

Chemisches Zentralblatt.

1932 Band I.

Nr. 17.

27. April.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

William D. Harkins, *Periodisches System der Atomkerne und das Prinzip der Regelmäßigkeit und Kontinuität von Serien. Berichtigung.* (Vgl. C. 1932. I. 1045.) Die neuen von ASTON gefundenen Isotopen waren z. T. aus den Tabellen des Vf. vorhergesagt worden; es ergaben sich die „Isotopen-Zahlen“ Sr [11], Te [21], Ba [23]. Für Ba [25] ist der Platz in der Be-Serie zu suchen, seine Existenz steht in Übereinstimmung mit dem Prinzip. (Physical Rev. [2] 38. 1792. 1/11. 1931. Univ. of Chicago, Dept. of Chem.) BEUTLER.

F. H. Loring, *Ein Wasserstoffisotop.* Es wird gezeigt, daß ein vom Vf. aufgestelltes period. System, das die Elemente in 3-dimensionaler, „keilförmiger“ Anordnung wiedergibt, Platz für ein H-Isotop von der M. 2 gewährt. Einige Regelmäßigkeiten in den At.-Geww. u. Ordnungszahlen der höheren Elemente werden aufgefunden. (Chem. News 144. 70—72. 29/1. 1932.) BEUTLER.

Wallace Richards und E. J. Evans, *Der Hall-Effekt und andere physikalische Eigenschaften von Kupfer-Cadmiumlegierungen.* Der elektr. Widerstand u. sein Temp.-Koeff., die thermoelektr. Eigg., die HALL-Koeff., die D.D. u. spezif. Wärmen von Cu-Cd-Legierungen werden bestimmt. In den Diagrammen elektr. Eigg./Zus. der Legierungen bestehen singuläre Punkte bei Zuss. nahe den Verb. CuCd_3 , Cu_2Cd_3 , Cu_4Cd_3 u. — nur beim Widerstand beobachtbar — Cu_2Cd , also bei den in der therm. Analyse gefundenen Verb. (JENKINS u. HANSON, C. 1924. I. 2574. II. 1170). Bei der D. machen sich die Unstetigkeiten weniger bemerkbar, noch weniger bei der spezif. Wärme. — Die Änderungen der elektr. Eigg. folgen den Phasenänderungen des Systems. Therm. Behandlung hat auf den Widerstand nur im Gebiet 36—44% Cu einen größeren Einfluß in Zusammenhang mit der Ausbildung der γ -Phase. (Philos. Magazine [7] 13. 201—25. Febr. 1932. Univ. Coll. of Swansea. Physics Dept.) LORENZ.

Frank E. E. Germann und Charles F. Metz, *Das Zustandsdiagramm des Systems Silberjodid-Bleijodid.* TUBANDT u. EGGERT (C. 1920. III. 228) hatten beim Studium dieses Diagramms die Existenz einer Verb. mit der empir. Formel $4\text{AgJ} \cdot \text{PbJ}_2$ angenommen. Dieser Punkt würde einem „verdeckten Maximum“ entsprechen. Es werden theoret. Überlegungen über derartige Zweikomponentensysteme angestellt, aus denen sich ergibt, daß ein solches „verdecktes Maximum“ nicht unbedingt für eine Verb. spricht. — Es wird eine erneute therm. Analyse des Systems mit besonders gereinigten Ausgangsmaterialien vorgenommen, die durch Fällung der Nitrate mit KJ, sorgfältiges Auswaschen u. Trocknen unter Beachtung aller Vorsichtsmaßregeln, insbesondere unter Lichtabschluß, gewonnen wurden. Die Abkühlungskurven wurden mit einem Eisen-Konstantan-Thermoelement aufgenommen, wobei sich die abzukühlende Schmelze in einem Sandbad befand. — Es ergibt sich, daß in dem System vielleicht eine Verb. $5\text{AgJ} \cdot \text{PbJ}_2$, aber nicht $4\text{AgJ} \cdot \text{PbJ}_2$ existiert, wenn auch eine therm. Analyse in einem solchen System mit verdecktem Maximum, festen Legg. u. sehr träger Kristallisation keinen einwandfreien Beweis bringen kann. — In diesem System bestehen feste Lsgg. zwischen 18,5 Mol.-% u. 57,5 Mol.-% PbJ_2 u. zwischen 85 Mol.-% u. 100 Mol.-% PbJ_2 . Zwischen 5 Mol.-% u. 18,5 Mol.-% PbJ_2 existiert ein Haltepunkt bei 402° u. zwischen 57,5 Mol.-% u. 85 Mol.-% bei 350°. Es kann nach den Ergebnissen auch nicht angenommen werden, daß eine Verb. $4\text{AgJ} \cdot \text{PbJ}_2$ gebildet wird, die sich mit einem Überschuß von PbJ_2 mischt. — Die Schmelzpunkte der reinen Substanzen werden erneut bestimmt u. höher gefunden, als sonst allgemein angenommen wird, was für die Reinheit der benutzten Substanzen spricht. Es ergibt sich für reines AgJ ein F. von $558^\circ \pm 1^\circ$ u. für PbJ_2 von $412^\circ \pm 1^\circ$. (Journ. physical Chem. 35. 1944—52. 1931. Colorado, Univ., Depart. Chem.) ROMAN.

H. H. Willard und R. D. Fowler, *Quantitative Trennung wasserfreier Mischungen von Metallsulfaten durch thermische Zersetzung.* Die therm. Zers. verschiedener Sulfate

wird in einem elektr. Ofen mit photoelektr. Thermoregulator, der im Gebiet zwischen 700 u. 1100° die Temp. auf 0,1° konstant hält, untersucht. Die wasserfreien Mischungen der nichtisomorphen Sulfate von Fe^{III} u. Zn, Al u. Zn, Be u. Al können therm. in der Art zers. werden, daß das Sulfat mit dem größeren Zers.-Druck bei bestimmter Temp. in ein unl. bas. Sulfat oder in ein unl. Oxyd umgewandelt wird, während das Sulfat mit dem höheren Zers.-Druck unverändert, also wasserlöslich, bleibt. Die Trennung erfolgt dann leicht durch Lösen des Sulfats in W. — Mischkrystalle der isomorphen Sulfate von Co u. Ni, Be u. Zn, Be u. Mg, La u. Pr, Nd u. Pr gehen bei der therm. Zers. in Mischkrystalle der bas. Sulfate oder Oxyde über; eine Trennung ist daher unmöglich. Die Mischkrystalle verhalten sich als Einphasensystem mit bestimmtem Zers.-Druck, der zwischen den Zers.-Drucken der reinen Sulfate liegt, abhängig von dem Mischungsverhältnis. Mischungen von Ce₂(SO₄)₃ mit den isomorphen Sulfaten von La, Pr u. Nd lassen sich trennen, da Ce₂(SO₄)₃ hauptsächlich in CeO₂ übergeht. Die Mischungen der Nitrate von Pr u. La zers. sich bei 400—425° in die beiden festen Phasen PrO₂ u. La₂O₃-Pr₂O₃, die dann in die Sulfate übergeführt werden können, so daß eine leidliche Trennung möglich ist. — Die therm. Verss. werden durch photometr. Messungen kontrolliert; die Schlüsse über den Zustand der Zers.-Prodd. werden durch röntgenograph. Unterss. bestätigt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 496—516. Febr. 1932. Ann Arbor, Michigan, Univ. Chem. Lab.)

LORENZ.

Roger Dolique, *Einfluß einiger Verunreinigungen auf die kritische Mischungstemperatur von Phenol und Wasser*. Die krit. Mischungstemp. von reinem Phenol u. W. wird zu 66,5° ± 0,1, die krit. Konz. zu 34% Phenol bestimmt. Bzl., Naphthalin u. Pyridin setzen die krit. Mischungstemp. herauf; die krit. Konz. an Phenol wird durch Bzl. erhöht, durch die beiden anderen Stoffe vermindert. Die Effekte sind bis zu 1% Verunreinigung proportional der Menge des verunreinigenden Stoffes; bei 1/10% betragen sie für die krit. Temp. mehrere Zehntel Grade u. rund 1% für die krit. Konz. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 289—91. 18/1. 1932.)

LORENZ.

Ernst Terres, Kurt Schultze und Hermann Fortkord, *Über die Reduktion von Schwefeldioxyd mit Wasserstoff und Kohlenoxyd im Temperaturgebiet von 380 bis 850°*. Die Unters. der Rkk. $2\text{SO}_2 + 4\text{CO} \rightleftharpoons \text{S}_2 + 4\text{CO}_2$ u. $2\text{SO}_2 + 4\text{H}_2 \rightleftharpoons \text{S}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$, die im Generator u. bei S-Reinigungsverf. als Teilrkk. eine Rolle spielen, ergibt, daß es sich in beiden Fällen um Gleichgewichtsrkk. handelt, deren Massenwirkungskonstanten K_a zwischen 550 u. 850° bei CO, zwischen 370 u. 850° bei H₂ gemessen werden. Der Umsatz ist bei Temp. von ca. 400—600° vollständig, nimmt dann mit steigender Temp. ab, beträgt aber bei ca. 800° noch 80%. Bei CO tritt bei höheren Temp. als Nebenrkk. Bldg. von COS u. CS₂ auf, bei H₂ Bldg. von H₂S aus S u. aus SO₂. Die verhältnismäßig kleinen Umsatzgeschwindigkeiten erreichen für die CO-Rk. bei 500°, für die H₂-Rk. schon bei 350° eine Größenordnung, die eine techn. Verwertung möglich erscheinen läßt. Als Katalysator wird Pt auf Tonscherben bei höheren Temp. Fe₂O₃ im Gemisch mit Asbest u. Tonscherben verwendet. Die thermodynam. unbestimmte Konstante k der Gleichung $A = Q_0 - o' T \ln T - o'' T^2 - R T \ln K_a + k T$ ergibt sich für die CO-Rk. zu -41,3, für die H₂-Rk. zu -25,88. Die hiermit berechneten Kurven stimmen mit den experimentell bestimmten gut überein. Beispiele für die Größenordnung der Konstanten: für die Rk. zwischen CO u. SO₂ ($Q_0 = 58345$ cal) ist log K_a bei 600° ca. 3,17, bei 650° ca. 2,52, für die Rk. zwischen H₂ u. SO₂ ($Q_0 = 37931$ cal) ist log K_a bei 433° ca. 4,45, bei 700° ca. 0,79. (Angew. Chem. 45. 164—71. 20/2. 1932. Berlin, T. H., Techn.-chem. Inst.)

R. K. MÜLLER.

Fusao Ishikawa, Toyosaku Murooka und Hiroshi Hagiwara, *Reaktionen von Chlor mit festen Carbonaten*. I. *Über die Reaktion von Chlor mit Natriumcarbonat*. Die Einw. von Cl₂ auf Na₂CO₃ bei Temp. von 150—160° wird untersucht. Die Hauptrk. $2\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{Cl}_2 = 4\text{NaCl} + 2\text{CO}_2 + \text{O}_2$ verläuft rasch unter großer Wärmcentw.; daneben wird NaClO₄ gebildet u. zwar aus dem bei 350° aus NaHCO₃ dargestellten Na₂CO₃ in größerem Maße als aus dem bei 500° dargestellten Prod. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. Nr. 350—54. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 23—24. Febr. 1932.)

R. K. MÜLLER.

Fusao Ishikawa und Hiroshi Hagiwara, *Reaktionen von Chlor mit festen Carbonaten*. II. *Über die Reaktion von Chlor mit Kaliumcarbonat*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Umwandlung in KCl erfolgt bei Einw. von Cl₂ auf K₂CO₃ in geringerem Maße als bei Na₂CO₃. Vff. untersuchen den Einfluß der verschiedenen K₂CO₃-Modifikationen auf den Rk.-Verlauf. Auch die Perchloratbldg. ist wesentlich geringer als im Falle des Na₂CO₃, bei der Rk. des Cl₂ mit Li₂CO₃ u. MgCO₃ tritt keine Bldg. von Perchloraten

auf. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. Nr. 350—54. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 24. Febr. 1932.) R. K. MÜLLER.

E. Calvet, *Geschwindigkeiten und Wärmetönungen der Verseifung von Amidn.* (Vgl. C. 1930. I. 344: Acetamid.) Untersucht werden *Formamid, Propionamid, Butyramid, Valeramid u. Capronamid* bei 17°. Bei den kinet. Verss. wird das NH_3 nach der Formolmethode bestimmt. Die Rkk. sind bimolekular. Die Geschwindigkeitskonstante k nimmt rascher ab als die Dissoziationskonstante $K \cdot Q_{\text{NaOH}}$ ist die Verseifungswärme mit NaOH , aq, $Q_{\text{H}_2\text{O}}$ die Hydrolysisationswärme $\text{R} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{R} \cdot \text{COO} \cdot \text{NH}_2$ (Konz. 200 H_2O für 1 Mol.).

	k_{17°	K_{17°	cal/g	
			Q_{NaOH}	$Q_{\text{H}_2\text{O}}$
Formamid	4,45	$22 \cdot 10^{-5}$	$6,73 \cdot 10^{-3}$	$5,3 \cdot 10^{-3}$
Acetamid	0,0692	$1,78 \cdot 10^{-5}$	$6,55 \cdot 10^{-3}$	$5,3 \cdot 10^{-3}$
Propionamid	0,0669	$1,4 \cdot 10^{-5}$	$6,6 \cdot 10^{-3}$	$5,2 \cdot 10^{-3}$
Butyramid	0,0237	$1,6 \cdot 10^{-5}$	$5,8 \cdot 10^{-3}$	$4,5 \cdot 10^{-3}$
Valeramid	0,0239	$1,6 \cdot 10^{-5}$	$5,65 \cdot 10^{-3}$	$4,3 \cdot 10^{-3}$
Capronamid	0,0237	$1,46 \cdot 10^{-5}$	$5,6 \cdot 10^{-3}$	—

(Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1569—72. 1931.)

W. A. ROTH.

W. H. Walker, A. R. Collett und C. L. Lazzell, *Die Löslichkeitsbeziehungen der isomeren Dioxymbenzole.* (Vgl. C. 1926. I. 2770.) In Bzl., CCl_4 , W., Aceton u. A. bestimmen Vff. die Löslichkeit der 3 Dioxymbenzole von 25° bis zu ihrem F. In Chlf. u. Ä. konnten für Hydrochinon bzw. Resorcin keine brauchbaren Werte erhalten werden. Die verwendete Methode ist früher beschrieben worden. Aus den gemessenen Werten werden für Abstände von 10° Löslichkeiten in den verschiedenen Solventien berechnet (Tabelle s. im Original), ferner Werte aus der integrierten Form der idealen Löslichkeitsgleichungen, wobei die Temp.-Veränderlichkeit der molaren Schmelzwärme ΔH benutzt wurde, die in Anlehnung an die Gleichungen von ANDREWS, LYNN u. JOHNSTON (C. 1926. II. 353) durch folgende Ausdrücke wiedergegeben wird:

$$\text{ortho: } \Delta H = -6800 + 52,43 T - 0,053 T^2$$

$$\text{meta: } \Delta H = -7724 + 56,57 T - 0,061 T^2$$

$$\text{para: } \Delta H = -4752 + 25,01 T - 0,022 T^2$$

Einsetzen in die unintegrierte Form der idealen Löslichkeitsgleichung u. Integrieren zwischen der Schmelztemp. T_a u. der Versuchtemp. T liefert

$$\log N_a = K_1 \left(\frac{T_a - T}{T} \right) + K_2 \log \frac{T_a}{T} + K_3 (T_a - T)$$

(N_a Molenbruch des gel. Stoffes). Es ergibt sich für die

$$\text{ortho-Verb.: } K_1 = 3,931 \quad K_2 = -26,38 \quad K_3 = 0,01 156$$

$$\text{meta-Verb.: } K_1 = 4,408 \quad K_2 = -28,42 \quad K_3 = 0,01 332$$

$$\text{para-Verb.: } K_1 = 2,324 \quad K_2 = -17,60 \quad K_3 = 0,00 480$$

Trägt man die Temp. gegen die Mol.-% gel. Stoff auf, so ergeben sich bei der o-Verb. zwei Kurvengruppen: Die polaren Lösungsm. (A., Aceton, Ä.) liegen unterhalb, die schwach oder nicht polaren (Chlf., Bzl., CCl_4) oberhalb der idealen Kurve, mit der die des W. nahezu zusammenfällt. Dasselbe gilt für Resorcin, für das die nichtpolaren Lösungsm. ein so geringes Lösungsvermögen besitzen, daß das Resorcin vor der Auflösung zu einer zweiten fl. Phase schmilzt. Auch in der p-Reihe sind die polaren Solventien die besten, die nichtpolaren geben zur Bldg. einer zweiten fl. Phase Anlaß. Die Kurven für Aceton u. A. liegen unterhalb, für W. u. Ä. etwas, für Bzl. u. Chlf. weit oberhalb der idealen Kurve. In der m-Reihe überschneiden sich die Kurven von Chlf. u. Bzl., in der p-Reihe die von W. u. Ä. (bei 32 Mol.-%) u. die von Aceton u. A. (bei 24 Mol.-%). — Der Vergleich der 3 Kurven für Aceton zeigt, daß unterhalb 64° Resorcin trotz seines höheren F. leichter l. ist als Brenzcatechin (oberhalb nicht mehr), u. daß bei 62° u. 33 Mol.-% die Hydrochinonkurve einen Knick besitzt, der auf Bldg. einer Verb. hindeutet (1:1, F. etwa 68—69°) (vgl. HABERMANN, Monatsh. Chem. 5 [1884]. 329). (Journ. physical Chem. 35. 3259—71. Nov. 1931. Morgantown, West Virginia, Univ.) BERGMANN.

Wilder D. Bancroft und Avery B. George, *Die Hydrierung von Benzol mit Nickel und Platin.* Es wurde die Hydrierung von Bzl. zu Cyclohexan nach der Strömungsmethode bei 180—185° untersucht. Ni ist als Katalysator wirksamer als Pt, doch lassen sich auch mit Pt bei kleineren Strömungsgeschwindigkeiten dieselben

Umsätze wie mit Ni erreichen. Bei höheren Temp. (300°) wird das zunächst gebildete Cyclohexan wieder zu Bzl. u. anderen KW-stoffen zers. Z. B. bilden sich aus Bzl. + H₂ bei 250 bzw. 300° 75 bzw. 90% gesätt. KW-stoffe (bei 300° hauptsächlich CH₄). An Pt werden bei diesen Temp. bevorzugt ungesätt. KW-stoffe gebildet (bei 300° 75% ungesätt. KW-stoffe) u. selbst bei 4—500° ist die Menge der entstandenen gesätt. KW-stoffe noch gering. Geht man statt von Bzl. von Cyclohexan aus, so erhält man an Pt ebenfalls hauptsächlich ungesätt. KW-stoffe. (Journ. physical Chem. **35**. 2219—25. 1931. Cornell Univ.) FARKAS.

A. Béthencourt, *Chimic. Paris: Hachette 1931. (236 S.) 16°.*

William R. Bower and J. Satterley, *Practical physics. 3rd ed., rev. and enl. London: Univ. Tutorial Pr. 1932. (500 S.) 8°. 7 s. 6 d. net.*

Michele Giua e Clara Giua-Lollini, *Dizionario di chimica generale e industriale. Chimica agraria, biologica, bromatologica, farmaceutica, geologica, mineralogica, tecnologica, tossicologica. Disp. I. Torino: Unione tip. edit. torinese 1931. (80 S.) 4°. L. 10.*

W. Uitterdijk, *Inleiding tot de scheikunde en haar toepassingen in de practijk. 3e druk Deventer: AE. E. Kluwer 1932. (VIII, 304 S.) 8°. fl. 3.50; geb. fl. 4.25.*

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

V. Rojansky und W. Wetzel, *Quantenmechanische Abstoßungskräfte und ihre numerische Berechnung. Eine Anwendung der MILNESCHE Funktion w dient dazu, die Abstoßungskräfte einer Potentialschwelle im eindimensionalen Problem zu berechnen. (Physical Rev. [2] **38**. 1979—88. 1/12. 1931. Minneapolis, Univ. of Minnesota, Physic. Lab.)* BEUTLER.

Lloyd A. Young, *Bemerkung über das lokale Moment in der Wellenmechanik. Für die SCHRÖDINGER-Gleichung $\psi'' + [E - V(x)]\psi = 0$ wird die Lsg. $\psi \pm = A \pm(x) e^{\pm i P d x}$ gewählt u. der darin auftretende Ausdruck $P(x)$ als das lokale Moment bezeichnet. wird dann weiter ein analoger Ausdruck für die „lokale“ kinet. Energie aufgestellt. Einige Beziehungen zwischen klass. u. Wellenmechanik werden betont. (Physical Rev. [2] **38**. 1612—14. 1/11. 1931. Massachusetts Inst. of Technol.)* BEUTLER.

James H. Bartlett jr., *Mehrelektronenwellenfunktionen. Es wird eine Methode beschrieben, den Zustand eines Atoms, der durch die Addition mehrerer Vektoren charakterisiert ist, durch Linear-Kombinationen der Prodd. der Eigenfunktionen aus-zudrücken. Es können so die Fälle der LS - u. jj -Koppelung u. gemischter Koppelung für mehrere Elektronen behandelt werden. (Physical Rev. [2] **38**. 1623—27. 1/11. 1931. Univ. of Illinois, Dept. of Physics.)* BEUTLER.

Oscar Knefler Rice, *Über Stoßprobleme mit weitreichenden Wechselwirkungen. Molekularstöße, bei denen zwischen den Teilchen ein Austausch von Elektronen-energie stattfindet, bewirken zu große Wechselwrgg. zwischen ihnen, als daß die Berechnung nach der gewöhnlichen BORNSCHEN Methode ausreichte. Der Fall guter Resonanz (wenn wenig kinet. in Elektronenenergie umgesetzt wird) wird nach einer DIRACSCHEN Störungsrechnung (Konstanten-Variation) behandelt; die Wahrscheinlichkeit für den Energieaustausch ergibt sich in Termen der Störungsmatrix für den Stoß. Im Falle schlechter Resonanz werden zunächst die Teilchen festgehalten gedacht u. ihre Wechselwrgg. wird durch Konstruktion der Potentialkurven als Funktion vom Abstand berechnet. Dann wird die Translation zugefügt, die weitere Störungsglieder einführt, welche im Falle schlechter Resonanz kleine Werte haben. Es wird gefunden, daß der Stoß auf gaskinet. Abstände erfolgen muß, wenn die Elektronenterme beider Teilchen um 1 Millivolt oder mehr differieren. Eine eingehende Diskussion führt den Vergleich dieser Methode mit jenen anderer Vff. (ZENER besonders) durch. (Physical Rev. [2] **38**. 1943—60. 1/12. 1931. Harvard Univ., Chem. Lab.)* BEUTLER.

Arthur Eddington, *Über den Wert der kosmischen Konstante. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A **133**. 605—15. 1/10. 1931.)* LESZYNSKI.

Arthur Eddington, *Über die Masse des Protons. Es wird eine verallgemeinerte Form einer in der vorstehend referierten Arbeit angegebenen Wellengleichung für die Elementarladung vorgeschlagen, gemäß der die auf eine natürliche Einheit bezogene M . der Ladung der quadrat. Gleichung $10 m^2 - 136 m + 1 = 0$ genügt. Dabei ist 136 die Anzahl der inneren Freiheitsgrade des Elektrons u. 10 die Anzahl der Freiheitsgrade des RIEMANNSCHEN Raumes. Das Verhältnis der beiden Wurzeln dieser Gleichung ist 1847,60. was bis auf 0,3% mit dem experimentellen Wert des Massenverhältnisses Proton/Elektron übereinstimmt. Die beiden Wurzeln repräsentieren dabei Ladungen*

entgegengesetzten Vorzeichens. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 134. 524—32. 2/12. 1931. Cambridge, Univ.)

G. P. Thomson, *Über Elektronenoptik*. Vf. bespricht seine eigenen u. die Verss. anderer Autoren über die Beugung von Elektronen unter allgemeinem Gesichtspunkte. (Nature 129. 81—83. 16/1. 1932.)

DIDLAKUIS.

BRÜCHE.

M. Knoll und E. Ruska, *Beitrag zur geometrischen Elektronenoptik*. I. Mit einer Gasentladungsröhre u. k. Kathode wird ein Elektronenstrahl hoher Geschwindigkeit (einige KV) erzeugt, mit dem Verss. zur geometr. Elektronenoptik durchgeführt werden. Es gelingt, Lochkamerabilder der Kathode herzustellen. u. durch Magnetspulen bzw. durch einen Kugelkondensator Abbildungen zu erzielen, die besonders im Falle der Magnetspule sehr gut sind. Durch Verwendung zweier Sammellinsen (2 Spulen) werden bis 18-fache Vergrößerungen erzielt. Zum Schluß werden Abbildungsfehler, die durch magnet. Sammellinsen hervorgerufen werden, diskutiert. (Ann. Physik [5] 12. 607—40. 5/2. 1932. Berlin, Hochspann.-Lab. d. Techn. Hochsch.)

BRÜCHE.

C. Ramsauer und R. Kollath, *Die Winkelverteilung bei der Streuung langsamer Elektronen an Gasmolekülen*. II. Fortsetzung. (I. vgl. C. 1932. I. 627.) Vff. haben die Methodik ihrer beiden ersten Arbeiten über die Winkelverteilung gestreuter Elektronen wesentlich verfeinert, indem sie die Zahl der Auffangzonen von 3 auf 11 erhöht haben. Hierdurch ist es möglich geworden, den Verlauf der Winkelverteilungskurven mit hinreichender Genauigkeit aufzunehmen. Gemessen wurden Winkelverteilungen in He, Ne, Ar, H₂, CO, CO₂ bei Elektronengeschwindigkeiten zwischen 1 Volt u. den Anregungsspannungen dieser Gase in einem Streuwinkelbereich von 15—167°. Die Gase zeigen bei kleinen Elektronengeschwindigkeiten verschiedene Formen von Winkelverteilungen: Bevorzugte Streuung unter kleinem Winkel bei Kohlensäure, Bevorzugung der Streuwinkel von 90° bei Argon, Bevorzugung der großen Streuwinkel in He, H₂ u. CO. Die umgerechneten Versuchsergebnisse stimmen mit den Messungen anderer Autoren gut überein. (Ann. Physik [5] 12. 529. 5/2. 1932. Berlin-Reinickendorf, AEG-Forschungsinst.)

BRÜCHE.

Linus Pauling, *Die Kugelpackungen*. Die Bedeutung von Kugelpackungen für das Verständnis u. für die Best. von Krystallstrukturen wird an Hand von Beispielen erklärt. (Chem. Bulletin 19. 35—38. Febr. 1932. California Inst. of Technol.)

SKALIKS.

John W. Gruner, *Eine neue Methode zum Bau von Krystallstrukturmodellen*. Messingstäbe passender Länge, welche die Koordinationsbindungen darstellen, werden unter den entsprechenden Winkeln miteinander verlötet. Die Lötstellen bedeuten Atommittelpunkte u. werden mit Kugeln aus plast. Holz umgeben. (Amer. Mineralogist 17. 35—37. Jan. 1932. Univ. of Minnesota.)

SKALIKS.

Maurice L. Huggins, *Anordnung der Atome in Krystallen*. Gegenüber der Feststellungen von ZACHARIASEN (vgl. C. 1931. II. 3435) bei der Unters. von KBrO₃, KClO₃, NaClO₃ u. Na₂SO₃ hält es Vf. für wahrscheinlicher, daß die genannten Verb. in ihrem Aufbau Beispiele darstellen für 2 Atomen gemeinsame Elektronenpaare nach LEWIS. Auch die neuen Entwicklungen in der Wellenmechanik führen auf diesen Standpunkt. (Physical Rev. [2] 37. 447—48. 1931. Palo Alto [Calif.], Stanford Univ.)

SKALIKS.

W. H. Zachariasen, *Bemerkung über die Struktur von Gruppen in Krystallen*. Erwidern auf die Mitt. von HUGGINS (vorst. Ref.). (Physical Rev. [2] 37. 775—77. 1931. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.)

SKALIKS.

Maurice L. Huggins, *Elektronenpaarbindungen und Polarisation in Krystallen*. Erwidern an ZACHARIASEN (vgl. vorst. Ref.). Die Anwendbarkeit der LEWISSCHEN Hypothese der gemeinsamen Elektronenpaare auf Krystalle wird hervorgehoben. (Physical Rev. [2] 37. 1177—78. 1931. Stanford, Calif., Univ.)

SKALIKS.

F. Kirchner, *Über die Struktur extrem dünner Krystallschichten*. Eine größere Zahl von Strukturunterss. mittels Elektroneninterferenzen an extrem dünnen Krystallschichten, die durch Verdampfen im Vakuum oder Sublimation hergestellt wurden (vgl. C. 1930. II. 1495), hat folgendes ergeben: In den dünnsten Schichten herrscht eine regellose Orientierung der auf eine ebene Unterlage niedergeschlagenen Krystallkörner im allgemeinen nur dann, wenn die einzelnen Körner außerordentlich klein sind; ist dagegen die Ausdehnung der Krystallkörner in der Ebene der Schicht größer als ca. 10⁻⁶ cm, so läßt sich in den meisten Fällen eine geregelte Orientierung der Körner nachweisen. Die Regelung ist gewöhnlich dadurch charakterisiert, daß eine bestimmte Netzebene des Raumgitters parallel zur Ebene der Schicht liegt. Die Parallelorientierung der Krystallkörner zur Unterlage zeigt eine gewisse Streuung,

deren Größe sowohl von der niedergeschlagenen Substanz wie von der Beschaffenheit der Unterlage abhängt. — Den Übergang zum Einkrystall bildet der Fall, daß die Krystallkörner sich noch mit einer weiteren Netzebenen-schar, die z. B. senkrecht zur Schichtebene liegen mag, parallel zueinander stellen. Wenn man von der mehr oder weniger großen Streuung absieht, die auch hier wieder um die Parallellage möglich ist, entspricht das Interferenzbild demjenigen, welches man mit der jeweils zur Strahlrichtung senkrecht liegenden Netzebene als Flächengitter erhalten würde. (Naturwiss. 20. 123—24. 12/2. 1932. München, Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

W. G. Burgers, *Die Ursache der Zwillingsbildung bei Krystallen*. Vf. hält gegenüber den Einwänden von FRIEDEL (vgl. C. 1928. II. 2219) an seiner Auffassung fest, daß die Möglichkeit zur Zwillingsbildung an einen bestimmten pseudosymm. Charakter der Struktur als Ganzes gebunden ist. Dieser pseudosymm. Charakter braucht sich nicht in der Lage ident. Atome zu zeigen, er kann durch eine Quasiäquivalenz interatomarer Kräfte zwischen verschiedenen Atomen verursacht sein. Einige Tatsachen lassen sich allerdings durch diese Annahme allein nicht erklären, es müssen also noch andere Faktoren eine bestimmende Rolle spielen. — Aus den Überlegungen des Vf. ergibt sich, daß bei der röntgenograph. Unters. von Zwillingskrystallen größere Gefahr dafür besteht, daß ein zu kleiner Elementarkörper als daß ein Multiplum des wirklichen Elementarkörpers gefunden wird. (Nature 129. 363—64. 5/3. 1932. Eindhoven, Natuurkundig Lab. d. N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabrieken.) SKALIKS.

J. M. Bijvoet und **J. A. A. Ketelaar**, *Molekulare Rotation im festen Natriumnitrat*. KRACEK, POSNJAK u. HENDRICKS (C. 1932. I. 1754) zeigten, daß die Umwandlung von NaNO_3 bei 275° im Pulverdiagramm durch eine Änderung der Interferenzen sich bemerkbar macht. Auf Grund des Streuvermögens eines Ringmodells (vgl. hierzu BIJVOET, C. 1924. I. 2489) werden die Intensitäten des Röntgen-diagramms von NaNO_3 bei Rotation berechnet, u. in guter Übereinstimmung mit den von KRACEK (l. c.) beobachteten Worten gefunden. Um diese Übereinstimmung zu erreichen, muß mit den Streufaktoren für neutrales N u. O (nicht für N^{+5} u. O^{-2}) bei einem Radius von $1,15 \pm 0,05 \text{ \AA}$ gerechnet werden. Dieser Radius ist etwas kleiner als aus dem Parameterwert $\frac{1}{4}$ der nichtrotierenden O-Atome zu erwarten (dies würde einer Entfernung von $1,26 \text{ \AA}$ zwischen N u. O entsprechen), ist aber in Übereinstimmung mit dem Wert von GOLDSCHMIDT. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 625—28. Febr. 1932. Amsterdam, Univ., Geolog. Inst. u. Lab. f. allg. u. anorgan. Chem.) LORENZ.

Harold C. Urey und **Charles A. Bradley jr.**, *Die Schwingungen von fünfatomigen tetraedrischen Molekülen*. Nach ANDREWS (C. 1930. II. 2743) werden die Schwingungen in Molekülen $A B_4$ von tetraedr. Symmetrie als harmon. längs der Kernverbindungs-linien der chem. Bindung u. solche senkrecht zu diesen angenommen. Die Berechnungen ergeben keine Übereinstimmung mit den Beobachtungen; scheinbar sind zwischen den Atomen an den Ecken (B) Abstoßungskräfte von der Art wirksam, wie zwischen Edelgasatomen oder Ionen im Krystallgitter. Die Einführung entsprechender Terme in die potentielle Energie von der Form $1/r^n$; (r_j = Abstand der Atome B) ergibt für die Moll. CCl_4 , SiCl_4 , SnCl_4 , CBr_4 u. SnBr_4 theoret. Schwingungswerte, die gut mit den Beobachtungen übereinstimmen; TiCl_4 ergibt abweichende Werte. Die Abstoßungskräfte sind von derselben Größenordnung wie für Edelgase u. Krystallionen, die Potenz n beeinflußt zwischen $n = 5$ bis 9 die berechneten Schwingungen nicht stark. In den Rechnungen für SO_4^{--} u. ClO_4^- ist die Annahme der Abstoßkraft nicht erforderlich; Terme wie e^2/r_j (e = Elektronenladung) ergeben ebensogute Übereinstimmung der berechneten mit den beobachteten Schwingungen. (Physical Rev. [2] 38. 1969—78. 1/12. 1931. Columbia Univ., Dept. of Chem.) BEUTLER.

R. Hilsch, *Die Reflexion langsamer Elektronen an Ionenkrystallschichten zum Nachweis optischer Energiestufen*. Zur Übertragung der in Gasen erprobten Methode des Elektronenstoßes von FRANCK u. HERTZ auf feste Körper müßte man den von Elektronen durchsetzten Gasraum durch eine freistehende, im Hochvakuum befindliche Krystallschicht ersetzen. Eine solche Krystallschicht müßte eine Dicke von weniger als 10μ besitzen, was techn. bisher nicht möglich ist. Vf. versucht daher, statt der selektiven Absorption eine selektive Reflexion langsamer Elektronen an Krystallen nachzuweisen. Das Verhältnis der Zahl der „reflektierten“ zur Zahl der auffallenden Elektronen in Abhängigkeit von der Elektronengeschwindigkeit wird untersucht. Zur Verbindung einer Aufladung ist der Krystall in Form einer ganz dünnen Schicht (1μ) auf eine Metallunterlage (Pt) aufgedampft. — Auf den experimentellen Reflexionskurven treten in der Tat ausgesprochene Selektivitäten auf; diese finden sich

bei Elektronenenergien, die den opt. gemessenen Energiestufen entsprechen. (Mit steigender Elektronengeschwindigkeit sinkt beim Erreichen einer opt. Energiestufe der Betrag reflektierter Elektronen erheblich infolge unelast. Stöße.) Untersucht wurden NaCl , KJ , LiF , NaF u. CaF_2 . Die spektrale Auflösung der elektr. Methode ist allerdings nicht so groß wie die der opt. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1931. 203—06. Göttingen, I. Physikal. Inst.)

SKALIKS.

Th. Ernst, *Krystalstruktur von Lithiumhydroxyd*. (Vorl. Mitt.) LiOH kristallisiert tetragonal, $a = 3,55$; $c = 4,34 \text{ \AA}$. $c/a = 1,22$. 2 Moll. in der Elementarzelle. Li in $0\ 0\ 0$, $\frac{1}{2}\ \frac{1}{2}\ 0$; OH in $0\ \frac{1}{2}\ u$, $\frac{1}{2}\ 0\ \bar{u}$. Parameter $u = 0,20$. Die Struktur ist 1925 von HUND für Substanzen AX mit stark polarisierbarem Anion X vorausgesagt worden. (Naturwiss. 20. 124. 12/2. 1932. Göttingen, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.)

O. Hassel und H. Kringstad, *Krystalbau von Tetrahalogeniden leichter Elemente*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 2275.) Die Strukturen von TiBr_4 u. TiJ_4 wurden röntgenograph. untersucht. Von TiBr_4 wurden DEBYE- u. LAUE-Aufnahmen hergestellt, von TiJ_4 nur DEBYE-Diagramme. Die Darst. der Substanzen ist kurz angegeben. — TiBr_4 ist opt. isotrop, die Röntgendiagramme lassen sich durch eine kub. quadrat. Form zwanglos indizieren. $a = 11,250 \pm 0,004 \text{ \AA}$. 8 Moll. im Elementarwürfel. Intensitätsdiskussion führt genau wie bei SiJ_4 (vgl. I., l. c.) zu einer mit SnJ_4 sehr genau übereinstimmenden Struktur. — Das DEBYE-Diagramm des TiJ_4 ist prakt. ident. mit dem des SiJ_4 . $a = 12,00 \pm 0,01 \text{ \AA}$. — Die Gitterkonstanten von SiJ_4 , TiJ_4 u. GeJ_4 sind prakt. gleich groß (11,99, 12,00, 12,0); es scheint also, als habe das Zentralatom einen recht unbedeutenden Einfluß auf die Größe des Mol. Unzweifelhaft sind die Abstände zwischen den Halogenionen etwas kleiner als sie sich direkt aus der Berührung starrer Ionen berechnen würden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 15. 274—80. Jan. 1932. Oslo, Mineralog. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

Heinrich Hauptmann und Jiří Novák, *Gitterkonstanten einiger Verbindungen vom Spinelltypus*. Die Verb. Ga_2MgO_4 , Al_2MgO_4 u. Al_2ZnO_4 wurden röntgenograph. nach der Pulvermethode untersucht. Zur Herst. der Substanzen wurden die einfachen Oxyde im stöchiometr. Verhältnis gemischt, zu Pastillen gepreßt u. längere Zeit bei 600° u. 1000° getempert. In der folgenden Tabelle sind die Gitterkonstanten nebst den daraus berechneten D.D. (8 Moll. im Elementarwürfel) zusammengestellt:

	a	b
Ga_2MgO_4 ,	$8,279 \pm 0,006 \text{ \AA}$	5,298
Al_2MgO_4	$8,059 \pm 0,004 \text{ \AA}$	3,588
Al_2ZnO_4	$8,093 \pm 0,004 \text{ \AA}$	4,565

(Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 15. 365—72. Jan. 1932. Göttingen, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

J. Garrido, *Krystallographisch-röntgenographische Untersuchung des Kernits $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$* . Die Krystalle des Kernits entsprechen der Symmetrieklasse C_{2h} u. gehören dem holocdr.-monoklinen System an. Die Elementardimensionen werden wie folgt bestimmt: $a_0 = 15,65 \pm 0,02 \text{ \AA}$, $b_0 = 9,07 \pm 0,02 \text{ \AA}$, $c_0 = 7,01 \pm 0,02 \text{ \AA}$; das Elementarparallelepiped enthält 4 Moll. $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Die BRAVAIS-Gruppe ist $\Gamma_m (C_{2h}^2 - P_{2/a})$. Die Ebenen (100) u. (001) sind morpholog. ident. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 91—98. 15/2. 1932. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

S. S. Lu, *Über die Intensität der totalen Streuung von Röntgenstrahlen durch CCl_4 -Dampf*. Von DEBYE (C. 1930. I. 3400) wurde die Streuung von Röntgenstrahlen an CCl_4 -Dampf gemessen u. theoret. berechnet. Die theoret. berechneten Maxima waren höher als die experimentell gefundenen. — Vf. rechnet die Streukurve nach der Theorie von WOO (C. 1932. I. 9) aus, unter Benützung von F-Werten, die nach der HARTREE'schen Methode erhalten wurden. Die Übereinstimmung mit der von DEBYE experimentell gefundenen Kurve ist besser als bei der DEBYE'schen Rechnung. (Science Reports National Tsing Hua Univ. 1. 111—18. Okt. 1931.)

SKALIKS.

M. Haissinsky, *Der elektrolytische Niederschlag von Polonium in alkalischer Umgebung*. Für die Vers. des Vf. wird die von HEVESY u. PANETH ausgearbeitete Methode angewandt. Die krit. Potentiale, die durch die sich auf den Elektroden nieder-schlagenden Ionen charakterisiert sind, werden in den Wendepunkten der Kurve (Geschwindigkeit des Nd.-Potentials der Elektroden) ermittelt. Aus den Vers. geht hervor, daß Po in alkal. Umgebung sich bei bevorzugten Potentialen auf den beiden

Elektroden niederschlägt mit einer Geschwindigkeit, die vergleichbar ist mit der des Nd. in säurehaltiger Umgebung. Der Wert des krit. Potentials für das Anion verändert sich nicht mit der alkal. Beschaffenheit. Das krit. Potential des Kations schwankt sehr; eine Abhängigkeit von der OH-Konz. wird gefunden. Zusammenfassend geht aus den Verss. hervor, daß sich Po, wenigstens zum größten Teil, in genügend konz. Lauge, im l. u. ionenhaften Zustande befindet. Es bildet in elektrolyt. Beziehung ein Anion, das durch ein krit. Potential charakterisiert ist, u. ein Kation, dessen Potential sich mit dem Alkaligeh. ändert. Die Löslichkeit des Po wird außerdem durch Verss. geprüft, die mit einer Zentrifuge ausgeführt werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 275—77. 18/1. 1932. Paris.)

G. SCHMIDT.

Irène Curie und F. Joliot, *Emission von Protonen großer Geschwindigkeit durch wasserstoffhaltige Substanzen unter dem Einfluß stark durchdringender γ -Strahlung*. In Fortsetzung der Verss. (C. 1932. I. 1334) über die von den Po- α -Strahlen in Be u. B erzeugte γ -Strahlung werden Ionisationsmessungen dieser Strahlung in einer Ionisationskammer, die auf ein HOFFMANN-Elektrometer montiert wurde, ausgeführt. Die Strahlen wurden vorerst durch eine dünne Al-Folie gebremst. Der Ionisationsstrom der durch 1,5 cm Pb gefilterten γ -Strahlung blieb genau gleich, wenn Schichten aus C, Al, Cu, Hg u. Pb vor die Kammer gebracht wurden. Es wurde eine erhebliche Erhöhung des Stromes festgestellt, wenn man H₂-haltige Substanzen, wie Paraffin, H₂O, Cellophan, in den Strahlengang einschaltete. Im Falle von Paraffin stieg der Strom um das Doppelte. Dünne Al-Folien, die zwischen Paraffin u. Ionisationskammer gebracht werden, zeigen an, daß das Anwachsen des Stromes durch eine Strahlung hervorgerufen wird, die von 0,2 mm Al vollkommen absorbiert wird. Aus diesem Befund wird geschlossen, daß es sich um H-Strahlen handelt. Durch verschiedene weitere Verss. (Ablenkung im magnet. Feld, Absorptionsmessungen) wird die Annahme einer H-Teilchenstrahlung bestätigt. Die Reichweite der in Be bzw. in B ausgel. Protonen beträgt 26 bzw. 6 cm in Luft, was einer Energie von 4,5 bzw. $2 \cdot 10^6$ e-V entspricht. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 273—75. 18/1. 1932. Paris.)

G. SCHMIDT.

Lucien Mallet, *Sehr kleine Ionisationskammern zur örtlichen Messung der γ -Strahlung*. Zum Zwecke radioakt. Messungen in der Biologie konstruiert Vf. sehr kleine Kondensatoren, die einmal geladen, vom Aufladesystem abgetrennt werden können. Die Kondensatorgefäße haben entweder halbkugelförmige oder ebene Gestalt. Ihr kleinster äußerer Durchmesser beträgt 2,8 mm. Der Kondensator setzt sich aus einer metall. Hülle zusammen, deren oberer Teil die Ionisationskammer enthält. Das Meßelektroskop ist ebenfalls sehr klein dimensioniert u. besitzt eine elektrost. Kapazität von etwa 2 cm. Die Bewegungen des Goldblättchens werden mit dem Mikroskop verfolgt. Bei einer Messung wird die Ionisationskammer vom Elektroskop getrennt u. in das Innere der Pflanzengewebe gebracht. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 370—72. 25/1. 1932. Paris.)

G. SCHMIDT.

William Duane, *Neue K-Serienlinien*. Ausführlichere Mitt. über die C. 1932. I. 181 referierte Unters. (Proceed. National Acad. Sciences, U. S. A. 18. 63—68. Jan. 1932. Harvard Univ.)

SKALIKS.

J. A. Crowther und L. H. H. Orton, *Über die Absorption von Röntgenstrahlen in Gasen und Dämpfen*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 2871.) Die Massenabsorptionskoeffizienten u. die relative Ionisation in verschiedenen Gasen u. Dämpfen wurde mit CuK α - u. FeK α -Strahlung gemessen. Für CuK α -Strahlung u. die Elemente C, N, O, Al, S, Cl, Ar, Zn, Br u. J wurden die Atomabsorptionskoeff. bestimmt, ebenso für FeK α -Strahlung u. die Elemente C, O, Al, Cl als Absorber. Die DE BROGLIESche Formel wurde an diesen Werten geprüft. Sie erweist sich als gültig für die erste Gruppe des period. Systems, nicht aber für Elemente höherer Atomnummer; die DE BROGLIESche Theorie gibt dann zu hohe Zahlen. Die Abschirmungswrk. der äußeren Elektronen auf die K-Elektronen scheint hier eine Rolle zu spielen. — Die relative Totalionisation in verschiedenen Gasen ist unabhängig von der Wellenlänge. Die Ionenausbeute ist hoch für die Elemente mit geringer Elektronenaffinität; für alle anderen Elemente ist sie prakt. konstant. (Philos. Magazine [7] 13. 505—23. Febr. 1932. Univ. of Reading, Dept. of Physics.)

SKALIKS.

A. Ganguli, *Notiz zu Kramers Theorie der Röntgenstrahlenabsorption*. Eine im Gebiet der Thermionenemission benutzte Methode (vgl. KAR u. GANGULI, C. 1930. II. 1032) wird zur Ableitung der KRAMERSschen Gleichung des Atomabsorptionskoeff. angewandt. (Indian Journ. Physics 6. 453—57. 30/11. 1931. Benares Hindu Univ., Chem. Lab.)

SKALIKS.

Suekichi Kawata, *In Absorptionsspektren stark absorbierte Röntgendiagrammlinien*. In der vorhergehenden Unters. (C. 1931. II. 194) konnte nicht entschieden werden, ob Absorptionskante oder $K\beta_2$ -Linie des Cu kurzwelliger ist. Zur Klärung dieser Frage wird die Intensität der Emissionslinie untersucht, wenn sie von einem Filter aus demselben Element absorbiert wird. Die Linie wird zweimal auf die übereinander liegenden Hälften derselben Platte photographiert. Für Cu ergibt sich nach dieser Methode, daß die $K\beta_2$ -Linie auf der langwelligen Seite der Absorptionskante liegt. — Ferner werden die Linien $WL\beta_5$, $PtL\beta_5$, $PtL\gamma_6$ u. $AuL\beta_5$ untersucht. $WL\beta_5$ u. $PtL\beta_5$ werden deutlich absorbiert, $PtL\gamma_6$ nur leicht, während $AuL\beta_5$ etwas stärker als die übrigen Linien der langwelligen Seite absorbiert wird, jedoch nicht so stark wie die W- u. $PtL\beta_5$ -Linie. — Es wird hieraus gefolgert, daß die L_{III} -Grenze von W u. Pt dem Übergang $L_{III} \rightarrow O_v$ entspricht. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 14. 227—28. Sept. 1931.)

SKALIKS.

Paul Krafft, *Untersuchung der Absorptionsspektren der M-Serie der Elemente Wismut, Blei, Thallium und Gold*. Außer den bereits von LINDBERG u. anderen angegebenen Wellenlängen der Kanten M_V , M_{IV} u. M_{III} , konnte auf fast allen Aufnahmen eine mehr oder weniger gegliederte Struktur festgestellt werden. Wenn die von LINDBERG u. auch in der vorliegenden Unters. ausgemessenen Kanten als Hauptkanten angesprochen werden (entstanden durch einfache Ionisierung des Atoms), so treten nicht nur auf der kurzwelligen Seite der Hauptkanten, sondern meistens auch auf der langwelligen Seite Nebenkanten auf. Bei dieser Auffassung von Haupt- u. Nebenkanten im obigen Sinne bereitet auch eine rein qualitative Erklärung der Nebenkanten auf der langwelligen Seite Schwierigkeiten, da sie nicht so wie die Nebenkanten auf der kurzwelligen Seite als Folgen multipler Ionisation aufgefaßt werden können. — Der Frequenzbereich, der in den Nebenkanten gefunden wurde, entspricht ungefähr den Energiewerten der O-Niveaus. Ein Vers. einer quantitativen Deutung wurde unterlassen, bevor die gefundene komplexe Struktur der M-Absorptionsspektren durch weitere Verss. bestätigt ist. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 140. Abt. IIa. 605—14. 1931. Wien, Inst. f. Radiumforsch.)

SKALIKS.

Masao Sawada, *Über die Feinstruktur in den K-Absorptionsspektren der metallischen Elemente Cr, Mn, Fe, Co, Ni und Cu*. Als Absorber dienten in dieser Unters. durchweg die reinen metall. Elemente, die entweder galvan., oder (bei Mn) aus dem Dampf niedergeschlagen wurden. Für Cu wurde außerdem ein Cu-Einkristall als Analysator u. als Absorber benutzt. Bei allen untersuchten Elementen wurde eine ausgedehnte Feinstruktur, teilweise über einen Energiebereich von mehr als 400 V, festgestellt. Für die Erklärung der Feinstruktur wurden 2 Hypothesen diskutiert u. an den Experimentalwerten geprüft: 1. Die Absorption eines Röntgenquants bedingt mehrfache, gleichzeitige Elektronenübergänge. 2. Ein K-Elektron wird nach verschiedenen Schalen des mehrfach ionisierten Atoms geworfen. Die wahrscheinlichste Erklärung dürfte sein, daß beide Prozesse bei der Röntgenstrahlabsorption stattfinden. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 14. 229—50. Sept. 1931.)

SKALIKS.

M. N. Saha und Y. Bhargava, *Der Spin des Photons*. Aus dem Zeemaneffekt an der D_1 -Na-Linie sei erkennbar, daß Photonen ohne Spin emittiert werden können, wenn das Gesamtdrehmoment von Atom + Photon beim Emissionsakt erhalten bleibt. Die von RAMAN u. BHAGAVANTAM vorgeschlagene Deutung der Polarisierungseffekte an RAMAN-Linien als Photonenspin müsse deshalb aufgegeben u. durch eine andere ersetzt werden. (Nature 128. 870. 21/11. 1931. Allahabad, Physic. Lab.)

BEUTLER.

Samuel D. Bryden jr., *Die Struktur des Kerns und sein Gesamtdrehmoment*. Eine Übersicht über die bekannten Kernmomente wird gegeben; die Elemente werden in 4 Klassen nach gerader u. ungerader Protonenzahl (At.-Gew.) u. gerader u. ungerader Ordnungszahl eingeteilt. Es wird abgeleitet, daß die Kernelektronen keinen Spin haben, daß die Protonen einen Spin $\frac{1}{2} \cdot h/2\pi$ besitzen. Den Protonen werden — wie den äußeren Elektronen — 5 Quantenzahlen zugeschrieben. Der Kern wird analog zur Elektronenschale aufgebaut, die Regeln von PAULI u. HUND werden dabei angewendet. Die Protonen seien nach ($i\ i$) ($j\ j$) der äußeren Elektronen entsprechend gekoppelt. Das Gesamtkernmoment wird der inneren Quantenzahl des tiefsten Protonen-terms gleichgesetzt, es sei im allgemeinen das kleinste I der tiefsten I-Gruppe. Bei Elementen über Mn^{56} treten häufige Ausnahmen auf, die bei den leichteren Elementen werden durch Hilfsannahmen erklärt. (Physical Rev. [2] 38. 1989—94. 1/12. 1931. Massachusetts Inst. of Technol.)

BEUTLER.

H. E. White, *Besitzen Protonen in den Kernen einen Bahndrehimpuls?* (Vgl. vorst.)

Ref.) Die Annahme, daß jedes Proton im Kern sich analog zum Elektron in der Schale verhält, also einen Spin besitzt u. Bahndrehimpuls besitzen kann u. daß ein analoges PAULI-Prinzip die Statistik regelt, führt zur Aufstellung einer Tabelle, in der den Kernen die ihrer Protonenzahl entsprechenden Terme zugeordnet werden. Das Gesamtdrehmoment des tiefsten Terms wird mit dem beobachteten Kernspin verglichen. Für die leichten Kerne bis Ne^{20} sei die Analogie durchführbar, für schwere versage sie. (Physical Rev. [2] **38**. 2073—74. 1/12. 1931. Berkeley, Univ. of Calif., Dept. of Physics.) BEUTLER.

