teilweise (bei Verss. mit Luft) wird eine Anlaufstrecke (16 m) vorgeschaltet. Die Ergebnisse werden durch Verss. mit stat. geeichten Messingfolien nachgeprüft u. bestätigt. Für die Praxis ergibt sich, daß C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-Entwickler, die einem Probedruck von 10–12 kg/qcm standhalten, nicht als „explosionssicher“ gelten können, bei Detonation sind noch höhere Enddrucke zu erwarten. Um Explosionsicherheit zu erreichen, muß man „explosionssichere“ Sicherheitseinrichtungen (W.-

Vorlagen, Rückschlagsicherungen) anwenden. (Autogene Metallbearbeitg. 27. 209—215. 225—32. 15/7. 1934. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanstalt.) R. K. MÜLLER.

J. Grant Cunningham, *Chemische Gesundheitsgefährdung in der Industrie*. Zusammenfassender Vortrag über die Giftwrgk. besonders des Pb, CO, H<sub>2</sub>S, der Cyanide, KW-stoffe u. der Kieselsäure. Die Entstehungsmöglichkeiten, Gefahrenquellen u. Krankheitsbilder der Vergiftungen werden besprochen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 707—10. 17/8. 1934. Ottawa, Industrial Hygiene Division, Depart. of Health.) REUSCH.

Walter Sorns, *Berufsekzeme und Konstitution*. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> ist nicht die einzige Ursache des Bäckerekezems. Sozialhygien. Verbesserung der Arbeitsverhältnisse müßte vor allem durch Konst.-Veränderung die Ekzemdiposition der Bäcker erheblich eindämmen. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 21. 204—08. Sept. 1934.) HAEV.

F. S. Fowweather, *Der Kieselsäuregehalt von normalen und silicoticischen Lungen und seine Beziehungen zum Silicoseproblem*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 1347 referierten Arbeit. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 713—16. 17/8. 1934. Depart. of Pathology, Univ. of Leeds.) REUSCH.

Ch. du Bois, *Gewerbliche Nickeldermatitis*. Eine Ni-Dermatitis ist in kleinen Betrieben, wo die Vernickelung auf k. Wege vor sich geht, recht selten, dagegen erkrankten in großen Betrieben, in denen die Vernickelung in der Hitze vorgenommen wird, 80% der Arbeiter. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 3. Abt. A. 121—22. Genf, Hautklinik.) FRANK.

Guido Colombo, *Kreppschichten in Beziehung zu einigen Fällen von Dermatitis*. (Vgl. C. 1933. I. 2015.) Vorsichtsmaßregeln für die Arbeiter. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Seta 4. 22. 1934.) KRÜGER.

A. Heller, *Vergleichende Untersuchungen über die Staubbestimmungsverfahren von Owens und Liefmann-Liesegang*. (Vgl. C. 1934. I. 3630.) Die mit den Staubbest.-App. von OWENS (Migos) u. LIEFMANN-LIESEGANG ermittelten Ergebnisse sind infolge der Verschiedenheit der Verff. nicht miteinander vergleichbar; das Gerät nach OWENS ist nur für gewerbhygien. Zwecke in geschlossenen Räumen, das Gerät nach LIEFMANN-LIESEGANG nur für Unterss. im Freien verwendbar. (Gesundheitsing. 57. 341—43. 14/7. 1934. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. W.-, Boden- u. Lufthyg.) MANZ.

### III. Elektrotechnik.

R. Rompe, *Die physikalischen Grundlagen der Lichterzeugung und die Lichterzeugung in Gasentladungen*. Zusammenfassende Darst. (Licht u. Lampe 29. Nr. 2. 27—29. 1934. Berlin, Osram-Konzern. Sep.) R. K. MÜLLER.

Niethammer, *Gas- und Metaldampflampen, insbesondere die Natriumdampflampe*. Vf. gibt einen Überblick über die wichtigsten Gas- u. Metaldampflampen, ihre Schaltungen u. Ausbeuten. (HDI-Mitt. 23 (13). 201—05. 10/8. 1934.) ZEISE.

Schad, *Die Einführung von Alkalimetallen in Photozellen, Glimmröhren, Leuchtröhren usw.* Die Technik der Verff., die Alkalimetalle, speziell Na u. K, in gläserne Entladungsgefäße einzubringen, wird eingehend beschrieben. Vier Methoden sind gebräuchlich: Einschmelzen (bei größeren Mengen), Dest. (für dünne Schichten), Red. aus den Chloriden (K, Rb, Cs), Elektrolyse durch das h. Glas hindurch. (Glas u. Appar. 15. 159—60. 30/9. 1934.) ETZRODT.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Preßmasse, insbesondere für elektrische Isolierstoffe*, dad. gek., daß sie Glimmerteilchen als Füllstoffe u. mindestens ein Kondensationsprod. aus einem Amin u. einem Aldehyd als Bindemittel enthält. Die Herst. der M. erfolgt in der üblichen Weise durch Vermischen der Harze oder Harzlgg. mit Glimmerstaub oder -schuppen, wobei die fertige M. 20—40% des Harzes enthält. (Schwz. P. 167 617 vom 2/12. 1932, ausg. 16/5. 1934. D. Prior. 4/12. 1931.) SARRE.

International General Electric Co. Inc., New York, übert. von: Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Behandlung von Isoliermasse*, die neben viscosen Fll. feste Stoffe enthält. Die M., die z. B. 75 Gewichtsteile kristallin. Quarz u. 30 Gewichtsteile einer Mischung von 35% Bitumen, 5% Öl u. 60% Harz enthält, wird bei einer Temp. zentrifugiert, bei welcher der viscosen Teil fl. oder geschmolzen ist. Es wird dadurch der therm. Ausdehnungskoeff., der von den eingeschlossenen Gasteilchen stark abhängt, auf etwa  $\frac{2}{3}$  des n. Wertes erniedrigt. (E. P. 405 885 vom 11/7. 1933, ausg. 8/3. 1934. D. Prior. 13/7. 1932.) ROEDER.

**Elektrische Glühlampenfabriken Joh. Kremenezky A.-G.**, Wien, *Herstellung von Widerstandsmassen für elektrische Widerstände*, dad. gek., daß der aus einer KW-stoffhaltigen Atmosphäre, vorzugsweise aus CH<sub>4</sub> oder einem anderen KW-stoff der homologen Reihe abgeschiedene C auf einen sehr fein verteilten isolierenden Stoff niedergeschlagen wird, so daß dessen einzelne Teilchen von einer C-Schicht umhüllt werden. Der C, vorzugsweise Glanz-C, kann auf Magnesia oder Kieselgur abgeschieden werden. — Durch Zusetzen von größeren oder kleineren Mengen von Bindemitteln kann der Widerstandswert der M., die im Ofen zu härten ist, beliebig variiert werden. (Oe. P. 137 565 vom 9/7. 1932, ausg. 11/5. 1934.) ROEDER.

**Carl Luckow**, Deutschland, *Elektrodenplatten für Elemente zur Formierung nach der Methode von Planté*. Die Platten bestehen aus einer Legierung von Schwer- u. Leichtmetallen oder aus Schwermetallen mit nichtmetall. Stoffen, z. B. Si oder C, oder aus Leichtmetallen mit nichtmetall. Stoffen. — Beispiele: Legierung Pb—Ba oder Pb—Sr oder Pb—Cu oder Ni—Ag, wobei die Leichtmetallzusätze 1—3% betragen, der Ag-Zusatz 6—10%. — So zusammengesetzte Platten gestatten die Erzielung einer verhältnismäßig dicken akt. Schicht. (F. P. 761 469 vom 20/4. 1933, ausg. 20/3. 1934.) ROEDER.

**Standard Electric A/S**, Oslo, Norwegen (Erfinder: **A. F. Bandur** und **G. W. Elmen**), *Magnetische Massekerne*. Zu Dän. P. 41014; C. 1932. I. 2874 ist nachzutragen, daß nach dem Pressen eine Imprägnierung mit Zn-Hydratlg. u. darauf Trocknen erfolgt. (Schwed. P. 79 891 vom 23/2. 1927, ausg. 20/3. 1934. A. Prior. 17/4. u. 11/9. 1926.) DREWS.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**N. J. Howard**, *Entwicklung in der Praxis der Wasserreinigung*. Überblick. (Engg. Contract Rec. 48. 754—56. 12/9. 1934. Toronto.) MANZ.

**Hermann Bach**, *Wasserreinigung mit Magnesiummetall*. Inhaltsgleich mit der C. 1934. I. 1092 referierten Arbeit. (Water Works Sewerage 81. 241—43. Juli 1934. Essen, Emschergenossenschaft.) MANZ.

**Philip J. Holton jr.** und **Elwood L. Bean**, *Flockung mit Eisensulfat*. Das W. wird mit Ferrisulfat versetzt, belüftet, auf pH 9,8 gekalkt, 2 Tage geklärt u. gefiltert; dabei wird Mn, Fe auf 0,04, die Färbung bis auf 8 mg/l unter geringer Steigerung der Härte entfernt; im Netz muß bei dem weichen W. zur Vermeidung von Fe-Aufnahme ein pH von 9,2—9,6 gehalten werden. Das 94%<sub>ig</sub>. Ferrisulfat wird trocken dosiert, in 25° w. W. zu einer 35—40%<sub>ig</sub>. Lsg. gebracht u. vor dem Zusatz nicht unter 1%<sub>o</sub> verd. (Water Works Sewerage 81. 229—32. Juli 1934. Providence, R. I.) MANZ.

**L. H. Enslow**, *Moderne Praxis der Chlorung des Wassers*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 817 referierten Arbeit. (J. Amer. Water Works Ass. 26. 579—89. Mai 1934. New York, N. Y.) MANZ.

**G. Ornstein**, *Erfahrungen mit der Chlorbehandlung von Brauereiwasser*. Es wird die Anpassung der Chloratorapparatur für Cl-Dosierung an die Betriebsverhältnisse in Brauereien erläutert; durch Chlorung mit 0,3—0,7 mg/l werden Schädlinge, Särzinen, Stäbchen, wilde Hefen, ohne Beeinträchtigung der Hefewäsche vernichtet u. eine Verminderung der Retouren erzielt. (Tags-Ztg. Brauerei 32. 669—73. 9/10. 1934.) MANZ.

**H. Haupt**, *Kesselspeisewasser und seine Aufbereitung*. Überblick über bekannte Verff. (Chemiker-Ztg. 58. 417—20. 23/5. 1934. Bautzen.) MANZ.

**Bach**, *Kesselspeisewasser und seine Aufbereitung*. (Vgl. HAUPT, vorst. Ref.) Hinweis auf die Entkieselung des Speisewassers mit Zinksulfat nach REIMERS. (Chemiker-Ztg. 58. 542. 4/7. 1934.) MANZ.

**Haupt**, *Kesselspeisewasser und seine Aufbereitung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Entkieselung mit Zinksulfat wird im Großbetrieb in Deutschland noch nicht durchgeführt. (Chemiker-Ztg. 58. 560—61. 11/7. 1934.) MANZ.

**H. T. Fisher**, *Neuzeitliche Methoden der Speisewasserreinigung und Kontrolle*. Ident. mit der im C. 1934. II. 2572 ref. Arbeit. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 88. Techn. Suppl. 166—74. 1/9. 1934.) MANZ.

**Fr. Kopecký**, *Eigenschaften des Wassers für die Dampfkesselspeicherung*. Es werden die bekannten Verff. zur Enthärtung u. Entgasung von Kesselspeisewasser für Hochdruckkessel mit 0,1—0,2° Resthärte u. einer Kesselwasserkonz. von 0,1—0,5° B<sub>e</sub> besprochen. (Plyn a Voda 14. 220—24. 1934.) MANZ.

**Carl Urbach**, *Die stufenphotometrische Mikroanalyse des Trink- und Nutzwassers*. X. u. XI. Mitt. (IX. vgl. C. 1934. I. 3781.) Beschreibung einer stufenphotometr. Methode zur Best. der Sulfate im W. durch Auswertung der nach BaCrO<sub>4</sub>-Fällung verbleibenden freien CrO<sub>3</sub> durch Violettfärbung mit Diphenylcarbazid. Beim Alkalisieren zur Ausfällung des überschüssigen BaCrO<sub>4</sub> ist CO<sub>2</sub>-freies NH<sub>3</sub> zu verwenden, um die Bldg. von BaCO<sub>3</sub> u. freier CrO<sub>3</sub> zu vermeiden. — Stufenphotometr. Methode der Bleibest. im W. mittels Auswertung der PbS-Fällung in alkal., Fe- u. Cu-freier, mit 1% Gummi arabicum versetzter Lsg. (Mikrochemie 14. (N. F. 8.) 321—30. 331—40. 1934. Prag, Dtsche Univ.) MANZ.

**Edmond Leclerc und Albert Jacques**, *Bemerkung zur Blacherschen Methode der Schnelluntersuchung des Wassers hinsichtlich der Kontrolle des Reinwassers*. Nach potentiometr. Kontrollbest. ergibt die Titration von Kalkwasser mit Bromthymolblau, von Bicarbonaten mit Bromkresolgrün richtigere Resultate als mit Phenolphthalein u. Methylorange. (Ind. chim. belge [2] 5. 347—54. Sept. 1934. Lüttich, Univ.) MANZ.

**H. S. Lewis**, *Vorschrift für die Sauerstoffbestimmung*. Anleitung für die Probenahme unter Kühlung u. Vermeidung von Eisenrohr u. Gummischlauch u. für die Anwendung der WINKLERSchen Methode bei entgastem Speisewasser. (Power 78. 510 bis 512. Sept. 1934. Cochrane Corporation.) MANZ.

**Dorr Co. Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Hovhaness Heukelekian**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Abwasserbehandlung*. Die Vergärung erfolgt unter Zusatz thermophiler, anärober, verflüssigender u. gaserzeugender Bakterien bei Temp. von 50 bis 70°. Die Faulzeit wird erheblich abgekürzt u. es entstehen mehr verwertbare Nebenprod. als bei kalter Vergärung. (A. P. 1 963 581 vom 21/3. 1932, ausg. 19/6. 1934.) MAAS.

**Koppers Co. of Delaware**, übert. von: **Charles J. Smith**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Abwasserreinigung*. Beim Ausschmelzen des S aus natürlicher Lagerstätte mittels überhitzten Druckwassers anfallendes, neben unbekanntem Stoffen Ca-Poly-sulfide u. Hydrosulfid in geringen Mengen enthaltendes Abwasser wird durch gleichzeitiges Einblasen von CO<sub>2</sub> u. einem inerten Gas, unter Beendigung der Behandlung mittels inerten Gases allein, gereinigt. CO<sub>2</sub> bzw. solches enthaltendes Gas u. inertes Gas können in zwei unterschiedenen Arbeitsgängen nacheinander angewendet werden. (A. P. 1 964 487 vom 23/9. 1929, ausg. 26/6. 1934.) MAAS.

**Emil Prinz und Robert Kampe**, *Handbuch der Hydrologie*. Bd. 2. Berlin: J. Springer 1934. gr. 8°.

2. Quellen. <Süßwasser- u. Mineralquellen>. (VII, 290 S.) Lw. M. 24.50.

## V. Anorganische Industrie.

**Fr. A. Weber**, *Fortschritte bei der Schwefelsäureherstellung in Opl-Turmsystemen*. Überblick über Entw. u. heutigen Stand des Verf. (Metallbörse 24. 969—70. 1002—03. 8/8. 1934.) R. K. MÜLLER.

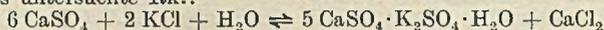
**W. J. Müller**, *Zur Theorie der Bleikammerreaktion*. III. (II. vgl. C. 1933. I. 1334.) Im Gegensatz zu den Anschauungen von BERL (vgl. C. 1934. I. 745 u. 746) wird festgestellt, daß die vom Vf. gegebene Einteilung der Bleikammerk. nach Rkk. in den verschiedenen Phasen von BERL prinzipiell anerkannt wird; Unterschiede in der Auffassung der Rk. in der Grenzfläche u. in der fl. Phase werden diskutiert. Erneut wird nachgewiesen — nach Arbeiten von SZECÓ (vgl. C. 1933. I. 560) u. Vf. —, daß die Nitrosylschwefelsäure nur eine langsame Oxydation des SO<sub>2</sub> bewirkt u. daher nicht als Katalysator in Frage kommt, sondern vielmehr nur ihre Hydrolysenprod. In diesen ist HNO<sub>2</sub> als solche vorhanden, wie aus den Hydrolyseverss. des Vf. hervorgeht, nach welchen unter einer N<sub>2</sub>-Atm. das Gleichgewicht in einer hydrolysierten Nitrosylschwefelsäure mit ca. 50—60% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> weitgehend nach der HNO<sub>2</sub>-Seite verschoben ist, da nur wenige 1/10-% HNO<sub>3</sub> im Gleichgewicht vorhanden sind, während unter einer N<sub>2</sub>-Atm. durch das Entfernen des NO, HNO<sub>2</sub> bis zu 20% des Ausgangsstoffes auftritt. — Auch die blaue bzw. violette Säure H<sub>2</sub>SNO<sub>5</sub> — die im n. Betrieb nicht vorkommt, u. als Zeichen eines schlechten Rk.-Ganges anzusehen ist — kommt als Katalysator nicht in Betracht. — Der Molekularzustand der salpetrigen Säure in Lsgg. des Kammer- bzw. Turmprozesses ist noch ungeklärt. (Z. anorg. allg.

Chem. 218. 307—13. 29/6. 1934. Wien, Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe an der T. H.) REUSCH.

**P. Firmin**, *Vergleich der verschiedenen Verfahren der direkten Ammoniaksynthese*. In Fortsetzung der C. 1933. II. 2436 referierten Arbeit gibt Vf. zusammenfassend Formeln u. Beispiele zur Berechnung der Festigkeit der Druckapparaturen für NH<sub>3</sub>-Synthesen. Die Berechnungen sowie Materialfragen werden für die verschiedenen Arbeitsgänge u. -methoden der NH<sub>3</sub>-Synthese bei verschiedenen Temp. u. Drucken diskutiert. (Ind. chimique 21. 665—70. September 1934.) REUSCH.

**F. N. Belasch**, *Die Flotation der Phosphorite aus dem Vorkommen von Sosh in der Baschkirischen Republik*. Es werden Flotationsvers. mit Teersäuren, Acidol u. Wasserglas beschrieben, die aus Phosphoriten mit 16,8% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 58,6% eines Konzentrats mit 27,0% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. 41,4% Endfraktion mit 2,4% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> liefern. (Berg-J. [russ.: Gorny Shurnal] 110. Nr. 5. 58—59. 1934. Moskau, Wiss. Inst. f. Düngelehre.) R. K. MÜ.

**Fr. Krüll**, *Über die Bildung von Chlorcalcium in den Laugen der Salzlagertstätten*. II. *Die Einwirkung chloridischer Salzlösungen auf Anhydrit*. (I. vgl. C. 1933. II. 425.) Die Einw. von MgCl<sub>2</sub>-Lsgg. auf Anhydrit wird bei verschiedenen Bedingungen (Konz., Einw.-Dauer, Temp., Druck) untersucht; CaCl<sub>2</sub>-Bldg. wird nicht beobachtet, ebenso auch nicht bei Einw. von NaCl-Lsgg. auf Anhydrit. Die von VAN'T HOFF u. von D'ANS bereits untersuchte Rk.:



wird in Abhängigkeit von Konz., Temp., Druck, Einw.-Dauer u. Zusätzen von NaCl u. MgCl<sub>2</sub> zur KCl-Lsg. eingehend studiert (tabellar. Darst. der Ergebnisse). Bei geeigneten Vers.-Bedingungen können aus Anhydrit u. chlorid. Salzsgg. Laugen von der Zus. natürlicher, ca. 50 g CaCl<sub>2</sub> im l enthaltender Schachtlaugen künstlich dargestellt werden. Natürliche Laugen mit höherem CaCl<sub>2</sub>-Gehh. sind vermutlich unter intermediärer Tachhydritausscheidung u. -wiederauflsg. entstanden. Zu untersuchen bleibt noch die Einw. chlorid. Salzsgg. auf das in den Salztönen häufig vorkommende CaCO<sub>3</sub>. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 28. 161—65. 173—76. 15/7. 1934. Freiburg i. Br., Univ., Mineralog. Inst.) R. K. MÜLLER.

**J. N. Wilson**, *Bentonit, ein einzigartiges Rohmaterial*. Bentonit (Name von Fort Benton in Wyoming, U. S. A.) ist ein Gemisch verschiedener Mineralien, „die 75% oder mehr der tonartigen Mineralien Montmorillonit oder Beidellit“ enthalten. Man unterscheidet zwei Klassen von Bentonit, deren erste Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> enthält, das gegen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> widerstandsfähig ist, während das der zweiten angegriffen wird; der Wyomingtypus ist standardisiert. Die physikal. u. chem. Eig. werden beschrieben: Analyse: 65% SiO<sub>2</sub>, 21% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 3% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 2,6% MgO, 2,3% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>; F. 1340°; pH = 8; 1 g nimmt 5—6 g H<sub>2</sub>O auf unter 14—16 facher Volumenvergrößerung; durch Hinzufügen von 1/2—1 1/4% MgO wird die Viscosität vergrößert, durch NaCl die Quellung vermindert; leichte Mischbarkeit mit A., Paraffin, Glycerin u. a. ohne Quellung; 100 g Bentonit können mit 100 ccm A., 110 g Glycerin usw. zu einer dicken Paste vermischt werden. Die vorteilhafte Anwendung von Bentonit in der Gießerei, in der Farben- u. Seifenindustrie, zu Reinigungszwecken, zum Entfärben von Zeitungspapier, zur Herst. feuerfester Massen u. schließlich zur Weinklärung wird besprochen. (Chem. Trade J. chem. Engr. 95. 202. 21/9. 1934.) REUSCH.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Deutschland, *Kontaktschwefelsäure*. Gase, die wenig SO<sub>2</sub> (1—2%) enthalten, z. B. die aus der Röstung von Zinkblende mit Luftüberschuß oder von Mo-W-Erzen oder aus der Verbrennung von H<sub>2</sub>S in anderen Gasen oder aus Calcinerungsprozessen stammenden SO<sub>2</sub>-haltigen Gasen, werden, bevor sie der üblichen Reinigung unterworfen werden, zunächst zwecks indirekter Wärmeabgabe an die Kontaktmasse bzw. den Kontaktraum in die entsprechend ausgebildeten Kontakttapp. (Hohlmantel) geleitet, wobei auch schon ein Teil ihres Staubes niedergeschlagen wird. Die mit 600° einströmenden Gase werden hierbei auf etwa 450° abgekühlt. Sie werden dann in bekannter Weise gereinigt, wobei eine weitere bis 100° gehende Abkühlung eintritt. Mit dieser Temp. werden sie der Katalyse unterworfen, für deren erfolgreiche Durchführung sie vorher die fehlende Wärmemenge geliefert haben. — Sinngemäß können höher-%ige SO<sub>2</sub>-Gase, die jedoch infolge der weitgehenden Reinigung bis auf Lufttemp. abgekühlt werden, durch vorherige Abgabe ihrer überschüssigen Wärme (840 auf 440°) die für die Katalyse dieser k. Gase fehlenden Wärmemengen selbst liefern. Zweckmäßige Vorr. sind erläutert. (F. P. 767 495 vom 20/1. 1934, ausg. 18/7. 1934.) HOLZAMER.

**H. J. H. Nathorst**, Stockholm, Schweden, *Anreichern von kieshaltigem Rohgraphit*. Der Rohgraphit wird vor dem Zerkleinern auf ca. 500—800° erhitzt, so daß die Korngrenzen zwischen dem Graphit u. dem Kies gelockert werden u. der Kies wenigstens einen Teil seines S-Geh. abgibt. — Der Rohgraphit wird z. B. in einem der üblichen Öfen unmittelbar mit neutralen oder reduzierenden Rauchgasen erhitzt. Man läßt einen bestimmten Teil der aus dem Ofen entweichenden Gase ständig zirkulieren u. vermischt sie bei oder vor ihrem Eintritt in den Ofen mit frisch zugeführten Rauchgasen. (Schwed. P. 80 572 vom 15/6. 1932, ausg. 5/6. 1934.) DREWS.

**N. V. Stikstoffbindungsindustrie „Niederland“**, Holland, *Reine wasserfreie Alkalisulfide*. Alkalicarbonate oder solche enthaltende Stoffe werden bei 400—800° mit H<sub>2</sub>S oder COS in Ggw. von reduzierenden oder inerten Gasen, wie CO, H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> oder N<sub>2</sub> oder Gemischen dieser, behandelt. Auch Alkalicarbonate enthaltende Alkalisulfide oder das aus Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mittels Wassergas erhaltene unreine Prod. können so in reine wasserfreie Verb. übergeführt werden. Anstatt H<sub>2</sub>S oder COS unmittelbar zu verwenden, können auch ihre Bldg.-Gemische, wie H<sub>2</sub> oder CO u. S, angewendet werden. 25 kg Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> werden z. B. brikiert oder in Körner geformt, dann in einer Sillmanitretorte auf 650° erhitzt u. mit 936 l H<sub>2</sub> u. 104 l H<sub>2</sub>S std. behandelt. Nach 1 Stde. sind 18 kg 98—100%ig. Na<sub>2</sub>S in Brikkettform entstanden. (F. P. 766 138 vom 26/12. 1933, ausg. 21/6. 1934. D. Prior. 28/12. 1932.) HOLZAMER.

**Karl Mitterbiller-Epp**, Deutschland, *Gewinnung von Metallen und Metalloiden*. Die Ausgangsstoffe, z. B. Carbonate, Silicate oder Oxyde, werden mit CO u. Metallchloriden gemischt u. auf Rk.-Temp. erhitzt. Die bei der Rk. gebildeten höhermolekularen Metall- oder Metalloidechloride werden dann durch stärkere Erhitzung in Metall oder Metalloid u. Metall- oder Metalloidechlorid gespalten. An Stelle von Chloriden können auch Bromide, Jodide u. Fluoride hergestellt werden. Das Verf. dient z. B. zur Herstellung von Fe u. FeCl<sub>3</sub>, Zn u. ZnCl<sub>2</sub>, Al u. AlCl<sub>3</sub>, Mg u. MgF<sub>2</sub>, Na u. NaBr, Si u. SiCl<sub>4</sub>, B u. BJ<sub>3</sub>. (F. P. 763 124 vom 29/9. 1933, ausg. 24/4. 1934. D. Prior. 15/3. 1933.) HORN.

**I. R. Geigy A.-G.**, Basel, *Herstellung eisenfreier Chromverbindungen*. Eisenhaltige Cr-Ausgangsmaterialien, z. B. Chromeisenstein, werden in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aufgeschlossen. Nachdem gegebenenfalls Ferriverbb. in Ferroverbb. überführt werden, wird β-Naphthalinsulfonsäure zugesetzt. Hierbei soll sich FeSO<sub>4</sub> quantitativ abscheiden. (Holl. P. 33 273 vom 3/12. 1932, ausg. 16/7. 1934. D. Prior. 29/12. 1931.) HORN.

**Walter Hene**, Deutschland, *Reine basische Chromsalze aus Ferrochrom*. 6,750 l einer Ferrochromlsg. (8 Vol.-% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 2,4 Vol.-% FeO als FeSO<sub>4</sub>) werden erhitzt u. mit 320 kg Schlammkreide versetzt. CaSO<sub>4</sub> wird abfiltriert u. das Filtrat mit dem 4-fachen seines Vol. W. verd., wodurch 250 kg Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mit 30—40% SO<sub>4</sub>-Geh. ausfallen, die leicht filtrierbar sind. Nach Abtrennung werden dem Filtrat weitere 180 kg Schlammkreide zugesetzt, wodurch 270 kg Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mit 30—40% SO<sub>4</sub>-Geh. ausfallen. Dieses Prod. ist ohne weiteres wieder in W. l., im Gegensatz zu dem sonst ausgefallenen Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, das mit Säure gel. werden müßte. Sinngemäß können auch Chromalaune hergestellt werden. (F. P. 766 894 vom 12/1. 1934, ausg. 5/7. 1934. D. Prior. 31/1. 1933.) HOLZAMER.

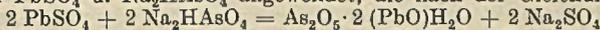
**Niels C. Christensen**, Salt Lake City, Utah, *Aufarbeitung sulfidischer Bleierz*e auf nassem Wege. Die Erze werden mit einer 60—70%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von solcher Menge behandelt, daß nennenswerte Mengen des gebildeten PbSO<sub>4</sub> nicht gelöst werden. Aus dem nach dem Abfiltrieren der Säure verbleibenden Rückstand wird mit einer NaCl-Lsg., die etwas CaCl<sub>2</sub> enthält, das Pb herausgel. Die Lsg. geht, nachdem aus ihr das Pb mittels Ca(OH)<sub>2</sub> gefällt wurde, zur Laugung frischen, sulfatisierten Gutes zurück. Das Pb(OH)<sub>2</sub> wird zu Metall reduziert. Nach A. P. 1 937 637 wird ein Teil des Pb aus der Chloridlsg. durch Abkühlen als Chlorid gefällt. Die verbleibende Lsg. wird, wie oben beschrieben, weiter behandelt. Die erhaltenen, aus PbCl<sub>2</sub> u. Pb(OH)<sub>2</sub> bestehenden Ndd. werden vereinigt, nach Zumischung von CaCO<sub>3</sub> gemahlen u. in W. aufgeführt. Es bilden sich CaCl<sub>2</sub> u. bas. Pb-Carbonat, die durch Filtration voneinander getrennt werden. Das Carbonat findet für Farbzwecke Verwendung. (A. PP. 1 937 635 und 1 937 637 vom 29/9. 1931, ausg. 5/12. 1933.) GEISZLER.

**Niels C. Christensen**, Salt Lake City, Utah, V. St. A., *Aufarbeitung von sulfidischen Zinkerzen auf nassem Wege*. Teilref. nach A. P. 1 937 631; C. 1934. II. 1510. Nachzutragen ist: Die Erze werden zweckmäßig beim Mahlen mit einer h. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> solcher Konz. behandelt, bei der die Lösefähigkeit für ZnSO<sub>4</sub> am geringsten ist. Dies ist bei einer etwa 65%ig. Säure der Fall. Die Menge der Säure soll zwar größer sein als zur Bldg. von ZnSO<sub>4</sub> aus ZnS erforderlich ist, doch soll sie nur einen Bruchteil der

Menge ausmachen, die zur Lsg. des in fester Form sich abscheidenden  $ZnSO_4$  benötigt wird. Die Aufschlußsäure wird abgezogen u. zur Behandlung von frischem Erz wieder verwendet. Den sulfatisierten Rückstand laugt man mit verbrauchtem Zn-haltigem Elektrolyten aus. Zur Gewinnung einer reinen Zn-Lauge wird das  $ZnSO_4$  durch Eindampfen der Lsg. bis zu einer Konz. von etwa 60%  $H_2SO_4$  gefällt u. dann in W. gel. Diese Lsg. wird, nachdem aus ihr Fe, Mn u. Cd entfernt wurden, elektrolysiert. Nach A. P. 1 937 633 wird eine durch Auslaugen des sulfatisierten Rückstandes mit W. erhaltene saure  $ZnSO_4$ -Lsg., z. B. mit abgeröstetem Erz unter gleichzeitiger Zugabe eines Oxydationsmittels, z. B.  $PbO_2$ , neutralisiert. Hierbei fallen Fe u. Mn aus. Dem Filtrat wird Zn-Staub zugesetzt, um Cu u. Cd zur Fällung zu bringen. Aus der gereinigten Lauge kann das Zn elektrolyt. oder als Sulfid unter Benutzung des bei der Sulfatisierung freierwerdenden  $H_2S$  als Fällmittel gefällt werden, nachdem vorher das  $SO_4^{2-}$  durch Zugabe von  $CaCl_2$  als  $CaSO_4$  gefällt u. entfernt wurde. Das  $ZnS$  kann für Farbzwecke verwendet werden. So kann man z. B. nach A. P. 1 937 638 in eine Aufschlammung von  $Ca(OH)_2$  den  $H_2S$  einleiten u. die Mischung der  $ZnSO_4$ -Lsg. zugeben. Der Nd. wird calciniert u. gemahlen. Er besteht aus  $ZnS$  u.  $CaSO_4$ . Das  $ZnS$  kann aber auch in eine  $ZnSO_4$ -Lsg. übergeführt werden, die elektrolysiert wird. Nach A. P. 1 937 634 soll der bei der Zn-Elektrolyse anfallende Elektrolyt durch Eindampfen konz. u. dann zur Behandlung frischen Erzes verwendet werden. Gemäß A. P. 1 937 636 sollen sulfid. Zn-Pb-Erze mit  $H_2SO_4$  in der oben beschriebenen Weise behandelt werden. Das  $ZnSO_4$  wird durch Lösen in W. von  $PbSO_4$  getrennt. Das  $PbSO_4$  löst man in einer  $NaCl$ -Lsg., der etwas  $CaCl_2$  zugesetzt ist. (A. P. 1 937 633 vom 18/3. 1931, 1 937 634 vom 23/9. 1931, 1 937 636 vom 12/10. 1931 u. 1 937 638 vom 23/9. 1931, alle ausg. 5/12. 1933.)

GEISZLER.

**Soc. des Produits Chimiques de la Loire**, Frankreich, *Bleiarсенat*. Als Ausgangsstoffe werden  $PbSO_4$  u.  $Na_2HAsO_4$  angewendet, die nach der Gleichung:



reagieren. Die Rk. wird in einer sd. Suspension von  $PbSO_4$  in W. unter Alkalisgehalten der Fl. vorgenommen. Das 85% Bleiarсенat enthaltende Prod. (25%  $As_2O_5$ ) hat in gepulvertem Zustande eine D. von 2—1,70. (F. P. 766 969 vom 3/4. 1933, ausg. 7/7. 1934.)

HOLZAMER.

## VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

**V. Charrin**, *Das Lithium in der keramischen Industrie. Seine Mineralien*. Zusammenfassende Darst. über die Verwendung von Li-Verbb. bei der Glas- u. Porzellanherst. sowie der dadurch erzielten Qualitätsverbesserungen. Besonders Berücksichtigung finden neben anderen Mineralien *Lepidolith* u. *Amblygonit*, deren chem. Zus. u. physikal. Eigg. besprochen werden. (Céramique, Verrerie, Emallerie 2. 305—06. Juli 1934.)

REUSCH.

**I. L. Sills**, *Mineralien und mineralische Produkte, die in der Glasindustrie verwendet werden*. Übersicht über Vork., Gewinnung u. Aufbereitung der Glasrohstoffe. (Canad. Min. metallurg. Bull. Nr. 267. Trans. Sect. 365—87. Juli 1934.)

RÖLL.

**Jacques Wolf**, *Physikalisch-chemische Reaktionen bei der mechanischen Formung des Glases*. Betrachtungen über die physikal. u. chem. Vorgänge beim Schneiden, Bohren, Schleifen, Polieren u. Mattieren von Glas u. über die Wechselwrgg. zwischen Glas, Schleifmittel u. den üblicherweise zugesetzten Fll. (W., Petroleum, Terpentinöl etc.). (Céramique, Verrerie, Emallerie 2. 109—14. März 1934.)

RÖLL.

**A. K. Lyle**, *Chemische Widerstandsfähigkeit von Glasgefäßen*. Vf. führt die Ergebnisse einiger Unterss. über den Einfluß des Glases auf darin aufbewahrte Lebensmittel (Konserven) an, aus denen hervorgeht, daß in dem für Lebensmittel üblichen pH-Bereich eine nennenswerte Lsg. des Glases u. eine Beeinflussung des Glasinhaltes dadurch nicht stattfindet. Eine besondere Prüfungsmethode für Konservengläser ist nicht nötig; immerhin können die bekannten Prüfverf. (Autoklaven- bzw. Griesmethode) dem Fabrikanten zur Überprüfung seiner Produktion dienen. (Glass Ind. 15. 147—48. Aug. 1934. Hazel Atlas Glass Co.)

RÖLL.

**B. C. Schmid, A. N. Finn und J. C. Young**, *Thermische Ausdehnung von Natronkalk-Kieselsäuregläsern als Funktion ihrer Zusammensetzung*. Vff. haben von 49 Gläsern die therm. Ausdehnung, die krit. Temp., die Erweichungstemp. u. die dazugehörige Wärmedehnung gemessen u. in Beziehung zu ihrer Zus. gebracht. Die Gläser waren  $Na_2O$ - $CaO$ - $SiO_2$ -Gläser (30 Stück), bzw.  $Na_2O$ - $SiO_2$ -Gläser (19 Stück). Ihr  $Na_2O$ -Geh.

bewegte sich zwischen 12 u. 50%, der SiO<sub>2</sub>-Geh. zwischen 50 u. 80%, der CaO-Geh. zwischen 0 u. 20%. Es zeigte sich, daß die krit. u. die Erweichungstemp. in linearer Abhängigkeit vom Na<sub>2</sub>O-Geh. stehen. Auch die Wärmedehnung bis 400° ist direkt proportional dem Na<sub>2</sub>O-Geh.; dagegen zeigen die Kurven der Wärmedehnungen bis zur krit. bzw. Erweichungstemp. einen nicht linearen Verlauf, indem die Wärmedehnung bei höheren Na<sub>2</sub>O-Gehh. unter derjenigen bleibt, die sich aus einer direkten Proportionalität zum Na<sub>2</sub>O-Geh. ergäbe. Auf Grund der gefundenen Daten haben Vff. Formeln aufgestellt, die die Beziehung zwischen Zus. u. Wärmedehnung, bzw. krit. u. Erweichungstemp. wiedergeben. (Glass Ind. 15. 48—50. 65. Mai 1934. Bureau of Standards.) RÖLL.