M. H. Johnson jr., *Spektren von Zweielektronensystemen*. Nach der Methode von GÜTTINGER u. PAULI (C. 1931. I. 3539) wird die Matrizenrechnung auf mehrere Drehmomente von Elektronen angewendet. Formeln für die Spin- u. Bahn-Wechselwrkg. von 2 Elektronen in L - S -Kopplung werden berechnet. Störungen werden in Säkulargleichungen behandelt, deren Wurzeln die Energieterme bei gemischter Kopplung ergeben. Die Gleichungen werden angewendet auf 2 Elektronen in äquivalenten oder verschiedenen p - u. d -Zuständen (p^2 , pp , pd , d^2 , dd); die Zufügung eines weiteren Elektrons wird kurz behandelt. (Physical Rev. [2] **38**. 1628—41. 1/11. 1931. Univ. of Michigan and Harvard-Univ.) BEUTLER.

D. R. Inglis und M. H. Johnson jr., *Zeemaneffekt bei gemischter Kopplung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die in der vorigen Arbeit entwickelten Formeln werden auf Atome in schwachen Magnetfeldern angewendet. Es ergeben sich die g -Werte für Atome mit gemischter Kopplung bei p^2 , p^3 u. d^2 -Elektronen. Die Rechnungen stimmen in erster Näherung mit den experimentellen Werten überein (Sn I , Pb I , Bi I u. Sb I). (Physical Rev. [2] **38**. 1642—47. 1/11. 1931. Univ. of Michigan and Harvard Univ.) BEUTLER.

Wilhelm Schütz, *Ein experimenteller Beitrag zur Prüfung der Weißkopf-Wignerschen Theorie der natürlichen Linienbreite*. Aus der DIRACschen Theorie haben WEISSKOPF u. WIGNER abgeleitet, daß die natürliche Breite von Linien, die von einem gemeinsamen oberen Niveau ausgehen, verschieden ist, wenn deren Endterme verschiedene Lebensdauer besitzen. Verss. an den p_i , s_i -Linien des Ne zeigen, daß so eine besonders geringe Lebensdauer des s_2 -Terms ableitbar ist. Für die Resonanzlinie 736 \AA ($s_2 - p_0$) wird daraus eine Übergangswahrscheinlichkeit von $2 \cdot 10^9$ pro sec ($f = 0,5$) gewonnen, der f -Wert der Interkombinationslinie $s_4 - p_0$ betrage maximal den 10. Teil davon. Ausführliche Veröffentlichung wird angekündigt. (Naturwiss. 20. 64. 22/1. 1932. München, Physik. Inst. d. Univ.) BEUTLER.

E. Matuyama, *Über die Spektren von Gasen, die in frühen Stadien des Funkens auftreten*. Das Licht eines kondensierten Funkens wird durch eine KERR-Zelle aufgenommen, die über Widerstände (zur Vermeidung von Schwingungen) parallel zu dem Funken geschaltet ist. Die KERR-Zelle hat Platten $9 \times 1,3 \text{ cm}$ in $0,5 \text{ cm}$ Abstand u. ist mit CS_2 gefüllt u. zwischen gekreuzte NICOLS in den Lichtweg gesetzt. Der mittlere Teil des Funkens wird durch einen Stufenabschwächer im Spektrographen aufgenommen, die Platten werden photometriert. — Mit Messing-Elektroden von 15 mm Durchmesser in 12 mm Abstand wird bei 3500 V Spannung das Spektrum der Luft aufgenommen. Die Breite der Linien bei 5002 u. 5008 \AA ist ca. 80 \AA ; ein starker kontinuierlicher Grund mit dem Maximum 4600 \AA wird gefunden, keine Metalllinien in den ersten $5 \cdot 10^{-8}$ sec nach Einsetzen des Funkens. — Ähnliche Ag-Elektroden werden in O_2 verwendet. Einige O II-Linien erscheinen stark verbreitert (STARK-Effekt). — In H_2 werden H_α u. H_β so breit (ca. 500 \AA), daß sie ineinander fließen. — Aus den Aufnahmen wird geschlossen, daß ein Ionenfeld der Stärke 10^6 V pro cm ca. $5 \cdot 10^{-8}$ sec nach der Funkenzündung besteht; daraus werden $5,8 \cdot 10^{18}$ Ionen pro cm berechnet, so daß 46% des Gases bei Atm.-Druck ionisiert sind. (Journ. opt. Soc. America **21**. 792—99. Dez. 1931. Sendai, Tohoku Imp. Univ., Physic. Lab.) BEUTLER.

Kiyoschi Murakawa, *Untersuchungen über die Hyperfeinstruktur von Spektrallinien*. I. Mittels SCHÜLER-Lampe, Stufengitter von 35 Platten oder $7,4 \text{ mm}$ dicker LUMMER-GEHRKE-Platte aus Quarz werden einige Elemente auf Hyperfeinstruktur untersucht. Die Ergebnisse von KOPFERMANN (C. 1931. II. 2966) werden bestätigt. In der Pb I 4058 \AA -Linie werden 5 Komponenten gefunden, aus denen ein Mengenverhältnis der Isotopen berechenbar sei. Von einigen anderen Linien werden die Aufspaltungen angegeben. — Zn ergibt nur einfache u. scharfe Linien, es habe den Kernspin 0; dasselbe wird für Mg u. die Sn-Linie 4545 \AA angegeben. (Vgl. folg. Ref.) (Ztschr. Physik **72**. 793—97. 16/11. 1931. Tokio, Inst. of Physic. and Chem. Res.) BEUTLER.

K. Murakawa, *Untersuchungen über die Hyperfeinstruktur von Spektrallinien*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Hyperfeinstruktur einiger Hg-Linien wurde mittels 4 m Konkav-

gitter, in 5. u. 6. Ordnung 35 plattigem Quarzstufengitter, 7,4 mm dicker Quarz-LUMMER-GEHRKE-Platte u. 4,7 mm dicker Glas-LUMMER-GEHRKE-Platte untersucht. Die Linie 4047 Å zeigt 9 Komponenten, deren Aufspaltung, Intensität u. Zuordnung angegeben wird; 4078 Å ebenfalls 9; 4358,34 Å 12 Komponenten, deren Auflösung nicht vollkommen ist. 5461 Å wurde in 11 Linien, 2753 Å in 6 gespalten. Die Angaben für 2893 Å, 3341 u. 2537 Å sind unsicher, für 4916 Å wird die Auflösung von TOLANSKY bestätigt. Es wird die Deutung von SCHÜLER angenommen, daß die Isotopen Hg¹⁹⁸, Hg²⁰⁰, Hg²⁰² u. Hg²⁰⁴ den Kerndrehimpuls $I = 0$, Hg¹⁹⁹: $I = 1/2$ u. Hg²⁰¹: $I = 3/2$ haben. (Ztschr. Physik 73. 366—75. 10/12. 1931. Tokio, Inst. of Physic. and Chem. Res.) BEUTLER.

Ragnar Rydberg, *Graphische Darstellung einiger bandenspektroskopischer Ergebnisse*. Es werden empir. neue Regelmäßigkeiten im Verlauf der Schwingungsquanten eines Mol.-Terms gefunden. Die energet. Differenz zweier benachbarter Schwingungsterme (ΔG_v) wird mit laufender Quantenzahl (v) geringer. Es wird gezeigt, daß (ΔG_v)² als Funktion von v im Diagramm eine gerade Linie ergibt, von der erst bei hohem v eine geringe positive Abweichung auftritt. Daraus ergibt sich die Möglichkeit einer Extrapolation der Dissoziationswärme des Terms. Beispiele: HgH, CdH, O₂ u. JCl-Terme. — Die Darstellung von (ΔG_v)² als Funktion von B^3_{v+1} , wo $B_v = h/8\pi^2 \cdot (1/\mu \cdot r^2)_v$, ergibt eine gerade Linie durch den Nullpunkt. Für NO liegen 3 Terme (²I, ²I' u. ²Σ) auf der gleichen Geraden, für O₂ die beiden Triplett-Terme angenähert, dagegen ¹Σ auf einer zweiten Geraden. NaH u. LiH, Moll., in deren Schwingungsverlauf eine l -Entkopplung auftritt, ergeben stark gekrümmte Kurven. — Für die nach der MORSEschen Gleichung gezeichneten Potentialkurven wird ein Korrekturverf. angegeben, das auf der Anwendung des Wirkungsintegrals auf die verschiedenen Schwingungsniveaus beruht u. das besonders für hohe Quantenzahlen eine Abweichung zu kleineren Kernabständen bewirkt. Für H₂, CdH u. O₂-Terme wurden die daraus folgenden Werte berechnet u. die Kurven gezeichnet. Zur Näherung wird die Funktion $\bar{V}(r) = D(a x + 1) e^{-ax}$ vorgeschlagen. (Ztschr. Physik 73. 376—85. 10/12. 1931. Stockholm, Physik. Inst. d. Hochsch.) BEUTLER.

C. W. Gartlein und **R. C. Gibbs**, *Erzeugung von zweiten und dritten Funkenspektren in einer Hohlkathodenlampe*. Eine Hohlkathodenentladung wird mit 0,4—1,2 Amp. bei 500—2000 V betrieben; es wurde pulsierender Gleichstrom aus 2 Hg-Gleichrichtern mit Glühkathoden mit einem Stoßfilter u. 3 MF-Kapazität in Parallelschaltung verwendet. — In einer C-Kathode mit 0,5 g metall. Ge werden in He bei Rotglut die Ge I- u. C II-Linien stark, die C I-Linien u. Verunreinigungen schwach u. ebenso die stärksten Linien des Ge II beobachtet. Bei Einschaltung einer Funkenstrecke wird Ge I nicht beeinflußt, Ge II bedeutend verstärkt, Ge III u. C III sehr intensiv u. Ge IV schwach aufgenommen. In Cu-Hohlkathode erscheinen noch die Cu III-Linien in 15 Min. bis 2 Stdn. Aufnahme im 1 1/2 m-Vakuum-Spektrographen (500—2500 Å). — Zur Unterscheidung der Bogenspektren u. der ersten u. zweiten Funkenspektren von Elementen wird empfohlen, eine Entladung in Ar, weitere in He ohne u. mit Funkenstrecke zu verwenden. (Physical Rev. [2] 38. 1907—08. 15/11. 1931. Ithaca, N. Y., Cornell Univ., Dept. of Physics.) BEUTLER.

R. Mecke und **W. Baumann**, *Über eine neue atmosphärische Sauerstoffbande bei 7710*. (Vgl. C. 1931. II. 3579.) In Aufnahmen des Sonnenspektrums bei tiefem Sonnenstande (vgl. C. 1931. II. 3579) wird eine Absorptionsbande des atmosphär. O₂ gefunden, die mit A₁₁ bezeichnet u. als Übergang $1 \rightarrow 1$ der ³Σ \rightarrow ¹Σ Interkombination des O₂ gedeutet wird. Es werden 38 Linien ausgemessen u. in Tabellen verzeichnet. Die ungeraden Rotationsniveaus fallen aus. Die Analyse erlaubt in Beziehung zu den bereits bekannten Banden dieses Systems: A (0 \rightarrow 0), B (0 \rightarrow 1), α (0 \rightarrow 2), α' (0 \rightarrow 3), α'' (0 \rightarrow 4), die Mol.-Konstanten des Grundterms des O₂ genauer festzulegen: Die Schwingung zu $w_0(1 - 2x) = 1556,405 \text{ cm}^{-1}$, die Rotationskonstante in Abhängigkeit von $B_v = 1,4375(1 - 0,0111v)$. Die Intensität der A₁₁-Bande zur A₀₀-Bande wird zu 1:6000 aus dem Vergleich gleich starker Einzelinien von verschiedenen Rotationsniveaus durch Berücksichtigen der theoret. Übergangswahrscheinlichkeiten geschätzt. Für das Verhältnis der absol. Übergangswahrscheinlichkeit der A₀₀:A₁₁-Bande wird 1:08 gewonnen. Die Bande (1 \rightarrow 0) wird an der berechneten Stelle 8650 Å gesucht, aber nicht gefunden. (Ztschr. Physik 73. 139 bis 146. 2/12. 1931. Heidelberg, Physik. chem. Inst. d. Univ.) BEUTLER.

K. R. More und **O. E. Anderson**, *Bemerkung über die Anregung des Bogenspektrums des Stickstoffs*. In einem Pyrexrohr von 50 cm Länge u. 25 mm Weite mit

seitlichen Elektroden wird mit Oxydkathode bei 70 V. u. 2 Amp. eine Entladung in 1 bis 3 mm Ar + 0,01—0,3 mm N₂ erzeugt u. im Quarz- u. Glasspektrographen zwischen 3200 u. 9000 Å bei großer Dispersion aufgenommen. Vermessung gegen Fe-Linien, relative Intensitäten im Registrierphotometer gemessen. Die N-Atomlinien werden in ihrer Intensität mit jener in He + N₂ (DUFFENDACK u. WOLFE) verglichen. Die intensivsten N I-Linien sind etwa so stark wie die schwächeren Ar-Linien. Es wird angenommen, daß das metastabile Ar-Atom den N₂ im Stoß in ein n. u. ein metastabiles N-Atom zerlegt u. daß diese letzteren weiterhin von metastabilen Ar-Atomen in Stoß ihre Anregungsenergie empfangen. (Physical Rev. [2] 38. 1995—99. 1/12. 1931. Univ. of Brit. Columbia, Dep. of Physics.) BEUTLER.

Alfred L. Vaughan, *Massenspektrographische Analysen und kritische Potentiale für die Ionenerzeugung durch Elektronenstoß in Stickstoff und in Kohlenmonoxyd.* Im Massenspektrographen werden die durch Elektronen gemessener Geschwindigkeit in N₂ u. CO erzeugten Ionen analysiert. Das N₂⁺-Ion erscheint bei 15,8 ± 0,1 V.; N⁺ bei 24,5 ± 0,1 V. mit kinet. Energie, die dem Prozeß N₂ → N⁺ + N + e zugeschrieben wird. Die Ausbeute steigt mit wachsender Elektronengeschwindigkeit, bei 40,0 wird ein geringer, bei 47 ± 1 V. ein steilerer Anstieg der Ausbeutekurve bemerkt. Unter 400 V. werden keine N⁺⁺-Ionen gefunden. Die Gesamtionisation hat bei 100 ± 5 V., die Bldg. von N₂⁺-Ionen bei 60 ± 5 V. maximale Ausbeute. — In CO werden CO⁺-Ionen bei 13,9 ± 0,2; C⁺ bei 22,5 ± 0,2, CO⁺⁺ bei 43,0 ± 1,0 V. Minimalspannung gefunden. Die maximalen Ausbeuten an Ionen, die ein Elektron in CO von 1 mm Druck auf 1 cm Weg erzeugt, sind an CO⁺: 10,13 bei 102 V., C⁺: 0,50 bei 105 u. CO⁺⁺: 0,14 bei 125 V. Elektronengeschwindigkeit. Das C⁺-Ion wird dem Prozeß CO → C⁺ + O + e zugeschrieben; es besitzt kinet. Energie. Für CO⁺⁺ → C⁺⁺ + O sei die Dissoziationsenergie mindestens 2—3 Volt. O⁻-Ionen werden zwischen 9,5 ± 1 u. 16,5 ± 1 V. gebildet, dann wieder über 22,5 ± 1 V., mit maximaler Ausbeute bei 33 Volt. Der erste Bereich wird der Bldg. von CO⁻ u. folgendem CO⁻ → C + O⁻ zugeschrieben, der zweite CO → C⁺ + O⁻. Bei 30 V. Geschwindigkeit betragen die O⁻-Ionen 2,7% von den C⁺-Ionen. Die Zerfallsprozesse des CO werden eingehend diskutiert. (Physical Rev. [2] 38. 1687—95. 1/11. 1931. Minneapolis, Univ. of Minnesota, Dep. of Physics.) BEUTLER.

Otto Beecq und J. Carlisle Mouzon, *Die Ionisation von Edelgasen durch langsame Alkaliionen.* Teil II: *Krypton und Xenon.* (Vgl. C. 1932. I. 634.) Die früher beschriebene Apparatur wurde ohne Veränderung verwendet u. die Anzahl der Elektronen gemessen, die auf 1 cm Weglänge eines Alkaliions (Li⁺, Na⁺, K⁺, Rb⁺ oder Cs⁺) bestimmter Geschwindigkeit (80—500 V.) in Kr oder X auf 1 mm Druck u. 0° berechnet, ausgel. werden. Auch hier wird ein Edelgasatom durch das im period. System benachbarte Alkaliion am besten ionisiert; X in der Reihenfolge (der Ausbeute nach): Cs⁺, K⁺, Rb⁺, Li⁺, Na⁺; Kr bei 500 V.: Rb⁺, K⁺, Cs⁺, Li⁺, Na⁺; bei Kr wirken K⁺ u. Rb⁺ ungefähr gleich intensiv, unterhalb 400 V. K⁺ sogar stärker. Die Ausbeute der Ionisation durch die Alkaliatome wächst mit dem At.-Gew. des Edelgases. (Ann. Physik [5] 11. 737. 10/11. 1931. Pasadena, Calif., Inst. of Technol.) BEUTLER.

Otto Beecq und J. Carlisle Mouzon, *Über den Einsatz der Ionisation in Edelgasen durch Stoß positiver Alkaliionen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Empfindlichkeit der Messung von Elektronen, die durch Stoß positiver Alkaliionen in Edelgasen gebildet werden, wird so gesteigert, daß elektrometr. 2 ionisierende Stöße von 10000 stoßenden Alkaliionen meßbar sind. Die Drucke der Edelgase werden so eingestellt, daß nur 1 Zusammenstoß zwischen Ion u. Gasatom im Beobachtungsraum stattfindet. Es wird die niedrigste Geschwindigkeit ermittelt, bei der Alkaliionen die Ionisierung der verschiedenen Edelgase bewirken. Die Ergebnisse der Steilheit des Einsetzens dieser Ionisierung sind in Diagrammen wiedergegeben. Die Einsatzpotentiale betragen in Volt:

	Li	Na	K	Rb	Cs
Ne	307	175	320	423	437
Ar	100	105	95	180	365
Kr	420(?)	400(?)	80	100	143
X	250	360(?)	120	145	105

Der Einsatz erfolgt also oft erst sehr hoch, er liegt bei einem Paar (Alkaliion-Edelgasatom) dann sehr niedrig, wenn beide benachbart im period. System sind (Ausnahme K⁺ in Kr). Der Einsatz der Ausbeute ist um so steiler, je geringer das Einsatzpotential ist. —

Es wird angenommen, daß nicht die Impulsüberlegungen früherer Autoren für den hier beobachteten Elementarprozeß maßgebend sind. (Ann. Physik [5] 11. 858—62. 23/11. 1931. Pasadena, Calif., Inst. of Techn.)

BEUTLER.

H. E. White, *Autoionisierung an den Edelgasen und alkalischen Erdmetallen*. In den Edelgas-Bogenspektren sind die Seriengrenzen die Terme $^2P_{1/2}$ u. $^2P_{3/2}$ des Ions, die bei der in Kr u. X vorliegenden reinen ($j\bar{j}$)-Koppelung von je zwei unterscheidbaren Termreihen $p^5 m s$, $p^6 m p$, $p^5 m d \dots$ erreicht werden; $^2P_{1/2}$ liegt in Kr⁺ ca. 5000, in X⁺ ca. 9000 cm⁻¹ höher als $^2P_{3/2}$. Von den ca. 20 Serien zur unteren Grenze wurden je 6—11 Linien beobachtet, von den zur oberen Grenze führenden ca. 10 Serien nur je 1—2 Linien. Die Ursache dafür wird im strahlungslosen Zerfall der über der Seriengrenze $^2P_{1/2}$ gelegenen Terme in ein $^2P_{1/2}$ -Ion u. ein Elektron (Auto-Ionisation) erblickt. In Ca u. Sr liegt ($L S$)-Koppelung vor. Die gestrichenen P' -Terme über der Seriengrenze stehen in Wechselwrkg. mit dem Kontinuum, das sich an gerade S - u. D -, an ungerade P - u. F -Terme anschließt. Die Lebensdauer eines geraden P' -Terms ist groß genug, um mit tieferen ungeraden Termen (P) zu kombinieren, da das Kontinuum über der tieferen Seriengrenze den ungeraden P -Termen entspricht. Die von $3d\ 4d\ ^3S_1$ ausgehenden Linien sind diffus, da der Term gerade ist u. mit dem Kontinuum an der Grenze gerader S -Terme in Resonanz steht. Die entsprechenden F' -Terme in Sr über der Seriengrenze ergeben infolge der durch Autoionisation verkürzten Lebensdauer diffuse Linien; in Ba, wo die analogen Terme unterhalb der Seriengrenze liegen, sind diese Linien scharf. (Physical Rev. [2] 38. 1786—87. 1/11. 1931. Berkeley, Univ. of Calif., Dept. of Physics.)

BEUTLER.

H. E. White, *Autoionisation in den Metallen der alkalischen Erden und in den Edelgasen*. Ausführliche Darst. der vorst. referierten Arbeit. (Physical Rev. [2] 38. 2016—20. 1/12. 1931. Berkeley, Univ. of Calif., Dept. of Physics.)

BEUTLER.

Lloyd P. Smith, *Die Berechnung der Matrixkomponenten für Helium*. Von den H-Eigenfunktionen ausgehend wird die elektrostat. Wechselwrkg. bei Zufügung eines weiteren Elektrons als Störungsenergie behandelt. Die Rechnung ergibt allgemeine Ausdrücke für die Matrixkomponenten der He-Terme. (Physical Rev. [2] 38. 1961—68. 1/12. 1931. Pasadena, Calif., Inst. of Technol.)

BEUTLER.

John L. Nickerson, *Beziehungen zwischen der Stromstärke und Intensität der 600 Å-Bande des Heliums*. Das He-Spektrum im extremen Ultraviolett wurde mit einer Hohlkathode u. einer starken unkondensierten Entladung im Vakuumspektrographen aufgenommen. Die 600 Å-Bande zeigen eine scharfe Kante im Ultraviolett, ist nach Rot abgeschattiert. Ihre Intensität ist direkt proportional zur Stromstärke, es ist also Anregung in einem Akt anzunehmen. Die gegen die sichtbaren He₂-Banden in ihrer Intensität proportionalen sind direkt proportional zur Stromstärke. (Physical Rev. [2] 38. 1907. 15/11. 1931. Sackville, Mount Allison Univ.)

BEUTLER.

Louis R. Maxwell, *Die mittlere Lebensdauer \bar{a} ionisierten Heliumatoms*. (Ausführliche Arbeit von C. 1932. I. 15.) Aus der Theorie wird abgeleitet, daß die mittlere Lebensdauer der angeregten He⁺-Terme $1/10$ der entsprechenden H-Terme beträgt, daß sie mit wachsender Quantenzahl ansteigt (Tabelle bis zu $n = 7$). Ein durch ein longitudinales Magnetfeld zusammengehaltener Elektronenstrahl erzeugt in He von 0,01 mm Druck angeregte He⁺-Ionen, die durch ein elektrostat. Feld seitlich herausgebogen werden. Dieser Ionenstrahl wird auf den Spalt eines Spektrographen (senkrecht zu diesem) abgebildet u. die Intensitätsverteilung längs des Strahls photometrisch bestimmt. Aus dieser Funktion u. der Geschwindigkeit ist die Lebensdauer der einzelnen Terme berechenbar. Die Linie 2733 Å ($6 \rightarrow 3$) ergibt eine mittlere Lebensdauer von $1,1 \pm 0,2 \cdot 10^{-8}$ sec in Übereinstimmung mit dem theoret. Wert $1,17 \cdot 10^{-8}$ sec. Die Abklingungskurve längs des Strahls ist eine reine Exponentialfunktion. Experimentelle Kontrollen werden durch Variation der Elektronengeschwindigkeit von 80 bis 260 V. u. des ablenkenden Feldes ausgeführt. Die Strahlmitte wird durch die gleichzeitig mit den Funkenlinien emittierten, aber durch das Feld unabgelenkten Bogenlinien definiert. (Physical Rev. [2] 38. 1664—86. 1/11. 1931. Swarthmore, PA., Bartol Res. Foundation.)

BEUTLER.

W. Elenbaas, *Intensitätsmessungen an der Neonsäule*. Die Intensitätsverhältnisse einiger roter, gelber u. grüner Ne-Linien werden als Funktion von Stromstärke, Druck u. Durchmesser der positiven Säule bestimmt. Die Messung geschah visuell am Spektroskop mit Hilfe einer geeichten W-Bandlampe durch Variation von deren Temp. Die Röhren waren 60—100 cm lang, 10—50 mm weit u. wurden mit BaO-Kathode u. Gleichstrom von 0,03 bis 0,3 Amp./qcm betrieben. Die Intensitätsverhältnisse sind innerhalb der

Vers.-Fehler ($\pm 10^0\%$) von der Stromstärke unabhängig. Die relativen Besetzungen der $2p_2$ - bis $2p_0$ -Niveaus sind auch von Druck u. Durchmesser unabhängig, dagegen nimmt mit zunehmendem Prod. Druck \times Durchmesser $2p_1$ ab u. $2p_{10}$ zu. Die Ursache dafür wird in der Verschiebung der Elektronentemp. gesehen; die $2p_2$ - bis $2p_0$ -Niveaus liegen dicht innerhalb 0,19 V., das $2p_1$ -Niveau 0,21 V. höher, $2p_{10}$ 0,17 V. niedriger. Bei kleinem Druck wird die Elektronentemp. höher, $2p_1$ wird bevorzugt. Die Anregung findet zum Teil aus den metastabilen s-Niveaus statt. (Ztschr. Physik 72. 715—23. 16/11. 1931. Eindhoven.)

BEUTLER.

O. W. Richardson und P. M. Davidson, *Das Spektrum des H₂. Die Banden, die auf den $2p^3\Pi$ -Termen enden.* (Vgl. C. 1931. I. 2972.) Der $2p^1\Pi_{ab}$ -Term des H₂ ist ident. mit dem Term C von DIEKE u. HOPFIELD; es werden nun Banden beschrieben, die aus dem Viellinienspektrum analysiert werden u. als Endterm $2p^3\Pi$ haben. Die Banden haben R-, Q- u. P-Zweige, zeigen alternierende Intensitäten. In Tabellen sind Einzellinien (meist 4—5) der Zweige aufgeführt für: $3d^3\Sigma \rightarrow 2p^3\Pi$; ($0 \rightarrow 0$), ($1 \rightarrow 1$); $3d^3\Pi_{ab} \rightarrow 2p^3\Pi_{ab}$ ($0 \rightarrow 0$), ($1 \rightarrow 1$), ($1 \rightarrow 0$); $3d^3\Delta_{ab} \rightarrow 2p^3\Pi_{ab}$ ($0 \rightarrow 0$), ($1 \rightarrow 1$), ($1 \rightarrow 0$), ($0 \rightarrow 1$); $4d^3\Sigma, \Pi, \Delta \rightarrow 2p^3\Pi$ ($0 \rightarrow 0$). Diagramme zeigen die Rotationsstruktur des $2p^3\Pi_{ab}$ -Terms, die Konstante $2B$ beträgt $60,8 \text{ cm}^{-1}$, die Schwingungsdifferenz $2338,84 \text{ cm}^{-1}$. Auch für die kombinierenden höheren Terme werden die Konstanten berechnet. Die Rotationsintervalle werden mit jenen der entsprechenden He₂-Banden verglichen. — Der Elektronenterm ν_e (von der oberen Grenze aus berechnet, $1s^1\Sigma$ also $124\,569 \text{ cm}^{-1}$) beträgt für $2p^3\Pi$: $29\,307 \text{ cm}^{-1}$, dessen Dissoziationswärme $D = 2,843$ Volt. Für die höheren Terme sind $\nu_0 =$ Wellenlänge der ($0 \rightarrow 0$)-Banden zum $2^3\Pi$ -Term, ν_e u. D : $3d^3\Sigma$: $\nu_0 = 16\,915$, $\nu_e = 12\,392$, $D = 2,644$; $3d^3\Pi_{ab}$ u. $3d^3\Delta_{ab}$: $\nu_0 = 17\,545 - 17\,458 \text{ cm}^{-1}$, $\nu_e = 11\,762 - 11\,849$; $D = 2,570 - 2,578$ V.; $4d^3\Sigma$: $\nu_0 = 22\,676$, $\nu_e = 6615$, $D = 2,590$ V.; $4d^3\Pi_{ab}$ u. $4d^3\Delta_{ab}$: $\nu_0 = 22\,585 - 22\,637$; $\nu_e = 6670 - 6722$; $D = 2,596 - 2,604$ Volt. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 131. 658—83. 1931.)

BEUTLER.

G. M. Almy und G. D. Rahrer, *Schwache Zweige in den OH-Banden.* Das Spektrum einer starken Entladung durch H₂O-Dampf, der schnell durch eine 2 mm weite u. 15 cm lange Capillare strömt, wird end-on in einem HILGER-E 1-Quarzspektrographen aufgenommen. Es werden eine Reihe neuer, schwacher Satellitenzweige in den sehr intensiven OH-Banden 3064 \AA gefunden, die den Typen $^oP_{12}$ ($\Delta K = +2$) u. $^sR_{21}$ ($\Delta K = -2$) entsprechen. Die aus O¹⁸H entstehenden Banden wurden gesucht, aber nicht aufgefunden; sie wurden vermutlich durch das gleichzeitig auftretende H₂-Kontinuum verdeckt. (Physical Rev. [2] 38. 1816—17. 15/11. 1931.)

BEUTLER.

E. K. Plyler, *Die Struktur des gasförmigen Wassermoleküls.* (Vgl. C. 1931. II. 2121.) Die W.-Dampfbanden im Ultrarot werden mit größerer Dispersion untersucht. Die $1,40 \mu$ -Bande zeigt etwa 100 Linien, sie ist die Oberschwingung zur $2,67 \mu$ -Bande. Diese scheint einen Dubletttyp (2 Maxima) zu haben mit stärkerer Absorption an der langwelligen Seite — oder sie kann auch einen gestörten Nullzweig darstellen. Der Ursprungsort ist $1,3765 \mu$ für eine Dublett-, $1,3842 \mu$ für eine Nullzweigbande. Die $1,87 \mu$ -Bande ist analog zur $6,27 \mu$ -Bande in den Abständen der ersten Linien vom Zentrum. Die Nullstelle liegt bei $1,8835 \mu$. Mit diesem Wert als Grundfrequenz neben $2,67$ u. $6,26 \mu$ wird der Winkel α zwischen den beiden vom O-Atom zu den H-Atomen führenden Verbindungslinien zu 115° berechnet. Die Berechnung der Intensitäten stimmt gut mit den Beobachtungen überein, sowohl in den Hauptbanden, als auch für die Kombinationserschwingungen. (Physical Rev. [2] 38. 1784. 1/11. 1931. Univ. of North Carolina, Physics Dept.)

BEUTLER.

Rudolf Ladenburg und Erwin Thiele, *Die Oscillatorenstärke der D-Linien.* Auf Grund von neuen Dampfdruckmessungen des Na ergibt sich unter Berücksichtigung des Anteils von Na₂-Moll. mit der Dissoziationswärme $18\,000$ cal eine Formel für den Druck der Na-Atome: $\log(p \cdot T^{1,178}) = -26\,077/(4,573 \cdot T) + 11,329$. Damit wird die Zahl der klass. Ersatzoscillatoren im Na-Atom aus den älteren Messungen der Magneto-rotation zu $1,07 \pm 0,01$ (für $T = 500 - 700^\circ$) berechnet. Der Einsatz einer Dissoziationswärme von $16\,800$ cal für Na₂ führt zu dem Dampfdruck des Na: $\log(p \cdot T^{1,178}) = -26\,244/(4,573 \cdot T) + 11,402$, u. zu den Werten für $f_{D_1 + D_2}$: $1,014$ bei 509° bis $1,080$ bei 695° ; die Schwankung von $\pm 0,03$ um den Mittelwert $1,05$ liegt innerhalb der Meßfehler, der Unterschied gegen den theoret. Wert $0,9796$ außerhalb. Als Resultat wird $f_{D_1} = 0,35$ u. $f_{D_2} = 0,70$ mit $\pm 3\%$ Fehler für das beste gehalten, die Lebensdauer der beiden Resonanzniveaus des Na beträgt $T = 1,48 \cdot 10^{-8}$ sec. (Ztschr. Physik 72. 697—99. 16/11. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem.)

BEUTL.

N. E. Berry und G. K. Rollefson, *Übergangswahrscheinlichkeiten und Auslöschung des 3 P-Terms des Natriums*. Es wird eine neue Lichtquelle für Resonanzlicht der (*D*- u. der) 3303 Å-Linien des Na beschrieben, die eine größere Intensität ergebe als die bekannten Lichtquellen. Diese hat ein Quarzfenster, vor dem ein Gasstrom (0,5 mm Ar) dem diffundierenden Na entgegengepumpt wird. Lichtquelle ist die positive Säule, die Kathode ist seitlich abgebogen u. hat eine große Na-Oberfläche. Die Anode ist ein Ni-Zylinder, der seitlich im Zuströmungsrohr des Ar angebracht ist. Belastung: 2,5 Amp., 220 V; Brenndauer: Hunderte Stdn. Die Resonanzzelle enthält Na von bestimmtem, durch Temp.-Variation eingestelltem Druck u. Zusatzgase. Aufnahme der Resonanzintensität im Quarzspektrographen, Photometrierung der Platten mittels Schwärzungsmarken u. Registrierphotometer. Als Gaszusätze zur Resonanzzelle werden He, N₂ u. H₂ in Drucken bis zu 100 mm benutzt. Die Auslöschung der 3303 Å-Linie folgt der Formel für Stoßauslöschung; es ist keine Beeinflussung der verschiedenen Strahlungsübergangswahrscheinlichkeiten in verschiedener Weise anzunehmen. Auch die *D*-Linie, die sekundär erscheint, wird bei H₂- oder N₂-Zusatz in analoger Weise ausgelöscht, bei wenig He wird sie verstärkt. Dies wird durch eine Überführung der 3 P- in 3 D-Na-Atome erklärt, die dann über 2 P in den Grundterm zurückgehen. (Physical Rev. [2] 38. 1599—1611. 1/11. 1931. Univ. of Calif., Chem. Lab.) BEUTLER.

Hans Bartels, *Über Kontinua und „verbotene“ Serien im Natriumbogenspektrum*. Als Lichtquelle dient ein Na-Bogen im Vakuum (vgl. C. 1924. II. 2121), der zwischen fl. Na im Porzellanzyylinder u. einem Fe-Klotz als Anode mit ca. 30 Amp. brennt. Das Gehäuse ist aus Messing u. wassergekühlt, um die hohen Belastungen zu ermöglichen; Aufbau eingehend beschrieben. Aufnahmen im Glas-3-Prismenapp. (ZEISS) oder kleinem Quarzspektrographen. Photometrierung der Aufnahmen mittels Mikroskop u. Cu-Oxydulzelle. Der Lichtbogen hat einen intensiven gelben Kern u. eine grüne Aureole; in letzterer treten (wie schon früher beschrieben) die Nebenserien bis zu hohen Gliedern u. das Rekombinationskontinuum an deren Grenze inzensiv auf (Reproduktion), schwächer erscheint das Kontinuum an der Grenze der Hauptserie. Eine Serie verbotener Übergänge $n P \rightarrow 2 P$ tritt stark auf; die Linienintensität nimmt in dieser Serie nicht mit wachsender Gliednummer ab, sondern bleibt nahezu konstant. Ihr Auftreten wird durch den STARK-Effekt von Ionenfeldern erklärt, die besonders bei höheren *P*-Bahnen wirksam werden. Es werden 2 neue Kontinua mit steilem Abfall nach Rot u. flacherem nach Violett beschrieben, deren Maxima bei 4526 u. 4364 Å liegen. Eine Erklärung für diese Emissionen (Na, ?) kann nicht gegeben werden. (Ztschr. Physik 73. 203—15. 2/12. 1931. Danzig, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) BEUTLER.

R. C. Gibbs und P. G. Kruger, *Andeutung für die Existenz von Bariumisotopen 136 und 137*. Aus dem Befund von ASTON (1925), daß Ba im wesentlichen aus Ba¹³⁸ besteht, wäre zu erwarten, daß die Ba-Linien keine Hyperfeinstruktur besitzen, da für geradzählige At.-Gew. der Kernspin im allgemeinen 0 ist. Die Ba II-Linien 4554 Å u. 4934 Å ($6 s^2 S_{1/2} - 6 p^2 P_{3/2, 1/2}$) ergeben Hyperfeinstruktur im PÉROT-FABRY; die Satelliten haben insgesamt 10% der Intensität der Hauptlinie. Diese rührt vermutlich von Ba¹³⁷ her, die Hauptlinie von Ba¹³⁶ u. Ba¹³⁸. Eine Isotopenmischung von 27% Ba¹³⁶, 9% Ba¹³⁷ u. 64% Ba¹³⁸ ergibt das chem. mittlere At.-Gew. 137,37, u. wird den Beobachtungen gerecht. (Physical Rev. [2] 38. 1921. 15/11. 1931. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) BEUTLER.

Arthur S. King, *Temperatureinordnung der Spektren von Ytterbium und Lutetium*. Die Spektren von Yb u. Lu werden im elektr. Ofen, im Bogen u. Funken erzeugt u. zwischen 2950—6800 Å aufgenommen. Sie werden nach Temp. u. Ionisierungsstufen geordnet u. auf Hyperfeinstruktur untersucht. 399 Linien des Yb u. 103 des Lu werden nach Wellenlängen geordnet (auf 0,01 Å), mit Intensität u. Klassifizierung in Tabellen aufgeführt. Die Hälfte der Lu-Linien zeigt Hyperfeinstruktur, die in einigen Fällen aufgelöst wurde; die meisten zeigen Aufspaltung in 3 Komponenten, deren Abstand bei niedrigliegenden Termen größer ist. (Astrophysical Journ. 74. 328—41. Dez. 1931. Mount Wilson Observ.) BEUTLER.

W. F. Meggers, A. S. King und R. F. Bacher, *Hyperfeinstruktur und Kernmoment des Rheniums*. (Vgl. C. 1932. I. 1875.) Die Aufnahmen des Re I-Spektrens im Gebiet von 3000—6800 Å unter hoher Dispersion zeigen Komplexstruktur der Linien zu 2—6 Komponenten; oft ist auch eine regelmäßige Verminderung an Intensität u. Aufspaltung (Abschattierung) der Komponenten erkennbar, wie bei $5 d^5 6 s^2 S - 5 d^5 6 s 6 p^6 P$ (3452, 3460, 3465 Å) u. $5 d^5 6 s^2 S - 5 d^5 6 s 6 p^8 P$ (4889, 5276 Å). Die Wechselwrkg. zwischen Kernmoment u. Bahnmoment der äußeren Elektronen ist

für P -Terme besonders groß. Andere Linien mit j -Werten von $5\frac{1}{2}$, beider Terme zeigen 6 Komponenten in abschwächerter Folge. Wenn eins der beiden Re-Isotopen (185 oder 187) das Kernmoment 0 hätte, müßte in der Nähe des Schwerpunkts jedes Hyperfeinstrukturmultipletts eine Intensitätsverstärkung auftreten. Aus den Beobachtungen wird auf dasselbe Kernmoment $I = 2\frac{1}{2} \cdot (\frac{h}{2} \pi)$ beider Isotopen geschlossen. (Physical Rev. [2] 38. 1258—59. 15/9. 1931. Bureau of Standards u. Mount Wilson Observ.) BEUTL.

B. Venkatesachar und T. S. Subbaraya, *Beitrag zur Analyse des ersten Funkenpektrums von Quecksilber*. Bei Herabsetzung des Hg-Druckes in einer Hg-Lampe auf ca. 0,1 mm verstärken sich die Linien 2262,23 Å, 2052,93 u. 2026,97 Å, sie werden deshalb niedrigen Niveaus des Hg^+ zugeschrieben, u. zwar den Übergängen $2D_{3/2} - {}^2D_{5/2}$, $2D_{5/2} - {}^4D_{3/2}$ u. $2D_{5/2} - {}^4F_{3/2}$. Eine konstante Differenz von 1457 cm^{-1} wird zwischen 13 Linienpaaren gefunden, u. als Dublettaufspaltung $2D_{3/2} - {}^2D_{5/2}$ der Konfiguration $5d^9 6s 7s$ gedeutet; die Linie 2339,37 Å wird dann $2D_{3/2} - {}^2D_{5/2}$. Die 4P -Terme der Konfiguration $5d^9 6s 6d$ werden fixiert, ebenso die der Serie $5d^9 6p n p$ ($n = 6, 7 \dots$). Es werden 76 Linien neu eingeordnet, die zu diesen Termen führen. Ein Teil der neuen Terme führt zur Grenze 3P des Hg^{++} , ein anderer zu 3D . (Ztschr. Physik 73. 412—18. 10/12. 1931. Bangalore.)

BEUTLER.

S. Mrozowski, *Über die Hyperfeinstruktur der Banden des Quecksilberhydrids*. HgH-Banden werden in einer Hg-Lampe erzeugt, der durch ein Pd-Röhrchen H_2 zum Druck von 1—2 mm zugefügt wird. Elektrodenkühlung mäßig, Stromstärke 5 Amp. Es wird nach dem Isotopieeffekt in den Einzellinien des HgH gesucht; Aufnahmen in mittlerem Glasspektrographen mit Quarz-LUMMER-Platte von $6,89 \times 200 \text{ mm}$. Fast alle Linien des HgH sind auf 0,03—0,04 Å verbreitert, während die Hg-Linien auf 0,01 Å scharf sind. Die nach der Analyse von HULTHÉN sicher einzeln, überlagerungsfrei liegenden Bandenlinien zeigen komplexe Struktur: 2, 3 oder 4 Komponenten (Tabelle). Die Schärfe der Linienkomponenten nimmt in der Reihenfolge der Banden 4017, 4219, 4394, 4520 Å ab; die Abstände der Komponenten betragen 0,015—0,020 Å. — Zur Deutung wird an folgende Möglichkeiten gedacht: 1. Der Kernspin des H-Atoms kann 2 Einstellmöglichkeiten zum Elektronenspin haben, der Elektronenübergang ${}^2\Sigma - {}^2\Pi$, also in 3 Komponenten aufspalten. Ferner kann sich bei den Hg-Isotopen 199 u. 201 deren Kernspin noch einstellen. 2. Das elektr. Kernfeld, dessen Verschiedenheit die Termverschiebung in den geradzahigen Hg-Isotopen bewirkt, könnte auch verschiedene Terme von HgH entstehen lassen, welche die hier beobachtete Hyperfeinstruktur bewirken. (Ztschr. Physik 72. 776—84. 16/11. 1931. Warschau, Physikal. Lab. d. Ges. d. Wiss.)

BEUTLER.

J. Okubo und E. Matuyama, *Das Auftreten verbotener Linien und die Intensitätsveränderungen in den Spektren von Quecksilber, Cadmium und Zink bei Hochfrequenzanregung*. In einem Quarzrohr von 15 cm Länge u. 2 cm Weite werden Metalldämpfe von Hg, Cd u. Zn (Heizung durch elektr. Ofen) mit Außenelektroden angeregt. Strom ca. 20 Milliamp. u. Spannung 300—600 V am Röhrengenerator. Frequenz: $3 \cdot 10^7$. Beobachtung end-on, Aufnahmen von 700—2000 Å. Gegenüber den Spektren aus Bogenentladungen werden die Singuletterme, also von solchen ausgehende Interkombinationen u. Singulettlinien, im Vergleich zu den Triplettermen bedeutend verstärkt. Die verbotene Hg-Linie $1S - 2{}^2P_2$ tritt besonders bei Hg von 70° Sättigungsdruck stark hervor, in Cd werden die Linien $1S - 2{}^2P_{0,2}$ beobachtet, in Zn keine verbotene Linie. Die Hg₂-Bande 2482 Å tritt parallel zur Intensität der verbotenen Linie auf. — Die besondere Anregung der Singuletterme wird der hohen mittleren Geschwindigkeit der Elektronen zugeschrieben; bei Erhöhung des Dampfdruckes wird diese Geschwindigkeit infolge der kürzeren Weglänge geringer, u. die Tripletterme werden relativ stärker. (Physical Rev. [2] 38. 1651—55. 1/11. 1931. Tohoku Imp. Univ.)

BEUTLER.

S. Schubin, *Über die Transmissionsbande des Silbers*. Die Lichtdurchlässigkeit des metall. Ag-zwischen 3250 u. 3150 Å wird auf Grund der wellenmechan. Theorie der Metalle zu deuten versucht. Sie stehe in Zusammenhang mit den Resonanzlinien des gasförmigen Ag-Atoms. Es werden Voraussagen über die Lage analoger Durchlässigkeitsbereiche im Cu (ca. 2980 Å) u. Au (ca. 2400 Å) gemacht. (Ztschr. Physik 73. 273 bis 280. 2/12. 1931. Moskau, Physikal. Inst. d. Staatsuniv.)

BEUTLER.

M. W. Zemansky, *Absorption der Cadmiumresonanzstrahlung $\lambda = 2288 \text{ Å}$ und Lebensdauer des Cd_2 1P_1 -Zustandes*. Nach der C. 1931. I. 423 u. 1241 für die Absorptionsmessung der Hg-2537 Å-Linie benutzten Methode wird die Absorption der Cd-Resonanzlinie 2288 Å gemessen. Die Hyperfeinstruktur dieser Linie, die von den zu 23% vorhandenen Isotopen mit ungeraden At.-Geww. herrührt, liegt völlig innerhalb der

DOPPLER-Breite von 133° , kann also unberücksichtigt bleiben. Als Primär-Lichtquelle dient eine Lampe nach CARIO u. LOCHTE-HOLTGREVEN mit Cd u. Ar u. Fenster aus krystall. Quarz, als Resonanzlampe ein Horn aus Quarz mit Cd bei 133° ($2,8 \cdot 10^{-6}$ mm Cd-Druck), deren Emission durch Blenden auf eine Schichtdicke von 1,3 cm begrenzt wurde. Die Absorptionzellen sind aus Quarz, haben 2,60 bzw. 0,511 cm Dicke; der Cd-Druck wird durch die Temp. des Cd zwischen $2,2 \cdot 10^{-7}$ (105°) u. $1,1 \cdot 10^{-5}$ mm (150°) variiert. Die Messung der Strahlung geschah in einer mit H_2 gefüllten Pt-Photozelle bei 300 V Spannung mittels COMPTON-Elektrometer. Die Auswertung der Messungen unter Berücksichtigung der Dampfdruckkurve des Cd ergibt einen Maximal-Absorptionskoeffizienten k_0 der 2288 Å-Linie von $1,64 \cdot 10^{-11} \cdot N$ (Zahl der Cd-Atome im ccm = N). Daraus wird die Lebensdauer des 2^1P_1 -Terms des Cd zu $1,99 \cdot 10^{-9}$ sec berechnet. Die Anzahl f der klass. Ersatz-Oscillatoren für den Termübergang ergibt sich zu $f = 1,19$ in Übereinstimmung mit dem Wert von KUHN aus der Magnetorotation. (Ztschr. Physik 72. 587—99. 30/10. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem.)

BEUTLER.

George R. Harrison, *Quantitative Intensitätsbestimmungen in den Spektren des normalen und des einfach ionisierten Vanadins, V I und V II*. Die relativen Intensitäten aller Linien des V I u. V II, die stärker als $\frac{1}{2}\%$ der Hauptlinien sind, werden im Gebiet 5200—2500 Å bei verschiedenen Anregungsbedingungen im Vakuumbogen an Aufnahmen in 1. u. 2. Ordnung eines 11 m-Konkavgitters photometr. vermessen. Die relative Anzahl der anomalen Linien ist größer als in Ti I u. Ti II, geringer als in Cr I u. Cr II, wie aus der Lage der störenden Terme von ähnlichem J zu erwarten war. Die Theorie der Störungen wird gut bestätigt; die Messungen werden nach Rot u. Ultraviolett erweitert werden. (Physical Rev. [2] 38. 1921. 15/11. 1931. Massachusetts Inst of Technol.)

BEUTLER.

R. Fleischmann, *Eine selektive Lichtabsorption in dünnen Alkalimetallschichten*. Nach GUDDEN u. POHL wird bei Beobachtung des selektiven lichtelektr. Effektes lediglich auf elektr. Wege das opt. Absorptionsspektrum adsorbierter Atome bzw. Moll. gemessen. In dieser Auffassung müssen also oberflächliche Schichten von Alkalimetallen eine selektive Absorptionsbande haben, u. diese muß auf spiegelnden Unterlagen stark dichroit. sein: Sie darf allein dann auftreten, wenn der elektr. Lichtvektor eine senkrecht zur Oberfläche schwingende Komponente besitzt. Der Nachweis einer derartigen Absorption adsorbierter Alkalimetallschichten ist bisher immer an der gleichzeitig vorhandenen Fehlabsorption größerer Metallteile gescheitert. Vf. beschreibt Messungen an dünnen Schichten von Na, K, Rb u. Cs, bei denen eine weitgehende Ausschaltung der Fehlabsorption geglückt ist, u. welche die selektive, vektorabhängige Lichtabsorption im richtigen Spektralbereich zeigen. Bei keiner Messung ergab sich ein Einfluß der Schichtdicke auf die Lage des Maximums. — Über das Zustandekommen der selektiven Absorption kann nur eins sicher gesagt werden: Es genügen zur Entstehung der selektiven Absorptionsbande nicht die Alkaliatome im Verbands des massiven Metalls, wie man es bei der Best. der opt. Konstanten n u. k benutzt. Es müssen Sonderbedingungen (Adsorption, feine Verteilung o. dgl.) hinzukommen. Das folgt auch aus dem entscheidenden Einfluß der Unterlage. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1931. 252—56. Göttingen, I. Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

W. J. Lewis und **E. J. Evans**, *Die magneto-optische Dispersion organischer Flüssigkeiten im ultravioletten Spektralgebiet*. Teil IV. *Die magneto-optische Dispersion von Essigsäureanhydrid, n-Buttersäure und n-Buttersäureäthylester*. (III. vgl. C. 1931. II. 3188.) Die Dispersion der Magnetorotation u. des Brechungsquotienten wird zwischen 4600 u. 3000 Å bzw. zwischen 6678 u. 2800 Å gemessen; die Ergebnisse werden in Dispersionsformeln zusammengefaßt. Die für die Dispersion der Brechung u. der Magnetorotation wirksame Absorptionsbande liegt für Essigsäureanhydrid bei 1031 Å, für n-Buttersäure bei 1064 Å u. für n-Buttersäureäthylester bei 1081 Å. Die Werte für e/m des Trägers der Bande berechnen sich aus den Messungen der beiden Eigg. (in gleicher Reihenfolge wie oben) zu $0,923 \cdot 10^{-7}$ bzw. $0,992 \cdot 10^{-7}$ bzw. $1,008 \cdot 10^{-7}$ E. M. E. (Philos. Magazine [7] 13. 265—83. Febr. 1932. Univ., Coll. of Swansea. Physics Dept.)

E. Puxeddu, *Photochemische Spaltung der in organischen Lösungsmitteln gelösten Metallsalze*. Analog der photochem. Zers. von $FeCl_3$ in absol. A. dissoziiert auch $HgCl_2$ nach $2HgCl_2 = 2HgCl + 2Cl$. Wie das hierbei frei werdende Halogen in Rk. tritt, ist noch nicht geklärt. Eine acetone. Lsg. bildet im Licht krystallin. Kalomel. In Pyridin erfolgt keinerlei Nd.-Bildg. In der beim Abdest. des Lösungsm. zurückbleibenden krystallin. M. ließen sich jedoch 2 Verbb. identifizieren: $(C_5H_5N)_2(HgCl_2)_2$, F. 179° , u.

(C₉H₅N)₂(HgCl₂)₃, F. 194—195°. Gleich HgCl₂ dissoziieren *HgJ₂* in Aceton u. *CuCl₂* in Ä. (Rendiconti Seminario Facoltà Scienze Università Cagliari 1. 26. 1931.) HELLR.

Bhupendra Nath Mitra, *Eine Untersuchung der Lichtwirkung auf α-Naphthylaminocampher in Chloroformlösung.* α-Naphthylaminocampher in 0,5% CHCl₃-Lsg. färbt sich beim Belichten mit Sonnenlicht grün u. entfärbt sich wieder beim längeren Stehen im Dunkeln. Die Entfärbung tritt besonders leicht ein, wenn man kurz belichtet (ca. 1 Min.) u. in einer H₂-Atmosphäre arbeitet, dagegen zeigt sich beim längeren Belichten u. Luftzutritt nach längerem Stehen (20 Stdn.) eine orange bis braune Verfärbung, die vermutlich auf Oxydation beruht, u. aus der Lsg. fällt als weißer Nd. α-Naphthylaminhydrochlorid aus. Der grüne Farbstoff ist wahrscheinlich eine Verb., die sich aus CHCl₃ u. α-Naphthylaminocampher unter HCl-Austritt bildet. (Journ. physical Chem. 35. 2371—76. 1931. Dacca, Univ., Chem. Lab.) FARKAS.

H. J. Emeléus, *Die photochemische Reaktion von Kohlenoxyd mit Ammoniak und mit Aminen.* Die photochem. Rk. von NH₃ mit CO gibt Formamid als Primärprod. Weniger als 5% des reagierenden NH₃ gibt die Zers.-Prodd., nämlich Stickstoff u. Wasserstoff. Eine Erklärung des Reaktionsverlaufes wird diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 28. 89—94. Febr. 1932.) FRIESER.

W. C. Pierce und Glen Morey, *Die photochemische Zersetzung organischer Säuren.* Die photochem. Zers. von Malonsäure in wss. Lsg. scheint unabhängig von der Konz. zu sein. Die Quantenausbeute wird zu $0,5 \pm 0,25$ angegeben; der niedrige Temp.-Koeffizient von 1,07 ist in Übereinstimmung mit dieser Quantenausbeute. Die Prodd. der Zers. sind CO₂ u. CH₃COOH. Die Zers. von Na-Malonat verläuft ganz ähnlich. Einige Verss. an Essig- u. Propionsäure zeigen, daß die Rk.-Geschwindigkeit u. die Quantenausbeute in der gleichen Größenordnung wie bei Malonsäure liegen dürften. Als Primärprozeß der photochem. Zers. der organ. Säuren dürfte die Abspaltung von CO₂ anzusehen sein. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 467—72. Febr. 1932. Chicago, Ill., Univ. Chem. Lab.) LORENZ.

Arthur S. Eddington, *The nature of the physical world.* London: Camb. U. P. 1932. (361 S.) 8°. 5 s. net.

Erich Naujoks, *Strahlungserscheinungen. Korpuskularstrahlen u. Radioaktivität.* [Neue Ausg.] Leipzig: Reclam 1932. (158 S.) kl. 8°. = Bücher d. Naturwissenschaft. Bd. 4 = Reclams Universal-Bibliothek. Nr. 5151/5152a. M. 1.05; Lw. M. 1.45.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

M. J. Druyvesteyn, *Der Übergang von der Glimmentladung zum Bogen in Edelgasen.* (Vgl. C. 1932. I. 358.) Vf. beschreibt einige Verss. über den Übergang von der Glimm- zur Bogenentladung an W-Kugelelektroden in He, Ne u. Ar bei einem Gasdruck höher als 3 cm. Untersucht wurden auch die Entladungsbedingungen in Gemischen aus je zwei der genannten Gase. Während die Temp. der Kathode mit einem Pyrometer gemessen wurde, wurde gleichzeitig die Stromstärke-Spannungscharakteristik aufgenommen. Die Charakteristik ist stetig. In der Brennspannung tritt ein Maximum auf. Dieses Maximum wurde als Funktion des Gasdruckes gemessen. Bei V_{\max} war die Kathodentemp. immer $2000 \pm 50^\circ K$. Auch die Stromstärke wurde bei V_{\max} gemessen; sie steigt bei zunehmendem Gasdruck. Das Prod. $i \cdot V_{\max}$ gibt die Leistung in Watt bei V_{\max} , an u. ist nahezu vom Gasdruck unabhängig (Ar bildet eine Ausnahme), wie auch die Temp. der Kathode bei V_{\max} . Die Vers.-Ergebnisse werden qualitativ aus der therm. Bogentheorie erklärt. (Ztschr. Physik 73. 727—31. 15/1. 1932. Eindhoven, Naturkundig Labor. der N. V. PHILIPS Gloeilampen-fabrieken.) DÜSING.

Lothar Rohde, *Gasentladungen bei sehr hohen Frequenzen.* Bei den unedlen Gasen hat die minimale Zünd- u. Brennspannung als Funktion des Druckes ein scharfes Minimum, bei den Edelgasen ein flaches; bei Ne herrscht zwischen 2 u. 0,2 mm Hg keine Druckabhängigkeit. Die Zünd- u. Brennspannung fällt mit wachsender Frequenz u. wird bei der Frequenz $0,7 \cdot 10^8$ wieder konstant, bei H₂ fällt sie mindestens bis zur Frequenz $1,3 \cdot 10^8$. Die elektrodenlose Ringentladung konnte bis zu $\lambda = 2,30$ m herunter erzeugt werden. (Ann. Physik [5] 12. 569—99. 5/2. 1932. Jena, Phys. Inst.) DIDL.

J. S. Townsend und S. P. Mc Callum, *Die Farbe des Lichtes von Hochfrequenzentladungen im Helium.* Die C. 1931. II. 3439 beschriebenen Verss. werden fortgesetzt. Die sich bei Veränderung von Druck, Spannung, Elektrodenabstand u. -form ergebenden Farbänderungen der Entladung werden beobachtet u. spektroskopiert. Die Unters.

der Entladung wird bei He-Drucken von 0,62, 3 u. 12,5 mm Hg vorgenommen. Die benutzten Hochfrequenzschwingungen haben eine Wellenlänge von 140 m, u. Spannungen von 77 V_{eff.} bis 1100 V_{eff.} Ferner werden einige ergänzende Verss. mit Gleichstromentladung vorgenommen. (Philos. Magazine [7] 12. 1168—75. Dez. 1931. Oxford.)

DÜSING.

Norris Bradbury, *Die Absolutwerte der Beweglichkeiten von Gasionen*. (Vgl. C. 1931. II. 822.) Es werden Ionen durch Röntgenstrahlen von einem COOLIDGE-Rohr erzeugt, das mit 80000 Volt Gleichstrom läuft. Die Ionisierungskammer ist aus Glas, vorher entgast, mit möglichst kleinen Metallteilen. Das Gas wurde sorgfältig gereinigt. Die abs. Werte der Beweglichkeiten bei Normaldruck u. Temp. sind in Luft: 2,21 cm pro sec bei 1 Volt pro cm bei negativen u. 1,60 bei positiven Ionen. Die mittlere Lebensdauer der Ionen betrug 0,05 sec. — In H₂ werden 2 Sorten positive Ionen gefunden: Die n. haben eine abs. Beweglichkeit von 8,25 cm/sec bei 1 Volt/cm u. leben im Mittel 0,07 sec, die anderen haben 0,04 sec Lebensdauer u. 13,1 abs. Beweglichkeit. Die Unters. von Ionen von 17,5 abs. Beweglichkeit ist mit der angewandten Methode nicht möglich. (Physical Rev. [2] 38. 1905—06. 15/11. 1931. Berkeley, Univ. of Calif., Dept. of Physics.)

BEUTLER.

A. L. Reimann und **L. R. G. Treloar**, *Die thermionische Emission und die elektrische Leitfähigkeit von Oxydkathoden*. In Fortführung der Arbeit von REIMANN u. MURGOCI (vgl. C. 1930. II. 16) untersuchen Vff. mittels verbesserter Methoden an Glühkathoden: 1. Die Abhängigkeit der Leitfähigkeit der Oxydhülle (BaO: SrO = 1:1) sowie der thermion. Emission von der Temp. Zwei verdrehte Ni-Drähte, die zwischen sich die Oxydbelegung tragen, werden zur genaueren Temp.-Best. durch eine besondere Heizvorr. erwärmt. Der Strom zwischen beiden Drähten, der bei einer Spannung von 0,1 V u. Temp. von 700—1000° K fließt, ist ein Maß für die Leitfähigkeit der Oxydschicht. Zur Messung der thermion. Emission wird zwischen die parallel geschalteten Drähte u. die als Anode dienende Heizvorr. eine Spannung von 90 V bei den gleichen Temp. gelegt. 2. Die Abhängigkeit des Leitungstromes in der Oxydschicht von der an diese Schicht angelegten Spannung bei verschiedenen Temp. 3. Die Abhängigkeit des thermion. Stromes vom Anodenpotential bei verschiedenen Temp. Im Anschluß daran werden die von J. A. BECKER u. von LOWRY aufgestellten Theorien über den Mechanismus der Stromleitung in der Oxydschicht u. den Sitz der Emission unter Heranziehung aller bisher bekannt gewordenen experimentellen Ergebnisse eingehend besprochen. Während BECKER annimmt, daß der Stromtransport durch die Schicht hauptsächlich durch Elektronen u. nur zum geringen Teil durch Ba⁺⁺ u. O⁺⁺ stattfindet, u. LOWRY glaubt, daß die an der Oberfläche des Kerndrahtes emittierten Elektronen durch die Zwischenräume der Oxydhülle diffundieren, finden Vff. die Theorie von REIMANN u. MURGOCI bestätigt. Thermion. an der Kerndrahtoberfläche emittierter Strom wird ausschließlich durch Ba⁺⁺ u. Sr⁺⁺ durch die Oxydschicht elektrolyt. an die Außenfläche der Oxydhülle geleitet, von wo er wiederum thermion. emittiert wird. (Philos. Magazine [7] 12. 1073—88. Dez. 1931. Wembley, Research Lab. of the General Electric Co.)

DÜSING.

Pierre Weiß, *Atommomente einiger Metalle*. (Nach Verss. von SADRON.) Feste Lsgg. verschiedener Metalle in Ni oder Co wurden bei tiefen Temp. u. in starken Feldern untersucht. Das ferromagnet. Moment der zugefügten Metalle wurde nach der Mischungsregel extrapoliert. — Für Pd u. Pt wurden 3 Magnetonen, ebensoviel wie für Ni, gefunden. Elemente derselben Vertikalreihe des period. Systems haben also dieselbe Magnetonenzahl; diese Regel wurde auch an Cr, Mo u. W bestätigt (19 Magnetonen). Mn in Ni ergab +15 Magnetonen für Mn (parallele Orientierung), während Mn in Co —15 Magnetonen zeigte (antiparallele Orientierung). Ferner wurden die Elemente der zu Fe gehörigen Horizontalreihe durchgemessen; hierbei wurden einzelne Elemente durch andere derselben Vertikalreihe ersetzt. Gemessen wurden: Cu, Zn, Al, Si, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni. Von diesen Elementen hat V das größte Moment mit 23 Magnetonen. Die Momente als Funktion der Atomnummer ergeben gerade Linien, die sich im Punkt für V schneiden. (Nature 129. 95. 16/1. 1932. Straßburg, Univ., Inst. f. Physik.) SKAL.

A. Serres, *Untersuchungen über die atomaren Momente*. Nach einer Übersicht über die theoret. Grundlagen zur Berechnung des Magnetismus der Ionen der Eisen-Gruppe beschreibt Vf. eine Reihe von mit großer Präzision (0,1—0,2%) ausgeführten Suszeptibilitätsmessungen an Co(2)-, Cr(3)- u. Fe(3)-Verb. Unters. an CoSO₄-Präparaten verschiedener Darst. u. verschiedener Krystallstruktur ergeben bei einer Berechnung der Magnetonenzahl (nach WEISS) auf Grund des WEISSschen Gesetzes

folgende Werte: das krystall. Heptahydrat besitzt 25 Magnetonen; Entwässerung bei niedriger Temp. gibt denselben Wert; Entwässern bei höheren Temp. erhöht ihn auf 26. Das hexagonale wasserfreie CoSO_4 gibt $25\frac{2}{3}$, das oktaedr. 26 Magnetonen. Die Größe des Moments ist also durchaus — wenn auch in geringem Maße — von der Krystallstruktur abhängig. — Bei *Chromsalzen* ergaben CrCl_3 , $\text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 15,68\text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ Magnetonenwerte von 19. Bei den Alaunen liegen die Verhältnisse sehr kompliziert; die Werte liegen zwischen 18,2 u. 20,5. Näheres muß hier im Original nachgelesen werden. Von 2-wertigen Cr-Salzen wurde nur ein etwas mit CrCl_3 verunreinigtes CrCl_3 -Präparat gemessen; es ergaben sich ~ 24 Magnetonen u. ein sehr stark negativer θ -Wert ($-115,5^\circ$). — Eine umfangreiche Unters. gilt dem Fe_2O_3 u. seinen *Spinellen*. Beim Fe_2O_3 wurde das Ergebnis von CHAUDRON u. FORESTIER (C. 1927. I. 405) bestätigt; es besitzt schwach ferromagnet. Charakter; oberhalb des bei etwa 675° liegenden Curiepunktes zeigt es temperaturunabhängigen Paramagnetismus. An *Ferriten* wurden untersucht: I. $\text{MgO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$, $\text{PbO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$, $\text{CuO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$, $\text{NiO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$; II. $\text{CdO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$; III. $\text{ZnO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$. Diese 3 Gruppen unterscheiden sich wie schon CHAUDRON u. FORESTIER fanden, dadurch, daß I stark ferromagnet. Verb. liefert; $\text{CdO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ tritt als instabile ferromagnet. u. stabile paramagnet. Verb. auf, $\text{ZnO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ist nur paramagnet. Vf. untersucht nur das paramagnet. Gebiet oberhalb der Curie-temp. Die erhaltenen $1/\chi$ -T-Kurven sind gekrümmt; man erhält aber Gerade (bzw. mehrere gerade Stücke), wenn man annimmt, daß bei den Verb. der Gruppe I der konstante Paramagnetismus des Fe_2O_3 in der Verb. erhalten geblieben ist, u. dementsprechende Korrekturen anbringt. Die Magnetonzahlen, die man dann erhält, schwanken zwischen 4,7 u. 12 Magnetonen, sind also relativ klein u. meist nicht geradzahlig. $\text{ZnO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ gibt 24—25,5 Magnetonen, d. h. nahezu den Magnetismus des Fe^{++} -Ions. Beim paramagnet. $\text{CdO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ist der „konstante“ Paramagnetismus um so größer, je kleiner die Magnetonzahl ist. Schließlich wurden noch Mischverb. wie $\text{ZnO} \cdot \text{CuO} \cdot 2\text{Fe}_2\text{O}_3$ untersucht, die Zwischenglieder zwischen I u. III darstellen. Ein Fe_2O_3 -freier Hercynit ($\text{FeO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$) ergab den Magnetismus des Fe^{++} -Ions. *Chromite* ($\text{ZnO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$, $\text{MgO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$ u. $\text{CaO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$) ergaben 19 Magnetonen, wie die Cr (3)-Salze, aber hohe negative θ -Werte (214 — 389°). Fast alle Ferrite zeigen trotz verschiedener Magnetismuswerte den gleichen Gitterbau u. sehr ähnliche Parameter. Die magnet. Eigg. des Fe^{+++} -Ions hängen also sehr stark von den Gitternachbarn ab. Am Schluß werden theoret. Betrachtungen gegeben, um das Verh. der Ferrite zu verstehen; diese müssen im Original nachgelesen werden. (Ann. Physique [10] 17. 5—95. Jan. 1932.)

KLEMM.

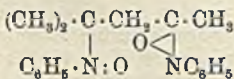
Samuel Sugden, Magnetismus und Valenz. Teil I. *Kupfer- und Silberverbindungen.* Vf. gibt zunächst eine theoret. Übersicht über die für Verb. des 1- u. 2-wertigen Ag u. Cu zu erwartenden Magnetismuswerte; im 1-wertigen Zustand ist Diamagnetismus, im 2-wertigen sind je nach dem Einfluß der Bahnmomente 1,73 bis 3,00 Magnetonen zu erwarten. Die Messungen an 10 Cu- u. 9 Ag-Verb. ergaben zusammen mit Literaturangaben Werte, die mit diesen Erwartungen übereinstimmen. Die Messungen erfolgen nur bei einer Temp. u. einer Feldstärke nach der Methode von GOUY; die Gültigkeit des CURIESchen Gesetzes wird in erster Näherung als gültig angenommen. Mit den Messungen von KLEMM (C. 1932. I. 32) an Ag (2)-Verb. sind die Ergebnisse grundsätzlich im Einklang. (Journ. chem. Soc., London 1932. 161—170. Jan. London, Univ.)

KLEMM.

Joseph Kenyon und Samuel Sugden, Eine paramagnetische organische Verbindung. Die von BANFIELD u. KENYON (C. 1926. II. 1850) dargestellte Verb. (s. nebensteh.) enthält eine ungerade Zahl von Elektronen u. sollte daher paramagnet. sein. Das ist in der Tat der Fall; man fand im festen Zustande $\chi_{\text{Mol.}} = 1293 \cdot 10^{-6}$, entsprechend 1,73 BOHRschen Magnetonen, in Bzl.-Lsg. 1,68 Magnetonen. Unter der Annahme, daß nur der Spin einen Beitrag zum magnet. Moment liefert, berechnen sich 1,73 Magnetonen. Es werden am Schluß die Verb. aufgezählt, die paramagnet. sind u. nicht den Übergangsggruppen angehören. (Journ. chem. Soc., London 1932. 170—71. Jan. London, Battersea Polytechnic u. Univ.)

KLEMM.

Fritz Gabler, Über eine neue Methode zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit von Metallen. Es wird eine Methode beschrieben, die es ermöglicht, für beliebig schlecht wärmeleitende Metalle die Absolutwerte der Wärmeleitfähigkeit auf 1—3,5% genau zu bestimmen. Die Vers.-Stäbe einheitlicher Dimension u. vergoldeter Oberfläche werden



sowohl von beiden Enden, als auch durch Stromwärme geheizt. Temp.-Messung in der Mitte u. an den Enden des Stabes. Durch geeignete Wahl der Heizungen kann eine längs des ganzen Stabes konstante Temp. erreicht werden, für die die *Wärmeübergangszahl* ausgerechnet wird. Zur Ermittlung der *Wärmeleitzahl* dient ein zweiter Vers. bei derselben mittleren Temp., u. solcher Temp.-Verteilung, daß α noch als näherungsweise konstant anzusehen ist. Die Wärmeverluste durch Strahlung werden hierbei mitbestimmt. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 140. Abt. IIa. 433—51. 1931. Wien, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.)

SKALIKS.

Thomas Bradford Drew, *Wärmeübergang bei Stromlinienfluß. II. Versuche mit Glycerin.* (I. vgl. C. 1931. II. 1832; vgl. auch C. 1932. I. 501.) Die Verss. werden in einem Cu-Rohr von 0,714 cm lichter Weite, 167,6 cm Gesamtlänge u. 156,8 cm beheizter Länge ausgeführt, das mit einem doppelten Dampfmantel umgeben ist. Die mit Glycerin als strömender Fl. aufgenommenen Kurven (Abszisse: W/ckL , vgl. I. Mitt., Ordinate: Temp.-Erhöhung/Anfangs-Temp.-Differenz) liegen bei einer Anfangs-Temp.-Differenz von 65° wesentlich höher als bei einer Anfangs-Temp.-Differenz von 30°, aber noch unter den für KW-stoffl. bestimmten Kurven. (Ind. engin. Chem. 24. 152—57. Febr. 1932. Cambridge, Mass., Inst. of Techn.)

R. K. MÜLLER.

S. I. Aronowa und S. N. Lunskaja, *Siedetemperaturen von gesättigten Lösungen des Systems (K, NH₄) (NO₃, Cl).* In Fortsetzung der Arbeit von JÄNECKE (C. 1928. II. 1296) wurden die Isothermen des Systems (K, NH₄) (Cl, NO₃) in wss. Lsgg. bei höheren Temp. untersucht. Kp.₇₅₆ der gesätt. KCl-Lsg. 108,7°; 100 g enthalten 38,01 g KCl. — Gesätt. KNO₃-Lsg.: Kp._{755,5} 117°; 76,72 g in 100 g Lsg. — Gesätt. NH₄Cl-Lsg.: Kp.₇₄₈ 116° (45,52 Gew.-%). — NH₄NO₃: F. ~160°; Kp. ~245° (Zers. zu N₂O u. H₂O). — Gesätt. KCl + KNO₃-Lsg.: Kp.₇₅₆ 121°. — Gesätt. Lsg. von KCl + NH₄Cl u. NH₄Cl + KCl: Kp.₇₄₈ 117°. Bei Zusatz von NH₄NO₃ zur gesätt. KNO₃-Lsg. steigt der Kp.; die Kp.-Steigerung konnte bis zu 165° verfolgt werden. Die Zus. der Gemische ist in Tabellen angegeben. Kp. der gesätt. KCl + KNO₃-Lsg. nach Zusatz von NH₄Cl ist gleich 133,3° (743 mm). Bei Kombination der Ionen NO₃, NH₄, Cl u. K erhält man, umgerechnet auf 3 Salze, entweder 15,93 NH₄Cl, 64,93 KNO₃, 14,28 NH₄NO₃ u. 4,86 H₂O oder 15,93 KCl, 49,00 KNO₃, 30,21 NH₄NO₃ u. 4,89 H₂O. Umgerechnet auf KCl, KNO₃, NH₄Cl u. NH₄NO₃ erhält man eine ununterbrochene Reihe von Kombinationen. — NH₄NO₃-Lsgg. zersetzen sich so lange nicht beim Erhitzen, als noch geringe Mengen W. darin enthalten sind; die Zers. beginnt erst beim Kp. der Schmelze (270°); Ggw. von K⁺ u. Cl⁻ ist ohne Einfluß auf die Beständigkeit der NH₄NO₃-Lsgg. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 8. Nr. 18. 23—27. 1931.)

SCHÖNFELD.

Norman Blennerhassett Massy, Frederick Lloyd Warren und John Hulton Wolfenden, *Die physikalischen Eigenschaften von Nitrobenzol in der Nähe des Schmelzpunktes.* MAZUR beobachtete ca. 4° über dem F. eine Diskontinuität in den physikal. Eig. von Nitrobenzol (C. 1931. I. 1417). Vff. finden in der Viscosität keinen Sprung bei 9,8°, der F. ist $5,77 \pm 0,02^\circ$; es enthält vielleicht 0,03% W. Gemessen wird zwischen 5,69 u. 19,94°. Kleine Mengen W. ändern die Viscosität merklich. $\log \eta$, gegen $1/T$ gezeichnet, gibt eine gerade Linie. — Die D. wird zwischen 6,03 u. 14,02° gemessen, wobei ebenfalls keine Diskontinuität zu bemerken ist; ebensowenig bei dilatometr. Messungen. Es existieren also nicht zwei Modifikationen von fl. C₆H₅·NO₂. (Journ. chem. Soc., London 1932. 91—95. Jan. Oxford, Balliol Coll. a. Trinity Coll. Lab.)

W. A. ROTH.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

J. Weichherz, *Zur Kenntnis der Emulsionen. III. Mikroskopische Beobachtungen an dem System: Xylol-Phenol-Natriumoleat-Wasser.* Das in der II. Mitt. (C. 1930. I. 1443) beschriebene eigenartige Verh. der Emulsionen von Xylol-Phenol-Natriumoleat-W. wird durch mikrophotograph. Dunkelfeldaufnahmen belegt. Sie zeigen deutlich das Auftreten zweier homogener Gebiete: Bei 3,5% W. besteht opt. Homogenität, bei 9% sind wenige große Teilchen sichtbar, bei 18,2% viele, bei 19,3% wieder nur sehr wenige, bei 28,7% besteht wieder Homogenität. Bei weiterem Wasserzusatz (bis 66%) tritt eine wachsende Zahl schr. kleiner Teilchen auf. (Kolloid-Ztschr. 58. 214—15. Febr. 1932. Berlin.)

ERBE.

Wo. Ostwald und Horst Ortloff, *Über Bodenkörperbeziehungen bei der Auflösung von Acetylcellulose.* Die Vff. geben zuerst einen Überblick über die verschiedenen typ. Möglichkeiten des Zustandekommens eines Bodenkörpereffektes. Sie bringen dann ihre

Unterss. über die Auflösung von Acetylcellulose in reinen Lösungsm. u. Gemischen durch 16-std. Schütteln bei 25°. Meist war schon nach 12 Stdn. Gleichgewicht eingetreten. Gemessen wird die Abhängigkeit der Löslichkeit L (g gel. Substanz in 100 cm Lsg.) von der Bodenkörpermenge M (g pro 100 cm Lösungsm.). Alle Kurven steigen stetig an, keine hat ein Maximum. Die meisten erklären sich zwanglos durch die Mischkörpennatur der Acetylcellulose, die durch einen Extraktionsvers. bewiesen wird. So geben Äthylacetat u. Acetylglykolsäureäthylester geradlinige, Methylbenzoat, Benzylbenzoat u. Methylphthalat konkav zur M -Achse gekrümmte Kurven. Ebenso geben Gemische von Cyclohexanon oder Diacetonalkohol mit 2, 4 u. 6% Methylglykol oder Methylglykolacetat konkave Kurven, die mit wachsender Konz. an der zweiten Komponente höher liegen u. gestreckter verlaufen. Dagegen ist die Kurve des reinen Diacetonalkohols konvex gekrümmt, u. die Kurven für Cyclohexanon u. Benzylalkohol sind aus konkaven u. konvexen Teilen zusammengesetzt. Sie lassen sich erklären durch Überlagerung zweier Mischkörperkurven. Eine solche kommt zustande, wenn die Komponenten der Acetylcellulose eine Wechselwrkg. aufeinander ausüben. Z. B. kann eine „Autopeptisation“ vorliegen, indem eine hochdisperse Fraktion, sobald sie bei einer mittleren Bodenkörpermenge in genügender Konz. gel. ist, auf gröbere Fraktionen peptisierend einwirkt. (Kolloid-Ztschr. 58. 215—25. Febr. 1932.) ERBE.

H. S. Patterson, *Die Theorie der elektrischen Aufladung von Aerosolen*. Ein Aerosol ist im Anfangszustand entweder elektr. ungeladen oder hochgeladen. Im elektr. ungeladenen Aerosol entstehen in einigen Stunden eine Anzahl elektr. geladener Teilchen durch Anlagerung von Ionen aus der Luft. Die Koagulation des Aerosols bewirkt keine Verminderung der Ladung, da die Zahl der Zusammenstöße von entgegengesetzt geladenen Teilchen, die zur Ladungsverminderung führen, klein ist im Verhältnis zur Anzahl der überhaupt erfolgenden Zusammenstöße. Die Koagulation bewirkt eine anfänglich rasche, später langsamere Zunahme der geladenen Teilchen. Ein von Anfang an hoch geladenes Aerosol behält dagegen während längerer Zeit seinen Ladungszustand unverändert bei, da die meisten Teilchen schon mehrfach geladen sind u. eine weitere Anlagerung von Ionen nicht stattfindet. Die Koagulation wirkt auch in diesem Falle nicht ladungsvermindernd. Für beide Formen von Aerosolen stellt Vf. je eine mathemat. Beziehung auf über den Ladungszustand in Abhängigkeit von der Zeit. Für ein hochgeladenes Aerosol (brennendes Mg-Band) ergibt sich gute Übereinstimmung zwischen Rechnung u. Vers. Verss. an niedrig geladenen Aerosolen ergeben für Rauch von Stearinsäure gute Übereinstimmung, für NH_4Cl ist die Übereinstimmung Anfangs gut, jedoch nach mehr als 60 Min. Lebensdauer des Aerosols ist die Zahl der wirklich vorhandenen geladenen Teilchen größer als die der errechneten. Als Ursache hierfür wird eine kleine Menge radioaktiven Materials angesprochen, die bei der Herst. des Aerosols vorhanden war u. die Zahl der im cm^2/sec erzeugten Ionen vergrößerte. (Philos. Magazine [7] 12. 1175—82. Dez. 1931. Leeds, Univ., Chem. Dep.) DÜSING.

Harold A. Abramson, *Die elektrische Beweglichkeit von Proteinen*. Im Bereich von $\text{pH} = 3,5-5,5$ ist die elektr. Beweglichkeit von mit *Ei-* u. *Serumalbumin* (3-mal kristallisiert) gleich der Beweglichkeit der gel. Proteine u. proportional der Affinität der Proteine zu Säuren u. Basen. Dies deutet darauf hin, daß die *Amino-* u. *Carboxylgruppen* der adsorbierten Proteinmoll. prakt. alle zur wss. Phase orientiert sind. Aus der Beweglichkeit kann demnach, wie auch an *Tyrosin-*, *Cystin-* u. *Asparaginsäurekristallen* gezeigt wird, auf die Orientierung von polaren Moll. in den Phasengrenzen fest/fl. u. fl./fl. geschlossen werden. Bei den Aminosäurekristallen scheinen die *Amino-* u. *Carboxylgruppen* an der Kristalloberfläche nicht zur Fl. gerichtet zu sein. — Die Änderung der elektr. Beweglichkeit von *Eialbumin* mit der pH ist proportional der Änderung der spezif. opt. Drehung. Nach dieser Methode kann die Potentialänderung mit der Änderung der opt. Drehung verglichen werden. (Physical Rev. [2] 37. 1714. 1931. Harvard Univ.) COHN.

F. A. Steele, *Physikalische Untersuchung von Pigmentdispersionen*. Es wird auf die Anwendbarkeit physikal. Methoden zur Unters. der Grenzflächenspannung fest/fl. der Adsorptionsschichten, der Grenzflächenpotentiale u. der dielektr. Eigg. von Kolloiden hingewiesen. Als Beispiel wird folgendes Phänomen besprochen: Durch Zusatz weniger Tropfen eines Dispersionsmittels zu einer Dispersion von ZnO in *Kerosen* werden die vorher stark plast. Eigg. zerstört u. die Viscosität sehr erniedrigt. Diese Wrkg. ist der Erniedrigung der Grenzflächenspannung u. damit einer Zerstörung der Koagulation des Pigments durch das Dispersionsmittel zuzuschreiben. (Physical Rev. [2] 37. 1715. 1931. The New Jersey Zinc Co., Palmerton, Pennsylv.) COHN.

C. C. De Witt und **Edwin E. Roper**, *Die Oberflächenverhältnisse von Kalium-xanthogenat und Kienöl*. I. Zur Aufklärung des Mechanismus der Schaumflotation durch Zugabe von Kaliumxanthogenat u. Kienöl untersuchen Vff. die Oberflächenspannung γ wss. K-Xanthogenatlsgg. der Molarität $m = 0-1,3$ nach der Methode von FERGUSON u. DOWSON (Trans. Faraday Soc. 17 [1921]. 384); $d\gamma/dm$ ist negativ. Weiter werden die Grenzflächenspannungen S von K-Xanthogenat- u. von Na_2CO_3 -Lsgg. gegen Kienöl nach der Methode von BARTELL u. MILLER (C. 1928. II. 918) untersucht. Die Änderung der Grenzflächenspannung mit der Zeit ist bei dem System Xanthogenat-Kienöl negativ, bei dem System Carbonat-Kienöl positiv; dS/dm ist bei dem ersten System positiv. Das verschiedene Verh. der beiden Systeme zeigt, daß die Hydrolyse des Xanthogenats auf die Ergebnisse ohne größeren Einfluß ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 444-55. Febr. 1932. Houghton, Michigan, Coll. of Mining and Techn., Chem. Dept.)

LORENZ.

C. C. De Witt und **R. F. Makens**, *Die Oberflächenverhältnisse der Komponenten des Kienöls und von Kaliumxanthogenat*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Oberflächenspannungen werden nun nach der Tropfen-Gew.-Methode, die Grenzflächenspannungen nach der Tropfen-Vol.-Methode bestimmt. Gemessen werden die Oberflächenspannungen wss. Lsgg. von dampfdestilliertem Kienöl, α -Terpineol, Pinen, Dipenten, Terpeneolen, Campher, Fenchylalkohol u. von K-Xanthogenat, sowie die Grenzflächenspannung zwischen Pinen u. wss. Lsg. von α -Terpineol. — α -Pinen, Terpinolen u. Dipenten beeinflussen die Oberflächenspannung von W. kaum; die Alkohole Borneol, α -Terpineol u. Fenchylalkohol erniedrigen die Oberflächenspannung, Unterschiede in der Wrkg. der drei Alkohole machen sich erst bei hohen Konz. geltend. Die Oberflächenspannung wss. Campherlsgg. ändert sich mit der Konz. viel weniger als die wss. Borneollsgg. — Die Ggw. von Dipenten u. wahrscheinlich auch die der anderen Terpene setzt die Wirksamkeit von α -Terpineol als Schaummittel herab, soweit diese Eig. aus Oberflächen- u. Grenzflächenspannung beurteilt werden kann. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 455-64. Febr. 1932. Houghton, Michigan, Coll. of Mining and Techn., Chem. Dept.)

LORENZ.

W. de Groot, *Über die Diffusion von Teilchen unter Berücksichtigung der Energieverluste infolge von Zusammenstößen*. Die Diffusion von von einer Platte (welche gleichzeitig reflektiert) emittierten Teilchen (Elektronen) in ein Gas wird berechnet unter Berücksichtigung des Energieverlustes, der bei jedem Zusammenstoß in das Mittel beträgt: — $E = \alpha E$. Die Rechnung wird folgendermaßen durchgeführt: Für einen bestimmten Augenblick werden alle die Teilchen betrachtet, die zu gleicher Zeit emittiert worden sind u. infolgedessen in diesem Augenblick alle dieselbe Energie besitzen. Diese Teilchen folgen alle der Diffusionsgleichung: $d^2 y/dx^2 = 4n/dt'$, in der t' eine Größe ist, die die Dimension einer Zeit hat: $t' = 4/(3\alpha) \int_E^{E_0} \lambda^2 dE/E$. Die wahre

Zeit t ist dagegen mit E durch die Beziehung verknüpft: — $dE = \alpha E \cdot (v/\lambda) \cdot dt$. Aus der Diffusionsgleichung wird dann folgende Energie-Raumverteilung abgeleitet: $n(E, x) dE \cdot dx = n \lambda / \alpha E \cdot (m/2\pi E t')^{1/2} e^{-x^2/t'}$. (Physica 11. 337-42. 1931. Eindhoven, Naturkundig Laboratorium der N. V. PHILIPS Gloeilampenfabrieken.)

DÜSING.

B. Anorganische Chemie.

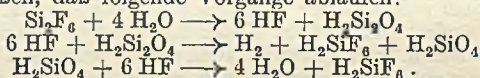
Ivan Walter Henry Harris, *Bromhydrat*. Es wird das System Kaliumbromid-Brom-W. bei 0° bei kleinen KBr-Konz. untersucht, bei welcher Temp. Bromhydrat die feste Phase bildet. Das Gemisch stand in verschlossenen Gefäßen bis zur Einstellung des Gleichgewichts in Eis u. wurde von Zeit zu Zeit durchgeschüttelt, bzw. durch einen elektr. betriebenen Rührer gerührt. In den elektr. gerührten Lsgg. stellte sich das Gleichgewicht nach 5 Tagen ein, während es in den übrigen 15 Tage bis zur Einstellung des Gleichgewichts dauerte. Zu Beginn mußte auf -15° abgekühlt werden, um die Krystallisation des Bromhydrats einzuleiten. Analysiert wurde die fl. Phase nach Entnahme mit einer eisgekühlten Pipette u. Einwägen in gewogene KJ-Lsg. durch Titration des ausgeschiedenen Jods mit $1/10$ -n. Thioisulfatlsg. Die feuchten Krystalle wurden unter Modifikation der Methode von GRACE (C. 1932. I. 1066) nach Abwägen in ein eisgekühltes U-Rohr gebracht, aus dem unter langsamer Erwärmung das freie Brom u. W. durch einen trockenen Luftstrom übergetrieben wurden. Das Brom wurde durch elektr. auf 340° geheizte Silberfolie absorbiert u. als AgBr gewogen. Ebenso das zurückbleibende KBr als solches u. das aus dem Heizmantel

austretende W. nach Auffangen in P_2O_5 . — Es ergibt sich aus den Analysendaten u. dem danach gezeichneten System, daß bei 0° Bromhydrat die feste Phase bildet u. die Zus. $Br_2 \cdot 10H_2O$ besitzt. Beim Invarianzpunkt existieren die drei Phasen: Bromhydrat, fl. Brom u. die wss. Lsg. der Zus. $14,8\%$ KBr, $34,1\%$ Br_2 u. $51,1\%$ H_2O . (Journ. chem. Soc., London 1932. 582—85. Febr. London, Roy. Coll. of Science.) ROM.

E. Moles und A. Pérez Vitoria, J_2O_5 und seine Hydrate; Pyrolyse, Dichten, Lösungs- und Hydrationswärmen. Zu dem Ref. C. 1931. II. 1994 ist nachzutragen: Die D. der HJO_3 wird zu 4,6504 bestimmt, die von $3 J_2O_5 \cdot H_2O$ zu 4,734. Die Lösungswärme der HJO_3 beträgt -2697 cal, die von $3 J_2O_5 \cdot H_2O$ -9227 cal, für Jodsäureanhydrid wird die Lösungswärme bei $J_2O_5 : H_2O = 1 : 890$ zu -1203 cal, bei $J_2O_5 : H_2O = 1 : 358$ zu -1351 cal bestimm. Für die Hydrationswärme von J_2O_5 ergibt sich ein Wert von $+2096$ cal, für $3 J_2O_5 \cdot H_2O$ $+1159$ cal. (Anales Soc. Española Física Quim. 30. 99—119. 15/2. 1932. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie u. Univ.) R. K. MÜ.

Arno Viehoever, Silicium, das Element der tausend Anwendungsmöglichkeiten. Die verschiedensten Anwendungen von Si-Verbb. werden besprochen: Keramik, Glas, Si-Legierungen usw. (Amer. Journ. Pharmac. 104. 107—49. Febr. 1932. Philadelphia, College of Pharmacy and Science.) SKALIKS.

Walter C. Schumb und E. Lee Camble, Hexafluordisilan. Si_2F_6 läßt sich durch Einw. von wasserfreiem ZnF_2 auf Si_2Cl_6 gewinnen. Si_2F_6 ist bei n. Temp. u. Druck gasförmig u. läßt sich zu einem farblosen festen Körper mit dem F. $-18,7^\circ$ bei 780 mm kondensieren; bei $-19,1^\circ$ ist der Dampfdruck 760 mm. — Bei der Hydrolyse entsteht neben H_2 , H_2SiO_4 u. H_2SiF_6 wenig H_2F_2 u. $H_2Si_2O_4$. Die quantitative Unters. der Hydrolyse läßt schließen, daß folgende Vorgänge ablaufen:



(Journ. Amer. chem. Soc. 54. 583—90. Febr. 1932. Cambridge, Mass., Inst. of Techn. Res. Labor. of Inorganic Chem.) LORENZ.

H. W. Foote und Walter M. Bradley, Feste Kaliumpolyjodide. Es werden Löslichkeitsbest. von Gemischen von J_2 u. KJ in Chlf., Toluol u. Bzl. zwischen $0,7$ u. 25° angestellt, wobei das Gemisch in verschlossenen Glaskolben bis zur Einstellung des Gleichgewichts (etwa 3 Tage) im Thermostaten geschüttelt wurde. Um eine leichtere Durchmischung u. Einstellung des Gleichgewichts zu erreichen, wurden bei der Bzl.-Lsg. Porzellanscherben zugesetzt. Zur Analyse wurde die Lsg. durch Glaswolle abfiltriert u. das Jod mit Thiosulfat titriert. Durch Vorvers. wurde festgestellt, daß die Löslichkeit des KJ in diesen Lösungsm. zu vernachlässigen ist. — Es ergibt sich, daß kein festes binäres Additionsprod. von KJ u. J_2 existiert. Aus den Lsgg. in Chlf. u. Toluol konnte auch kein ternäres Additionsprod. erhalten werden, während mit der Bzl.-Lsg. ein ternäres Additionsprod. der Formel $KJ \cdot 4 J_2 \cdot 3 C_6H_6$ im Gleichgewicht ist, was auch durch Analysen des Prod. bestätigt werden konnte, während GRACE (C. 1932. I. 1066) für das Additionsprod. die Formel $KJ \cdot 3 J_2 \cdot 2 C_6H_6$ annahm. Auch bei den von GRACE aus W. erhaltenen Polyjodiden handelt es sich um ternäre Hydratverbb., bei denen aber das Verhältnis $KJ : J_2 : \text{Lösungsm.}$ gleich $1 : 1 : 1$ bzw. $1 : 3 : 1$ ist. Vff. glauben also in Übereinstimmung mit BANCROFT, SCHERER, GOULD (C. 1931. I. 2853) feststellen zu können, daß binäre feste Additionsprod. von KJ u. J_2 aus keinem Lösungsm. erhalten werden können, während Solvate solcher Additionsverbb. mit einigen Lösungsm. existieren. (Journ. physical Chem. 36. 673—78. Febr. 1932. New Haven, Connecticut, Yale Univ., Depart. Chem.) ROMAN.

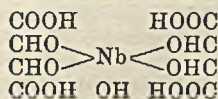
Geoffrey Herbert Cheesman und John Henry Martin, Kaliumdibromojodidhydrat. Analysiert werden Krystalle von wasserfreiem $KJBr_2$, hergestellt wurde durch Auskrystallisierenlassen aus einer wss. Lsg. durch langsames Verdampfen über sirupöser Phosphorsäure u. Trocknen der erhaltenen Krystalle durch dreiwöchiges Aufbewahren neben dem wasserfreien Salz in einem geschlossenen Gefäß. Die Gefäße sind in beiden Fällen möglichst klein zu wählen, um den Halogenverlust möglichst niedrig zu halten. Die Analyse erfolgte nach der Methode von GRACE (C. 1932. I. 1066) unter Modifikation durch Zwischenschalten eines mit AgJ beschickten elektr. Ofens, der das Brom zurückhielt, während in dem mit Ag beschickten Ofen sowohl das Jod der Analysesubstanz, wie auch das durch das Br_2 aus dem AgJ verdrängte Jod aufgefangen wurde. Es ergibt sich, daß auch das auf trockenem Wege hergestellte $KJBr_2$ leicht W. anzieht u. daß das aus der wss. Lsg. erhaltene Salz das Hydrat der Zus.

KJBr₂·H₂O ist. — Die Best. der Dissoziationsdrucke des wasserfreien Salzes u. des Hydrates zwischen 0 u. 100° zeigt, daß die Dissoziationsdrucke des Hydrates erheblich höher liegen als die des anhydr. KJBr₂ u. mit den von EPHRAIM (C. 1917. II. 720) gefundenen Werten gut übereinstimmen. Das Hydrat schm. bei 59° zu einer tiefroten Fl. Die Rekombination scheint beim Abkühlen sofort zu erfolgen, während sich beim anhydr. Salz das Gleichgewicht erst nach einigen Tagen wieder einstellt. (Journ. chem. Soc., London 1932. 586—88. Febr. South Kensington, Roy. Coll. of Sc.) ROMAN.

Crawford F. Failey, *Die Löslichkeit von Thallochlorid in Lösungen von Glycin und Glycinsalzen*. Die Löslichkeit von TiCl₃ wird bei 25° in W. u. wss. Lsgg. von Glycin, HNO₃, NaOH u. von Glycin + HNO₃ oder NaOH bestimmt. Der negative Logarithmus des Aktivitätskoeff. von TiCl₃ ist annähernd linear von der Glycinkonz. u. von der Quadratwurzel der Ionenstärke in den Elektrolytsgg. abhängig. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 576—79. Febr. 1932. New York, N. Y., Columbia Univ., Dept. of Biolog. Chem.) LORENZ.

J. G. F. Druce, *Weitere Beiträge zur Chemie des Dvimangans (Rhenium)*. (Vgl. C. 1932. I. 1130.) Zusammenstellung von Einzelheiten. (Chem. Weekbl. 29. 57—59. 23/1. 1932.) KUNO WOLF.

F. H. Edmister und G. G. Albritton, *Verhalten der Oxalat- und Tartratlösungen von Niob- und Tantaloxiden*. Ta- u. Nb-Oxyde u. -Hydroxyde sind frischgefällt in Oxalsäure- u. Weinsäurelsg. l. — In der Oxalsäurelsg. fällen NH₃ u. NaOH Ta oder Nb nur unvollständig aus: Doppeloxalate mit Fe, Ni, Co, Hg, Cu, Al oder Cr werden nicht gebildet. In der Weinsäurelsg. fällen NH₃ u. NaOH nicht; mit Co u. Ca scheinen komplexe Tartrate gebildet zu werden. Beim Einengen der Weinsäurelsg. von Nb(OH)₅ scheiden sich tetraedr. Krystalle ab. Titrimetr. u. elektrolyt. Unterss. der Lsg. von Nb(OH)₅ in Weinsäure zeigen, daß die H-Ionen an der Komplexbldg. nicht teilnehmen u. daß das Metall zur Anode wandert. Die Analyse ergibt die Zus. (C₄H₄O₆)₂NbOH; der Komplex dürfte nebenstehende Konst.



haben. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 438—42. Febr. 1932. Chapell Hill, North Carolina, Univ. Dept. of Chem.) LORENZ.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

I. I. Saslawski, *Die mittlere Zusammensetzung der Erde*. Unter Zugrundelegung der Arbeiten von I. u. W. NODDACK über die Zus. der Meteorite u. der 3 Phasen der Erde, der silicat. (S), der metall. (M) u. der sulfid. bzw. der troilit. (T) (vgl. C. 1930. II. 2735), sowie der seismograph. ermittelten D.D. in der Erde wird das Verhältnis S: M: T = 1,00: 0,68: 0,08 ermittelt. Auf Grund dieses Verhältnisses wird die absol. Häufigkeit der Elemente berechnet. Es ergeben sich für die häufigsten Elemente in Gewichts-% folgende Zahlen: Fe 38,00, O 27,43, Si 14,22, Mg 10,38, S 3,11, Ni 2,77, Ca 1,27, Al 1,06, Na 0,47, Cr 0,34, Co 0,18, K 0,17, Mn 0,14, P 0,09 u. Co 0,03. Für alle übrigen Elemente ergeben sich 0,35 Gewichts-%. — Es wurde ferner die „Zusammengedrücktheit“ der Erde, d. h. das Verhältnis des realen Vol. der Erde zu dem Vol., welches die 3 Phasen (S, M u. T) summar. bei n. Bedingungen der Temp. u. des Druckes einnehmen, zu 72—75,1% berechnet. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 401—05. 1931. Iwanowo-Wosnesensk, Chem.-Technol. Inst.) KLEVER.

I. I. Saslawski, *Die mittlere Zusammensetzung der Meteorite*. (Vgl. vorst. Ref.) Aus den Analysen von I. u. W. NODDACK wird unter Berücksichtigung der mittleren D. der Meteorite von 5,5 u. der „Zusammengedrücktheit“ des Systems der inneren Planeten, das Verhältnis der Phasen S: M: T = 1,00: 0,25: 0,07 für die Meteorite berechnet, u. daraus eine Tabelle für die Häufigkeit der einzelnen Elemente in den Meteoriten aufgestellt. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 406—10. 1931. Iwanowo-Wosnesensk.) KLEVER.

Roy W. Goranson, *Einige Bemerkungen über das Schmelzen von Granit*. (Vgl. C. 1932. I. 1074.) Die Erforschung der Schmelzbedingungen des Granits wird erschwert durch die verschiedenartige Zus. u. den Geh. an flüchtigen Bestandteilen, besonders W. Der untersuchte Stone Mountain Granit schm. bei 723° unter einem Wasserdampfdruck von 960 at innerhalb 50 Stdn. Es wird angenommen, daß bei 700 ± 50° u. unter 980 at Wasserdampfdruck vollständige Verflüssigung eintritt, wobei das Magma noch

6,5% W. gel. enthält. Bei $575 \pm 25^\circ$ u. 385 at Druck dürften mindestens 99% kristallin vorliegen. Als Liquiduspunkt des trockenen Granits kann man $1050 \pm 50^\circ$ annehmen. Der Verlauf der Erstarrung eines Granitmagmas mit 1 u. 3% W. wird diskutiert. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 23. 227—36. März 1932. Washington, CARNEGIE Inst., Geophys. Lab.)

R. K. MÜLLER.

J. W. Greig, *Bildungstemperatur des Ilmenits der Engels Kupferlagerstätten*. Die Annahme von KNOPF u. ANDERSON (Economic Geology 25. 14), daß die untere Bildungsgrenze des Ilmenits in den Kupferlagerstätten von Engels 675° betrage, welche Temp. sie den Unterss. RAMDOHRS entnommen haben, ist nicht richtig, da dieser Punkt nur ein Umwandlungspunkt in reinen Hämatit darstellt u. auch von den bei höheren Temp. gebildeten Ilminiten durchlaufen werden kann. (Economic Geology 27. 25—38. Jan./Febr. 1932. Washington, Geophysical Labor.)

ENSZLIN.

Alan M. Bateman und **Samuel G. Lasky**, *Covellin-Kupferglanz in fester Lösung und nach Entmischung*. Covellin-Kupferglanz bilden bei $70\text{--}75^\circ$ während kurzer Zeit feste Lsgg. Die Mischbarkeit des Covellins wird durch kurze Unterkühlung unter diese Temp. (ca. 9°) herbeigeführt. Das Wachstum der neuen Covellinkristalle erfolgt unabhängig von der Lage der früheren Krystalle, aber immer an den Spaltflächen des Kupferglanzes mit größter Längenausdehnung parallel zu den Spaltflächen. Es löst sich immer nur Covellin in Kupferglanz, nicht umgekehrt. Dabei findet keine Abgabe an S statt, selbst bis zum Zersetzungspunkt des Covellins. Es ist sehr wahrscheinlich, daß ein großer Teil der natürlichen Covellin-Kupferglanzvorkk. aus solchen ehemaligen Gemischen entstanden sind u. zwar sind solche mit orthorhomb. Kupferglanz zwischen 70° u. 93° entstanden. (Economic Geology 27. 52—86. Jan./Febr. 1932.)

ENSZLIN.

Karl Kummer, *Vergleichende lagerstättenkundliche Betrachtung der Schwerepat führenden Gänge des Lauterberger Ganggebietes im Südwestharz*. Monographie über die Entstehung u. die Umwandlungen der Schwerepatgänge von Lauterberg. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 63. 371—410. 11/2. 1932. Clausthal Zellerfeld.)

ENSZ.

B. S. Butler, *Einfluß des verdrängten Gesteins auf die Mineralienverdrängung bei gleichzeitigem Absatz von Erzen*. (Economic Geology 27. 1—24. Jan./Febr. 1932. Tucson, Ariz., Univ.)

ENSZLIN.

E. H. Davison, *Entstehung und Metallurgie der Cornwallserze*. Für die Sn, Cu, As, W, Pb, Zn, Ag, U, Ra, Fe, Mn, Sb, Ni u. Co führenden Erze von Cornwall nimmt man neuerdings magmat. Ursprung an. Cu kommt primär als Kupferkies, Sn als Cassiterit vor. (Engin. Mining Journ. 133. 95—97. Febr. 1932.)

R. K. MÜLLER.

H. Wächter, *Merkwürdige Schwefelkiesbildung in der Steinkohle*. In einer von Konglomeraten eingeschlossenen Steinkohle wurde Pyrit in stengliger Absonderung gefunden. (Glückauf 68. 261. 12/3. 1932. Zwickau, Bergschule.)

ENSZLIN.

Satoyasu Iimori, **Jun Yoshimura** und **Shin Hata**, *Der Radongehalt von Teichwässern und Quellen im Umkreis des Bijozangebietes und von einigen heißen Quellen beim Kurobetsu*. Es wurden Wässer untersucht, die aus derselben Gegend stammen, in welcher der radioakt. Nagatellit (vgl. C. 1931. I. 2453) gefunden wurde. Tabellen. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. Nr. 339; Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. 91—93. Dez. 1931.)

SKALIKS.

D. C. Rose, *Die Ionisation der Atmosphäre, die von Luftfahrzeugen gemessen wird*. Die Luftionisation wird mit einem GERDIENSCHEN Leitfähigkeitsapp. bestimmt, der an einem Flugzeug montiert wird. Die Messungen wurden bis zu Höhen von ca. 4600 m ausgeführt. In den Kurven des Vf. wird die Anzahl der Ionen per ccm in Abhängigkeit von der Höhe aufgetragen u. zwar getrennt für positive u. negative Ionen. Zusammenfassend läßt sich über die Veränderung des Ionengeh. der Luft in der Umgebung des Wolkenniveaus sagen, daß das Maximum des Überschusses der positiven Ionen über die Zahl der negativen Ionen gerade in Wolkenhöhe auftritt u. daß ein Minimum jenes Überschusses ungefähr 1200—1800 m höher liegt. (Canadian Journ. Res. 5. 625—35. Dez. 1931. Ottawa, National Res. Lab.)

G. SCHMIDT.

Filippo Maggiacomo, *Nozioni e considerazioni sul tenore in zolfo del minerale solfifero siciliano e sul suo dosaggio*. Caltanissetta: Ospizio provinciale 1931. (28 S.) 8°.

D. Organische Chemie.

Richard Weiß und **Alfred Abeles**, *Über die Zerlegung von Racematen mit Hilfe von Additionsverbindungen in ihre optisch-aktiven Komponenten*. Vorl. Mitt. Die Zer-

legung von Racematen nach der von SOBOTKA (C. 1931. II. 1827) angegebenen Methode ist von Vff. schon früher ausgeführt u. in einem versiegelten Schreiben angezeigt worden. Von *d,l*-sek.-Butylpikramid, $C_6H_2(NO_2)_3NH \cdot C_4H_9$, wurde die Additionsverb. 1:1 mit *d*- β -Naphthylcamphylamin (F. 78—80°) hergestellt. Rote Nadeln aus A., F. 110—111°. Alle Bemühungen, die Additionsverb. in ihre Komponenten zu zerlegen, hatten jedoch keinen Erfolg. Dagegen gelang die Spaltung des *d,l*-sek.-Butylpikramids durch frakt. Bindung an *d*- β -Naphthylcamphylamin. Damit ist bewiesen, daß die Spaltung eines indifferenten Racemats, das durch die klass. Methoden nicht zerlegt werden kann, mit Hilfe einer Additionsverb. möglich ist. (Monatsh. Chem. 59. 238—40. 1932. Wien, I. Chem. Lab. d. Univ.)