**F. Dannmeyer**, *Das Neophanglas als nautisches Hilfsmittel und für allerlei andere Zwecke.* (Umschau Wiss. Techn. 38. 710—11. 2/9. 1934. Hamburg, Inst. f. physikal.-biol. Lichtforschung.) RÖLL.

**Z. Uneno**, *Neue hochfeuerfeste Materialien.* Zus. der Rohmaterialien verschiedener Länder für die Herst. von „Corhart“. Zus. der Enderzeugnisse. Therm. u. mechan. Eigg. Anwendungsmöglichkeiten. (J. Fuel Soc. Japan 13. 91—93. September 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

**F. D. Bubleinikow**, *Der Speckstein aus russischen Lagerstätten als feuerfestes Material.* Beschreibung der Vork., der Eigg. u. der Verwendungsmöglichkeiten. (Berg-J. [russ.: Gorny Shurnal] 110. Nr. 5. 38—41. 1934.) R. K. MÜLLER.

**J. A. Kljutscharew und S. A. Löwenstein**, *Saures Futter zum Schmelzen von Nichteisenmetallen in Hochfrequenzöfen.* (Feuerfest 9. 157—59. Dez. 1933. — C. 1934. I. 914.) RÖLL.

**Achille Goffi**, *Reine und Mischzemente.* Vff. weist darauf hin, daß nach Normierung der Zementqualitäten in Italien (Festigkeit nach 28 Tagen 300, 450 u. 600 kg) verschiedene Zwischenqualitäten bestehen bleiben, u. schlägt vor, nur reine Zemente mit einer unteren Festigkeitsgrenze von 400 kg (evtl. auch weniger) zuzulassen. (Cemento armato. Ind. Cemento 31. Suppl. 69—71. Juli 1934.) R. K. MÜLLER.

**W. M. Lerch und R. H. Bogue**, *Die Hydrationswärme von Portlandzementbrei.* (Cemento armato. Ind. Cemento 31. Suppl. 71—73. 81—84. Aug. 1934. — C. 1934. II. 2266.) R. K. MÜLLER.

—, *Einfluß der Temperatur auf die Entwicklung der Betonfestigkeit.* (Ciment 39. 225—27. Sept. 1934.) ELSNER VON GRONOW.

**H. R. Straight**, *Mörtelmischungen aus Abfallton erweisen sich als praktisch im Gebrauch.* Die Ergebnisse der Festigkeitsprüfung von 14 Tonmörteln von 14 Produzenten des Staates Iowa werden mitgeteilt u. Angaben über Mahlfineinheit, Wasseraufnahme u. Widerstandsfähigkeit gegen Frieren u. Auftauen gemacht. Vorschläge für Normenvorschriften für Tonzusätze zu Zementmörteln, die auf die dortigen Bedürfnisse zugeschnitten sind, werden gegeben. (Brick Clay Rec. 85. 94—95. 100. Sept. 1934.) GRON.

**I. A. Andrjukow**, *Versuch des Ersatzes des Zementes durch Ton beim Teufen in wasserhaltigen Gesteinen.* Die Verss. zeigten die Möglichkeit der Anwendung von Ton an Stelle des Zements beim Teufen der Kaligruben in wasserhaltigen Gesteinen, insbesondere im Kalkstein. (Kali [russ.: Kalii] 2. Nr. 8. 5—21. Nr. 9. 6—22. 1933.) KLEVER.

**H. W. Lee**, *Messung der optischen Konstanten von Glas.* Beschreibung der bekannten Methoden zur Best. des Brechungsindex von Glas. (Glass Ind. 15. 141—44. Aug. 1934.) RÖLL.

**Frank W. Preston**, *Ein neues Polariskop.* Beschreibung eines App., der sowohl als gewöhnliches Polariskop als auch als Immersionspolariskop mit gewöhnlichem Analysatorokular oder mit BABINETSCHEM Kompensator benutzt werden kann. Es gestattet die Unters. von Flaschen, Drahtglas, Rohglas etc. ohne Zerschneiden oder Anschleifen. (Glass Ind. 15. 85—86. Juni 1934.) RÖLL.

**Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de St.-Gobain, Chauny & Cirey, Paris**, *Herstellung von Glas* unter Verwendung von geschm. Glase in jeweils möglichst geringer Menge u. unter Zuführung von festen verglasbaren Stoffen auf die Oberschicht der fl. Glasmasse. Die festen Stoffe, wie Fritten oder Quarzkörner, werden durch einen direkten elektr. Lichtbogen geschm., während der Schmelzofen indirekt elektr. geheizt wird. Eine Zeichnung erläutert die Verf.-Weise u. die Vorr. (Schwz. P. 167 752 vom 31/1. 1933, ausg. 1/6. 1934. F. Priorr. 5/2. 1932 u. 19/1. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Columbus Dental Mfg. Co., V. St. A., Zahnersatzmasse.** Als Schutzmittel gegen chem. Wrkgg. werden der silicat- u. gipshaltigen Grundmasse Metallpulver oder Metall-oxydpulver hinzugefügt. Es dienen hierzu: Cu, Ni, Co, Fe, Zn, Mo, Ag, V, Cr, Mn, W; Oxyde dieser Metalle oder des Al, Ba, Sr, Ca; LiCl oder SrCl<sub>2</sub>. Die M. enthält: 60 bis 80% Silicate, 15—35% Gips u. 5—20% Schutzmittel. 3 Ausführungsbeispiele. (F. P. 767 656 vom 25/1. 1934, ausg. 23/7. 1934.) SCHINDLER.

**Reszö Hejmann, Budapest, Auf der Vorderseite mit einem Porzellanbelag versehene Zahnkrone aus Edelmetall oder einer Edelmetalllegierung.** Hierzu vgl. Ung. P. 106 893; C. 1934. II. 806. Nachzutragen ist, daß demgegenüber die Zus. der Porzellanmischung abgeändert ist in 6,7 (Gewichtsteile) Si, 1,9 Borax, 1,72 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 0,3 NaNO<sub>3</sub>, 1,15 Kryolith, sowie 0,6 SnO u. es werden später 10 Teile des gewonnenen Pulvers mit 0,40 Teilen weißen Tons u. 0,85 Teilen „Weißbrümmittel“ gemischt. Abweichend erfolgt ferner das Auftragen auf die Zahnkrone in einer Stärke von nur 0,1 mm. Gleiche Wärmeausdehnung der Zahnkrone u. ihres Porzellanbelages. (Jugoslaw. P. 11 104 vom 15/8. 1933, ausg. 1/8. 1934.) FUHST.

**Oliver Bowles, The Stone industries. London: McGraw-Hill 1934. (530 S.) 8°. 30 s.**  
**Hewitt Wilson, Kaolin and china clay in the Pacific Northwest. Seattle: Univ. of Wash. 1934. (184 S.) 8°. (Engineering Exp. Sta. scr. bull. no. 76.) pap., 1.60.**

## VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

**C. D. V. Georgi und J. H. Dennett, Mitteilung über die Wertbestimmung von Naturphosphaten.** Die Verss. bestätigten die Erfahrung, daß nicht der Gesamt-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. als Wertmesser für den Erfolg in Frage kommt, sondern nur der Grad der Löslichkeit in Citronen- oder Essigsäure. (Malayan agric. J. 22. 329—30. Juli 1934.) GRIMME.

**E. M. Crowther und Winifred E. Brenchley, Der Ertragswert und die Nitrifizierbarkeit von aus Kohle gewonnenen Huminsubstanzen.** Durch ein patentiertes Verf. aus Kohle (durch schwache Oxydation) hergestellte Huminsäuren u. Ammoniumhumate wurden in Topf- u. Feldverss. als Dünger verwendet. Die Düngewrkg. war keine größere als die anderer Ammoniumsalze. Eine geringe Nitratbildung wurde beobachtet. (J. agric. Res. 24. 156—76. Jan. 1934. Chemistry and Botany Departments, Rothamsted Exp. Station, Harpenden, Herts.) LINSER.

**Walter Obst, Düngemaßnahmen für unseren Ölpflanzenanbau.** Ölfrüchte, besonders Raps, gedeihen gut im Nachbau nach N-Sammlern. Salpeter ist sehr vorsichtig anzuwenden. Besonders wichtig ist P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> als Superphosphat u. Thomasmehl. Weitere prakt. Vorschläge vgl. Original. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 31. 360—61. Sept. 1934.) GD.

**Samuel L. Jodidi, Chemische Zusammensetzung und Ernteertrag der Alaskakarbe unter dem Einfluß gewisser Dünger und Entwicklungsstadien.** Im allgemeinen bewirkten KCl u. Superphosphat eine ausgesprochene Steigerung von Ernte u. Qualität. Löslicher N wirkte verzögernd auf die Reifung, bedingte aber Steigerung des Zuckergeh. (J. agric. Res. 48. 703—36. 15/4. 1934.) GRIMME.

**G. V. C. Houghland und J. A. Schriker, Der Einfluß von Kali auf die Stärkebildung in Kartoffeln.** Die Verss. ergaben, daß K<sub>2</sub>O-Düngung die Stärkebildung kaum beeinflusst, sie wirkt sogar ungünstig auf den Trockensubstanzgeh. (J. Amer. Soc. Agron. 25. 334—40. 1933. Washington [D. C.].) GRIMME.

**C. Husemann, Beitrag zur Kalidüngung der Kartoffel auf den Hochmoor- und Heidesandböden Nordwestdeutschlands.** 181 mehrjährige Verss. auf Hochmoor- u. Sandböden über die Wrkg. steigender Kaligaben, sowie verschiedener Kalidüngemittel bei verschiedenzeitlicher Anwendung. (Landwirtsch. Jb. 80. 293—332. 1934. Bremen, Preuß. Moor-Vers.-Stat.) LUTHER.

**Ladislav Smolik, Beitrag zur Frage des Redoxpotentials unserer Böden.** Das Redoxpotential in Podsolböden erreicht das Maximum in der obersten Schicht u. fällt dann ab; im untersten Illuvium wird es negativ. In den oberen Schichten der Acker- u. Waldböden ändert sich das Redoxpotential im Laufe des Jahres stark u. geht von positiven Werten in negative Werte über. (Věstník českoslov. Akad. Zemedělské 10. 152—57. 1934.) MAUTNER.

**Ladislav Smolik, Struktur und Feuchtigkeitsgrad des Bodens.** Die Feuchtigkeit des Bodens bedingt die Bldg. von Klumpen bestimmter Größe. Die für die Bldg. der größten Klumpen günstigste Feuchtigkeit ist nicht bei allen Böden gleich: bei sandigem

Boden betrug sie ca. 14%, bei Lehm 25% u. Ton 38% W. (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 10. 457—62. 1934.) MAUTNER.

**Ladislav Smolik**, *Das Volumen der in Wasser abgesetzten Böden*. Das Absetzvolumen gleicher Gewichtsmengen verschiedener Böden ist sehr verschieden: es wurden Werte zwischen 33,4 u. 83,6 cem per 50 g Boden (Luftgewicht) festgestellt. Das höchste Volumen wurde bei Podsolböden in der obersten Humusschicht u. Schwarzböden der unteren Humushorizonte gemessen. Eine genaue Beziehung zwischen dem Absetzvolumen u. anderen charakterist. Bodenmerkmalen gibt es offenbar nicht; in vielen Fällen stimmen aber ungefähr die Beziehungen zwischen Absetzvolum u. Hygrokopizität, CaCO<sub>3</sub>-Geh. u. Wasserstoffperoxyd-Katalase überein. (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 10. 451—57. 1934.) MAUTNER.

**Erwin Deger**, *Grenzzahlen humider Tropenböden Mittelamerikas*. Unters.-Ergebnisse von 30 Böden aus den regenfeuchten Tropen Guatemalas. Roggen, sowie andere Getreidearten u. auch Reis erwiesen sich als in den Tropen ungeeignete Vers.-Pflanzen für die NEUBAUER-Unterss. Am geeignetsten waren Leinsaat u. Sesam, von denen letzterer seiner größeren Säuretoleranz wegen benutzt wurde. Die qualitativen Gefäßverss. ergaben ein mit den analyt. u. physiol. Grenzwahlwerten vollständig übereinstimmendes Ergebnis, so daß Grenzzahlen für die humiden Tropen zu allgemeiner Orientierung u. zur Begutachtung des Düngerbedürfnisses recht gut brauchbar zu sein schienen. Die mittelamerikan. Böden werden vom Vf. in 3 Gruppen eingeteilt. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 35. 1—6. 1934. Guatemala, Agrik.-chem. Inst.) LUTHER.

**R. M. Woodman, G. H. Brechley und F. Hanley**, *Bodenbehandlung für Brassicaarten. I. Der Einfluß der Bodensterilisation mit Quecksilberchlorid auf das Keimlingswachstum beim Rosenkohl*. Sterilisation des Keimbettes (gegen *Plasmidiophora brassicae*) vor der Aussaat bedingt eine Verminderung des Trockengewichtes der Wurzeln, Sprosse u. der gesamten Keimlinge. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 35 bis 36. 26/1. 1934. Cambridge, Univ., Horticultural Res. Station.) LINSER.

**R. H. Larson**, *Bodenbehandlung in Beziehung zur Kohlhernie*. Düngung mit Ca(OH)<sub>2</sub> u. Ca-Mg-Carbonat bis p<sub>H</sub> = 7,1 wirkte im Freiland nicht sicher gegen Kohlherniebefall, dagegen jedoch im Gewächshaus. Bei gut gewässerten Böden zeigten Ca(OH)<sub>2</sub>, CaCO<sub>3</sub>, CaO u. MgCO<sub>3</sub> gute Wirksamkeit, wenn p<sub>H</sub> über 7,2 war. Stauende Nässe begünstigt den Befall, desgleichen W.-Mangel bei starker Durchlüftung. (J. agric. Res. 48. 749 bis 759. 15/4. 1934.) GRIMME.

**Vittorio Casaburi**, *Verwendung von synthetischen Gerbstoffen und deren Metallsalzen zur Saatdesinfektion und -stimulation*. Sammelbericht. (Monthly Bull. agric. Sci. Pract. 25. 342T—44T. Aug. 1934. Neapel.) GRIMME.

**James G. Horsfall, A. G. Newhall und C. E. F. Guterman**, *Bestäubung von Saatgemischen mit rotem Kupferoxyd zur Bekämpfung der Naßfäule*. Rotes Cu-Oxyd war als Trockenbeize sehr gut wirksam, es wirkte gleichzeitig als Stimulans. Näheres über Anwendung u. Dosierung im Original. (Bull. New York State agric. Exp. Stat. Bull. Nr. 643. 34 Seiten. Febr. 1934.) GRIMME.

**K. Müller und H. Sleumer**, *Biologische Untersuchungen über die Peronosporakrankheit des Weinstockes mit besonderer Berücksichtigung ihrer Bekämpfung nach der Inkubationskalendermethode*. (Landwirtsch. Jb. 79. 509—76. 1934. Freiburg i. Br.) GRI.

**S. Marcovitch**, *Die Wollblattlaus in Tennessee*. Zur Bekämpfung eignet sich am besten CS<sub>2</sub>-Emulsion. (J. econ. Entomol. 27. 779—84. Aug. 1934.) GRIMME.

**M. Raucourt**, *Beitrag zur chemischen und insekticiden Untersuchung von Bestäubungsmitteln gegen den Lanzenblattkäfer*. Bei einer Bestäubungskonz. von 50 kg je 1 ha (= 5 kg As) betrug bei Ca-Arseniat der Bestäubungsrückstand im Mittel 20 µ je qcm Blattfläche, bei Pb-Arseniat war er ca. 30% geringer. Überschreiten der Dosis führt nicht zu höherem Rückstand, sondern bedingt Niederfall auf die Erde. Bei genannter Konz. ist die tödliche Wrkg. auf den Lanzenblattkäfer rund 100%/ig. (Ann. agronom. 4. 529—53. Juli/Aug. 1934. Versailles.) GRIMME.

**A. Chapellier und M. Raucourt**, *Die Giftigkeit von arsenhaltigen Insekticiden bei Wild.* Vff. kommen aus ihren Verss. zu dem Schlusse, daß Dibleiarseniat das am wenigsten schädliche Insektenbekämpfungsmittel ist, Pariser Grün (Kupferacetarsenit) ist ca. 6-mal giftiger als ersteres. Tricalcium- u. Aluminiumarseniat liegen zwischen beiden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 20. 598—603. 30/5. 1934. Versailles.) GRIMME.

**G. F. Hill und F. G. Holdaway**, *Beobachtungen über die Verwendung von Zinkchlorid zur Bodenbehandlung bei der Bekämpfung von Termiten*. Bodenbehandlung mit  $ZnCl_2$  in zweifacher Gabe wirkte sicher gegen Termitenbefall. (Commonwealth Australia. J. Council sci. ind. Res. 7. 169—72. Aug. 1934.) GRIMME.

**F. L. Campbell, W. N. Sullivan und Howard A. Jones**, *Derris in Zerstäubungsmitteln gegen Fliegen*. II. *Petroleumextrakte von Derriswurzeln als Hauszerstäubungsmittel gegen Fliegen*. Vergleichende Versuche mit Derris- und Pyrethrumextrakten. (I. vgl. C. 1934. II. 2582.) Pyrethrumextrakte waren wirksamer in der Betäubung, Derrisextrakte in der Abtötung der Fliegen. (Soap 10. Nr. 4. 83—85. 103—04. April 1934.) SCHÖNFELD.

**Philip Garman**, *Mitteilungen über die vergleichende Giftigkeit von Anabasin- und Nicotinsulfat bei Blattläusen und Blatthüpfern*. Anabasinpräparate erwiesen sich als sehr wirksam bei der Schädlingsbekämpfung u. übertrafen bei gleicher Konz. die Nicotinpräparate um ein Mehrfaches an Wirksamkeit. (Rep. Connecticut agric. Exp. Stat. 56. 433—34. New Haven.) GRIMME.

**Philip Garman**, *Proben mit einem Mineralölkaktivator zur Erhöhung der Wirkung von Nicotinsulfat*. Eine Nicotinsulfatlg. 1:2000 mit einer Beigabe von 1:200 Penetrol hatte die gleiche Wirksamkeit wie eine reine Nicotinsulfatlg. 1:800. (Rep. Connecticut agric. Exp. Stat. 55. 578—79.) GRIMME.

**Keighley M. Ward**, *Teerdestillatspritzmittel für Obstbäume*. Von den Prodd. der fraktionierten Teerdest. erwies sich die Anthracenfraktion (270—400°) als am wirksamsten zur Bekämpfung von Obstbaumschädlingen. Höherer Geh. an Phenolen setzt die Wirksamkeit herab. Im Original Vorschriften zur Herst. brauchbarer Spritzfl. u. ihrer Verwendung. (J. Dep. Agric. Victoria, Australia 32. 381—85. Aug. 1934.) GRI.

**Hans Papendieck**, *Die Arbeiten der Mitscherlich-Gesellschaft in Ostpreußen*. Kurze Darst. der Gefäßmethode, wie sie für die Praxis durchgeführt wird, u. Besprechung der Arbeitsweise u. prakt. Nutzenanwendung (Düngerberechnungen in einem Feldbuch mit Hilfe der Nährstoffstatik). (Ernährg. d. Pflanze 30. 256—58. 15/8. 1934. Königsberg [Ostpr.].) LUTHER.

**S. G. Heintze**, *Die Verwendung der Glaselektrode zur Messung der Bodenreaktion und von Redoxpotentialen*. Die Glaselektrode ist sowohl zur Messung des  $pH$  wie auch des Redoxpotentialens bestens verwendbar, z. B. auch in alkal. Böden. Die Oxydations-Reduktionspotentiale der Böden hängen so eng mit der Wasserstoffionkonz. zusammen, daß sie nicht getrennt gemessen werden müssen. (J. agric. Res. 24. 28—41. Jan. 1934. Chem. Dep. Rothamsted Experim. Station, Harpenden, Herts.) LINSER.

**Edwin Beater**, *Vorschlag zur Änderung des Verfahrens zur Kaliumbestimmung in Bodenauszügen*. Vf. zeigt, daß die Kobaltnitritmethode zur Best. von K in Bodenauszügen nach MILNE (vgl. C. 1929. I. 2094) dadurch ungenau wird, daß im Rückstand der Bodenauszüge, der nur mit h.  $H_2O$  ausgelaugt werden soll, K eingeschlossen zurückbleibt. Vf. schlägt vor, den Rückstand in  $HCl$  zu lösen,  $NH_3$  hinzuzufügen, zu filtrieren, einzudampfen u. vorsichtig die  $NH_4$ -Salze zu vertreiben. Dann wird mit  $H_2O$  aufgenommen u. wie gewöhnlich weiterverarbeitet. (Analysenbeleg.) (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 712. 17/8. 1934. Mount Edgecombe, Natal, Sugar Experimental Station.) REUSCH.

**W. S. Martin und G. Griffith**, *Vorschlag zur Änderung des Verfahrens zur Kaliumbestimmung in Bodenauszügen*. Vff. fanden ebenfalls (vgl. vorst. Ref.), daß h.  $H_2O$  nicht alles K zu lösen vermag. Die Schwierigkeit wird umgangen, indem der Rückstand mit verd.  $HCl$  gel. u. dann Fe (u. Al) durch  $\frac{1}{10}$ -n.  $NaOH$  mit Bromthymolblau als Indicator gefällt wird; dann kann die K-Best. erfolgen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 830. 5/10. 1934.) REUSCH.

**R. K. Schofield**, *Schnellmethoden zur Bodenuntersuchung*. II. *Die Verwendung von p-Nitrophenol zur Feststellung des Kalkzustandes*. (I. vgl. C. 1933. II. 595.) W. wird mit überschüssigem  $CaO$  geschüttelt; nach 24-std. Absitzen u. nach Zusatz von 8,34 g p-Nitrophenol je 1 l wird auf  $\frac{1}{25}$ -n. eingestellt. Hierbei werden etwa  $\frac{2}{3}$  des p-Nitrophenols abgesätt. 8 g lufttrockner Feinboden werden mit 40 ccm vorst. Lsg. über Nacht geschüttelt, unter Vermeidung einer Verdunstung wird abfiltriert. 25 ccm werden mit  $\frac{1}{20}$ -n.  $HCl$  gegen Bromkresolgrün titriert. Parallelvors. mit 25 ccm  $Rcagens$ . Differenz in ccm = mg Äquivalent  $CaO$  in 100 g Boden. (J. agric. Sci. 23. 252—54. 1933. Harpenden [Herts.].) GRIMME.

**R. K. Schofield**, *Schnellmethoden zur Bodenuntersuchung*. III. *Die Verwendung von primärem Kaliumphosphat zur Feststellung der Basenaustauschfähigkeit*. (II. vgl.

vorst. Ref.) Eine ca. 1 mg-Äquivalent  $K_2O$  entsprechende Menge Boden wird in 50 cm-Pyrexkolben mit 25 cm einer Mischung von 2 Vol. 0,15-m.  $K_2HPO_4$  u. 1 Vol. 0,15-m.  $KH_2PO_4$ -Lsg. (als Puffer) 1 Stde. lang geschüttelt u. nach dem Einsetzen in das W.-Bad in der überstehenden nahezu klaren Fl. die elektr. Leitfähigkeit bestimmt. Parallelvers. ohne Boden. Beispiel zur Berechnung: Angewandt 7 g Boden, Widerstand der Originalsg. 20,49, der Bodenmischung 24,68. Dann ist die Leitfähigkeitsänderung  $(24,68 - 20,49)/24,68 = 0,170$ . Die Originalsg. war  $= 0,25$ -n.  $K_2O = 6,25$  mg-Äquivalent in 25 cm. 7 g Boden binden dann  $6,25 \times 0,170 = 1,063$  mg-Äquivalent  $K_2O = 15,2$  je 100 g. Die gefundenen Werte fallen etwas niedriger aus als die Titrationswerte, trotzdem wird die Methode vom Vf. wegen der Schnelligkeit der Ausführung empfohlen. (J. agric. Sci. 23. 255—60. 1933. Harpenden [Herts.]) GRIMME.

**Boh. Maláč**, Zur Frage der Bestimmung des Kalkbedürfnisses der Böden. Die eingehenden Unters. ergaben den hohen Wert der Methoden von KAPPEN u. von HISSINK. (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 9. 299—304. 1933. Brünn.) GRIMME.

**Copeman Laboratories Co.**, übert. von: Lloyd G. Copeman, Flint, Mich., V. St. A., Behandlung von Früchten oder Pflanzen während des Wachstums. Um während des Wachstums z. B. Früchte vor Schädlingsbefall zu schützen, werden die noch am Baum befindlichen Früchte mittels einer geeigneten Vorr. in fl. Latex oder dessen wss. Emulsionen getaucht. Nach dem Trocknen ist die behandelte Frucht von einem elast. Film überzogen, der sich der wachsenden Frucht anpaßt. (A. P. 1 955 950 vom 17/5. 1932, ausg. 24/4. 1934.) GRÄGER.

**Government and People of the United States of America**, übert. von: Arthur M. Henry, Haddonfield, N. J., V. St. A., Entfernen giftiger Beläge auf Früchten und Gemüsen. Die nach dem Spritzen mit Insektiziden verbleibenden Rückstände werden zunächst mit verd. Lsgg. starker Säuren (HCl) oder Alkalien abgewaschen, dann wird mit W. nachgewaschen u. getrocknet. 8 Beispiele für As-haltige Insekticide. (A. P. 1 967 176 vom 14/5. 1927, ausg. 17/7. 1934.) SCHINDLER.

**Aasulf Lödöesöl**, Aas bei Oslo, Norwegen, Elektrodialyseapparat, bestehend aus einer Mittelkammer A u. je 2 an diese seitlich sich anschließenden Kammern (C, E u. B, D), die voneinander durch Dialysemembranen, auf der Kathodenseite aus Pergament, auf der Anodenseite aus Cellophan, getrennt sind. Die Elektroden aus Pt-Rh befinden sich in den äußeren Kammern E u. D. Die Apparatur dient zur Bodenunters. (A. P. 1 926 591 vom 31/10. 1931, ausg. 12/9. 1933.) BRÄUNINGER.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**E. Reitler**, Die Elektrizität im Dienste der Elektrometallurgie. Überblick über die Fortschritte der elektrolyt. Cu-, Pb- u. Zn-Raffination, der Galvanotechnik u. der Schmelzflußelektrolyse. (Metallbörse 24. 986. 1017—18. 11/8. 1934. Neuß a. Rh.) R. K. MÜLLER.

**Albert Knaff**, Mittelafrikanisches Eisenschmelzen. Vf. beschreibt die Fe-Darst. nach uralten Verff., wie sie noch heute in Zentralafrika ausgeübt wird, u. untersucht an Hand von Schliffbildern die Beschaffenheit des afrikan. Eisens. Ein Vergleich mit einem in europäischen Rennfeuerbetriebe hergestellten Eisenstück aus dem Jahre 1630 zeigt die Überlegenheit des Erzeugnisses der afrikan. Eisenschmelzen. (Rev. techn. luxembourg. 26. 63—68. Mai/Juni 1934. Luxemburg.) HABELL.

**J. Seigle**, Kritik des eutektoiden Eisen-Zementitdiagramms und Vorschlag für ein neues Diagramm. An einer größeren Anzahl von Schaulinien über die  $\alpha$ - $\gamma$ -Umwandlung u. die Löslichkeit des  $Fe_3C$  wird gezeigt, daß der Punkt S kein wirklicher eutektoider Punkt ist, wenn er auch als interessanter Punkt der Löslichkeitskurve verbleibt. An dem Verlauf der Löslichkeitslinien für übereutektoide Stähle u. weißes Gußeisen ändert sich nichts; eine Änderung tritt nur bei untereutektoiden Stählen ein. An einem Stahl mit 0,6% C wird gezeigt, daß nach der bisherigen eutektoiden Theorie fast aller C als  $Fe_3C$  des Perlits vorliegt, daß bei steigender Temp. bis zur Erreichung der P S K-Linie eine merkbare Löslichkeit nicht eintritt, daß dann aber bei der P S K-Temp. eine plötzliche u. vollständige Lsg. stattfindet. Im Gegensatz zu dieser Anschauung wird gezeigt, daß die Auflsg. des  $Fe_3C$  mit steigender Temp. fortschreitend verläuft. Die aus dieser Anschauungsänderung zu ziehenden Folgerungen werden kurz erwähnt. (Bull. Ass. techn. Fonderie 8. 289—96. Juli 1934.) HABELL.

**H. H. Walther**, *Elektrogußeisen*. Vf. bespricht die Ausrüstung des Ofens, die Schmelzkosten, das Schmelzverf. u. die physikal. Eigg. von n. Elektrogußeisen. Ferner wird bzgl. der Warmbehandlung des Gußeisens eingegangen auf die Entfernung von Spannungen durch Glühen bei 425—550°, die Erhöhung der Bearbeitbarkeit durch kurzes Glühen bei 660—750°, das Abschrecken für Stücke mit mindestens 0,55% gebundenem C von 815—825°, das Anlassen bei 550° u. das Entfernen harter Stellen durch Erhitzen auf 900° (um die Carbide zu zers.), Ofenabkühlung bis 750° u. weiterer Abkühlung in ruhiger Luft. Cr-Carbide können hierdurch nicht aufgel. werden. Bei jeder Erhitzung oder Abkühlung muß das Temp.-Gebiet von 250 bis 425° langsam durchschritten werden. (Bull. Ass. techn. Fonderie 8. 315—22. 1934. Foundry Trade J. 51. 145—48. The Dayton Steel Foundry Co., Dayton, O., V. St. A.)

HABELL.

**H. Kern und A. Lissner**, *Verbesserung von Grauguß*. Das Grundmetall darf keine großen Graphitflocken oder -blätter enthalten. Beim Gießen in Kokille wird die Graphitbildg. unterbunden; der Werkstoff besteht fast ganz aus Zementit u. Perlit; durch Glühen bei 800—850° werden die Carbide zum Teil zers., es bildet sich bei langsamer Abkühlung feinvvertilter Graphit. Bei einem derartigen Grauguß kann durch Erhitzen auf 800° ein Teil der Carbide gel. werden, so daß sich beim Abschrecken Martensit u. beim Anlassen auf 500° Sorbit u. auf 700° sorbit. Perlit bildet. Durch eine derartige Warmbehandlung, die zwar für die Praxis noch zu umständlich ist, wird die Zugfestigkeit u. Härte im gleichen Verhältnis erhöht. (Bull. Ass. techn. Fonderie 8. 322—30. Juli 1934. Brno., Labor. d. Prvni brnenská strojirenská Společnost.)

HABELL.

**H. Reininger**, *Hochwertiger Zylindergrauguß*. Nach einer kurzen Besprechung über das Gefüge von Zylinderguß wird die chem. Zus. u. die Art des Gefüges zahlreicher gußeiserner Zylinder der verschiedensten Herkunft zusammengestellt, wobei auch legiertes Gußeisen mit Ni- u. Cr-Zusätzen berücksichtigt wird. Weiterhin wird an Hand der einschlägigen Literatur die planmäßige Verbesserung des Zylindergußmaterials durch Veränderung der chem. Zus. einerseits u. durch besondere Behandlung der Zylindergußschmelzen andererseits erörtert. (Automobiltechn. Z. 37. 441—53. 10/9. 1934. Leipzig.)

EDENS.

**G. Hénon**, *Grundsätzliches und praktische Anwendungen vom selbsttätigen Anlassen von Eisengüssen, die auf dünnwandige Schreckplatten vergossen sind*. An Hand mehrerer Beispiele werden die Vorteile u. die zu vermeidenden Nachteile bei der Verwendung dünner Schreckplatten sowie die Zus. derartiger Platten besprochen. (Bull. Ass. techn. Fond. 8. 306—14. Juli 1934. Fonderie des Hauts Fourneaux de Saulnes.)

HABELL.

**Gustav Krebs**, *Verschiedene Punkte, die bei der Herstellung von Hartgußwalzen zu beachten sind*. Ausführliche Übersicht über alle die Oberflächenhärte von Hartgußwalzen beeinflussende Faktoren. (Z. ges. Gießereipraxis 55. 367—68. 383—84. 16/9. 1934.)

FRANKE.

**J. G. Pearce**, *Die Elastizität, Durchbiegung und Kerbzähigkeit von Gußeisen*. Es werden Begriffserklärungen gegeben u. für unlegierte sowie mit Ni u. Cr + Ni legierte Proben Vers.-Ergebnisse an Hand von Gütezahlen u. Gefügebildern gebracht. (Foundry Trade J. 51. 76—80. Engineering 137. 635—37. 1934. British Cast Iron Research Association.)

HABELL.

**P. Nicolau**, *Alle Gußeisenuntersuchungen an nur einer Probe*. Vf. schlägt vor, alle Gußeisenunters. an einer Probe mit 5,64 mm Durchmesser (25 qmm Querschnitt) u. 60 mm Länge durchzuführen, u. zeigt, daß an dieser Probe (evtl. Stützweite 30 mm) alle mechan. u. physikal. Eigg. ermittelt u. auch dilatometr. u. mikrograph. Unters. vorgenommen werden können. Die Probestäbe sollen nicht für sich gegossen, sondern aus dem Gußstück selbst entnommen werden. Vers.-Ausführungen u. -Anordnungen werden beschrieben. (Bull. Ass. techn. Fonderie 8. 296—305. Juli 1934.)

HABELL.

**Georges R. Delbart und Edgar Lecoeuvre**, *Untersuchung einiger physikalischer Eigenschaften von austenitischem Nickel-Mangangußeisen mit niedrigem Kohlenstoffgehalt*. Vff. untersuchen ein Gußeisen mit 2,65% C (1,65% freiem C, 1% gebundenem C), 1,81% Si, 3,75% Mn u. 6,5% Ni. Beim Anlassen beginnt bei 500° der Austenit sich in Martensit umzuwandeln; es wird die Änderung der Härte u. Abhängigkeit von der Anlaßdauer bei 500° untersucht. Ferner werden die Änderungen der mechan. Eigg. bei 15 Stdn. Anlaßdauer in Abhängigkeit von der Temp. behandelt. Das Gußeisen besitzt einen hohen Elastizitätsmodul u. hohe Elastizitätsgrenze. (Bull. Ass. techn. Fonderie 8. 279—88. Juli 1934. Anciens Etablissements Cail, Denain.)

HABELL.

**Miguel Cardelus Carrera**, *Nitrierung*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 2585.) Prakt. Ausführung der Nitrierhärtung: Öfen, unmittelbare Vorbereitung, lokaler Schutz gegen Nitrierung, Lagerung der Stücke, eigentlicher Härtungsvorgang, Nachbehandlung u. Unters. der fertigen Stücke. (Afinidad 14. 97—103. Sept. 1934.) R. K. MÜLLER.

**A. L. Marshall**, *Blankglühen von Stahl in Schutzgasgemischen*. Gleichgewichte bei Schutzgasgemischen, bestehend aus CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> u. Wasserdampf, damit beim Glühen von niedrig gekohltem Stahl kein Oberflächenangriff u. keine Entkohlung auftreten. Es werden folgende Rkk. behandelt:  $2\text{CO} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{C}$  u.  $\text{CO}_2 + \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$ . Herst. eines Schutzgases durch Teilverbrennung von Leuchtgas. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 605—24. Juli 1934.) HOCHSTEIN.

**Edgar C. Bain**, *Eigenschaften von Kohlenstoff- und legierten Stählen*. (Heat Treat. Forg. 20. 339—43. Juli 1934. Kearny, N. J., V. St. A., Research Laboratory U. S. Steel Corp. — C. 1934. II. 2436.) HABEL.

**R. L. Rolf**, *Grob- und feinkörnige Stähle*. Vf. untersucht zwei Stähle fast gleiche Zus. (0,4% C, 0,7% Mn, 0,2% Si). Der grobkörnige Stahl besitzt gegenüber dem feinkörnigen schlechtere Schmiedbarkeit, Neigung zur Ribldg., erhöhte Zugfestigkeit u. Streckgrenze, niedrigere Einschnürung u. Dehnung sowie größere Durchhärtung. Ferner werden behandelt die Kerbzähigkeit, Brinellhärte u. Beziehungen zwischen den Festigkeitswerten beider Stähle. (Heat Treat. Forg. 20. 271—74. 331—33. Juli 1934. The Columbia Axle Co. u. Lakeside Steel Improvement Co.) HABEL.

**R. L. Wilson**, *Über den Einfluß der Korngröße im Stahl*. Unters. über den Einfluß der Korngröße auf die Einsatz- u. Abschreckhärtung. An einem fein- u. einem grobkörnigen Stahl von der Zus. 0,15% C, 1,25% Mn, 0,29 bzw. 0,19% Si u. 0,28 bzw. 0,25% Mo wurden Vergleichswerte bzgl. Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung, Einschnürung, Dauerstandfestigkeit u. Kerbzähigkeit für Temp. bis ca. 760° ermittelt. Es wurde ferner an einem Mn-Mo-Stahl mit 0,5% C, der bei ca. 830° in Öl gehärtet wurde, der Einfluß des Anlassens auf die Zugfestigkeit u. Kerbzähigkeit untersucht. (Metal Progr. 26. Nr. 2. 17—22. Aug. 1934.) HOCHSTEIN.

**M. Körper**, *Festigkeitseigenschaften der Stähle in der Wärme*. Vf. behandelt die Warmfließgrenze, insbesondere den Einfluß der Belastungsdauer auf die Lage der Fließgrenze. Es wird die Vers.-Einrichtung für Vers. bei langer Dauer besprochen. Die eigenen Vers.-Ergebnisse des Vf. werden mit den Ergebnissen anderer Forscher verglichen. Vgl. C. 1932. II. 1681. (Rev. Métallurgie 31. 359—68. Aug. 1934.) HABEL.