SKALIKS.

Alan Newton Campbell und Alexandra Jean Robson Campbell, *Der Mechanismus der Racemisation*. Die Racemisation von ROCHELLE-Salz durch NaOH ist von Komplexbldg. begleitet. Seine spezif. Drehung wird bei bestimmter Alkalikonz. (etwa 10-n.) stark negativ, woraus zu schließen ist, daß der mit Alkali gebildete Komplex selbst linksdrehend ist. Dieser Effekt geht der Alkaliracemisation voraus, die bei Zimmertemp. noch nicht stattfindet. Vff. nehmen an, daß der Komplex durch Ersatz der alkoh. H-Atome durch Na entsteht, woraus sie folgern, daß dabei Platzwechsel stattfindet. Der zur Racemisation führende Erhitzungsvorgang soll dann nur diesen Platzwechsel endgültig stabilisieren. Da aber nicht klar ist, worin diese Stabilisierung besteht u. da man — wenigstens unter bestimmten Bedingungen — erwarten sollte, daß die Erhitzung zu WALDENSCHER Umkehrung führt, halten Vff. die klass. Auffassung der opt. Aktivität als eines stat. Phänomens für ungenügend. (Nature 129. 281. 20/2. 1932. Winnipeg, Univ. of Mannitoba.)

BERGMANN.

Ramart-Lucas und Biquard, *Voraussage der Farbverschiedenheit von Stereoisomeren und ihre Bestätigung*. Die bekannte Farbverschiedenheit geometr. Isomere hat offenbar nichts Prinzipielles mit dem Vorhandensein einer Doppelbindung zu tun, da der Einfluß der Substituenten auf die Doppelbindung von der Stellung unabhängig sein müßte, sondern ist ausschließlich auf die relative räumliche Lagerung der Liganden zurückzuführen. Es war danach vorzusehen, daß meso- u. rac.-Formen sowie cis-trans-Formen cycl. Verb. gleichfalls verschiedene Farbe (Absorption) zeigen. Das ist von STEWART (Journ. chem. Soc., London 91 [1907]. 1540) u. BYK (Ztschr. physikal. Chem. 61 [1907]. 1) für die Weinsäuren gezeigt worden u. wird von den Vff. in folgenden Fällen verifiziert; *rac.* u. *meso*-Diphenylbernsteinsäure u. Diphenylbernsteinsäureester, *sym*-Diphenyldimethyläthylenglykole (F. 118 u. 124°), *sym*-Diphenyldimethyläthylenglykole (106 u. 53°), *l*-Anisyl-2-phenylbutandiole-(1,2) (F. 94 u. 113°). In allen Fällen ist eine Bande beiden Isomeren gemeinsam, während eine zweite in ihrer Lage für beide Isomeren verschieden ist. Das Absorptionsminimum (zwischen den beiden Banden) hat in den angegebenen Fällen der Reihe nach den Absorptionskoeff. 190, 250, 190, 250, 140, 110, 260, 110, 250, 500. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 187—89. 11/1. 1932.)

BERGMANN.

Thomas H. Vaughn und J. A. Nieuwland, *Jodierungen in flüssigem Ammoniak*. Substitution von H-Atomen durch Jod tritt in fl. Ammoniak dadurch leicht ein, daß der gebildete Jodwasserstoff sogleich abgefangen wird. Acetylen oder Na-Acetylid gehen so glatt u. präparativ auswertbar in Dijodacetylen über, dessen Zers.-Punkt zu $125 \pm 4^\circ$ bestimmt wird. Aceton liefert in fl. Ammoniak mit Jod 8—12% Jodoform, ebenfalls Methyläthylketon, allerdings in geringeren Mengen. Mono- u. Dibutylamin, Malonester u. Acetessigester werden jodiert, ohne daß Vff. definierte Prod. gefaßt hätten. Bzl., Äthylen, Trimethyläthylen, Propylen, Pentan u. Triphenylmethan blieben reaktionslos. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 787—91. Febr. 1932. Notre Dame, Indiana, Univ.)

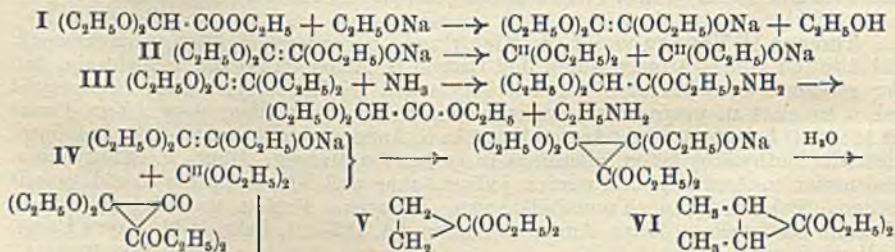
BERGMANN.

P. J. Carlisle und A. A. Levine, *Beständigkeit von chlorhaltigen Kohlenwasserstoffen*. I. *Methylenchlorid*. CH_2Cl_2 ist als Kältemittel u. Lösungsm. gut brauchbar. Die Beständigkeit wird nach der abgespaltenen Menge HCl beurteilt; bei der Behandlung mit W. wird auf Aldehyd geprüft. Reines CH_2Cl_2 ist 80° über dem Kp. noch beständig, W.-Mengen setzen die Beständigkeit oberhalb des Kp. etwas herab. Stahl, Cu, Al, Pt u. Sn werden nicht angegriffen. Messing bei 80° etwas. Sauerstoff hat bis 120° kaum Einfluß. Sauerstoff + W. + Metall wirken ab 80° etwas ein. Mit W. gesätt. CH_2Cl_2 greift Messing oberhalb 60° an. (Ind. engin. Chem. 24. 146—47. Febr. 1932. Niagara Falls, N. Y., ROESSLER u. HASSLACHER CHEM. CO.)

W. A. ROTH.

Helmuth Scheibler, Willy Beiser und Walter Krabbe, *Zur Kenntnis der Verbindungen des zweiwertigen Kohlenstoffs*. V. Über die bei der Einwirkung von Alkoholaten

auf Diäthoxyessigsäureäthylester entstehenden Umwandlungsprodukte des Kohlenoxyddiäthylacetals. (IV. vgl. C. 1932. II. 657.) Die Vers. zur Isolierung von reinem Kohlenoxyddiäthylacetal führten nicht zum Ziel. Die Schwierigkeiten liegen in der Polymerisationsfähigkeit durch Alkalien u. in der bereits bekannten Säureempfindlichkeit. Ferner spielt die Fähigkeit des Kohlenoxyddiacetals, Anlagerungsverbb. zu bilden, eine große Rolle; daher ist es auch noch nicht gelungen, eine Trennung von C_2H_5OH , der als Begleitstoff hauptsächlich in Frage kommt, durchzuführen. — Für die direkte Bldg. des monomeren Kohlenoxyddiäthylacetals aus Diäthoxyessigsäureäthylester ergibt sich ein anderer Rk.-Verlauf, als er bisher angenommen war. — Da die Bldg. von Kohlenoxyddiacetal gleichzeitig mit der Abspaltung von A. bei der Einw. von Na-Äthylat auf Diäthoxyessigeste erfolgt, so ergibt sich, daß das Diäthoxyessigesterenolat unbeständig ist u. in Kohlenoxyddiäthylacetal u. Natriumoxyäthoxymethylen gespalten wird: (I u. II). Auch dieses ist bei der Rk.-Temp. nicht beständig u. wird zum Teil in CO u. C_2H_5ONa gespalten, zum Teil geht es in hochmolekulare Kondensationsprodd. über. — Durch Einw. von A. auf das Natriumoxyäthoxymethylen kommt auch die Bldg. von Ameisensäureäthylester zustande. — Der bei der Rk. entstehende ungesätt. reagierende Bestandteil, wahrscheinlich das Dikohlenoxyddetraäthylacetal (Tetraäthoxyäthylen, Diäthoxyketendiäthylacetal) $(C_2H_5O)_2C:C(OC_2H_5)_2$ konnte als solches nicht isoliert werden, wohl aber ein Anlagerungsprod. von 1 Mol. A. an diese Verb., der Diäthoxyorthoessigsäuretriäthylester $(C_2H_5O)_2CH \cdot C(OC_2H_5)_3$ (aus der Fraktion 70 bis $90^\circ/18$ mm mit verd. wss. Lauge bei Zimmertemp.); dabei wird nicht nur Diäthoxyessigeste verscift, sondern auch das Tetraäthoxyäthylen umgewandelt. — Bei der Behandlung der Fraktion in Ä. mit $NaNH_2$ oder in A. mit NH_3 konnte auch nur Diäthoxyorthoessigsäuretriäthylester isoliert werden. — Wahrscheinlich reagiert nicht nur Diäthoxyessigeste mit alkoh. NH_3 unter Bldg. von Diäthoxyacetamid, sondern es findet auch Anlagerung von NH_3 an Tetraäthoxyäthylen statt; die dabei entstehende Verb. spaltet dann bei der Dest. $C_2H_5NH_2$ ab unter Rückbildg. von Diäthoxyessigeste, der weiterhin in das Amid übergeführt wird (vgl. III). — Da das Tetraäthoxyäthylen zusammen mit Diäthoxyessigeste ohne Zers. unter n. Druck dest. werden kann, denn die Red.-Wrgk. gegen sodaalkal. $KMnO_4$ -Lsg. erleidet auch nach mehrfacher Dest. keine Einbuße, ist die frühere Annahme der Entstehung von Kohlenoxyddiäthylacetal aus Dikohlenoxyddetraäthylacetal durch spontane Zers. widerlegt; beide Körper bilden sich vielmehr gleichzeitig nebeneinander durch verschiedene Rk.-Vorgänge, oder Dikohlenoxyddetraäthylacetal entsteht erst sekundär aus Kohlenoxyddiäthylacetal unter dem katalyt. Einfluß von Na-Äthylat. — Außer den zusammen mit unverbrauchtem Diäthoxyessigeste sd. Substanzen wurden bei der Dest. der neutralen Rk.-Prodd. noch höher sd. Prodd. erhalten, die sodaalkal. $KMnO_4$ -Lsg. stark reduzierten u. mit Phenylhydrazin ölige Hydrazone gaben (Kp.₁₈ $140-142^\circ$), die vielleicht nach Gleichung IV entstehen.



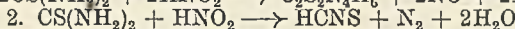
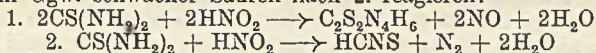
Versuche. Einw. von Natriumäthylat auf Diäthoxyessigeste. Die Bedingungen der Rk. wurden in verschiedener Weise modifiziert, die Temp. bis auf 110° gesteigert. — Diäthoxyessigeste gibt mit $NaNH_2$ im Überschuß nicht das Esterenolat, sondern die Na-Verb. des Diäthoxyacetamids. — Diäthoxyorthoessigsäuretriäthylester $C_{12}H_{20}O_5$, Kp.₁₂ 75° , Kp.₁₇₀ 170° ; auch mit Cu-Pulver bei 160° tritt keine Spaltung unter Bldg. eines niedrig sd. Destillates ein. — Ersatz des Na-Äthylates durch K-Äthylat führte zu keiner wesentlichen Änderung des Kondensationsvorganges. — Bei Verwendung von Mg- u. Al-Äthylat als Kondensationsmittel bei $170-180^\circ$ bei n. u. $210-220^\circ$ bei 12mm Druck bilden sich kein CO , keine gasförmigen Stoffe u. keine hochsd., neutrale Kondensationsprodd. bei der weiteren Verarbeitung. Aus dem Rk.-Prod. wurden A. u. eine gegen sodaalkal. $KMnO_4$ -Lsg. ungesätt. reagierende Verb. aus einer Fraktion u.

Diäthoxyessigester + Tetraäthoxyäthylen aus einer zweiten Fraktion erhalten; Diäthoxyorthoessigsäuretriäthylester bildete sich nicht; im Rückstand blieben salzartige Kondensationsprodd. — Weiter wurde die Einw. von *Mg-Äthylatbromid*, von *Mg-Äthylatchlorid* u. die gemeinsame Einw. von *Mg-Äthylatchlorid* u. *Al-Äthylat* auf Diäthoxyessigester untersucht. Bei einer Rk.-Temp., die 20–30° niedriger als bei den Verss. mit *Mg-* u. *Al-Äthylat* lag, trat Spaltung des Diäthoxyessigesters ein. Beim Fraktionieren des Destillats wurde ein Vorlauf von Halogenalkylen erhalten; das Äthylchlorid ist leichter abtrennbar als das Äthylchlorid, Verwendung von *Mg-Äthylatchlorid* deshalb vorzuziehen. Der Hauptteil des Dest. bestand aus A. u. stark ungesätt. reagierenden Verbb. (charakterist. Geruch); zur Isolierung dieser wurde der A. an *Li-Bromid* gebunden, die flüchtigen Stoffe bei Zimmertemp. mit H_2 übergetrieben u. durch Kühlung mit fl. Luft wieder kondensiert. Prodd. vom Kp_{760} 95–100° u. Kp_{760} 120° hatten eine Zus. von ca. $C(OC_2H_5)_2, 2C_2H_4$ u. $C(OC_2H_5)_2, C_2H_4$; vielleicht handelt es sich um *Cyclopropanderiv.* V u. VI; riechen eigentümlich; reduzieren stark sodaalkal. $KMnO_4$ -Lsg.; unempfindlich gegen Alkalien; werden durch sd. Mineralsäuren verseift, wobei Lsg. erfolgt u. der Geruch verschwindet; bei starker Säurekonz. Verharzung. (Journ. prakt. Chem. [2] 133. 131–53. März 1932. Berlin, Techn. Hochsch.) BUSCH.

Alexander Killen Macbeth und Wilfred Beaumont Orr, *Die Einwirkung von Phenylhydrazin und von Thioharnstoff auf aliphatische Nitroverbindungen*. Bei der Einw. von *Phenylhydrazin* (I) auf *Tetranitromethan* (II) in Ggw. von Alkali werden 3 Mol Stickstoff (kein NH_3) entwickelt. Vff. nehmen folgende Rk. an:

$C(NO_2)_4 + 3C_6H_5NHNH_2 + 4KOH \rightarrow CH_2=NO \cdot OK + 3C_6H_6 + 3N_2 + 3KNO_2 + 4H_2O$. Nitromethan wird unter diesen Bedingungen kaum angegriffen. Die Nitritbest. mit Harnstoff oder Thioharnstoff stand mit obiger Formel in Einklang, lediglich die Isolierung des Nitromethans bereitete Schwierigkeiten. Auch bei der Einw. von I auf *Chlor-* u. *Bromnitroform*, *Dibromdinitromethan* u. die *K-Salze* von *Nitroform*, *Bromdinitromethan* u. *Dinitromethan* entstand N_2 neben Nitrit. — *Thioharnstoff* (der als Red.-Mittel u. Reagens auf Nitrit gleichzeitig wirkte) reagierte mit II nach:

$C(NO_2)_4 + 6CS(NH_2)_2 \rightarrow CH_3NO_2 + 3HNO_2 + NH_2 \cdot C(:NH) \cdot S \cdot S \cdot C(:NH) \cdot NH_2$ unter Bldg. von *Formamidindisulfid* (*Pikrat*, F. 153°). Die entstehende HNO_2 kann weiter in Ggw. starker Säuren (wie sie bei der Zers. der Halogenitroverbb. entstehen) nach 1. oder in Ggw. schwacher Säuren nach 2. reagieren:



An Hand von Tabellen u. Kurven wird die Red.-Geschwindigkeit veranschaulicht. Einzelheiten im Original. — Zur gefahrlosen Darst. des *K-Salzes* von *Nitroform*, $CK(NO_2)_3$ werden 30 g II mit 400 ccm einer wss. Lsg. von 30 g KOH u. 40 g Glycerin geschüttelt; nach kurzer Zeit erscheinen die Krystalle des Salzes u. nach einer halben Stde. ist II verschwunden. Es wird die Löslichkeit in A. u. W. bei 0–60° angegeben. Das Ba-Salz wird in analoger Weise dargestellt. (Journ. chem. Soc., London 1932. 534–43. Febr. Univv. Adelaide u. Durham.) BERSIN.

William Davies und John Henry Dick, *Aliphatische Sulfonylfluoride*. Während es STEINKOPF (C. 1927. II. 1940) nicht gelang, Äthansulfofluorid aus dem entsprechenden Sulfonat oder Sulfochlorid darzustellen, konnten Vff. zeigen, daß das Verf. zur Darst. von arom. Sulfofluoriden aus den Sulfochloriden u. KF in W. (C. 1931. II. 2865) auch auf die aliph. Reihe übertragen werden kann. Statt KF kann man in manchen Fällen auch ZnF_2 verwenden. Die aliph. *Sulfofluoride* sind farblose Fl. vom Geruch der Alkylhalogenide, unzers. destillierbar u. in Glasgefäßen unverändert haltbar; sie sind weniger reaktionsfähig als die Chloride. Sie geben beim Erhitzen mit $AlCl_3$ oder $ZnCl_2$ kein SO_2 ab; $C_2H_5 \cdot SO_2F$ reagiert nicht mit k. Pyridin, $C_6H_5CH_2 \cdot SO_2F$ nur langsam. Sie reagieren in der Kälte nicht mit Aminen u. werden durch sd. W. langsam, dagegen durch NaOH vollständig hydrolysiert. — Na-Salze der *Äthansulfonsäure*, *Toluol- ω -sulfonsäure* u. *Cyclohexansulfonsäure* aus C_2H_5J , $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$ u. $C_6H_{11}Br$ u. Na_2SO_3 in verd. A. bei 37°. Daraus mit PCl_5 in viel Chlf. *Äthansulfochlorid* (Kp_{50} 95 bis 98°), *Toluol- ω -sulfochlorid* (F. 93°) u. *Cyclohexansulfochlorid*. α -*Chloräthansulfochlorid* (MÜLLER u. RAUDENBUSCH, C. 1931. I. 1271) wird bei Anwendung größerer Mengen Trithioacetaldehyd in besserer Ausbeute erhalten. Kp_{20} 180°. *Methansulfochlorid*, Kp_{730} 161°. Gibt mit ZnF_2 bei 100–160° *Methansulfofluorid* CH_3O_2FS , Kp_{754} 124,2°, $n_D^{20} = 1,3596$. Riecht ähnlich wie Chlf. Piperidin reagiert mit dem Chlorid sofort, mit dem Fluorid beim Erwärmen unter Bldg. von *Methansulfofopiperidid*, $C_6H_{13}O_2NS$, Tafeln, F. 48°, Kp_{11} 167–168°. — *Äthansulfofluorid*, $C_2H_5O_2FS$, aus dem

Chlorid u. 70%ig. KF-Lsg. auf dem W.-Bad. Kp. 134—135°, $n_D^{15} = 1,3757$. Analog wurden erhalten: α -Chloräthansulfofluorid, $C_2H_4O_2ClFS$, Kp. 138—139°, $n_D^{20} = 1,4070$. Cyclohexansulfofluorid $C_6H_{11}O_2FS$, Kp. 218°. ω -Toluolsulfofluorid, $C_7H_7O_2FS$, Nadeln aus PAc., F. 90—91°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 483—86. Febr. Melbourne, Univ.)

OSTERTAG.

William G. Young und Arthur N. Prater, *Die Allylumlagerung von Crotylbromid und Crotylmagnesiumbromid*. Veranlaßt durch die Beobachtungen von GILMAN u. HARRIS am Cinnamyl-MgCl (C. 1931. II. 3334; 1932. I. 221) teilen Vff. Erfahrungen mit, die sie bei der Darst. von Buten-(2) gemacht haben. Aus Crotonaldehyd über Crotylalkohol gewonnenes Crotylbromid wurde entweder mit Zn u. verd. A. behandelt oder in die MgBr-Verb. übergeführt u. diese mit Säuren zerlegt. Die so erhaltenen Butene enthielten stets ca. 10% Buten-(1) (Best. nach DILLON, YOUNG u. LUCAS, C. 1930. II. 713), dessen Anwesenheit auf eine Allylumlagerung zurückgeführt werden muß, die wahrscheinlich bei der Darst. des Bromids aus dem Alkohol erfolgt; nach verschiedenen Verff. erhaltene Crotylbromide zeigen Siedepunkte von 1—12°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 404—05. Jan. 1932. Los Angeles [Cal.], Univ.)

A. P. J. Hoogeveen und Max. P. J. M. Jansen, *Die Bildung von Semicarbazonen aus Brom- und Chloraceton*. (Vgl. C. 1931. II. 850.) Die beiden Halogenacetone bilden sehr unbeständige Semicarbazone, die durch sd. A. oder W. in halogenfreie Verbb. übergehen. Beim Kochen von Chloracetonsemicarbazon mit W. entstehen *Hydrazindicarbonsäurediamid* (F. 250°) u. *Oxyacetonsemicarbazon* (F. 195° [Zers.]); dieses ist offenbar ident. mit der Verb. vom F. 202°, die MICHAEL (Journ. prakt. Chem. [2] 60 [1899]. 286) bei der gleichen Rk. erhielt u. als Monohydrat von I auffaßte. Das Semicarbazon des Bromacetons verhält sich ebenso. — Verss., die Halogenacetone durch Titration mit Na_2S zu bestimmen, waren erfolglos; aus dem Rk.-Prod. konnte

nur eine Spur *Diacetyl-sulfid*, $C_6H_{10}O_2S$ (Nadeln aus W., F. 85°) isoliert werden. — *Chloracetonsemicarbazon*, $C_4H_8 \cdot N \cdot NH \cdot CO$, ON₂Cl, Krystalle aus Bzl., F. ca. 150° (Zers.). *Bromacetonsemicarbazon*, $C_4H_8ON_3Br$, Krystalle aus Bzl., F. 135° (Zers.). (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. 260—64. 15/2. 1932. Hembrug, Artillerie-Inst.)

OSTERTAG.

Tsuneo Suzuki und Chūichi Horie, *Über die Darstellung des Diacetonamins*. Als Katalysatoren wurden SO_2 , NH_4NO_2 , NH_4NO_3 , $KSCN$, NH_4SCN u. $CH_3 \cdot CO_2 \cdot NH_4$ verwendet. Aceton wurde bei unter 0° mit NH_3 -Gas gesätt., 24 Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen u. das *Diacetonamin* als saures Oxalat bestimmt. Mit 17% NH_4NO_2 wurden 41%, mit 8,5% NH_4NO_3 u. mit 0,85% NH_4NO_3 39% Ausbeute erhalten, mit den anderen Katalysatoren weniger, ohne Katalysator 0,1%. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. Nr. 350—54. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 30. Febr. 1932.)

LINDENBAUM.

Maurice Robinet, *Einwirkung von Kaliumhydroxyd auf die Halogenide der Palmitinsäure*. ECKERT u. HALLA (Monatsh. Chem. 34 [1913]. 1815) wollen durch Einw. von alkoh. KOH auf β -Jodstearinsäure, dargestellt durch Addition von HJ an Octadecen-(2)-säure-(1), die β -Oxysäure, wenig Octadecen-(2)-säure-(1) u. außerdem Octadecen-(3)-säure-(1) erhalten haben. Die Doppelbindung wäre also von α, β nach β, γ verschoben worden. Mittels der gleichen Rkk. wollen sie Octadecen-(3)-säure-(1) in Octadecen-(4)-säure-(1) umgewandelt haben. Dagegen hat PONZIO (Gazz. chim. Ital. 35. II. 569) aus der β -Bromstearinsäure mit alkoh. KOH außer der β -Oxysäure nur Octadecen-(2)-säure-(1) erhalten. Vff. hat daraufhin HJ an *Hexadecen-(2)-säure-(1)* angelagert u. die Einw. von KOH auf das Additionsprod. eingehend untersucht.

Versuche. α -Brompalmitinsäure. Aus Palmitinsäure mit Br u. rotem P; gebildetes Säurebromid mit W. zers. u. ausgeäthert. Aus PAc. Krystalle, F. 52°. Verursacht Hautentzündungen. — α -Jodpalmitinsäure. Aus voriger in A. mit KJ. Aus PAc. (fraktioniert) Blättchen, F. 59—59,5°. — α -Äthoxypalmitinsäure, $C_{18}H_{36}O_3$. Aus vorvoriger mit C_2H_5ONa . F. 45°. — *Hexadecen-(2)-säure-(1)*. α -Jodpalmitinsäure mit 1 Teil KOH u. 2 Teilen A. 6 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, nach Zusatz von W. u. verd. H_2SO_4 ausgeäthert, weiches Prod. so oft mit wenig PAc. verrieben, als dieser noch etwas löste, Lsgg. verdampft, alle zwischen 40 u. 52° schm. Portionen aus PAc., dann A. umkrystallisiert. Ausbeute nur 20%. Blättchen, F. 49°. Entfärbt $KMnO_4$ in der Kälte. — β -Jodpalmitinsäure, $C_{16}H_{32}O_2J$. In Gemisch von 10 g der vorigen u. 124 g Eg. (fast völlige Lsg.) HJ-Gas bis zur Gewichtszunahme von 45 g geleitet (2 Schichten, obere erstarrend), nach Stehen über Nacht 1 Stde. auf W.-Bad erhitzt, in 1 l W. gegossen, mit $NaHSO_3$ entfärbt, nach 24 Stdn. Nd. abfiltriert, gewaschen,

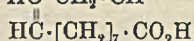
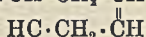
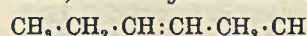
im Vakuum über H_2SO_4 , dann CaO getrocknet (14,5 g). Aus Eg. kristallin, F. $50,5^\circ$. — 7 g dieser Säure wurden mit 2,55 g 86%₀ig. KOH in 15 g A. u. 4,9 g W. 6 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, in sd. verd. H_2SO_4 gegossen, nach Abkühlen erstarrtes, isoliertes u. getrocknetes Prod. (4,7 g) fraktioniert mit PAc. extrahiert, die unter $50,5^\circ$ schm. Fraktionen zusammen mit PAc. (Kp. $25-35^\circ$) behandelt, wobei etwas ungel. blieb (Rückstand A). Das aus der Lsg. erhaltene Prod. (2,3 g) war reine *Hexadecen-(2)-säure-(1)*, Blättchen, F. 49° . Lieferte in NaHCO_3 -Lsg. mit J-KJ kein Jodlacton (BOUGAULTSche Rk. auf β,γ -ungesätt. Säuren). Zur Sicherheit wurde die Säure in Chlf. ozonisiert, das Ozonid durch Erwärmen mit W. zers. u. das Zers.-Prod. mit KMnO_4 in Aceton nachoxydiert; erhalten reine *Myristinsäure*, F. $52,5^\circ$. Die Bldg. der *Hexadecen-(2)-säure-(1)* aus β -Jodpalmitinsäure u. KOH widerspricht den Angaben von ECKERT u. HALLA u. entspricht durchaus dem Befund von PONZIO (vgl. oben). — β -*Oxypalmitinsäure*. Ist obiger Rückstand A. Aus Chlf. Blättchen, F. $83-83,5^\circ$. Liefert mit CH_2COCl das *Acetylderiv.*, körnig, F. 58° . — β -*Brompalmitinsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{31}\text{O}_2\text{Br}$. Aus *Hexadecen-(2)-säure-(1)* mit konz. HBr-Eg. (24 Stdn. Raumtemp., 2 Stdn. W.-Bad); in W. gegossen. Aus A. u. PAc. Blättchen, F. 44° . (Bull. Soc. chim. Belg. 40. 710—25. Dez. 1931. Lüttich, Univ.)

LINDENBAUM.

Emile André und Charles Vernier, *Über das Drehungsvermögen des Ricinolamids*. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 6. 937—38. Sept./Okt. 1931. — C. 1931. II. 1999.)

OSTERTAG.

Yoshiyuki Inoue und Bunsuke Suzuki, *Ungesättigte Fettsäuren und ihre Derivate*. V. *Konstitution der Linolensäure (Leinöl)*. (IV. vgl. C. 1931. II. 2594.) HILDITCH u. VIDYARTHI (C. 1929. I. 2163), BAUER u. ERMANN (C. 1930. II. 2512) u. VAN DER VEEN (C. 1931. II. 412) haben die Konst. der *Linolensäure* (I) mittels partieller Hydrierung übereinstimmend als *Octadekatrien-(9,12,15)-säure-(1)* festgestellt. Aber ihre Beweisführung ist infolge teilweiser Verschiebung der Doppelbindungen mit einer gewissen Unsicherheit behaftet. Vff. haben daher ihr bei der Linol- u. Isolinolsäure (I. u. II. Mitt.) erprobtes mildes Hydrierungsverf., welches keine solche Verschiebung verursacht, auf I übertragen. I wurde durch Debromierung der Hexabromstearinsäure (aus Leinöl; F. $181-181,5^\circ$) mit Zn u. HCl gewonnen, in den Methyl ester übergeführt u. dieser nach ARMSTRONG u. HILDITCH (C. 1925. II. 575) oxydiert. Erhalten: *Propion-, Malon-, Oxal-, Azelain-, Korksäure*. Letztere dürfte sekundär durch Oxydation der Azelainsäure entstanden sein, denn die Oxydation von I erfordert viel KMnO_4 u. längere Zeit. Ferner wurde I nach HAZURA mit k. alkal. KMnO_4 oxydiert. Erhalten: *Linusinsäure* (F. $202-203^\circ$) u. wenig *Isolinusinsäure* (F. $172,5-173^\circ$), letztere von einer bei obiger Debromierung gebildeten isomeren I herrührend. — Sodann wurde I in Tetralin mit Pd- BaSO_4 auf ca. 190° erhitzt, bis die JZ. $\frac{2}{3}$ bzw. $\frac{1}{3}$ der ursprünglichen betrug. Die Prodd. wurden wieder nach den obigen beiden Verff. oxydiert. Aus dem $\frac{1}{3}$ -hydrierten Prod.: *Oxal-, Malon-, Capron- u. Azelainsäure; Salivinsäure* (F. 172°); mit Br *Tetrabromstearinsäure* (F. $114-115^\circ$). Aus dem $\frac{2}{3}$ -hydrierten Prod.: *Pelargon- u. Azelainsäure; Oleodioxystearinsäure* (F. 131°).

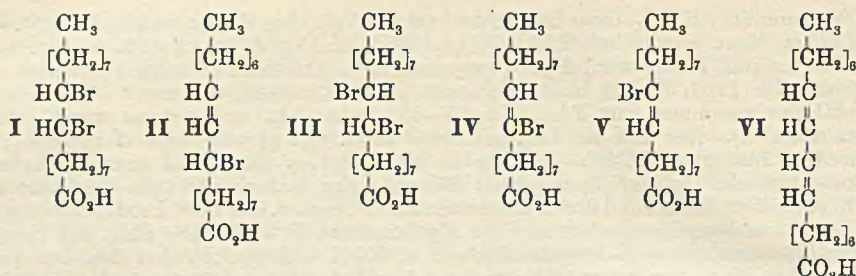


Die Hydrierung von I verläuft demnach, beginnend bei der vom CO_2H entferntesten Doppelbindung, stufenweise unter Bldg. von Linol-, Öl-, Stearinsäure. Wenn Linolsäure die cis-cis-Form ist (vgl. II. Mitt.), so würde I nebenst. Raum-

formel erhalten, in welcher die Konfiguration um $\Delta^{15,16}$ noch zu ermitteln ist. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 7. 375—78. Dez. 1931.)

LINDENBAUM.

Tsutomu Maruyama und Bunsuke Suzuki, *Ungesättigte Fettsäuren und ihre Derivate*. VI. *Konfiguration der Oleo- und Elaidodibromstearinsäure*. (V. vgl. vorst. Ref.) Die früher (III. Mitt.) gemachte Annahme, daß *Oleodibromstearinsäure* die cis-Form I u. *Elaidodibromstearinsäure* die trans-Form III ist, konnte auf ehem. Wege (Debromierung) als richtig erwiesen werden. Je 10 g I u. III wurden mit 8 g KOH in 60 cm A. bei Raumtemp. ($28-29^\circ$) behandelt; nach ca. 6 Stdn. bei beiden Säuren Abspaltung von ca. 50% Br; Isolierung der halb debromierten Säure aus I als *Chininsalz* (F. 107°), aus III als *Brominsalz* (F. 157°); daraus mit wss. Säure u. Ä. die freien Säuren, beide fl., Analysen stimmend auf $\text{C}_{18}\text{H}_{33}\text{O}_2\text{Br}$. Konst.-Best. dieser Säuren durch Oxydation. Die Säure aus III lieferte *Pelargon- u. Azelainsäure* u. ist folglich 9- oder 10-*Bromoctadecen-(9)-säure-(1)* (IV oder V). Die Säure aus I lieferte *Caprylsäure u. α -Bromsebacinsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{Br}$, F. $116-117^\circ$, u. ist folglich 9-*Bromoctadecen-(10)-säure-(1)* (II). Daß wirklich α -Bromsebacinsäure vorliegt, wurde wie folgt bewiesen: Umwandlung mit wss.



NaOH in α -Oxysebacinsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_5$, F. 92°; Acetylderiv., $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_6$, F. 103°; Oxydation der Oxysäure mit alkal. H_2O_2 ergab Azelainsäure. — Die Abspaltung des zweiten Mol. HBr aus II u. IV (V) ist viel schwieriger u. erfolgt bei Raumtemp. überhaupt nicht. II gab zwischen 80 u. 100° HBr ab, u. zwar unter Bldg. von Octadekadien-(8,10)-säure-(I) (VI), welche sich, wie früher (IV. Mitt.) gezeigt, in Ggw. von Alkali bei 150° zu Stearolsäure isomerisiert. Die Bldg. letzterer aus I erfolgt also sicher nicht durch Abspaltung von 2 HBr zwischen C_9 u. C_{10} , sondern verläuft in 3 Stufen: I \rightarrow II \rightarrow VI \rightarrow Stearolsäure. — IV (V) ist noch resistenter gegen HBr-Abspaltung, welche erst bei 170° zu ca. 99% erfolgte. Das Rk.-Prod. bestand fast ganz aus Stearolsäure. Ob sich diese direkt oder über eine Zwischenstufe bildet, war nicht festzustellen. Jedenfalls aber beweist die Tatsache, daß bei der Oleodibromstearinsäure kein, bei der Elaidodibromstearinsäure wenigstens 1 HBr zwischen C_9 u. C_{10} eliminiert wird, die Richtigkeit der Raumformeln I u. III. Für Oleo- u. Elaidodioxystearinsäure gelten die entsprechenden Formeln (vgl. III. Mitt.). (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 7. 379—82. Dez. 1931. Kyoto, Univ.) LINDENBAUM.

Ernest Harold Farmer und Robert A. E. Galley, *Eigenschaften konjugierter Systeme*. 15. Mitt. Die katalytische Hydrierung von Butadien- α -carbonsäuren. (14. Mitt. vgl. C. 1932. I. 1075.) Ähnlich wie das LEBEDEV u. YAKUBCHIK (C. 1928. I. 2925. II. 1315. 1869) für die Butadien-KW-stoffe getan haben, untersuchen Vff. den Verlauf der Aufnahme von 1 Mol. katalyt. erregtem Wasserstoff durch Butadien- α -carbonsäuren. Die Frage, wieviel α, β -, α, δ - u. γ, δ -Dihydrosäure entstanden ist, wird durch oxydativen Abbau geklärt; u. zwar erwies sich die KMnO_4 -Oxydation geeigneter als die Ozonspaltung. β -Vinylacrylsäure lieferte 8,4%, 0 bzw. 28,0%, Sorbinsäure 5,1%, 5,1 bzw. 7,5%, α -Methylsorbinsäure —, 26,0 bzw. 21,4% u. β, δ -Dimethylsorbinsäure —, 13,6 bzw. 34,0% α, β -, α, δ - bzw. γ, δ -Säure. Es wurden in den 4 Fällen 31,8, 43,7, 26,3, 26,2% unveränderte Ausgangssäure wiedergewonnen, weil unter den Vers.-Bedingungen dieselben Mengen schon bis zur Tetrahydrostufe reduziert wurden, was im Gegensatz zu den Verhältnissen bei der Halogenierung unter keinen Umständen zu vermeiden ist. Es ist bemerkenswert, daß die Zahlen völlig verschieden sind von denen, die bei denselben Redd., aber mit Metallen in W. oder A. erhalten wurden (EVANS u. FARMER, C. 1928. II. 1079; BURTON u. INGOLD, C. 1929. II. 2767). Bei der katalyt. Hydrierung nimmt offenbar die Carboxylgruppe selbst an der Rk. nicht teil. — Über die einzelnen Vers.-Ergebnisse vgl. das Original; es wurde mit Platinoxid in A. gearbeitet. Wenn das Ausgangsmaterial aus dem Rk.-Gemisch entfernt ist, gibt die bei der Permanganat-oxydation entstehende Oxalsäure direkt die Menge der α, β -Dihydrosäure an. Brenztraubensäure (im Fall der α -Methylsorbinsäure) wurde nach MACLEAN (Biochemical Journ. 7 [1913]. 611) bestimmt. Die Menge an Tetrahydrosäure kann direkt aus dem Verbrauch des Rk.-Gemischs an Permanganat berechnet werden; nur im Fall der β, δ -Dimethylsorbinsäure stößt das auf Schwierigkeiten, weil der hier entstehende Acetessigeste selbst K-Permanganat reduziert. (Journ. chem. Soc., London 1932. 430—39. Febr. London, Imp. Coll. of Science and Technol.) BERGMANN.

Frederick C. B. Marshall, *Eine vergleichende Untersuchung der thermischen Stabilität einiger alkylierter Malonsäuren*. (Vgl. MARSHALL, C. 1931. I. 1095. II. 3329; NORRIS u. YOUNG, C. 1931. I. 769.) Nachdem bei der Darst. von Diisopropylmalonsäure erhebliche Schwierigkeiten aufgetreten sind, war zu erwarten, daß diese Säure eine ziemlich hohe Beständigkeit aufweisen würde. Es war demnach wünschenswert, eine Anzahl von Alkylmalonsäuren auf ihre therm. Beständigkeit zu untersuchen. Hierbei ergab sich, daß Diisopropylmalonsäure die erwartete Beständigkeit besitzt. Der Einfluß der verschiedenen Alkyle auf die Beständigkeit der Malonsäure

läßt keine Regelmäßigkeit erkennen, steht in keinerlei Beziehung zu den Dissoziationskonstanten der Säuren u. entzieht sich einstweilen jeder theoret. Erklärung. — Ermittlung der Zers.-Temp. durch Beobachtung der bei langsamem Erhitzen (1° pro Min.) auftretenden Gasentw. in einer Art Dilatometer. Die Reinheit der Präparate beeinflusst die Resultate stark. — *Diisopropylmalonsäure*, F. 198° , Zers. 182° . *Dimethylmalonsäure*, F. $192-193^{\circ}$, Zers. 171° . *Dipropylmalonsäure*, F. $156-157^{\circ}$, Zers. 143° . *Isobutylmalonsäuredimethylester*, Kp.₇₆₃ 211° . *Diisobutylmalonsäure*, Krystalle aus Chlf. + Aceton, F. 152° , Zers. 140° . *Dimethylester*, Kp._{765,5} 225° . *Malonsäure*, F. 134° , Zers. scharf bei $133,7^{\circ}$; Handelspräparate zers. sich schon bei $125,5-127^{\circ}$. *Diäthylmalonsäure*, F. 125° , Zers. 130° . *Methylmalonsäure*, F. 129° , Zers. 117° . *Isobutylmalonsäure*, F. 108° , Zers. 115° . *Äthylmalonsäure*, F. 112° , Zers. 112° . *Isopropylmalonsäure*, F. 87° , Zers. 108° . *Propylmalonsäure*, F. 93° , Zers. 102° . (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. 233—38. 15/2. 1932. London S. W. 7, Imperial College.) OSTERTAG.

F. Dupré la Tour, *Untersuchung über den Dimorphismus als Funktion der Temperatur in der Reihe der gesättigten, normalen zweibasischen Fettsäuren*. Die α - u. β -Form der Glutarsäure (vgl. C. 1931. II. 2107) werden nun röntgenograph. untersucht. β -Form, monoklin, aus alkoh. Lsg., $a = 10,06 \text{ \AA}$, $b = 4,87 \text{ \AA}$, $c = 17,4 \text{ \AA}$, $\beta = 132^{\circ} 35'$. 4 Moll. im Elementarkörper. — α -Form, monoklin, aus der Schmelze. $a = 10,34 \text{ \AA}$, $b = 5,08 \text{ \AA}$, c (ber.) = $32,9 \text{ \AA}$, β (ber.) = $129^{\circ} 0'$. 8 Moll. im Elementarkörper. — Auch bei den höheren zweibas. Fettsäuren mit C_{11} , C_{13} , C_{15} u. C_{17} werden zwei Formen beobachtet; die Unterschiede im Netzebenenabstand betragen wie bei den einbas. Säuren (C. 1930. II. 5. 2103) rund 10% . (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 622—23. 15/2. 1932.) LORENZ.

C. Naegeli und P. Lendorff, *Ein modifizierter Curtiussscher Abbau*. V. Der Abbau gesättigter Dicarbonsäuren. (IV. vgl. C. 1929. II. 2781.) Vff. haben ihr Verf. auf *Sebacin*-, *Adipin*- u. *Bernsteinsäure* angewendet. Der Abbau der 3 Säuren verlief völlig n. Die Ausbeuten waren bei der Sebacinsäure am besten; es ist bemerkenswert, daß auch bei den Dicarbonsäuren die höheren Glieder, welche nach den bisherigen Verf. die größten Schwierigkeiten bereiteten, nach dem Verf. der Vff. die besten Resultate geben. — Einer Komplikation begegneten Vff. nur bei den Verss., Bernsteinsäure zum Diacetyläthylendiamin abzubauen. Statt des letzteren wurden Prodd., allerdings nicht in reiner Form, erhalten, in denen wahrscheinlich *Mono*- u. *Diacetylglyoxalidon* vorliegen, gebildet durch Ringschluß aus dem Rk.-Prod. des Diisocyanats mit nur 1 Mol. $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ u. teilweise weitere Acetylierung. Dafür spricht, daß nur halb so viel CO_2 abgespalten wurde, als dem Umsatz des Diisocyanats mit 2 Moll. $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ entsprechen hätte. Ferner konnte das erhaltene Prod. durch Eindampfen mit HCl in *Äthylendiamin* übergeführt werden. — Sodann wurde versucht, die beim Acetylchlorid gelungene einstufige Überführung in Acetylmethylamin (III. Mitt. C. 1929. I. 2167) auf andere Säuren zu übertragen. Das Verf. versagte aber schon beim *Laurinsäurechlorid*, weil sich der größere Teil desselben mit $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ zu Laurinsäure u. $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$ umsetzt u. letzteres dann seinerseits mit N_3Na reagiert. Als Endprodd. wurden 77% *Laurinsäure* u. die dieser entsprechende Menge *Acetylmethylamin*, daneben 17% *Acetylundecylamin* erhalten.

Versuche. Abbau der Sebacinsäure. *Octamethylendiamindihydrochlorid*, $\text{C}_8\text{H}_{22}\text{N}_2\text{Cl}_2$. Säurechlorid (mit SOCl_2 dargestellt; Kp.₁₁ $165-167^{\circ}$) in Bzl. mit $\frac{1}{3}$ der berechneten Menge N_3Na (THIELE) versetzt, unter spontaner Erwärmung einsetzende N-Entw. durch Erwärmen beendet ($40-50$ Min.), ohne Filtrieren mit konz. HCl verköcht, völlig verdampft, mit h. absol. A. ausgezogen. Hauptmenge krystallisierte aus. Rest durch Fällen der Mutterlauge mit Ä., Zers. des Prod. (NH_4Cl haltig) mit Alkali, Ausäthern, Verdampfen, Lösen in Ä. u. Fällen mit HCl. Ausbeute 81% . Krystallin, Zers. $270-280^{\circ}$, ll. in W. u. h. A., fast unl. in Ä. — *Octamethylendiamin*. Aus dem Diisocyanat mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (vgl. III. Mitt.); Vorlage jedoch mit Ä. beschickt. Kp.₂₁ 120° , F. $51-52^{\circ}$. Ausbeute 52% . — *Diacetylderiv.*, $\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2$. Zunächst wie oben. Bzl.-Lsg. filtriert, Nd. mit h. Bzl. gewaschen, Filtrat mit Eg. verköcht, im Vakuum verdampft, in A. gel., mit Ä. gefällt. Ausbeute 73% . Gelbliche Körner, aus A. Drusen, F. $121-122^{\circ}$. — Abbau der Adipinsäure. *Tetramethylendiamindihydrochlorid* (Putrescin). Genau wie oben. Aus dem Gemisch von NaCl u. Dihydrochlorid etwas Adipinsäure mit Ä. entfernt, mit sd. absol. A. ausgezogen, Lsg. auf -20° gekühlt usw. Ausbeute 68% . Nadeln oder Blättchen, Zers. gegen 290° . — Abbau der Bernsteinsäure. *Äthylendiamindihydrochlorid*. Wie oben. Wegen der ähnlichen Löslichkeitseigg. des Dihydrochlorids u. des NaCl

Gemisch mit wss. Lauge dest. (stark gekühlte Vorlage), Destillat mit HCl angesäuert, zur Sirupdicke verdampft u. mit A. versetzt. Nadeln. Ausbeute 75%. *Chloroplatinat*, $C_2H_{10}N_2Cl_6Pt$. — Diisocyanatlg. mit Eg. (oder Eg. + Acetanhydrid) verkocht, Bzl. u. Eg. im Vakuum entfernt, Prod. mit A. ausgezogen, eingengt, Extrakt mit Ä. versetzt, worauf eine halbfeste M. ausfiel. Verdampftes Filtrat lieferte aus A. Krystalle von F. 172° mit 21,6% N (Acetylgyoxalidon?). Jene halbfeste M. lieferte aus A. Nadelchen von F. 122°, annähernd stimmend auf $C_7H_{10}O_3N_2$ (Diacetylgyoxalidon?). (Helv. chim. Acta 15. 49—59. 1/2. 1932.)

LINDENBAUM.

C. Naegeli und Ester Vogt-Markus, *Ein modifizierter Curtiusscher Abbau*. VI. *Der Abbau der Chaulmoograsäure, der Hydnocarpussäure und ihrer Dihydroderivate*. (V. vgl. vorst. Ref.) Der CURTIUSSCHE Abbau der *Chaulmoograsäure* ist schon früher (I. Mitt., C. 1928. II. 752) sowohl nach dem ursprünglichen als auch nach einem vereinfachten Verf. durchgeführt worden, aber die Hydrolyse des Urethans bzw. Harnstoffs hatte höchstens 40% Amin ergeben. Mittels des nunmehr in zahlreichen Fällen erprobten neueren Verf. haben Vff. auch bei obiger u. den anderen im Titel genannten Säuren gute Erfolge erzielt. Die Doppelbindung des 5-Ringes verursacht bei der großen Entfernung von CO_2H keine Komplikationen. Man darf daher erwarten, daß das Verf. auch auf Öl-, Linol-, Linolensäure u. ähnliche Säuren anwendbar sein wird. — Zur Durchführung dieser Unterss. waren erforderlich erstens die glatte Darst. der Chloride der ungesätt. Säuren ohne störende Beimengungen, zweitens die reproduzierbare Darst. eines akt. N_3Na . Erstere Schwierigkeit wurde durch Verwendung von PCl_3 , letztere durch eine Variante des THIELESCHEN Verf. überwunden. Die Abbaupröbungen wurden in der früheren Apparatur ausgeführt. Von der Isocyanatstufe aus wurden wieder alle 3 bisher beschriebenen Wege verfolgt, d. h. die Überführung in die Aminhydrochloride, in die freien u. in die acetylierten Amine. Die Ausbeuten an den Hydrochloriden erreichten (auf die Ausgangssäure ber.) 70—78%, die an den Acetylderiv. nur ca. 45%. Die freien Amine krystallisieren zwar gut, sind aber sehr empfindlich gegen W. u. CO_2 ; zu ihrer Identifizierung eignen sich die Pikrate, Acetylderiv. u. Harnstoffe.

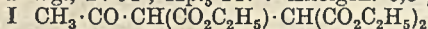
Versuche. Darst. des N_3Na : Frisch bereitete Lsg. von 3,5 g Na in ca. 40 ccm CH_3OH bei 25—35° mit Gemisch von 5 g N_2H_4 -Hydrat, 18 g Amylnitrit u. 50 ccm absol. Ä. in einem Guß versetzen, N_3Na nach 24 Stdn. absaugen, bei ca. 90° trocknen. Oder in das auf ca. 30° erwärmte Gemisch von CH_3ONa u. N_2H_4 -Hydrat äth. Lsg. des Amylnitrits eintropfen. — *Chaulmoograsäurechlorid*. Säure mit der doppelten berechneten Menge PCl_3 1 Stde. auf 70—80° erwärmt, überschüssiges PCl_3 unter Zusatz von PAc. bei 50—55° abdest., Chlorid von der H_3PO_3 abgessogen. — *Chaulmoogroyl-p-aminobenzol*, $C_{30}H_{41}ON_3$. Darst. nach ESCHER (C. 1929. I. 1483); jedoch nicht mit 40% ig. A., sondern mit 75% ig. wss. Aceton gewaschen. Aus h. Aceton + W. orangene bis rote Krystallnadeln, bei 115° sinternd, F. 123°. — *Homohydnocarpylaminhydrochlorid*, $C_{17}H_{34}NCl$. Obiges Chlorid in Bzl mit N_3Na erwärmt (N-Ausbeute bis 82%), ohne Filtrieren mit konz. HCl verkocht, Bzl. im Vakuum entfernt, mit absol. A. ausgezogen, mit W. gefällt. Aus W. oder verd. A. + etwas konz. HCl Blättchen oder Stäbchen, ab ca. 115° sinternd, F. 151° zu roter Fl., $[\alpha]_D^{21} = +55,0^\circ$ in A. — *Homohydnocarpylharnstoff*, $C_{18}H_{34}ON_2$. Alkoh. Lsg. des vorigen mit konz. wss. K-Isocyanatlg. verdampft. Aus wss. A. Krystalle, F. 105—107°. — *Homohydnocarpylamin*. Wie oben erhaltene Bzl.-Lsg. des Isocyanats ohne Filtrieren mit $Ca(OH)_2$ in der früher (III. Mitt.) beschriebenen Weise, die Lg.-Lsg. schließl. im N-Strom, dest.; Amin sofort eingeschr., da es begierig W. u. CO_2 anzieht. Kp.₁₅ 190°, zu langen Nadeln von F. 18° erstarrend. — *N-Acetylderiv.*, $C_{19}H_{35}ON$. Filtrierte Bzl.-Lsg. des Isocyanats mit Eg. verkocht, im Vakuum verdampft, in Ä. gel., mit Soda gewaschen, Ä.-Rückstand wiederholt aus A. umkrystallisiert (Entfernung eines in k. A. wl., noch unbekanntes Prod. von F. 81 bis 92°), Filtrat mit W. gefällt. Ab 56° sinternd, F. 60°, $[\alpha]_D^{19} = +45,30^\circ$ in A. — *Hydnocarpussäure*, $C_5H_7 \cdot [CH_2]_{10} \cdot CO_2H$ (C_5H = Cyclopentenyl; vgl. I. Mitt.). Aus Oleum Hydnocarpae durch Fraktionieren der Äthylester der Fettsäuren (vgl. PERKINS u. Mitarbeiter, C. 1927. II. 2069). Fraktion 200—209° (20 mm) lieferte, mit wss.-alkoh. KOH verseift, die reine Säure, aus 80% ig. A. perlmutterglänzende Blättchen, F. 59,5—60°, $[\alpha]_D^{20} = +65,5^\circ$ in Chlf. — *10-[1²-Cyclopentenyl]-decylamin-(1)-hydrochlorid*, $C_{16}H_{30}NCl$. Aus dem mit PCl_3 dargestellten Chlorid der vorigen wie oben. Aus HCl-haltigem W. mkr. Plättchen, ab 105° sinternd, bei 146° zu roter Fl. geschm., $[\alpha]_D^{20} = +59,55^\circ$ in Chlf. *Chloroplatinat*, $C_{30}H_{40}N_2Cl_6Pt$, hellgelb. — *10-[1²-Cyclopentenyl]-decyl-(1)-harnstoff*, $C_{16}H_{30}ON_2$. Aus vorigem wie oben. Aus wss. Aceton

mkr. kugelige Krystalle, ab 109° sinternd, bei 112° geschm. — 10-[Δ^2 -Cyclopentenyl]-decylamin-(I), $C_5H_7 \cdot [CH_2]_{10} \cdot NH_2$. Aus dem Isocyanat wie oben. Kp.₁₂ 169—170°, in Kältegemisch zu Stäbchen von F. 5—6° erstarrend. Pikrat, $C_{21}H_{32}O_7N_3$, aus w. A. + W. gelbgrüne Nadeln u. Plättchen, F. 109°. — *N*-Acetylderiv., $C_{17}H_{31}ON$. Aus dem Isocyanat wie oben oder aus dem Aminhydrochlorid durch Zers. mit Alkali, Aufnehmen in Ä. u. Behandeln mit Acetanhydrid. Aus A. + W., F. 57,5°, fettig glänzend.