**R. Griffiths**, *Blasenbildung auf eisenoxydhaltigem Zunder und die Bedingungen zur Bildung eines nicht haftenden Zunders*. Es wurden C-Stähle (Elektrolyteisen mit 0,02% C, weicher Stahl mit 0,07% bzw. 0,12% C u. Schienenstahl mit 0,53% C) u. legierte Stähle (W-Magnetstahl, Cr—Ni-, Ni-, Cr—V-Stahl u. Co-Magnetstahl) zwischen 850 u. 1000° in reinem Sauerstoff, Sauerstoff-Stickstoffgemisch u. W.-Dampf geglüht. Dabei trat die Blasenldg. auf der Zunderschicht bei allen Stählen, die erhebliche Verzunderung aufwiesen, ohne Rücksicht auf ihre chem. Zus. ein. Die Anwesenheit eines neutralen Gases ist für die Blasenldg. erforderlich. W.-Dampf, in genügender Menge der oxydierenden Atmosphäre beigegeben, verhindert die Entstehung von Blasen. Durch Beimengung von Dampf zum Sauerstoff oder Luft erhält man unter gewissen Bedingungen nach Entfernung der Zunderschicht eine blanke Oberfläche. Die Zus. des Grundmetalls spielt hierbei insofern eine Rolle, weil bei einem größeren Ausdehnungskoeff. des Grundmetalls gegenüber dem der Zunderschicht beim Abkühlen des Stahles sich die Zunderschicht von selbst löst, während in den Fällen, wo das Oxyd um die Korngrenzen herum eingedrungen ist, besonders bei Si- oder P-haltigen Stählen, sich eine zähe, festhaftende Zunderschicht bildet. Durch höhere Mn-Gehh. wird die Bldg. nicht haftender Zunderschichten stark gefördert. Auch die Erhitzungs- u. Abkühlungsgeschwindigkeiten haben auf die Bldg. der Zunderschichten einen Einfluß, denn langsames Erhitzen u. Abkühlen führen zur Bldg. einer zähen u. fest haftenden Zunderschicht. (Iron Coal Trades Rev. 129. 498—99. 5/10. 1934.) FRANKE.

**Walther Leysensetter**, *Zerspanungseigenschaften wärmebehandelter Baustähle*. An einem Mn-Cr- u. Cr-Mo-Stahl werden Schaubilder von Pendelvers. u. Verformungskennziffern mit den Werkstatterfahrungen bei der Bearbeitung von Zahnrädern verglichen. Die beschriebenen Kurzprüfverf. sind für die Beurteilung des Werkstoffes bei verschiedenen Wärmebehandlungen geeignet. Aus der Verformungskennziffer kann man auf die Zertrümmerung der Randzone bearbeiteter Maschinenteile schließen,

während aus den Pendelschaubildern die günstigste Wärmebehandlung ermittelt werden kann. (Z. Ver. dtsh. Ing. 78. 1085—87. 15/9. 1934. Stuttgart.) EDENS.

**E. P. Polushkin**, *Einfluß der Kaltbearbeitung auf das Gefüge von Rohren aus kohlenstoffarmem Stahl*. Unterss. über die Kaltverformung beim Auswalzen bzw. Ziehen von niedrig gekohlten Rohren im bekannten Stopfenverf., sowie nach dem *Dudzele-* u. dem *Rockrite*verf. Es wird eine Erklärung dafür gegeben, daß bei dem *Rockrite*verf. eine 50-fache Kaltverlängerung ohne Zwischenglühung gegenüber der nur 1,5—6-fachen Verlängerung bei den beiden anderen Arbeitsweisen zu erreichen ist. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 635—56. Juli 1934.) HOCHSTEIN.

**C. L. Harvey**, *Der Einfluß der Kaltverformung auf die physikalischen Eigenschaften von kalt gestauchten Schraubenbolzen*. Kalt gestauchte Schraubenbolzen werden bei ihrer Herst. verschiedenen Verformungsgraden unterworfen. In Bolzen mit mehr als 0,3% C u. bei legierten Stahlsorten werden diese Kaltverformungseinflüsse durch eine nachfolgende Warmbehandlung völlig entfernt. Es werden Unterss. an k. gestauchten Bolzen aus Stahl mit 0,15—0,3% C mitgeteilt, bei denen der Einfluß verschieden langer Anlaßzeiten zwischen 300 u. 550° auf Brinellhärte, Streckgrenze, Zugfestigkeit u. Gefüge bestimmt wurde. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 657—72. Juli 1934.) HOCHSTEIN.

**Harry Kayseler, Hermann Lassek, Wilhelm Püngel und Ernst Herm. Schulz**, *Einfluß der Herstellungsbedingungen auf die Eigenschaften, besonders die Tiefziehfähigkeit, von Bandstahl*. Es wird über den Einfluß des Kaltvorwalzens um 10—70%, einer rekristallisierenden oder umkristallisierenden Zwischenglühung, des Kaltnachwalzens um 1—12%, sowie eines kurzzeitigen Anlassens auf 200—550° auf die Festigkeitseigg., Rockwellhärte, Biege- u. Tiefziehfähigkeit, sowie auf die Neigung zur Fließfigurenbld. bei Thomas- u. SIEMENS-MARTIN-Bandstahl mit 0,05—0,09% C berichtet. Es zeigt sich, daß bei umkristallisierender Zwischenglühung Zugfestigkeit, Rockwellhärte, Streckgrenze u. Streckgrenzenverhältnis, unabhängig von dem Vorwalzgrad, höher liegen als bei rekristallisierender Zwischenglühung. Dehnung u. Querkontraktion verhalten sich umgekehrt. Tiefung u. Aufweitung waren bei beiden Glüharten etwa gleich, die Biegezahl war bei umkristallisierender Glühung erheblich geringer. Bei den umkristallisierend geglühten Bändern sind bei der angewendeten Kaltnachwalzung um 1—12% alle Eigg. vom Vorwalzgrad unabhängig. Dagegen weisen die bei rekristallisierendem Glühen mit 25% Vorwalzgrad gewalzten Bänder die günstigsten Ziehfähigkeiten auf. — Durch Nachwalzen von 1% treten bei sofortiger Prüfung keine Fließfiguren auf, sondern erst nach 2—3-wöchentlicher Lagerung. Dagegen sind bei 3%ig. Kaltnachwalzung auch nach mehrmonatiger Lagerung keine Fließfiguren festzustellen. Ein Einfluß der Korngrenzen auf die Fließfigurenbld. konnte nicht beobachtet werden. Kurzzeitiges Anlassen bei 200—550° beeinflusst nicht die Zugfestigkeit, Rockwellhärte, Tiefung, Aufweitung u. Biegung. Dagegen werden Streckgrenze, Streckgrenzenverhältnis, Dehnung u. Querkontraktion deutlich verbessert u. zwar bei rekristallisierend geglühten Proben in stärkerem Maße als bei den umkristallisierend geglühten Bändern. Zum Schluß werden eine Anzahl der nach dem vereinigten Keilzug-Tiefungsverf. erhaltenen Kurven besprochen. Vff. empfehlen die Anwendung dieses Prüfungsverf. für die Beurteilung der Tiefziehfähigkeit von Bändern u. Blechen bei Mehrfachzügen. (Stahl u. Eisen 54. 993—98. 27/9. 1934. Dortmund, Mitt. Forsch.-Inst. Vereinigte Stahlwerke A.-G.) EDENS.

—, *Über legierte Konstruktionsstähle*. Es wird über die Eigg. sowie geeignete Wärmebehandlung u. Verwendung von Konstruktionsstählen aus gewöhnlichem C-Stahl, Einsatzstählen (Ni- u. Ni-Cr-legiert), ferner aus Ni-Cr u. Ni-Mo-Stählen mit hoher Elastizitätsgrenze u. Festigkeit, aus nicht rostenden Stählen (Cr- u. Cr-Cu-Mo-Stahl) u. schließlich aus Stählen mit Cr oder Ni-Cr-Mo für Warm- u. Kaltbearbeitungszwecke berichtet. (Technique mod. 26. Nr. 17. 17—23. 1/9. 1934.) EDENS.

**L. Sanderson**, *Stahl für Zwecke der Fertigbearbeitung*. Zusammenfassende Übersicht über die Entw. auf dem Gebiete der Sonderstähle, die Verwendung finden zur Fertigbearbeitung, wobei insbesondere auf die verschiedensten Sorten korrosionsbeständiger Stähle, bzw. auf die Methoden, Stähle durch Überzüge korrosionssicher zu machen, eingegangen wird. (Synthet. appl. Finishes 5. 96—97. Juli 1934.) EDENS.

**M. Baeyertz**, *Beitrag über Chromoxydeinschlüsse in nichtrostendem Stahl und Ferrochrom*. Es wurden zwei Arten von Chromoxydeinschlüssen festgestellt, die im durchfallenden Licht rot u. grün erschienen. Durch ein saures Permanganatätzmittel u. eine besondere Ätzmethode wurde die rote Art angegriffen. Die grüne Chromoxyd-

phase enthält mehr Cr als die rote Oxydphase. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 625 bis 634. Juli 1934.)

HOCHSTEIN.

**H. C. Cross**, *Festigkeitseigenschaften von gegossenem und gewalztem Chromnickelstahl mit höherem und niedrigem Kohlenstoffgehalt bei hohen Temperaturen.* An zwei Stählen mit 0,067 bzw. 0,125% C, 9,5% Ni, 18% Cr, 0,5% Mn u. 0,6% Si wurden hauptsächlich bei Temp. zwischen 535 u. 650° Biegeschwings-, Warmzug- u. Dauerstandvers. ausgeführt. Die beiden Stähle mit verschiedenem C-Geh. wurden in gegossenem u. gewalztem Zustand nach einer Abschreckung von 1100° untersucht. Es werden die Vers.-Ergebnisse bzgl. der Änderung von Gefüge, Kerbzähigkeit u. magnet. Permeabilität der Stähle durch die Dauerstandunters. mitgeteilt. (Trans. Amer. Soc. mech. Engr. 56. 533—53. Juli 1934.)

HOCHSTEIN.

**H. Röhrig** und **E. Käpernick**, *Über kugelförmig ausgeschiedenes Al-Fe-Si-Eutektikum in Reinaluminium.* In Rein-Al mit über 99,5% Al kann ein Al-Fe-Si-Eutektikum beobachtet werden, das durch eine kugelförmige, auch bei sehr hohen Walzgraden keine Längung erfahrende Form ausgezeichnet ist u. erst bei sehr starker (1000-facher) Vergrößerung als eutekt. Ausscheidung erkannt werden kann. Die Bildungsbedingungen dieser im Stadium der Erstarrung entstehenden Einschlüsse werden an Al mit 99,80% Al, 0,10% Si u. 0,10% Fe, sowie an einer Legierung mit 1,92% Si u. 1,06% Fe untersucht. Beim Al entstehen die kugelförmigen Einschlüsse in dem zwischen Solidus u. Liquidus liegenden Gebiet, wenn die Abkühlungsgeschwindigkeit groß genug ist, um die Aufspaltung in die beiden Komponenten  $Al_2Fe_2Si_3$  u. Si des Eutektikums zu verhindern. Dagegen ist bei Legierungen mit höherem Geh. an Si u. Fe der Abstand zwischen der Linie der beginnenden u. der beendeten Erstarrung so groß, daß die n. Erstarrungsgeschwindigkeit nicht mehr ausreicht, um die tröpfchenförmigen Einschlüsse in ihrer ursprünglichen Form zu erhalten. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 13. 591—93. 24/8. 1934. Lautawerk.)

GLAUNER.

**Karl Krekeler**, *Aluminiumverarbeitung und Öle.* Die bei der spanlosen u. spanabhebenden Verarbeitung von Al zur Erleichterung des Verarbeitungsgangs, Schonung der Werkzeuge [Schutz der Walzen vor Korrosion] u. Verbesserung der Maßhaltigkeit u. Oberflächengüte benutzten Ölsorten werden besprochen. (Aluminium 17. Nr. 9. 37—38. Sept. 1934. Hamburg.)

GOLDBACH.

**F. F. Kossolapow** und **E. F. Bachmetew**, *Röntgenographische Bestimmung der restlichen Atomgitterdeformation bei gepreßtem Duralumin.* Aus den Unters. geht hervor, daß Krystallite, deren Abmessungen größer als  $10^{-6}$  cm sind, den Hauptteil an deformiertem Duralumin einnehmen. Es ist somit das Verwischen der Linien auf den Röntgendiagrammen von deformiertem Duralumin charakterist. für eine Verzerrung des Atomgitters u. nicht für eine Verkleinerung der Krystallite. Die bleibenden Gitterverzerrungen bei der Kaltdeformation von Duralumin verschwinden durch ein Weichglühen bei 300° in weniger als 30 Sek.; bei 200° muß für die Entfernung der Verzerrung eine Temp.-Konstanthaltezeit von mehr als 15 Min. bis zu 1 Stde. vorhanden sein; jedoch führt bei Temp. von 100° eine 3-std. Haltezeit nicht zur Entfernung der Verzerrungen. Die bleibenden Gitterverzerrungen können ohne äußere Temp.-Einflüsse verkleinert werden, u. zwar infolge der Wärme, die in der Probe bei großen Schlaggeschwindigkeiten u. Deformationsstufen entwickelt worden ist. Nach der Deformierung des Duralumins mit beliebigen Schlaggeschwindigkeiten (0,0015—1,14 mm/sec) zeigt bei Temp. von 300° u. höher die Struktur der Legierung bei der Röntgenanalyse keine Verwaschung der Doublette. Bleibende Gitterverzerrungen sind entweder nicht vorhanden oder überall nicht feststellbar. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallo-promyshlennosti] 14. Nr. 3. 76—82. März 1934.)

HOCHSTEIN.

**C. C. Downie**, *Abscheidung und Gewinnung von Palladium. Nebenprodukt der Silberelektrolyse.* Vf. zeigt einen Weg, wie das Pd im Betrieb angereichert werden kann. Die nasse M. aus dem Anodenraum wird bis zum Verschwinden der  $NO_3$ -Rk. gewaschen u. unter Rühren  $SO_2$  eingeleitet. Dann wird unter Erhitzen u. Rühren konz.  $H_2SO_4$  zugegeben, abgekühlt u. in  $H_2O$  eingegossen. Der Rückstand, den man absitzen läßt, enthält Spuren Ag, 94% Au, 3—4% Pt u. 0,4% Pd; in diesem Nd. wird praktischerweise alles anfallende Pd gesammelt. Dann Lösen in Königswasser, Fällung des Au durch  $FeCl_2$ , filtrieren, Fällung des Pt durch  $NH_4Cl$ ; das Filtrat enthält alles Pd, das durch Fe in HCl-Lsg. gefällt wird. Der Nd., der 34% Pd, 14% Pt (u. 2% Au) enthält, wird dann im Laboratorium nach bekannten Methoden gereinigt. Nach der endgültigen Trennung erhält man durch Red. mit  $H_2$  98—99,8% Pd. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 10. 355—56. Sept. 1934.)

REUSCH.

**Friedrich Körber**, *Forschungen über die bildsame Verformung der Metalle*. Vf. gibt einen Ausschnitt aus Forschungsarbeiten des Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch., die die Unters. des techn. Verformungsvorganges bei polykristallinen metall. Werkstoffen bei deren techn. Verarbeitung zum Gegenstand haben. Unter Hinweis auf früher veröffentlichte Arbeiten wird der Beginn der plast. Verformung, der bei kristallinen Körpern von der Möglichkeit der Ausbildg. von Gleitlinien in den einzelnen Kristallen abhängt, u. von der Verformungstemp. entscheidend beeinflusst wird, behandelt. Die technol. Seite des Verformungsmechanismus, sowie der Kraft- u. Energiebedarf der techn. Formgebungsverf. wird besprochen. (Naturwiss. 22. 565—69. 24/8. 1934. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch.) GLAUNER.

**Arnold Rhode**, *Erfahrungen beim Schweißen von hitzebeständigem Stahl*. (Kupferschmied 46. 214. 21/9. 1934. — C. 1934. II. 2438.) FRANKE.

**A. A. Jackman**, *Über die Natur der Schweißverbindung beim Bronzeschweißen*. Im Gegensatz zum Schmelz-Schweißverf. wird das Bonzeschweißverf. bei Temp. ausgeführt, die unterhalb des F. des Grundmaterials liegen. Es wird festgestellt, daß beim Bronzeschweißen von Gußeisen 2 Faktoren maßgebend sind für die Güte der Schweißverb.: einerseits dringt die Bronzelegierung in das Grundmetall ein, u. zwar längs der Korngrenzen. Dabei dringen sämtliche Legierungsbestandteile der Bronze ein, wo sie nach der Erstarrung verbleiben. Da die Korngrenzen unregelmäßig verschlungen sind, entsteht eine netzartige Verb. der beiden Werkstoffteile. Andererseits findet aber auch eine gewisse Legierung zwischen der Bronze u. dem Gußeisen statt, u. zwar nicht nur auf der Oberfläche, sondern auch längs der Korngrenzen, den Graphit- u. Schlackeneinschlüssen, entlang denen die Bronze eingedrungen ist. Vf. nimmt an, daß diese oberflächliche Legierung die Ursache der hohen Festigkeit der Bronzeschweißung ist. (J. Amer. Weld. Soc. 13. Nr. 7. 5—11. Juli 1934. Massachusetts Inst. Techn.) EDENS.

**J. H. Zimmerman**, *Beitrag zur Ermüdungsuntersuchung von Schweißnähten*. Ermüdungsvers. wurden an besonders ausgebildeten Proben, deren Maße von denen der genannten Proben abweichen, u. die eine gleichmäßige Beanspruchung des ganzen Probestabes unter Ausschaltung jeder Scherbeanspruchung gewährleisten sollen, durchgeführt. Die Proben waren aus Schiffsplatten, die mittels Lichtbogen unter Anwendung dick ummantelter Elektroden bzw. mittels des Acetylen-Sauerstoffschweißverf. zusammengeschweißt worden waren, derart herausgearbeitet worden, daß sich die Schweißnaht in der Mitte der Probe befand. Die Proben, die nach dem Schweißen nicht wärmebehandelt worden waren, zeigten in ihren Ermüdungsgrenzen untereinander keine großen Unterschiede, jedoch waren die Werte ihrer Dauerfestigkeit verhältnismäßig gering. Vf. erklärt diese Feststellung durch das Auftreten von Rissen, verursacht durch Anhäufungen von makroskop. u. mkr. Spannungen. Unter makroskop. Spannungen versteht Vf. die durch Unregelmäßigkeiten u. Veränderungen im Querschnitt hervorgerufenen Spannungen u. die Restspannungen, die jedoch in geschweißten Werkstücken in manchen Fällen sogar erwünscht sind. Zu den Mikrospannungen sind die zahllosen, unkontrollierbaren Spannungen, die durch winzige Gasblasen, Einschlüsse u. Risse entstehen, zu zählen. Auch die an den Korngrenzen herrschenden Spannungen sind oft der Ursprung von Ermüdungsrissen. (J. Amer. Weld. Soc. 13. Nr. 9. 13—15. Sept. 1934.) FRANKE.

**A. E. White, D. H. Corey und C. L. Clark**, *Prüfung von Schweißnähten unter Betriebsbedingungen an Rohrleitungen für höhere Drucke und Temperaturen*. Beschreibung der Herst. einer Rohrleitung für überhitzten Dampf von 460° u. 46 bzw. 70 at Druck aus nahtlosen Röhren (0,33 C, 0,75% Mn, 0,06% Si, 0,01% P, 0,02% S) u. der dazugehörigen Stahlgußbrüngen (0,24% C, 0,062% Mn, 0,036% Si, 0,82% Cr, 1,19% Ni, 0,40% Mo) mittels Gleichstrom-Lichtbogenschweißung unter Anwendung von Elektroden mit organ. Überzügen u. verschiedenen Durchmesser, sowie der Schweißausführung u. der Nachglühung. Die Röntgen- u. metallograph. Unters., sowie die Kriech-, Zerreiß- u. Kerbschlagverss., die sowohl an den Rohrschweißnähten, wie auch an den Rohr-Stahlgußschweißnähten durchgeführt wurden, ergaben zufriedenstellende Ergebnisse, die in zahlreichen Tabellen, Schaubildern u. Mikroaufnahmen wiedergegeben sind. (J. Amer. Weld. Soc. 13. Nr. 9. 3—11. Sept. 1934.) FRANKE.

**Max Schlötter**, *Über Vernickelung*. Die Tiefenstreuung von 7 verschieden zusammengesetzten Ni-Bädern wird auf Grund von Leitfähigkeits- u. Polarisationsmessungen nach der Formel von SCHLÖTTER u. KORPIUN (C. 1932. II. 2234) berechnet. Die Werte liegen zwischen 4,92 (225 g NiSO<sub>4</sub>, 25 g MgSO<sub>4</sub> aq./l) u. 9,87 (Glanznickelbad von SCHLÖTTER). Es ergibt sich, daß die unter dem Begriffe „Leitsalze“ zusammen-

gefaßten Verbb. nicht zusammengehören können, da z. B. das  $MgSO_4$ , dessen günstige Wrkg. bei der Vernickelung bekannt ist, die Tiefenstreuung gar nicht erhöht. Dieses Salz erfüllt vielmehr eine andere Aufgabe: es erhöht die Zahl der Metallkeime bei der Elektroabscheidung, wodurch D. u. Gleichmäßigkeit des Überzugs verbessert werden. Solche Salze sind besser als „Keimbilder“ zu bezeichnen. Am Beispiel der Sn-Abscheidung wird zahlenmäßig belegt, wie der Zusatz von Neutralsalz die Keimbldg. zu fördern vermag. Schließlich werden noch einige Badzuss. für die Ni-Abscheidung gegeben. (TZ. prakt. Metallbearbeitg. 44. 71—72. 25/2. 1934. Berlin.) KUTZELNIGG.

**W. A. Koehler**, *Der Vorgang bei der Elektroabscheidung des Kupfers*. Übersicht über die Verf. der Cu-Abscheidung (saures Bad, cyanal. Bad, „Oxalato“-Bad) (Metal Clean. Finish. 6. 401—04. 419—20. Aug. 1934.) KUTZELNIGG.

**Hans Diegmann**, *Zersetzungserscheinungen an schmiede- und gußeisernen Röhren und ihre Bekämpfung*. Die physikal., chem. u. elektrochem. bzw. elektrolyt. Zers.-Prozesse entstehen durch aggressive Einw. von Luft, freien Gasen, W., Erde, Baustoffen u. insbesondere durch elektr. Ströme. Vf. behandelt die Vor- u. Nachteile von Isolierungen auf organ. Basis durch Überzüge mit Beton, Mörtel, Asbest u. Asbestzementmischungen, von Überzügen durch Auftragen von Farben, Lacken, Fetten u. Ölen, von Teer- u. bituminösen (auf Asphaltbasis aufgebauten) Anstrichen, von Kunstharz- u. Kautschukpräparaten, von Bandagierungen mittels leicht biegsamer, mit geeigneten Schutzmitteln getränkter, imprägnierter oder in anderer Weise behandelter Materialien, von Metallisierungen auf galvan. Wege, im Schmelzbad, nach dem Spritzverf., durch Sherardisieren u. Parkerisieren. (Maschinenschaden 11. 131—33. 1934. Hannover.) HABBEL.

**E. R. Shepard**, *Faktoren, welche das Rosten im Boden beeinflussen*. Der wichtigste Faktor beim Rosten von Eisenteilen im Boden ist die Ggw. u. Verteilung des  $O_2$ . Ungleiche  $O_2$ -Verteilung in trockenen oder stark porösen Böden führt zu unregelmäßigen galvan. Strömungen auf den eingegrabenen Eisenrohren. In den meisten Böden beobachtet man ein Maximum des Rostens, wenn der Boden nur etwas feucht ist u. nicht naß oder wassergesätt. Dies hat seinen Grund in dem begrenzten  $O_2$ -Geh. gesätt. Böden. Der elektr. Widerstand der Böden beeinflusst ebenfalls den Rostungsvorgang. (Ind. Engng. Chem. 26. 723—32. Juli 1934. Washington [D. C.]) GRIMME.

**Uddeholms Aktiebolag**, Hagfors, Schweden (Erfinder: **E. L. Améen**), *Verbessern der mechanischen Eigenschaften von legiertem oder unlegiertem Stahl*. Der Stahl wird unmittelbar nach der letzten Formgebung in w. Zustand u. solange seine Temp. noch oberhalb der Umwandlungstemp. von  $\gamma$ - zu  $\alpha$ -Fe liegt, in einem Bad aus geschmolzenem Salz abgekühlt, dessen Temp. höchstens der Umwandlungstemp. entspricht, während die unterste Grenze bei etwa  $100^\circ$  liegt. (Schwed. P. 79 793 vom 15/8. 1930, ausg. 13/3. 1934.) DREWS.

**Aluminium Ltd.**, Canada, *Behandlung von Aluminiumbronze*. Die dünnen in bekannter Weise hergestellten Al-Plättchen werden zwecks Erhöhung des Glanzes mit 1—3% Ricinusöl- u./oder Stearinsäure poliert. Die betreffende Mischung besteht aus 40—80% Stearinsäure u. 60—20% Ricinusölsäure. (E. P. 414 041 vom 23/1. 1933, ausg. 23/8. 1934. A. Prior. 13/5. 1932.) NITZE.

**Irwin Stone**, New York, N. Y., V. St. A., *Verhütung der korrodierenden Wirkung wässrig-alkalischer Lösungen o. dgl. auf eiserne, verzinnnte Gefäße*, dad. gek., daß geringe Mengen eines Nitrits, z. B. der Alkalien, Erdalkalien, den Lsgg., Emulsionen zugegeben werden. — Das Verf. findet Anwendung z. B. bei der Herst. von Rasiercremes, Poliermitteln u. Bohnermassen. (A. P. 1 968 722 vom 29/8. 1932, ausg. 31/7. 1934.) SCHREIB.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Canada, übert. von: **William S. Calcott**, Penns Grove, N. J., und **Herbert W. Walker**, Wilmington, Del., V. St. A., *Mittel, um Wasser oder Wasser-Alkoholgemische nicht korrodierend gegenüber Eisen zu machen*, bestehend zum mindesten aus einer hydroxylhaltigen Substanz mit einer oder mehreren Hydroxylgruppen u. einem in W. l. Salz einer Aminosäure, insbesondere Alkalisalz. (Can. P. 325 496 vom 31/12. 1931, ausg. 30/8. 1932.) SARRE.

**Dr. Finckh G. m. b. H.**, Stuttgart, *Verhinderung des Anlaufens von Gegenständen aus Nickel, Kupfer und Legierungen dieser Metalle*. Die Anwendung des Verf. zur Verhinderung des Anlaufens von Ag-Oberflächen nach Pat. 572342 auf Gegenstände aus Ni, Cu u. Legierungen dieser Metalle mit Ausnahme der Verwendung kupferammoniumchloridhaltiger Lsgg. Die Gegenstände werden nach sorgfältiger Entfettung z. B. 3 bis 6 Minuten in eine Lsg. getaucht, die etwa 100 g  $K_2Cr_2O_7$  oder  $Na_2Cr_2O_7/l$  enthält.

(D. R. P. 601 408 Kl. 48d vom 17/9. 1931, ausg. 15/8. 1934. Zus. zu D. R. P. 572342; C. 1933. I. 4508.) HÖGEL.

Eckelt & Co., Apparatebau, Berlin, *Schutz gegen Korrosionen bei Metallfilmen*, 1. dad. gek., daß das Metallband als Leiter eines Wechselstromes von hoher Polwechszahl benutzt wird. — Nach dem 2. Anspruch können auch Hochfrequenzströme benutzt werden. (D. R. P. 602 294 Kl. 57b vom 25/8. 1932, ausg. 6/9. 1934.) FUCHS.

Guérillot, Protection des métaux contre la corrosion. Paris: J.-B. Baillière et fils 1934. (200 S.) 25 fr.

Luigi Losana, Lezioni di metallurgia. Torino: A. Viretto 1934. (350 S.) 8°.

## X. Färberei. Farben. Druckerei.

Ed. Justin-Mueller, *Koagulation des Albumins durch Wasserdampf*. (Vgl. C. 1934. I. 3124.) Die Koagulation von Albumin durch W.-Dampf wurde in Ggw. organ. u. anorgan. Salze, von NO<sub>2</sub>, NH<sub>2</sub>, OH- u. Azoverbb. vorgenommen. Das Koagulum zeigte verschiedene Widerstandsfähigkeit, sie war am größten bei Trioxymethylen, das sich zu CH<sub>2</sub>O depolymerisiert, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na-Acetat u. m-nitrobenzolsulfosaurem Na, im letzteren Falle findet unter Oxydation von H<sub>2</sub>S Bldg. von phenylhydroxylamin-sulfosaurem Na statt. Wenn gewisse Pigmente die Koagulation des Albumins begünstigen, so liegt das an der Ggw. von Alkalisalzen schwacher Säuren oder von Stoffen, die leicht in NH<sub>2</sub>OH übergehen. (J. Pharmac. Chim. [8] 19. (126.) 348—53. 1/4. 1934.) SÜVERN.

C. Babey, *Verwendung von Küpenfarbstoffen zum Ätzen auf Acetat*. (Vgl. C. 1934. II. 844.) Nach einem Verf. der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL u. der SOCIÉTÉ RHODIASETA lassen sich bestimmte Küpenfarbstoffe in Abwesenheit von Alkali in reduzierter Form fixieren. Druckvorschriften. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 9. 661. Sept. 1934.) SÜVERN.

—, *Das Färben und Bedrucken von Geweben in den Farben der alten Trachten verschiedener deutscher Volksstämme*. Prakt. Ratschläge, besonders für den Indigo-Reserve- u. -Ätzdruck. (Z. ges. Textilind. 37. 499—501. 26/9. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Das Drucken kunstseidener Stoffe*. Nach Besprechung der für Seidenstoffe geeigneten Druckmethoden werden Vorschriften für Drucke auf Celaneseide gegeben. (Silk and Rayon 8. 364—68. Aug. 1934.) SÜVERN.

H. Lint, *Das Färben der Wollstragewebe*. Genaue Arbeitsvorschrift. Muster. (Melliands Textilber. 15. 412—15. Sept. 1934.) SÜVERN.

L. Leschellier, *Veränderung mit Küpenfarben gefärbter Viscose*. Zusammenstellung einschlägiger Arbeiten. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 9. 657—59. Sept. 1934.) SÜVERN.

J. C. Hudson, *Jutfärben*. Zum Bleichen wird Weichen über Nacht in lauwarmem W. mit Zusatz von 1/4% Rapidase, Waschen, Kochen in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg., Behandeln mit NaOCl-Lsg., Waschen, Säuern mit verd. HCl, Waschen, Behandeln mit KMnO<sub>4</sub>, Klären mit NaHSO<sub>3</sub>, Waschen u. Bläuen empfohlen. Das Färben mit sauren, bas. S- u. Küpenfarbstoffen ist besprochen, weiter das Färben von Jute-Baumwollgemischen. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 455—56. 13/8. 1934.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten*. Die I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. veröffentlichte einen Ratgeber für das Färben von Baumwolle sowie anderen pflanzlichen Fasern, in dem auch die Naphthol-AS-Färberei eingehend behandelt ist. Eine Karte der Firma zeigt Färbungen auf Kunstseidestrahn (Viscosekunstseide-Agfa) mit Sirius- u. Siriuslichtfarbstoffen, Benzoviscose-, substantiven, Diazo- u. bas. Farbstoffen hergestellt. (Melliands Textilber. 15. 480. Okt. 1934.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten*. Musterkarten der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. zeigen Färbungen auf unerschwelter Seide, ferner Färbungen auf Mischgeweben aus Baumwolle-Viscosekunstseide, Modefarben auf mercerisiertem Baumwollsatn, mit Indanthrenfarbstoffen hergestellt, u. Modefarben-Viscosekunstseide-Agfa, für die Sirius- u. Siriuslichtfarbstoffe verwendet sind. — Eine Musterkarte der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL zeigt

(P) Ciba-Cibanonfarbstoffe, eine Anzahl neuer Prodd. ist aufgenommen. (Melliands Textilber. 15. 427—28. Sept. 1934.) SÜVERN.

W. B. Wiegand, *Neuerungen auf dem Gasrußgebiet.* (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 4. 247—49. Aug. 1934. — C. 1934. II. 336.) SCHEIFELE.

Maurice Déribéré, *Die Verwendung von Titanweiß bei der Färbung plastischer Massen und bei der Mattierung künstlicher Seiden.* Herst. u. Eig. der verschiedenen Titanweißmarken unter besonderer Berücksichtigung von „Kronos“ u. „Titanox“. Verwendung zum Pigmentieren von Kautschuk, plast. Massen, Linoleum u. Wachs-tuch sowie zum Mattieren von Kunstseide. (Rev. gén. Matières plast. 10. 311—14. Aug. 1934.) W. WOLFF.

L. Itzkowitsch und I. Schmuljan, *Eigenschaften des Chromgelbs bei verschiedenen Mengenverhältnissen des Bleichromats und -sulfats.* Aus Unterss. der färberischen Eig. verschieden zusammengesetzter Chromgelbarten wird vorläufig gefolgert, daß ein verhältnismäßig hoher Geh. an PbCrO<sub>4</sub> vorteilhaft ist. (Lack- u. Farben-Ind. [russ. Sa lakokrassotschnuju Industriju 1934. Nr. 1. 27—31. Jan./Febr. Ukrain. Lack- u. Farbenlab.) MAURACH.

A. A. Stoljarow, *Selbstentzündung von Chromgelbemulsionen.* Angaben über Selbstentflammung einiger Chromgelbmarken nach Vermischen mit wasserfreiem Leinöl, vermutlich infolge gleichzeitiger evtl. katalyt. beschleunigter Oxydation u. Polymerisation des Öls. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] 1934. Nr. 2. 33—35. März/April. Jaroslawlj, Werk Freie Arbeit.) MAURACH.

M. M. Muschkatblatt, I. M. Bruskin und B. Spalko, *Zur Frage der Trocknung der Caseinfarben.* (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] 1934. Nr. 1. 31—33. Jan./Febr.) MAURACH.

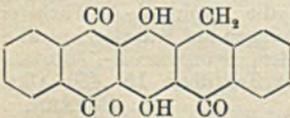
A. Shukowa und A. Ssowalowa, *Ursachen des Lithoponabkreibens.* Vf. findet in der geringen Benetzbarkeit des TiO<sub>2</sub> durch Öl die Ursache des Abkreibens, die demnach durch Zusatz von Netzmitteln behoben werden kann. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] 1934. Nr. 2. 11—14. März/April. Lack- u. Farbeninst.) MAURACH.

S. W. Jakobowitsch und B. S. Stogow, *Ein neues Verfahren zur Bestimmung der Deckfähigkeit der Farben.* Apparative Vereinfachung der Methode nach GARDNER, Physical and chemical examination of paints, varnishes, lacquers, colors. 1930, S. 28. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] 1934. Nr. 1. 65—67. Jan./Febr. Lack- u. Farbeninst.) MAURACH.

Comp. Nationale de Matières Colorantes & Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Etablissements Kuhlmann, Seine, Frankreich, *Herstellung von Farbstoffen und Zwischenprodukten.* Oxyanthrachinone, die eine Benzyl-o-carbonsäuregruppe in o-Stellung zur OH enthalten, behandelt man mit Kondensationsmitteln. — Unter Ausschluß von Luft löst man *Chinizarin* in NaOH, reduziert bei 50° mit Hydrosulfit zur Leukoverb. in 15 Min., versetzt bei 90° mit einer Lsg. von Phthalaldehydsäure in wss. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, oxydiert nach 1 Stde. mit Luft, fällt mit HCl, wäscht, extrahiert mit einer 2%ig. Lsg. von NaHCO<sub>3</sub> u. fällt die filtrierte Lsg. mit HCl. Die erhaltene *2-Benzylchinizarin-2'-carbonsäure* (I), kleine, braunorange Krystalle aus Chlorbenzol, dessen blaurote Lsg. in Borschwefelsäure im Spektrum zwei Absorptionsstreifen im Grün hat. — Eine Lsg. von I in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 63° B<sub>e</sub> erwärmt man auf 120—140°, das erhaltene krystallin. Prod. filtriert man, wäscht mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 60°, dann mit W. u. trocknet.

Die Lsg. der erhaltenen Verb. A nebenstehender Formel, kleine, braunorange Nadeln, unl. in NaHCO<sub>3</sub>, in Borschwefelsäure, hat im Spektrum einen Absorptionsstreifen im Rot u. einen an der Grenze des Gelb u. Grün. — Die gleiche Verb. erhält man beim Eintragen von I in HClSO<sub>3</sub>, oder in eine Mischung von

AlCl<sub>3</sub> u. NaCl bei 135—140°. Zu einer Lsg. von I in Oleum 20%ig. gibt man wenig HgO u. erwärmt auf 150—180°, bis eine Probe in sd. W. mit violetter Farbe l. ist. Man gießt auf Eis, erhitzt zum Sieden u. salzt mit KCl aus. Der so erhaltene Farbstoff (Verb. C) gibt mit Borschwefelsäure eine grünstichigblaue Färbung u. bildet ein Spektrum mit zwei roten Streifen, von denen der eine kräftiger ist, u. einem gelben Streifen. Er liefert auf Wolle violette Färbungen, die durch Nachchromieren blaugrau werden, auf Al-Beize erhält man violettblaue, auf Cr-Beize blaue Färbungen; mit Al liefert er einen leuchtenden blauen Lack. — I trägt man bei gewöhnlicher Temp. in eine Lsg. von Borsäure-



anhydrid in Oleum 20%ig. u. erwärmt auf 95—100°, bis eine Probe in sd. W. l. ist; das Sulfonierungsgemisch gießt man auf Eis, erhitzt zum Sieden u. wäscht mit sd. W.; das Filtrat salzt man mit KCl aus. Der erhaltene Farbstoff (Verb. D) liefert auf Wolle orangebraune Färbungen, die durch Nachchromieren blauviolettstichig grau werden; auf Al-Beize erhält man violette, auf Cr-Beize marineblaue Färbungen. Der Al-Lack ist violett. Behandelt man den Farbstoff mit einem Oxydationsmittel, 20%ig. Oleum, auf dem Wasserbade, so erhält man einen violetten Farbstoff, der chromierte Wolle blau färbt. — In eine Lsg. von Borsäure in Oleum 20%ig. trägt man I, erwärmt 3 Stdn. auf 95—100° u. scheidet den Farbstoff aus dem Sulfonierungsgemisch in üblicher Weise mit KCl ab. Der erhaltene Farbstoff (Verb. E) liefert auf Wolle orange Färbungen, die durch Nachchromieren schwarz werden. Auf Al-Beize erhält man violette, auf Cr-Beize rötlichblaugraue Färbungen. Der Al-Lack ist violett. Die Verb. A gibt beim Erwärmen mit Oleum 20%ig. auf 100° ein Prod., das sich in Borschwefelsäure blau mit roter Fluoreszenz löst, das Spektrum der Lsg. hat zwei Absorptionstreifen im Rot u. einen im Gelb. — Man erhitzt I mit 20%ig. Oleum auf 150°, bis die violette Färbung einer Probe in W. keine Verstärkung mehr zeigt. Hiernach erhält man durch Kondensation u. Oxydation die Verb. B. — 1-Oxyanthrachinon löst man unter Ausschluß von Luft in 1½%ig. NaOH, gibt Hydrosulfit zu, erwärmt auf 50°, setzt nach Red. eine Lsg. von Phthaldehydsäure in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zu, die erhaltene 2-Benzyl-1-oxyanthrachinon-2'-carbonsäure (II) kristallisiert aus Eg. in gelben Rhomboedern. — In eine geschm. Mischung von AlCl<sub>3</sub> u. NaCl trägt man II ein, erwärmt 2 Stdn. auf 150°, das erhaltene Prod. ist unl. in NaHCO<sub>3</sub>, grün l. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Durch Nitrieren von II u. folgende Red. entsteht ein rotviolettes Amin, das einen violetten Al-Lack liefert; durch Behandeln des Amins mit HClSO<sub>3</sub> entsteht eine braune Verb. Ähnliche Verbb. erhält man aus 1,2,5,8-Tetraoxyanthrachinon, 5,8-Dichlorchinoxazin, Anthrarufin, Chryszazin usw. (F. P. 763 390 vom 24/1. 1933, ausg. 30/4. 1934.)

FRANZ.

**Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Herstellung von blauen Wollfarbstoffen der Anthrachinonreihe.** 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfonsäuren oder ihre Salze erhitzt man mit 4-Amino-1-methylbenzol-2-sulfoalkylamiden in Ggw. von Alkalicarbonaten oder -bicarbonaten u. Cu-Verbb., vorteilhaft in einer CO<sub>2</sub>-Atmosphäre auf 150° nicht übersteigende Temp. Die Farbstoffe liefern auf Wolle sehr lebhaft licht-, walk- u. schweißechte blaue Färbungen. In einer CO<sub>2</sub>-Atmosphäre erhitzt man eine Mischung des Na-Salzes der 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure (I) mit 4-Amino-1-methylbenzol-2-sulfoäthylamid, NaHCO<sub>3</sub>, CuCl u. W. 3—4 Stdn. auf 90—95°, versetzt nach dem Kühlen mit HCl, löst den Farbstoff in h. W., filtriert u. salzt aus. In ähnlicher Weise stellt man den Farbstoff aus I u. 4-Amino-1-methylbenzol-2-sulfomonomethylamid her. (F. P. 767 671 vom 25/1. 1934, ausg. 23/7. 1934. Schwz. Prior. 8/2. 1933. Schwz. P. 166 499 vom 8/2. 1933, ausg. 1/3. 1934.)

FRANZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung von Indanthronfarbstoffen.** Man behandelt Halogenindanthron in Ggw. wasserbindender Verbb., wie Essigsäureanhydrid, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Sulfurylchlorid, mit sulfonierenden Mitteln. Die erhaltenen Farbstoffe eignen sich besonders zum Bedrucken von Baumwolle; sie lösen sich leicht in der alkal. Hydrosulfitküpe. Chlorindanthron (I) rührt man 18 Stdn. bei 20—22° mit HClSO<sub>3</sub>, gibt P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> zu u. erwärmt 1 Stde. auf 35°, gießt dann in W. u. Eis, setzt NaHSO<sub>3</sub> zu, erwärmt 2 Stdn. auf 95—100°, filtriert u. wäscht; der Farbstoff liefert sehr lebhaft, chlorechte blaue Drucke; der Farbstoff kann durch Umlösen aus konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gereinigt werden. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man durch Behandeln von I mit 25%ig. Oleum u. etwas HNO<sub>3</sub> oder 22,8%ig. Oleum u. Sulfurylchlorid. 3,3'-Dibromindanthron liefert in analoger Weise einen Farbstoff, der Baumwolle grünstichigblau färbt. (E. P. 409 029 vom 26/10. 1932, ausg. 17/5. 1934. A. Prior. 26/10. 1931.)

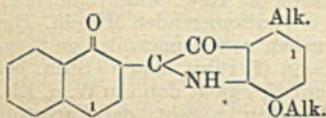
FRANZ.

**Kodak Ltd., London, Francis Mary Hamer und Nellie Ivy Fisher, Wealdstone, Middlesex, Herstellung von Cyaninfarbstoffen und Zwischenprodukten.** Man kondensiert 1-Halogenisochinolinalkylhalide mit einem quaternären Cycloammoniumsalz mit einer reaktionsfähigen CH<sub>3</sub>-Gruppe. Die 1-Halogenisochinolinalkylhalide erhält man aus Isochinolin durch Einw. von p-Toluolsulfonsäurealkylester, Oxydieren des quaternären Isochinolinalkylsalzes mit Ferricyankalium zum 2-Alkyl-1-isochinolinol, Überführen in 1-Chlorisochinolinol mit PCl<sub>5</sub> u. POCl<sub>3</sub> u. Erhitzen mit Alkylhaliden. — Eine Mischung von Isochinolinol u. p-Toluolsulfonsäuremethylester erhitzt man 1 Stde. auf dem Wasserbade, löst das erhaltene Isochinolinmetho-p-toluolsulfonat in w. W. u. gibt zu der Lsg.

langsam unter Eiskühlung eine Mischung von fein pulverisiertem K-Ferrieyanid mit einer Lsg. von KOH in W., die mit einer Bzl.-Schicht bedeckt ist, hierauf gibt man weitere Mengen von pulverisiertem KOH zu, erwärmt auf dem Wasserbade u. filtriert den Bzl.-Extrakt h., der feste Rückstand wird wiederholt mit Bzl. extrahiert. Die vereinigten Extrakte trocknet man über Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, nach dem Entfernen des Lösungsm. dest. man 2-Methyl-1-isochinolon (I), Kp.<sub>10-50</sub> 210—220°, im Vakuum. — 2-Äthyl-1-isochinolon, Kp.<sub>10-20</sub> 195—197° (vgl. DECKER, J. prakt. Chem. 47. 28). — I erhitzt man mit PCl<sub>5</sub> u. POCl<sub>3</sub> im Ölbad 28 Stdn. auf 150—160°, dest. den Überschuß von POCl<sub>3</sub> ab u. gießt Rückstand auf Eis, behandelt mit überschüssigem NaOH u. extrahiert die Base mit Bzl. Nach dem Abdestillieren des mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> getrockneten Bzl. zum Entfernen des unveränderten I, das mit Dampf nicht flüchtig ist, dest. man das Prod. mit W.-Dampf, extrahiert das Öl aus dem Destillat mit Bzl., trocknet, entfernt das Bzl. u. dest. den Rückstand im Vakuum; das 1-Chlorisochinolin, F. 23—24° nach vorherigem Erweichen, hat einen Kp.<sub>20-30</sub> 160—170°. Durch Erhitzen mit Alkylbromiden oder -jodiden erhält man die 1-Halogenisochinolinalkylhalide. Man erhält hiernach 1-Bromisochinolinäthobromid, 1-Jodisochinolinmethojodid (II), -äthojodid (III) u. -propiojodid (IV). — Eine Suspension von Chinaldinäthojodid u. III in sd. absol. A. versetzt man mit einer Lsg. von Na-Äthylat in absol. A. u. kocht unter Rückfluß, der abgeschiedene Farbstoff, 1,2-Diäthyl-2,1'-cyaninjodid, bildet nach dem Umkrystallisieren aus CH<sub>3</sub>OH bräunliche Krystalle mit grünem Reflex, die Lsg. in CH<sub>3</sub>OH ist rötlich-orange. In analoger Weise erhält man aus II u. Chinaldinäthojodid 2'-Methyl-1-äthyl-2,1'-cyaninjodid, aus p-Toluchinaldinäthojodid u. II 6,2'-Dimethyl-1-äthyl-2,1'-cyaninjodid, aus β-Naphthachinaldinäthojodid u. II 2'-Methyl-1-äthyl-5,6-benz-2,1'-cyaninjodid, dunkelrote Krystalle aus Chinaldinmethojodid u. II 1,2'-Dimethyl-2,1'-cyaninjodid, dunkelrote Krystalle, aus Lepidinäthojodid u. II 2'-Methyl-1-äthyl-4,1'-cyaninjodid, aus 1-Methylbenzthiazoläthojodid u. III 2,2'-Diäthylthio-1'-cyaninjodid, rötliche Krystalle aus CH<sub>3</sub>OH, aus 2-Methyl-β-naphthathiazoläthojodid u. 2'-Methyl-2-äthyl-3,4-benzthia-1'-cyaninjodid, braune Krystalle aus A., aus 1-Methylbenzthiazoläthojodid u. IV 2-Äthyl-2'-n-propylthia-1'-cyaninjodid, rote Krystalle, aus 1-Methyl-5-chlorbenzthiazoläthojodid u. III 5-Chlor-2,2'-diäthylthia-1'-cyaninjodid, rote Krystalle mit grünem Reflex, aus 1-Methylbenzselenzoläthojodid u. II 2'-Methyl-2-äthylseleno-1'-cyaninjodid, dunkelrote Krystalle, aus 2,4-Dimethylthiazoläthojodid u. II 4,2'-Dimethyl-3-äthylthiazol-1'-cyaninjodid, rötlichbraunes Pulver, aus 2-Methylthiazolinmethojodid u. III in Ggw. von Triäthylamin 3-Methyl-2'-äthylthiazolin-1'-cyaninjodid, gelbe u. rote Krystalle, aus 1-Methylbenzoxazoläthojodid u. III in Ggw. von Triäthylamin 2,2'-Diäthylthio-1'-cyaninjodid, gelbe Krystalle, aus 2,3,3-Trimethylindoleninmethojodid u. III in Ggw. von Triäthylamin 1,3,3-Trimethyl-2'-äthylindo-1'-cyaninjodid, orange Krystalle. (E. P. 413 300 vom 9/1. 1933, ausg. 9/8. 1934.)

FRANZ.

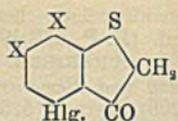
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von indigoideen Farbstoffen. Indigoide Farbstoffe nebenst. Formel, in denen eins der



beiden mit 1 bezeichneten H durch Halogen ersetzt ist, behandelt man mit halogenierenden Mitteln. Die Ausgangsfarbstoffe erhält man durch Kondensation von 1-Oxynaphthalin (I) mit den reaktionsfähigen α-Derivv. der 4-Alkyl-7-alkoxy- oder der 4-Alkyl-5-halogen-7-alkoxyisatine, oder durch Kondensation von 4-Chlor- oder 4-Brom-1-oxynaphthalin mit den α-Derivv. der 4-Alkyl-7-alkoxyisatine. Die Farbstoffe färben die pflanzliche u. tier. Faser sehr echt grünstichig blau; sie können auch im Zeugdruck verwendet werden. Der durch Kondensation von 4-Methyl-5-chlor-7-methoxyisatin-α-chlorid (II) u. I in Chlorbenzol erhaltliche Farbstoff wird in Chlorbenzol bei 0—5° mit SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> behandelt, nach 2-std. Erwärmen auf 70—75° läßt man erkalten, filtriert, wäscht mit Chlorbenzol, A. u. trocknet; der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe sehr echt grünstichig blau. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man durch Behandeln des Farbstoffes aus 4-Methyl-7-methoxyisatin-α-chlorid (III) u. 4-Chlor-1-oxynaphthalin mit SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, des Farbstoffes aus III u. I, des Farbstoffes aus II u. I durch Bromieren in Eg., des Farbstoffes aus 4-Methyl-5-brom-7-methoxyisatin-α-chlorid u. I durch Bromieren in Nitrobenzol. (F. P. 765 396 vom 12/12. 1933, ausg. 8/6. 1934. Schwz. Prior. 27/12. 1932. Schwz. P. 166 791 vom 27/12. 1932, ausg. 2/4. 1934.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von indigoideen Farbstoffen. 3-Oxythionaphthene nebenst. Formel: ein X = Halogen, das andere



X = Alkyl, oder ihre reaktionsfähigen 2-Derivv. kondensiert man mit den zur Bldg. von indigoiden Farbstoffen geeigneten Verbb. u. halogeniert die Farbstoffe erforderlichenfalls. Man verwendet z. B. 4,6-Dichlor-7-methyl-, 4,7-Dichlor-6-methyl-, 4-Brom-6-chlor-7-methyl-, 4-Chlor-6-brom-7-methyl-, 4-Brom-7-chlor-6-methyl-, 4-Chlor-7-brom-6-methyl-, 4,6-Dibrom-7-methyl-, 4,7-Dibrom-6-methyl-3-oxythionaphthen, 4-Brom-6-chlor-7-methyl-, 4-Chlor-7-brom-6-methyl-3-oxythionaphthen-2-carbonsäure, 2-(p-Dimethylamino)-anil des 4,6-Dichlor-7-methyl-3-oxythionaphthens u. 4,7-Dichlor-6-methylthionaphthenchinon. 4,6-Dichlor-7-methyl-3-oxythionaphthen erhält man aus 1-Amino-2,4-dichlor-5-methyl-6-benzolsulfonsäure durch Diazotieren, Umsetzen mit CuCN, Überführen der entstandenen 1-Cyan-2,4-dichlor-5-methyl-6-benzolsulfonsäure mit  $\text{PCl}_5$  in 1-Cyan-2,4-dichlor-5-methyl-6-benzolsulfochlorid, II. in Bzl., Red. des Chlorids zum Mercaptan u. Kondensieren mit Monochloressigsäure; während der Red. verseift man gleichzeitig CN zu  $\text{CONH}_2$ . Das 1-Amid der 2,4-Dichlor-5-methyl-6-phenylthioglykolarbonsäure bildet beim Erwärmen in schwach alkal. Lsg. leicht das 4,6-Dichlor-7-methyl-3-oxythionaphthen (I), farblose Nadeln aus A., F. 127°. 4,7-Dichlor-6-methyl-3-oxythionaphthen (II), farblose Nadeln aus A., F. 145°, erhält man in analoger Weise aus 1-Amino-2,5-dichlor-4-methyl-6-benzolsulfonsäure. — I erhitzt man mit dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 6-Äthoxy-3-oxythionaphthens, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe sehr rein u. echt scharlach. Der Farbstoff aus II u. dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 2,1-Naphththioindoxyls färbt braunrot, der aus II u. 5,7-Dibromisatin- $\alpha$ -chlorid blauviolett, ähnliche Farbstoffe erhält man mit 5,7-Dichlorisatin- $\alpha$ -chlorid oder aus I u. den genannten Verbb. Die Farbstoffe aus II oder I u. 5,7-Dichlorisatin in Eg. färbt Baumwolle rot, die aus II oder I u. Isatin- $\alpha$ -anilid rötlich blau, durch Bromieren in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  entstehen rötlich blau färbende Farbstoffe. I gibt mit 2-(p-Dimethylamino)-anil des 4-Methyl-6-chlor-3-oxythionaphthens einen Baumwollerein rosa, mit dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 5-Chlor-7-methyl-3-oxythionaphthens einen rot, dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 1-Chlor-2,3-naphththioindoxyl einen violett, II mit dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 6-Äthoxy-3-oxythionaphthens einen soharlach, dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 4-Methyl-6-chlor-3-oxythionaphthens einen rosa, dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 5-Methyl-6-chlor-3-oxythionaphthens einen rot, dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 5-Chlor-7-methyl-3-oxythionaphthens einen blautischrot, dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 1,2-Naphththioindoxyls einen bordeaux u. dem 2-(p-Dimethylamino)-anil des 2,3-Naphththioindoxyls einen violett färbenden Farbstoff. (F. P. 766 452 vom 3/1. 1934, ausg. 28/6. 1934. Schwz. Prior. 4/1. 1933. Schwz. P. 167 514 vom 4/1. 1933, ausg. 16/5. 1934.)

FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., U. S. A., Herstellung von Schwefelfarbstoffen. Das durch gemeinsame Oxydation von N-p-Aminophenylmorpholin mit Phenol oder durch Oxydation von p-Aminophenol mit N-Phenylmorpholin (I) oder Kondensation von I mit p-Nitrosophenol erhaltliche Indophenol oder das hieraus darstellbare Leukoindophenol, wird mit Alkalipolysulfiden erwärmt; der erhaltene Farbstoff färbt die pflanzliche Faser licht-, wasch- u. chlorecht grünstichig blau. (E. P. 413 118 vom 12/6. 1933, ausg. 2/8. 1934. A. Prior. 23/6. 1932.)

FRANZ.

United States Gypsum Co., Chicago, Ill., übert. von: Hermann A. Scholz, Oak Park, Ill., und Wilbur S. Randel, Farnams, Mass., Anstrichmittel, bestehend aus 4 bis 12 (%) Casein, 1—70 Füllstoffe mineral. Art, 10—80  $\text{TiO}_2$ , 1—5 ZnO, 0,1 Pflanzenschleim, 4—12  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , 2 Borax, 0,2 Tribromphenol, W. u. Leinöl. — Eine bevorzugte Zus. ist: 6 Casein, 59,7 Füllstoffe, 20  $\text{TiO}_2$ , 3 ZnO, 0,1 irisches Moos, 9  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , 2 Borax, 0,2 Tribromphenol. (A. P. 1 947 497 vom 23/8. 1930, ausg. 20/2. 1934.) SCHREIBER.

Alfred Brand, Muttenz, und Arthur Lüdy, Bern, Herstellung eines kautschukhaltigen Anstrich- und Bindemittels, dad. gek., daß man einen vulkanisierbaren u. jodadditionsfähigen Körper, z. B. Fischöl, öligen Bestandteil der Zellstoffablauge, Holzteer, Wollfett, Öl., Fettspeche vulkanisiert, die M. u. Kautschuk in einem gemeinsamen organ. Lösungsm. löst, die Lsg. nochmals vulkanisiert u. auf Streichfestigkeit verd. — Vor Vulkanisation kann das Ausgangsprd. polymerisiert, gehärtet werden. Zweckmäßig werden Wachse, Trockenfarben zugesetzt. Beispiele. (Schwz. P. 169 354 vom 31/3. 1933, ausg. 1/8. 1934.)

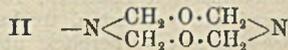
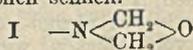
SCHREIBER.

Harold Edwin Potts, Liverpool, und George Benjamin Dunford, St. Louis, Mo., Überzugs- und Bindemittel, bestehend aus 11 (Teilen) Gilsonit, 23 Petroleumasphalt, 2 Leinöl, 34 Naphtha, 15 Asbest, 15 Talkum. — Der verwendete Talkum enthält etwa



mit 2 Moll. CH<sub>2</sub>O: *Methylenbis-[4(?) -N-methylolsulfamido-1-methyl-2-acetanilid]*, C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>O<sub>8</sub>N<sub>4</sub>S<sub>2</sub>, schmelzbares Harz, F. 175—185°. — *Acet-p-toluididsulfamid*, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, aus dem Chlorid in Chlf. durch NH<sub>3</sub>; aus W., F. 240°. Darau *1-Methyl-4-acetaminobenzol-6-sulfamido-bis-(6'-N-methylenmethylolsulfamido-1'-methyl-4'-acetylaminobenzol)*, C<sub>31</sub>H<sub>40</sub>O<sub>11</sub>N<sub>6</sub>S<sub>3</sub> (I); schmelzbares Harz, F. 180—195°. — *Methylenbis-[3-N-methylolsulfamido-1-methyl-4-amino-6-N-methylensulfamidbenzol]*, C<sub>19</sub>H<sub>26</sub>O<sub>10</sub>N<sub>6</sub>S<sub>4</sub> (II), aus p-Toluidin-2,5-disulfamid u. 3 Moll. CH<sub>2</sub>O durch 1-std. Erhitzen auf dem W.-Bad; unschmelzbares Harz, Zers. bei 245°. — *2,5-Di-[N-methylolsulfamido]-4-methylamin*, C<sub>9</sub>H<sub>15</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>S<sub>2</sub>, NH<sub>2</sub>·(CH<sub>3</sub>)·C<sub>6</sub>H<sub>2</sub>:(SO<sub>2</sub>NHCH<sub>2</sub>OH)<sub>2</sub>, durch 24-std. Stehenlassen von p-Toluidinsulfamid mit 3 Moll. Formaldehyd u. KOH; Krystalle, F. 237° (Zers.). Liefert diazotiert u. mit β-Naphthol gekuppelt einen roten *Azofarbstoff*. — Unschmelzbares Harz C<sub>25</sub>H<sub>36</sub>O<sub>22</sub>N<sub>12</sub>S<sub>9</sub>, durch 1-std. Erhitzen von Anilintrisulfamid mit 4 Moll. Formaldehyd; Zers. bei 277°. Durch Lösen dieses Harzes in verd. KOH u. Versetzen mit HCl werden *Krystalle* der Zus. C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>S<sub>3</sub>, aus W., F. 288°, gefällt, während aus dem Filtrat Krystalle der gleichen Elementarformel, jedoch mit F. 276°, erhalten werden. Nimmt man die Kondensation des Anilintrisulfamids mit 10<sub>16</sub>ig. wss. CH<sub>2</sub>O in Ggw. von KOH vor, so entstehen ebenfalls *Krystalle* dieser Zus., F. 303°, die durch weitere Behandlung mit 2 Moll. 37<sub>16</sub>ig. CH<sub>2</sub>O in ein unschmelzbares Harz C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>18</sub>N<sub>8</sub>S<sub>6</sub> (III), Zers. bei 255°, übergeführt werden. — *Verb.* C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, aus Anilin-o-sulfamid mit 2 Moll. Acetaldehyd durch Erwärmen; aus A. weiße Würfel, F. 209°. — *Diäthylidenanilin-m-sulfamid* C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, CH<sub>3</sub>·CH: N·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·SO<sub>2</sub>N: CH·CH<sub>3</sub>, analog aus dem m-Sulfamid; acetonslösliches braunes Harz, Zers. bei 183°. — *Diäthylidenanilin-p-sulfamid*, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, analog aus der p-Verb.; Harz, Zers. bei 185°. — *Benzylidenanilin-2-sulfamid*, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, aus Anilin-o-sulfamid mit 2 Moll. Benzaldehyd in der Wärme; aus A.-A. Krystalle, F. 151°. — *Benzylidenanilin-3-sulfamid*, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, analog; aus A. Krystalle, F. 158°. — *Benzylidenanilin-4-sulfamid*, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, aus A. weiße Blättchen, F. 174°. — *1-Methyl-4-benzylidenaminobenzol-2,5-disulfamid*, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, analog aus p-Toluidindisulfamid; aus A. Nadeln, F. 325° (Zers.). *Anilintrisulfamid*, *Acetanilid-p-sulfamid*, *Acet-o- u. -p-toluidmonosulfamid* reagieren mit CH<sub>2</sub>O nicht. — *Harze* C<sub>32</sub>H<sub>30</sub>O<sub>11</sub>N<sub>4</sub>S<sub>2</sub>, aus Anilin-o-sulfamid u. Furfurol (2 Moll.) uneinheitlich, Zers. bei 212°; aus dem m-Sulfamid Zers. 198°; aus dem p-Sulfamid, Zers. 215°. — *Anhydrofurfurol-4-sulfamido-1-acetanilid*, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S, CH<sub>3</sub>CO·NH·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·SO<sub>2</sub>N: CH·C<sub>4</sub>H<sub>3</sub>O, 2-std. Erhitzen von Acetanilid-p-sulfamid mit 1 Mol. Furfurol auf 150°; aus Aceton schwach gelbliche Krystalle, F. 200° (Zers.). — *Anhydrofurfurol-4(?) -sulfamido-1-methyl-2-acetanilid*, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S, 3-std. Erhitzen von Acet-o-toluididsulfamid mit 2 Moll. Furfurol auf 150°; aus Aceton durch Fällen mit Bzl. rötliche Prismen, F. 140°. — *Anhydrofurfurol-2-sulfamido-1-methyl-4-acetanilid*, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S, analog aus der p-Verb.; aus Aceton durch Fällen mit Bzl. gelbliche Prismen, F. 142°. — *Harz* C<sub>31</sub>H<sub>36</sub>O<sub>15</sub>N<sub>6</sub>S<sub>4</sub>, aus p-Toluidindisulfamid u. 3 Moll. Furfurol; Gemisch, Zers. bei 285°. — *Anhydrofurfurolanilintrisulfamid*, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>S<sub>3</sub>, aus Anilintrisulfamid u. 3 Moll. Furfurol; rotes uneinheitliches Harz, Zers. bei 165°. (Kolloid-Beih. 40. 1—28. 1934.) W. WOLFF.

**Georg Walter und Heinrich Engelberg, Zur Konstitution der künstlichen Harze. VII. Über Kondensationsprodukte aus ein- und mehrfach sulfamidiertem Naphthalin und Formaldehyd.** 5. Mitt. zur Härbarkeit der Harze. (VI. vgl. vorst. Ref.) Je nach Art der Durchführung der Kondensation zwischen Naphthalinsulfamiden u. Formaldehyd (Kälte bzw. Wärme) werden entweder kristall. Verb. oder Harze gewonnen. Dabei entsteht überraschenderweise aus Naphthalin-1-sulfamid eine Substanz, die 2 Moll. CH<sub>2</sub>O in Form eines Dimethylolderiv. oder einer Polyoxymethylenverb. enthält. Bei der weiteren Kondensation spaltet sich entweder 1 CH<sub>2</sub>O-Mol. (unter gleichzeitigem W.-Austritt) wieder ab oder es entstehen Verb., die dem Naphthalinsulfamid-Formaldehydharz analog gebaut sind, d. h. ätherartige O-Brücken entsprechend I oder II enthalten. Wie es die Härbarkeitsregel erfordert, härtet das Harz aus dem Monosulfamid nicht, das aus dem Disulfamid langsam, das aus dem Trisulfamid dagegen außerordentlich schnell.



**Versuche.** *Naphthalin-1-monosulfchlorid*, aus Naphthalin u. Chlorsulfonsäure in CCl<sub>4</sub>; aus Bzn.-Bzl. Krystalle, F. 68°. Darau durch wss. NH<sub>3</sub> *Naphthalin-1-monosulfamid*, C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>NS, aus A., F. 152°. — *Dimethylolnaphthalin-1-monosulfamid*, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>NS, C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>·SO<sub>2</sub>N:(CH<sub>2</sub>OH)<sub>2</sub> oder C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>·SO<sub>2</sub>NH·CH<sub>2</sub>·O·CH<sub>2</sub>OH, aus dem Sulfamid mit überschüssigem CH<sub>2</sub>O (40<sub>16</sub>ig) durch Fällen mit HCl in der Kälte; aus A. drusen-

artige Krystalle, F. 120°; neigt zum Verharzen. Wird die Kondensation (nur 1 oder 2 Moll. CH<sub>2</sub>O) in der Wärme vorgenommen, so entsteht ein Harz C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>·SO<sub>2</sub>N·(CH<sub>2</sub>OH)CH<sub>2</sub>·NH·SO<sub>2</sub>·C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>, dessen F. beim Härten zunächst auf 120° ansteigt, dann aber wieder auf 70—80° sinkt. — Die Darst. des *Naphthalin-1,5-disulfchlorid*, C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, wird vereinfacht. Daraus das *Amid*, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus Py. durch Fällen mit W. Krystalle, aus Formamid Prismen, Zers. bei 320°. — *Naphthalin-1-sulfomethylolamid-5-sulfamid*, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>N·SO<sub>2</sub>·C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>·SO<sub>2</sub>·NH·CH<sub>2</sub>OH, aus dem Disulfamid, gel. in verd. Lauge, u. 40%ig. CH<sub>2</sub>O in der Kälte, Fällen mit HCl; aus Py.-W. oder Formamid Prismen, Sintern bei 245°, Verharzen bei 270—280°. Nimmt man die Umsetzung in der Wärme vor, so wird erst mit 6 Moll. CH<sub>2</sub>O eine klare Lsg. erhalten, aus der sich ein Harz, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, abscheidet, das bei 230° sintert u. sich bei etwas höherer Temp. zers. — *Naphthalin-1,3,6-trisulfchlorid*, C<sub>10</sub>H<sub>5</sub>O<sub>6</sub>S<sub>3</sub>Cl<sub>3</sub>, aus dem Na-Salz der techn. (disulfosäurehaltigen) Trisulfosäure u. PCl<sub>5</sub> in unreiner Form. Daraus mittels NH<sub>3</sub> u. Extrahieren des rohen Sulfamids mit wss. A., wobei zunächst das Disulfamid in Lsg. geht, *Naphthalin-1,3,6-trisulfamid*, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>S<sub>3</sub>, Zers. bei 320°. Das rohe Trisulfamid liefert bei der Behandlung mit 9 Moll. CH<sub>2</sub>O in der Wärme ein Harz der Zus. C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>S<sub>3</sub>, das offenbar als ein *Monomethyloldimethylnaphthalin-1,3,6-trisulfamid* aufzufassen ist. — Bei der Umsetzung der Sulfchloride mit *Hexamethylentetramin* entstehen dunkelbraune Harze. (Kolloid-Beih. 40. 29—44. 1934.) W. WOLFF.

**Georg Walter und Georg Reimer, Zur Konstitution der künstlichen Harze. VIII. Über Harze aus Saligenin sowie aus Phenolen und Hexamethylentetramin.** (Gleichzeitig 6. Mitt. zur Härbarkeit der Harze.) (VII. vgl. vorst. Ref.) Es wird die beim Erhitzen von Saligenin vor sich gehende Harzbdg. sowie das Verh. des Phenols bei der Umsetzung mit Paraformaldehyd bzw. Hexamethylentetramin durch Best. des bei diesen Rkk. auftretenden W. bzw. NH<sub>3</sub> untersucht u. aus dem Gewicht der Rk.-Prodd. die Gliederzahl der entstandenen Harze errechnet. Dabei liefert Saligenin *Resite* mit Gliederzahlen von 11 bis 53, ein *Resol* von der Gliederzahl 4; Phenol u. Hexamethylentetramin ergeben *Novolake* mit der Gliederzahl 2 u. *Resite* mit 3 als minimaler, ∞ (d. h. prakt. über 100) als maximaler Kettenlänge. Aus diesen Befunden werden verschiedene Schlüsse bzgl. der Bindungsweise der Moll., der Art des Rk.-Verlaufs u. der Konst. der Harze gezogen. — Analoge Verss. mit α- u. β-Naphthol, β-Dinaphthol, Di- u. Trioxybenzolen können infolge von Zers.-Vorgängen nicht quantitativ ausgewertet werden. (Kolloid-Beih. 40. 45—54. 1934. Wien, Univ.) W. WOLFF.

—, *Die Oberflächentechnik in der Kunstharzindustrie.* Allgemeine Angaben über Narben, Färben, Masern, Lackieren, Glänzen, Polieren, Auslegen, Prägen, Einlegen u. Buntpressen. (Kunststoffe 24. 252—54. Okt. 1934.) W. WOLFF.

**E. I. Barg und A. K. Ssodikowa, Die Anwendung von wässrigen Harzdispersionen und Bindemitteln bei der Produktion von plastischen Massen.** Wss. Dispersionen von Kunstharzen u. Celluloseestern lassen sich techn. nur als Emulsionen oder Suspensionen mit einer Teilchengröße von 20—0,5 Mikron herstellen. Dies genügt aber, wie in der Arbeit gezeigt wird, zur Herst. hochwertiger plastischer Massen auf der Basis Phenolaldehydharze u. eines faserigen Füllmittels. Der entsprechend hohe Dispersitätsgrad wurde durch Naßmahlen in Kugelmöhlen erreicht. Berichtet wird über die Herst. von wss. Phenolaldehydsuspensionen, die Imprägnierung von Papiermasse mit Bakelit u. Benzylcellulose. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1934. Nr. 1. 31 bis 33.) SCHÖNFELD.

—, *Die Herstellung von Billardkugeln mit Hilfe von Kunstharzen.* Es bestehen 2 Verff.: Nach dem einen werden die Kugeln in Formenpressen hergestellt, nach dem anderen aus Stäben herausgedreht. Beide Arbeitsweisen werden genau beschrieben. (Rev. gén. Matières plast. 10. 331—32. Sept. 1934.) W. WOLFF.

**Paul Faugère, Gegenwart und Zukunft der Öl- und Celluloselacke.** (Anfang vgl. C. 1934. I. 3528.) Allgemeine Angaben über Eigg. u. lacktechn. Verwendung von kolophonium-modifizierten *Bakeliten*, 100%ig. (öllösl.) *Phenolaldehydharzen*, mit Antioxydationsmitteln versetzten, trocknenden *Ölen* sowie von phenol-, öl- u. harzhaltigen *Aldehydharzen*. Überblick über die Herst. von Öllacken, wie Bereitung von Standölen, Verkothen von Holzöl, Siccativierung, Verdünnung. Synthese trocknender Öle auf Basis von Ricinusöl. (Rev. gén. Matières plast. 10. 16—17. 64—66. 109—15. 155—57. 1934.) W. WOLFF.

**Jean Balme, Die Herstellung der Nitrocellulose für Lacke.** (Vgl. C. 1934. II. 2137.) (Rev. gén. Matières plast. 10. 327—31. Sept. 1934.) W. WOLFF.

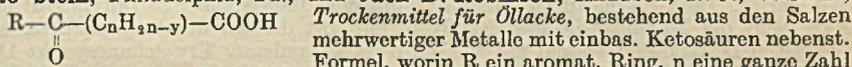
L. E. Akim und A. S. Konoplew, *Nitrolacke aus Holzcellulose*. Vorläufige Mitteilung über ein Verf. zur Veredelung u. Nitrierung roher Sulfiteellulose. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju 1934. Nr. 2. 20. März/April. Technolog. Lack- u. Farbenlab.) MAURACH.

—, *Liefernormen für Farbmaterialien*. Prüfung der Nitrocellulose auf Stabilität, Viscosität u. Verschnittfähigkeit. (Paint Varnish Laquer Enamel Colour Manuf. 4. 279. 282. 288. Sept. 1934.) SCHEIFELE.

J. Balme, *Vervollkommnung des Viscosimeter von Mac Michael*. Eingehende Beschreibung des App., der auf dem Prinzip einer Messung der von der bewegten Fl. auf einen festen, unbeweglichen Körper ausgeübten Kraft beruht, an Hand einer Zeichnung. (Rev. gén. Matières plast. 10. 336—37. Sept. 1934.) W. WOLFF.

Fritz Schmidt, Troisdorf, *Künstliche Gebisse*, bestehend aus *Polyvinylhalogeniden*, insbesondere Polyvinylhalogeniden, deren Halogengeh. das Verhältnis CH<sub>2</sub>:CH:Halogen übersteigt, z. B. nachchloriertes Polyvinylchlorid, ferner Mischungen solchen Polyvinylhalogenids mit erhöhtem Halogengeh. mit Polymerisaten anderer ungesätt. organ. Verb., wie *Polyacrylsäureestern* oder *Polyvinylacetat*, ferner aus Mischpolymerisaten, die durch Polymerisieren von Vinylchlorid mit Acrylsäureestern oder Vinylacetat hergestellt u. gegebenenfalls halogeniert wurden. Weichmacher (Phthalsäureester, Tributylphosphat), hochsd. Lösungsmm. (Toluol, Xylol), organ. oder anorgan. Stoffe (Cumaronharz, BaSO<sub>4</sub>, TiO<sub>2</sub>) können zugesetzt werden. (E. P. 412 442 vom 1/9. 1933, ausg. 19/7. 1934. D. Prior. 12/6. 1933.) PANKOW.