Dihydrochaulmoograsäure, F. 71° (vgl. SHRINER u. ADAMS, C. 1926. I. 892). — *Dihydrohomohydroxycarpylaminhydrochlorid*, $C_{17}H_{30}NCl$. Aus dem Chlorid der vorigen wie oben. Aus wss. A. nach Trennung von einem wl. Prod. (F. 80—92°) mkr. Stäbchen, ab ca. 100° sinternd, bei 168—170° schwerfl., bei 195° leichtfl. schm., nach Erstarren F. 122°. *Chloroplatinat*, $C_{34}H_{52}N_2Cl_6Pt$, hellgelb. Pikrat, $C_{23}H_{38}O_7N_4$, aus h. A. + W. grünlichgelbe Nadeln oder Plättchen, F. 108—110°. — *Dihydrohomohydroxycarpylharnstoff*, $C_{18}H_{36}ON_2$, aus A. mkr. kugelige Krystalle, ab 105° sinternd, F. 109°. — *Dihydrohomohydroxycarpylamin*. Wie oben, aber ohne N-Verwendung. Kp.₁₂ 187°, zu Nadelrosetten von F. 13,5—15° erstarrend. — *N*-Acetylderiv., $C_{19}H_{37}ON$, feinkörnig, ab 69° sinternd, F. 73°. Daneben wieder das wl. Prod. von F. 80—92°. — *Dihydrohomohydroxycarpyssäure*, aus 70%/ig. A. perlmutterglänzende Blättchen, F. 63,5° (vgl. SHRINER u. ADAMS, l. c.). — 10-Cyclopentyldecylamin-(I)-hydrochlorid, $C_{15}H_{32}NCl$. Aus voriger wie oben. Aus HCl-haltigem verd. A. Krystalle, ab ca. 120° sinternd, F. 162°. Als Nebenprod. mkr. Nadeln, F. 85—88°. *Chloroplatinat*, $C_{30}H_{44}N_2Cl_6Pt$, gelblich, amorph. Pikrat, $C_{21}H_{34}O_7N_3$, aus wss. A. mkr. Plättchen, F. 124°. — [10-Cyclopentyldecyl-(I)]-harnstoff, $C_{16}H_{32}ON_2$, aus verd. A. Stäbchen, F. 122,5°. — 10-Cyclopentyldecylamin-(I), Kp.₁₆ 187°, beim Abkühlen zu Nadeln von F. 2—3,5° erstarrend. — *N*-Acetylderiv., $C_{17}H_{33}ON$, aus A. + W. fettglänzende Krystalle, ab 60° sinternd, F. 64°. Daneben wieder das wl. Prod. von F. 83—87°. (Helv. chim. Acta 15. 60—75. 1/2. 1932. Zürich, Univ.)

LINDENBAUM.

Arthur Michael und John Ross, *Das Verteilungsprinzip in seiner Anwendung auf die Struktur der Enolnatriumderivate von 1,3-Diketonen und β -Ketoestern*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 1271.) Bei der Unters. der Einw. von Chlorameisensäureester auf α -Acetyl- α' -carbäthoxybernsteinsäureester (I) ergab sich wie in den früheren Arbeiten, daß die Malonesterhälfte des Moleküls rascher reagiert als die Acetessigesterhälfte, was einem verschiedenen Neutralisationsgrad des Na in den beiden Molekülhälften entspricht. Entgegen den Beobachtungen von GAULT u. KLEES (C. 1926. II. 1404. 1406) stellten Vff. fest, daß der durch Schmelzen von festem I (F. 34°) oder durch Ansäuern des Na-Deriv. erhaltene fl. Ester sich in seinem Verh. gegen $FeCl_3$, Phenylhydrazin u. Semicarbazid nicht vom zu 99,7% aus Ketoform bestehenden festen Ester unterscheidet. — Die Enolgehh. von I, von α -Acetyl- α' -dicarbäthoxybernsteinsäureester u. von ähnlich gebauten Estern entsprechen nicht der Regel von CLAISEN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 3674), wonach die Tendenz zur Enolisierung mit der Negativität u. der Zahl der an ein Methan-C-Atom gebundenen Acylradikale steigt. — Während die Carbäthoxy- u. Acetylverb. des Enolacetessigesters durch H_2 + PtO_2 reduziert werden, wird der sogenannte Diacetylmalonester, in dem das Enolacetat des Acetylmalonesters vorliegt, durch H_2 nicht verändert; das entsprechende Carbäthoxyderiv. wird anscheinend langsam reduziert. Acetylmethantricarbonsäureester u. Methantetracarbonsäureester werden nicht verändert. Man kann also O- u. C-Acylderiv. nicht durch katalyt. Hydrierung unterscheiden. Die fehlende Reduzierbarkeit von $>C=C<$ in den untersuchten Verb. ist auf die Anheftung der negativen Gruppen zurückzuführen. — α -Acetyl- α' -carbäthoxybernsteinsäureester $C_{13}H_{20}O_7$ (I), Nadeln aus Lg., F. 34°, Kp.₅ 147°. Enolgeh. 0,3%, nach Dest. in Ggw.



von etwas Phthalsäure aus einem Pyrexgefäß bis 1,6%. $FeCl_3$ -Rk. in A. vorübergehend rötlichpurpurn. Phenylhydrazon, $C_{19}H_{20}O_8N_2$, Nadeln aus Äthylacetat, F. 91°. — α -Acetyl- α' -dicarbäthoxybernsteinsäureester, $C_{16}H_{24}O_9$, durch Einw. von $ClCO_2C_2H_5$ auf die Na-Verb. von I oder auf I in Ggw. von Pyridin oder aus Na-Acetessigester u. Brommethantricarbonsäureester. Kp.₂ 182—184°. Gibt keine $FeCl_3$ -Rk., addiert kein Br. Phenylhydrazon, $C_{22}H_{30}O_8N_2$, Nadeln, F. 104°. — α -Acetyl- α' -dicarbäthoxybernsteinsäureester, $C_{18}H_{24}O_9$, aus der Na-Verb. des Äthantetracarbonsäureesters u. Acetylchlorid. Kp.₂ 175°, gibt keine $FeCl_3$ -Rk. Wird durch H_2 + PtO_2 nicht reduziert. Gibt mit Phenylhydrazin Äthantetracarbonsäureester (F. 76°) u. Acetylphenylhydrazin (F. 131°). — Brommethantricarbonsäureester, Kp.₂ 147°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 387—97. Jan. 1932. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.)

OSTERTAG.

F. V. Lenel, *Die Struktur der einfachen Polypeptide des Glycins*. In Erweiterung der Unters. von HENGSTENBERG u. LENEL (C. 1931. II. 192) wird nun α -Glycylglycin, α - u. β -Diglycylglycin u. d-Alanylglycin untersucht. Schichtlinien- u. WEISSENBERG-Aufnahmen ergeben:

	Raumgruppe	a	b	c	Zahl der Moll. v. Elementarkörpern	D.
α -Glycylglycin, monoklin	C_{2h}^2	7,76	9,46	7,67	4	1,57
α -Diglycylglycin, „	—	8,53	4,3	11,4	2	1,569
β - „ „	—	14,6	4,79	11,67	4	1,57
d-Alanylglycin „	—	5,29	11,67	5,47	2	1,435

Unter Verwendung dieser Ergebnisse u. der von BERNAL (C. 1931. II. 1385) wird die Struktur der Polypeptide diskutiert. Nach der Länge der Elementarkörperkanten können folgende Typen unterschieden werden: 1. Typ mit langer b -Kante (Glycin α - u. α -Diglycylglycin; wahrscheinlich auch γ -Glycylglycin). Beim zweiten Typ ist die b -Kantenlänge nur rund halb so groß wie beim ersten Typ; a - u. c -Kantenlänge unterscheiden sich nicht wesentlich; die Zahl der Moll. im Elementarkörper ist nur 2 (β -Glycin u. α -Diglycylglycin). Ein dritter Typ unterscheidet sich vom zweiten durch seine verdoppelte a -Kantenlänge; daher ist die Zahl der Moll. im Elementarkörper 4. (β -Glycylglycin u. β -Diglycylglycin.) Die Struktur des α -Glycins stellt sich als ein Gitter von vier Mol.-Schichten im Elementarkörper senkrecht zur b -Achse dar. Aus den Intensitätsverhältnissen der Aufnahmen des α -Glycylglycins kann geschlossen werden, daß es ebenso wie das α -Glycin ein Vierschichtengitter besitzt. Der Abstand der Schichten ist aber von 2,97 Å bei Glycin auf 2,37 Å bei Glycylglycin zurückgegangen. — Beim β -Glycin fällt wegen der Erniedrigung der Symmetrie von C_{2h}^2 auf C_2^2 die Verknüpfung der 1. u. 2. Mol.-Schicht mit der 3. u. 4. durch die zweizählige Schraubenachse fort; β -Glycin besitzt also ein Zweischichtengitter. Ebenso wahrscheinlich auch das α -Diglycylglycin, bei dem gegenüber dem α -Glycylglycin der Schichtenabstand auf 2,15 Å gesunken ist. Das Zusammenrücken der Schichten kann damit erklärt werden, daß mit zunehmendem Mol.-Gew. die Zahl der sich anziehenden CO- u. NH-Gruppen zunimmt, während die Zahl der sich abstoßenden COOH-Gruppen kleiner wird; der Verkürzung in der b -Richtung entspricht eine stärkere Raumbanspruchung in der a - u. c -Richtung. — Aus den WEISSENBERG-Diagrammen ist zu schließen, daß sich das Glycinmol. in der Richtung 101, die α -Glycylglycinmol. in der Richtung 201 u. die α -Diglycylglycinmol. entlang der c -Richtung des Gitters erstrecken. Dies kann auch aus der Verlängerung der a - u. c -Kanten des Elementarkörpers geschlossen werden, aus der auch hervorgeht, daß die Polypeptidmol. im Gitter ziemlich gerade gestreckt vorliegen. — Über den dritten Typ (β -Glycylglycin u. β -Diglycylglycin) sind sichere Aussagen nicht möglich. Wahrscheinlich bestehen diese Strukturen aus Zweischichtengittern senkrecht zur b -Achse, während senkrecht zur a -Achse 4 Moll. im Elementarkörper liegen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 81. 224—29. Febr. 1932. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.)

LORENZ.

R. R. Read, C. A. Hewitt und N. R. Pike, *Derivate des sek.-Butylbenzols*. Aus n -Butanol durch Überleiten über Al_2O_3 dargestelltes Butylen wurde in Kerosinlg. mit 50%_{ig.} H_2SO_4 von Isobutylene befreit u. nach Abdest. in üblicher Weise in sek.-Butylbenzol, Kp. 172—175°, übergeführt. Die Nitrierung ergab *o*-Nitro-*sek.-butylbenzol*, Kp.₁₂ 123—126°, D.₂₀ 1,065, u. *p*-Nitro-*sek.-butylbenzol*, Kp.₁₂ 142—144°, D.₂₀ 1,065. Weiter wurden dargestellt: *o*-Amino-*sek.-butylbenzol*, Kp.₁₆ 120—122°, D.₂₀ 0,957. *p*-Amino-*sek.-butylbenzol*, Kp.₂₈ 130—133°. — *o*-*sek.-Butylphenol*, Kp.₂₁ 116°, Kp. 227 bis 228° (korr.). *p*-*sek.-Butylphenol*, Kp. 240—242°, F. 61—62°. Aus den Aminoderiv. oder durch Kondensation von sek. Butylalkohol mit Phenol in Ggw. von $ZnCl_2$. — *m*-Nitro-*sek.-butylbenzol*, Kp.₁₉ 132—134°. Durch Nitrierung des acetylierten *p*-*sek.-Butylanilins* bei 12°, Hydrolyse u. Diazotierung in A. Daraus *m*-*sek.-Butylanilin*, Kp.₁₈ 120°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1194—95. März 1932. Burlington, Univ. of Vermont.)

BERSIN.

E. Yamamoto, *Über die Zersetzungsgeschwindigkeit von Diazoverbindungen in Wasser*. 7. Mitt. (6. Mitt. vgl. C. 1930. II. 3394.) Die Zers.-Geschwindigkeit von m -Sulfobenzodiazoniumchlorid wird bei 30,40 u. 50° gemessen u. die Konstante bei 0° daraus zu 0,0000044, der Temp.-Koeff. zu 12980 bestimmt; der von HAUSSER u.

MÜLLER (Compt. rend. Acad. Sciences 114 [1892]. 609) gemessene Wert fügt sich denen des Vf. gut ein. Für p-Sulfobenzoldiazoniumchlorid ergab sich analog $K_0 = 0,00000044$, $A = 14470$; für m-Nitrotoluol-p-diazoniumchlorid $K_0 = 0,0000015$, $A = 9739$. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 11 B—13 B. Jan. 1932.) BERG.

Aaron Cohen und Harold King, *p-Xylylarsinsäure*. Die früher (C. 1932. I. 1087) dargestellte *p-Xylylarsinsäure*, F. 192°, erwies sich als ident. mit dem nach MICHAELIS (C. 1902. I. 917) gewonnenen Präparat. Die Nitrierung lieferte 6-Nitro-*p-xylyl-2-arsinsäure*, die zur entsprechenden Aminosäure reduziert u. mit W. bei 130° gespalten p-Xylidin lieferte. Weder die 6-Amino-*p-xylyl-2-arsinsäure* noch ihr *N-Acetyl-deriv.* zeigten trypanocide Wrkg.

Versuche. *p-Xylylarsinsäure*. Entweder wird Brom-*p-xylyl* mit AsCl_3 u. Na in Ä. in Tri-*p-xylylarsin* u. dieses mit AsCl_3 unter Druck in p-Xylyldichlorarsin verwandelt sowie letzteres mit H_2O_2 oxydiert oder es wird ausgehend von p-Xylidin die BART-SCHMIDTSCHE Rk. angewandt; F. 192°. — 6-Nitro-*p-xylyl-2-arsinsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_5\text{NAs}$; F. ca. 242° (Zers.). — 6-Amino-*p-xylyl-2-arsinsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_5\text{NAs}$; F. ca. 255° (Zers.). Bei der Red. des vorigen mit FeCl_2 + Alkali neben einem Azoxyderiv., $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_7\text{N}_2\text{As}_2$. — 6-Acetamido-*p-xylyl-2-arsinsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{NAs}$. Labile Form: feine Nadeln, Zers.-P. 238—258°; stabile Form: hexagonale Blättchen, zersetzen sich nicht bis 300°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 501—03. Febr. Hampstead, National Inst. f. Med. Res.) BERSIN.

H. Billroth Gottlieb, Die Einführung von Schwefel mit Hilfe von Thiophosphorylchlorid und die katalytische Bildung von Triarylythiophosphaten. Durch Umsetzung mit Thiophosphorylchlorid führte Vf. Triphenyl-, Tri-*o*-kresyl- u. Diphenylmonochlorphosphit in die entsprechenden Thiophosphate über. Die Rk. verläuft glatt ohne Bldg. von gelben Nebenprodd., die früher bei der Sulfurierung mit Schwefelblumen erhalten wurden. Auf der Überführung von Phosphiten in Thiophosphate durch Thiophosphorylchlorid beruht auch folgende Erscheinung. Wird reines Thiophosphorylchlorid mit Phenol umgesetzt (1:3 Mol), so beträgt die Ausbeute an Triphenylthiophosphat nur 16%, wird dagegen etwas Phosphortrichlorid zugesetzt (1,8%), so steigt die Ausbeute auf 99,5%. Aus Phenol u. Phosphortrichlorid bildet sich Triphenylphosphit, an welches das Thiophosphorylchlorid seinen Schwefel zur Thiophosphatbildung abgibt, wobei es selbst in Phosphortrichlorid übergeht, das auf diese Weise immer wieder neu entsteht. — Bei der Sulfurierung mit Thiophosphorylchlorid wird dessen Phosphor-Schwefelbindung gel. u. der Schwefel wandert. Die Möglichkeit einer eventl. Wanderung der Phenoxygruppen bei der Thiophosphatbildung widerlegt Vf. durch folgenden Vers. Durch Umsetzung von Phosphenylchlorid mit Thiophosphorylchlorid entstehen Phosphortrichlorid u. Phosphenylthiochlorid. Die Bldg. dieser Verb. läßt sich aber nur durch die Annahme der Schwefelwanderung erklären, da die Phosphor-Kohlenstoffbindung bei den angewandten Versuchsbedingungen sicher unverändert bleibt. Die größere Affinität des Schwefels an den Phosphor in Phosphenylchlorid, als an den in Phosphortrichlorid wurde schon früher beobachtet (vgl. H. KÖHLER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 13 [1880]. 463).

Versuche. Triphenylphosphit, $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{P}$, aus Phosphortrichlorid u. Phenol (1:3 Mol) unterhalb 205°. F. 17—22°, Kp._1 209—210°; geht mit Thiophosphorylchlorid bei 55° in Triphenylthiophosphat, $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{SP}$, über. Nach Entfernung des Phosphortrichlorids bei 160° wurde im Vakuum fraktioniert dest. F. 48°, Kp._1 230 bis 240°. Auf analoge Weise wurden Tri-*o*-kresylthiophosphat, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{SP}$, F. 45°, Kp._1 260 bis 265° u. Diphenylmonochlorthiophosphat, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{SClP}$, F. 64°, Kp._1 180—183°, dargestellt. — Phosphenylthiochlorid, $\text{C}_6\text{H}_5\text{SCL}_2\text{P}$, aus Thiophosphorylchlorid u. Phosphenylchlorid bei 115°. Farbloses Öl, Kp._{20} 150°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 748—50. Febr. 1932. Chicago Heights, Illinois, Research Labor. of Victor Chemical Works.) STOLPP.

Reginald Child, Die Sulfurierung von *o*-Anisidin und Aceto-*o*-anisidid. Bei der Sulfurierung von *o*-Anisidin wurde 2-Aminoanisol-4-sulfonsäure (I) erhalten, die sich als ident. mit dem durch Red. der 2-Nitroanisol-4-sulfonsäure erhaltenen Prod. erwies. Nach SANDMEYER wurde daraus die 2-Chloranisol-4-sulfonsäure sowie anschließend deren Chlorid u. Amid dargestellt. — Durch Einw. von ClSO_3H auf *o*-Chloranisol erhielt Vf. 2-Chloranisol-4-sulfonylchlorid neben wenig 3,3'-Dichlor-4,4'-dimethoxydiphenylsulfon, das auch durch Chlorierung von *p,p'*-Dimethoxydiphenylsulfon dargestellt wurde. — 2-Acetamidoanisol-4-sulfonylchlorid kann sowohl als I als auch in besserer Ausbeute aus Aceto-*o*-anisidid u. ClSO_3H gewonnen werden. Das schließlich

erhaltene 4,4'-Dimethoxy-3,3'-diaminodiphenyldisulfid ließ sich aber nicht zu dem S-Analogen des Salvarsans methylieren.

Versuche. 2-Aminoanisyl-4-sulfonsäure, $C_7H_9O_4NS$. Zers.-Punkt ca. 300° . 2,56 g lösen sich in 100 Teilen W. von 22° . — 2-Chloranisyl-4-sulfonsäurechlorid, $C_7H_7O_4Cl_2S$; F. 81— 82° aus PAc. Amid, $C_7H_7O_3NCIS$; F. 130— 131° . — 3,3'-Dichlor-4,4'-dimethoxydiphenylsulfon, $C_{14}H_{12}O_4Cl_2S$; F. 165— 166° . — 2-Acetamidoanisyl-4-sulfonchlorid, $C_9H_{11}O_4NCIS$; F. 152— 153° aus Bzl. Amid, $C_9H_{11}O_4N_2S$; F. 226° . — 2-Acetamidoanisyl-4-sulfinsäure, $C_9H_{11}O_4NS \cdot H_2O$; F. 117— 119° (Zers.). — 2-Acetamidoanisyl-4-methylsulfon, $C_{10}H_{13}O_4NS$. Aus dem Ag-Salz des vorigen mit CH_3J ; F. 186° . — 2-Acetamidoanisyl-4-disulfoxyd, $C_{18}H_{20}O_6N_2S_2$; F. 226° (Zers.); lichtbeständig. — 2-Acetamidoanisyl-4-mercaptan. Durch Red. der Sulfinsäure mit Zn-Staub + alkoh. HCl; F. 121— 122° . — 2-Acetamidoanisyl-4-methylsulfid, $C_{10}H_{13}O_2NS$; F. 109— 110° . — 2,2'-Diacetamidodianisyl-4,4'-disulfid, $C_{18}H_{20}O_4N_2S_2$; F. 153° . — 2,2'-Diaminodianisyl-4,4'-disulfidhydrochlorid, $C_{14}H_{16}O_2N_2S_2 \cdot 2HCl$; F. 268° (Zers.). Wird leicht hydrolysiert zur freien Base, $C_{14}H_{16}O_2N_2S_2$; F. 105° aus A. — Alle FF. sind korr. (Journ. chem. Soc., London 1932. 715—20. Febr. Nottingham, Boots Pure Drug Co., Ltd.)

BERSIN.

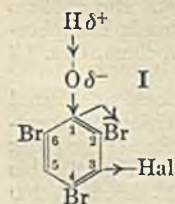
Herbert Henry Hodgson und Joseph Nixon, *Der Ersatz des Broms durch die Nitrogruppe in Bromphenolen*. Teil II. 3-Fluor-2,4,6-tribromphenol. Einige Fälle von Gruppenwanderung. (I. vgl. C. 1931. II. 2722.) Bei der Nitrierung von 3-Fluor-2,4,6-tribromphenol entsteht, abweichend von der n. Substitution in 4-Stellung, 3-Fluor-2,4-dibrom-6-nitrophenol, $C_6H_3O_3NBr_2$ (I, gelbe Nadeln, F. 76°), das auch durch Bromierung von 3-Fluor-2-nitrophenol (Wanderung der NO_2 -Gruppe) oder 3-Fluor-6-nitroresorcin, F. 151° ; bei der Einw. von Dimethylsulfat + Alkali entsteht 2,4-Dibrom-6-nitroresorcin-3-methyläther, $C_7H_7O_4NBr_2$, F. 128° . — 3-Fluorphenol läßt sich in Chlf. n. zu 3-Fluor-4,6-dibromphenol, $C_6H_3O_2Br_2$, F. 45° , bromieren, das bei der Nitrierung 3-Fluor-4,6-dibrom-2-nitrophenol, $C_6H_3O_3NBr_2$, F. 74° , gibt. Letzteres geht durch Kochen mit Alkali in 4,6-Dibrom-2-nitroresorcin, F. 117° , über. — In Analogie zu den Cl-Deriv. ist das Na-Salz von 3-Fluor-2-nitrophenol viel löslicher in W., als dasjenige von 5-Fluor-2-nitrophenol. (Journ. chem. Soc., London 1932. 273—75. Jan. Huddersfield, Technical College.)

BERSIN.

Herbert Henry Hodgson und Ernest Walter Smith, *Der Ersatz des Broms durch die Nitrogruppe in Bromphenolen*. Teil III. 2,3,4,6-Tetrabromphenol und 2,4,6-Tribrom-3-jodphenol. Eine Übersicht über den Einfluß des Halogens in 3-Stellung. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Erfahrungen bei der Nitrierung von Bromphenolen, wobei lediglich das 3-Jodderiv. n. reagierte, werden von den Vff. im Sinne einer Ionisation gedeutet, die auf die kombinierten Induktionseffekte (-J) (INGOLD u. SHAW, C. 1928. I. 1170) zurückzuführen ist ($F > Cl > Br > J$). Der resultierende T-I-Effekt des Halogenatoms in 3-Stellung zeigt die umgekehrte Reihenfolge. Im Falle des 2,4,6-Tribrom-3-jodphenols, wo T groß u. I gering ist, paßt sich der resultierende Effekt in das allgemeine Aktivierungsschema ein, so daß vorzugsweise das 4-C-Atom von der kationoiden HNO_3 angegriffen wird. Beim 3-Chlorderiv. bewirkt der größere kombinierte Induktionseffekt die Bevorzugung von I, so daß das 2-C-Atom durch den anioniden Sauerstoff am stärksten aktiviert wird. Beim 3-Fluorderiv. müßte das auch der Fall sein, allein das F

übt auf das 2- u. 4-C-Atom einen stark desaktivierenden Effekt (-D) durch den Raum aus (vgl. INGOLD u. VASS, C. 1928. I. 2603), so daß das Br in 6 substituiert wird. Steht in 3 eine NO_2 -Gruppe, so ist sowohl T wie I negativ, die 2-, 4- u. 6-C-Atome sind desaktiviert u. es tritt, unterstützt durch den Ortho-Effekt, Ersatz in 4-Stellung ein. Das 3-Bromderiv. verhält sich ähnlich dem 3-Chlorderiv.

Versuche. 2,3,4-Tribrom-6-nitrophenol, F. 123° . Durch Nitrierung von 2,3,4,6-Tetrabromphenol neben 3,4,6-Tribrom-2-nitrophenol, F. 109° . Beide Verb. sind ident. mit den durch Dibromierung von 3-Brom-6-nitrophenol u. 3-Brom-2-nitrophenol erhaltenen Prodd. — 2,3,6-Tribrom-4-nitrophenol, $C_6H_3O_3NBr_3$. Durch Bromierung von 3-Brom-4-nitrophenol, F. 151° (Zers.). — 2,4,6-Tribrom-3-jodphenol, $C_6H_2O_3Br_3J$, F. 91° . Aus 3-Jodphenol. Die Nitrierung liefert 2,6-Dibrom-3-jod-4-nitrophenol, $C_6H_2O_3NBr_2J$, F. 145° , das auch durch Bromierung von 3-Jod-4-nitrophenol erhalten wird. — 2,4-Dibrom-3-jod-6-nitrophenol, $C_6H_2O_3NBr_2J$. Durch Bromierung von 3-Jod-6-



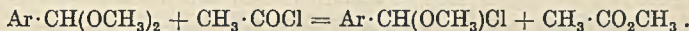
nitrophenol, F. 173°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 503—05. Febr. Huddersfield, Techn. Coll.)

BERSIN.

O. H. Schaaf, *Über die Nitrierung des p-Isobutylphenols. p-Isobutylphenol*, aus Isobutylalkohol u. Phenol mit ZnCl_2 . F. 97°. Gibt mit Salpeterschwefelsäure, je nach Mengenverhältnissen, 2,6-Dinitro-4-isobutylphenol, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_5\text{N}_2$ (gelbe Kristalle aus A., F. 96°), oder infolge Oxydation durch die HNO_3 u. gleichzeitige CO_2 -Abspaltung 2,3,4,6-Tetranitro-4-isopropylphenol, $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_9\text{N}_4$, gelbe bis rotgelbe Prismen aus A. oder Nadeln aus Bzl., F. 122—123°. Die Tetranitroverb. ist nicht explosiv u. färbt aus wss. Lsg. Wolle u. Seide. (Journ. prakt. Chem. [2] 133. 173—76. März 1932. Gießen, Univ.)

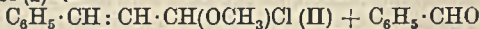
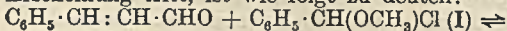
OSTERTAG.

Fritz Straus und Heinz Heinze, *Über α -Methoxybenzylchlorid und α -Methoxycinnamylchlorid*. 14. Mitt. über Dibenzalacetone und Triphenylmethane. (13. vgl. C. 1928. I. 191.) α -Methoxybenzylchlorid (I) u. α -Methoxycinnamylchlorid (II) sind als die Mutter-substanzen der bisher nur in Form von Komplexsalzen bekannten u. als „Ketonchlor-alkylate“ bezeichneten α -Methoxydiarylmethylchloride, z. B. III, zu betrachten. Man kann diese ganze Körperklasse als α -halogensubstituierte Äther oder als α -Alkoxyalkylhalogenide auffassen. Vff. haben sich für das letztere entschieden, weil nicht der O, sondern die C—Halogenbindung die charakterist. Eig. der Verb. bestimmt. — Für deren Darst. ist das GEUTHERSche Verf., Umsetzung der Acetale mit PCl_5 , brauchbar, z. B. für III, aber bei den Acetalen der aromat. Aldehyde ist $\text{CH}_3\cdot\text{COCl}$ das beste Reagens:



Der Reindarst. der Verb. stehen 2 Schwierigkeiten entgegen: ihre Feuchtigkeitsempfindlichkeit u. der therm. Zerfall. Das am gleichen C haftende OCH_3 steigert die Reaktivität des Cl außerordentlich. Während Benzylchlorid, in äth. Lsg. mit W. geschüttelt, in 170 Stdn. kaum merklich hydrolysiert wird, ist die Hydrolyse von I zum Aldehyd in 5 Sek. quantitativ, u. ebenso rasch erfolgt die Rückbildg. des Acetals mit CH_3ONa . Diese Rkk. bieten in der Best. des dabei gebildeten Cl' das sicherste Mittel, den Reinheitsgrad der Präparate zu prüfen. Der therm. Zerfall in Aldehyd u. CH_2Cl verläuft bei tertiärer Bindung der Gruppe $\text{CH}(\text{OCH}_3)\text{Cl}$ ebenfalls recht glatt u. kann zur annähernden volumetr. Geh.-Best. der Präparate dienen. Die Zerfallsgeschwindigkeit ist eine charakterist. Konstante der Chloride, auf der ihre Destillierbarkeit beruht. I ist im Hochvakuum eben noch unzersetzt destillierbar, II u. erst recht III dagegen nicht. — Die Fähigkeit zur Bldg. komplexer Salze mit Metallchloriden — HgCl_2 eignet sich wieder am besten — ist bei I noch nicht sehr ausgeprägt. Das farblose Salz ist auch in gesätt. äth. HgCl_2 -Lsg. noch unter Dissoziation I. u. enthält überschüssiges HgCl_2 komplex gebunden, ähnlich wie III (vgl. LIEBIGS Ann. 415 [1917]. 252). Dagegen bildet schon II ein wl., gelbes Komplexsalz von der n. Zus. IV. Vergleicht man bzgl. der Komplexsalzbldg. I u. II mit Benzyl- u. Cinnamylchlorid, so ergibt sich, daß OCH_3 die C—Cl-Bindung zur Polarität befähigt, also parallel der gesteigerten Reaktivität des Cl (vgl. oben).

I reagiert unter Selbsterwärmung mit reaktionsfähigem CH_2 unter Austritt von HCl u. CH_3OH u. Bldg. der bekannten Benzylidenderiv. So liefert es mit Aceton ein Gemisch von Mono- u. Dibenzyliidenacetone u. mit Acetophenon sehr glatt Benzylidenacetophenon. Die Rk. beweist, daß bei der üblichen Darst. dieser Verb. mittels HCl α -Oxybenzylchlorid, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}(\text{OH})\text{Cl}$, das Zwischenprod. bildet. Die weitere Kondensation vermittelt nicht, wie CLAISEN angenommen hat, das OH, sondern das Cl. Prakt. Bedeutung kommt der Rk. nicht zu. Acetaldehyd wird durch I auch in äth. Lsg. nur zu Paraldehyd polymerisiert. Bringt man aber die Komponenten in gesätt. äth. HgCl_2 -Lsg. zusammen, so erscheint langsam IV. Die Tatsache, daß sich unter gleichen Verhältnissen aus Benzaldehyd, Acetaldehyd u. HCl kein Zimtaldehyd bildet, beweist, daß I mit Acetaldehyd reagiert hat. Daß der gebildete Zimtaldehyd als II in Erscheinung tritt, ist wie folgt zu deuten:



Tatsächlich fällt sofort IV aus, wenn man I u. Zimtaldehyd in äth. HgCl_2 -Lsg. zusammengibt (beste Darst. von IV). Abspaltung u. Wiederanlagerung von CH_2Cl ist ausgeschlossen, da auch die reaktionsfähigsten Ketone u. Aldehyde CH_2Cl nicht addieren. Das HgCl_2 wirkt nur als Störer des durch obiges Schema ausgedrückten Gleichgewichtes, welches von beiden Seiten aus erreicht werden kann. Es hat sich schon nach 5 Min. weitgehend eingestellt u. wurde nach 24 Stdn. zu 59% I u. 41% II fest-

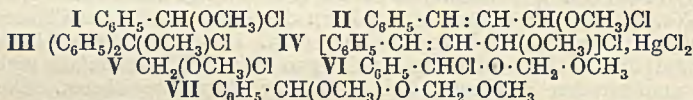
gestellt. Zur quantitativen Best. wurden die Chloride mit CH_3ONa in die zugehörigen Acetale umgewandelt (näheres vgl. Original). Die Möglichkeit, daß die Rk. erst nach dieser Umwandlung einsetzt, ist auszuschließen, denn Acetal u. Aldehyd reagieren äußerst langsam miteinander. — Derartige Gleichgewichte finden sich bei anderen Aldehydpaaren wieder, aber die Verhältnisse liegen selten so günstig wie oben. Immerhin konnte bei dem Paar *Benzaldehyd-n-Butyraldehyd* die in beiden Richtungen verlaufende Rk. wenigstens qualitativ nachgewiesen werden:

$\text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_2 \cdot \text{CHO} + \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{OCH}_3)\text{Cl} \rightleftharpoons \text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_2 \cdot \text{CH}(\text{OCH}_3)\text{Cl} + \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHO}$
Störend wirkt hier die Kondensation beider Chloride mit dem α -ständigen CH_2 des Butyraldehyds. Die Umsetzung von I mit ungesätt. arom. Ketonen verlief negativ; nur mit Benzalacetophenon ließ sich das zugehörige Chlorid als Komplexsalz in geringer Ausbeute isolieren.

Schließlich wurden noch Verss. mit *Methoxymethylchlorid* (V), gewöhnlich als Chloridmethyläther bezeichnet, ausgeführt. Schließt man wieder aus den isolierten Acetalen rückwärts auf die Bestandteile des Gleichgewichtes, so setzt sich V mit Benzaldehyd tatsächlich zu I um; aber dessen Menge nimmt mit der Zeit ab, u. an seiner Stelle erscheint das Chlorid VI, welchem das Acetal VII entspricht. VI ist nur zum geringen Teil im Hochvakuum destillierbar, da es wesentlich in $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHO}$, $\text{H} \cdot \text{CHO}$ u. CH_3Cl zerfällt. VII ist unzers. destillierbar, aber äußerst empfindlich gegen Säuren, welche es quantitativ in die beiden Aldehyde u. CH_3OH spalten. Das Gleichgewicht



wird also hier überlagert von der irreversiblen Bldg. von VI. Letztere Rk. entspricht formell der Addition von CH_3Cl an CO , welche selbst nicht gelingt. V u. die von ihm abzuleitenden α -Methoxyalkylchloride sind als aktivierte Alkylchloride mit durch Induktion stark polar gewordener C—Cl-Bindung anzusehen. Weitere Erörterungen vgl. Original.



Versuche. Über die allgemeine Arbeitsweise vgl. Original. — *α -Methoxybenzylchlorid*, $\text{C}_6\text{H}_9\text{OCl}$ (I). Gemisch von 76 g Benzaldehyddimethylacetal (Darst. nach Voss, C. 1931. I. 2604), 78 ccm $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$ u. 1 ccm SOCl_2 im Bad von $55^\circ \frac{1}{2}$ Stde. erwärmen, nach Stehen über Nacht Methylacetat u. $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$ entfernen, im Hochvakuum flott dest. (Badtemp. nicht über 100° ; mit fl. Luft gekühlte Vorlage wegen schwacher CH_3Cl -Abspaltung). Kp._{0.1} $71-72^\circ$, stark lichtbrechende Fl., mit stark rußender, grün gesäumter Flamme verbrennend, stechend riechend, hautreizend, bei 0° haltbar. Reingeh. $96-98\%$; Rest ist Benzaldehyd u. etwas CH_3Cl . D. 20° , ca. 1,136. Erstarrt in CO_2 -Ä. langsam zu Nadeln von F. ca. -24° . — *HgCl₂-Komplexsalz*. Aus 2,5 Moll. I u. 1 Mol. HgCl_2 in 4% ig. äth. Lsg. Weiße, zu Flocken vereinigte Nadelchen. Geh. an HgCl_2 ca. 5 Moll. — *α -Methoxycinnamylchlorid* (II). Aus 40 g Zimtaldehyddimethylacetal, 40 ccm $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$ u. 1 ccm SOCl_2 wie oben bei nicht über 50° . Nicht dest., sondern im Hochvakuum bei 30° Badtemp. alles Flüchtige absaugen. Bräunliches Öl, bei 0° haltbar. Reingeh. $88-92\%$. — *HgCl₂-Komplexsalz*, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{OCl}, \text{HgCl}_2$ (IV). Am besten aus je 1 Mol. I u. Zimtaldehyd in 2% ig. äth. HgCl_2 -Lsg.; Nd. zentrifugieren, in der Zentrifuge mit Ä. waschen. Grünstichig gelbe, aus Nadelchen bestehende Flocken, äußerst empfindlich gegen Feuchtigkeit, l. in A. unter Entfärbung, daraus mit W. die Hg-Verb. des Zimtaldehyds. IV bildet sich auch, wenn man I allein in äth. HgCl_2 -Lsg. längere Zeit an der Luft stehen läßt, infolge Autoxydation des Ä. unter Bldg. von Acetaldehyd, der dann mit I reagiert (vgl. theoret. Teil). — *Benzaldehyd-methyl-[methoxymethyl]-acetal*, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_3$ (VII). Entfernung von beigemengtem Aldehyd in PAe. mit NH_2OH u. Alkali. Kp.₁₂ $109-110^\circ$, farbloses, angenehm riechendes Öl, recht empfindlich, an der Luft bald nach Form- u. Benzaldehyd riechend. — *α -Methoxydiphenylmethylchlorid* (III). 3 g Benzophenondimethylacetal in 10 ccm Bzl. unter Eiskühlung mit 2,6 g PCl_5 in 35 ccm Bzl. versetzen, nach 15 Min. alles Flüchtige im Hochvakuum entfernen. Hellgelbes Öl, bei -40° glasig erstarrend. (LIEBIGS Ann. 493. 191—217. 25/2. 1932. Breslau, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Elie Raymond, Die Autoxydation des Benzaldehyds. Die Beeinflussung der Autoxydation von Benzaldehyd durch Antioxygene und Anwendungen. (Vgl. C. 1931. II. 2866. 3466.) VI. untersucht den Einfluß von oxydationshemmenden Zusätzen auf die

Autoxydation des Benzaldehyds (wobei natürlich die durch den Zusatz eintretende Verdünnung berücksichtigt wird). Die „Antioxygene“, von denen Stilben u. Benzopersäure schon in den vorausgegangenen Mitt. erwähnt worden sind, hemmen sowohl die Lichtoxydation wie die Aktivierung durch Metallionen im Dunkeln. Im Gegensatz zu gelegentlichen Angaben besitzt auch W. eine hemmende Wrkg., die vor allem zu Beginn der Rk. deutlich ist (u. nachher von der Wrkg. der gebildeten Benzopersäure verdeckt wird) — offenbar ist das Aldehydhydrat nicht autoxydabel. Schwefelsäure u. NaOH wirken ebenfalls etwas hemmend, NH_3 -Lsg. sehr stark. Vor allem untersucht Vf. Äthylenverbb., die in ihrer hemmenden Wrkg. mit den entsprechenden gesätt. Substanzen verglichen werden: Ölsäure — bei der die Wrkg. ausschließlich von der Doppelbindung ausgeht; denn Stearinsäure wirkt nicht —, Squalen, Allylalkohol, Propylalkohol, Crotonsäureester, Malein- u. Fumarsäureester, Stilben, Styrol, Zimtester, Phenol, Hydrochinon, Cyclohexanol. Es wird insbesondere die Reindarst. von Ölsäure beschrieben, die in reinem Zustand (F. 16°) kaum oxydabel ist (auch nicht im Licht); die Resultate werden in Diagrammen wiedergegeben. Die Kurve, die das Verhältnis R (Zahl der auch bei Ggw. des Inhibitors aktiviert bleibenden Moll./Zahl der in Abwesenheit des Inhibitors aktivierbaren Moll.) gegen die Konz. des Inhibitors aufträgt, ist exponentiell. Sie läßt sich durch eine Gleichung $R = a/e^{k \cdot c} + b/e^{k' \cdot c}$ wiedergeben, in der a u. b Konstanten sind, die den Wert 0,9 bzw. 0,1 besitzen. Dieses Gesetz, das ganz analog J. u. F. PERRIN (Solvay-Vortrag 1925) bei der Fluoreszenz aufgefunden haben, hat mit der Mol.-Struktur nichts zu tun, es gibt nur die statist. Wahrscheinlichkeit der Desaktivierung eines Mol. durch ein anderes an. — Von den beiden möglichen Deutungen für die gefundenen Gesetzmäßigkeiten führt die Annahme, daß das Antioxygen zugleich mehrere wirksame Gruppen besitzt, nicht zur richtigen Formel, wohl aber die Auffassung, daß es zwei Arten aktivierter Moll. gibt, die voneinander unabhängig desaktiviert werden. Es wird angenommen, daß die verlangten beiden Arten durch Photonen u. durch Ketten aktivierte Moll. sind; letztere sind zahlreicher u. werden leichter desaktiviert. Für die Existenz verschieden leicht desaktivierbarer Formen spricht, daß der Inhibitor im Dunkeln stärker wirkt als im Licht. Die Konstante K in obiger Gleichung ist der „antioxygenen Wirksamkeit“ parallel. Übersichtlicher ist die Angabe einer „molekularen Konstante des Antioxygens pro g Aldehyd“, K' , die mit K durch die Gleichung $K' = 3,18 KM/D$ verknüpft ist (M = Mol.-Gew., D = D. des Inhibitors) u. bei 25° folgende Werte besitzt: Ölsäure 21000, Fumarester 1410, Maleinester 696, Crotonester 744, Zimtester 4800, Squalen 940000, Stilben 145000, Styrol 107000, Allylalkohol 5420, Propylalkohol 1190, Cyclohexanol 5020, Phenol 46700, Hydrochinon 7140000. Die erhaltenen Zahlen werden diskutiert. Hervorzuheben ist der Einfluß der Nähe des Carboxyls zur Doppelbindung, der Unterschied zwischen Fumar- u. Maleinester (ersterer hemmt stärker) u. die Folgerung, daß nicht immer die oxydabelsten Substanzen die besten Antioxygene sind, wie aus der MOUREUSCHEN Theorie folgen müßte: So hemmt Zimtester stark, ohne überhaupt oxydabel zu sein. Es dürfte allgemein die doppelte Bindung den hemmenden Effekt hervorrufen, was auf ihre „beweglichen“ Elektronen zurückzuführen wäre. — Während die Autoxydation von Benzaldehyd keine Möglichkeit zur präparativen Darst. von Benzopersäure liefert, kann sie zur Gewinnung von Oxydationsprodd. anderer Verbb. ausgenutzt werden. So entsteht aus Ölsäure ein Äthylenoxyd der Ölsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_3$, aus Methylalkohol, F. $56,9^\circ$, das mit Benzopersäure bekanntlich nicht dargestellt werden kann, aus Styrol u. Stilben das schon bekannte Styroloxyd, bzw. das Stilbenoxyd vom F. 70° . Alle drei Prodd. enthielten etwas zu viel Sauerstoff (Peroxyde?). Aus Squalen konnte nur ein nichtkristallisiertes Prod. erhalten werden (Zers. gegen 150°), das etwa der erwarteten Formel $\text{C}_{30}\text{H}_{50}\text{O}_3$ entsprach. (Journ. Chim. physique 28. 480—510. 25/10. 1931.)

BERGMANN.

L. Chas. Raiford und Glen V. Gundy, Die Kondensation von Substitutionsprodukten des Vanillins mit Acetophenon. Durch Kondensation von Acetophenon mit halogensubstituierten Vanillinderivv. in A. in Ggw. von NaOH nach CLAISEN wurden nachstehende Verbb. erhalten. Vanillalmonoacetophenonderivv.: 2-Brom-, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Br}$, F. $114-115^\circ$. 5-Brom-, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Br}$, F. $124-125^\circ$. 6-Brom-, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Br}$, F. $172-173^\circ$. 2,5-Dibrom-, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{Br}_2$, F. $145-146^\circ$. 2,6-Dibrom-, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{Br}_2$, F. 159° . 5,6-Dibrom-, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{Br}_2$, F. $158,5-160^\circ$. 2,5,6-Tribrom-, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{Br}_3$, F. 174° . 5-Chlor-, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Cl}$, F. 128° . 6-Chlor-, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Cl}$, F. 165° . — Vanillaldiacetophenonderivv.: 2-Brom-, $\text{C}_{24}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{Br}$, F. $154-155^\circ$. 5-Brom-, $\text{C}_{24}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{Br}$, F. $150-151^\circ$. 6-Brom-, $\text{C}_{24}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{Br}$, F. 137° . 2,5-Dibrom-, $\text{C}_{24}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{Br}_2$, F. $134-135^\circ$. 2,6-Dibrom-, $\text{C}_{24}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{Br}_2$,

F. 135°. *5,6-Dibrom-*, $C_{24}H_{20}O_4Br_2$, F. 163—164°. *2,5,6-Tribrom-*, $C_{24}H_{19}O_4Br_3$, F. 163°. *5-Chlor-*, $C_{24}H_{21}O_4Cl$, F. 151°. *6-Chlor-*, $C_{24}H_{21}O_4Cl$, F. 151°. — Alle *Diacetophenonderiv.*, das *2,5-Dibrom-* u. das *2,5,6-Tribromvanillalmonoacetophenonderiv.* sind farblos; die anderen Verb. sind gelb. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1191—93. März 1932. State Univ. of Iowa.)

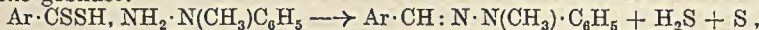
BERSIN.

S. Sabetay und D. N. Mira, *Über einige Aldehyde mit Ätherfunktion.* In Fortsetzung früherer Unterss. (C. 1930. I. 1468) haben Vff. zahlreiche neue Aldehyde mit Ätherfunktion dargestellt unter Verwendung solcher Alkohole, deren man sich in der Parfümerie bedient. Einige Beispiele werden beschrieben. Die Oxyacetale wurden wieder aus den Na- oder K-Alkoholaten u. Chlor- oder Bromacetal in Ggw. von etwas Cu-Pulver dargestellt u. durch Dest. isoliert. Sie riechen im allgemeinen herbe. Verseifung derselben durch Erhitzen mit 5—10%ig. H_2SO_4 unter Zusatz von mehr oder weniger Erg. Reinigung der Aldehyde durch Dest. oder über ein kristallisiertes Deriv. Ihr blumenartiger Geruch erinnert zugleich an den des verwendeten Alkohols u. den der aliph. Aldehyde. Darst. der Alkoholate wie i. c. durch Erhitzen des Alkohols mit einem niederen Alkoholat im Vakuum (zuletzt 5 mm) bis auf 200° (vgl. auch C. 1930. I. 2729). — [*Benzyl-oxyl*]-*acetaldehydacetal*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH(OC_2H_5)_2$. Entsteht infolge der leichten Ätherifizierbarkeit des Benzylalkohols schon durch mehrstd. Kochen des Alkohols mit KOH u. Chloracetal. Kp_{15} 143—144°, $n_D^{25,5} = 1,4785$. — [*Benzyl-oxyl*]-*acetaldehyd*, $C_6H_{10}O_2$. Hydrolyse mit genügend verd. H_2SO_4 , sonst auch Verseifung der Ätherfunktion (vgl. dazu v. AUWERS, C. 1931. I. 2737). Kp_{13} 110—112°, D_{18} 1,105, $n_D^{21} = 1,5331$, $M_D = 42,21$ (ber. 41,81). *Semicarbazon*, aus W., F. 118° (bloc). — [β -*Phenyläthoxy*]-*acetaldehydacetal*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH(OC_2H_5)_2$. Kp_{16} 153—154°, $n_D^{20,5} = 1,4760$. — [β -*Phenyläthoxy*]-*acetaldehyd*, $C_{10}H_{12}O_2$, Kp_{13} 119 bis 121°, D_{18} 1,069, $n_D^{19} = 1,5238$, $M_D = 46,88$ (ber. 46,43). *Semicarbazon*, aus wss. CH_3OH , F. 88° (bloc). — [*Cinnamyl-oxyl*]-*acetaldehydacetal*, $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH(OC_2H_5)_2$, Kp_{16} 155—157°. — [*Cinnamyl-oxyl*]-*acetaldehyd*, $C_{11}H_{12}O_2$, Kp_{16} 139 bis 141°, D_{18} 1,061, $n_D^{22} = 1,5151$, $M_D = 50,64$ (ber. 50,58). *Semicarbazon*, aus wss. CH_3OH , F. 120° (bloc). (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 617—20. 15/2. 1932.) LB.

David L. Yabroff und C. W. Porter, *Die Nitrierung der Phenyllessigsäure.* Im Anschluß an Überlegungen von LATIMER u. PORTER (C. 1930. I. 2080) über den meta-dirigierenden Einfluß eines Schlüsselatoms mit positiver Restladung bei Substitutionen im Benzolkern, sollte die Wrkg. entfernter liegender Gruppen untersucht werden. Mit Hilfe eines modifizierten Analysenverf. von FLÜRSCHHEIM u. HOLMES (C. 1928. I. 2711), das eine Fehlerbreite von 1% hat, wurden bei der Nitrierung von *Phenyllessigsäure* bei 0° 14,4% des meta-Isomeren gefunden. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1199—1204. März 1932. Berkeley, Univ. of California.)

BERSIN.

H. Wuyts und M. Goldstein, *Die Einwirkung von Methylphenylhydrazin auf Dithiosäuren.* In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. C. 1930. I. 2719) untersuchten Vff. die Einw. aliph. u. arom. *Dithiosäuren* auf *Methylphenylhydrazin*, $C_6H_5(CH_3)N \cdot NH_2$. Mit aliph. *Dithiosäuren* reagiert dieses analog dem *Phenylhydrazin* unter Bldg. von *Thiohydraziden*: $R \cdot CSSH, NH_2 \cdot N(CH_3)C_6H_5 \rightarrow R \cdot CS \cdot NH \cdot N(CH_3)C_6H_5 + H_2S$. Untersucht wurde die Umsetzung mit *Dithiovaleriansäure*, *Dithiophenyllessigsäure* u. *Dithiohexahydrobenzoesäure*. Mit arom. *Dithiosäuren*, wie *Dithiobenzoessäure*, *Dithio- α -naphthoesäure*, *Dithio-o-toluylsäure* u. *Dithio-p-toluylsäure* wurden dagegen nur *Hydrazone* gebildet:



abweichend vom *Phenylhydrazin*, welches bei Rk. mit arom. *Dithiosäuren*, die eine gesätt. Seitenkette enthalten, ein Gemisch von *Thiohydraziden* u. *Hydrazonen* ergibt. Die beim Umsatz der Säuren mit dem *Hydrazinderiv.* zunächst entstehenden Salze wurden in einigen Fällen isoliert.

Versuche. Säure u. *Hydrazin* wurden in konz. äther. Lsg. im Verhältnis 1:1,25 zusammengegeben, wobei sich das gebildete Salz bei -15° abschied; durch Erwärmen tritt Rk. unter Entw. von H_2S ein. *Benzylidenmethylphenylhydrazon*, $C_{14}H_{14}N_2$, aus *Dithiobenzoessäure* u. *Methylphenylhydrazin*, gelbliche Krystalle aus verd. A., F. 104—105°. *Methylphenylhydrazon des p-Toluylaldehyds*, $C_{15}H_{16}N_2$, aus *Dithio-p-toluylsäure* u. *Methylphenylhydrazin*, Krystalle aus A., F. 119—120°. *Methylphenylhydrazon des o-Toluylaldehyds*, $C_{15}H_{16}N_2$, aus *Dithio-o-toluylsäure* u. *Methylphenylhydrazin*, Krystalle aus A., F. 73—73,5°. Bei einem bei höherer Temp. durchgeführten Parallelvers. wurde etwas *Trihio-o-toluylaldehyd* gebildet, F. 220—222°. *Methylphenylhydrazon des α -Naphthoaldehyds*, $C_{18}H_{16}N_2$, aus *Dithio- α -naphthoesäure* u. *Methyl-*

phenylhydrazin, gelbe Nadeln aus A., F. 94—95°. — *Methylphenylhydrazid der Phenylthionessigsäure*, $C_{15}H_{16}N_2S$, aus Dithiophenylessigsäure u. Methylphenylhydrazin, Krystalle aus A., F. 80—81°. *Methylphenylhydrazid der Thionvaleriansäure*, $C_{12}H_{13}N_2S$, aus Dithiovaleriansäure u. Methylphenylhydrazin, Krystalle vom F. 122—123°. *Methylphenylhydrazid der Thionhexahydrobenzoesäure*, $C_{14}H_{20}N_2S$, aus Dithiohexahydrobenzoesäure u. Methylphenylhydrazin, Krystalle aus verd. A., F. 106—107°. (Bull. Soc. chim. Belg. 40. 497—503. Okt. 1931. Brüssel, Univ.)

STOLPP.