Resinous Products & Chemical Co. Inc., übert. von: Herman A. Bruson, Otto Stein, Philadelphia, Pa., und Jack D. Robinson, Andubon, N. J., V. St. A.,



zwischen 2 u. 8, sowie y = 0 oder 2 ist. Diese Säuren werden durch Kondensation aromat. KW-stoffe mit 2 bas. aliphat. Säureanhydriden in Ggw. von wasserfreiem AlCl<sub>3</sub> hergestellt. Beispiel 1: 100 g Bernsteinsäureanhydrid werden mit 875 g sek. Amylbenzol gemischt, u. dann werden langsam 295 g AlCl<sub>3</sub> zugesetzt, sowie bei 25° gerührt. Sobald die Entw. von HCl nachläßt, wird 5—6 Stdn. auf 50° erwärmt u. das Rk.-Prod. in h. Sodalsg. eingeleitet, u. der Überschuß an KW-stoff mit Dampf abdest. Schließlich wird der Al-Nd. abfiltriert u. das Filtrat mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuert. Es bildet sich ein plast. Nd. von roher sek. Amylbenzoylpropionsäure. — Beispiel für einen Lack mit Trockenmittel: 40 (Gallonen) Holzöl, 10 Leinöl, 100 Terpentin, 90 lbs Harz u. 1,5 lbs Co-sec. Amylbenzoylnonylat. (A. P. 1 962 478 vom 28/8. 1930, ausg. 12/6. 1934.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Siccative für Lacke aus Wollfett*. Wollfett oder Wollfettsäure wird mit Alkali verseift. Der Überschuß an Alkali wird mit *Naphthensäure, Ölsäuren* oder *Harzsäuren* oder Mischungen solcher Säuren (hergestellt durch Oxydation von Paraffin oder Petroleum) neutralisiert, dann wird ein Schwermetall- oder Erdalkalisalz zugegeben u. der Nd. mit W. gewaschen u. getrocknet. — Beispiel: 500 (Teile) Wollfett werden durch Kochen mit 140 NaOH verseift. Der Überschuß von 95 NaOH wird mit 500 Naphthensäure neutralisiert. Die Seifenlg. wird verd. u. mit 75 Triäthanolamin gemischt u. 40 kristallisiertes CoSO<sub>4</sub>, 20 wasserfreies MnSO<sub>4</sub> u. 140 ZnCl<sub>2</sub> zugefügt. Der Nd. wird mit W. gewaschen u. bei 130° getrocknet. (E. P. 400 797 vom 5/1. 1933, ausg. 23/11. 1933.) BRAUNS.

Celanese Corp. of America, übert. von: William Henry Moss und George Wilbur Seymour, Cumberland, Md., V. St. A., *Ketonartiges Lösungsmittel für Celluloseester u. -äther bzw. Kombinationslacke*, enthaltend Celluloseester u. Kunstharze. Die Ketone haben die allgemeine Formel CH<sub>3</sub>COR, wobei R = (—CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH) oder (—CH=CH<sub>2</sub>) ist. Beispiele: Ketobutanol, CH<sub>3</sub>COCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH, Methylenacetone, CH<sub>3</sub>·COCH=CH<sub>2</sub>. Auch höhere Glieder der Serie sind geeignet, z. B. CH<sub>3</sub>CO(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CO·CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH siehe Beilstein, 4. Ausgabe I. 431. — Als Kunstharze für die Kombinationslacke werden Phenolformaldehyd- u. Sulfamidformaldehydharze genannt. Beispiel 1: 10 (Teile) Celluloseacetat, 50 Aceton, 25 A., 25 Bzl. u. 15 CH<sub>3</sub>COR. (A. P. 1 963 142 vom 7/11. 1929, ausg. 19/6. 1934.) BRAUNS.

Celluloid Corp., N. J., übert. von: James F. Walsh, South Orange, und Amerigo F. Caprio, Newark, N. J., V. St. A., *Plastische Masse aus Cellulosederivaten*, gek. durch einen Geh. von 4—20% (berechnet auf die Menge des angewendeten Weichmachungs-

mittels) eines *Kunstharzes*, z. B. Bzl., Xylol- oder Toluolsulfonamid-Formaldehyd-, Phenol-Formaldehyd-, Diphenylolpropan-Formaldehyd-, Phthalsäure-Glycerin-Kondensationsprod. Diese verhindern nicht nur das Ausschwitzen des Weichmachungsmittels, sondern verleihen auch den fertigen Gebilden, Filmen, Röhren u. Formstücken eine besonders harte (unzerkratzbare) Oberfläche u. erhöhen deren Klebfähigkeit. (A. P. 1 930 069 vom 24/7. 1930, ausg. 10/10. 1933.) SALZMANN.

**Oesterreichische Akt.-Ges. für Celluloidfabrikation**, Blumau (Niederösterreich) (Erfinder: Adalbert Merle, Blumau, und Rudolf Beer, Wien), *Herstellung von Schallplattenmassen*. Man setzt plast., elast. Massen aus Cellulosederiv. unter 30% des Gesamtgewichtes Mineralien oder mineral. Fasern, z. B. Amphibolamiant, Chrysofil o. dgl., zu, wodurch die Härte der M. u. die Gleitfähigkeit der Nadel erhöht wird. (Oe. P. 138 081 vom 1/10. 1931, ausg. 25/6. 1934.) SARRE.

**Shawinigan Chemicals Ltd.**, Montreal, Canada, *Schallplatten und andere Preßmassen aus Polyvinylacetaten*. Man verwendet zur Herst. die Rk.-Prodd. aus ganz oder teilweise verseiften Polyvinylestern mit einem Aldehyd, die mit einem Esterwachs u./oder einem Metallstearat als Weichmacher gemischt werden. Die Mischung kann mit oder ohne Papier als Unterlage verpreßt werden. — Man erhitzt 70 (Gewichtsteile) frisch dest. Vinylacetat (0,25 CH<sub>3</sub>CHO enthaltend), 30 Toluol mit 0,3% Na-Perborat berechnet auf Vinylacetat am Rückfluß. Die Temp. im Gefäß steigt allmählich auf 95°. Man entfernt Lösungsm. u. Vinylacetat durch Dampfdest. Man löst 100 des Polymeren in 65 90%ig. Butylacetats (90% Butylacetat, 10% Butylalkohol) u. 35 Butylalkohol, gibt 6 W., 26 CH<sub>3</sub>CHO u. 2,7 konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu u. hält 5 Stdn. unter Rühren bei 70° am Rückfluß. Ca. 50% der Acetylgruppen werden abgespalten u. durch Aldehyd ersetzt. Die Acetylgruppen setzen sich mit dem Butylalkohol zu Butylacetat um. Man gießt die Mischung in wss. NaOH u. entfernt danach durch Dampfdest. alle flüchtigen Bestandteile, wäscht mit sd. W., trocknet, pulvert. Erweichungspunkt 115° (Harz I). — Eine Schallplattenmischung besteht z. B. aus 25 (Gewichtsteile) I, 63 Ton, 6 Knochenkohle, 2,5 Ruß, 3,5 Carnaubawachs, oder 8 (Gewichts-%) Schellack, 3,5 Knochenkohle, 2 Ruß, 1 Kopal, 1 Kolophonium, 3 Amylstearat, 0,25 Zn-Stearat, 55,75 Ton (Marke „Melosil“), 19 Vinylharz vom Erweichungspunkt 103° (II) u. 6,5 vom Erweichungspunkt 172°, oder 33 II, 33 Benzylcellulose, 1,5 Carnaubawachs; 0,5 Zn-Stearat, 4 Kolophonium, 2 Ruß, 26 Diatomeerde. Montan- oder Candellilawachs können ebenfalls verwendet werden. (E. P. 410 770 vom 12/8. 1932, ausg. 21/6. 1934.) PANKOW.

**Durium Products Corp.**, New York, N. Y., übert. von: Hal T. Beans, Palisade, N. J., A. St. A., *Biegsame Schallplatte*, bestehend aus einem Papiergrundkörper von Pappendicke, auf dem sich eine Spielschicht aus einem gehärteten Resorcin-kondensationsprod. befindet. In die Spielschicht, die nur in der Oberfläche des Grundkörpers verankert ist, sind Tonrillen eingepreßt. Auf der Rückseite der Schallplatte kann sich ein Überzug befinden, der den gleichen Ausdehnungskoeffizienten besitzt wie die Spielschicht auf der anderen Seite. (Can. P. 326 169 vom 2/7. 1929, ausg. 20/9. 1932.) SARRE.

**Carl E. Kellner**, Engelwood, N. J., V. St. A., *Elastische Masse zum Abgießen und Abformen*, bestehend aus einem stickstoffhaltigen Kolloid, Seife, Na<sub>2</sub>BO<sub>3</sub> u. Harz in gel. Zustand. Zur Herst. der M. quillt man z. B. 50 (Gewichtsteile) Agar-Agar u. Gelatine in W., erhitzt die gequollenen Kolloide mit 100 Glycerin bis zur Lsg., gibt 50 Seife, 50 gepulvertes Harz, wie Schellack, Dammar o. dgl. u. 50 Na<sub>2</sub>BO<sub>3</sub> hinzu u. kocht das Ganze bis zur Lsg. Die M. ist beliebig oft verwendbar. (A. P. 1 930 391 vom 30/4. 1931, ausg. 10/10. 1933.) SARRE.

**Anton Loderer**, Basel, Schweiz, *Vervielfältigen von Plastiken*. Man stellt vom Original ein Negativ aus in CH<sub>2</sub>O-Lsg. angerührtem Gips her u. benutzt dieses Negativ zur Formung einer unter dem Einfluß des aus dem Gips sich verflüchtigenden CH<sub>2</sub>O erhärtenden plast. M., die z. B. aus 1000 (Teilen) Leim, 1000 Ölfirnis u. Lack, 5 Holzteer, 200 Asphalt u. Mineralstoffen als Farb- u. Füllmittel besteht. (Schwz. P. 165 914 vom 5/12. 1932, ausg. 1/3. 1934.) SARRE.

**Milton Bradley Co.**, übert. von: Walter H. Klar, Springfield, Mass., V. St. A., *Material für die Bildschnitzerei*. Man verwendet ein Gemisch von 6 (Teilen) Stearinsäure, 24 Paraffin von niedrigem F., 1 Hartwachs, 75 Tonerde. Das Material läßt sich sehr leicht verarbeiten u. schrumpft nicht durch Trocknen ein. (A. P. 1 899 200 vom 20/4. 1931, ausg. 28/2. 1933.) MARKHOFF.

### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

**Ernesto Papaceit**, *Bestandteile der in der Parfümerie verwendeten ätherischen Öle.* (Vgl. C. 1934. I. 2669.) Bruttoformeln, Mol.-Geww., Kpp., DD. u. gelegentlich auch andere Konstanten werden für eine Reihe von Verbb. angegeben. (Afinidad 14. 11—16. 31—36. 55—64. 80—90. Juli 1934.) WILLSTAEDT.

**L. Ruzicka** und **M. Pfeiffer**, *Die Konstitution des Jasmons.* Inhaltlich ident. mit der C. 1934. I. 708 referierten Arbeit. (Riv. ital. Essenze Profumi Piante officinali 16. 116—18. 15/4. 1934.) HEIMHOLD.

**Fritz Schulz**, *Amaryllis in der Parfümerie.* Allgemeines über Vork. Kompositionen von Extrait Amaryllis. (Seifensieder-Ztg. 61. 650. 677. 29/8. 1934.) LIMBACH.

**Josef Augustin**, *Erleichterte Herstellung von Tagescremes und von nicht fettenden Cremes mit verschiedenen kosmetischen und medizinischen Zusätzen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 1696 referierten Arbeit (vgl. auch C. 1934. II. 2459). (Seifensieder-Ztg. 61. 651—52. 677—78. 29/8. 1934.) LIMBACH.

**Floriane**, *Triäthanolaminsteatcremes.* Vorschriften. (Parfümerie mod. 28. 355 bis 357. Aug. 1934.) ELLMER.

**R. Sornet**, *Borverbindungen in der Kosmetik. Borsäure, Natriumborat u. Natriumperborat*, ihre Herst., Eigg. u. Verwendung. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 12. 262 bis 264. Sept. 1934.) ELLMER.

**Th. Ruemele**, *Über die Cholesterine.* Es werden die Zoosterine u. die ihnen verwandten Verbb. angeführt, Vork., Konst. u. biol. Eigg. besprochen, besonders in Hinsicht auf die neueren Bestrebungen der Cremepraxis zur Herst. von Fettcremes mit sehr hohem W.-Geh. (C. 1934. I. 3135). Dank ihrer hohen W.-Aufnahmefähigkeit werden die *Cholesterine* als geeignete Emulgatoren für derartige Cremes bezeichnet. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 562—65. 6/9. 1934. Bukarest.) SIEDEL.

**Lawrence S. Malowan**, *Wasserstoffperoxydlösungen in der Schönheitspflege.* Verwendung als Desinfizien, Desodorans u. Bleichmittel. (Parfümerie mod. 28. 371—75. Aug. 1934.) ELLMER.

**Georges-Lévy**, *Hygiène du cuir chevelu et de la chevelure.* Paris: G. Doin 1934. (108 S.) 16<sup>o</sup>. 12 fr.

**Sabetay**, *L'Industrie des parfums.* Paris: Gauthier-Villars 1934. (48 S.) 15 fr.

### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**Fernando Massa**, *Zuckerverluste während der Lagerung der Rüben in Silos.* Die Ursachen der Zuckerverluste bestehen hauptsächlich in der Atmung der Rübenwurzeln u. der Zuckerzerstörung durch Mikroorganismen, deren Tätigkeit sich besonders in der letzten Periode der Verarbeitungszeit bemerkbar macht. Die Einlagerungsdauer soll daher kurz sein, die Rüben sollen nicht übertrieben geköpft, möglichst wenig verletzt u. frei von anhaftender Erde sein. Die Silos müssen in geeignetster Weise angelegt sein. (Ind. saccharif. ital. 27. 439—46. Sept. 1934.) TAEGENER.

**Jifi Vondrák** und **E. Pokorný**, *Der sogenannte schädliche Raum in der Diffusion.* Entgegnungen der Vff. auf die von SCHIEBEL (vgl. C. 1934. II. 2758) gegen ihre Ausführungen gemachten Einwendungen. (Zbl. Zuckerind. 42. 747—48. 15/9. 1934.) TAEG.

**Thiebe**, *Das Saftreinigungsverfahren mit Hydrosulfiten.* Bei dieser Methode werden 80 g Redoid Zn B dem Diffusionsaft im Meßgefäß bei etwa 50° zugesetzt, gegen Ende des Abzuges wird schweflige Säure zugefügt. Sobald das Meßgefäß leer ist, wird Kalk zugegeben (300 g/hl). Der auf 75° erwärmte Saft wird dann unter weiterer Kalkzugabe saturiert. Die 2. Saturation erfolgt ohne jeglichen Kalkzusatz bis fast zur Neutralität. Die Sirupe werden geschwefelt. Bei erhöhter Verarbeitung erhält man leicht ab süßbare Schlammkuchen, bessere Säfte, hellere Zucker u. gut entzuckerte Melassen. — Redoid C wurde beim Auflösen von Zucker verwendet; hierbei ist es zweckmäßig, nur bis auf 16—18 Brix zu gehen u. die Säfte nach der Filtration in die zweite Saturation zu geben. Es resultieren gut kristallisierte Füllmassen u. wenig (gut erschöpfte) Melasse. (Bull. Ass. Chimistes Sucr. Dist. Ind. agric. France Colonies 51. 318—20. Aug./Sept. 1934.) TAEG.

**K. Šandera**, *Filtrierkieselgur in der Zuckerfabrikation. Fabrikversuche.* Filtrationsverss. in Betrieben auf 2 gleichen Filtern mit u. ohne Kieselgur. Die Laboratoriumsverss. (vgl. C. 1934. II. 1040) wurden durch die Betriebsverss. bestätigt. Auch

der Ersatz regenerierter Aktivkohle durch Kieselgur ergab gute Resultate. Die optimale Menge Kieselgur muß durch genaue Vorvers. in jedem Falle ermittelt werden; ebenso müssen die günstigsten Verhältnisse beim Mischen der Gur mit Aktivkohlen festgestellt werden. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **59** (16). 17—20. 21/9. 1934.) TAEGENER.

**Walter Regner**, *Die Haltbarkeit von Filtertüchern bei der Filtration von Zuckerrohsäften.* (Zbl. Zuckerind. **42**. 765—68. 22/9. 1934.) TAEGENER.

**E. Pšenička**, *Geteiltes Diffusionsmeßgefäß.* Beschreibung des Meßgefäßes zur einwandfreien Ermittlung der auf der Diffusion entstehenden Verluste. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **59** (16). 20—22. 21/9. 1934.) TAEGENER.

**J. Vondrák**, *Nachträge und Änderungen zu der „Anleitung zur Durchführung chemischer Analysen in Zuckerfabriken nach einheitlichen Methoden“.* Zusammenstellung nach Beschlüssen einer Sonderkommission betreffend: maßanalyt. Best. der Polarisation des Diffusionsssaftes, Kontrolle der optimalen Saftalkalität auf der letzten Saturation, Aschenbest. in Rohzuckern, Best. von Invertzucker u. Angabe der dazu benötigten Lsgg. u. Hilfslygg., Vorschriften über Spodiumprüfung. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **59** (16). 36—39. 5/10. 1934.) TAEGENER.

**Ippolito Sorgato**, *Die Farbbestimmung in Zuckerlösungen.* Beschreibung des Stufenphotometers von PULFRICH u. seiner Anwendung. (Ind. saccharif. ital. **27**. 447 bis 454. Sept. 1934.) TAEGENER.

**Felix Fischl**, *Qualitative Prüfung zuckerhaltiger Lösungen auf Invertzucker unter Verwendung von festem Reagens in Form von Pulver oder Tabletten nach Ofner.* Auf je 10 ccm der zu untersuchenden Lsg. (entsprechend ca. 2 g Zucker) wird eine Tablette von etwa 3,7 g genommen. Bei schwach sauren Lsgg. (Diffusionssäften) muß die eine gleiche Zuckermenge enthaltende Lsg. mit einigen Tropfen Soda versetzt werden, um sie vor der Vorwärmung schwach alkal. zu machen. Bei der Verwendung des Reagenses in Pulverform ist für eine gute Durchmischung des Pulvers zu sorgen u. die entsprechende Menge Reagens hinzuzufügen. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **59** (16). 39—40. 5/10. 1934.) TAEGENER.

## XV. Gärungsgewerbe.

—, *Die neuzeitliche Reinhefegewinnung.* Allgemeine Angaben über die Gewinnung u. Verwertung von Reinzuchthefer. (Apparatebau **46**. 226—27. 12/10. 1934.) SCHINDL.

**F. Hayduck**, *Das deutsche Brauereigewerbe im Spiegel der Wissenschaft.* Es wird der Einfluß von Chemie u. Biologie auf die Entw. des Brauereigewerbes besprochen. (Tages-Ztg. Brauerei **32**. 661—62. 9/10. 1934.) SCHINDLER.

**Arnulf Scheck**, *Das Aluminium im Brauereibetrieb.* Besprechung der Vorzüge bei Verwendung von Al in Brauereivorr. (Tages-Ztg. Brauerei **32**. 667—68. 9/10. 1934.) SCHINDLER.

**Old. Miskovský**, *Das Entpichen der Transportgebinde.* Vf. berichtet über verschiedene Methoden der Faßentziehung mit Heißluft, heißem Pech oder überhitztem Dampf. Verss. ergaben, daß meist starke Temp.-Differenzen im Faßinnern auftreten, wodurch das alte Pech nur unvollkommen entfernt wird, das Holz infolge ungleichmäßiger Temp.-Wrkg. Sprünge erhält u. das Faß deformiert wird. Zur Temp.-Regelung ist die Bereitung von Heißluft durch Verbrennung von Gasöl an Stelle von Koks vorzuziehen unter Verwendung eines Rotationsofens u. eines Kompensographen (SIEMENS & SCHUCKERT), der die Ölverbrennung auf elektr. Wege selbsttätig regelt. (Böhm. Bierbrauer **61**. 366—69. 10/10. 1934.) SCHINDLER.

**Werner Bicker**, *Der Milchsäuregehalt des Bieres.* Vf. bestimmte den Milchsäuregehalt verschiedener Biere. In obergärigen Bieren ist er 3—4-mal höher als in untergärigen. *Natriumlactat* erwies sich als starkes Erregungsmittel des Darmes. Die Anregung des Dünndarms durch obergärige Biere dürfte im wesentlichen auf deren Milchsäuregehalt beruhen. (Dtsch. med. Wschr. **58**. 1562—63. Münster i. W., Univ.) FRANK.

**Albert Hesse**, *Über Verwendung von Enzymen zu industriellen Zwecken.* II. (I. vgl. C. 1934. II. 2142.) Literaturübersicht u. Besprechung von enzymat. Präparaten aus Malz u. deren Anwendung in der Textil- u. Lederindustrie, sowie in der Bäckerei u. Nahrungsmittelindustrie. (Chemiker-Ztg. **58**. 780—83. 26/9. 1934.) SCHINDLER.

**Kurt W. Franke** und **Alvin L. Moxon**, *Ein Apparat zur Bestimmung der Geschwindigkeit der Bildung von Kohlendioxyd bei der Hefegärung.* Der App. beruht auf der Verdrängung einer Salzlg. durch das bei der Gärung entstehende CO<sub>2</sub>. Die verdrängte Salzlg. fällt tropfenweise aus einer Capillare auf 2 Platinkontakte, wodurch

ein Stromkreis geschlossen wird, der eine Schreibvorr. betätigt. (J. biol. Chemistry 105. 415—18. Mai 1934. Brookings, South Dakota State College.) HESSE.

**F. Bilger, W. Halden und M. K. Zacherl**, *Über die quantitative Bestimmung des Ergosterins und der Gesamtsterine in der Hefe*. Zwecks Best. der Gesamtsterine sowie des Ergosterins in Hefen verschieden hohen Lipoidgeh. wurden zwei colorimetr., eine gravimetr., sowie eine neu ausgearbeitete stufenphotometr. Methode miteinander verglichen. Für die Best. der Gesamtsterine hat sich die LIEBERMANN-BURCHARDSCHE Farbrk. als Grundlage für Messungen mit dem Colorimeter oder PULFRICH-Photometer als besonders geeignet erwiesen. Der Ergosterinanteil im Steringemisch der Hefe läßt sich mittels der ROSENHEIM-PAGE-Rk. (C. 1929. II. 1165. 1930. II. 85) auf colorimetr. Wege annähernd bestimmen, wenn die Freilegung der Sterine aus dem Zellmaterial unter besonderer Schonung vorgenommen wird. Auf Grund vergleichender Unterss. hat sich folgende Freilegung der Sterine als am geeignetsten erwiesen: Die feuchten Hefepollen werden nach Zusatz von Toluol unter schwachem Erwärmen am Wasserbad autolytisiert. Nach 12—24 std. Stehen bei Zimmertemp. wird das Autolysat bei 40—60° im Vakuum getrocknet, zwischendurch zerrieben, gewogen u. im Mikroextraktionsapp. nach GORBACH (C. 1933. I. 791) mit Ä. extrahiert. (Mikrochemie 15. [N. F. 9.] 119—40. 1934. Graz, Medizin.-chem. Inst. d. Univ.) KOBEL.

**Karl Schmorl**, *Die Wasserbestimmung bei Gerste und Malz*. Besprechung von Schnellwasserbestimmungsapp., insbesondere des von FORNET, des D-K-App. u. des M-C-App. der Mühlenchemie, Frankfurt a. M. (Vgl. hierzu C. 1933. II. 3060.) (Tages-Ztg. Brauerei 32. 668—69. 9/10. 1934.) SCHINDLER.

## XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

**J. R. Katz und E. A. Hanson**, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Brotbereitung*. XV. *Über die scharfe untere Temperaturgrenze der Verkleisterung und ihre Variabilität bei den einzelnen Körnern eines Stärkemusters*. (XIV. vgl. C. 1934. I. 1124.) Die Verkleisterungstemp. der einzelnen Stärkekörner gleicher Herkunft ist individuell verschieden. Ähnlich wie jede andere Eig. eines in der Pflanze gewachsenen Gebildes ist die Häufigkeit der Verkleisterungstemp. der einzelnen Körner nach einer Frequenzkurve verteilt. Diese Frequenzkurven sind im höchsten Grade charakterist. für die verschiedenen Stärkerten u. deren Verkleisterung. — Als Kriterium der Verkleisterung dienen: 1. die Anfärbung des Stärkekorns in 1%ig. Kongorotlsg. nach 2 Min. u. 2. der Verlust der Anisotropie. Im allgemeinen geben beide Eigg. parallel. Aber es gibt einige wenige Stärkekörner des erhitzten Musters, die bloß partiell verkleistert sind u. einige wenige, welche färbbar geworden sind und doch ihre Anisotropie behalten haben. — Die großen Stärkekörner verkleistern bei niedrigerer Temp. als die kleinen. Die Frequenzkurve der Korngröße (der längste Durchmesser des Kornes) wurde für Kartoffelstärke aufgenommen. Sie ist annähernd das Spiegelbild der Frequenzkurve der Verkleisterung. — *Anhang. Die Farbstoffadsorption aus sehr verdünnten Kongorotlsg. bei lange dauernder Einw., verglichen mit den soeben beschriebenen Färbungen*. (Vgl. die nachst. XIX. Mitt.) (Z. physik. Chem. Abt. A. 168. 321—33. Juni 1934.) OHLE.

**J. R. Katz und J. C. Derksen**, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Brotbereitung*. XVI. *Wiederverkleisterung des retrogradierten Stärkekleisters (im Zusammenhang mit der Frage der gewachsenen Struktur des Stärkekorns)*. (XV. vgl. vorst. Ref.) Verkleisterte u. nachher retrogradierte Stärke, bei der also die gewachsene Struktur des natürlichen Stärkekorns weitgehend zerstört ist, zeigt beim Erhitzen mit W. den für die Verkleisterung charakterist. Übergang in ein anderes Röntgenspektrum bei einer viel niedrigeren Temp. als die native Stärke. Diese Senkung der Verkleisterungstemp. ist um so größer, je höher die Verkleisterungstemp. der nativen Stärke ist, so daß die Unterschiede der einzelnen Stärkerten nach der Retrogradation wesentlich geringer sind. Diese Beobachtungen stehen im Einklang mit der Arbeitshypothese, daß die Verkleisterung von 2 Faktoren bedingt wird: 1. von einem Übergang der Stärke in eine andere (wasserreichere) Modifikation (im Sinne der Phasenlehre), die in der Änderung des Röntgenspektrums ihren Ausdruck findet, u. 2. vom Brechen einer quellungshemmenden, gewachsenen Struktur. (Z. physik. Chem. Abt. A. 168. 334—38. Juni 1934.) OHLE.

**E. A. Hanson und J. R. Katz**, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Brotbereitung*. XVII. *Über Versuche, die gewachsene Struktur des Stärke-*

korns mikroskopisch sichtbar zu machen, besonders an lintnerisierter Stärke. (XVI. vgl. vorst. Ref.) Die im vorst. Ref. entwickelte Hypothese über den Verkleisterungsprozeß wird durch die mkr. Unters. der Stärkekörner gestützt. Behandelt man Stärke mit 7,5%ig. HCl bei Zimmertemp. (LINTNER-Verf.), so zerfällt das Stärkekorn nach einigen Tagen unter gelindem Druck auf das Deckglas in meist viereckige Spaltstücke, die in konz. Kreisen angeordnet sind. In diesen Spaltstücken ist oft eine feine radiale Strichelung zu beobachten. Diese Spaltstücke haben in der radialen Richtung eine Dicke von 1  $\mu$  oder einem ganzen Vielfachen davon. Noch schönere Bilder erhält man, wenn man 7—10 Tage lintnerisierte Stärkekörner unter dem Deckglas in 2-molarer Calciumnitratlg. quellen läßt. Das ganze Korn zerfällt dann in 1  $\mu$  große, viereckige, in konz. Kreisen angeordnete Bruchstücke, die sich mit J-KJ-Lsg. dunkelblau anfärben. Die unversehrten lintnerisierten Stärkekörner zeigen noch ihre opt. Anisotropie u. das typ. Röntgenspektrum. Zur Sichtbarmachung dieser Struktur eignet sich am besten Weizenstärke. Vff. nehmen daher an, daß diese würfelförmigen Blöckchen in der nativen Stärke vorgebildet sind u. die quellbare Substanz darstellen. Sie werden durch eine Kittsubstanz zusammengehalten, die die Quellung hemmt u. die durch die Einw. der HCl herausgel. wird. — Außer dieser Kittsubstanz scheinen die Stärkekörner noch eine dünne Außenmembran zu besitzen, die durch Quellen in Calciumnitratlg. sichtbar gemacht werden kann. Bei lintnerisierten Körnern wurde sie nicht beobachtet. (Z. physik. Chem. Abt. A. 168. 339—52. Juni 1934.) OHLE.

E. A. Hanson und J. R. Katz, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Brotbereitung*. XVIII. *Weitere Versuche, die gewachsene Struktur des Stärkekorns mikroskopisch sichtbar zu machen. (Anwendung von anderen Methoden zur Kontrolle der bei der Lintnerisierung von Weizenstärke gewonnenen Ergebnisse.)* (XVII. vgl. vorst. Ref.) Die im vorst. Ref. entwickelte Auffassung von der Struktur der nativen Stärkekörner wird durch weitere mkr. Befunde gestützt. Es wurden Proben untersucht, die sich im Anfangsstadium des Verkleisterungsprozesses befanden. Die Verkleisterung wurde auf 3 Arten eingeleitet: 1. durch Wärme, 2. durch 2-mol. Ca-Nitratlg. u. 3. durch Reiben der Stärke in angefeuchtetem Zustand. Durch Anfärben mit Fuchsin konnte die Blöckchenstruktur deutlich sichtbar gemacht werden. Zu den Verss. diene Weizen-, Kartoffel- u. Marantha-Stärke. (Z. physik. Chem. Abt. A. 169. 135—42. Juni 1934.) OHLE.

J. R. Katz und A. Weidinger, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Brotbereitung*. XIX. *Über die Farbstoffadsorption an sehr verdünnten Kongorotlösungen als Charakteristikum verschiedener nativer Stärkearten.* (XVIII. vgl. vorst. Ref.) Während durch die Färbung mit 1%ig. Kongorotlg. ein Kriterium für die Verkleisterung des einzelnen Stärkekornes gegeben wird, versuchen Vff. nunmehr, durch Best. der Farbstoffadsorption aus 0,008%ig. Kongorotlg., ein Bild des Verkleisterungsvorganges in Abhängigkeit von der eingesetzten Stärkemenge zu bekommen. Dieses Ziel wurde jedoch nicht erreicht, da sich zeigte, daß stark verkleisterte Stärke weniger Farbstoff adsorbiert als im Anfangsstadium. Jedoch wurde gefunden, daß sich die einzelnen Stärkearten durch ihr Adsorptionsvermögen u. dessen Temp.-Abhängigkeit weitgehend unterscheiden. Irgendeine einfache Beziehung dieser Eig. zum Röntgenspektrum oder zur Acidität des Amylopektins ist nicht ersichtlich, möglicherweise besteht aber ein Zusammenhang mit dem Geh. an  $\alpha$ -Amylose (T. C. TAYLOR). (Z. physik. Chem. Abt. A. 169. 143—46. Juni 1934.) OHLE.

J. R. Katz, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Brotbereitung*. XX. *Über den Zusammenhang der Änderungen der Stärke beim Altbackenwerden des Brotes und beim Retrogradieren von Stärkekleister.* (XIX. vgl. vorst. Ref.) Die weit verbreitete Ansicht von ROUX, daß die Weizenstärke beim Altbackenwerden des Brotes nicht retrogradiert, trifft nicht zu. Die Weizenstärke hat, wie alle Gramineenstärken, 2 Stufen der Verkleisterung. Im ersten Grade der Verkleisterung sind die Körner nur wenig vergrößert u. haben noch eine ähnliche Struktur wie die nativen Körner. Im 2. Grade stellen sie erheblich größere Blasen dar, deren Inhalt aus Amylose u. deren Membran aus Amylopektin besteht. Das Röntgenspektrum der Stärke im 1. Grade ist ein V-Spektrum, im 2. Grade das einer amorphen Substanz. Im frischen Brot liegt Weizenstärke des 1. Verkleisterungsgrades vor. Beim Altbackenwerden retrogradiert sie aus diesem 1. Grade, beim Altwerden von Stärkekleister aus dem 2. Grade. In beiden Fällen bildet sich eine Substanz mit B-Spektrum. — Die retrogradierte Stärke des altbackenen Brotes wird von Diastase schwerer angegriffen als das frische Brot, doch sind die Beziehungen zwischen Zustand der Stärke u. enzymat. Hy-

drolyse noch ganz undurchsichtig. — Bei der Retrogradation der Weizenstärke aus dem 1. Grade der Verkleisterung nimmt nicht die Wasserlöslichkeit der Stärke ab, sondern die Menge der in W. I. Amylose. Diese Abnahme geht meist, aber nicht immer, parallel mit der Abnahme des Quellungsvermögens. (Z. physik. Chem. Abt. A 169. 321—38. 1934.)  
OHLE.

**J. R. Katz und A. Weidinger**, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Brotbereitung*. XXI. Über den Zusammenhang zwischen röntgenspektrographischen Änderungen einerseits und Änderungen im Quellungsvermögen und in der Menge löslicher Amylose andererseits beim Retrogradieren der Weizenstärke im ersten Grade der Verkleisterung (beurteilt nach Versuchen über die Hemmung des Altbackenwerdens des Brotes). (XX. vgl. vorst. Ref.) Wärme (90°), Kälte (—185°) zu viel u. zu wenig W. halten Brot frisch, verhindern also das Retrogradieren aus dem 1. Grade der Verkleisterung. Ebenso wirken Aldehyde u. organ. Basen wie Pyridin u. Dipropylamin, während Ketone keinen Einfluß ausüben. Diese Schlüsse ergeben sich übereinstimmend aus den Röntgenspektren u. dem Verkleisterungsvermögen der untersuchten Proben. Die Veränderungen im Geh. an wasserlöslicher Amylose gehen unter den ersten Bedingungen dem Quellungsvermögen parallel, nicht aber, wenn das Altbackenwerden durch Aldehyde oder organ. Basen verhindert wird. Der Rückgang der Menge wasserlöslicher Amylose ist also nicht zwangsläufig mit der Abnahme des Quellungsvermögens beim Retrogradieren der Stärke aus dem ersten Grade der Verkleisterung verknüpft. — Die Abnahme des Quellungsvermögens ist wahrscheinlich auf den Übergang der Stärke in eine andere Modifikation zurückzuführen. (Z. physik. Chem. Abt. A 169. 339—60. 1934. Amsterdam, Univ.)  
OHLE.

**H. H. Moon und C. W. Culpepper**, *Faktoren, die die Güte von Konserven von Kiefferbirnen beeinflussen*. Prakt. Angaben zur Beachtung der richtigen Frucht reife, Kochtemp. u. Zuckerzusatzmenge. Über Einzelheiten vgl. Original. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 14. 12—16. 20. 25. Sept. 1934. U. S. Dept. Agriculture.) Gd.

**Winifred Mary Clifford**, *Der Glucoseverlust bei getrockneten Erbsen durch Einweichen*. 0,2% des Gesamtkohlehydratgeh. (= 0,1—0,15% Glucose) gehen beim Einweichen verloren. Alkalizusatz ändert die Verlustquote nicht, Säurezusatz verstärkt sie. (Biochemical J. 25. 1999—2003. London, Kensington, Physiol. Dep. Kings Coll. of Household a. soc. Science.)  
OPPENHEIMER.

**Takeo Nito**, *Die organischen Basen von röhrengetrocknetem Tabak*. Der untersuchte röhrengetrocknete Tabak enthielt in der Trockensubstanz 2,453% Gesamt-N, 0,854% Protein-N u. 0,525% N aus organ. Basen. Zur Best. der organ. Basen wurde 1 kg feingeschnittener, mit Ä. behandelter Tabak 3-mal mit h. W. (insgesamt 15 l) extrahiert; aus dem Extrakt wurden die Proteine u. andere Verunreinigungen mit neutralem u. bas. Pb-Acetat ausgefällt, das gel. Pb wieder aus dem Filtrat mit H<sub>2</sub>S niedergeschlagen, die klare Lsg. im Vakuum auf etwa 300 ccm eingengt u. das Nicotin entfernt. Der dann mit Phosphorwolframsäure erhaltene Nd. der organ. Basen wurde durch Fällung mit AgNO<sub>3</sub>, sowie AgNO<sub>3</sub> + Ba(OH)<sub>2</sub> fraktioniert. Aus dem AgNO<sub>3</sub>-Nd. wurden 0,25 g Adenin als Chlorhydrat isoliert. Identifizierung als Pikrat u. Chloroplatinat. — In der Fällung mit AgNO<sub>3</sub> + Ba(OH)<sub>2</sub> wurde Histidin nach der Rk. von PAULY nachgewiesen. Isoliert wurden aus dieser Fraktion 0,14 g Arginin als Nitrat. Identifizierung als Pikrat u. Kupfernitratsalz. — Das Filtrat des AgNO<sub>3</sub> + Ba(OH)<sub>2</sub>-Nd. lieferte aus dem in A. unl. Anteil 0,35 g Betain als Chloraurat. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 10. 77—78. April/Juni 1934. Japan, Mito Experiment Station, Government Monopoly Bureau. [Nach engl. Ausz. ref.])  
KOBEL.

**W. R. Crier**, *Antiseptische Atmosphäre zur Frischerhaltung von Fleisch usw.* Es wird darauf hingewiesen, daß frisches Fleisch in Kohlensäureatmosphäre mit einem Geh. von 2% SO<sub>2</sub> wahrscheinlich auch in den Tropen ein oder mehrere Tage frisch erhalten werden kann. Es werden dahingehende Verss. angeregt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. 817. Bengal, India.)  
SCHWAIBOLD.

**E. Uuranen**, *Über spektralphotometrische Methoden in der biochemischen Forschung*. Durch Messungen an  $\beta$ -Carotin ist die spektralphotometr. Methodik näher beleuchtet worden. Die KW-stoffpolyene des zu A. I. V.-Futter (vgl. A. I. VIRTANEN, C. 1933. I. 1041) bereiteten Knaulgrases ergaben qualitativ ein ident. Absorptionsspektrum in dem zwischen 400 u. 500 m $\mu$  befindlichen für Carotin typ. Absorptionsgebiet, quantitativ aber einen größeren  $\beta$ -Carotingeh. als die entsprechende Menge des Ausgangsmaterials. Der Anstieg der gelben Farbenintensität des Carotins im A. I. V.-Futter

wird von der zugefügten Säure hervorgerufen. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 7. A. 49—58. 1934. Helsinki, Valios Lab. [Orig.: finn.] ROUTALA.