Charles Dufraisse und **Albert Dequesnes**, *Über p-Bromphenylacetylen*, (I) $Br \cdot C_6H_4 \cdot C \equiv CH$ (4). p-Bromacetophenon liefert mit PCl_5 ein Gemisch von p-Brom- α -chlorstyrol, $Br \cdot C_6H_4 \cdot CCl : CH_2$, u. Dichlorverb., zweifellos vorwiegend $Br \cdot C_6H_4 \cdot CCl_2 \cdot CH_3$. Beide Prodd. werden durch alkoh. KOH in p-Bromphenylacetylen übergeführt, so daß eine Trennung HCl-Entw. (ca. 10 Min.) auf ca. 70° erwärmt u. unter 18 mm fraktioniert. Nach Entfernung des $POCl_3$ erhalten: 19 g bei 118—122° (Br $\cdot C_6H_4 \cdot CCl : CH_2$) u. 62,5 g bei 126—127° (Br $\cdot C_6H_4 \cdot CCl_2 \cdot CH_3$). — p-Bromphenylacetylen, C_8H_5Br . 39 g der höheren Fraktion mit 200 g 25%_{ig} alkoh. KOH 3 Stdn. gekocht, nach üblicher Aufarbeitung im Vakuum dest. Die tiefere Fraktion gibt analoge Resultate. Kp.₁₀ 88—90°, sofort erstarrend, aus A. Nadeln, F. 64—65°, arom. riechend. Gibt alle Rkk. des Phenylacetylen. — Obige Fraktion 118—122° (18 mm) gibt in CS_2 mit Br ein Prod. von F. 55—56° (aus A.), wahrscheinlich p-Brom- α -chlorstyroldibromid. Daraus mit K-Acetat in A. ein Prod. von F. 92°. (Bull. Soc. chim. France [4]. 49. 1880—82. Dez. 1931. Paris, Coll. de France.)

LINDENBAUM.

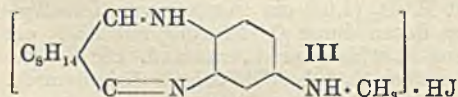
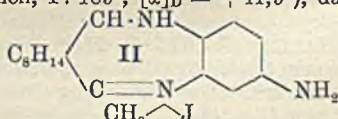
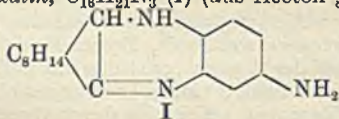
G. Chavanne, **O. Miller** und **Cornet**, *Versuche zur Darstellung des Dimethyl-1,1-cyclohexans und Dimethyl-1,1-cyclopentans*. — Die Beständigkeit dieser Kohlenwasserstoffe gegenüber Sauerstoff. (Vgl. C. 1932. I. 1775.) Ausgehend vom Dimethylidihydroresorcin, F. 146—147°, das durch Kondensation von Mesityloxyd mit Na-Malonester gewonnen worden war, erhielten Vff. nach CROSSLEY (C. 1905. II. 1672) Chlor-5-dimethyl-1,1-cyclohexen-4-on-3, Kp.₁₅ 96°, Kp.₄₀ 119°, Kp.₁₅₀ 156°, Kp._{743,8} 215,5°, D.₄¹⁵ 1,0887, $n_D^{15} = 1,499$. Die Hydrierung mit Ni bei 215—220° gab: Dimethyl-1,1-cyclohexan, Spuren von Dimethyl-1,1-cyclohexen-3, in der Hauptsache aber Dimethyl-1,1-cyclohexanon-3, Kp.₇₄₉ 178—179°, D.₄¹⁵ 0,9091, $n_D^{17,1} = 1,4459$, $n_D^{17,2} = 1,4482$, $n_D^{17,1} = 1,459$ (Semicarbazon, Zers.-Punkt 219°), sowie Dimethyl-1,1-cyclohexanol-3 (I, p-Nitrobenzoesäureester, F. 83°). Durch W.-Abspaltung aus I mit p-Toluolsulfosäure wurde ein Gemisch von Dimethyl-1,1-cyclohexen-2 u. Dimethyl-1,1-cyclohexen-3 erhalten, dessen Hydrierung nach WILLSTÄTTER Dimethyl-1,1-cyclohexan (II), Kp.₇₅₁ 119,5 bis 120°, F. —35°, D.₄¹⁵ 0,7840, $n_D^{15} = 1,4290$, $n_D^{15} = 1,4314$, $n_D^{15} = 1,4413$ gab. — Vff. berichten dann über mißlungene Vers. zur Darst. von Dimethyl-1,1-cyclopentan (III). Durch Einw. von HCl auf Methyl-1-cyclopentan-1 bei 0° wurde Chlor-1-methyl-1-cyclopentan, Kp.₁₃₀ 64,8°, D.₄⁰ 0,9748; erhalten, das aber mit CH_3MgJ stets ein Gemisch von Methylcyclopentan u. (ca. 10%) III lieferte. — Durch salzsaure Hydrolyse von Methylcyclopentanoncarbonsäureäthylester wurde α -Methylcyclopentanon erhalten, das nach HALLER (C. 1925. II. 2142) Dimethyl-1,1-cyclopentan-2 gab. Dessen Hydrierung führte zum Carbinol (Allophanat, F. 158—159°). Bei der Wasserabspaltung mit p-Toluolsulfosäure tritt aber Wanderung eines Methyls von 1 nach 2 ein, u. es entsteht ein Gemisch von Dimethyl-1,2-cyclopentan mit III. — Es wurde schließlich durch Oxydation von Dimethyl-1,1-cyclohexanon-3 oder I mit HNO_3 (1,08) ein Gemisch von Dimethyladipinsäuren (vorwiegend $\beta\beta$) erhalten, aus denen durch Cyclisierung mit Al_2O_3 ein Ketongemisch, mit Dimethyl-1,1-cyclopentan-3 als Hauptprod., entstand. Die Hydrierung mit Ni bei 165° gab das Carbinol, welches über Al_2O_3 bei 350° dehydratisiert wurde. Die anschließende Hydrierung des Dimethyl-1,1-cyclopentens-2 mit Pt ergab das gewünschte Dimethyl-1,1-cyclopentan (III) Kp.₇₄₈ 87,2—87,9°, D.₄¹⁵ 0,7590, $n_D^{18} = 1,4125$, $n_D^{18} = 1,4147$, $n_D^{18} = 1,4240$, F. —77°. — Selbst nach 4-wöchentlichem Erhitzen von II auf 110° u. III auf 80° in Ggw. von O_2 konnte keine Veränderung wahrgenommen werden. Nach Vff. werden demnach nur solche Cyclopentan- bzw. Cyclohexan-KWstoffe von O_2 bei Drucken innerhalb 1 at angegriffen, die eine tertiäre $>CH$ -Gruppe enthalten. (Bull. Soc. chim. Belg. 40. 673—88. Dez. 1931. Brüssel, Univ.) BERSIN.

G. Vavon und **C. Zaremba**, *Über die Chromsäureoxydation der sekundären cyclischen Alkohole*. Nachdem VAVON u. BARBIER (C. 1931. II. 554) gezeigt haben, daß sich die cis-Formen der cycl. sekundären Alkohole leichter dehydratisieren als die trans-Formen, haben Vff. die Oxydation derselben Alkohole mit CrO_3 in wss. Eg. untersucht. Um die Rk. zu verfolgen, wurde das nicht verbrauchte CrO_3 jodometr. bestimmt. Die

Gleichung $3 R \cdot CH(OH) \cdot R' + Cr_2O_6 = 3 R \cdot CO \cdot R' + Cr_2O_3 + 3 H_2O$ ist bei äquivalenten Mengen der Komponenten u. genügender Verdünnung ($n/200$) genau eine Rk. 2. Ordnung. Gegen Ende der Rk. nimmt die Geschwindigkeitskonstante (K) merklich zu, teilweise infolge Oxydation des gebildeten Ketons, wie vergleichende Verss. mit Menthol u. Menthon gezeigt haben. Letzteres reduziert CrO_3 12—15-mal langsamer als ersteres. Bei größeren Anfangskonz. (z. B. $n/20$) nimmt K (ber. für eine dimolekulare Rk.) von Anfang bis zu Ende ab. Die Konz. der Säure übt einen erheblichen Einfluß auf die Oxydationsgeschwindigkeit aus. Die K -Werte der Alkohole sind bei 39° in 75% ig. Essigsäure 7—13-mal, in reinem Eg. ca. 1000-mal so groß wie in 50% ig. Essigsäure. Die Oxydation der Ketone wird in demselben Sinne, aber in geringerem Grade beeinflusst. Vff. haben 50 u. 75% ig. Säure verwendet u. bei 25 u. 39° gearbeitet. — Die K -Werte der Alkohole sind im Original tabellar. zusammengestellt. Es hat sich folgendes ergeben: Mit der Schwere des zum OH o-ständigen Substituenten nimmt die Oxydationsleichtigkeit zu: die o-Methylcyclohexanole reagieren langsamer als die Äthyl-, Propyl- u. Butylcyclohexanole, welche unter sich wenig differieren (natürlich innerhalb derselben Reihe, cis oder trans); die o-Isopropylcyclohexanole reagieren schneller als die entsprechenden o-Propyl- u. p-Isopropylcyclohexanole; der cis-Alkohol wird (mit 2 Ausnahmen) leichter oxydiert als der trans-Alkohol. Die Oxydation ergibt demnach ein analoges Resultat wie die Dehydratisierung: während die Veresterung der Cyclanole u. die Verseifung ihrer Ester durch die ster. Hinderung stark beeinflusst wird, spielt dieser Faktor bei der Dehydratisierung u. Oxydation anscheinend keine Rolle. — Um zu erfahren, ob sich die gleichen Erscheinungen bei nicht cis-trans-isomeren Alkoholen wiederfinden, wurden *Dibutyl-* (I) u. *Di-tert.-butylcarbinol* (II) verglichen. Dieselben wurden aus den Ketonen dargestellt. Dibutylketon wird sehr leicht, dagegen Di-tert.-butylketon sehr schwer katalyt. hydriert (in Eg. mit Pt), eine Folge der ster. Hinderung (vgl. C. 1927. I. 2998). Daher wurde letzteres Keton mit Na reduziert. I u. II wurden über die sauren Phthalate gereinigt. II wird durch Eg. bei 140° ca. 50-mal u. durch Acetanhydrid bei 100° ca. 40-mal langsamer verestert als I. Das Phthalat von II wird durch 0,1-n. NaOH in 75% ig. A. bei 69° ca. 140-mal, in W. bei 114° ca. 400-mal langsamer verseift als das Phthalat von I. Dagegen wird II durch CrO_3 unter obigen Bedingungen ein wenig schneller oxydiert als I. Während also die ster. Hinderung durch die tert.-Butylgruppen bei der Veresterung u. Verseifung erheblich ist, scheint sie bei der Oxydation wieder keine Rolle zu spielen. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 1853—60. Dez. 1931. Nancy, Fac. des Se.)

LINDENBAUM.

Francis Leslie Rose, *Derivate des Phenylaminocamphers*. Aus Aminocampher u. 2,4-Dinitrochlorbenzol entsteht leicht *2,4-Dinitrophenylaminocampher*, $C_{16}H_{18}O_5N_2$ (aus Aceton gelbe Nadeln, F. 204° , $[\alpha]_D = -120,3^\circ$). Die Red. nur einer Nitrogruppe gelang nicht. Bei der Red. mit $SnCl_2$ u. HCl entsteht *Aminocamphanodihydrochinoxalin*, $C_{16}H_{21}N_3$ (I) (aus Aceton gelbe Prismen, F. 189° , $[\alpha]_D = +41,9^\circ$), das ein



Diacetylderiv., $C_{20}H_{25}O_5N_3$ (F. 220°) u. ein *Benzoylderiv.*, $C_{23}H_{25}ON_3$ (F. 227°) liefert. Die Einw. von CH_3J bei 100° ergibt nebeneinander *Aminocamphanodihydrochinoxalinjodmethylat*,

$C_{17}H_{23}N_3J$ (II), gelbe Nadeln (aus Aceton-A.) u. *Methylaminocamphanodihydrochinoxalinhydrojodid*, $C_{17}H_{23}N_3 \cdot HJ$ (III), tiefrote Krystalle. Die Trennung der beiden Verb. erfolgt auf Grund ihrer verschiedenen Löslichkeit in Chlf. III liefert ein farbloses *Nitrosamin*, $C_{17}H_{22}ON_4$ (aus Aceton Prismen). Auch aus den *Acetyl-* u. *Benzoylverb.* von I entstehen mit CH_3J gelbe *Jodmethylate*. — Mit Dinitrochlorbenzol liefert I ein *Dinitrophenylderiv.* (gelbe Nadeln, F. 237°), in dem keine primäre Aminogruppe mehr vorhanden ist. — Bornylamin reagiert ebenso wie Aminocampher mit Dinitrochlorbenzol unter Bldg. von *Dinitrophenylbornylamin* (orange Nadeln, F. 159°). (Journ. chem. Soc., London 1931. 3337—39. Dez. Nottingham, Univ. Coll.) WILLST.

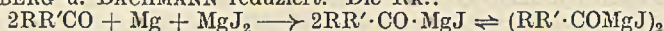
F. F. Blicke und **O. J. Weinkauff**, *Einige Beobachtungen über die Friessche Reaktion*. Nachdem die *Friessche Rk.* neuerdings von CoX (C. 1930. I. 1758) unter-

sucht worden ist, versuchen Vff. zu ermitteln, ob sich mit Hilfe dieser Rk. Phenolphthalein u. ähnliche Verbb. darstellen lassen. 4-Benzoyloxydiphenyl liefert mit AlCl_3 4-p-Oxyphenylbenzophenon. CSANYI (Ber. Dtsch. chem. Ges. 52 [1919]. 1792) hat angegeben, daß Phthalsäurediphenylester durch AlCl_3 in Phenolphthalein übergeführt wird; Vff. fanden, daß daneben 1-Oxyanthrachinon entsteht. Die Abwesenheit des a priori zu erwartenden 2-Oxyanthrachinons wurde durch besonderen Vers. festgestellt. Die ist nur dadurch zu erklären, daß bei der Einw. von AlCl_3 auf den Phthalsäureester zunächst neben dem in Phenolphthalein übergehenden 2-p-Oxybenzoylbenzoesäurechlorid noch das entsprechende o-Deriv. entsteht. 4-Methoxybenzoylbenzoesäurephenylester liefert fast quantitativ Phenolphthalein. — *Phenylbenzoat*, F. 69—70°. Mit AlCl_3 quantitativ 4-Oxybenzophenon, F. 135—136°. — 4-Benzoyloxydiphenyl, aus 4-Oxydiphenyl u. Benzoylchlorid. F. 150—151°. Mit AlCl_3 in Tetrachloräthan bei 140° 4-p-Oxyphenylbenzophenon, Krystalle aus A., F. 193—195°. 4-p-Methoxyphenylbenzophenon, durch Methylierung des vorigen oder aus 4-Methoxydiphenyl, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$ u. AlCl_3 in CS_2 . Krystalle aus A., F. 168—169°. — *Phthalsäurediphenylester*, aus Phthalylchlorid u. Phenol, F. 74—76°. Gibt mit AlCl_3 in Tetrachloräthan bei 100° Phenolphthalein (F. 253—255° aus Eg.) u. 1-Oxyanthrachinon. F. eines reinen Präparats aus 1-Aminoanthrachinon 200—201°. *Acetylverb.*, F. 185—187°. 2-Oxyanthrachinon, aus 2-Oxyanthron-(9), F. 303—304°. — 2-[p-Methoxybenzoyl]-benzoesäuremethyl ester, aus 2-[p-Oxybenzoyl]-benzoesäure u. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ in NaOH. Krystalle aus Methanol, F. 82 bis 83°. Durch Verseifung 2-[p-Methoxybenzoyl]-benzoesäure, F. 147—148°, deren Chlorid mit KOC_6H_5 zum *Phenylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O}_4$ umgesetzt wurde. Krystalle aus A., F. 144 bis 145°. Dieser liefert mit AlCl_3 in Tetrachloräthan bei 90° Phenolphthalein, F. 256 bis 257°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 330—34. Jan. 1932. Ann Arbor [Mich.], Univ.) OSTERTAG.

W. E. Bachmann und **Frank H. Moser**, *Die Pinakon-Pinakolin-Umlagerung. Die relative Wanderungsfähigkeit von Arylgruppen*. Da neuerdings (vgl. GOMBERG u. BACHMANN, C. 1927. I. 1451) die *symm.* arom. Pinakone bequem darstellbare Verbb. geworden sind, haben Vff. eine Reihe von Pinakolinumlagerungen ausgeführt. Es wurde festgestellt, daß man eine Voraussage über den Umlagerungsverlauf eines Pinakons mit den Gruppen R_2 u. R_3 machen kann, wenn die *relative Wanderungsfähigkeit* (= R.W.) der Gruppen R_1 zu R_2 u. R_1 zu R_3 bekannt ist. Als Umlagerungsmittel wurde stets auf 0,01 Mol Pinakon ein Gemisch von 40 ccm Acetylchlorid, 20 ccm Eg. u. 80 ccm Bzl. verwandt. Die Vers. wurden mehrfach wiederholt. Die bei vollständiger Umlagerung erhaltenen Pinakoline wurden durch KOH in Triarylmethan u. Säure aufgespalten: $\text{R}_3\text{C}\cdot\text{CO}\cdot\text{R} + \text{KOH} \rightarrow \text{R}_3\text{CH} + \text{KOOC}\cdot\text{R}$ u. diese nach der Isolierung gewogen. In allen untersuchten Fällen wanderten, im Gegensatz zu einigen älteren Angaben, beide Gruppen. Eine Kontrolle der Isoliermethoden wurde z. T. an Hand synthet. Gemische vorgenommen. Vff. fanden (die Zahlen hinter dem Pinakon bezeichnen die R.W. der in derselben Reihenfolge wie in der Formel stehenden Gruppen): [(p- $\text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4$)(C_6H_5) $\cdot\text{C}(\text{OH})$] $_2$ 94/6; [(p- $\text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4$)(p- $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}_6\text{H}_4$) $\text{C}(\text{OH})$] $_2$ 57/43; [(m- $\text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4$)(C_6H_5) $\text{C}(\text{OH})$] $_2$ 66/34; [(m- $\text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4$)(p- $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}_6\text{H}_4$) $\text{C}(\text{OH})$] $_2$ 13/87; [(p- $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4$)(C_6H_5) $\text{C}(\text{OH})$] $_2$ 98,6/1,4; [(p- $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4$)(p- $\text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4$) $\text{C}(\text{OH})$] $_2$ 96,7/3,3; [(p- $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4$)(p- $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}_6\text{H}_4$) $\text{C}(\text{OH})$] $_2$ 96,8/3,2; [(p- $\text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4$)(p- $\text{Cl}\cdot\text{C}_6\text{H}_4$) $\text{C}(\text{OH})$] $_2$ 82/? . Die aus diesen u. früheren Vers. gewonnenen Voraussagen über den Umlagerungsverlauf wurden experimentell geprüft. Z. B. beträgt die R.W. der p-Tolyl- zur Phenylgruppe im Phenyl-p-tolylpinakon 94/6, die der p-Biphenyl- zur Phenylgruppe 92/8; dann muß die R.W. der p-Tolyl- zur Biphenylgruppe 58/42 sein; gefunden wurde am p-Tolyl-p-biphenylpinakon 57/43. Nachstehend ist das gewonnene Material zusammengestellt (die hinter den wandernden Gruppen eingeklammerte aufgeführte Gruppe ist die gemeinsame, die zur Berechnung diente; die ersten Zahlen geben die berechnete, die folgenden die gefundene R.W. an): p-Tolyl/p-Biphenyl (Phenyl) 58/42, 57/43; m-Tolyl/Phenyl (p-Biphenyl) 63/37, 66/34; Anisyl/p-Biphenyl (p-Tolyl) 97,5/2,5, 96,8/3,2; Anisyl/Phenyl (p-Tolyl) 99,8/0,2, 98,6/1,4; p-Bromphenyl/p-Biphenyl (Phenyl) 6,0/94,0, 4,5/95,5; p-Äthylphenyl/p-Tolyl (Phenyl) 24/76, 25/75; Anisyl/ α -Naphthyl (p-Tolyl) 96,3/3,7, 67/33. Setzt man nach TIFENEAU u. ORECHOW die Wanderungsfähigkeit der Phenolgruppe gleich 1, so wird für die Gruppen eine Reihenfolge erhalten, die mit der Reihenfolge der „Affinitätskapazität“ der Gruppen gut übereinstimmt.

Versuche. Neu dargestellt nach FRIEDEL-CRAFTS: 3-Methyl-4'-phenylbenzophenon, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}$, Kp. $_{10}$ 234°, F. 80—81°. 2-Methyl-4'-phenylbenzophenon, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}$,

Kp.₂₀ 283—285°, F. 107—109°. *4-Methoxy-4'-phenylbenzophenon*, C₂₀H₁₆O₂, F. 165 bis 167°. *4-Chlor-4'-phenylbenzophenon*, C₁₉H₁₃ClO, Kp.₁₀ 300°. — Elf Ketone wurden nach GOMBERG u. BACHMANN reduziert. Die Rk.:



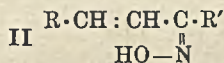
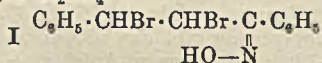
verläuft über rote bis purpurfarbene Ketylradikale, die an der Luft entfärbt werden, deren Farbe bei Ausschluß von O₂ aber wiederkehrt. Das Gleichgewicht Ketyl \rightleftharpoons Pinakonat kann auch durch Einw. von GRIGNARD-Verbb. auf Pinakone erhalten werden. Die Hydrolyse der Jodmagnesiumpinakonverbb. lieferte nachstehende *symm. Benzpinakone*: *4,4'-Dimethyl-*(I), F. 173°. *4,4'-Dimethyl-4'',4'''-diphenyl-*(II), F. 180—182°. *3,3'-Dimethyl-*(III), F. 151—152°. *3,3'-Dimethyl-4'',4'''-diphenyl-*(IV), F. 180—182°. F. 174—175°. *2,2'-Dimethyl-*(V), F. 167°. *2,2'-Dimethyl-4'',4'''-diphenyl-*, C₄₀H₃₄O₂(VI), F. 182—183°. *4,4'-Dimethoxy-*, (VII), F. 173—174°, auch durch Red. von Methoxybenzophenon mit Zn-Staub + Eg. in der Kälte (vgl. dagegen TIFFENEAU u. ORECHOW C. 1925. II. 290). *4,4'-Dimethoxy-4'',4'''-dimethyl-*, C₃₀H₃₀O₄(VIII), F. 175—176°, auch durch Red. von 4-Methoxy-4'-methylbenzophenon wie vorhin (vgl. dagegen ORECHOW u. BROUTY, C. 1930. II. 2124). *4,4'-Dimethoxy-4'',4'''-diphenyl-*, C₄₀H₃₄O₄(IX), F. 172—174°, auch aus Anisyl-MgBr u. *4,4'*-Diphenylzinn. *4,4'-Dichlor-4'',4'''-dimethyl-*(X), F. 175—176°. *4,4'-Dichlor-4'',4'''-diphenyl-*, C₃₈H₂₆Cl₂O₂(XI), F. 190 bis 191°. — Umlagerungs- (= U.) u. Spaltungsdauer (= Sp.): Bei der Spaltung (6 Tage) der durch Umlagerung von I (36 Stdn.) entstandenen Pinakoline wurde wenig p-Toluylsäure neben viel Benzoesäure gefunden. Erstere wurde durch Oxydation mit Chromschwefelsäure zur swl. Terephthalsäure von der letzteren getrennt. — II: U. 36 Stdn., Sp. 6 Tage. — III: U. 3 Stdn., Sp. 1 Tag. Zur Trennung der Säuren wurde die m-Toluylsäure durch KMnO₄ zur wl. Isophthalsäure oxydiert. — IV: U. 24 Stdn., Sp. 7 Tage. — VII: U. 24 Stdn., Sp. 2 Tage. Die Menge der Anissäure wurde durch CH₃O-Best. ermittelt. — VIII: U. 2 Stdn., Sp. 3 Tage. Analyse wie vorhin. — IX: U. 2 Stdn., Sp. 11 Tage. Analyse wie vorhin. — X: U. 66 Stdn., Sp. 5 Tage (nicht vollständig). — XI: U. 24 Stdn., Sp. 9 Tage (unvollständig). — V: Die Umlagerung ergab gummiartige Massen, die aber mit Eg. + J in das Pinakolin übergingen, da die Spaltung 63% o-Toluylsäure lieferte (Wanderung des Phenyls). — VI: Ähnlich wie V; die Spaltung gab o-Toluylsäure (Wanderung des Biphenyls). — *2-Methylbenzpinakon*, C₂₇H₂₄O₂. Durch Umsetzung des Prod. aus o-Tolyl-MgBr u. Benzil mit C₆H₅MgBr; F. 175—176°. Umlagerung ähnlich wie bei V, die Spaltung gab im wesentlichen Benzoesäure.

Pinakoline u. Vergleichspräparate: *1,1-Dibiphenyl-1,2-di-p-tolyläthanon-2*, C₄₀H₃₂O. Aus II, F. 227—229°. — *4,4'-Diphenyl-4''-methyltriphenylcarbinol*, C₃₂H₂₆O. Aus p-Tolyl-MgBr u. Dibiphenylketon, F. 143—144°. — *4,4'-Diphenyl-4''-methyltriphenylmethan*, C₂₇H₂₄. Über das ölige Carbinol aus p-Tolyl-MgBr u. p-Tolylbiphenylketon, F. 123—125°. — *3-Methyl-4'',4'''-diphenyltriphenylcarbinol*, C₃₂H₂₆O. Aus m-Tolyl-MgBr u. Dibiphenylketon, F. 124—125°. — *3-Methyl-4'',4'''-diphenyltriphenylmethan*, C₂₇H₂₆. Aus dem vorigen, F. 144—145°. — *1,1-Dianisyl-1,2-di-p-tolyläthanon-2*, C₃₀H₂₈O₂. Aus VIII, F. 129—130°. — *4,4'-Dimethoxy-4''-phenyltriphenylmethan*, C₂₇H₂₄O₂. Über das ölige Carbinol aus 4-Methoxy-4'-phenylbenzophenon u. Anisyl-MgBr, F. 118—119°. — *1,1-Di-p-tolyl-1,2-di-p-chlorphenyläthanon-2*, C₂₈H₂₂OCl₂. Aus X, F. 204—205°. — *4-Chlor-4'',4'''-dimethyltriphenylcarbinol*, C₂₁H₁₉OCl. Aus 4-Chlor-4'-methylbenzophenon u. p-Tolyl-MgBr, F. 94—95°. — *4-Chlor-4'',4'''-dimethyltriphenylmethan*, C₂₁H₁₉Cl. Aus dem vorigen mit HCOOH, F. 66—68°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1124—33. März 1932. Univ. of Michigan.)

BERSIN.

K. v. Auwers und **H. Brink**, *Zur Kenntnis der Beckmannschen Umlagerung*. VI. *Über ungesättigte Ketoamine*. II. (V. vgl. C. 1931. I. 1447; I. vgl. C. 1931. I. 1444.) BLATT (vgl. C. 1931. I. 2871; 1932. I. 384) kommt zu Ergebnissen, die ihn zu einer der der Vff. (l. c.) entgegengesetzten Meinung führen. Es werden die wesentlichsten Punkte dieser Arbeit diskutiert: Bildungsprozeß der *Isoazoline*, die Frage, ob die beständigen Oxime vom Typus des *Benzalacetophenonoxims* anti- oder syn-Verbb. sind u. ob die α -Monobromderivv. der in Rede stehenden Oxime in die syn- oder anti-Reihe gehören. — Es wird versucht, die Richtigkeit der aus den früheren Verss. gezogenen Schlüsse auf andere Weise zu prüfen. — Es werden Methoxyderivv. des Benzalacetophenons in saurer u. in alk. Lsg. oximiert u., soweit Oxime entstehen, diese mit PCl₅ u. mit konz. H₂SO₄ behandelt. Die in einer Tabelle zusammengestellten Ergebnisse zeigen, daß tatsächlich die Stellung des Methoxyls einen Einfluß auf den Verlauf der Oximierung ausüben kann, doch die Verhältnisse sind nicht so, wie man nach den

Beobachtungen von MEISENHEIMER (vgl. C. 1928. II. 1435) hätte erwarten können. Bei den drei *Methoxybenzalacetophenonen* könnte man nach den Versuchsergebnissen der Oximierung in saurer Lsg. noch am ehesten von einer Anziehung oder Abstoßung des Oximhydroxyls durch den Substituenten reden; jedenfalls ist namentlich zwischen dem m- u. dem p-Deriv. ein ausgeprägter Unterschied vorhanden. — Das unterschiedliche Verh. dieser isomeren Ketone bei der Oximierung kann dadurch erklärt werden, daß es auf einer ungleichen Anlagerungsfähigkeit der Äthylenbindung in diesen Körpern beruht. Befindet sich das Methoxyl in dem mit dem Carbonyl verbundenen Kern, so vermag es keinen Einfluß auf jene Stelle im Mol. auszuüben, u. daher liefern diese drei Methoxyderiv. ebenso wie die Stammsubstanz in saurer Lsg. nur Oxime. Tritt dagegen das Methoxyl im andern Kern in die o- oder p-Stellung zur Seitenkette, so ändert sich die Valenzverteilung derart, daß die Äthylenlücke ungesätt. u. damit zur Anlagerung befähigter wird. In m-Stellung bleibt diese Wrkg. aus. Daher liefert das m-Deriv. gleichfalls nur ein Oxim, während die o-Verb. zum Teil, das p-Isomere fast ganz in Isoxazoline übergehen; es ist bemerkenswert, daß dies in saurer Lsg. geschieht. Auch bei der alkal. Oximierung macht sich bei der m-Verb. die geringere Neigung zur Anlagerung u. zum Ringschluß bemerkbar. — Die Tatsache, daß die drei *Benzalmethoxyacetophenone* sich bei der Oximierung in saurer Lsg. völlig gleich verhalten, die Stellung des $-\text{OCH}_3$ also ohne Einfluß ist, bildet einen starken Gegensatz zu dem Verh. der von MEISENHEIMER untersuchten Oxime methylierter Benzophenone. Ursache davon ist vielleicht, daß in den Benzophenonoximen die anziehende oder abstoßende Wrkg. der Radikale C_6H_5 u. $\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{R}$ auf das Oximhydroxyl verhältnismäßig wenig voneinander verschieden ist, während zwischen den Radikalen $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{CH}$ u. $\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{R}$ der Unterschied größer ist. — Der Verlauf der alkal. Oximierung bietet bei fast sämtlichen Ketonen ein recht einförmiges Bild, aus dem sich nur die glatte Bldg. eines Isoxazolins aus dem *Benzal-p-methoxyacetophenon* heraushebt. Maßgebend für das Endergebnis der Oximierung dürfte das Verhältnis der Geschwindigkeiten zweier Rkk., der Anlagerung u. der Kondensation sein. Überwiegt die erste, so schreitet die Rk. bis zur Bldg. eines Oximinoxims fort; im anderen Falle bleibt sie beim Oxim stehen; doch kann dies nur mit Vorbehalt gesagt werden. — Die BECKMANNsche Umlagerung verläuft bei diesen Verb. stets nach demselben Schema: als einziges faßbares Prod. entstand regelmäßig ein Zimtsäurederiv.; es wandert demnach immer der rein aromat. Rest; die Stellung der Substituenten ist ohne jeden Einfluß. — Recht verschiedenartig ist dagegen die Einw. von konz. H_2SO_4 auf die Oxime. — Die Verss. haben über die Konfiguration der einzelnen Oxime keine Klarheit gebracht, so daß sich aus ihnen auch keine bestimmten Schlüsse über den Verlauf der BECKMANNschen Umlagerung ziehen lassen. — Aus der Tatsache, daß die *Bromide der Oxime des Benzalacetophenons* u. des *Benzalacetons* beide beim Kochen mit Na-Acetat ihr Halogen verlieren, unter Verwendung der ersten Verb. in Diphenylisoxazol, während aus der zweiten ein anderes Prod. entsteht, ist zu schließen, daß das OH in den beiden Oximen eine verschiedene Lage zur Br-haltigen Kette einnimmt u. dem Deriv. des Benzalacetophenons fast sicher Formel I zukommt. Diese Verb. liefert mit PCl_5 das *Anilid einer Dibromhydrozimtsäure* (es ist, wie inzwischen festgestellt wurde, das *Anilid des hochschm. Zimtsäuredibromids*). In diesem Falle verläuft mithin die BECKMANNsche Umlagerung im Sinne MEISENHEIMERS. Danach u. unter Annahme der These von MEISENHEIMER, daß ein wechselnder Verlauf der Umlagerung ausgeschlossen sein soll, ergibt sich für die untersuchten Oxime das räumliche Schema II; gegen diese Formulierung spricht aber, daß je nach der sauren oder alkal. Rk. der Lsg. Oxime oder Isoxazoline entstehen u. das verschiedene Verh. der Oxime gegen H_2SO_4 .

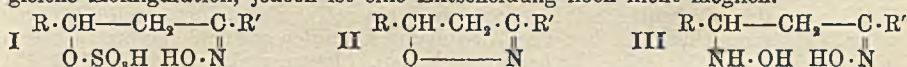


Versuche. Allgemein angewandte Verff.: Oximierung in saurer Lsg.: 1 Mol. Keton + 2 Moll. salzsaurem $\text{NH}_2 \cdot \text{OH}$ in sd. absol. A. + 1 Tropfen konz. HCl (10 bis 15 Stdn.). — Alkal. Oximierung: Keton in 95%ig. A. + 3 Moll. $\text{NH}_2 \cdot \text{OH} - \text{HCl}$ + 3 oder 6 Moll. NaOH in W. bei Zimmertemp. (24 Stdn.). — BECKMANNsche Umlagerung: Oxim in mindestens 20-facher Menge absol. Ä. + 1 Mol. PCl_5 (Eiskühlung; dann 12 Stdn. bei gewöhnlicher Temp.). — Umlagerung der Oxime mit H_2SO_4 : Verreiben mit konz. Säure, dann 24 Stdn. bei gewöhnlicher oder 1 Stde. bei Wasserbadtemp. — 1. *Deriv. des o-Methoxybenzalacetophenons*. Gibt mit $\text{NH}_2 \cdot \text{OH}$ in saurer Lsg. viel Oxim u. wenig Isoxazolin. — *Oxim* $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, Nadeln, aus Bzl., F. 135–145°;

II. in verd. NaOH. — *Benzoylverb. des Oxims*, $C_{23}H_{19}O_3N$, Nadeln, aus A., F. 133—134°. — Das Oxim gibt bei der BECKMANN'schen Umlagerung *o*-Methoxyzimtsäureanilid, $C_{16}H_{15}O_2N$; entsteht auch aus *o*-Methoxyzimtsäure über das Chlorid, Kp.₁₂ 178°, + 2 Moll. Anilin in Ä.; Nadeln, aus CH_3OH , F. 161—162°. — Das Oxim bleibt mit sd. NaOH unverändert, gibt mit konz. H_2SO_4 eine Sulfosäure. — *3-Phenyl-5-o-methoxyphenylisoxazolin*, $C_{16}H_{15}O_2N$; Nadeln, aus CH_3OH , F. 103—104°; indifferent gegen acylierende Mittel, unl. in Laugen, beständig gegen sd. Säuren. — Bei der alkal. Oximierung des Ketons entsteht das Isoxazolin als Hauptprod., daneben vermutlich u. a. ein Oxaminooxim. — *Dibromid von o-Methoxybenzalacetophenon*, $C_{16}H_{14}O_2Br_2$, Bldg. in CCl_4 ; rhomb. Blättchen, aus Bzn., F. 132°. — 2. *Deriv. des m-Methoxybenzalacetophenons*. $NH_2OH \cdot HCl$ gibt ausschließlich ein Oxim, l. in 2-n. NaOH; F. 75—95°; F. nach 4-std. Kochen mit NaOH unverändert. — *Benzoylderiv. des Oxims*, $C_{23}H_{19}O_3N$; Nadeln, aus A., F. 144 bis 145°. — Das durch Verseifung der Benzoylverb. mit 2-n. NaOH bei 70—80° erhaltene Oxim, $C_{16}H_{15}O_2N$, schm. auch meist unscharf; einmal wurde ein Präparat vom F. 94—97° (aus Bzn.) erhalten. — Das Oxim gibt in Bzl. mit HCl Nadeln, F. 135—140° (Zers.), die mit Sodalsg. das Oxim zurückgeben. — Das Oxim gibt mit PCl_5 *m*-Methoxyzimtsäureanilid, $C_{16}H_{15}O_2N$; Nadeln, aus A., F. 107—108°. — Oxim + konz. H_2SO_4 gibt eine Sulfosäure, aus W., F. 169—170°; Ringschluß war nicht eingetreten; gibt an sd. HCl $NH_2 \cdot OH$ ab. — Das Keton gibt in 6 Moll. NaOH beim Oximieren das gleiche Oxim, kein Isoxazolin. — 3. *Deriv. des p-Methoxybenzalacetophenons*. Gibt mit $NH_2OH \cdot HCl$ ganz geringe Mengen eines Oxims (?) u. das *3-Phenyl-5-p-methoxyphenylisoxazolin*, $C_{16}H_{15}O_2N$; Blättchen, aus CH_3OH , F. 103—104°; unl. in Laugen. Gibt mit 2%ig. Lsg. von Chromsäure in Eg. *3-Phenyl-5-anisylisoxazol*, aus A., F. 125—127°; entsteht auch aus *p*-Anisalacetophenondibromid, F. 139—140°, + $NH_2 \cdot OH$ in alkal. Lsg. — Die von POND u. SHOFFSTALL (Journ. Amer. chem. Soc. 22 [1900]. 667) für das *3-Phenyl-5-anisyl*- u. das *5-Phenyl-3-anisylisoxazol* angegebenen Formeln sind miteinander zu vertauschen. — Das Keton gibt mit $NH_2 \cdot OH$ u. Alkali im Überschuß etwa $\frac{1}{5}$ des Isoxazolins, $\frac{3}{5}$ eines Oxaminooxims, $C_{16}H_{15}O_3N_2$, Nadeln, aus Bzl., F. 118 bis 119° (Zers.); reduziert FEHLING'sche Lsg. in der Kälte u. $\frac{1}{5}$ einer Verb. vom F. 184 bis 186° (Zers.); reduziert nicht FEHLING'sche Lsg. Die beiden letzten Verb. sind II. in Laugen u. verd. Säuren. — 4. *Deriv. des Benzal-o-methoxyacetophenons*. *Methyläther des o-Oxyacetophenons*, aus dem Keton bei 90° mit 2-n. KOH u. $(CH_3)_2SO_4$, Kp.₁₂ 120 bis 122°. — Gibt mit C_6H_5CHO in A. + 2-n. NaOH *Benzal-o-methoxyacetophenon*, $C_{16}H_{14}O_2$; Kp._{11.5} 226°; $D_{18.5}^{15}$ 1,1395; D_{20}^{20} 1,138; $n_D^{20} = 1,63619$; $n_{He} = 1,64802$; $n_B = 1,68144$ bei 18,5°; $n_{20}^{20} = 1,6473$; $E \Sigma_{\alpha} = +2,27$; $E \Sigma_D = +2,51$; $E (\Sigma_{\beta} - \Sigma_{\alpha}) + 138\%$. Die entsprechenden $E \Sigma$ -Werte für den Stammkörper *Benzalacetophenon* sind etwas höher; das o-ständige OCH_3 schwächt hier also etwas das Brechungsvermögen. — Oximierung des Ketons in saurer Lsg. gibt in guter Ausbeute das Oxim $C_{16}H_{15}O_2N$; Prismen, aus A., F. 135—145°. — *Benzoylverb. des Oxims*, $C_{23}H_{19}O_3N$; Nadeln, aus A., F. 140—141°. — BECKMANN'sche Umlagerung gibt das *o*-Anisidid der Zimtsäure, $C_{16}H_{15}O_2N$; Nadeln, aus CH_3OH oder Bzl. + PAe., F. 136—138°; entsteht auch aus Zimtsäurechlorid + *o*-Anisidin. — Das Oxim gibt mit konz. H_2SO_4 eine Sulfosäure, $C_{16}H_{15}O_5NS$; gibt an sd. Säure $NH_2 \cdot OH$ ab; Krystalle, F. 188° (Zers.). — Bei der alkal. Oximierung entsteht wenig Oxim vom F. 135—140°, viel Oxaminooxim, $C_{16}H_{18}O_3N_2$, Krystalle, aus A., F. 162°, reduziert FEHLING'sche Lsg. u. sehr wenig *3-o-Methoxyphenyl-5-phenylisoxazolin*, $C_{16}H_{15}O_2N$; unl. in Alkali; beständig gegen sd. Säure; Nadeln, aus PAe., F. 50—52°. — 5. *Deriv. des Benzal-m-methoxyacetophenons*, $C_{16}H_{14}O_2$; aus *m*-Methoxyacetophenon + C_6H_5CHO ; Kp.₁₂ 236—238°; schwach gelbe Krystalle, aus PAe., F. 41—43°. — Gibt mit $NH_2 \cdot OH$ in saurer Lsg. ausschließlich das Oxim, $C_{16}H_{15}O_2N$; Nadeln, aus A., F. 132—137°; II. in Laugen. — *Benzoat*, $C_{23}H_{19}O_3N$, Nadeln, aus A., F. 127—128°. — BECKMANN'sche Umlagerung gibt das *m*-Anisidid der Zimtsäure, $C_{16}H_{15}O_2N$; Nadeln, aus A., F. 121—122°; auch aus *m*-Anisidin + Zimtsäurechlorid. — Das Oxim wird von konz. H_2SO_4 nicht verändert. — Das Keton gibt bei der alkal. Oximierung etwa $\frac{2}{3}$ Oxaminooxim, $C_{16}H_{18}O_3N_2$, Krystalle aus W. oder Bzl., F. 127—128°; reduziert FEHLING'sche Lsg. u. ca. $\frac{1}{3}$ Dioxim, $C_{16}H_{16}O_3N_2$; Krystalle, F. 156—158°, reduziert nicht FEHLING'sche Lsg. — 6. *Deriv. des Benzal-p-methoxyacetophenons* sind schon früher (I. c.) untersucht. Das Oxim wird durch konz. H_2SO_4 in das isomere Isoxazolin vom F. 105—106° verwandelt. Dasselbe gilt für das *Benzalacetophenon*oxim. Dagegen bleibt sein α -Bromderiv. in 24 Stdn. fast unverändert, mit w. H_2SO_4 HBr-Entw. u. Verharzung. — 7. *Vers. mit Benzalacetophenonhydrochlorid*, $C_6H_5 \cdot CHCl \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$; gibt mit $NH_2 \cdot OH \cdot HCl$ in sd. abs. A. das *Benzalacetophenon-*

oxim, $C_{15}H_{13}ON$; aus A., F. 115°; ohne $NH_2 \cdot OH$ erhielt man *Benzalacetophenon*. — Das gechlorte Keton gibt in Essigester mit freiem $NH_2 \cdot OH$ in der Kälte in CH_3OH neben Spuren einer in Alkali l. Verb. nur das *3,5-Diphenylisoxazolin*, F. 75°. — Das *Dibromid vom Benzalacetophenonoxim* gibt bei der BECKMANNschen Umlagerung das *rac. α, β -Dibromhydrozimsäureanilid*, das (nach Verss. von E. Wolter) auch aus Zimtsäurechlorid in A. + Br + Anilin entsteht; aus Bzl., F. 179°; Krystalldrusen, aus konz. Bzl.-Lsgg., Nadeln, aus verd. Lsgg., die beim Stehen in die derben Krystalle übergehen. (LIEBIGS Ann. 493. 218—40. 25/2. 1932. Marburg, Univ.) BUSCH.

K. v. Auwers und H. Brink, Zur Kenntnis der Beckmannschen Umlagerung. VII. Über ungesättigte Ketoxime. III. (VI. bzw. II. vgl. vorst. Ref.) Der Unterschied in dem Verh. des *Dibenzalacetoxims* u. anderer ungesätt. Ketoxime gegen Laugen u. konz. H_2SO_4 beruht vermutlich darauf, daß die Säure sich im Gegensatz zur Lauge an die Äthylenbindung anzulagern vermag u. dann aus dem Zwischenprod. wieder abgepalten wird, entsprechend I \rightarrow II. Auch die Tatsache, daß zwar die fertigen Oxime der ungesätt. Ketone durch Laugen nicht in Isoxazoline verwandelt werden, diese aber der Einw. von $NH_2 \cdot OH$ in alkal. Lsg. auf die Ketone entstehen, beruht wohl darauf, daß in letzterem Fall zunächst Anlagerungsprod. vom Schema III entstehen, die dann unter Verlust von $NH_2 \cdot OH$ in Isoxazoline übergehen; die fertigen Oxime scheinen dagegen zur Bldg. derartiger Additionsprod. nicht befähigt zu sein. — Die anscheinend bestehende Unmöglichkeit, ein Oxim $R \cdot CH : CH \cdot C'(: N \cdot OH) \cdot R'$ durch Alkali in ein Isoxazolin zu verwandeln, bildet kein Argument gegen die Annahme einer *syn*-Konfiguration. — Stimmt man MEISENHEIMERS Theorie der BECKMANNschen Umlagerung zu, so sind die Oxime des Benzalacetons u. seiner α -Halogenderiv. *anti*-Verbb. Die Oxime der halogenfreien Benzalacetophenone u. des Benzalacetons besäßen danach entgegengesetzte, die Oxime der in α -Stellung halogenierten Verbb. dagegen gleiche Konfiguration, jedoch ist eine Entscheidung noch nicht möglich.

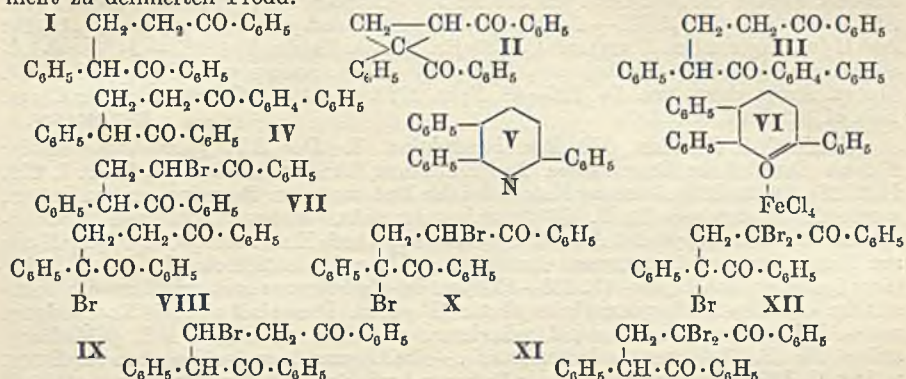


Versuche. 1. Deriv. des Dibenzalacetons. Oxim, F. 142—144°; *Benzoat des Oxims*, F. 109—112°. — Das Oxim wird durch sd. 2-n. oder 20%ig. NaOH nicht verändert. — BECKMANNsche Umlagerung des Oxims mit PCl_5 gibt das *Styrylamid der Zimtsäure* $C_{17}H_{15}ON$; gelbe Nadeln, aus A., F. 213°; gibt mit sd. 25%ig. H_2SO_4 Zimtsäure u. NH_3 u. Phenylacetaldehyd. — Das Oxim gibt mit k. konz. H_2SO_4 *5-Phenyl-3- β -phenylvinylisoxazolin*, F. 110—111°. — Gibt in Essigsäure mit Chromsäure die *5-Phenylisoxazol-3-carbonsäure*, F. 162°. — Das Isoxazolin konnte nicht durch vorsichtige Oxydation in das entsprechende Isoxazol umgewandelt werden. — *Dibenzalacetondibromid* gibt in A. mit $NH_2 \cdot OH \cdot HCl$ + 6 Mol. KOH oder nach Umwandlung in das α -Bromdibenzalacetol vom F. 66° (durch sd. Na-Acetat) + NH_2OH u. Alkali das *3-Styryl-5-phenylisoxazol* $C_{17}H_{13}ON$; Nadeln, aus A. oder Schwerbzn., F. 144°. — Das von GROEBEL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 1498) aus dem Dibromid des Dibenzalacetons + alkoh. KOH + sd. $NH_2 \cdot OH \cdot HCl$ erhaltene Prod. von F. 126—127° ist nach ihm vielleicht das isomere *3-Phenyl-5-styrylisoxazol*. — **2. Deriv. des Benzalacetons.** Gibt in sd. alkoh. Lsg. + etwas konz. HCl + $NH_2 \cdot OH \cdot HCl$, desgleichen in alkal. Lsg. das Oxim, F. 116°. In der sauren Lsg. entsteht das isomere Oxim, wenn überhaupt, nur in ganz untergeordnetem Maß. — *Benzoylderiv. des Oxims* $C_{17}H_{13}O_2N$, Nadeln, F. 145—147°; gibt bei der Verseifung das Oxim vom F. 116°. Dieses bleibt mit sd. 8- oder 20%ig. NaOH unverändert. Gibt bei der BECKMANNschen Umlagerung das *Acetyl- β -styrylamid* $C_{10}H_{11}ON = C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$; Blättchen, aus Bzl., F. 105—106°. Entsteht auch aus β -Acetoxystyrol oder Phenylacetaldehyd + Acetamid bei Siedetemp.; Kp.₁₅ 200—205°. — Durch k. konz. H_2SO_4 wird das Oxim nicht verändert, bei Wasserbadtemp. in $NH_2 \cdot OH$ u. Keton gespalten; anscheinend werden dabei kleine Mengen eines Isoxazolins gebildet. — Benzalacetoxim gibt in Ä., Eg. oder Bzl. + HCl (Kühlung) ein HCl -Salz, F. 140—145°, das mit Na_2CO_3 das ursprüngliche Oxim zurückliefert. Beim Sättigen einer Lsg. des Oxims in A. mit HCl entsteht ein Salz vom F. 157—160°, daraus mit Na_2CO_3 ein isomeres Oxim, F. 78—95° (unscharf); *Benzoylderiv. des Oxims*, $C_{17}H_{15}O_2N$, Nadeln, F. 94—96°; gibt mit verd. NaOH unscharf schm. Benzalacetoxim, das wechselnde Mengen des bekannten Oxims enthält. — Derartige Gemische geben bei der BECKMANNschen Umlagerung Gemische von *Acetyl- β -aminostyrol* u. *Zimtsäuremethyleamid*, bei deren Spaltung mit sd. H_2SO_4 Zimtsäure, Essigsäure, NH_3 u. CH_3NH_2 sicher, Phenylacetaldehyd durch den Geruch

nachgewiesen werden. — Das HCl-Salz des alten Oxims verkohlt mit HCl bei 120—125°; bei 115—118° ist Umlagerung nicht nachzuweisen. — 3. *Derivv. des Benzal- α -chloracetons*. Benzalacetondichlorid, F. 93°, gibt in A. + 2 Moll. $\text{NH}_2 \cdot \text{OH} \cdot \text{HCl}$ + 6 Moll. NaOH 3-Methyl-5-phenylisoxazol, Blättchen, aus A., F. 64°, u. Benzal- α -chloracetoxim, Nadeln, aus Bzn., F. 132—133°. — Benzal- α -chloraceton, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{OCl}$, aus dem Dichlorid in A. + Na-Acetat bei Siedetemp.; Kp.₁₁ 140°; D.^{17,7}₄ 1,1893; $n_D = 1,59720$; $n_{\text{He}} = 1,60665$; $n_D = 1,63254$ bei 17,7°; $E \Sigma_\alpha = +1,60$; $E \Sigma_D = +1,78$; $E (\Sigma_{\beta-\alpha}) = +110\%$. Die entsprechenden Werte für die Stammsubstanz sind +2,62; 2,81 u. 118°/0; das Cl-Atom setzt also als störender Substituent die Exaltation des Brechungsvermögens kräftig herab, verändert aber kaum die des Zerstreungsvermögens. — Das gechlorte Keton gibt mit $\text{NH}_2 \cdot \text{OH} \cdot \text{HCl}$ das bekannte Oxim, F. 133° (s. o.), wird mit Na-Acetat in sd. A. nicht wesentlich verändert. Gibt bei stärkerer Einw. von Alkali das Isoxazol (s. o.). — Bei der BECKMANNschen Umlagerung entsteht das Phenylacetylacetylamin, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{COCH}_3$; Nadeln, aus Bzn., F. 129—130°. Gibt bei der Verseifung NH_3 , Essigsäure u. Phenylessigsäure. — Das Oxim wird von konz. H_2SO_4 nicht angegriffen, mit W. entwickelt sich wenig HCl. — 4. *Derivv. des Benzal- α -bromacetons*. Benzalaceton gibt in CS_2 + Br das Dibromid, F. 124—125°. Gibt in sd. A. mit Na-Acetat das Benzal- α -bromaceton, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{OBr}$ (von RUHEMANN u. WATSON, Journ. chem. Soc., London 85. [1904]. 464 irrtümlich als β -Bromderiv. aufgefaßt); Kp.₁₁ 152°; D.^{18,6}₄ 1,4432; $n_D = 1,61991$; $n_{\text{He}} = 1,62983$; $n_D = 1,65686$; $n_D = 1,68501$ bei 18,6°; $E \Sigma_\alpha = +1,41$; $E \Sigma_D = +1,56$; $E (\Sigma_{\beta-\alpha}) = +105\%$; $E (\Sigma_\gamma - \Sigma_\alpha) = +122\%$; die Überschüsse in der Refraktion sind durch das Br etwas stärker vermindert als durch Cl; die Dispersion ist nur wenig geändert. — Oxim, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{ONBr}$, Bldg. in saurer Lsg.; Nadeln, aus Bzn., F. 130—131°. — Gibt bei der BECKMANNschen Umlagerung ein unbeständiges, halogenhaltiges Prod., das sich an der Luft in Phenylacetylacetylamin verwandelt. Das Oxim ist widerstandsfähig gegen konz. H_2SO_4 u. wird in sd. absol. A. mit Na-Acetat nach einem Tag zu ca. 30%, nach 1 $\frac{1}{2}$ Tagen zu ca. 44% zers. Unter gleichen Vers.-Bedingungen wurden aus dem gebromten Keton in 1 $\frac{1}{2}$ Tagen nur 15% seines Br herausgenommen. (Journ. prakt. Chem. [2] 138. 154 bis 172. März 1932. Marburg, Univ.) BUSCH.