**František Svoboda**, *Die biologische Wertigkeit der Eiweißstoffe einiger wichtiger Tierfuttermittel im Hinblick auf das Wachstum des Organismus*. Die mittlere Gewichtszunahme von je 10 Schweinen in 42 Tagen betrug nach Fütterung von nur pflanzlichem Protein 25, von überwiegend pflanzlichem Protein 26,8, von vor allem tier. Protein, gekocht 30,1, desgl. roh 30,3 kg. Die erhöhten Zunahmen der beiden letzten Gruppen sind besonders durch höheren Geh. an Lysin u. anderen bas. Aminosäuren bedingt. Auf Grund des Lysingeh. nähert sich Trockenhefe sehr den tier. Proteinfuttermitteln. Der biol. Wert der Proteinstoffe der Luzerne ist höher als bei anderem Pflanzenprotein, sie enthalten mehr Lysin. Cystin wurde nur in Sojaschrot gefunden. Notwendig ist Ausarbeitung einer noch fehlenden biol. Schnellmethode zur Ermittlung des Geh. der Futtermittel an biol. wertvollen Proteinstoffen. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 9. 239—68. 1934.)

GRÖSZFELD.

**William A. Turner, Edward B. Meigs, Edward A. Kane, Leo A. Shinn und Walter S. Hale**, *Vergleichender Wert von Phosphorgaben in Form von Orthophosphorsäure, Mono-, Di- und Trinatriumphosphaten und Knochenmehl in der Fütteration*. Bei gleichem Grundfutter ergab die Beifütterung von Knochenmehl die höchste CaO- u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Aufnahme mit positivem CaO:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Verhältnis, während die anderen Phosphate schlechtere Aufnahme u. negatives Verhältnis erzeugten. Bei Luzerneheu- u. Grünfütterung empfiehlt sich die Beifütterung von Orthophosphaten. (J. agric. Res. 48. 619—30. 1/4. 1934.)

GRIMME.

**G. Brückner**, *Analysenfehler der Aschebestimmung von Mehlen*. (Nach Arbeiten von **W. Altermann, H. Hecker und E. Jung**.) Bei Mehlen beträgt die Analysenfehlergrenze ca. 1—2% des Aschewertes. Größere oder ungleichmäßige Prodd. können etwas größere Abweichungen in Doppelbest. haben. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 21. 201—03. Sept. 1934. Berlin, Inst. f. Müllerei.)

HAEVECKER.

**R. M. Sandstedt und M. J. Blish**, *Verschiedenheiten der Hefe und ihre Kontrolle durch Mehlgärkraftuntersuchungen*. 10 g Mehl werden mit 7 ccm W., in welchem 0,3 g Hefe suspendiert sind, in einem auf 30° erwärmten Behälter vermischt. Der Behälter wird mit einem Deckel, der ein Hg-Manometer u. ein Ventil zur Nullstellung des Manometers trägt, dicht verschlossen. Die entwickelten Gasdrucke werden von Zeit zu Zeit abgelesen. Die Verminderung der Gärkraft alternder Hefe ist durch die Instabilität der Hefemaltase bedingt. Beim Lagern der Hefe wurde pH-Anstieg von 4,6 auf 7,4 beobachtet. Hefe mit verminderter Maltasewirksamkeit zeigt in dem App. unveränderte Gärkraft, wenn nur kleine Hefemengen verwandt werden. Im Mehl existiert ein noch unbekanntes Maltasestimulans, welches noch in Mehlen enthalten ist, die durch Behandeln mit Säure u. Extraktion mit konz. A. enzymat. inakt. u. zuckerfrei gemacht wurden. (Cereal Chem. 11. 368—83. Juli 1934. Lincoln, Nebraska, Univ. of Nebraska.)

HAEVECKER.

**Quick Landis und Jacob Freilich**, *Gärvermögen und Gärtoleranz*. Bei Ausgleichung der diastat. Kraft verschiedener Mehle durch nichtdiastat. Malz ist das maximale Gebäckvol. direkt vom Gärvermögen abhängig. (Cereal Chem. 11. 396—402. Juli 1934. New York, The FLEISCHMANN Lab.)

HAEVECKER.

**J. S. Mitchell, G. A. Pitman und P. F. Nichols**, *Hindernde Wirkung gewisser Substanzen auf die Oxydation der schwefligen Säure*. Die von KOLTHOFF u. MENZEL (s. FURMAN, „Volumetric Analysis“, Bd. 1, S. 235, Wiley, 1928) unternommenen Verss. über den Einfluß gewisser Zusätze auf die Oxydation von Sulfit- u. Disulfidlgg. wurden auf freie SO<sub>2</sub> ausgedehnt, sowie auf die SO<sub>2</sub>-Best. in Trockenfrüchten. Beim Stehen von SO<sub>2</sub>-Lsgg. bei Raumtemp. wurden mit Sucrose, Mannit, Lactose, Glycerin, SnCl<sub>2</sub>, A., SnCl<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, MoO<sub>3</sub>, FeSO<sub>4</sub> ähnliche Beobachtungen gemacht wie bei Sulfidlgg. Sucrose, Mannit u. Glycerin haben die beim Stehen eintretende Oxydation auf beinahe 2/3 reduziert. Bei der Dest. von SO<sub>2</sub>-Lsgg. in eine Jodlgg. nach NICHOLS u. REED (C. 1932. II. 253) wurde die SO<sub>2</sub>-Ausbeute durch Ggw. von Mannit, Dextrose, Weinsäure u. Sucrose um einen merklichen Betrag gesteigert. Glycerin war von geringem Wert, A. reduzierte die Ausbeute. Bei der Dest. der SO<sub>2</sub> aus getrockneten Früchten war die Wrkg. der genannten Zusätze gering; Benzylalkohol- u. A.-Zusatz setzte sogar die Ausbeute merklich herab. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 415 bis 416. 1933. Berkeley, Calif., Univ.)

SCHÖNFELD.

**J. Schindler und V. Hulač**, *Über die Grundlagen der indirekten Bestimmung des Extraktes von Wein und Fruchtsäften*. Die Berechnungsmethode, die spezif. Gewichte

der wichtigsten Bestandteile der Wein- u. Fruchtsaftextrakte, sowie die Fehlermöglichkeiten der Methode werden studiert. (Chem. Listy Vědu Průmysl 28. 18—21. 34—37. 1934.) MAUTNER.

**Donald W. Bolin**, *Der Mangangehalt von Gräsern und Luzerne von Weideland*. 1—2 g des lufttrocknen Materials über Nacht in einer Pt-Schale in der Muffel bei 600° veraschen, Asche mit 3 g wasserfreiem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> schmelzen, nach dem Abkühlen in 250-ccm-Becherglas einsetzen, unter Bedecken mit Uhrglas nach Anfeuchten mit W. mit 15 ccm 20-vol.-%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> versetzen, Pt-Schale nach erfolgter Lsg. mit 5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> abspritzen, 5 Tropfen 15%ig. NaHSO<sub>3</sub>-Lsg. zugeben, SO<sub>2</sub> durch Kochen verjagen, filtrieren unter Auswaschen mit 5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Filtrat mit 0,3 g KJO<sub>4</sub> unter Bedecken 5 Min. lang kochen, 1 Stde. lang bei 95—100° stehen lassen, darauf auf 90 bis 95 ccm mit 5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verd., abkühlen, überführen in 100-ccm-Colorimeterglas u. Farbtiefe vergleichen mit Standard-Mn-Lsg. (0,0025 mg Mn je 1 ccm). — Den höchsten Mn-Geh. zeigte Orchardgras, nämlich 207,5 mg je 1 kg Trockensubstanz, Kentucky-Blaugras hatte 78,1 mg, Luzerne nur 46,6 mg. (J. agric. Res. 48. 657—63. 1/4. 1934.) GRIMME.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt/Main (Erfinder: **Alfred Mehlitz**, Eisenheim), *Verfahren zum Entkeimen von Fruchtsäften, Süßmosten und ähnlichen Erzeugnissen*, unter Verwendung von Enzymen zum Abbau von Trubstoffen u. anschließender Entkeimungsfiltration gemäß Pat. 567581, dad. gek., daß der als Vorstufe der Entkeimungsfiltration vorzunehmende enzymat. Trubabbau mit zum enzymat. Abbau von stärkehaltigen Fruchtsäften bekannten Enzympräparaten aus Mucorarten (Rhizopus) durchgeführt wird. (D. R. P. 600 262 Kl. 53k vom 3/6. 1932, ausg. 19/7. 1934. Zus. zu D. R. P. 567 581; C. 1933. I 1537.) NITZE.

**Albert H. Schmidt**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Melassefutter*. Zur Herst. eines zuckerhaltigen Getreidelagerfutters mit einem hohen Geh. an Melasse wird erhitztes Getreide mit erhitzter Melasse gemischt. Das Gemisch wird in h. Luft getrocknet. Die mit Melasse stärker getränkten Getreideteilchen werden von den weniger stark getränkten Getreideteilchen durch Suspension in einem bewegten Luftstrom getrennt, u. die weniger stark getränkten Teilchen werden in den Prozeß zurückgeführt. (A. P. 1945 918 vom 27/7. 1931, ausg. 6/2. 1934.) HORN.

**Bell and Sons Ltd.**, Liverpool, und **James Sowler**, Waterloo, England, *Herstellen eines Beifutters*. Lebertran läßt man von einem festen porösen Stoff aufsaugen, daß das Prod. feucht ist, aber noch keine Paste bildet. Das Prod. wird dann mit einer größeren Menge eines mineral. Ca-haltigen Materials u. gegebenenfalls mit weiteren Mineralsalzen, z. B. NaCl, KJ, vermischt. Das Beifutter besteht z. B. aus 52,95% CaCO<sub>3</sub>, 1% akt. Kohle, 9% Malzmehl, 19% Bohnenmehl, 5% Lebertran u. aus Na-, K- u. Fe-Salzen. (E. P. 405 791 vom 14/1. 1933, ausg. 8/3. 1934.) HORN.

**Slavko Košutić**, Agram, Jugoslawien, *Herstellung eines bei Kühen, Ziegen od. dgl. die Milchleistung und den Fettgehalt der Milch steigern den Beifutters*. Eine gut gemischte M. aus 25 Teilen der Pflanze Pinguiculae Tourn (Lentibulariaceae), 25 Teilen Semis Lini pulvis subtilis oder gros, 25 Teilen der Pflanze Silybum pulvis subtilis u. 25 Teilen Conglutina (aus Lupinen) werden in einer Retorte mit Dampf phosphorisiert, der sich in einer zweiten Retorte aus einer 85%ig. wss. Lsg. von phosphorsaurem Kali entwickelt, worauf die M. gekühlt u. gemahlen wird. Dann werden zu je 100 Gewichtsteilen dieser M. hinzugegeben: 5 Gewichtsteile Radix J. Helenium (Alant), 5 Gewichtsteile Cetraria islandica, 5 Gewichtsteile Dipterix (Tonkabohne), 2 Gewichtsteile Menyanthes trifoliata, 25 Gewichtsteile Natrium chloratum, 25 Gewichtsteile Natrium bicarbonicum, 1 Gewichtsteil Magnesiumcitrat, 10 Gewichtsteile Fructus Foeniculae, 5 Gewichtsteile Radix Calami arom., 2,5 Gewichtsteile Dimagnesiumphosphat, 1 Gewichtsteil Radix Aloe vulgaris u. 14 Gewichtsteile Radix Hederae asiatic. — alles als pulvis subtilis. Schließlich wird die ganze M. gut gemischt, unter hohem Druck u. Bewegung durch einen Emailkessel hindurchgeleitet, wo sie erwärmt wird, u. in einem besonderen Mischapp. gut gemischt. Das Pulver wird in die Tränken gegeben. (Jugoslaw. P. 11 046 vom 8/6. 1933, ausg. 1/8. 1934.) FUEST.

**Vittorio Sacco**, Note pratiche sulla fabbricazione razionale del burro. Tecnologia, chimica, legislazione. 2a ed. Milano: Elli e Pergani 1934. (43 S.) 8°. L. 3.

## XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

**Taichi Harada**, *Olivensäureozonid und seine fungiciden Eigenschaften*. Für die Bldg. des Ozonids kommt im Olivenöl vor allem die Ölsäurekomponente in Frage, welche rund 83,9% der Gesamtfettsäuren ausmacht. Während der O<sub>3</sub>-Behandlung stieg die Viscosität beträchtlich an, desgleichen die SZ. (von 1,0 auf 19,1), die JZ. fiel rapid (von 85,86 auf 34,19), während n<sub>D</sub> prakt. gleich blieb. Der Geh. an wirksamem O stieg von 0 auf 0,86%. Das Prod. schmeckt schwach bitter, hat angenehmen Geruch u. ist bei Zimmertemp. genügend haltbar. Auf der Haut entwickelt es O, ohne jedoch ätzend zu sein. Verss. an Kleinlebewesen ergaben, daß das Ozonid fungicid, antisept. u. germicid wirkt. Dabei wirkt es ausgesprochen heilungsunterstützend bei Hautverletzungen. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 192—97. April 1934. [Orig.: engl.] GRIMME.

**Gino Bianchini**, *Über die Veresterung der Fettsäuren und im besonderen über die Äthylierung und Methylierung von stark saurem Sulfurolivinöl*. Die Verss. dienten dazu, aus stark saurem Sulfurolivinöl ein brauchbares Brennöl herzustellen. Die reine Veresterung mit Äthyl- oder Methylalkohol ergab nach geeigneter Reinigung noch relativ saure Prodd., welche sich nicht als Brennöl eigneten. Erhitzen mit 1,5% Glycerin auf 170° in Ggw. von Katalysatoren u. Mischen mit 25—20 Teilen Ricinusöl führte zu gutem Brennöl. Näheres im Original. (Ind. chimica 9. 1167—70. Sept. 1934. Rom.) GRIMME.

**Rob. Heublum**, *Die Herstellung von neutralem Schweineschmalz*. Beschreibung der Schmelz- u. Extraktionsverff. für die Neutralschmalzgewinnung. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 286—87. 25/9. 1934.) SCHÖNFELD.

**R. Strauß**, *Über die technische Darstellung und Verwendung der synthetischen Wachse, Kunstwachse und wachssähnlichen Körper*. Übersicht. (Chemiker-Ztg. 58. 837—39. 17/10. 1934.) W. WOLFF.

**F. Kirchdorfer**, *Schuhcreme*. Wachse u. Lösungsmm. für Creme. Zubereiten, Verdünnen u. Abfüllen der Schmelze. (Paint Varnish Laquer Enamel Colour Manuf. 4. 270—72. Sept. 1934.) SCHEIFELE.

**B. Tjutjunnikow und N. Kassjanowa**, *Über die Filtrationsfähigkeit von Seifenlösungen*. (Waschmittel [russ.: Mojuschtschie Sredstwa] 1. 37—46. 1933. — C. 1933. I. 4067.) SCHÖNFELD.

**B. Tjutjunnikow und A. Ssobol**, *Über die Peptisationsfähigkeit von Seifengemischlösungen*. (Waschmittel [russ.: Mojuschtschie Sredstwa] 1. 50—55. 1933. — C. 1933. I. 3260.) SCHÖNFELD.

**B. Tjutjunnikow, S. Pleschkowa und A. Tschernitschkina**, *Über die Fähigkeit von Seifenlösungen, Fettverunreinigungen abzuwaschen*. (Waschmittel [russ.: Mojuschtschie Sredstwa] 1. 46—50. 1933. — C. 1934. I. 970.) SCHÖNFELD.

—, *Die Silicate des Natriums*. Das in Frankreich unter dem Namen *Silka* (ein Metasilicat, ebenso wie das amerikan. *Metso* SiO<sub>2</sub>.Na<sub>2</sub>O.5 H<sub>2</sub>O) für Wäschereien eingeführte Prod. wird mit den für den Verwendungszweck geforderten Eigg. anderer Reinigungsmittel, wie Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaOH, Na-Silicatlg., Trinitriumphosphat u. Seife bei der gleichen Alkalität verglichen. Die Verss. werden ausgeführt an Baumwolle, die mit Schmieröl, Rinderblut oder Rotwein getränkt u. dann unter gleichen Bedingungen mit den Reinigungsmitteln behandelt wurde. Es zeigte sich, daß *Silka* die anderen Mittel ersetzen u. noch verschiedene Vorteile aufweisen kann; es wird in einer Konz. von 0,5—1% (evtl. bis 5%) angewandt; Seifenersparnis ca. 50—60%. (Ind. chimique 21. 335. Mai 1934.) REUSCH.

**Fritz Ohl**, *Bietet die Verwendung von Bleichsoda zur Seiden- und Kunstseidenwäsche Vorteile?* Vergleichsverss. mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, der Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>-haltigen Bleichsoda u. anderen Waschmitteln. (Mh. Seide Kunstseide 39. 386—89. Sept. 1934.) SÜVERN.

**Fritz Ohl**, *Beitrag zur Verwendung von Einweich- und Nachspülmitteln in der Textilindustrie*. Henko-Bleichsoda verhindert weitgehend CaO-Seifenabscheidung, die erzielte CaO-Beständigkeit bleibt auch in der Hitze erhalten. Das Prod. netzt auch sehr gut u. emulgiert besser als calciniertes Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, auch in der Wollwäsche hat es sich bewährt u. übt durch das anwesende Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> eine schutzkolloidale Wrkg. aus. Henko-Bleichsoda ist ferner für die Garnwäsche, Stückwäsche u. Walke verwendbar, eine merkbare Farbtonveränderung tritt nicht ein. *Sil*, ein durch Zerstäuben von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na-Perborat u. SiO<sub>2</sub>-reichem Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> erhaltenes Prod. hat besondere Bedeutung als Spülmittel. (Melliands Textilber. 15. 462—64. Okt. 1934.) SÜVERN.

**H. C. Bernard**, *Metallreinigung und Metallreinigungsgemische*. Überblick. (Meta Ind., New York 32. 235—36. Juli 1934. Brooklyn, N. Y.) R. K. MÜLLER.

**Fosco Proveddi**, *Kurze Mitteilung über Verhalten von Olivenöl im Woodschen Licht*. Naturreine Olivenöle zeigten keine blaue Fluoreszenz, in hohem Maße jedoch nach dem Entfärben mit Tierkohle. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 14. 121—22. 31/8. 1934.) GRIMME.

**F. Wittka**, *Die Untersuchung der Raffinationsabfälle*. Erwiderung an BETTER u. SINSKIN (vgl. C. 1934. II. 2008). (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 31. 359—60. Sept. 1934. Bombay.) GROSZFELD.

**A. Szalay**, Budapest, *Schuhputzmittel*, bestehend aus einer Lsg. von 16—18 Teilen Carnaubaa., 12—14 Teilen Montan- u. 8—10 Teilen Ceresinwachs in 80—100 Teilen Terpentin. Als Farbe können gegebenenfalls noch 4—5 g Anilinfarben zugeführt werden. (Ung. P. 107 877 vom 3/11. 1932, ausg. 2/1. 1934.) KÖNIG.

**Boston Blacking Co. und Albert W. Gunning**, Leicester, England, *Schuh- ausputzmittel*, bestehend aus einer Mischung einer mit Seife hergestellten Carnaubawachse- emulsion, einer mit Borax hergestellten Schellacklsg. u. einer mit Borax u. NH<sub>3</sub> hergestellten Caseinlsg. mit einem Geh. an feinverteiltem Al-Pulver oder feinverteiltem SnS<sub>2</sub>. Dasselbe wird insbesondere auf Sohlen von Damenschuhen aufgetragen u. dann mit einer Poliermaschine poliert. (E. P. 412 183 vom 19/12. 1932, ausg. 19/7. 1934.) SEIZ.

**Henkel & Cie., G. m. b. H.**, Düsseldorf, *Seifenersatzstoff*, bestehend aus den Sulfonierungsprod. des Glycerinmonododecyläthers bzw. deren Salzen u. einem Zusatz von alkal. Mitteln, z. B. Borax, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, gegebenenfalls Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaHSO<sub>4</sub>, Perboraten, Persulfaten, Percarbonaten, organ. Lösungsm., Enzymen, Netzmitteln o. dgl. — Das in Flocken-, Stück-, Nudelform, als Pulver in den Handel kommende Mittel ist in sauren, alkal. u. Härtebildner enthaltenden Fl. zu verwenden u. dient zur Herst. von kosmet. Präparaten, Poliermitteln, Seifeneremes, Zahnreinigungsmitteln, Rasiercremes u. dgl. (Oe. P. 138 399 vom 17/10. 1933, ausg. 25/7. 1934. D. Prior. 16/12. 1932.) SCHREIBER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **William S. Calcott**, Penns Grove, N. J., und **George Henry Cheney**, Newport, Del., *Reinigungsmittel, insbesondere für Metalle*, enthaltend etwa 4 (Teile) eines Alkalicarbonats, z. B. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, etwa 0,4 eines Sulfonsäurederiv. eines alkylierten arom. KW-stoffs, z. B. Sulfonsäurederiv. eines propylierten Naphthalins, u. etwa 1 organ. Lösungsm., z. B. Amylalkohol u. Cyclohexanol. — Das Mittel löst Schmutz, Fett u. Rost in Kühlern von Verbrennungskraftmaschinen. (A. P. 1 967 393 vom 23/10. 1929, ausg. 24/7. 1934.) SCHREIBER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **William S. Calcott**, Penns Grove, N. J., und **George Henry Cheney**, Newport, Del., *Reinigungsmittel, insbesondere für Metallflächen*, enthaltend etwa 4 (Teile) Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, etwa 0,4 eines Sulfonsäurederiv. eines alkylierten arom. KW-stoffs mit mindestens 2 C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-Kernen u. etwa 1 wasserunl. organ. Lösungsm., z. B. Amylalkohol u. Cyclohexanol. — Verwendet wird z. B. das Na-Salz der Isopropyl-naphthalinsulfonsäure. — Das Mittel löst Schmutz, Fett u. Rost in Kühlern von Verbrennungskraftmaschinen. (A. P. 1 967 394 vom 23/10. 1929, ausg. 24/7. 1934.) SCHREIBER.

**Delaney Chemical Co.**, übert. von: **Oscar L. Peterson**, **Harry L. Peterson**, **Glen Rock**, und **Clarence E. Peterson**, Ridgewood, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Metalloberflächen*. Um gleichmäßig aussehende Metalloberflächen zu erhalten, behandelt man diese mit einer wss. Lsg., die 5% eines Gemisches von Oxalsäure, CuSO<sub>4</sub> u. NaNO<sub>3</sub> enthält (z. B. 60% CuSO<sub>4</sub>, 35% NaNO<sub>3</sub> u. 10% Oxalsäure). (A. P. 1 954 744 vom 7/6. 1932, ausg. 10/4. 1934.) MARKHOFF.

**Delaney Chemical Co.**, übert. von: **Oscar L. Peterson**, **Harry L. Peterson**, **Glen Rock**, und **Clarence E. Peterson**, Ridgewood, N. J., V. St. A., *Reinigung von Metalloberflächen*. Man verwendet eine wss. Lsg., die Oxalsäure, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. sulfonierte Anteile des Steinkohlenteers, z. B. 8% Oxalsäure, 10% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 0,5% Mono-, Di- oder Trisulfonsäure des Naphthalins enthält. Derartige Lsgg. entfernen nicht nur Oxidschichten, ohne das Metall selbst anzugreifen, sondern auch Öl-, Fett- u. Schmutzschichten. (A. P. 1 954 745 vom 7/6. 1932, ausg. 10/4. 1934.) MARKHOFF.

**Alexander Duckham & Co., Ltd.**, und **Stanley Edward Bowery**, London, England, *Reinigungsmittel für mit Ölschlamm überzogene Gegenstände*, bestehend aus Phenol, Kresol oder anderen aus Steinkohlenteer erhältlichen Phenolen, vorzugsweise handelsüblicher Carbonsäure, gegebenenfalls unter Zufügung eines Verdünners, z. B.

Teer- oder Petroleumdestillaten, so daß die Lsg. nicht weniger als 25% Phenol enthält. (E. P. 406 586 vom 16/8. 1933, ausg. 22/3. 1934. Zus. zu E. P. 375 724; C. 1932. II. 3350.)

SCHREIBER.

Victor Chemical Works, übert. von: **Herbert W. Kochs**, Chicago, Ill., V. St. A., *Alkaliempfindliche Metalle nicht angreifendes Reinigungsmittel*, insbesondere für verzinnete Gegenstände, das bei Temp. von 80° u. mehr verwendbar ist, enthaltend neben alkal. wirkenden Reinigungsmitteln, z. B. Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, NaOH, Seifenpulver, Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>, etwa 3—12 (%) Alkalisilicat u. 1—8 Alkalichromat, z. B. Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>. Die M. besteht z. B. aus 50 (%) Na<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, 10 W.-freiem Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, 5 Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, 35 W.-freiem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. (A. P. 1 962 821 vom 20/11. 1930, ausg. 12/6. 1934.)

SCHREIBER.

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

**Emil Gminder**, *Die Versorgung Deutschlands mit Textilrohstoffen*. Es ist möglich, den Anbau von Bastfaserpflanzen zu vervielfachen, die Verwendung jeder in absehbarer Zeit in Deutschland erzeugten Bastfasermenge ist gesichert. Die Gewinnung baumwollähnlicher Einzelfasern aus Bastfasern wird prakt. durchgeführt. Für die Erzeugung im Großen kommen Kunstseide und Bastfasern in Betracht. (Melliands Textilber. 15. 456. Okt. 1934. Reutlingen.)

SÜVERN.

—, *Verhütung des Eingehens von Misch- und Kunstfasergeweben durch porös-wasser-abweisende Imprägnierung*. Mitteilungen über die Verwendung von Trocklin. (Appretur-Ztg. 26. 125—28. 16/9. 1934.)

FRIEDEMANN.

**Bogatirew, Lubimowa und Sobolewa**, *Autoxydation der Öle als Ursache von Faserschwächungen der mit Firnis imprägnierten Baumwollgewebe*. Die Faserschwächung mit Firnis imprägnierter Baumwollgewebe beruht auf Oxydationsprozessen beim Trocknen der Firnisse. Ein Teil der Cellulose oxydiert sich zu Oxycellulose, wodurch die Faserschwächung hervorgerufen wird. Die Faserschwächung nimmt zu, wenn das Gewebe in Ggw. von Siccativen oder bei erhöhten Temp. getrocknet wird. (Melliands Textilber. 15. 457—60. Okt. 1934.)

SÜVERN.

**Kehren**, *Ballonstoffe*. Die unsachgemäße Behandlung der gummierten Stoffe während der Verwendung oder der Aufbewahrung, die fehlerhafte Gummierung u. die fehlerhafte Beschaffenheit der Gewebe wird besprochen. (Melliands Textilber. 15. 464—66. Okt. 1934.)

SÜVERN.

**Johann Okany-Schwarz**, *Beiträge zur Kenntnis der Struktur der Baumwollfaser*. Die durch Farbstoffkondensation zum Vorschein gebrachten Zerstörungsformen sind nicht durch Licht oder Feuchtigkeit (Mikroorganismen), sondern durch rein mechan. Einw. entstanden. (Melliands Textilber. 15. 467—68. Okt. 1934.)

SÜVERN.

**E. Franz und M. Hardtmann**, *Über die Verwertbarkeit der Hautwolle*. Nach Erörterung des Begriffs „Hautwolle“ wird die Gewinnung der Hautwolle nach dem Schwöde- u. Schwitzverf. beschrieben. (Melliands Textilber. 15. 437—39. Okt. 1934.)

SÜVERN.

**Kurt Schumann**, *Untersuchungen über die Waschwirkung und Schädigung der Rohschweißwolle beim Waschen mit Soda, Seife und Gardinol*. (Mschr. Text.-Ind. 49. 184. Aug. — C. 1934. II. 161.)

SÜVERN.

**B. Faden**, *Das Waschen stückfarbiger Woll- und Halbwollwaren*. Das Waschen in Knochenleimlsgg. ist an Beispielen erläutert. (Mschr. Text.-Ind. 49. 159. Juli 1934.)

SÜVERN.

**H. vom Hove**, *Die Vorgänge bei der Einwirkung von Halogenen auf Wolle*. Bei der Einw. trockener Halogene auf völlig getrocknete Wolle bei n. Temp. findet nur eine Substitution im arom. Teil des Wolleweißes statt. Bei Verwendung handelsüblicher Halogene mit ihrem geringen Wassergeh. werden diese mit für sie charakterist. Farbe adsorbiert. Erst bei Wasserüberschuß, wo größere Mengen unterhalogenen u. Halogenwasserstoffsäuren zugegen sind, tritt ausgesprochene Oxydation u. gleichzeitiger Halogenaminzerfall ein, bei dem erneut Halogenwasserstoffsäuren, Aldehyde u. Amine frei werden. Die Rkk. der Wolle mit den Halogenen wurden quantitativ verfolgt. Bei der Einw. der Halogene auf Wolle wird der Tyrosinanteil des Wolleweißes substituiert u. zwar bei korrespondierenden Anfangskonz. der akt. Halogene in untereinander äquivalenten Anteilen. Das erhöhte Anfärbvermögen halogenierter Wolle erklärt sich durch die Zerstörung der äußeren Schuppenschicht, wodurch das leicht anfärbbare Faserinnere zugänglich wird. (Melliands Textilber. 15. 468—69. Okt. 1934.) SÜV.

—, *Eulan in der Tuchfabrikation*. Vorschriften für die Anwendung von Eulan neu bei leichteren Kammgarn- u. Streichgarnwaren u. von Eulan NK bei der Nachbehandlung fertiggewalkter Stücke. (Melliands Textilber. 15. 469—70. Okt. 1934.) SÜVERN.

**N. A. Richardson**, *Bemerkungen über Kreosotöle, die aus allem Nutzholz extrahiert wurden*. Zur Klärung der Wirkungsweise der Schutzimprägnierung von Holz durch Kreosotöle wird von alten Eisenbahnschwellen u. Telegraphenstangen, die lange (20 bis 50 Jahre) in Betrieb waren, der Geh. an niedrig u. höher sd. Ölen durch Extraktion bestimmt; es zeigt sich, daß die höhersd. Anteile am größten sind. Bei der Schutzwrkg. kommt es auf diesen Anteil an; eine so große Schutzwrkg., wie dem gewöhnlichen Kreosot ist diesen zwar nicht zuzuschreiben, ihre Hauptfunktion besteht darin, die leichter flüchtigen aber wirksameren Substanzen zurückzuhalten. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 710—12. 17/8. 1934.) REUSCH.

—, *Kunstholz*. Verbesserung des bekannten Hartholzes *Lignostone* der Art, daß nicht mehr Holzblöcke, sondern Fourniere unter Verwendung von Kunstharzen, beispielsweise Bakelit, verpreßt werden. (Plast. Massen Wiss. Techn. 4. 248—50. September 1934.) W. WOLFF.

**Karl Friedrich**, *Leim und Klebstoffe in der Papierindustrie*. (Vgl. auch C. 1934. II. 3706.) Zu dem Aufsatz von HERRE (C. 1934 I. 1904) bemerkt Vf., daß wach- u. paraffingetränkte Papiere im Gegensatz zu Pergaminpapieren für Aërogifte durchdringlich sind, da diese Stoffe durchweg öl- u. fettlöslich sind. Falsch ist es auch, Gelatinefolien mit Weichmachungsmitteln zu behandeln, da auch diese dem Eindringen der fettlöslichen Aërogifte Vorschub leisten. Gut sind nur doppelte, mit hydrophoben u. hydrophilen Schichten versehenene Papiere. **W. Herre** erwidert darauf, daß er bei den wachsgetränkten Papieren an Pappen u. Kartons gedacht habe, die für die Lebensmittel noch eine innere Umhüllung von Pergamin enthalten müßten. Die beste Verpackungsart für Lebensmittel, die Giftgasen ausgesetzt sind, bleibt noch zu studieren. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 5. 109—10. Mai 1934.) FRIEDEMANN.

**Fritz Hoyer**, *Das Verhältnis zwischen spezifischem Gewicht des Papierses und Transparenz*. Papiertechn. Bemerkungen über Dicke, Füllstoff- u. Holzschliffgeh., Mahlung u. Leimung von Druckpapieren in Beziehung auf ihre Undurchsichtigkeit. (Cechoslov. Papier-Ztg. 14. Nr. 36. 2—3. Nr. 37. 3—4. 8/9. 1934.) FRIEDEMANN.

**Hans Ress**, *Optische Studien an Zellstoffen. (Einflüsse von Mahlung — Fällung — Kochung — Glättung)*. Physikal.-mathemat. Studien über die opt. Eig. des Papierses, nämlich Lichtreflektion, Transparenz u. Fluorescenz im ultravioletten Licht. Unter den auf das Papier einwirkenden physikal. u. chem. Einflüssen wurden nur die im Titel genannten herausgegriffen. (Papierfabrikant 32. Ver. Zellstoff- u. Pap.-Chemiker u. -Ing. 361—67. 377—84. 385—92. 401—07. 409—14. 30/9. 1934.) FRIEDEMANN.

**Hilding Bergström**, *Veredlung des flüssigen Harzes*. Zusammenfassender Vortrag über die Dest. des fl. Harzes der Sulfatzellstofffabriken, die Aufarbeitung des Destillats auf hochwertige Öle u. Harzsäuren, Verwendung von Öl, Harz u. Pech, Möglichkeit der kontinuierlichen Herst. des fl. Harzes u. einer weiteren Veredlung der Öle durch Hydrierung zu Stearinsäure, Rentabilität u. a. (Svensk Pappers-Tidn. 35. 156 bis 161.) KRÜGER.

**S. A. Glikman**, *Über die physikalisch-chemische Charakteristik der Nitrocellulose*. Die fraktionierte Fällung der Nitrocellulose aus langsam verdampfenden Acetonlsgg. wurde in folgender Weise vorgenommen: der 5%<sub>ig</sub> Acetonlsg. wurde unter starkem Rühren W. bis zur beginnenden Koagulation zugesetzt u. die unterschiedenen Flocken durch Zusatz von Aceton wieder gel. Aus der Lsg. schieden sich nach 24 Stdn. vier Schichten aus: die unterste bildete ein Gel, die oberste war die homogene Lsg. der nicht koagulierten Nitrocellulose. Man erhält so Koagulate aus Lsgg., die sich im Zustande der Ruhe befinden (vgl. DUCLAUX u. NODZU, C. 1930. I. 818). Bleiben die Lsgg. länger stehen, so lassen sich 6 u. noch mehr Fraktionen verschiedener Konsistenz u. Farbe unterscheiden; bei noch längerem Stehen bleiben schließlich nur 2 Schichten zurück, ein Gel u. darüber eine Lsg. Nach dieser Methode gelang es, Fraktionen zu erhalten, deren Löslichkeit u. Viscosität nicht so regelmäßig verändert war, wie bei der Methode von DUCLAUX. Die Unterss. der Viscosität u. der ultramkr. Erscheinungen der Acetonlsgg. u. der wss. Solo dieser Fraktionen zeigt, daß die Viscosität dem Aggregationsgrad der Nitrocellulosemoll. entspricht, die in verd. Lsgg. beinahe vollständig dispergiert sind u. bei Konz.-Steigerung reversible Aggregate bilden. Die die Viscosität bedingende Aggregationsstufe der Nitrocellulosemoll. hängt von der

Größe ihres  $\xi$ -Potentials (vgl. folgendes Ref.) ab. Ca-Ionen verursachen die Koagulation von wss. Nitrocellulosesolen, die durch Ca-Salze koagulierte Nitrocellulose zeigt nach Wiederauflösen in Aceton eine veränderte Viscosität. Neben der Viscosität kann zur Charakteristik der Eigg. von Nitrocellulose die Flokkulationsschwelle dienen, d. h. die Grenzkonz. der Acetonlsg., in der bei Koagulation durch W. eine Abscheidung von makroskop. Aggregaten erfolgt. Die Größe der Flokkulationsschwelle ergibt die größere oder kleinere Aggregationsfähigkeit der Nitrocelluloseiteilen. Zwecks Möglichkeit der Standardisierung von Nitrocellulose ist insbesondere die Kenntnis der Faktoren wichtig, welche die Änderung des Aggregationsgrades der Moll., ihr  $\xi$ -Potential u. ihre Solvation verursachen. Besondere Aufmerksamkeit verdienen die wss. Nitrocellulose lsgg., welche typ. amikroskop. hydrophobe Sole darstellen. In ein solches Sol läßt sich jede Nitrocellulose verwandeln; es gelang, solche Sole ohne Dialyse auf 2% zu konz. (Plast. Massen [russ.: Plastischeskie Massy] 1934. Nr. 1. 20—24.) SCHÖNFELD.

**E. S. Medwedkow**, *Zur Bestimmung der Teilchenladung von Nitrocellulose unter dem Ultramikroskop*. (Vgl. GLIKMAN, vorst. Ref.) Die von HUMPHRY u. JANE (C. 1927. I. 1274) beschriebene Methode von TAMPLER zur Best. der Teilchenladung von Celluloseestern ergab keine befriedigenden Resultate. Die Best. des elektrokinet. oder  $\xi$ -Potentials von Nitrocellulose erfolgte deshalb durch Elektrophorese unter dem Ultramikroskop unter Anwendung der von TUORILA (C. 1928. I. 1304) beschriebenen u. vom Vf. modifizierten Methode. Festgestellt wurde, daß die Viscositätsabnahme eine erhebliche Zunahme der Teilchenladung zur Folge hat. Die Alterung ist ohne größeren Einfluß auf das  $\xi$ -Potential; so nahm die Ladung von 0,1%ig. Lsg. nach 1 Monat um 13,6% ab. Zusatz von HCl hatte Verminderung der Ladung verursacht u. war ohne Einfluß auf die Viscosität der Nitrocellulose lsg.; NaOH-Zusatz hatte Erhöhung der Ladung u. starke Abnahme der Viscosität zur Folge; die Ladung vergrößert sich ebenso bei Zusatz von NH<sub>3</sub>. Von den untersuchten Salzen hatten auf Ladung u. Viscosität den größten Einfluß Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Na-Acetat; die beiden Salze wirkten dispergierend auf die sichtbaren Ultramikronen der Nitrocellulose. (Plast. Massen [russ.: Plastischeskie Massy] 1934. Nr. 1. 24—27.) SCHÖNFELD.