C. F. H. Allen und W. E. Barker, *Additionsreaktionen des Vinylphenylketons*. 2. Mitt. Desoxybenzoin. (1. vgl. C. 1929. II. 1404.) Aus Desoxybenzoin u. dem wie Vinylphenylketon wirkenden β -Chlorpropiophenon entsteht das dem Benzaldiacetophenon isomere 1,2,5-Triphenylpentandion-(1,5) (I), das in 1,2-Dibenzoyl-1-phenylcyclopropanon (II) umgewandelt wurde. Ebenso wurde aus p-Phenyldeoxybenzoin Verb. III, aus p-Phenyl- β -chlorpropiophenon u. Desoxybenzoin Verb. IV erhalten. I erweist sich als Diketon durch Bldg. eines Dioxims, eines Pyridinderiv. (V) mit Hydroxylaminchlorhydrat in A. u. eines Oxoniumchlorferriats (VI) nach der Methode von DILTHEY (Journ. prakt. Chem. 94 [2] [1916]. 65; 95 [1917]. 107). Bei der Bromierung können (durch α -Substitution) sechs Verbb. (VII—XII) entstehen; erhalten wurden zwei Monobromide u. zwei Dibromide. Da letztere keine Ketobromide sind, können sie nur die diastereomeren Formen von X sein — β -Bromkörper kommen nicht in Frage, da dieselben Verbb. auch aus den Cyclopropandiketonen mit HBr oder Brom entstehen. Da von den zwei Monobromiden eines mit HBr in das andere übergeführt werden kann, müssen sie Formel VII besitzen (zwei Diastereomere!); ein Monobromid VIII könnte in den nicht krystallisablen Prodd. enthalten sein, die bei der Weiterbromierung mehr als die Hälfte der theoret. möglichen Menge an Dibromiden geben. Aus den Bromkörpern entsteht durch Abspaltung von HBr bzw. Brom Verb. H, u. zwar in 2 diastereomeren Formen. Da beide ein Dioxim geben u. weder mit Permanganat noch mit Ozon oder Brom reagieren, hingegen wieder HBr und sehr langsam Br_2 aufnehmen, liegen sicher keine (an sich mögliche) Äthylen- oder Dihydrofuranerivv. vor. Beide Formen geben dasselbe Dioxim u. Monophenylhydrazon; mit alkoh. Lauge geht die reaktionsfähigere, niedriger schm. Form in ihr Isomeres über. Überraschenderweise wird bei der Ringöffnung immer die 1-2-Stellung angegriffen, nicht wie sonst die Bindung zwischen dem am stärksten u. dem am schwächsten belasteten C-Atom. Mit Zink in A. liefert die niedriger schm. Form von II wieder I. Die hoch schm. Form gab mit Zink u. Eg. einen wl., gelben, unaufgeklärten Körper, der auch aus dem Monobromid durch langes Kochen mit n-Butylalkohol hervorgeht. Das niedriger schm. Isomere von II reagierte mit Phenyl-MgBr u. Methyl-MgJ normalerweise unter Bldg. ditertiärer Glykole, das höher schm. gab nur Schmiercn. HBr verwandelte die niedriger schm. Form von II in VII, während das Isomere un-

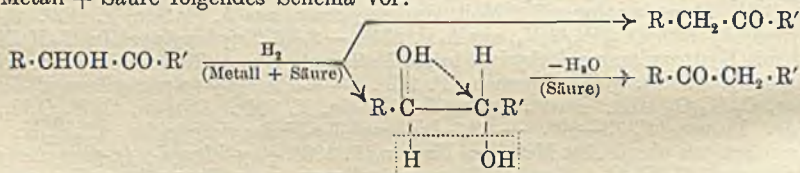
angegriffen blieb. Mit Brom gab ersteres die niedriger schm. Form von X neben dem anderen Isomeren — aus dem der Ring nicht regeneriert werden konnte —, letzteres nur etwas von dem hoch schm. X. Abspaltung von HBr aus dem Dibromid führte nicht zu definierten Prodd.



Versuche. *p*-Phenyldeoxybenzoin (PAPCKE, Ber. Dtsch. chem. Ges. 21 [1888]. 1339) wurde aus Phenylacetylchlorid u. Biphenyl gewonnen; für β -Chlorpropio-phenon wird eine neue Vorschrift aus β -Chlorpropionylchlorid u. Bzl. angegeben. Chlorpropionylchlorid gibt mit Bzl. u. zwei Moll. AlCl_3 — entgegen den Erfahrungen von COLLET (Bull. Soc. chim. France [3] 17 [1897]. 66) — Benzylacetophenon. — β -Chlor-*p*-phenylpropio-phenon, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{OCl}$. Aus β -Chlorpropionsäurechlorid in CS_2 mit Biphenyl u. Aluminiumchlorid. Aus Dibutyläther Nadelbüschel, F. 112°. — *1,2,5-Triphenyl-1,5-pentandion*, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_2$ (I). Aus β -Chlorpropio-phenon u. K-Acetat in wäbr. Methanol mit Desoxybenzoin u. Na-Methylat. Aus Methanol F. 95°. *Monoxim*, $\text{C}_{23}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}_2$, aus I mit Hydroxylamin in A., farblose Nadeln aus A., F. 191°. *Dioxim*, $\text{C}_{23}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$, Darst. analog mit 2 Moll. Hydroxylamin, aus A. Nadeln, F. 162°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}_4$, aus A. F. 221°. — *2,3,6-Triphenylpyridin*, $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{N}$ (V). Aus I mit Hydroxylaminchlorhydrat in sd. Methanol. Aus A. Nadeln, F. 115°. *Pikral*, $\text{C}_{29}\text{H}_{20}\text{O}_7\text{N}_4$, aus A. gelbe Prismen, F. 163°. — α -Phenyl- γ -(*p*-phenylbenzoyl)-butyro-phenon, $\text{C}_{25}\text{H}_{24}\text{O}_2$ (III). Darst. analog I. Nadeln, F. 104°. *Dioxim*, $\text{C}_{25}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_2$, aus α -Pae. Pulver, F. 79—80°. — *2,3-Diphenyl-6-p-biphenylpyridin*, $\text{C}_{29}\text{H}_{21}\text{N}$. Aus dem vorigen wie oben. Aus Methanol Nadeln, F. 193°. — γ -Phenyl- γ -(*p*-phenylbenzoyl)-butyrophenon, $\text{C}_{29}\text{H}_{24}\text{O}_2$. Aus β -Chlorpropio-phenon u. *p*-Phenyldeoxybenzoin wie oben, aber in *n*-Butylalkohol. Aus Methanol Nadeln, F. 115°. *Dioxim*, $\text{C}_{29}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_2$, aus Methanol Pulver, F. 214—215°. — *2,3,6-Triphenyl- γ -pyryliumchloroferriat*, $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{OCl}_4\text{Fe}$ (VI). Aus I nach DILTHEY (l.c.) mit Chinon, Acetanhydrid u. FeCl_3 . F. 189° (Sinterung bei 175°). — *2-p-Biphenyl-3,6-diphenyl- γ -pyryliumchloroferriat*, $\text{C}_{29}\text{H}_{21}\text{OCl}_4\text{Fe}$. Analog aus III. F. 203° (Sinterung bei 180°). — *2,3-Diphenyl-6-p-biphenyl- γ -pyryliumchloroferriat*, $\text{C}_{25}\text{H}_{21}\text{OCl}_4\text{Fe}$. Analog aus IV. F. 191—193°. — *4-Brom-1,2,5-triphenylpentandion-(1,5)A*, $\text{C}_{23}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{Br}$ (VII). Aus I in Chlf. mir 1 Mol. Brom. Aus Essigester oder Bzl. feine Tafeln, F. 152°. — *4-Brom-1,2,5-triphenylpentandion-(1,5)B*, $\text{C}_{23}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{Br}$ (VII). Neben den Dibromiden X. F. 150°. HBr in Eg. gibt die A-Form. — *2,4-Dibrom-1,2,5-triphenylpentandion-(1,5)A*, $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{Br}_2$ (X). Aus I in Chlf. mit der doppelten Menge Brom wie vorher (unterhalb 40°). In A. l. Anteil, aus A., dann Methanol Nadeln, F. 127°. — *2,4-Dibrom-1,2,5-triphenylpentandion-(1,5)B*, $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{Br}_2$ (X). Neben dem vorigen als in A. unl. Anteil. Aus Essigester Tafeln, F. 180°. Umwandlung der Isomeren ineinander gelang nicht. — *1-Phenyl-1,2-dibenzoylcyclopropan A*, $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_2$ (II). Aus dem Dibromid vom F. 127° mit KJ u. Quecksilber in wss. Methanol oder aus dem niedriger schm. Monobromid mit denselben Reagentien. Aus Methanol Nadeln, F. 123°. — *1-Phenyl-1,2-dibenzoylcyclopropan B*, $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_2$ (II). Aus dem vorigen mit 10% ig. alkoh. Kalilauge, aus dem niedriger schm. Monobromid (VII) mit 8—10% ig. alkoh. Kalilauge oder mit K-Acetat in Eg., ferner aus den unkrystallisablen Anteilen der Dibromierung von I durch Kochen in A. Aus Methanol F. 126°. — *Dioxim*, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$. Aus beiden Isomeren mit Hydroxylaminchlorhydrat u. K-Acetat in A. Aus 50% ig. A. Nadeln, F. 120°. *Monophenylhydrazon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{ON}_2$. Aus beiden Isomeren mit Phenylhydrazinchlorhydrat u. K-Acetat in A. Aus A. Nadeln, F. 169°. —

Über die Rkk. der Isomeren von II ist schon alles Nähere mitgeteilt. Die aus dem höher schm. Isomeren mit Zn in Eg. entstehende Verb. hatte F. 282°, reagierte nicht mit Brom, Permanganat u. Phenylisocyanat, entwickelte aber mit CH_3MgJ (1 Mol.) Methan, was auf ein Mol.-Gew. von 320 bis 330° schließen ließ; gefunden wurden in sd. Anilin Werte von ca. 3000. — *1-Phenyl-1,2-di-(α -oxybenzhydryl)-cyclopropan*, $\text{C}_{35}\text{H}_{30}\text{O}_2$. Aus II (niedriger schm. Form) mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$. Aus A. Tafeln, F. 168°. — *1-Phenyl-1,2-di-(α -oxy- α -phenyläthyl)-cyclopropan*, $\text{C}_{25}\text{H}_{20}\text{O}_2$. Darst. analog mit CH_3MgJ , F. 196°. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 736—48. Febr. 1932. Montreal, Canada, Organic Chem. Lab. of MC GILL Univ.) BERGMANN.

Sanford S. Jenkins, *Die Benzoinreduktion. I. Der Bildungsmechanismus der Ketone. Der Fall des Benzanisoin*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. 1931. I. 272. II. 2728), die die Bldg. isomerer Ketone bei der Red. unsymm. Benzoinen ergeben hatten, wurde das *Benzanisoin* (I), F. 106° (korr.), untersucht, welches sowohl durch Kondensation von Benzaldehyd mit Anisaldehyd als auch durch Einw. von $p\text{-CH}_3\text{OC}_6\text{H}_4\cdot\text{MgBr}$ auf Mandelsäureamid gewonnen worden war. Über das entsprechende *Benzil*, F. 63° (korr.) wurden das *Hydro-* (F. 133—134°) u. *iso-Hydrobenzanisoin* erhalten, die beide mit Eg. + HCl *p*-Methoxybenzylphenylketon (II) gaben. Dieses ließ sich mit Na-Amalgam zu *p*-Methoxybenzylphenylcarbinol reduzieren, aus dem mit Eg. + HCl *p*-Methoxystilben (III), F. 135° (korr.), erhalten wurde. — Im Gegensatz zu den Angaben von BUCK u. IDE (C. 1931. II. 50) wurde bei der Red. von I mit Sn + HCl in A. neben nur 47% II auch das zu erwartende isomere *Benzyl-p-methoxyphenylketon* (IV) isoliert, das sich leicht zum *Benzyl-p-methoxyphenylcarbinol*, F. 58°, reduzieren ließ. Letzteres war mit dem durch Einw. von $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{MgCl}$ auf Anisaldehyd erhaltenen Prod. ident. Mit Eg. + HCl wurde das Carbinol zu III dehydratisiert. IV wurde auch durch Einw. von $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\cdot\text{MgCl}$ auf *p*-Methoxybenzamid erhalten. Bei der Oximierung von II wurde lediglich das *anti-Oxim* erhalten. — Die auch von BUCK u. IDE angewandte Darst. von IV aus Phenylacetylchlorid u. Anisol in Ggw. von AlCl_3 nach NEY (Ber. Dtsch. chem. Ges. **21** [1888]. 2450) liefert nicht immer eindeutig das gewünschte Prod. — Auf Grund dieser u. der früheren Erfahrungen schlägt Vf. für die Red. der Benzoinen mit Metall + Säure folgendes Schema vor:

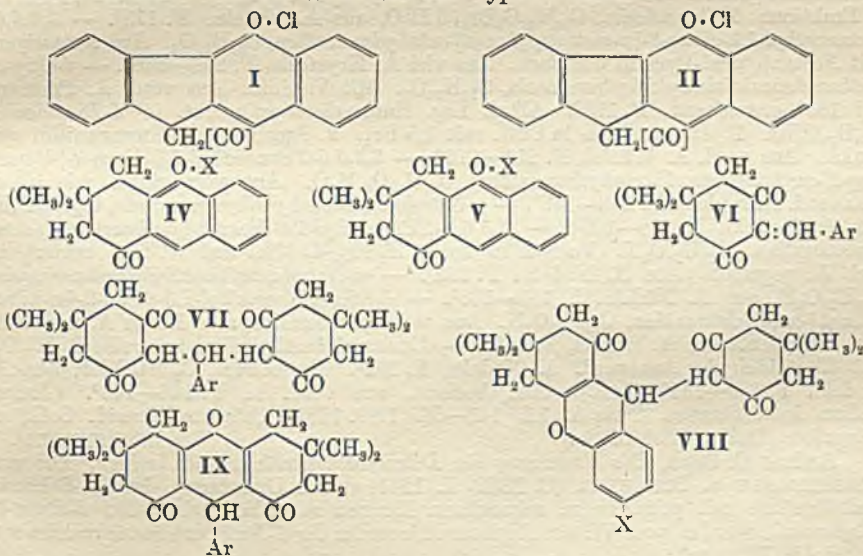


Versuche. *p*-Methoxybenzylphenylketon (II). Durch Einw. von 80% Eg. + 20% konz. HCl auf Hydro- oder iso-Hydrobenzanisoin oder durch 6-std. Kochen von 25 g I mit 20 g Zinnschwamm, 0,5 g $\text{CuSO}_4\cdot 5\text{H}_2\text{O}$, 100 ccm A. u. 70 ccm konz. HCl, Abkühlen, Filtrieren etc., F. 96,5° (korr.). *Oxim*. Aus II mit 99% Ausbeute, F. 134° (korr.). *p*-Methoxyphenylacetanilid. Aus dem Oxim mit PCl_5 in A. F. 115,8° (korr.). Die Hydrolyse mit konz. HCl liefert *p*-Methoxyphenyllessigsäure neben Anilin. — *Benzyl-p-methoxyphenylketon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2$ (IV). Neben II nach der 2. Darst.-Methode durch fraktionierte Krystallisation aus Lg. (Skelly solve „C“) + Bzl. oder nach BÉGIS (Compt. rend. Acad. Sciences **137** [1903]. 575), F. 77° (korr.). *Oxim*, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{NO}_2$. In 95%ig. Ausbeute, F. 114° (korr.). — *p*-Methoxybenzylphenylcarbinol, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_2$. F. 62° (korr.) aus Lg. — *Benzyl-p-methoxyphenylcarbinol*, F. 58° (korr.) aus Lg. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 1155—63. März 1932. Baltimore, JOHNS HOPKINS UNIV.) BERS.

Ralph T. K. Cornwell, *4-Dimethylaminobenzophenon-2-sulfosäure*. Die Säure ($\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{NS} + 2\text{H}_2\text{O}$) entsteht aus *Dimethylanilin* u. *Sulfobenzoesäureanhydrid* als Zwischenprod. bei der Darst. von *Dimethylanilinsulfophthalein*, die nach SOHON (C. 1898. I. 717) vorgenommen wurde. Zers. bei 230—235°. Die Säure ist isomer mit der von WILLSTÄTTER u. GOLDMANN (C. 1908. I. 44) gefundenen *4-Dimethylaminobenzophenon-3-sulfosäure*. — *Ba-Salz*, $(\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{NS})_2\text{Ba} + 3\text{H}_2\text{O}$ u. *NH}_4\text{-Salz}*, gelbe Krystalle. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 819—20. Febr. 1932. Fredericksburg, Virginia.) WEINDLING.

Gopāl Chandra Chakravarti, Haripada Chattopadhyaya und Prafulla Chandra Ghosh, *Die Reaktionsfähigkeit des Dimethyldihydroresorcins. I. Kondensation mit aromatischen Aldehyden*. PERKIN, ROBINSON u. TURNER (Journ. chem. Soc., London

93 [1908]. 1085) haben aus α -Indanon, Salicylaldehyd u. HCl eine Verb. erhalten, welcher sie Formel I zugeschrieben haben. Eine analoge Verb. (CO statt CH_2) haben SASTRY u. GHOSH (Journ. chem. Soc., London 107 [1915]. 1442) aus Indandion-(1,3) dargestellt. Vff. sind der Ansicht, daß diese Verbb. wegen ihrer starken Färbung besser durch die orthochinoide Formel II repräsentiert werden. Um zwischen den beiden Ansichten entscheiden zu können, haben sie *Dimethyldihydroresorcin* (III) mit Salicylaldehyd u. HCl kondensiert. Das Rk.-Prod. von der erwarteten Zus. wäre entsprechend seiner Bldg. nach IV (X = Cl) zu formulieren; da es jedoch scharlachrot ist, dürften sich die Doppelbindungen zur orthochinoiden Formel V verschoben haben. Wenn dies zutrifft, [müßten Verbb. vom Typus VI farblos oder sehr hell gefärbt sein. Vff. haben daher versucht, III mit Benzaldehyd u. dessen Substitutionsprodd. in Ggw. von Alkali zu kondensieren, aber unter allen Bedingungen traten 2 Moll. III mit 1 Mol. Aldehyd zu Verb. vom Benzamarontypus VII zusammen (vgl. dazu VORLÄNDER, C. 1929. II. 1047). In den Fällen Salicyl- u. β -Resorcyaldehyd trat noch ein weiteres Mol. H_2O aus unter Bldg. der Verbb. VIII (X = H bzw. OH). — Sodann wurde versucht, durch Hydrolyse von IV zum o-Oxybenzylidenderiv. von III zu gelangen, aber auch durch längeres Kochen mit konz. alkoh. KOH wird der Ring nicht geöffnet. — Die Verbb. VII werden durch Erhitzen mit Acetanhydrid oder konz. H_2SO_4 zu den Octahydroxanthenderivv. IX anhydriert. Diese Verbb. entstehen auch schon teilweise (neben VII), wenn man die alkoh. Lsgg. von Aldehyd u. III längere Zeit kocht, u. ausschließlich, wenn man diese Lsgg. mit HCl sättigt u. stehen läßt. — Br wirkt verschieden auf die Verbb. VII. Die Zimtaldehydverb. gibt ein Monobromderiv., kein Additionsprod., desgleichen die Vanillinverb., u. zwar tritt bei dieser das Br in die Stellung 5 des Benzolkerns, wie durch direkte Darst. aus 5-Bromvanillin bewiesen werden konnte. Die Anisaldehydverb. liefert ein Tri- u. Tetrabromderiv. — Die Vanillinverb. VII hemmt das Wachstum von Typhusbazillen.

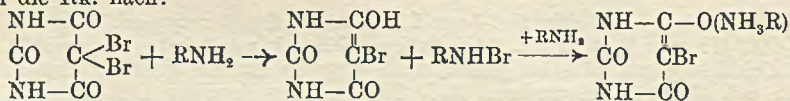


Versuche. 3,3-Dimethyl-1-oxo-1,2,3,4-tetrahydrodibenzopyranolhydrochlorid, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{Cl}$ (IV oder V, X = Cl). III u. Salicylaldehyd in möglichst wenig absol. A. gel., unter Eiskühlung mit HCl-Gas gesätt., nach längerem Stehen gebildete scharlachrote Nadeln mit absol. A. gewaschen. F. $> 290^\circ$, wl., an feuchter Luft schnell braun infolge Bldg. der Base, in Ggw. von HCl beständig. — Freie Base, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_3$ (X = OH). Voriges mit viel Pyridin erwärmt, nach Abkühlen mit verd. Na-Acetatlg. versetzt, Nd. mit W. gewaschen. Bildet sich auch bei längerem Kochen des vorigen mit alkoh. KOH. Hellbraun, kein F., wl. — o-Oxybenzaldimethyldihydroresorcinanhydrid, $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}_4$ (VIII, X = H). III u. Salicylaldehyd in wes. KOH 2 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, in W. gegossen, Filtrat mit HCl gefällt. Aus A. weiße rhomb. Prismen, bei 200° sinternd, F. 206° (orangegelbe Schmelze). Lsg. in Eg. orangegelb. — Acetylderiv., $\text{C}_{25}\text{H}_{28}\text{O}_5$.

Mit h. Acetanhydrid-Pyridin. Aus A. Würfeln, F. 188°. — *Benzoylderiv.*, C₃₀H₃₀O₅, aus A. Blättchen, F. 152—153°. — *Bromderiv.*, C₂₃H₂₅O₄Br, C₂H₆O. In Chlf. Rohprod. in A. gel., in W. gegossen. Aus absol. A. Nadeln, F. 194° (Zers.). — *Dinitrosoderiv.*, C₂₃H₂₄O₆N₂. In sd. Eg. mit KNO₃; mit W. gefällt. Gelbe, blätterige Krystalle, F. 100 bis 103°, l. in verd. Lauge (gelb). Mit alkoh. FeCl₃ orangerot. — *Phenylhydrazon* von VIII, aus A. Nadeln, F. 237—241°. — *2,4-Dioxybenzaldimethylidihydroresorcinanhydrid*, C₂₃H₂₆O₅ (VIII, X = OH). Mit β-Resorcyaldehyd in sd. A. mit wss. KOH wie oben. Aus verd. A. Nadeln, F. 225—226° (Gasentw.). Alkal. Lsg. fluoresciert schwach gelbgrün. — *p-Oxybenzaldimethylidihydroresorcin*, C₂₃H₂₅O₅ (nach VII). III u. p-Oxybenzaldehyd in alkoh.-wss. KOH 1/2 Stde. erhitzt, in W. gegossen, Filtrat mit HCl gefällt, nochmals umgefällt. Aus verd. A. Achtecke, F. 184°. Alkal. Lsg. fluoresciert gelbrot. — *3,3,6,6-Tetramethyl-1,8-dioxo-9-[p-acetoxyphenyl]-octahydroxanthen*, C₂₅H₂₈O₅ (nach IX). Voriges mit Acetanhydrid u. einigen Tropfen Pyridin 45 Min. gekocht. Aus A. seidige Nadeln, F. 208—209°. — *3,4-Dioxybenzaldimethylidihydroresorcin*, C₂₃H₂₅O₆, H₂O. Mit Protocatechualdehyd. Aus A. Prismen, F. 145° (Zers.). Alkal. Lsg. fluoresciert orangerot. — *3,4-Methylendioxybenzaldimethylidihydroresorcin*, C₂₄H₂₈O₆. Mit Piperonal. Halbfestes Rohprod. mit W. verrieben, mit A. gewaschen. Aus A. Nadeln, F. 136—137°. — *3,3,6,6-Tetramethyl-1,8-dioxo-9-[3',4'-methylendioxyphenyl]-octahydroxanthen*, C₂₄H₂₆O₅. III u. Piperonal in wenig A. unter Eiskühlung mit HCl gesätt., nach 2 Tagen in W. gegossen. Aus A. Nadeln, F. 214°. — III u. Benzaldehyd in absol. A. 3 Stdn. gekocht, meisten A. abdest., mit W. gefällt, aus A. fraktioniert krystallisiert. 1. *3,3,6,6-Tetramethyl-1,8-dioxo-9-phenyloctahydroxanthen*, C₂₃H₂₆O₃, aus A., F. 193°. 2. *Benzaldimethylidihydroresorcin*, C₂₃H₂₃O₄, aus A., F. 175—176°. — *p-Methoxybenzaldimethylidihydroresorcin*, C₂₄H₃₀O₅. Mit Anisaldehyd. Aus A. Würfel, F. 139—140°. — Bromierung dieser Verb. in Chlf. mit 3Br₂; Prod. aus A. + W. fraktioniert gefällt. 1. Fraktion: *Tetrabromderiv.*, C₂₄H₂₆O₅Br₄, aus A. Nadeln, F. 207°. 2. Fraktion: *Tribromderiv.*, C₂₄H₂₇O₅Br₃, 3 H₂O, aus A. Nadeln, F. 173°. — *3,3,6,6-Tetramethyl-1,8-dioxo-9-[p-methoxyphenyl]-octahydroxanthen*, C₂₄H₂₆O₄. Aus vorvorigem mit Acetanhydrid-Pyridin wie oben. Aus viel A. Krystalle, F. 243—246°. — *4-Oxy-3-methoxybenzaldimethylidihydroresorcin*, C₂₄H₃₀O₆. Mit Vanillin. Aus verd. A. Prismen, bei 189° erweichend, F. 195°. Alkal. Lsg. fluoresciert orangerot. — *5-Bromderiv.*, C₂₄H₂₅O₆Br. 1. Aus vorigem in Chlf. mit 1,5 Br₂. 2. Aus III u. 5-Bromvanillin wie üblich. Aus verd. A. Würfel, F. 211—213°. — *3,3,6,6-Tetramethyl-1,8-dioxo-9-[4'-acetoxy-3'-methoxyphenyl]-octahydroxanthen*, C₂₆H₃₀O₆, H₂O. Aus vorvorigem wie oben. Aus verd. A. Nadeln, F. 148—149°. — *p-Nitrobenzaldimethylidihydroresorcin*, C₂₃H₂₇O₆N, aus A. Nadeln, F. 188—190°. — *3,3,6,6-Tetramethyl-1,8-dioxo-9-[p-nitrophenyl]-octahydroxanthen*, C₂₃H₂₅O₅N. Voriges in konz. H₂SO₄ 45 Min. auf W.-Bad erhitzt, in viel W. gegossen. Aus A. Nadeln, F. 222°. — *m-Nitrobenzaldimethylidihydroresorcin*, C₂₃H₂₇O₆N, aus A. Nadeln, F. 186—188°. — *3,3,6,6-Tetramethyl-1,8-dioxo-9-[m-nitrophenyl]-octahydroxanthen*, C₂₃H₂₅O₅N. Aus m-Nitrobenzaldehyd u. III in A. mit HCl-Gas wie oben. Aus A. Würfel, F. 169°. — *Cinnamaldimethylidihydroresorcin*, C₂₅H₃₀O₄. Mit Zimtaldehyd. Aus verd. A. Nadeln, F. 202°. *Bromderiv.*, C₂₅H₂₆O₄Br, aus A. Nadeln, F. 180—181° (Zers.). *Anhydroderiv.*, aus verd. A., F. 147—148°. (Journ. Indian Inst. Science. Serie A. 14. 141—56. 19/9. 1931. Calcutta, Presid. Coll., u. Bangalore, Indian Inst. of Sc.)

LINDENBAUM.

Arthur C. Cope, *Die Umsetzung der Dibrombarbitursäure mit Aminen*. Die von NIGHTINGALE u. SCHAEFER (C. 1932. I. 1245) durch Umsetzung der 5,5-Dibrombarbitursäure mit primären u. sekundären Aminen angeblich erhaltenen *5-Brom-7-alkyluramide* wurden vom Vf. als *Alkylammoniumsalze der 5-Brombarbitursäure* erkannt, wobei die Rk. nach:

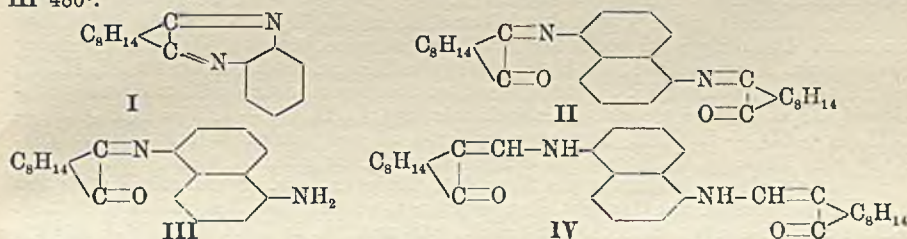


stattfindet. Schon durch k. 10⁰/₁₀ jg. NaOH werden die Rk.-Prodd. mit *Äthylamin*, *Di-n-propylamin* u. *Di-n-amylamin* quantitativ in das Amin u. *Monobrombarbitursäure*, F. 215—216°, zerlegt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1250—52. März 1932. Madison, Univ. of Wisconsin.)

BERSIN.

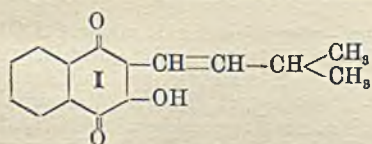
Bawa Kartar Singh und Bhutnath Bhaduri, *Untersuchungen über die Abhängigkeit des optischen Drehvermögens von der chemischen Konstitution*. 13. Mitt. *Naphthylenderivate der stereoisomeren Iminocampher und Methylencampher*. (12. Mitt. vgl.

C. 1931. II. 2726.) Die opt.-akt. 1,2-Benzocamphanochinoxaline (I) schmelzen im Gegensatz zu den Angaben von HECKENDORN (C. 1929. I. 1462) bei 116—117°, die Racemform bei 123—124°; die aus Oxymethylenecampher mit 1,2-Naphthylendiamin erhaltenen Prodd. waren Öle. 1,5-Naphthylendiamin reagiert zum Teil mit einem Mol. Campherchinon, zum Teil mit zweien (II u. III). — Es ist überraschend, daß I nicht nur wie Camphanochinoxalin (SINGH u. MAJUMDAR, Journ. chem. Soc., London 115 [1919]. 566) eine beträchtliche Verminderung des spezif. Drehvermögens (infolge des Ringschlusses) gegenüber dem α -Naphthyliminocampher erfahren hat, sondern sogar einen Vorzeichenwechsel (vgl. SINGH u. BISWAS, C. 1924. II. 2466; SINGH u. PURI, C. 1926. I. 3226). Die relativ geringe spez. Drehung des 1,5-Naphthylbisiminocamphers gegenüber der 1,4-Verb. ist auf die Unterbrechung der Konjugation in ersterem Fall zurückzuführen. Weniger groß ist naturgemäß der Unterschied zwischen 1,5-Naphthylbisaminomethylenecampher (IV) u. der 1,4-Verb. Bemerkenswert ist, daß III u. noch mehr sein Acetylderiv. eine geringere Drehung besitzt als die Muttersubstanz. — Die Drehwerte der Verb. sind am höchsten in Py. u. Bzl., am niedrigsten in A. u. Methanol, haben also etwa den umgekehrten Gang wie die DEE. Außer bei 1,5-Naphthylbisaminomethylenecampher konnte die Rotationsdispersion nur für 3 Wellenlängen (zu tiefe Farbe!) bestimmt werden; die genannte Verb. gehorcht der einfachen DRUDESCHEN Gleichung. Bei ihr wurde übrigens der recht seltene Fall beobachtet, daß die Racemverb. denselben F. hat wie die opt.-akt. Formen. Es wurden folgende spez. Drehungen (in Chlf.) beobachtet: 1,2-Benzocamphanochinoxalin (I) —29°, 1,5-Naphthylbisiminocampher (II) 787°, 1,5-Naphthylbisaminomethylenecampher (IV) 435°, 5-Amino-1-naphthyliminocampher (III) 565°, Acetylderiv. von III 480°.



Versuche. 1,2-Benzo-(+)-camphanochinoxalin, $C_{20}H_{20}N_2$ (I). Aus (+)-Campherchinon in A. mit wss. 1,2-Naphthylendiaminchlorhydrat u. Na-Acetat. Prismen, F. 116—117°. Ebenso die (—)-Form u. die rac. Form, letztere F. 120—124°. Ließ sich nicht reduzieren. — 1,5-Naphthylbisiminocampher-(+)-campher, $C_{30}H_{34}O_2N_2$ (II). Aus (+)-Campherchinon u. 1,5-Naphthylendiaminchlorhydrat analog; als in A. swl. Anteil. Amorph, F. > 260°. (—)-Form analog, rac. Form F. > 315°. — 5-Amino-1-naphthyliminocampher-(+)-campher, $C_{20}H_{22}ON_2$ (III). Neben dem vorigen, in A. ll. Aus verd. A. orangefarbene Prismen, F. 192—193°. (—)-Form analog, rac. Form F. 172—173°. Acetylderiv. der (+)-Form, $C_{22}H_{24}O_2N_2$, aus verd. A. grüngelbe Prismen, F. 173—174°. (—)-Form analog. — 1,5-Naphthylbisaminomethylen-(+)-campher, $C_{32}H_{38}O_2N_2$. Aus Oxymethylen-(+)-campher in Methanol u. 1,5-Naphthylendiaminchlorhydrat in Eg. mit Na-Acetat. Aus Py. gelbe Krystalle, F. 322—323°. (—)-Form u. rac. Form analog. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 623—32. Nov. 1931. Cuttnik, Ravenshaw College.) BERG.

Seishi Yamashiro, Über die chemische Konstitution des Mangostins. I. Vf. schreibt dem Mangostin, in dem eine Methoxygruppe u. zwei OH-Gruppen nachgewiesen werden konnten u. das eine ungesätt. Verb. zu sein scheint—Br₂ wird aufgenommen— die Summenformel $C_{20}H_{22}O_5$ zu. Bei der Alkalischmelze erhielt Vf. neben Oxalsäure u. Essigsäure Isovaleriansäure u. wahrscheinlich Amylalkohol, die auf die Anwesenheit einer Seitenkette im Molekül schließen lassen, ferner Phloroglucin, dessen Bldg. einen Schluß auf die Stellung der OH- u. Methoxygruppen sowie der O-Atome zuläßt. Vf. widerspricht auf Grund seiner Resultate der von DEKKER (C. 1924. II. 3664) vertretenen Auffassung des Mangostins als Methoxyderiv. des Lapa-



chols (I), da diese Verb. insbesondere kein Phloroglucin bilden dürfte.

Versuche. Mangostin, $C_{20}H_{22}O_5$, aus dem alkoh. Extrakt der trockenen

Fruchtrinde von *Garcinia mangostana* durch Eindampfen, Ausziehen des Rückstandes mit h. W. u. Umkrystallisieren des Rückstandes davon mit Bzl. Gelbe Plättchen aus verd. A., F. 176,5—177°; gibt mit FeCl_3 in A. dunkelgrüne Farbrk. — *Methylmangostin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_5$, aus vorst. Verb. durch Methylieren mittels Dimethylsulfat; hellgelbe Nadeln aus A., F. 120,5—121°; gibt mit FeCl_3 die gleiche Rk. wie vorst. Verb. — *Verb.* $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_5$ (2. Methylderiv.) neben vorst. Verb., hellgelbe Plättchen aus A., F. 171—171,5°; gibt die gleiche Rk. wie die vorst. Verbb., läßt sich durch Dimethylsulfat in vorst. Verb. überführen. — *Acetylmethylmangostin*, $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}_6$, aus Methylmangostin, Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat, Nadeln aus Bzl., F. 191—191,5°. — *Acetylmangostin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{O}_6$, aus Mangostin, Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat, 3 Tage bei 40—50°; Krystalle aus Methylalkohol, Plättchen, F. 107—108°, u. Nadeln, F. 115—118°. — *Tribrommethylmangostin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{Br}_3$, aus Methylmangostin u. Br_2 in Bzl. werden tiefgelbe Krystalle (Zers.-Punkt 160°) erhalten, die mit W. purpurrote Schmierer bilden, die im Licht in gelbe Krystalle übergehen. — *Alkalischemelze des Mangostins*; es werden gebildet: *Essigsäure*, Kp. 117—119°, identifiziert als Acetanilid, F. 114°. 2. *Isovaleriansäure*, Kp. 177—180°, identifiziert als Isovalerianamid, F. 135°. 3. *Phloroglucin*, $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_3$, Krystalle aus W., F. 215°. 4. *Oxalsäure*, 5. u. 6. zwei nicht näher untersuchte Verbb.: F. 212°, gelbe Nadeln aus Bzl., nahe verwandt mit Mangostin, dessen Zers.-Prodd. es bei der Alkalischemelze gab, u. F. 373°, hellgelbe Nadeln aus h. W. 7. *Amylalkohol*. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 1—8. Jan. 1932. Sendai, Kaiserl. Tohoku Univ.)

A. HOFFMANN.

Munio Kotake, *Chemische Untersuchungen in der Saponinreihe. I. Über das Glykosid von Panax Ginseng C. A. Mey.* Vf. hat aus der Wurzel genannter Pflanze (Araliaceae), welche in China als Stärkungsmittel geschätzt wird, 2 Glykoside isoliert. Das eine schmeckt bitter u. gibt durch Verseifen mit H_2SO_4 eine amorphe bräunliche Substanz. Das andere schmeckt bittersüß, besitzt keine hämolyt. Wrkg. u. ist sicher ein Saponin. Denn es liefert mit H_2SO_4 ein krystallisiertes Prod. von der Zus. $\text{C}_{38}\text{H}_{66}\text{O}_{12}$ oder $\text{C}_{36}\text{H}_{68}\text{O}_{12}$, welches Vf. *Panaxin* nennt, u. dieses wird durch HCl in *Panaxigeninchlorid*, CO_2 u. Glykose gespalten, vielleicht wie folgt: $\text{C}_{38}\text{H}_{66}\text{O}_{12} + \text{HCl} = \text{C}_{30}\text{H}_{53}\text{O}_3\text{Cl} + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{CO}_2 + \text{H}\cdot\text{CHO}$. Panaxigeninchlorid ist acetylierbar u. liefert mit alkoh. KOH eine Verb. $\text{C}_{30}\text{H}_{52}\text{O}_3$, welche *Anhydropanaxigenin* genannt wird.

Versuche. Gewinnung des Saponins: Getrocknete u. zerleinerte Wurzel mit k. CH_3OH erschöpfend extrahiert, Lsg. eingeengt, wonach sich Rohrzucker ausschied. Filtrat mit Pb-Acetat, dann Aceton gefällt, letzteren Nd. in CH_3OH mit H_2S zerlegt. Weitere Reinigung über das Ba-Salz, dann durch Dialyse u. Umfällen aus $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Ä}$. — *Panaxin*, $\text{C}_{38}\text{H}_{66}\text{O}_{12}$. Saponin in 50%/ig. CH_3OH mit 50%/ig. H_2SO_4 40 Min. erwärmt, abgeschiedene Krystalle mit 50%/ig. CH_3OH gewaschen. Reinigung durch langsames Verdunsten der alkoh. Lsg. Nadelchen, Zers. 246—248°. Entfärbt weder Br noch KMnO_4 . Im Gemisch mit Chlf. u. H_2SO_4 wird das Chlf. braun, rot, violett gefärbt. — *Panaxigeninchlorid*, $\text{C}_{30}\text{H}_{53}\text{O}_3\text{Cl}$. Voriges mit konz. HCl versetzt; allmählich Lsg., dann harziger Nd.; nach 2 Stdn. mit W. gefällt. Aus Ä. Prismen, F. 209—211°. — *Anhydropanaxigenin*, $\text{C}_{30}\text{H}_{52}\text{O}_3$. Voriges in A. mit KOH (1:1) 2 Stdn. erwärmt, mit W. gefällt. Aus 80%/ig. CH_3OH Nadeln, F. 256—258°. — *Acetylpanaxigenin*, $\text{C}_{32}\text{H}_{56}\text{O}_5$. Vorvoriges wie üblich acetyliert, mit W. verd. Aus CH_3OH seidige Blättchen, F. 112 bis 114°. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. 1—4. Jan. 1932.) LINDENBAUM.

Munio Kotake und Katsuta Taguchi, *Chemische Untersuchungen in der Saponinreihe. II. Über die Saponine von Kalopanax ricinifolius.* (I. vgl. vorst. Ref.) Aus dieser japan. Pflanze (Araliaceae) haben Vff. 2 Saponine isoliert, welche sie *Kalosaponin* u. *Kalotoxin* nennen. Durch Einw. von Lauge auf ersteres entstand ein dem letzteren sehr ähnliches Prod. (Prosapogenin), welches *Isokalotoxin* genannt wird. Alle 3 Verbb. lieferten mit HCl dasselbe zuckerfreie *Kalosapogenin* (I), welches ein *Diacetylderiv.* bildet. Die Einw. von HCl, HJ, HNO_3 u. $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ auf I u. die hierbei erhaltenen Prodd. werden beschrieben.

Versuche. *Kalosaponin.* Getrocknete Baum- oder Wurzelrinde mit w. CH_3OH extrahiert, Lsg. eingeengt, mit Pb-Acetat völlig gefällt, Filtrat mit H_2S entbleit, verdampft, in W. gel., dialysiert, wieder verdampft, mehrmals in CH_3OH gel., mit Aceton gefällt, Filtrat verdampft. Mit H_2SO_4 violett. — *Kalotoxin*, $\text{C}_{43}\text{H}_{70}\text{O}_{14}$. Wurzelrinde mit h. CH_3OH extrahiert, eingeengt, mit W. verd., Nd. mit Ä. gewaschen. Aus CH_3OH Nadelchen, F. 260—261°. Mit H_2SO_4 rotviolett. Entfärbt Br u. KMnO_4 . Reduziert FEHLINGSCHE Lsg. erst nach Behandlung mit konz. HCl. — *Isokalotoxin*, $\text{C}_{43}\text{H}_{70}\text{O}_{14}$, vielleicht mit 1 H_2O . Vorvoriges in 10%/ig. NaOH 6—8 Stdn. erwärmt, Krystalle

(Salz) in CH_3OH gel., mit Essigsäure angesäuert u. erwärmt. Aus CH_3OH Nadelchen, F. 258°; Misch.-F. mit vorigem 254—255°. — *Kalosapogenin*, $\text{C}_{30}\text{H}_{48}\text{O}_4$ oder $\text{C}_{31}\text{H}_{50}\text{O}_4$ (I). Aus den 3 obigen Verbb.: 1. Mit konz. HCl 5 Stdn. stehen gelassen (erst Lsg., dann gelatinöser Nd.), mit W. verd., mit Essigester geschüttelt, wodurch der amorphe Nd. kristallisierte. 2. Mit CH_3OH u. konz. HCl (1:1) 8—10 Stdn. erwärmt, Krystalle mit Aceton gewaschen. Aus A. Prismen, F. 330°, unl. in wss. Alkali. — *Diacetylderiv.*, $\text{C}_{33}\text{H}_{52}\text{O}_6$ oder $\text{C}_{35}\text{H}_{54}\text{O}_6$, aus CH_3OH Prismen, F. 167°. — Verb. $\text{C}_{34}\text{H}_{52}\text{O}_6$ oder $\text{C}_{35}\text{H}_{54}\text{O}_6$. I in Eg. mit konz. HCl 6 Stdn. erwärmt, mit W. gefällt. Aus A. Blättchen, F. 243 bis 245°, unl. in Alkali. — I in Eg. mit HJ (D. 1,7) u. rotem P 6 Stdn. erwärmt, mit W. verd., Nd. in CH_3OH mit Kohle entfärbt, eingengt, Prod. fraktioniert kristallisiert. Erhalten: 1. Verb. $\text{C}_{30}\text{H}_{48}\text{O}_4$, isomer mit I, Blättchen, F. 320°. 2. Verb. $\text{C}_{34}\text{H}_{52}\text{O}_6$ oder $\text{C}_{35}\text{H}_{54}\text{O}_6$, isomer mit dem Diacetylderiv., Blättchen, F. 258—260°. — Verb. $\text{C}_{30}\text{H}_{43}\text{O}_4(\text{NO}_2)_3$. Gemisch von I u. Eg. mit Eg.- HNO_3 (D. 1,52) unter Kühlung versetzt, ca. 15 Stdn. erwärmt, Krystalle in viel Aceton gel. u. eingengt. F. 229—230°. — Verb. $\text{C}_{30}\text{H}_{42}\text{O}_5$. Vorige in A.-Eg. (1:1) mit Zn u. konz. HCl bis zur Lsg. (3—4 Stdn.) gekocht, mit W. gefällt. Aus CH_3OH -wenig Aceton Prismen, F. 320°. — *Formyl-anhydrokalosapogenin*, $\text{C}_{31}\text{H}_{46}\text{O}_4$. I mit 90% ig. $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ gekocht, harzigen Nd. mit W. behandelt. Aus A. Krystalle, F. 161,5—162,5°. — *Diformylkalosapogenin*, $\text{C}_{32}\text{H}_{48}\text{O}_6$. Aus der $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ -Lsg. mit W. Aus A. Krystalle, F. 269—270,5°. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. 5—11. Jan. 1932.)

LINDENBAUM.

Harry N. Homes und Henry M. Leicester, *Die Isolierung von Carotin*. Um die Gewinnungsmethode von Carotin zu verbessern, bestimmen Vff. den Carotin- (u. Xanthophyll-)geh. in getrocknetem Alfalfa (2,3 bzw. 9,0 mg pro 100 g), getrocknetem Spinat (1,5 bzw. 3,9 mg), frischem Spinat (4,8 bzw. 8,6 mg), eingemachtem Spinat (15,6 bzw. 16,1 mg), gelbem Maiskleber (0,3 bzw. — mg) u. eingemachten Mohrrüben (6,5 bzw. — mg). Beim Trocknen geht also viel Carotin verloren; überraschend ist der niedrige Wert für frischen Spinat; es wird zu geringe Sonnenbestrahlung — es handelte sich um Winterspinat — dafür verantwortlich gemacht. Für die Isolierung von Carotinoiden aus den grünen Blättern wird eine neue Methode vorgeschlagen: Man verwandelt durch Stehenlassen mit 3-n. NaOH , die zugleich die Cellulose abbaut, Chlorophyll in wasserl. Chlorophylline, führt die Carotinoide in Chlf. über u. dampft ein. Carotin u. Xanthophyll werden dann wie üblich getrennt. Jedoch ist das Verf. nur für techn. Ziele zweckmäßig. Reiner erhält man die Carotinoide aus Mohrrübenkonserven, die ein sehr günstiges Ausgangsmaterial darstellen. Es wird eine einfache Arbeitsvorschrift angegeben. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 716—20. Febr. 1932. Oberlin, Ohio, Severance Chemical Lab.)

BERGMANN.

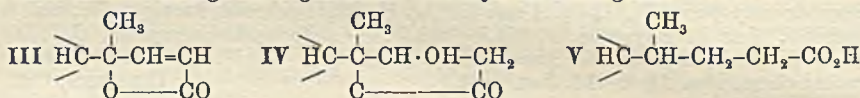
Nobuzo Nakamura und Akiyoshi Ichiba, *Isolierung von Phytosterolin aus Weizenkeimlingen*. Aus dem äth. Extrakt der getrockneten Weizenkeimlinge schieden sich 0,2% *Phytosterolin*, $\text{C}_{33}\text{H}_{50}\text{O}_6$, aus, gereinigt über das Acetat, nach dessen Verseifung aus Amylalkohol mkr. Nadeln vom F. 285—290°. *Acetat*, $\text{C}_{33}\text{H}_{52}\text{O}_6$ (COCH_3)₄, aus A. Blättchen vom F. 167—168°, $[\alpha]_D = -22,4^\circ$ (Chlf. ; $c = 2,4944$). *Benzolat*, $\text{C}_{33}\text{H}_{52}\text{O}_6$ ($\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$)₄, aus A. + Ä. dünne Nadeln vom F. 198°, $[\alpha] = +17,24^\circ$ (Chlf. ; $c = 1,044$). — Phytosterolin liefert bei der Hydrolyse Phytosterin u. Glucose. (Bull. agricolt. chem. Soc. Japan 7. 28—31. 1931.)

OHLE.

Milos Mladenović, *Über die Elemisäure aus Manila-Elmiharz*. IV. Mitt. *Dihydroelemolsäure und ihre Derivate*. (III. vgl. C. 1932. I. 1368.) Bei der Hydrierung der Elemolsäure (C. 1931. II. 1565) erhält man nur ca. 20% *Dihydroelemolsäure*. Es gelang nun, nachzuweisen, daß der Rest der Elemolsäure bei der in Eg. bei 100° vorgenommenen Hydrierung gleichzeitig acetyliert wird; verseift man die nach Abscheidung der Dihydroensäure bleibenden Rückstände mit methylalkoh. KOH, so erhöht sich die Ausbeute auf 60%. F. 238° (unkorr.). $[\alpha]_D^{20} = -17,62^\circ$ in Chlf. , — 19,27° in A. $\text{KC}_{30}\text{H}_{40}\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$, Krystalle aus W. RUIZICKA, HOSKING u. WICK (C. 1931. II. 1412) beschreiben Dihydroelemolsäure als Nadeln aus Methanol, F. 246 bis 247° und acetonhaltige Säuren aus Aceton u. geben die Zus. $\text{C}_{27}\text{H}_{44}\text{O}_3$ an. Dieses Präparat ist wahrscheinlich die Acetylverb. gewesen. Dihydroelemolsäure kristallisiert nicht mit Aceton. *Acetyldihydroelemolsäure*, $\text{C}_{32}\text{H}_{52}\text{O}_4$, bei der Hydrierung von Elemolsäure in h. Eg., aus Dihydroelemolsäure, Acetanhydrid u. Pyridin oder aus Acetylemolsäure u. H_2 mit Pd-Kohle. Krystalle aus Aceton, F. 248,5° (unkorr.). $[\alpha]_D^{20} = -30,0^\circ$ in Chlf. , — 38,94° in A. Bei der Verseifung entsteht Dihydroelemolsäure. (Monatsh. Chem. 59. 228—37. 1932. Zagreb, Univ.)

OSTERTAG.

Heinrich Wieland, Gerhard Hesse und Harry Meyer, Der Abbau des Bufotalins zu einer Cholansäure. Über Krötengiftstoffe. VI. (V. vgl. C. 1931. II. 2888.) Es wird die Stammsäure des Bufotalins, die *iso-Bufocholansäure*, $C_{24}H_{40}O_2$, gewonnen. Sie ist mit keiner der 4 bisher beschriebenen Cholansäuren ident., auch nicht mit der Stammsäure der aus Krötengalle isolierten Bufodesoxycholsäure. — Es ist fraglich, ob bei der katalyt. Hydrierung (vgl. den Versuchsteil) Asymmetriezentren auftreten von anderer Konfiguration, als sie das Ausgangsmaterial hat. — Es ist wahrscheinlich, daß die neue Cholansäure mit den anderen Säuren gleicher Zus. strukturell übereinstimmt u. daß die Verschiedenheit in räumlicher Isomerie zu suchen ist. — Bei Übertragung der Erfahrungen über die hydrierende Aufspaltung von Lactonen auf vorliegendes Arbeitsgebiet ist eine der 4 Doppelbindungen des Bufotaliens in den Lactonring zu legen; ob diese Doppelbindung bereits im Bufotalin im Lactonring liegt (III), oder ob sie erst bei der W.-Abspaltung dorthin gelangt, ist nicht zu entscheiden. Im zweiten Falle ist im Bufotalin eine Oxyalctongruppe (IV) anzunehmen. Jedenfalls zeigt sich die n. Seitenkette der Gallensäuremolekel (V) im Bufotalin weitgehend verändert, u. zwar in dem biolog. wichtigen Sinne des oxydativen Angriffs.