**E. Chippindale**, *Acetylierte Baumwolle. Festigkeit und Struktur der Baumwolle im Zusammenhang mit den färberischen Eigenschaften des Acetats*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 1055 ref. Arbeit. (Text. Wld. 84. 1435. Juli 1934.) SÜVERN.

**Augusto Brunner**, *Über die Verseifung der Celluloseester. Die teilweise Verseifung des Celluloseacetats und das Entglänzen der Acetatseide und Viscoseseide*. Allgemeines über die Verseifung von Cellulosenitrat u. -acetat unter besonderer Berücksichtigung der Kunstseideherst., Nachweis teilweise verseifeter Acetatseide; Patentliteratur über teilweise Verseifung; Herst. von Viscose- u. Acetatmattseide. (Boll. Ass. ital. Chim. tessile colorist. 8. 165—73. 233—239.) KRÜGER.

**Giulio Tocco u. Emilio Cerbaro**, *Über die „Reifung“ der Celluloselösungen*. (Vgl. TOCCO u. NYSSENS, C. 1931. II. 1845.) *Formylcellulose* ist in allen in W. II. Rhodaniden, einschließlich der Alkalirhodanide u. des Manganorhodanids I., *Celluloseacetat* ist viel schwerer I. (unl. in Alkalirhodanid), *Nitrocellulose* ist höchstens quellbar, *Äthylcellulose* u. *Benzylcellulose* bleiben auch bei mehrtägiger Einw. von 60—70%ig. Ca(SCN)<sub>2</sub> in der Kälte oder bei 60° unverändert. — Die Lsgg. von Formylcellulose u. Celluloseacetat in Rhodanidlsgg. „reifen“ unter Verseifung des Celluloseesters. Die Viscosität der Formylcellulose lsgg. ändert sich dabei in ähnlicher Weise wie die Viscosität reifender Viscose. Die während der Rk. frei werdende Säure beschleunigt die Reife der Formylcellulose lsgg. beträchtlich, kleine Mengen NH<sub>3</sub> verzögern, größere bewirken Verseifung; beschleunigend wirken ferner anorgan. Salze, Phenol u. Formylaldehyd, verzögernd alkal. Substanzen, auch noch Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, Alkaliformiate u. -acetate. Die Lsgg. der Formylcellulose in Erdalkalirhodaniden koagulieren rascher als die Lsgg. in Alkalirhodaniden. Die Reifung der Celluloseacetatlsgg. erfolgt nur äußerst langsam. — *Äthylformiat* u. *Äthylacetat* unterliegen in Rhodanidlsgg. ebenfalls der Verseifung unter Bldg. von Metallformiat, Alkohol u. HSCN, die sich polymerisiert. Äthylformiat wird schneller verseift als Äthylacetat; ein anfänglicher Zusatz einer kleinen Menge Säure wirkt auch hier beschleunigend. (Boll. Reparto fibre tessili vegetali. 29. 456—59. Aug. 1934. Lab. della R. Stazione Sperim.) KRÜGER.

**V. Duchesnoy**, *Der verzögernde Einfluß von Metallsalzen bei der Koagulation der Viscose*. Ein noch Cellulosexanthogenat enthaltender Faden reagiert mit J unter Freiverden von HJ, indem erst das Xanthogenat hydrolysiert wird zu Cellulose u. Na-Thiocarbonat, das mit J reagiert unter Bldg. von NaJ, HJ, CO<sub>2</sub>, CS<sub>2</sub> u. S. Eine

hierauf beruhende Methode, zunächst mittels J die Gesamtmenge der oxydierbaren Stoffe u. danach das Cellulosexanthogenat im Faden zu bestimmen, ist beschrieben (vgl. HASE, C. 1932. II. 1551). Die verzögernde Wrkg. der Sulfate von Na, NH<sub>3</sub>, Mg u. Zn wurde bestimmt, Zn-Sulfat ist ungefähr 8—10-mal wirksamer als die anderen. Gemische der Sulfate, die ZnSO<sub>4</sub> enthalten, zeigen stärkere Wirksamkeit, die verzögernde Wrkg. des Gemisches ist immer stärker als die, die sich aus der Summe der Wrkg. der einzelnen Salze erwarten läßt. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 9. 641—45. Sept. 1934.) SÜVERN.

**L. P. Michel**, *Einwirkung von Alkalien auf Viscoseseide*. Bei der Behandlung mit Leinöl geschlichteter Viscoseseide mit Ätzalkalien verringert sich das Gewicht um 1—5%, der Faserquerschnitt kann bis 50% dicker sein, eine Festigkeitsabnahme von etwa 15% tritt ein u. die behandelte Seide färbt sich leichter. Gleichwohl verdient die Nachbehandlung mit KOH-Lsgg. vor der mit Seife den Vorzug, Konz. u. Temp. müssen aber überwacht werden. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 9. 651—57. Sept. 1934.) SÜVERN.

**M. Coyaud und J. Constant**, *Die Herstellung von Viscosekrepp*. (Vgl. C. 1933. II. 3934.) Das Fixieren durch Dämpfen, das Umspulen, Cannetieren u. das Prüfen auf Drehung, Längung, Festigkeit, Elastizität, Schlichte u. Feuchtigkeit ist behandelt. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 9. 273—74. 587—93. August 1934.) SÜVERN.

**Wilhelm Eller**, *Vistra*. Angaben über Geschichtliches, Herst., textile Eigg. u. das Färben der Vistrafaser auch in Gemischen. Vistra hat sich als selbständiger Textilstoff bereits durchgesetzt. (Chemiker-Ztg. 58. 809—12. 6/10. 1934. Wolfen.) SÜVERN.

—, *Die Ausrüstung der neuen Vistragewebe*. Für Vistra- u. Wollstrastoffe ist das Vorbereiten, Entschlichten, Färben u. Fertigmachen besprochen. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 449—50. 7/10. 1934.) SÜVERN.

**Otto Mecheels**, *Zur Rohstofflage: Wolle-Acetatside*. Wolle-Acetatside stapelfaser hat bestechende Eigg. u. ist ein wertvolles selbständiges Fasergut. Angaben über das Verh. des Gemisches. Besonders geeignet erscheint es für Strick- u. Handarbeitswolle oder Damenkleiderstoffe, weniger für Herrenanzugstoffe. (Melliands Textilber. 15. 470—71. Okt. 1934. Reutlingen.) SÜVERN.

**H. Klingsöhr**, *Deutsche Kunstfaser. Beitrag zur Frage der Verwendungsmöglichkeit von Kunstfaserstoffen in der Streichgarn-Wollindustrie*. Nach Befunden der Garn- u. Warenreißfestigkeit, der Dehnung, Walkfähigkeit, Luftdurchlässigkeit, des Widerstands gegen Abreiben u. des Feuchtigkeitsgeh. kann die Mitverarbeitung von Kunstseide-Stapelfaser zu Uniform- u. Lieferungstuchen in der Höhe von 20—25% ohne Bedenken empfohlen werden. Die Herst. einzelner Warengattungen ist beschrieben. Muster. (Melliands Textilber. 15. 449—56. Okt. 1934. Cottbus.) SÜVERN.

**Tr. Baumgärtel**, *Trinkröhrchen aus Acetylcellulose*. Angaben über Herst., Eigg. u. Verwendung. Besonders hervorgehoben wird ihre Keimfreiheit. (Kunststoffe 24. 249—52. Okt. 1934.) W. WOLFF.

**G. Bonwitt**, *Die Herstellung von Celluloid- und celluloidartigen Waren mittels Pressen*. Beschreibung einiger neuzeitlicher Pressen. (Kunststoffe 24. 254—56. Okt. 1934.) W. WOLFF.

—, *Neues Verfahren zur Herstellung von Kunstleder und Wachstuchen*. Allgemeine Angaben über die Herst. eines *Fabrikoid* genannten amerikan. Kunstleders auf Nitrocellulosebasis sowie Beschreibung des Verf. des D. R. P. 579219 (C. 1933. II. 3514). (Nitrocellulose 5. 164—65. Sept. 1934.) W. WOLFF.

—, *Kunstleder aus Lederabfällen*. Ausführliche Besprechung der einzelnen Operationen bei der Herst. von Kunstleder, sowie genaue Angaben über die Eignung der bei der Herst. von Kunstleder zur Anwendung gelangenden Hilfsstoffe. (Ledertechn. Rdsch. 26. 78—83. Sept. 1934.) MECKE.

**C. P. Black und J. A. Matthew**, *Die physikalischen Eigenschaften von Geweben im Hinblick auf die Bekleidung. III. Wärmeisolation durch Gewebe, die als Unterbekleidung dienen*. (II. vgl. C. 1934. II. 2466.) Vff. haben mit Hilfe des „Kata-Thermometers“ nach HILL die wärmeisolierenden Eigg. verschiedener Gewebe gemessen, indem sie die Kugel des Thermometers mit dem zu prüfenden Gewebe umgaben u. feststellten, inwieweit das Gewebe den Temp.-Ausgleich zwischen Thermometer u. Luft verzögerte. Wichtig sind hierbei vor allem der Luftraum zwischen Körper bzw. Thermometer u. Gewebe, die Luftbewegung u. die Feuchtigkeit des Gewebes. Gegenüber diesen Einflüssen waren die Unterschiede durch Faserart, Webart u. Appretur gering. (J. Text. Inst. 25. Trans. 249—76. Aug. 1934.) FRIEDEMANN.

**Eberhard Göthel**, *Untersuchungen von Textilfasern mit dem Reichertschen Fluoreszenzmikroskop*. Alle in der Textilindustrie verwendeten Faserstoffe zeigen im REICHERT-schen Fluoreszenzmikroskop Fluoreszenzerscheinungen (Tabelle). Ihre Intensität ist abhängig von der chem. Natur u. der Dicke der Fasern. Die Sichtbarkeit von Strukturen richtet sich nicht nur nach der Fluoreszenzintensität. (Melliands Textilber. 15. 409—12. Sept. 1934.) SÜVERN.

**Max Radlegger**, *Die lokale Festigkeitsprüfung mit dem Punktierdynamometer*. (Vgl. SCHUBERT, C. 1931. I. 3414.) Die lokale Festigkeitsprüfung ist allgemein anwendbar u. bietet Vorteile, wenn auf die wirkliche Reißkraft (= Durchdruckkraft × Kraftfaktor) zurückgegriffen u. die hervorgerufene Deformation berücksichtigt wird. (Melliands Textilber. 15. 439—40. Okt. 1934.) SÜVERN.

**G. F. Davidson**, *Die Glaselektrode und die Möglichkeiten ihrer Verwendung in der Papierindustrie*. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 88. Techn. Suppl. 150—52. 1/8. 1934. — C. 1934. II. 2466.) FRIEDEMANN.

—, *Wasserstoffionenkonzentration ( $p_H$ ) von Papiereztrakten*. Allgemeine Winke für die colorimetr. oder potentiometr. Messung des  $p_H$  von wss. Auszügen aus Papier, z. B. des Auszugs von 5 g lufttrockenem Papier in 250 ccm reinstem W. (Paper Trade J. 99. Nr. 10. 38—39. 6/9. 1934.) FRIEDEMANN.

**F. T. Carson**, *Einfluß der Versuchsbedingungen auf die Messung der Luftdurchlässigkeit von Papier*. (Paper Trade J. 99. Nr. 11. 25—34. 13/9. 1934. — C. 1934. II. 1548.) FRIEDEMANN.

—, *Schnellprüfungen für gewisse Eigenschaften und Fehlerursachen in Kunstseidengarnen und -geweben*. Vorschläge des KUNSTSEIDEN-UNTERAUSSCHUSSES DER AMERICAN ASSOCIATION OF TEXTILE CHEMISTS AND COLORISTS (A. A. T. C. C.) *Trennung von Mischgeweben*: Seide wird von Kunstseide mit Hilfe einer alkal.  $CuSO_4$ -Glycerinlsg. getrennt. Regenerierte Cellulosen trennt man von Seide, Wolle u. Acetat mit einer *Carbonisierpaste* aus  $AlCl_3$  u. Gummi arabicum. Acetatside ist ll. in Aceton. Unsichtbar unter dem Mikroskop macht man Fasern, indem man sie in Öle gleichen Brechungsindex einbettet, z. B. Acetat in *Citronenöl* (1,47), Baumwolle u. regenerierte Cellulosen in *Nelkenöl* (1,53) + etwas *Nitrobenzol* (1,55), *Cantonside* in *Bromoforn* (1,58) u. Wolle in *Nelkenöl* + *Nitrobenzol* (1,545). Acetatseidenketten prüft man auf Entschlichtung mit *Methylblau*, das nur die Schlichte anfärbt. Der Zwirn in Mischgarnen mit Acetat ist leicht nach Anfärben des Fadens zu zählen. Den Titer kurzer Fadenabschnitte erhält man durch Abmessen von 90 cm; das Gewicht in mg gibt den Titer. Querschnitte macht man in der üblichen Weise; sehr kurze Enden kann man mit einem gefärbten anderen Faden verzwirnen. Wirkfehler werden am Mikroskop u. durch Ausmessen von Fäden aus einem Gewebestück erkannt. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 514—16. 10/9. 1934.) FRIEDEMANN.

**G. Algård**, Stockholm, Schweden, *Schutz von Pelzen, Textilwaren oder dergleichen gegen schädliche Insekten*. Die zu schützenden Waren werden zunächst auf eine so hohe Temp., 55—65°, erhitzt, daß etwa vorhandene Insektencier abgetötet werden. Anschließend erfolgt Abkühlung bis zum Gefrierpunkt oder bis in die Nähe desselben. Hierdurch werden etwa noch lebende Larven oder Insekten abgetötet. Die Waren werden alsdann unter Beibehaltung einer in der Nähe des Gefrierpunkts liegenden Temp. aufbewahrt. (Schwed. P. 80 538 vom 21/1. 1933, ausg. 29/5. 1934.) DREWS.

**Frank S. Wood**, Quincy, Mass., V. St. A., *Herstellung von Sicherheitspapier*. Das Papier wird mit einer Lsg. von  $K_4Fe(CN)_6$  u.  $K_2CO_3$  getränkt, gegebenenfalls gleichzeitig mit einer Leim- oder Farbstofflsg. Bei der Behandlung des Papiers mit  $Cl_2$  oder anderen Oxydationsmitteln, z. B. bei dem Versuch der Beseitigung von Tintenschrift, ebenso bei mechan. Behandlung erleidet dieses eine Farbänderung. (A. P. 1 964 791 vom 22/7. 1931, ausg. 3/7. 1934.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verzuckern von cellulosehaltigem Material*, wie Holz, Stroh u. dgl., mit überschüssiger HF. 100 Teile trocknes Holz werden mehrmals mit 800 Teilen wasserfreier HF extrahiert. Die Säure wird abgezogen u. dest., um dann zur Extraktion wieder verwendet zu werden. Der nach dem Abdestillieren der Säure zurückbleibende Sirup wird mit wenig W. angerührt u. mit  $CaCO_3$  neutralisiert. Der Rückstand des Extraktionsgutes besteht aus Lignin, das frei von l. Prodd. ist. (F. P. 766 283 vom 30/12. 1933, ausg. 25/6. 1934. D. Prior. 21/1. 1933.) M. F. MÜLLER.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Ernest R. Taylor** und **Charles E. Allen**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Entfärben von Celluloseesterabfällen*, insbesondere gebrauchter Filme, die nach Entfernung des Halogensilbers fortlaufend bzw. mehrmals mit h. A. ausgezogen werden. Der A. läuft aus dem Extraktionsbehälter über einen Überlauf in die Destillierblase, von wo er über einen Kühler in das Sammelgefäß dest. (A. P. 1942 848 vom 24/5. 1930, ausg. 9/1. 1934.) SALZMANN.

**Soc. Industrielle de la Cellulose**, Gent, Belgien, *Wasserdichtmachen von Folien, Bändern aus Cellulosehydrat* vermittelt einer Grundsicht aus Harz, Weichmachungsmitteln u. höchstens 10% Wachs oder Paraffin u. einer Deckschicht aus Nitrocellulose mit viel (35%) Weichmachungsmitteln. Beispiel für den Grundlack: 13 (Teile) Manilaharz, 1,8 Trikesylphosphat (I), 110 Alkohol, 120 Bzl., 60 Toluol u. 1 Paraffin. — Beispiel für den Decklack: 10 Cellulosenitrat, 6 I u. 300 Äthylacetat. (E. P. 414 911 vom 20/9. 1933, ausg. 6/9. 1934. D. Prior. 26/9. 1932.) BRAUNS.

**C. Mastrangelo, G. Gamberini** und **G. Rossi Fu Giacomo**, Genua, Italien (Erfinder: **T. Conti**), *Herstellung von nahtlosen Röhren und anderen Formkörpern aus Faserstoffen*, insbesondere aus Asbest oder Zellstoff, durch Pressen unter hohem Druck, dad. gek., daß man eine M. verwendet, die durch innige Mischung eines größeren Teils des gewählten Faserstoffes mit einem geringeren Teil eines plast. Bindemittels unter Zusatz geeigneter Mengen eines fl. oder in fl. Form übergeführten, leicht oxydierenden Bindemittels gewonnen wurde, so daß die fertigen Prodd. nach therm. u. gegebenenfalls chem. Behandlung die Faserstoffe als Hauptbestandteil enthalten u. nicht nur deren natürliche Eigg. in erhöhtem Maße aufweisen, sondern auch eine beträchtliche, nicht veränderliche Widerstandsfähigkeit gegen hohe Temp. u. chem. Einw. sowie, entsprechend der Beschaffenheit des benutzten Bindemittels, auch ein hohes Isolationsvermögen besitzen. Man verwendet z. B. ein Gemisch von 12 bis 19 kg Asbest, 3,2 bis 6 kg Ton, Mineralsulfate o. dgl., 4,8—5,2 kg Firnis, gel. in Leinöl, u. Zusatz von Trockenstoffen. (Schwed. P. 80 774 vom 8/12. 1931, ausg. 26/6. 1934. Belg. Prior. 9/12. 1930.) DREWS.

**Alfred Bründelmayer**, Bochum, *Herstellung von Formkörpern aus Holzfasermasse*. Man löst Holzfasern o. dgl. in geeigneten Lösungsm., tränkt mit den Lsgg. faserhaltiges Material, formt die M. u. entfernt die Lösungsm., aus den Formkörpern. (Can. P. 319 171 vom 12/9. 1930, ausg. 26/1. 1932.) SARRE.

**Carl Leyst-Küchenmeister**, Berlin-Schlachtensee, *Herstellung von Kunstholz aus Pflanzenfasern o. dgl. und Wasserglas* gemäß D. R. P. 485 672, dad. gek., daß anorgan. Ca- u. Ba-Verbb. mit Ausnahme von BaSO<sub>4</sub> bzw. Schwerspat der zu formenden M. zugesetzt werden. — Z. B. vermischt man die nach dem Hauptpatent vorbereiteten, feingemahlten Fasern mit der 5—6-fachen Gewichtsmenge Wasserglas u. mit 10 bis 15 Gewichts-% BaCO<sub>3</sub>, BaCl<sub>2</sub>, BaO, den entsprechenden Ca-Verbb. oder Leichtspat, Flußspat usw., beide Gewichtsmengen bezogen auf die trockenen Fasern, preßt den Teig in Formen u. trocknet ihn langsam bei 50—80°. (D. R. P. 601 885 Kl. 39b vom 8/1. 1927, ausg. 10/9. 1934. Zus. zu D. R. P. 485 672; C. 1930. I. 2336.) SARRE.

**Léon Legalerie**, Frankreich, *Herstellung von Lederersatz*. Man behandelt ein Grundmaterial aus Holz- oder Cellulosefasern, Woll- oder Baumwollfasern usw. mit 2 Bädern, von denen das 1. kalkfreies W. (I), starken Leim, Ammoniumsulfat, Salicylsäure, Ammoniumacetat, CH<sub>3</sub>COOH, Resorcin, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> u. Glycerin von 28° Bé, das 2. I, wss. CH<sub>2</sub>O-Lsg. von 30° Bé u. H<sub>3</sub>CrO<sub>3</sub> enthält. Die mengenmäßige Zus. der Bäder richtet sich nach dem Verwendungszweck des herzustellenden Lederersatzes. Das so behandelte Fasermaterial wird getrocknet. Es kann durch eingebettetes Gewebe oder metall. Gitterwerk verstärkt werden. (F. P. 761 217 vom 14/12. 1932, ausg. 14/3. 1934.) SARRE.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**R. A. Waehner**, *Die Lignite des Moskauer Beckens* Die eingehende chem. Unters. von Proben aus dem TOWARKOWSchen u. POBEDINSKischen Rayon zeigte, daß auf das erste Entstehungsstadium eine bakterielle Zerstörung des Kohlehydrat- u. Eiweißanteils der pflanzlichen Überreste folgte, was zu einer relativen Anreicherung des Bitumens u. Lignins im jungen Lignit führte. Allmählich verwandelte sich das Lignin unter Abspaltung von Methoxylgruppen in Huminsäuren, die in wss. Laugen l. sind. Als Zwischenstadium ist die Bldg. von Ligninsäuren anzusehen. Strukturunters. werden den Mechanismus des Bldg.-Prozesses verdeutlichen. (Brennstoff-Chem. 15. 365—68. 1/10. 1934. Moskau, Inst. f. Kohlenforsch.) SCHUSTER.

**N. M. Karawajew**, *Sapropelitische Kohlen aus dem Kusnetz-Becken.* (Vgl. C. 1934. I. 3002. 3155.) Chem. Zus., Schwelanalyse u. Eigg. der Schwelprodd. einer Kohle, die sich durch einen Geh. an flüchtigen Bestandteilen bis 80%<sub>0</sub> u. einer Ausbeute an Tieftemp.-Teer bis 57%<sub>0</sub>, beides auf Reinkohle bezogen, auszeichnet. (Fuel Sei. Pract. 13. 299—310. Oktober 1934.) SCHUSTER.

**R. Höhne**, *Erkennung der Ausbruchgefährlichkeit kohlenensäureführender Flöze mit Hilfe der petrographischen und mikrotektonischen Kohlenuntersuchung.* Die mkr.-tekton. Unters. der Kohle von einer CO<sub>2</sub>-Ausbruchsstelle des Antonflözes ergab eine starke, tekton. bedingte Bewegung der einzelnen Kohlenlagen gegeneinander, verbunden mit weitgehender Änderung des Gefüges u. ferner eine nachträgliche Vitrit-, Durit- u. Fusitbrekzienbildg. unter völliger Zerstörung des Gefüges: die Mylonitbildg. Die Ausbruchskohle, die durch die Mylonitisierung größeres Porenvolumen u. damit größere CO<sub>2</sub>-Aufnahmefähigkeit erhalten hat, läßt sich zuverlässig nur mkr. an diesen Gefügeänderungen erkennen. Die Härte der Kohle spielt dabei keine Rolle, denn es können makroskop. harte Kohlen mkr. Trümmerstrukturen aufweisen u. umgekehrt Mylonitkohlen wieder verfestigt sein. (Glückauf 70. 940—44. 13/10. 1934. Freiberg, Sa., Bergakademie, Inst. f. Brennstoff-Geologie.) SCHUSTER.

**E. Bierbrauer** und **J. Pöpperle**, *Selective Kohlenflotation auf kohlenchemischer Grundlage.* Der chem. Unterschied der Gefügebestandteile von Kohlen ist in dem wechselnden Geh. an reaktionsfähigen Huminen begründet. Diese nehmen durch Oxydation wasseraffinen, hydrophilen Charakter an. Die inerte, vorwiegend auf die Faserkohle beschränkte Kohlensubstanz bleibt auch bei oxydierender Behandlung hydrophob. Auf Grund dieses Verh. kann die Faserkohle als Hauptträger des inertem u. hydrophoben Stoffes zunächst abflotiert werden, während die hauptsächlich aus reaktionsfähigen Huminen bestehende Glanzkohle durch oxydierende Beeinflussung u. Anlagerung eines wasseraffinen organ. Stoffes gedrückt wird. Die Mattkohle folgt je nach ihrer Zus. der Faser- oder der Glanzkohle. Das neue Verf. trennt also entsprechend dem prakt. Ziel der selektiven Kohlenflotation in reaktionsfähige u. inerte Substanz. (Glückauf 70. 933—40. 13/10. 1934. Leoben, Montan. Hochschule. Inst. f. Aufbereitung u. Veredlung.) SCHUSTER.

**Walter Staeckel** und **Wilhelm Peter Radt**, *Einfluß der Korngröße auf das Schüttgewicht von Kokskohle.* (Fuel Sei. Pract. 13. 282—85. 311—13. Oktober 1934. — C. 1934. II. 171.) SCHUSTER.

**E. W. Rakowski** und **E. W. Woitowa**, *Oxydation von Karagandinskohlen in den Schichten und ihre Veränderungen bei offenem Lagern in Halden.* (Vgl. C. 1934. I. 2686.) Die Kohlen haben sich als hinreichend beständig erwiesen. Im Grubenlager aufbewahrte Kohlen zeigten während eines Jahres keine Erscheinungen der Oxydation, Selbsterhitzung u. Selbstentzündung; ebensowenig sind bei einigen Kohlen beim Lagern in Halden Veränderungen eingetreten. Nur bei einer Kohle wurde nach 1 Jahre eine Abnahme des Heizwertes um 70 cal beobachtet. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 4. 437—47. 1933.) SCHÖNFELD.

**Martin A. Mayers**, *Mechanismus der Verbrennung von Kohle.* Die Rk.-Fähigkeit des verkokten Brennstoffes bestimmt den möglichen Verbrennungsgrad. Bei Brennstaub wird die mögliche Grenze selten erreicht. Eine prakt. Grenze wird durch den Fortgang des aktiven Verbrennungsvorganges gesetzt, der von den Eigg. des Brennstoffes ziemlich unabhängig ist u. von der Anordnung des Verbrennungsraumes bestimmt wird. Bei Rostfeuerungen müssen Rk.-Fähigkeit u. Wärmeleitung hoch sein. Außerdem ist fester u. dichter Brennstoff erforderlich. Brennstaub soll leicht entzündliche flüchtige Bestandteile enthalten. (Techn. Publ. Amer. Inst. Min. metallurg. Cngr. Nr. 575. 15 Seiten. Oktober 1934. Pittsburgh, Pa., Carnegie Inst. of Techn. Eoal Research Lab.) SCHUSTER.

**M. Chorazy**, *Beitrag zum Studium der kokenden und nichtkokenden Kohlen.* Vergleich poln. kokender u. nichtkokender Kohlen auf Grund der rationalen Analyse zum Zweck der Feststellung des Zusammenhanges zwischen dem Geh. an KW-stoffen u. Harzen, sowie der Rk.-Fähigkeit der Humine, der Backfähigkeit u. der Plastizität. Best. der Adsorption für Pyridindampf u. Methylenblau für Kohlen, die auf Temp. zwischen 150 u. 550° vorerhitzt wurden. Die Depolymerisation der Bitumen von Kokskohlen erreicht ein Maximum für die Temp. der geringsten Adsorption an Methylenblau. Die Höchstwerte der Adsorption liegen für die nichtkokenden Kohlen bei einer Vorerhitzungstemp. von 105°. Mit Pyridin extrahierte Kokskohlen zeigen eine Adsorption für Pyridindampf wie nichtkokende Kohlen, während die Adsorption für

Methylenblau unverändert bleibt. (Fuel Sci. Pract. 13. 294—99. Oktober 1934. Warsaw, Chemical Res. Inst.) SCHUSTER.

**E. Terres, G. Patscheke, H. Hofmann, St. Kovacs und O. Löhr,** *Über die Bildung des Wassergases und das Verhalten der Koks- und Halbkoks- von Braun- und Steinkohlen bei der Wassergaserzeugung.* Koks- u. Halbkoks- von Stein- u. Braunkohlen wurden mit W.-Dampf vergast. Berechnung des Dampfzrs.-Grades aus der Wassergasanalyse. Prüfung des Wassergas- u. des DOUDOUARDSchen Gleichgewichts. OSTWALDSches Vergasungsdreieck. Benetzungswärmen von Halbkoks- ergaben deutliche Beziehung zwischen der Größe der Oberflächenaktivität u. der Rk.-Fähigkeit gegen Dampf. Verh. des S der Braunkohlenkoks- bei der Vergasung. Rk.-Weg. Übersicht der Ergebnisse. Ausführliche Besprechung der Vorliteratur. (Gas- u. Wasserfach 77. 585. 29 Seiten bis 706. 6/10. 1934. Berlin.) SCHUSTER.

**E. Thieler,** *Moderne Gasentschwefelungsverfahren.* Krit. Besprechung der neueren Trocken- u. Naßreinigungsverf. Prakt. Anwendung. (Chemiker-Ztg. 58. 657—59. 15/8. 1934.) SCHUSTER.

**C. W. Jordan, A. L. Ward und W. H. Fulweiler,** *Gumablagerungen in Gasverteilungssystemen. Gasphasen Gum.* (Vgl. C. 1934. I. 639.) Unter „Gasphasen Gum“ wird das durch Einw. von Stickoxyden auf KW-stoffe sich bildende Prod. bezeichnet, im Gegensatz zum „fl.-Phasen Gum“, das durch Oxydation u. Polymerisation von ungesätt. KW-stoffen (Styrol, Inden) entsteht. „Gasphasen-Gum“ hat für die Gasleitungen geringere Bedeutung, ist aber die Ursache für die Verstopfungen in Reglerorganen, Warmwasserbereitern u. dgl. Das „Gasphasen-Gum“ ist durch hohen N- (3—7%) u. O-Geh. (22—32%) gekennzeichnet. Wenn auch NO harzbildend auf die verschiedenen KW-stoffe wirkt, so wird doch das „Gasphasen Gum“ im wesentlichen durch NO<sub>2</sub> gebildet, da NO durch den O des Gases zu NO<sub>2</sub> oxydiert wird. Für die Geschwindigkeit der Gumbldg. ist auch eine Autokatalyse anzunehmen, da direkte Rk. mit NO, wie die NO<sub>2</sub>-Bldg. aus NO zu langsam verlaufen. Die Gumbldg. erreicht bei etwa 0,74 mg NO/cbm nach 1—2 Stdn. ein Maximum u. fällt dann ab. Bei 0,074 mg NO/cbm wird das Maximum erst nach 18—20 Stdn. erreicht. Die Stufen für die „Gasphasen Gum“-Bldg. sind: NO<sub>2</sub>-Bldg. aus NO, Rk. von NO<sub>2</sub> mit KW-stoffen, allmähliche Kondensation u. Agglomeration bis zu 0,1 μ, ab da werden die Teilchen im Ultramikroskop sichtbar. Bei weiterem Wachsen der Teilchen beginnt die Ausscheidung bei 1—1,5 μ Teilchengröße. 80% der Teilchen sind elektr. geladen. (Ind. Engng. Chem. 26. 947—55. Sept. 1934. Philadelphia, Pa., The United Gas Improvement Comp.) J. SCHMIDT.

**R. Clarté,** *Naturgas in Holland.* Die durch anaerobe Vergärung des unter einer undurchlässigen Lehmschicht liegenden Torfes entstehenden Sumpfgase werden durch kleine Bohrungen erschlossen. Die in Kleingasometern aufgefangenen Naturgase dienen für Beleuchtungs- u. Heizzwecke. (J. Agric. prat. J. Agric. 98. II. 217—20. 15/9. 1934.) K. O. MÜLLER.

**S. F. Birch und E. N. Hague,** *Styrol und Inden aus persischem Naturgas.* Aus dem durch Pyrolyse aus Naturgas nach CADMAN (C. 1934. I. 3682) erhaltenen Kondensat wurden durch sorgsame Fraktionierung 9 Fraktionen 45—180° gewonnen. Aus der Fraktion I wurden *Butadien* u. *Cyclopentadien* isoliert u. identifiziert. Aus den Fraktionen 7 u. 8 (130—170°) — 7,60% des Destillats — wurde *Styrol* über *Styrol*-dibromid isoliert. Aus der Fraktion 2 (2% des Destillats) konnte *Inden* in reichlicher Menge erhalten werden. Der Rückstand enthielt *Naphthalin*, *Anthracen*, *Phenanthren* u. *Chrysen*. Auf das Rohbenzol bezogen waren 6,74% *Styrol* u. 2% *Inden* vorhanden. Weiter werden die Rk.-Möglichkeiten, die zur *Styrol*- u. *Inden*-Bldg. aus niederen aliph. KW-Stoffen führen können, diskutiert. (Ind. Engng. Chem. 26. 1008—10. Sept. 1934. Anglo Persian Oil Comp. Ltd. Lunburg o. Thames, England.) J. SCHMIDT.

**G. R. Hopkins und E. M. Seeley,** *Naturgasbenzin.* Wirtschaftsstatistik über Produktion, Verbrauch usw. in U. S. A. (U. S. Dep. Commerce. Bur. Mines. Mineral Resources 1931. Part. II. 331—47. 1933.) PANGRITZ.

**Louis Barrabé,** *Bericht über die Untersuchungen der Erdölvorkommen in Guadelup (Juli—Oktober 1933).* Die geolog. Verhältnisse des Gebietes werden untersucht u. die Erdölvork. kartennäßig registriert. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 9. 625 bis 661. Juli/Aug. 1934.) K. O. MÜLLER.

**K. A. Schütte,** *Das Erdölvorkommen im Conroe-Bezirk (U. S. A.).* (Kali, verwandte Salze, Erdöl 28. 223—27. 15/9. 1934.) K. O. MÜLLER.

**N. K. Dubrovay,** *Die Vergasung von Erdöl im Erdreich in U. S. S. R.* Verss. werden beschrieben, bei denen aus stillgelegten u. erschöpften Erdölquellen ein heiz-

kräftiges Gas u. wieder Erdöl gewonnen wurde. Das Verf. besteht darin, daß ein Erdölsonde unter der Erde entzündet wird u. die Verbrennung durch Einpumpen komprimierter Luft aufrechterhalten wird. Die entwickelte große Hitze vergast die letzten Reste im Erdreich befindlicher Erdölvorräte, die Dämpfe beladen sich mit Erdöl u. treten aus den Nachbarsonden aus, wo sie kondensiert werden. (Petrol. Times **32**. 235—36. 1/9. 1934.) K. O. MÜLLER.

**J. Mc Connell Sanders**, *Über die Vorteile, die Mengen von flüssigen Erdölprodukten volumenmäßig statt gewichtsmäßig auszudrücken.* (J. Instn. Petrol. Technologists **20**. 665—88. Juli 1934. — C. 1934. II. 2155.) K. O. MÜLLER.

**Gustav Egloff**, *Fortschrittsbericht über Spaltverfahren.* Die von der UNIVERSAL OIL PRODUCTS Co. veröffentlichte Jahresübersicht (U. O. P. Booklet Nr. 136) wird besprochen. (Petrol. Times **32**. 223—24. 1/9. 1934.) K. O. MÜLLER.

**John C. Albright**, *Wasatch vereinigt Aromatisieren mit Toppen in der Utah-Raffinerie.* In der WASATCH OIL REFINING Co. wird Rohöl im Wärmeaustausch mit h. Dest.-Rückstand getoppt u. die Dämpfe der leichten Fraktionen anschließend unter Druck aromatisiert. (Nat. Petrol. News **26**. Nr. 36. 22—25. 5/9. 1934.) K. O. MÜ.

**H. T. Rall** und **H. M. Smith**, *Laboratoriumsapparat für kontinuierliches „Topping“.* Um aus Rohölen die leichter sd. Anteile ohne Zers., auch des Rückstandes, abdestillieren, werden diese isotherm. bei 2—5 mm Hg aus einem dünnen Ölfilm abgetrieben. Eine kontinuierlich arbeitende Laboratoriumsapparatur wird beschrieben. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **6**. 373—74. 15/9. 1934. Bartlesville, Okla., U. S. Bureau of Mines Petroleum Experm. Station.) J. SCHMIDT.

**G. N. Critchley**, *Raffination, Untersuchung und Verwendung von Erdölen.* IV. Die Behandlung von Spaltdesstillaten. (III. vgl. C. 1934. II. 1401.) Literaturreückblick u. Stand der Technik hinsichtlich der Entfernung von zur Harzblgd. neigenden Stoffen aus Spaltbenzinen, unter Berücksichtigung der gleichzeitigen Entfernung von Stoffen, die Verfärbung, schlechten Geruch u. Korrosion hervorrufen. Vergleichsverss. (Fuel Sci. Pract. **13**. 218—26. Juli 1934.) K. O. MÜLLER.

**P. C. Keith jr.** und **H. O. Forrest**, *Verwendung von Chemikalien bei der Erdölraffination.* Vff. zeigen, wie durch die Einführung der Raffinationsverf. mittels selektiver Lösungsm. eine Umschichtung in der Verwendung von Chemikalien eingetreten ist, die von den mehr destruktiven Raffinationsmitteln, wie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Alkali, zu den rein selektiven Lösungsm. geht. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **13**. 259—65. Chem. metallurg. Engng. **41**. 292—96. Juli 1934.) K. O. MÜLLER.

**B. N. Narayanaswamy** und **H. E. Watson**, *Benzin-Wasseremulsion. II. Reproduzierbarkeit und Viscosität.* (I. vgl. VARADHAN u. WATSON, C. 1930. I. 3509.) In Fortsetzung der Unterr. prüften Vff. den Einfluß der Luft bei der Herst. von Emulsionen aus einem bei 100—150° sd. Birma-Bzn. u. W. unter Verwendung verschiedener Emulgatoren. Bei den früheren Verss. wurde gefunden, daß die physikal. Konstanten stark untereinander abwichen, wenn Luft, die bei dem Betrieb der Kolloidmühle mit eingesaugt wird, in der Emulsion fein dispergiert war. Wurde der Luftzutritt verhindert u. die Emulgierung bis zur konstanten Viscosität durchgeführt, dann wurden reproduzierbare Werte erhalten. Vff. stellten Emulsionen her unter Verwendung von Na-, Triäthylammonium- u. NH<sub>4</sub>-Oleat als Emulgator. Die beiden erstgenannten Emulgatoren führten hauptsächlich zu Bzn.-in-W.-Emulsionen. Die W.-in-Bzn.-Emulsion, die nur mit hohem Bzn.-Geh. erreichbar war, war nicht stabil. 5% NH<sub>4</sub>-Oleat gibt stabile Emulsionen beider Arten sowie Emulsionen mit großer Teilchengröße u. geringer Viscosität. Es besteht eine logarithm. Abhängigkeit zwischen der Viscosität u. der Zus. der stabilen Emulsionen. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. **17**. 75—84. 1934.) K. O. MÜLLER.

**C. Bonnier** und **H. Moynot**, *Die Klassierung der Treibstoffe für Verbrennungskraftmaschinen mit Hilfe des C. F. R.-Standardmotors.* Auszugsweise Wiedergabe der C. 1934. I. 3948 ref. Arbeit. (Chaleur et Ind. **15**. 1412—15. Mai 1934.) K. O. MÜLLER.

**Ch. Schweitzer**, *Über Alkoholtreibstoffe.* Polemik über die Arbeit von BOURGOM (vgl. C. 1934. II. 1033). (Ind. chim. belge [2] **5**. 271—73. Juli 1934.) K. O. MÜLLER.

**J. Ederer**, *Athylalkohol als Treibstoff.* Polemik über die Arbeit von DIETRICH (C. 1934. II. 1712). Vff. möchte das Kalium-Natriumacetatverf. „Hiag-Verf.“ benannt wissen. (Chemiker-Ztg. **58**. 591. 21/7. 1934.) K. O. MÜLLER.

**K. R. Dietrich**, *Athylalkohol als Treibstoff.* (Vgl. vorst. Ref.) Polemik. (Chemiker-Ztg. **58**. 660. 15/8. 1934.) K. O. MÜLLER.

**E. Endo**, *Die Klopfneigung von Motortreibstoffen und ihre Verhütung*. IV. *Alkohol als Antiklopfmittel*. (III. vgl. C. 1934. II. 1878.) Bei Fliegerkraftstoffen wirkt ein 15—20%ig. A.-Zusatz zu Bzn. als Antiklopfmittel. Dabei sollte ein 98%ig. oder höher-%ig. A. verwendet werden, um ein stabiles Gemisch zu erhalten. Ein Zusatz von 2 bis 5% Ä. erwies sich als vorteilhaft. In einer ARMSTRONG-Prüfmaschine wurde gefunden, daß 15% A.-Zusatz zu Bzn. dieselbe Antiklopfwrkg. hat wie 30% Bzl. In einem N. A. C. A.-Einzylinder-Prüfmotor wurde gefunden, daß Kraftausbeute u. Brennstoffverbrauch für A.-Bzn.-Gemische dieselben sind wie bei Bzn.-Bzl.-Gemischen u. mit Tetraäthylblei versetztem Treibstoff. Als geeignete Flugzeugtreibstoffe erwiesen sich folgende Mischungen: 15—20% 98%ig. A., 2—5% Ä. u. 83—80% Bzn., oder 15—20% 99%ig. A. u. 85—80% Bzn. Bei Motoren mit einem Kompressionsverhältnis von 7 bis 7,5:1 ist folgende Zus. mit gutem Erfolg verwendbar: 15—20% A., der über 98%ig ist, 40% Motorenbenzol u. 45—40% Bzn. (J. Fuel Soc. Japan 13. 79. Aug. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.])

K. O. MÜLLER.

**Aubert und Duchêne**, *Über den Widerstand verschiedener isomerer Kraftstoffe gegenüber dem Klopfen*. Vff. erfaßten photograph. die Flammenausbreitung im Verbrennungszylinder für 4 verschiedene Hexane. Sie fanden, daß das n-Hexan sehr selbstentzündlich ist; das Isohexan u. das Methyläthylmethan sind weniger selbstentzündlich, doch klopfen sie, während das Diisopropyl eine sehr regelmäßige Verbrennung u. Flammenausbreitung ergibt. Daraus schließen Vff., daß die Verbrennung nicht allein von der prozentualen Zus. eines KW-stoffes abhängt, sondern daß die Verteilung u. Bindung der Atome innerhalb des Mol. von ausschlaggebender Bedeutung sind. Das Klopfen im Motor führen Vff. ebenfalls auf die Peroxydbildg. während des Kompressionstaktes zurück. (Chaleur et Ind. 15. 1416—25. Mai 1934.)

K. O. MÜLLER.

**G. W. Gleeson und W. H. Paul**, *Das Kohlenoxyd-Wasserstoffverhältnis in den Verbrennungsprodukten von Verbrennungskraftmaschinen*. Gegenüber den Unterr. anderer Autoren konnten Vff. keine Gesetzmäßigkeit des CO/H<sub>2</sub>-Verhältnisses in den Verbrennungsprodd. von Verbrennungskraftmaschinen feststellen. Literaturangaben. (Nat. Petrol. News 26. Nr. 37. 32—33. 12/9. 1934.)

K. O. MÜLLER.

**H. M. Spiers und E. W. Smith**, *Die Verwendung von Kohlentereölen in Verbrennungskraftmaschinen*. Die INSTITUTION OF GAS ENGINEERS untersucht die Frage der Verwendbarkeit von Steinkohlentereölen in mit elektr. Zündung ausgerüsteten Verbrennungskraftmaschinen. In dem vorliegenden Bericht wird festgestellt, daß Anordnungen getroffen werden müssen, um eine gleichmäßige Vergasung des Kraftstoffes zu gewährleisten. Bei den Vergleichsvers. wurde gefunden, daß Ricinusöl sich als bestes Schmiermittel bei mit Teeröl betriebenen Motoren erwies. Im allgemeinen erwies sich das Teeröl für geeignet im Betrieb, zum Anfahren hingegen war Bzn. notwendig. Bei stationären Maschinen hingegen eignet sich Teeröl auch im Dauerbetrieb. Die sich aus den Vers. ergebenden erforderlichen Eigg. von Teerölkraftstoffen sind angeführt. (Gas J. 207 (86). 642—47. 19/9. 1934.)

K. O. MÜLLER.

**M. H. Arveson**, *Das Fließen von Schmierfetten auf Erdölgrundlage. Abhängigkeit der scheinbaren Viscosität von der Temperatur, Ausflußgeschwindigkeit, Viscosität des verwendeten Öls und dem Seifengehalt*. Vf. stellt im ARVESON-Viscosimeter (vgl. C. 1932. I. 1975) für verschiedene Tempp. (0, 25, 50 u. 77° F) die Viscositätskurve für ein Schmierfett auf Ca-Oleat-Grundlage auf, bestimmt die Faktoren, die die Kurve beeinflussen. Als neuen Faktor findet er den Faktor K, der den Widerstand angibt, den die Seifenstruktur der Deformation entgegensetzt. Dieser Faktor K ist abhängig von dem Seifengeh. u. der Temp. Die einzelnen Faktoren werden hinsichtlich ihres Einflusses geprüft, Arbeitsweise u. Kurven im Original. (Ind. Engng. Chem. 26. 628—34. Juni 1934.)

K. O. MÜLLER.

**Mathieu Van Roggen, Sprimont, und Léo Robin**, Brüssel, Belgien, *Trocknung von Torf*. Man entwässert den Torf durch Pressen gegen ein endloses Band aus aufsaugfähigen Textilstoffen, wobei das Band von der Torfmasse getrennt wird, bevor es völlig durchfeuchtet ist. Das Band wird anschließend durch Hitze getrocknet u. gekühlt, bevor es erneut verwendet wird. (E. P. 411 602 vom 15/2. 1933, ausg. 5/7. 1934. F. Prior. 18/2. 1932.)

DERSIN.

**William D. White und Jesse A. Prater**, Ocala, Fla., V. St. A., *Feueranzünder*, bestehend aus einer brikettierten Mischung von 50% Sägespänen, 20% Spanisch-Moos, 20% Kolophonium u. 10% Harzrückstand (strainer's dross). (A. P. 1 961 411 vom 1/12. 1932, ausg. 5/6. 1934.)

DERSIN.

**Anciens Établissements Barbier, Bénard et Turenne**, Frankreich, *Brennstoffmischung*, bestehend aus einem verflüssigten Gemisch von *Butan*, *Propan* u.  $C_2H_2$ , das in Stahlflaschen gefüllt wird. Man mischt z. B. (Gewichtsteile): 800 *Butan*, 200 *Propan* u. 100  $C_2H_2$ . (F. P. 766 985 vom 4/4. 1933, ausg. 7/7. 1934.) DERSIN.

**G. S. Petrow, U. S. S. R.**, *Reinigung von Mineralölen*. Die Mineralöle werden mit konz. oder rauchender  $H_2SO_4$  unter Zusatz von Fetten, Ölen oder Fettsäuren behandelt. (Russ. P. 13 081 vom 8/11. 1926, ausg. 31/3. 1930.) RICHTER.

**A. Bruzac**, Frankreich, *Raffination von Ölen*. An Stelle des im F. P. 764 813; C. 1934. II. 1716 angewandten Elektrolyten wird ein *Alkalialuminat* allein oder zusammen mit einem Alkalisalz u. einem Oxydationsmittel verwendet. (F. P. 43 559 vom 24/2. 1933, ausg. 11/7. 1934. Zus. zu F. P. 764 813; C. 1934. II. 1716.) K. O. MÜLLER.

**John Ward Poole, Jaffrey, N. H., V. St. A.**, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Als selektives Lösungsm. dient *Acrolein* oder *Crotonaldehyd* oder deren Isomere. Die selektiven Lösungsm. können mit W., Bzn., Aceton oder anderen organ. Lösungsmitteln verd. werden, um dadurch eine erhöhte Selektivität hinsichtlich des C-H-Verhältnisses der zu extrahierenden KW-stoffe zu erlangen. (A. P. 1 965 392 vom 21/4. 1932, ausg. 3/7. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Standard-I. G. Co.**, übert. von: **Robert T. Haslam**, Westfield, N. J., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Öle werden in Abwesenheit von Kohle in der ersten Stufe einer raffinierenden Hydrierung unter solchen Bedingungen hydriert, daß nicht mehr als 20% in unter 205° sd. KW-stoffe verwandelt werden. Die der raffinierenden Hydrierung unterworfenen Öle werden dann in der zweiten Stufe mit einem selektiven Lösungsm., wie Phenol extrahiert. Es soll mit dem Verf. gegenüber der spaltenden Hydrierung eine höhere Ausbeute an Schmierölen erreicht werden. (A. P. 1 966 624 vom 24/8. 1929, ausg. 17/7. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Alfred Franke und Georg Thomas**, Deutschland, *Raffination und Regeneration von Kohlenwasserstoffölen*. Zur Raffination von mineral., vegetabil. u. tier. Ölen, sowie Harzen u. Fetten u. zur Regeneration von gebrauchten Ölen, werden die Ausgangsstoffe mit einer geringen Menge festem Thiosulfat u. konz.  $H_2SO_4$  versetzt, mit Alkali neutralisiert u. dann der gebildete Schlamm abgezogen. Außer Thiosulfat kann man auch noch Natriumacetat zugeben. Zusammen mit dem Alkali können noch  $O_2$ -abgebende Verb., wie  $KMnO_4$  oder  $K_2CrO_4$  zugegeben werden. (F. P. 768 179 vom 5/2. 1934, ausg. 1/8. 1934. D. Priorr. 7/2. u. 19/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Vapor Treating Processes Inc.**, Los Angeles, übert. von: **John H. Loomis**, Long-Beach, und **Joyce Mc Kinney**, Davidson City, Cal., V. St. A., *Regeneration von Raffinationsmitteln*. Die bei der Raffination von KW-stoffölen anfallende verbrauchte  $ZnCl_2$ -Lsg. wird durch Wäsche mit einer Mineralsäure u. durch Extraktion mit Bzl. oder Phenol, oder mit Gemischen von beiden regeneriert. (A. P. 1 966 729 vom 28/8. 1933, ausg. 17/7. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Arthur A. Roberts**, London, *Heizöl*. Feingemahlene Kohle wird in Destillaten von Steinkohle oder Ölschiefer verteilt. Als Stabilisator dient eine wss. Emulsion von Stärke, der noch als Verbrennungsbeschleuniger Borsäure zugesetzt ist. Außerdem wird dem kohlenhaltigen Heizöl noch NaCl u. bis zu 10% W. zugegeben. (Aust. P. 13 526/1933 vom 18/7. 1933, ausg. 28/6. 1934. E. Prior. 18/7. 1932.) K. O. MÜLLER.

**Standard Oil Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Frederick H. Mac Laren**, Calumet City, Ill., V. St. A., *Stockpunkterniedriger*. Paraffin, Vaseline, Montanwachs, Ozokerit u. schwere Paraffinöle, die 2—10% gebundenes Cl enthalten, werden mit Naphthalin, Diphenyl, chloriertem Diphenyl, Phenanthren, Anthracen, Kohlenterrückständen usw. ohne Lösungsm. oder in Ggw. eines chlorierten KW-stoffes als Lösungsm. mit  $AlCl_3$  während 1—3 Stdn. bei oberhalb 54° kondensiert. Das Kondensationsprod. wird aus dem  $AlCl_3$ -Schlamm mit Hilfe eines organ. Lösungsm. extrahiert. Dies so erhaltene Kondensationsprod. soll im Gegensatz zu den bekannten Stockpunkterniedrigern noch Cl enthalten. (A. P. 1 963 917 vom 18/1. 1933, ausg. 19/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Standard Oil Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Frederick H. Mac Laren**, Calumet City, Ill., V. St. A., *Stockpunkterniedriger*. Das im A. P. 1 963 917 (vgl. vorst. Ref.) beschriebene Verf. wird dahin abgeändert, daß die Kondensationsstemp. höher u. zwar 120—180° gewählt werden, wodurch weniger  $AlCl_3$  gebraucht wird u. reinere Endprodd. erhalten werden. Die Rk.-Zeit wird auf 2—20 Min. abgekürzt. (A. P. 1 963 918 vom 29/6. 1933, ausg. 19/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Texas Co.**, New York, übert. von: **Gus Kaufman**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Schmierfett* für das Lokomotivengestänge, bestehend aus einem Gemisch von Heiß-

dampfzylinderöl u. paraffinbas. Schmieröl, dem 20—40% Na-Oleat zugemischt werden. Dieses Schmierfett soll bei 98,9° eine Viscosität von weniger als 3,5 E°, eine Penetration (nach der modifizierten A.-S.-T.-M.-Methode) von weniger als 100 u. einen F. von ungefähr 177—205° besitzen. (A. P. 1966 821 vom 15/8. 1931, ausg. 17/7. 1934.)  
K. O. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Mathias Pier**, Heidelberg, und **Friedrich Christmann**, Ludwigshafen a. Rh., *Schmieröl*. Eine Schmierölfraction geringer Viscosität wird soweit mit H<sub>2</sub> angereichert, daß mindestens 15 Teile H<sub>2</sub> auf 100 Teile C im Mol kommen, u. daß die Fraktion dann eine Viscosität von 1,8 bis 6 E° bei 50° besitzt. Diese Fraktion wird dann gespalten; die Spaltprodd. werden mit Hilfe eines Polymerisationsmittels kondensiert. (Can. P. 331 302 vom 10/3. 1931, ausg. 28/3. 1933.)  
K. O. MÜLLER.

**John Reid**, Manchester, *Schmieröl*. Zur Entfernung von C-Abscheidungen im Motor u. von Rost aus Kühlern, sowie zum Schmieren des Chassisrahmens eignet sich das folgende Gemisch: 1 Quart Maschinenöl, 3 Quart leichte KW-stofföle, 2 Ounces CS<sub>2</sub>, 1 Ounce Campheröl u. 1 Ounce gepulverter Graphit. (E. P. 414 847 vom 27/4. 1933, ausg. 6/9. 1934.)  
K. O. MÜLLER.

**Texaco Development Corp.**, Wilmington, übert. von: **William Malcolm Stratford**, New York, N. Y., V. St. A., *Raffination von Schmierölen* mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die in zwei Portionen zugegeben wird u. zwar beträgt die erste Portion nicht mehr als 1/3 der Gesamtmenge angewandte H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Nach jeder Behandlung wird der Säureschlamm mit Hilfe von Bleicherde koaguliert. Danach wird mit Alkali neutralisiert u. mit W.-Dampf konz. (Can. P. 329 304 vom 17/3. 1932, ausg. 10/1. 1933.) K. O. Mü.

**Texaco Development Corp.**, Wilmington, übert. von: **A. R. Greig**, Port Arthur, Texas, V. St. A., *Entparaffinierung von Ölen*. Während der Abscheidung von Paraffin aus gekühlten Ölen wird von Zeit zu Zeit in die Zentrifuge W.-Dampf eingeblasen an der Stelle, wo normalerweise das gekühlte Öl eingeführt wird, bis die Paraffinablagerungen aus der Zentrifuge entfernt sind. (Can. P. 329 305 vom 18/3. 1932, ausg. 10/1. 1933. A. P. 1782 467 vom 20/12. 1927, ausg. 25/11. 1930.) K. O. Mü.

**Patent and Licensing Corp.**, New York, übert. von: **Jacob M. Fain**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung wässriger Emulsionen*. Hydrophile Kolloide, z. B. Tone, Bentonit, werden in einer Kolloidmühle unter Zusatz von Tannin- oder Oxalsäure oder Weinsäure oder Citronensäure behandelt, bis sie hinreichend peptisiert sind. Sodann wird die Viscosität der Lsgg. z. B. durch Zusatz von AlCl<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> oder anderen ausflockend wirkenden Mitteln erhöht u. Bitumen in der Dispersion verteilt, wodurch eine wss. Bitumenemulsion erzeugt wird. (A. P. 1963 231 vom 6/1. 1930, ausg. 19/6. 1934.)  
HORN.

**Soc. Provia**, Zug bei Zürich, Schweiz, übert. von: **Lionel Ignace**, Paris, Frankreich, *Aufbringen von Bitumenemulsionen auf Straßendecken*. Aus Bitumen, W. u. seifenbildendem Stoff wird in üblicher Weise eine Emulsion bereitet, welche unmittelbar nach ihrer Herst. auf die Straßendecke aufgespritzt wird. (A. P. 1961 971 vom 30/7. 1928, ausg. 5/6. 1934. F. Prior. 25/7. 1927.)  
HOFFMANN.

**Pacific Lumber Co.**, übert. von: **Francis L. Carson**, San Francisco, Cal., V. St. A. *Herstellung von Straßenbelägen*. Auf die Straßenbettung wird ein Gemisch aus zerkleinertem Felsgestein u. Faserstoffen von Rotholzrinde aufgebracht. Diese Mischung wird mit einer Alaunlg. besprengt. Auf diese Unterlage wird eine irreversible Emulsion eines hochschm. Asphalts aufgebracht. (A. P. 1960 865 vom 16/12. 1930, ausg. 29/5. 1934.)  
HOFFMANN.

**Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges.**, Düsseldorf (Erfinder: **Ernst Daub**, Dortmund), *Bestimmung der Brauchbarkeit von Koks, insbesondere von Hochofenkoks*, dad. gek., daß auf Grund des ermittelten Ausdehnungsmaximums des Kokes beim Erhitzen die Garungsbedingungen, insbesondere die Garungstemp. des Kokes festgestellt werden. — Zeichnung. (D. R. P. 600 649 Kl. 421 vom 10/11. 1932, ausg. 27/7. 1934.)  
M. F. MÜLLER.

**Alfred W. Nash and Donald A. Howes**, The principles of motor fuel preparation and application. Vol I. London: Chapman & H. 1934. (572 S.) 8°. 30 s.  
**Theodore R. Thoren**, The physical and anti-knock properties of gasoline alcohol blends. Iowa City: Univ. of Ia. 1934. (32 S.) 8°. pap., .35.

## XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

**K. Friedrich**, *Leim und Klebstoffe in der Papierindustrie*. (Vgl. C. 1934. II. 3695.) Allgemeines über Diffusion; capillare u. osmot. Diffusion, Grundsatz: Poröse Wände sind durchlässig für beliebige Gase u. Dämpfe, porenfreie für solche Gase, die in dem wandbildenden Stoff l. sind. Vollen Schutz gewährt nur eine doppelte Wand, die einerseits porenfrei ist, andererseits den diffundierenden Stoff nicht löst. Vf. bespricht dann die verschiedenen *Kampfstoffe* des Blau-, Grün- u. Gelbkreuztyps, u. kommt zu dem Schluß, daß sie prakt. für Lebensmittel wenig gefährlich sind. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 2. 150—53. Juli 1934.) FRIEDEMANN.

**Chile Exploration Co.**, New York, übert. von: **George Burkle Holderer**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Patrone zum Sprengen mit flüssigem Sauerstoff*. Zur Herst. der Patronen wird eine gekörnte Kohle verwendet, die durch Verkohlung der ligninreichen Rückstände der Natronzellstofffabrikation erhalten wird u. die 8—32% Feuchtigkeit enthält. Die besten Resultate werden mit einem Feuchtigkeitsgeh. der Kohle zwischen 15 u. 25% erzielt. (A. P. 1 960 907 vom 12/4. 1933, ausg. 29/5. 1934.) EBEN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, England, *Sicherheitskartusche*, bestehend aus einem Kern, die Sprengmasse enthaltend, u. einer Umhüllung, die aus  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  in Mischung mit geringen Mengen Sprengmasse u. Paraffin zusammengesetzt ist. (F. P. 766 820 vom 10/1. 1934, ausg. 4/7. 1934. E. Prior. 10/1. 1933.) SCHINDLER.

**Konrad Schaffler**, Wien, *Elektrischer Zünder mit Verzögerungspatrone*. Bei Verwendung von aus einem Celluloidrohr mit  $\text{KMnO}_4$ -Füllung bestehenden Verzögerungstäben wird der Anfeuerungssatz für die Sprengkapsel auf einer das Celluloidrohr abschließenden Metallhülse angebracht. Es wird dadurch das Rückschlagen der Zündflamme sicher vermieden. (Oe. P. 132 566 vom 5/4. 1930, ausg. 25/3. 1933. JÜL.

**Giulio Consiglio**, Neapel, Italien, *Herstellung künstlicher Nebel*.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  oder gerösteter *Bauxit* wird mit einer organ. Cl-Verb., wie  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{C}_2\text{Cl}_6$ ,  $\text{C}_6\text{Cl}_6$  u. dgl., vermischt. Aus diesem Gemisch soll  $\text{AlCl}_3$  u.  $\text{CO}_2$  entstehen. Damit der C-Geh. der Cl-Verb. restlos zu  $\text{CO}_2$  verbrennen kann, werden der Mischung oxydierend wirkende Stoffe, wie Alkalinitrate, Perchlorate u. dgl., zugemischt. Al-Pulver kann dem  $\text{Al}_2\text{O}_3$  ebenfalls beigemischt werden. (Ung. P. 108 024 vom 24/9. 1932, ausg. 2/1. 1934.) KÖN.

**Alessandro Lustig**, Effetti dei gas di guerra (ad uso dei medici). In collaborazione de **Giulio Rovida** e **Giuseppe Ferraloro**. 2a ed. riv. e ampl. Milano: Inst. sieroterapico milanese 1934. (XVI, 337 S.) 8°. L. 25.

**C. Eduard Richters**, Die Tiere im chemischen Kriege. 2., neubearb. u. verm. Aufl. Berlin: R. Schoetz 1934. (187 S.) gr. 8°. M. 10.80; Lw. M. 12.60.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**John Arthur Wilson**, *Weitere Untersuchungen über die Durchdringung des Fettlickers in Leder*. Bei Fortsetzung seiner Unterss. (vgl. C. 1934. II. 890) hat Vf. jetzt Fettlicker mit verschiedenem pH-Wert hergestellt. Durch Anwendung dieser Licker kann Vf. im voraus bestimmen, welche Eigg. das Leder nach der Fettung erhält. Denn die Licker mit niedrigerem pH-Wert ergeben ein hartes Leder, während die Leder durch Behandeln mit Fettlicker von höherem pH-Wert immer weicher u. glatter werden. (Hide and Leather 88. Nr. 10. 20. Cuir techn. 23 (27). 294. 8/9. 1934.) MECKE.

**W. Moeller**, *Der Abbau des Leders durch Sauerstoff*. Vf. weist an Hand von Tabellen darauf hin, daß ein Unterschied besteht in der Wasserbeständigkeit der Leder nach FAHRION gegenüber der Beständigkeit bei der Behandlung der Leder mit Oxydationsmitteln. (Cuir techn. 23 (27). 274—80. 15/9. 1934. Hamburg.) MECKE.

**G. Génin**, *Die Hydrolyse des Leders durch Schwefelsäure*. Kritische Wieder-gabe der C. 1933. I. 4086 ref. Arbeit von WALLACE u. KANAGY. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1934. 211—14. 16/9.) MECKE.

**Georg Grasser**, *Pelzchemie und Pelzgerberei*. Nach ausführlichen Angaben über den Aufbau des Pelzfelles u. die Bldg. der Haare bespricht Vf. das Konservieren, Weichen, Gerben, Bleichen u. Färben, sowie die Nachbehandlung der Pelzfelle. (Chemiker-Ztg. 58. 769—71. 22/9. 1934.) MECKE.

—, *Pelzvelourleder*. Angaben über die Rohware, Arbeiten der Wasserwerkstatt, Gerbung (Vorgerbung mit synthet. Gerbstoffen u. Ausgerbung mit Gambir), Wollbleiche mit Oxalsäure, Schmierung, das Trocknen, Stollen, Schleifen, Färben u. Zu-richtung. (Ledertechn. Rdsch. 26. 65—66. Aug. 1934.) MECKE.

**J. A. Sagoschen**, *Die Gerbextrakte*. Vf. macht ausführliche Angaben über die Gewinnung, Verwendung, Eig. u. Bedeutung folgender Extrakte: Quebracho (ordinary u. sulfitiert), Kastanienholz, Eichenholz, Valonea, Fichtenrinde, Mimosenrinde, Mangrovenrinde, Myrobalamen u. Sumach. (Cuir techn. **23** (27). 261—63. 280—83. 295—96. 1/10. 1934.)  
MECKE.

**Franco Baldracco**, *Die Korkrinde von Sardinien und ihre Verwendung in der Lederindustrie*. Die Korkrinde enthält techn. ausnutzbare Gerbsäuremengen, so daß sich eine Ausnutzung der in großem Maße anfallenden Abfälle in der Gerberei lohnt. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Pelli Materie concianti **12**. 319—25. Aug. 1934. Turin.)  
CRIMME.

—, *Die Sulfitcelluloseextrakte*. Angaben über Herst. von Sulfitcelluloseextrakt u. über die analyt. Zus. einiger Handelsextrakte. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] **1934**. 193—97. 16/9.)  
MECKE.

—, *Das Schwarzfärben des samtartigen Kalbleders*. Nach Angaben über die Beize, Gerbung u. Fettung werden genaue Vorschriften über die Ausführung des Schwarzfärbens unter Verwendung französ. u. schweizer. Farbstoffe u. Chemikalien angegeben. Zum Schluß werden noch genaue Vorschriften zur Prüfung auf Lichtbeständigkeit, Reibechtheit in trockenem u. feuchtem Zustand, Schweißechtheit, Wasserbeständigkeit u. Beständigkeit gegen Schmutz u. Staub angegeben. (Cuir techn. **23** (27). 292—93. 312—14. 15./10. 1934.)  
MECKE.

**P. Chambard** und **Wou-Tchich-Tchi**, *Die Untersuchung von Chrombrühen für die Chromgerbung und von Abfallbrühen aus dieser Gerbung*. (Cuir techn. **23** (27). 242—44. 15/8. 1934. — C. **1934**. II. 2483.)  
MECKE.

**Vjekoslav Maletić**, Bjelovar, Jugoslawien, *Herstellung von Präparaten zum Einreiben und Konservieren von Leder und ledernen Gegenständen*. Bei etwa 60° werden schnell trocknende Öle (ca. 50% Leinöl sowie ca. 10—15% Ricinusöl) mit langsam trocknenden Ölen (5—15% Fischöl) gemischt u. der Mischung bei etwa 30° äth. Öle (0,5% Eukalyptusöl) sowie schließlich etwa 0,25% Tannin zum Konservieren beigegeben u. noch Wachse u. Farben zugesetzt. Das Mischungsverhältnis der beiden erstgenannten Ölarten soll jedenfalls so sein, daß das damit behandelte Leder erst nach einigen Stunden trocknet. Im Innern des Leders vollzieht sich die Trocknung viel langsamer, so daß das Leder weich bleibt. (Jugoslaw. P. **11 095** vom 16/9. 1933, ausg. 1/8. 1934.)  
FUHST.

## XXIII. Tinte. Wichse. Bohnermassen usw.

**P. Rønning & Gjerløff A/S.**, Kopenhagen, *Schreibtinte*. Zur Tinte gibt man Saponin oder dieses enthaltende Extrakte. Auf diese Weise soll das Netzvermögen der Tinte erheblich erhöht werden. (Dän. P. **49 084** vom 13/1. 1934, ausg. 6/8. 1934. D. Prior. 26/1. 1933.)  
DREWS.

**P. Rønning & Gjerløff A/S.**, Kopenhagen, Dänemark, *Entfernen von Tinte von Papier o. dgl. (Radierwasser)*. Die Fl. besteht aus einem wss. Chlorkalkauszug mit einem bestimmten Geh. an H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, der sich nach dem Geh. an wirksamem Cl richtet, der in dem benutzten Chlorkalk vorhanden ist. Enthält z. B. der Chlorkalkauszug 25% wirksames Cl, so setzt man 20% einer 3%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. hinzu. (Dän. P. **49 192** vom 5/2. 1934, ausg. 27/8. 1934.)  
DREWS.

**Soc. de Contrôle & D'Expertise**, Frankreich, *Schutz von Dokumenten gegen Fälschung*. Der Druckfarbe wird ein Stoff zugesetzt, der mit gewissen anderen Verb. unter Bldg. farbiger Verb. reagiert. Die Prüfung der Dokumente erfolgt in der Weise, daß ein mit den Reaktionsverb. getränktes Papier auf die zu prüfenden Schriftzeichen gedrückt wird; z. B. setzt man der Druckfarbe Ammoniumsulfocyanid zu. Man prüft dann mittels eines Fließpapieres, das mit FeCl<sub>3</sub> getränkt ist. (F. P. **765 031** vom 5/12. 1933, ausg. 1/6. 1934.)  
MARKHOFF.

**Irmgard Heinrich**, Essen, *Herstellung von Durchschreibepapieren oder -formularen*, deren farbstoffgebende Schicht aus einem Farbstoff u. einem schmelzbaren Bindemittel besteht, dad. gek., daß zunächst das Bindemittel in geschmolzenem Zustande auf das Papier aufgetragen u. hierauf der Farbstoff k. aufgedrückt oder daß zunächst der Farbstoff auf das Papier k. aufgedrückt u. hierauf das Bindemittel in geschmolzenem Zustande aufgetragen wird. — Zeichnung. (D. R. P. **600 566** Kl. 55f vom 16/2. 1932, ausg. 25/7. 1934.)  
M. F. MÜLLER.

**M. A. Deplanche**, Frankreich, *Herstellen von Durchschreibpapieren*. Die in üblicher Weise mit Durchschreibfarbe ganzflächig überzogenen oder bedruckten Papiere werden an den Stellen, an denen keine Farbe abgegeben werden soll, mit einem Überzug, z. B. Celluloseester- oder Harzlack, versehen. Vorr. (F. P. 764 559 vom 16/2. 1933, ausg. 24/5. 1934.) KITTLER.

**M. A. Deplanche**, Frankreich, *Aufheben der Durchschreibwirkung von Durchschreibpapieren, insbesondere -formularen*. Um nach dem Gebrauch der Formulare das weitere Abfärben zu verhüten, werden die Farbflächen mit Harz oder Paraffin überzogen. Vorr. (F. P. 765 187 vom 3/3. 1933, ausg. 4/6. 1934.) KITTLER.

**L. C. Smith & Corona Typewriters, Inc.**, Syracuse, N. Y., übert. von: **S. E. Miller**, Aurora, Ill., V. St. A., *Farbband für Schreibmaschinen*. Das Gewebe wird zunächst mit einer dünnen Celluloseesterschicht überzogen, dann mit der üblichen Schreibmaschinenfarbe, worauf als oberste Schicht eine der üblichen Durchschreibpapierfarben (Carbonfarben) aufgebracht wird. Mit diesem Farbband soll scharfe u. gleichmäßige Schrift erzielt werden. (A. P. 1 962 082 vom 25/3. 1932, ausg. 5/6. 1934.) KITTLER.

**Ernst Schätzler**, Basel, *Kopierverfahren, bei dem Originale in Form unvorbereiteter Blätter mit Negativschrift oder Farbe versehen werden*, dad. gek., daß die Farbe auf dem Original mittels Lösungsm. (starker Alkohol, Alkylhaloide, Ester, Äther, schwefelhaltigen Kohlenwasserstoffes, Amine, Stickstoffverb., Nitril, Isonitrile, Säuren, KW-stoffe, cycl. oder heterocycl. Mittel oder Mischungen der genannten Mittel) in einem Zustand des Aufschwellens gebracht u. daß dann die Abzüge auf trockene Blätter gemacht werden. Bei Verwendung von Aldehyden u. Ketonen wird die Ausbeute noch größer. (Jugoslaw. P. 10 711 vom 6/4. 1933, ausg. 1/3. 1934.) FUHST.

**William C. Gookin**, Wayne, und **Edson P. Young**, Swarthmore, Pa., V. St. A., *Vervielfältigungsverfahren*, bei dem die Benutzung von Kohlepapier vermieden wird. Originalblatt u. Durchschriftblatt sind an den Seiten, die gegeneinander zu liegen kommen, mit Überzügen versehen, die je eine Komponente zur Bldg. eines Farbstoffs enthalten; das eine z. B. FeSO<sub>4</sub>, das andere Na<sub>2</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>. Die Komponenten sind in Feuchtigkeit enthaltenden Medien, z. B. Gelatine-Glycerin-MgCl<sub>2</sub>, unter Zwischenlagerung wasserfester Filme auf die Papiere aufgebracht. (A. P. 1 950 982 vom 20/4. 1932, ausg. 13/3. 1934.) KITTLER.

**Alfred Mühlethaler**, Luterbach, Schweiz, *Riemenfett*. Ein Gemisch aus 200 g Kolophonium, 200 g Lebertran, 300 g reines Maschinenöl, 200 g Eukalyptusöl u. 100 g Rapsöl wird 2 1/2 Stdn. gekocht u. bis zum Erkalten gerührt. (Schwz. P. 167 812 vom 20/6. 1933, ausg. 1/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

**J. A. Webb Belting Co., Inc.**, übert. von: **James A. Webb**, Buffalo, N. Y., *Treibriemenadhäsionsmittel*, bestehend aus geblasenem Baumwollamenöl von einer Viscosität, die nach Saybolt 10—45 Minuten beträgt, u. Teer, Asphalt, Harz, Pech, Gummi. — Durch das Mittel wird die Lebensdauer u. Zugkraft der Riemen erhöht. (A. P. 1 958 220 vom 5/2. 1932, ausg. 8/5. 1934.) SCHREIBER.

**Auguste Mégevand**, Frankreich, *Belagstoff für die Erhaltung von Riemen*. Ein Belag gegen das Gleiten von Riemen wird dadurch hergestellt, daß alte vulkanisierte Kautschukluftschläuche aufgel. werden u. 10 l Gasöl mit 100 l Kautschuklsg. w. vermischt werden. Das Öl verhindert das Erhärten des gel. Kautschuks, so daß der Belagstoff festhaftet, u. weder in der Kälte noch in der Wärme austrocknet. (F. P. 763 110 vom 13/9. 1933, ausg. 24/4. 1934.) SCHLITT.

**George Benjamin Ames**, Harrow, Middlesex, England, *Reinigungs- und Poliermittel*, enthaltend Klauenfett, Paraffinöl, Terpentin u. ein Schmiermittel, gegebenenfalls Bienenwachs, Essig, Vaseline, Leinöl. Z. B. werden verwendet: Geschmolzenes Bienenwachs 0,5—1,5 (Teile), Schmieröl 1,5—2,0, Paraffinöl 1,5—2,0, Terpentin 1,5, Essig 0,5 bis 1,5, Klauenfett 0,5—0,75, gegebenenfalls Leinöl 0,75; oder Klauenfett 4,0, Paraffinöl 6,0, Terpentin 6,0, Vaseline 4,0. — Die M. findet zur Pflege gestrichener bzw. lackierter Gegenstände, z. B. aus Holz, Metall, Leder, Gewebe Verwendung. (E. P. 409 058 vom 25/11. 1932, ausg. 17/5. 1934.) SCHREIBER.

**William Arthur Boxley**, Keadby, Lincolnshire, England, *Poliermittel für Möbel, Leder o. dgl.*, enthaltend „Ol Virido“-Öl, rohes Leinöl, gefällten Kalk, Terpentinöl u. Rinderklauenöl. (E. P. 406 745 vom 19/9. 1932, ausg. 29/3. 1934.) SCHREIBER.