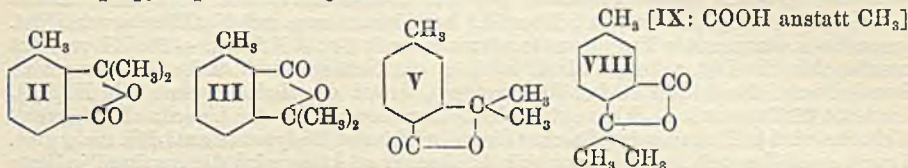


Versuche. *Acetylbufotalien* gibt bei der Hydrierung mit einem mit Formalddehyd dargestellten Pd-Mohr in Eg. eine *Acetoxycholansäure*, $C_{26}H_{38}O_4$; Drusen, aus verd. A., F. 148°; keine LIEBERMANNSCHE Rk., höchstens schwache Rotfärbung nach längerem Stehen. Als Hauptprod. entsteht daneben *Acetylbufotalan*; F. 164°. — Die acetylierte Säure gibt mit sd. 2-n. KOH- CH_3OH die *Oxycholansäure*, $C_{24}H_{40}O_3$; Blättchen, aus A., F. nicht über 161°, vorher Sintern, bei 240° Gasentw.; mit Essigsäureanhydrid- H_2SO_4 Rotfärbung, die langsam zu braun verblaßt (danach steht die OH-Gruppe in einem Ring); die Farbrk. ist bei sehr kleinen Substanzmengen kaum wahrnehmbar u. tritt auch bei Bufotalan auf. — Dieselbe Säure entsteht auch bei der katalyt. Hydrierung von Bufotalien. — Die Oxycholansäure gibt bei 300° im Vakuum die ungesätt. *Cholansäure* $C_{24}H_{38}O_2$; Blättchen, aus Essigester, F. 169—170°; die LIEBERMANNSCHE Rk. führt langsam zu einer stumpfen Blaufärbung, die dann in Dunkelgrün übergeht. — Die ungesätt. Säure gibt bei Hydrierung mit Pd-Mohr in Eg. *iso-Bufocholansäure*, $C_{24}H_{40}O_2$; Nadeln, aus A., F. 177°; nach Dest. im Hochvakuum, F. 179°; LIEBERMANNSCHE Rk. negativ; $[\alpha]_D^{20} = +50,5^\circ$ (19,3 mg in 2,0 ccm absol. A.). — Acetylbufotalan gibt mit sd. 2-n. KOH- CH_3OH *Bufotalansäure*, $C_{24}H_{40}O_4$ (R. Jakobi); aus A., F. 153 bis 154°; ident. mit der früher aus Bufotalan erhaltenen Säure. Lactonisiert sich schon in k. A. zum *Bufotalan*, $C_{24}H_{38}O_3$, zurück; glatt bei der Dest. (310—320°/1 mm); aus A., F. 199°; LIEBERMANNSCHE Rk. schwach rot; beständig gegen KMnO_4 in Eg. — Bufotalan verliert bei 300° kein W.; Acetoxycholansäure spaltet ebenso durch therm. Einw. keine Essigsäure ab. Für die Überführung einer Oxyssäure in die ungesätt. Säure müssen danach alkoh. OH u. Carboxyl frei vorliegen. — *Bufotalienon*, $C_{24}H_{38}O_3$ (H. Meyer), aus Bufotalon in konz. HCl; die Lsg. wird gelb, dann rot; daraus gelbe Nadeln, aus A., F. 158°; ist durch Dehydrierung von Bufotalien nicht zu erhalten. — *Acetylbufotalin* wird von CrO_3 nicht oxydiert. Bei Einw. von konz. HCl bleibt die eingeführte Acetylgruppe erhalten (Bldg. von *Acetylbufotalien*). Sie muß an sek. OH gebunden sein, da diese Alkoholgruppe ident. ist mit derjenigen, die beim Übergang von *Bufotalan* zu *Bufotalanon* dehydriert werden kann. Beständigkeit des noch freien OH gegen CrO_3 im Acetylbufotalin spricht dafür, daß es tertiär gebunden ist; dieses tertiäre OH wird mit konz. HCl abgespalten. Welcher Art das ursprünglich im Bufotalin veresterte OH ist, läßt sich nicht sagen, vielleicht tertiär. — *Bufotalanon*, $C_{24}H_{36}O_3$ (R. Jakobi), aus Bufotalan in k. Eg. + CrO_3 ; Nadeln, aus A., F. 196°. (LIEBIGS Ann. 493. 272—80. 25/2. 1932. München, Bayer. Akad. d. Wiss.)

BUSCH.

F. Bergel und K. Vögele, Synthese des Cannabinolactons und isomerer Verbindungen. (Zur Konstitution des Cannabinols. II.) (I. vgl. C. 1930. II. 3421.) Verss., das von CAHN (C. 1930. II. 1233) für Cannabinolacton gehaltene Dimethylphthalid II aus 3-Methylphthalsäureanhydrid herzustellen, führten zu einem Phthalid, das eine mit der Cannabinolactonsäure isomere Säure gab. Die Säure gibt bei der Kalischmelze weder die aus II zu erwartende Isophthalsäure, noch die aus III zu erwartende o-Phthalsäure, sondern Terephthalsäure, vielleicht infolge von Umlagerung; das synthet. Prod.

halten Vff. für III. — Aus 4-Methylphthalsäureanhydrid wurde ein schwer trennbares Gemisch von V u. VIII erhalten, doch gelang die Reindarst. von VIII aus p-Cymol-3-carbonsäure neben Isopropylisophthalsäure. — Verb. VIII ist ident. mit *Cannabinolacton* u. gibt die *Cannabinolactonsäure* IX. — Das von WOOD (Journ. chem. Soc., London 75 [1899]. 33) beschriebene Red.-Prod. der *Cannabinolactonsäure* muß unreine Isopropylisophthalsäure gewesen sein.



Versuche. *o*-Methylzimtsäure gibt bei Hydrierung in Eg. mit Pt-Oxyd die Hydrosäure, F. 102°; diese wird über das Hydrozimtsäurechlorid in das *Methylhydrindon* übergeführt. Gibt mit sd. konz. HNO₃ u. Dest. 3-Methylphthalsäureanhydrid, F. 109 bis 110°. Gibt mit 2 Moll. CH₃MgJ auf dem W.-Bade, Zers. u. Hochvakuumdest. (80—85°/0,01 mm) 3-Methyl-dimethylphthalid, C₁₁H₁₂O₂; Krystalle, aus W. oder hochsd. PAe., F. 58,5°. — Gibt in verd. Pottasche mit KMnO₄ bei Siedetemp. Dimethylphthalid-carbonsäure, C₁₁H₁₀O₄; Nadeln, aus W., F. 178,5°. — Monoäthylester, C₁₃H₁₄O₄; Nadeln, aus A., F. 146,5°. — Die Säure gibt bei der Kalischmelze bei 290—300° Terephthalsäure, aus W., sublimiert bei 345—350° ohne zu schm.; Dimethylester, F. 140°. — 4-Methylphthalsäureanhydrid gibt mit CH₃MgJ auf dem W.-Bade, Zers. u. Dest. (106°/0,5 mm) 4-Methyl-dimethylphthalide, C₁₁H₁₂O₂, Krystalle, aus hochsd. PAe., F. 89°. — Das Phthalidgemisch gibt in Pottasche + KMnO₄ am Rückfluß 2 Säuren: Säure C₁₁H₁₀O₄ (IX), leichter l. in Ä.; aus W., F. 190—191°. — Monoäthylester, C₁₃H₁₄O₄, F. 95.—96°. — Kalischmelze der Säure oder des Esters gibt Isophthalsäure, aus W., F. 300°, teilweise Sublimation; Dimethylester, F. 62°. — Die in Ä. schwerer l. Säure C₁₁H₁₀O₄, Nadeln, aus W., F. 269°. — Monoäthylester, C₁₃H₁₄O₄, aus verd. A., F. 149°. — Kalischmelze ergibt Terephthalsäure; Diäthylester, F. 43°. — 3-Bromcymol, Kp.₇₄₀ 225 bis 226°. — Gibt bei Grignardierung mit C₂H₅J bei —5° u. Eintragen von festem CO₂ unter Ausschluß von Feuchtigkeit Cymol-3-carbonsäure, Nadeln, aus verd. A., F. 81°; Kp._{0.1} 140—141°. — Gibt in Eg. + KHSO₄ + CrO₃ auf dem W.-Bade u. Hochvakuumdest. das 4-Methyl- α,α -dimethylphthalid, C₁₁H₁₂O₂; ident. mit *Cannabinolacton*, Kp._{0.05} 93°. Daneben entsteht *Thymochinon*, C₁₀H₁₂O₂, gelbe Krystalle, aus verd. A., F. 46—47°, riecht stark u. 4-Isopropyl-1,3-isophthalsäure, F. 233—234°. — 4-Methyl- α,α -dimethylphthalid gibt in Pottaschelsg. + KMnO₄ bei Siedetemp. α,α -Dimethylphthalid-4-carbonsäure, C₁₁H₁₀O₄, ident. mit *Cannabinolactonsäure*; Nadeln, aus W., F. 203—204°. — Monoäthylester, C₁₃H₁₄O₄, Nadeln, aus verd. A., F. 103—104°. (LIEBIGS Ann. 493. 250—58. 25/2. 1932. Freiburg i. B., Univ.)

BUSCH.

E. Biochemie.

Thomas Doxiades, Über den Einfluß der chemischen Zusammensetzung auf die Gasaufnahme. Der O₂-Verbrauch von Rattenlebern, die von verschiedenen ernährten Tieren stammten, wurde manometr. nach WARBURG gemessen. Der O₂-Verbrauch stieg mit steigendem Eiweißgeh. der Leber an. (Biochem. Ztschr. 245. 52—60. 12/2. 1932. Wiesbaden, Forschungsinst. f. Bäderkunde u. Stoffwechs.) KREBS.

Fritz Lipmann, Versuche zur Methodik der Messung des Zuwachses in vitro wachsender Gewebe durch Messung des Umsatzanstiegs. Es wurden manometr. nach WARBURG O₂-Verbrauch u. Säurebldg. von Gewebekulturen gemessen u. die Bedingungen untersucht, die erforderlich sind, um aus der Messung des Umsatzanstiegs eines wachsenden Gewebes die Massenzunahme des Gewebes bestimmen zu können. (Biochem. Ztschr. 244. 177—86. 12/1. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biolog.) KREBS.

Hermann Emde, Biosynthese. Erwiderung auf die Berichtigung von E. FRIEDMANN (C. 1932. I. 827) zu früheren Veröffentlichungen des Vf. (Helv. chim. Acta 15. 49. 1/2. 1932.)

OHLE.

G. Florence et J. Enselme, Les problèmes de la biochimie moderne. Paris: G. Doin et Cie. 1932. (316 S.) Br.: 45 fr.

E. Enzymchemie.

Shigeki Masui, *Das Verhalten der Jodgelatine gegen proteolytische Fermente.* Im Anschluß an frühere Verss. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 13 [1930]. 271), welche eine qualitativ gleiche Spaltung von verschieden jodiertem Casein durch Proteasen ergeben haben, wird jetzt das Verh. von „maximal jodierter“ u. „kernjodierter“ Gelatine gegen Proteasen geprüft. Jodgelatine wurde hergestellt, indem Gelatineslg. (500 g Gelatine in 7 Liter W.) bei Zimmertemp. mit NaOH schwach alkal. gemacht u. dann unter Umrühren tropfenweise mit 2-n. J-KJ-Lsg. + NaOH versetzt wurde, bis die Lsg. schwach alkal. blieb u. ein Jodüberschuß einige Min. lang vorhanden war. Nach 3 Stdn. bei Zimmertemp. wurde der Jodüberschuß mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ entfernt u. dann mit H_2SO_4 neutralisiert. Zur Gewinnung der „maximal jodierten“ Gelatine wird in Pergamentschläuchen dialysiert, bis das Dialysat keine J-Rk. mehr gibt. Durch Ausfällen mit A., Trocknen mit A., Aceton u. Äther wird die maximal jodierte Gelatine erhalten. Zur Gewinnung der „kernjodierten“ Gelatine werden 3,5 Liter der mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ behandelten Lsg. mit 25 cem 10⁰/₀ig. Natriumbisulfitslg. versetzt u. mit verd. H_2SO_4 angesäuert. Nach 30 Min. werden nochmals 25 cem Natriumbisulfitslg. zugefügt, worauf nach einer weiteren Stde. dialysiert wird u. die kernjodierte Gelatine mit A. ausgefällt u. dann getrocknet wird. Die Prodd. enthalten 0,65 bzw. 0,69⁰/₀ Asche, 16,96 bzw. 16,14⁰/₀ N, 1,11 bzw. 0,75⁰/₀ J. — Beide Gelatinesorten werden durch *Trypsin* (bei pH = 8,0; 37°) gut gespalten; hinsichtlich der Hydrolysierbarkeit ist kein Unterschied zwischen den beiden Gelatinen u. unveränderter Gelatine. — *Erepsin* (Glycerinextrakt aus Schleimhaut des Schweinedünndarmes) spaltet (bei pH = 8,0; 37°) Jodgelatine gut; die maximal jodierte Gelatine wird etwas weniger als unveränderte Gelatine gespalten. Wahrscheinlich wirkt hierbei nicht das Erepsin, sondern es liegt ein Zusammenwirken des Erepsins u. des beigemengten Trypsins vor. — Rinderschilddrüsenbrei spaltet die Gelatinen fast nicht. — Von Schweinenierenbrei ist die maximal jodierte Gelatine nicht spaltbar; dagegen wird kernjodierte Gelatine sehr stark, u. zwar viel stärker als unbehandelte Gelatine hydrolysiert. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 13. 331—38. 1931. Kioto, Kaiserl. Univ.) HESSE.

Shigeki Masui, *Über die Wirkung der verschiedenen Esterasen auf d,l-Milchsäureäthylester.* d,l-Milchsäureäthylester wird durch das Enzym der Schweineleber, des Schweinepankreas u. des Ricinussamens asymm. gespalten; der unverseift gebliebene Ester zeigt Rechtsdrehung. — Durch Kaninchenpankreas, -leber, -milz u. -niere wird der Ester gut gespalten; die Spaltung ist nicht asymm., ebenso verhält sich Kürbissamen, der keine sehr starke, aber deutliche, nichtasymm. Spaltung bewirkt. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 13. 339—53. 1931. Kioto, Kaiserl. Univ.) HESSE.

Shigeki Masui, *Die Wirkung der proteolytischen Fermente auf Methylencasein.* Methylencasein, das in W., verd. Säuren u. Alkalien äußerst schwer l. ist, alle Farbkrk. der Proteine gibt u. hinsichtlich der Verteilung des N nicht von dem ursprünglichen Casein abweicht, wird durch *Pepsin*, *Trypsin* u. *Pankreatin* ebenso gut gespalten wie n. Casein; dagegen ist die Hydrolysierbarkeit durch *Erepsin* deutlich gehemmt; Schweinenierenbrei, der Casein gut spaltet, ist gegen Methylencasein unwirksam. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 13. 354—60. 1931. Kioto, Kaiserl. Univ.) HESSE.

Ralph Percival Hobson, *Über ein Enzym aus Larven der Schmeißfliege (Lucilia sericata), welches Kollagen in alkalischer Lösung verdaut.* Durch Extraktion von Larven der Schmeißfliege wird eine Lsg. von proteolyt. Enzymen erhalten, welche Kollagen u. Elastin, jedoch kein Keratin verdauen. Das Optimum der Zers. von Kollagen durch diese Enzym-lsg. liegt im alkal. Gebiet bei pH = 8,5. Bei pH = 4,0 ist keine Enzymwrkg. nachweisbar. Die „Kollagenase“ wird durch Kaolin u. Tierkohle leichter adsorbiert als die Gelatine zersetzenden Enzyme u. ist weniger beständig als diese. (Biochemical Journ. 25. 1458—63. 1931. London, Dep. of Entomology, School of Hyg. and Trop. Med.) CHARGAFF.

G. E. Hall, E. J. King, J. R. Ross und M. M. Shaw, *Darmerepsin und Darmphosphatase bei Kindern mit akuter Darmvergiftung.* Gegenüber n. u. Kindern mit anderen Krankheiten beobachten Vff. bei Darmvergiftung eine Erniedrigung des Erepsins u. der Phosphatase. (Canadian med. Assoc. Journ. 26. 293—96. März 1932. Toronto, Univ., Dep. of Medical Research u. Hosp. for Sick Children.) REUTER.

Kaneo Yanagisawa, *Über die Wirkung der Antikoagulantien auf die Serumfermente und das Komplement.* Heparin u. Novirudin werden hinsichtlich ihres Einflusses auf die Bluttermente geprüft. Ersteres hemmt nur die Hämolyse durch Proteinantigen,

während Novirudin diese, wie auch die Hämolyse durch Lipoidantigen beeinträchtigt. (Journ. Biochemistry 13. 11—41. 1931. Chiba, med. Akad. med.-chem. Inst.) OPP.

E₃. Pflanzenchemie.

Gabriel Bertrand und Georgette Lévy, *Das Aluminium in den Pflanzen*. (Compt. rend. Acad. Agriculture France 17. 235—38. 1931. — C. 1932. I. 1103.) GROSZFELD.

H. Kreitmair und W. Küssner, *Über den Alkaloidgehalt von Claviceps purpurea bei Kultivierung auf künstlichem Nährboden*. In dem Mutterkornpilz (*Claviceps purpurea*), der auf künstlichem Nährboden gezüchtet wurde, konnte das Vorhandensein der Mutterkornalkaloide chem. (Fällungsreakt.) u. biol. (Umkehrung der Adrenalinwrkg. beim Kaninchenuterus) nachgewiesen werden. (Biochem. Ztschr. 239. 189—92. 1931. Darmstadt, Forschungslab. d. Firma E. MERCK.) CHARGAFF.

C. E. Benjamins, *Untersuchungen über die wirksamen Substanzen der Graminenpollen*. I. *Über das Vorkommen einer histaminähnlichen Substanz im Roggenpollen (Secale cereale)*. Dem Roggenpollen kommt eine besondere Rolle in der Pathologie des Heufiebers dadurch zu, daß er allein unter den bisher untersuchten Gramineenpollen eine Substanz enthält, die dem *Histamin* völlig ident. physiolog. Wrkgg. auslöst. Dadurch kann die besondere Furcht der Heufieberkranken vor blühenden Roggenfeldern erklärt werden. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 72. 189—211. 1931. Groningen, Oto-Rhino-Laryngolog. Univ.-Klin.) LINSER.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

G. Mezzadrol¹ und E. Varetton, *Wirkung radioaktiver italienischer Erden auf die Samenkeimung und das Pflanzenwachstum*. Die radioakt. Erde ($4,2 \times 10^{-9}$ g Ra pro g Erde) wurde teils den in KNOPPScher Nährfl., teils den in Gartenerde gezüchteten Pflanzen zugesetzt. Im 1. Fall (*Pisum sativum*, *Zea mais*) erhebliche Zunahme der Wurzellänge u. der Pflanzenentw., im 2. Fall bei verschiedenen Pflanzen stets Gewichtszunahme von ca. 20%, u. kräftigerer u. grünerer Wuchs. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 14. 443—47. 15/11. 1931.) KRÜGER.

Henry R. Kraybill, *Einfluß der Pflanzennahrung auf die Zusammensetzung des Weizens*. Lange Reifezeit bei reichlicher Bodenfeuchtigkeit u. Regen, niedrige Temp. erzeugen Weizen mit viel Kohlehydraten im Verhältnis zu N-Substanzen. Kurze Reifezeit bei w. Wetter u. mäßigem Regen erzeugt Weizen mit viel N-Substanzen im Verhältnis zu Kohlehydraten. N-Dünger hat auf das Verhältnis keinen Einfluß. P- u. K-Dünger verschieben meistens das Verhältnis zuungunsten des Proteingeh. des Weizens. (Cereal Chemistry 9. 71—80. Jan. 1932. La Fayette, Indiana, PURDUE Univ.) HAEV.

John A. Kolmer und George W. Raiziss, *Die Chemotherapie von Streptokokkeninfektionen bei Mäusen unter besonderer Berücksichtigung von Salicylverbindungen*. (Unter Mitarbeit von Anna M. Rule.) Es wurde eine Reihe von Farbstoffen u. Salicylverb. auf ihre Wirksamkeit bei Streptokokkeninfektionen geprüft. Am wirksamsten waren *Acridingelb* u. *Thymoxyessigsäure*, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O} \cdot \text{CH}_2\text{COOH}$. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 43. 71—78. Sept. 1931. Philadelphia, Res. Inst. of Cutaneous Med. u. Dermat. Res. Lab.) CHARGAFF.

D. Bach, *Desinfektionsversuche*. I. *Mechanismus der Desinfektionswirkung organischer Säuren auf einige Bakterien*. Nachweis, daß außer der $[\text{H}^+]$ auch noch eine spezif. Wrkg. des *Milchsäuremols* für die Baktericidie maßgebend ist. (Bull. Sciences pharmacol. 39. 7—23. Jan. 1932.) OPPENHEIMER.

Leslie Frank Hewitt, *Einfluß des Bakteriophagen auf die Oxydationsreduktionspotentiale von Kulturen des Bac. dysenteriae (Shiga)*. Auf Grund früherer Unterss. des Vfs. (C. 1931. II. 2173. 3501) bestehen Unterschiede zwischen den Redoxpotentialen von peroxydbildenden u. von katalasehaltigen Bakterien. Der *Bac. dysenteriae (Shiga)*, der zu keiner dieser Klassen gehört, ähnelt in seinem Verh. der zweiten Gruppe. Er entfaltet nur schwache reduzierende Wrkgg. Der Zusatz des *Shiga-Bakteriophagen* ist ohne Einfluß auf das Oxydations-Reduktionspotential. Nur unterbleibt in diesem Falle die übliche Senkung des Potentials der Kulturen, da durch den Bakteriophagen das Wachstum u. der Stoffwechsel der Bakterien gehemmt werden. (Biochemical Journ. 25. 1447—51. 1931. Sutton, Surrey, Belmont Lab.) CHARGAFF.

Leslie Frank Hewitt, *Einfluß von Lysozym auf die Oxydationsreduktionspotentiale von Kulturen von M. lysodeikticus*. (Vgl. vorst. Ref.) Kulturen von *M. lysodeikticus* enthalten Katalase. Das Wachstum u. demgemäß der Abfall des Potentials ist in durchlüfteten Kulturen größer als in ruhenden aeroben Kulturen. *M. lysodeikticus*

enthält Cytochrom. Der Zusatz von *Lysozym* aus Eiweiß zu den Kulturen bewirkt zuerst Abfall, hierauf wieder Ansteigen des Potentials. Der Potentialabfall wird mit einer Zunahme der enzymat. Tätigkeit der in Lsg. gehenden Bakterien (Wrgk. der Dehydrogenase) in Zusammenhang gebracht. (Biochemical Journ. 25. 1452—57. 1931. Sutton, Surrey, Belmont Lab.)

CHARGAFF.

Leslie Frank Hewitt, *Einfluß des Bakteriophagen auf die Oxydationsreduktionspotentiale von Kulturen von Bac. coli communis.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei *Colibakterien* tritt ein tieferer u. schnellerer Potentialabfall ein als bei anderen Mikroorganismen. Diese Erscheinung wird der Entw. von H₂ u. der lebhaften enzymat. Tätigkeit der Kulturen zugeschrieben. Bei Zusatz des *Bakteriophagen* wird der Fall des Potentials u. das Wachstum behindert, jedoch nicht völlig gehemmt. (Biochemical Journ. 25. 1641—46. 1931. Sutton, Surrey, Belmont. Lab.)

CHARGAFF.

C. B. Lipman und L. Greenberg, *Ein neues autotrophisches Bacterium, das Ammoniak direkt zu Nitrat oxydiert und Petroleum abbaut.* Beim Vers., im Petroleum Cellulose angreifende Mikroorganismen zu finden, ließ sich aus einem kaliforn. Standard Oil Petroleum, das aus mehr als 8700 Fuß Tiefe gewonnen war, ein Organismus mit den folgenden außergewöhnlichen Eigg. gewinnen: Ein Kokkus oder Kokkobacillus, der in anorgan. Salzen mit (NH₄)₂SO₄ oder KNO₃ als N-Quelle wächst. Er oxydiert NH₃ direkt zu Nitrat ohne Nitritstufenstufe. Ferner kann er Petroleum vollkommen zu CO₂ abbauen. Weitere Publikation folgt an anderem Ort. (Nature 129. 204—05. 6/2. 1932. Berkeley, U. S. A. Univ. of California.)

ENGEL.

Kahei Yamashida, *Über den Einfluß der Aminosäuren auf die Harnstoffzersetzung der Bakterien.* Die Fähigkeit zur Spaltung von Harnstoff wird bei *Bac. proteus*, subtilis u. *Urobacillus Pasteuri Miquel* durch Zusatz von Glykokoll, Alanin, Asparagin, Glutaminsäure, Leucin u. Tyrosin erheblich erhöht, bei *Staphylococcus albus* nur durch die zwei letztgenannten Aminosäuren, während die anderen hemmend wirken. (Sei-I-Kwai med. Journ. 50. Nr. 2. 5. 1931. Tokio, Bakt. Inst. d. Jikeikai med. Akad.)

CHARGAFF.

Leonard Hubert Stickland, *Die Reduktion von Nitraten durch Bact. coli. Colibakterien* reduzieren Nitrate quantitativ zu Nitriten. Mit Toluol behandelte Bakterien oxydieren bei Ggw. von Nitraten Salze der Ameisen-, Milch- u. Bernsteinsäure zu CO₂, Brenztrauben- u. Fumarsäure, u. zwar in gleichem Grade wie bei Ggw. von O₂. Die Red. wird durch KCN gehemmt, CO₂ wirkte nicht hemmend. (Biochemical Journ. 25. 1543—54. 1931. Cambridge, Biochem. Lab.)

CHARGAFF.

H. Vincent, *Allgemeine Eigenschaften der Kryptotoxine.* Die chem. entgifteten bakteriellen Toxine, als deren Beispiel das *Tetanustoxin* behandelt wird, sind durch die Entgiftungsprozesse (Einw. von Salicyl-, Benzoesäure, Antipyrin, Pyramidon, Seifen) nicht zerstört. Der Komplex Gift-Entgiftungsmittel kann das Gift wieder abgeben, z. B. bei saurer Rk. (pH 4,7), aber auch im Tierkörper bei Überdosierung. Während 1,0 ccm eines entgifteten Tetanustoxins vertragen wird, erkranken Meer-schweinchen bei Mengen von 4,0—10,0 ccm an Tetanus, wohl weil eine massive Abgabe von Gift stattfindet. (Compt. rend. Soc. Biol. 109. 15—17. 1932. Paris, Coll. de France.)

SCHNITZER.

O. Waldmann, *Über unsichtbare Krankheitserreger. I. Der Stand der Virusforschung.* (Naturwiss. 20. 129—31. 19/2. 1932. Riems.)

CHARGAFF.

Gottfried Pyl, *Über die Möglichkeit einer chemischen Bearbeitung des Virusproblems.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurde am *Virus der Maul- u. Klauenseuche* geprüft, ob eine Bearbeitung des Virusproblems auf fermentchem. Grundlage möglich ist. Zu den Verss. wurde der Blaseninhalt verwendet, in welchem sich das Virus in wasserlöslicher Form befindet. Zur Stabilisierung diente Glycerinzusatz. Adsorbate u. Trockenpräparate verloren schnell ihre Wirksamkeit. Das Virus ist zwischen pH = 7,0 u. 9,5 haltbar, das Optimum liegt bei pH = 7,6. Durch Kaolin wird es im neutralen, durch Aluminiumhydroxyd im alkal. Gebiet adsorbiert. Derart kann es auf das 1000-fache angereichert werden. Im Verlaufe der Reinigung nimmt die Zersetzlichkeit der Präparate zu. (Naturwiss. 20. 131—34. 19/2. 1932. Riems.)

CHARGAFF.

Marie Louise Burt und R. J. Anderson, *Die Chemie der Lipide der Tuberkelbacillen.* XXIV. *Analyse des acetontlöslichen Fettes der bovinen Tuberkelbacillen.* (XXIII. vgl. C. 1931. I. 3248.) Das acetontlösliche Fett der bovinen *Tuberkelbacillen* ist in seiner Zus. der entsprechenden Fraktion der humanen *Tuberkelbacillen* (C. 1930. I. 3198) sehr ähnlich. Das Fett, eine rotbraune weiche M., hat F. 38°, JZ. 48,4, VZ. 171,2, SZ. 117,5, REICHERT-MEISZL-Zahl 4,15. Durch alkal. Hydrolyse wurden 13,1% unverseifbare Bestandteile: braunes, keine Sterinrk. gebendes Öl, JZ. 109, 9,3%₀

wasserlösliche Anteile u. 83,9% Fettsäuren erhalten. Die in W. I. Substanzen bestehen nur zum geringsten Teil aus Glycerin, der Hauptsache nach wahrscheinlich aus einem mehrwertigen Alkohol, der unter Zers. dest. An festen Fettsäuren wurden aufgefunden: *Palmitin-* u. *Cerotinsäure*, C₂₀H₃₂O₂, F. 84—85°. Die ungesätt. Fettsäuren liefern nach Hydrierung nur *Stearinsäure* u. dürften aus *Linol-* u. *Linolensäure* bestehen. Daneben wurden höhermolekulare gesätt. fl. Fettsäuren aufgefunden: Eine *Säure*, C₁₈H₃₆O₂, F. 9—10°, deren Methyl ester Kp._{0,004} 130° hatte, dürfte mit der aus dem Fett der Menschentuberkelbakterien isolierten *Tuberculoslearinsäure* (C. 1930. I. 3198) ident. sein. Außerdem sind noch gesätt. fl. Säuren von höherem Mol.-Gew. vorhanden. (Journ. biol. Chemistry 94. 451—63. Dez. 1931. New Haven, Chem. Inst. d. Yale-Univ.)

CHARGAFF.

Mary C. Pangborn und R. J. Anderson, *Die Chemie der Lipide der Tuberkelbacillen*. XXV. *Die Zusammensetzung der Phosphatidfraktion der Timotheegrassbakterien*. (XXIV. vgl. vorst. Ref.) Das *Phosphatid der Timotheegrassbakterien* (vgl. C. 1931. I. 3248) wurde mit verd. H₂SO₄ hydrolysiert. Als Spaltprodd. wurden isoliert: *Glycerinphosphorsäure*, *Mannose*, *Inosit*, *Palmitinsäure*, ungesätt. Säuren, die bei Hydrierung ein Gemenge von *Palmitin-* u. *Stearinsäure* ergaben, u. außerdem eine *gesätt. fl. Fettsäure* vom F. 8—11° u. ziemlich hohem Mol.-Gew. (ca. 380). (Journ. biol. Chemistry 94. 465—72. Dez. 1931. New Haven, Chem. Inst. d. Yale-Univ.)

CHARGAFF.

Nao Uyei und R. J. Anderson, *Die Chemie der Lipide der Tuberkelbacillen*. XXVI. *Trennung der Lipoidfraktionen der Leprabakterien*. (XXV. vgl. vorst. Ref.) Aus großen Mengen von *Mycobacterium leprae*, dem Erreger der Lepra, wurden die Lipoidfraktionen hergestellt, u. zwar auf demselben Wege wie bei den Tuberkelbakterien (C. 1928. II. 257). Die auf synthet. Nährlsg. nach LONG gezüchteten Mikroorganismen wurden feucht mit A.-Ä. u. hierauf mit Chlf. extrahiert. Die A.-Ä.-Lsg. enthielt das Fett u. das Phosphatid, die auf Grund der Unlöslichkeit des letzteren in Aceton getrennt wurden. Daneben sind noch in W. I. Polysaccharide enthalten. Die Chlf.-Lsg. enthält die Wachsfraktion. Die Extrakte waren sämtlich stark gefärbt. Die Verteilung der Lipide ist: 2,25% *Phosphatid*, gelbliches Pulver, F. 231° (Zers.); 6,47% *Fett*, dunkelrote halbfeste M.; 9,98% *Wachs*, 0,92% *Polysaccharide*, weißes Pulver, u. 80,38% *entfettete Bakterien*. (Journ. biol. Chemistry 94. 653—60. Jan. 1932. New Haven, Chem. Inst. d. Yale-Univ.)

CHARGAFF.

E. Lagrange, *Fernwirkung von Metallen auf Colibacillen*. Eine dünne Bleifolie, über eine mit *Coli* beimpfte Platte mit *Endo-Fuchsinagar* gedeckt, beeinflusst den Stamm derart, daß die anfangs aufgetretene Rötung des Nährbodens wieder verschwindet. Ebenso wirkt metall. Ag, Fe u. Zn; Ni wirkt viel schwächer, Messing, Cu u. Glimmer sind unwirksam; Diese letzteren hemmen dagegen nicht den Einfluß eines entfärbten *Colis* auf n. *Coli*, während Stanniol eine solche Beeinflussung völlig verhindert. Die Metallfolien werden deutlich oxydiert. Das Phänomen, das vielleicht dem oligodynam. Effekt nahesteht, läßt sich nur auf *Endo-Fuchsinagar* nachweisen u. gelingt nicht, wenn man als Indicator dem Nährboden Lackmuslsg. zusetzt. (Compt. rend. Soc. Biol. 109. 4—5. 1932. Paris.)

SCHNITZER.

Frederick Philip Coyne und Harold Raistrick, *Untersuchungen über die Biochemie von Mikroorganismen*. XX. *Über die Bildung von Mannit aus Hexosen und Pentosen durch eine weiße Aspergilluspezies*. (XVIII. vgl. C. 1932. I. 1109.) Es wurde auf synthet. Nährlsg. eine weiße *Aspergilluspezies* gezüchtet, u. festgestellt, daß diese größere Mengen von *Mannit* (15—35% des verbrauchten Zuckers) aus *Glucose*, *Mannose*, *Galaktose*, *Xylose* u. *Arabinose*, jedoch nicht aus *Fructose*, zu bilden vermag. (Biochemical Journ. 25. 1513—21. 1931. London, Division of Biochem., School of Hyg. and Trop. Med. d. Univ.)

CHARGAFF.

John Howard Birkinshaw, John Henry Victor Charles und Percival Walter Clutterbuck, *Untersuchungen über die Biochemie von Mikroorganismen*. XXI. *Quantitative Untersuchung der durch verschiedene Bakterienarten aus Glucose aufgearbeiteten Verbindungstypen mit Hilfe der Methode der Kohlenstoffbilanzaufstellung*. (XX. vgl. vorst. Ref.) Nach der in der II. Abhandlung dieser Reihe (BIRKINSHAW u. RAISTRICK, C. 1932. I. 1105) angegebenen Methode der Kohlenstoffbilanzaufstellung wurden 50 Bakterienarten untersucht. In der früher verwendeten Nährlsg. nach CZAPEK-DOX muß NaNO₃ durch Na(NH₄)HPO₄·H₂O ersetzt werden, um bei der Züchtung von Bakterien befriedigende Resultate zu erzielen. In manchen Fällen waren auch geringe Zusätze von Pepton u. CaCO₃ von Nutzen. Als Hauptprodd. wurden von den Bakterien aus *Glucose* flüchtige Säuren, flüchtige neutrale Verb., *Milchsäure* u. *2,3-Butylen-*

glykol gebildet. *Bac. asiaticus-mobilis* ergab eine Ausbeute von 30% Butylenglykol. (Biochemical Journ. 25. 1522—39. 1931. Ardeer Factory, Stevenston, Ayrshire u. Division of Biochem., School of Hyg. and Trop. Med. d. Univ. London.) CHARGAFF.

W. H. Peterson und **E. B. Fred**, *Butyl-Acelongärung von Getreideschrot. Beziehungen von Substrat und Gärungsprodukten*. Vff. untersuchten den Gärungsverlauf von Getreideschrot mit *Clostridium acetobutylicum* (WEIZMANN) an einem einzigen Gäransatz von 40 l W. u. 2,4 kg Schrot. Es sind die Stdn.-Werte für einen Zeitraum von 75 Stdn. angegeben für: Anzahl der Bakterien, Red.-Zeit von Methylenblau, Säureproduktion, Stärkegeh., reduzierenden Zucker, l. N, l. Protein-N, l. Amino-N, Essigsäure, Buttersäure, Butylalkohol, A., Aceton, CO₂ u. H. Methylglyoxal, Acetaldehyd, Aldol, Oxybuttersäure u. Acetessigsäure konnten als Zwischenprodd. nicht isoliert werden. Wahrscheinlich hätte die Gärung hierzu in Ggw. von neutralisierenden Agenzien durchgeführt werden müssen. Die Lösungsmm. entstehen annähernd im Mol.-Verhältnis von 1 C₂H₅OH: 2 CH₃·CO·CH₃: 3 C₄H₉OH. Während der Gärung werden ca. $\frac{2}{3}$ des unl. Proteins in l. Prodd. hydrolysiert. (Ind. engin. Chem. 24. 237—42. Febr. 1932. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin.) HAEVECKER.

Konrad Bernhauer, *Die oxydativen Gärungen*. Berlin: J. Springer 1932. (VIII, 196 S.) 4^o. M. 16.80; Lw. M. 18.—.

E₅. Tierphysiologie.

Gerd Unbehau, *Untersuchungen über die Einwirkung des Nicotins auf das Ovarium der weißen Maus*. Bei Nicotinvergiftung setzt bei der weißen Maus der Östrus aus, an den Ovarien treten degenerative Prozesse auf. (Arch. Gynäkol. 147. 371—83. 24/11. 1931. Gießen, Univ., Frauenklin.) WADEHN.

S. Stammer und **E. Djatlowa**, *Überführung des Harnfolliculins von trächtigen Stuten in eine mit Äther extrahierbare Form*. Durch 3-std. Kochen des mit H₂SO₄ kongosauer gemachten Stutenharnes werden etwa 50% des ursprünglich ätherunl. Folliculins l. in Ä. (Klin. Wchschr. 11. 422—23. 5/3. 1932. Moskau, Inst. f. Neuro-Humorale Physiol.) WADEHN.

Julius Manger, *Eine biologisch-geschichtliche Studie zum Problem des weiblichen Sexualhormons*. Schilderung einer Schwangerschaftsdiagnose aus Harn in Altägypten, die auf der Anwesenheit von Sexualhormon in Schwangerenharn beruhte. (Munch. med. Wchschr. 79. 437—38. 11/3. 1932. Würzburg.) WADEHN.

Heinrich Offergeld, *Die Wirkung des Follikelhormons auf unzeitige Milchabsonderung*. Die Milchabsonderung, die bei einer Frau im Klimakterium auftrat, wurde durch Follikelhormon (Progynon) beseitigt. (Therapie d. Gegenwart 73. 113—16. März 1932. Köln.) WADEHN.

Bernhard Zondek und **Hans Krohn**, *Hormon des Zwischenlappens der Hypophyse (Intermedin)*. I. *Die Rotfärbung der Eritrize als Testobjekt*. (Klin. Wchschr. 11. 405—08. 5/3. 1932. Berlin-Spandau, Städt. Krankenh., Geburtshilf.-Gynäkol. Abt. — C. 1932. I. 1547.) WADEHN.

O. Frankl und **E. Klafien**, *Untersuchungen über die Wirksamkeit des Cortigen*. Beschreibung einer Anzahl von Krankheitsfällen, in denen Cortigeninjektionen zur Hebung des Körpergewichts nützlich waren. (Endokrinologie 10. 167—72. März 1932. Wien, I. Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

N. K. Basu, *Rolle des Adrenalins bei der Erhaltung des normalen Tonus der Organe des Körpers*. Die Annahme, daß die Adrenalinsekretion kontinuierlich erfolgt, wird durch die Beantwortung der folgenden drei Hauptfragen gestützt: 1. Wie ist das Adrenalin im Blut gebunden? 2. Worin liegt der Nutzen kontinuierlicher Adrenalinsekretion? u. 3. Wie wirkt das Adrenalin ein? Die Unters. von Blutkörperchen, Plasma u. Serum auf die Ggw. von Adrenalin am Ratten- u. Froschdarm ergab ein Wirksamkeitsverhältnis der 3 Fraktionen von 1:2000:200000, so daß nach diesem Befunde das Protein der Blutkörperchen den stärksten Adrenalin Gehalt besitzt. Dieser Befund wurde durch weitere Verss. am Froschdarm mit entweißten Lsgg., mit den Aufschwemmungen der gefällten Proteine in Salzlsgg. u. mit künstlich zusammengesetzten Lsgg. von Eiweiß u. Fe-Salzen mit u. ohne Zusatz von Adrenalin gestützt. Der Nutzen der kontinuierlichen Adrenalinsekretion, nämlich die Regulation der Cholinwrkg. im Organismus, konnte indirekt nachgewiesen werden. Wurden Meerschweinchen, bei denen die Nebennierenfunktion durch Phenolinjektion in die Nebennieren ausgeschaltet war, drei Tage nach der Injektion sezirt, so zeigten weder Darm, noch Uterus die n. Bewegungen, außerdem

befanden sich die Muskeln in einem Zustande permanenter Kontraktion. Die Wrkg. des Adrenalins wird in einer Stimulation der individuellen Zellen gesehen. (Indian Journ. med. Res. 19. 877—81. Jan. 1932. Calcutta, School of Tropical Med.) MAHN.

V. Orator, *Prä- und postoperative Anwendung von Insulin*. Auch bei Nichtdiabetikern ist in gewissen Fällen bei chirurg. Anlässen eine Insulintherapie zu empfehlen. (Fortschr. Therapie 8. 143—49. 10/3. 1932. Köln, Univ., Augustahosp., Chirurg. Klin.) WADEHN.

P. Abel, *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Insulins auf die Ovarientätigkeit*. Eine ausgesprochene sterilisierende Wrkg. war selbst mit großen Dosen Insulin u. mehrwöchiger Behandlung nicht nachzuweisen. (Arch. Gynäkol. 147. 444—57. 24/11. 1931. Riga, I. Stadt. Krankenh., Gynäkol.-geburtshilfl. Abt.) WAD.

H. E. Dolk und K. V. Thimann, *Versuche über das Wuchshormon der Pflanze*. I. In der Kulturfl. von *Rhizopus secinus* findet sich der Wuchsstoff besonders reich vor, er wird der eingeeengten Fl. durch Extraktion mit peroxydfreiem Ä. entzogen. Der äth. Auszug wird mit wenig W. zusammen eingeeengt, in der zurückbleibenden wss. Fl. ist der Wuchsstoff gel. Durch Abkühlen dieser Lsg. auf 1° fällt ein großer Teil der Ballaststoffe als Öl aus, das Hormon bleibt in der wss. Lsg. Das reinste Präparat hatte einen Reinheitsgrad von $7,0 \cdot 10^{-6}$ mg Trockensubstanz auf eine Einheit. Als Test diente das Wachstum der Haferkoleoptile. Der Wuchsstoff ist eine schwache Säure, die mit Alkalien ätherunl. Salze bildet. Es läßt sich auf Grund dieser Eig. das Hormon von Ballaststoffen abtrennen: bei $pH = 7$ geht kein Hormon in Ä., bei $pH = 5$ geht alles Hormon in den Ä. Die Dissoziationskonstante wurde zu $1,8 \cdot 10^{-6}$ bestimmt. Erhitzen der hormonhaltigen Lsg. mit n. HCl oder Behandlung mit 2-n. HCl bei Raumtemp. schädigt das Hormon; gegen Alkali ist der Wuchsstoff auch beim Erhitzen ziemlich beständig, durch Einw. von $KMnO_4$ - oder $AgNO_3$ -Lsg. wird die Aktivität vernichtet. (Proceed. National Acad. Sciences, U. S. A. 18. 30—46. Jan. 1932. California Inst. of Technol., WILLIAM G. KERKHOFF Lab. of the Biol. Sciences.) WADEHN.

E. Hekma, *Über das Fibrinogen*. Die Gerinnung von NaF-Blutplasma führt nicht zu einem echten Gel, sondern zu einer Gallerte, in der Fl. dadurch festgehalten wird, daß ein Gerüstwerk von erstarrtem Fibrinogen sie durchzieht. Dieses besteht aus kleinen Fasern, die sich zu Bündeln u. Membranen zusammensetzen. Durch mechan. Mittel ist die Gallerte in Fl. u. Gerüstsubstanz trennbar. Im Dunkelfeld erweist sich die Gerüstsubstanz als einem Krystallbrei ähnlich. Auch die Entstehung des Gerüstwerkes läßt sich im Dunkelfeld verfolgen: Aus einem allmählich stärker werdenden Nebel sondern sich plötzlich auftretende kleine Nadeln ab, die bei gegenseitiger Berührung aneinander haften bleiben (sowohl an der Spitze als auch an den Längsseiten). Hierdurch entstehen größere faden- oder nadelartige Gebilde, die wieder in sich homogen sind. — In Salzlsgg., bzw. verd. Säure- u. Alkalislsgg. lassen sich Struktur bldg. u. Auflsg. umkehrbar gestalten. Unter bestimmten Umständen kann man bei hohen Konz. ein anscheinend echtes Gel erhalten. — Es wird angenommen, daß diese Änderungen des Kolloidzustandes mit Ladungsänderungen im Zusammenhang stehen, die als durch Adsorption zustande gekommen gedacht werden. Die Ladung ruft Quellung der im Sinne NÄGELIS angenommenen Micellen hervor. Herabsetzung der Ladung (durch Salze bzw. Säure oder Alkali) vermindert die Quellung der Micellen, worauf sie sich zu „Micellarkristallen“ zusammensetzen. — Das echte Gel entstehe durch „Zusammenfließen“ stark gequollener Micellen. (Kolloid-Ztschr. 58. 85—96. Jan. 1932. Hoorn, Holland.) G. V. SCHULZ.

G. Litarczek, H. Aubert, I. Cosmulesco und B. Nestoresco, *Über einen Gewebefaktor (Glutathion), der die Sauerstoffspannung des venösen Blutes bei normalen und durch Aderlaß anämisch gewordenen Kaninchen beeinflusst*. In den Erythrocyten wird ein Gleichgewichtszustand zwischen Glutathion u. Hämoglobin angenommen, derart, daß die O_2 -Affinität des letzteren bzw. seine Dissoziationskurve eine Resultante der Fähigkeiten des Oxydoreduktionssystems: Hämoglobin-Glutathion darstelle. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 110—12. 1931. Bukarest, med. Fak., 3. med. Klin.) OPP.

A. I. Malan, *Phosphorverteilung im Blut von Tieren und die chemische Diagnose von Phosphormangel*. Angaben über den Gesamt-P, Lipoid-P, organ.-säurelöslichen P, anorgan. P u. Nucleoproteine im Blut von Amphibien, Reptilien, Vögeln u. Säugtieren. (Journ. South African chem. Inst. 15. 4—9. Jan. 1932.) OPENHEIMER.

H. Bierry, F. Rathery und Yv. Laurent, *Phlorrhizin und Eiweißzucker*. Nach Phlorrhizininjektion treten im Plasma des Portalvenenbluts beim Hund Schwankungen

auf, die größer sein können als die Ausschläge des freien Zuckers. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 869—71. 1931.)

OPPENHEIMER.

Hans J. Fuchs und **R. Merländer**, *Ein neues stickstoff- und phosphorfreies Präparat zur Hemmung der Blutgerinnung in vitro und in vivo.* Heparin hemmt die Blutgerinnung nicht auf Grund seiner hochmolekularen Konst. Seine Wrkg. in der Blutfl. ist reversibel, während die anderer hochmolekularer Stoffe „Liquoid“ (polyanetholsulfosaures Na), *Hirudin*, *Novirudin*, *Germanin*, *Neosalvarsan* irreversibel ist. Heparin ist außerdem im Gegensatz zu den anderen Stoffen im Plasma hitzeempfindlich. Auf Grund dieser Feststellungen wird mit Erfolg versucht, zu einem synthet. hergestellten Prod. mit heparinartiger Wrkg. zu gelangen, das nicht näher definiert wird (bezeichnet mit Präparat „54“). Der Weg zu diesem Körper führte über ein „Erhitzungsprod.“ der Glukuronsäure (*Glukuronsäurelacton*). Der neue Körper ist weniger giftig als *Novirudin* oder *Liquoid*. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 164. 258—65. 22/1. 1932. Berlin, Tierärztl. Hochschule, Physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

S. M. K. Mallick und **G. C. Maitra**, *Über die Verteilung des schützenden Prinzips in den verschiedenen Proteinfractionen gegen Schlangengift immunisierten Pferdeserums.* Während, unabhängig von der Art der Gewinnung, *Euglobulin*- u. *Albumin*fraktion nach Prüfung an Tauben keine Antikörper besaßen, zeigte die *Pseudoglobulin*fraktion allein die Ggw. von Antikörpern an. Weder qualitativ, noch quantitativ war bei der Fraktionierung des Serums der Wirkungsgrad der *Pseudoglobulin*fraktion gegenüber der ursprünglichen Wirkungsstärke des Serums abgeschwächt worden. Ebenso wie *Euglobulin* u. *Albumin* wirkungslos waren, zeigte auch das Filtrat der Proteinfractionen keine Antikörperwrkg. (Indian Journ. med. Res. 19. 951—55. Jan. 1932. Kasauli, Central Res. Inst.)

MAHN.

H. Guthmann, **M. A. Brückner**, **Ehrenstein** und **H. Wagner**, *Das ultrafiltrable Eisen im Serum der Frau.* (Biologische und klinische Studien.) (Arch. Gynäkol. 147. 469—514. 24/11. 1931. Frankfurt a. M., Univ.-Frauenklin.)

WADEHN.

M. Bachstesz und **L. de Caro**, *Zur Kenntnis des Chinotoxins.* In einer 1%_{ig}. Chinolinlg. lassen sich noch 125 γ Chinotoxin pro cem mit Hilfe der Nitroprussid-Na-Rk. nachweisen. (Zu je 1 cem Alkaloidlg. 5 Tropfen frisch bereitete 2%_{ig}. Nitroprussid-Na-Lsg. u. 5 Tropfen 30%_{ig}. Na₂CO₃ [krystallwasserhaltig], 4 Min. warten.) Die Rk. ist nur positiv, wenn rötliche Färbung auftritt. Gelbfärbung ist kein Kennzeichen von Chinotoxinbldg. Toxizitätssprüfungen ergaben, daß Chinotoxin giftiger ist als Chinin (an der Maus 2-mal, Ratte ca. 4-mal), daß aber Mischungen von Chinin- u. Chinotoxinlg. einen höheren Giftwert haben, als die beiden Komponenten allein. Es läßt sich die Potenzierung in Kurven für verschiedene Mischungsstärken zeigen u. dabei feststellen, daß das Maximum des Potenzierungseffekts bei Mischungen liegt, die prakt. nicht in Frage kommen. Die Chinotoxinmengen, die sich normalerweise aus Chinin bilden können, sind so klein, d. h. der Quotient Chinin/Chinotoxin bleibt so groß, daß man nicht berechtigt ist, gelegentliche, bei Chinintherapie auftretende bedrohliche Erscheinungen dem Chinotoxin zuzuschreiben. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 164. 314—23. 22/1. 1932. Mailand, Forsch.-Lab. der I. A. Carlo Erben.) OPP.

Kanzi Fujiwara, *Phosphate im Harn bei Zufuhr von Gallensäure.* Zufuhr von *Gallensäuren* (*Na-Cholat*) fördert die Ausscheidung von Erdalkaliphosphaten, u. zwar vorwiegend die der sek. Phosphate. (Journ. Biochemistry 13. 43—56. 1931. Okayama, Physiol.-chem. Inst.)

OPPENHEIMER.

Yutaka Kawada, *Der Einfluß der Gallensäure auf die Salzausscheidung in der Lebergalle.* I. (Vgl. vorst. Ref.) Zufuhr von Cholsäure steigert den Aschen- u. Trockenstoffgehalt der Lebergalle, ferner ihren PO₄- u. Ca-Geh. Vermutlich ist diese Ausscheidungsänderung auf eine durch die Cholsäure bedingte Steigerung des Nucleinstoffwechsels zurückzuführen. (Journ. Biochemistry 13. 133—44. 1931. Okayama, Physiol.-chem. Inst.)

OPPENHEIMER.

Y. Inatsugu, *Über Harnsäure und Allantoin als Bestandteile des Magensafts.* Harnsäure u. Allantoin wird im Magensaft von Hund u. Mensch gefunden. Beim Hund deutliche Allantoinzunahme im Magensaft, wenn Harnsäure intravenös zugeführt wurde. (Journ. Biochemistry 13. 1—9. 1931. Nagasaki, Med. Coll., Dep. of internal. Med.)

OPPENHEIMER.

G. Mezzadrolì, *Wirkung der ultrakurzen elektromagnetischen Wellen auf vor der Ausbrütung bestrahlte Seidenraupeneier.* Die Einw. der ultrakurzen Wellen auf Raupen aus vorher bestrahlten Eiern hat einen günstigen Einfluß auf das ganze Leben der Seidenraupe. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 14. 441—43. 15/11. 1931.) KRÜ.

A. Carlton Ernstene und Marie C. Volk, *Hautatmung beim Menschen. VI. Die Wirkung von Arzneimitteln auf die Größe der Kohlensäureausscheidung und des Sauerstoffverbrauchs.* Die Hautatmung ist das Resultat der Diffusion von CO₂ aus dem Blut durch die Haut u. des Stoffwechsels der Haut. — Obwohl die Durchblutung der Hautgefäße u. die Schweißabsonderung nach Injektion von *Epinephrin, Histamin, Pilocarpin* oder *Hypophysenhinterlappensextrakt* deutlich beeinflusst werden, änderte sich weder CO₂-Ausscheidung, noch O₂-Verbrauch durch die Haut in nennenswerter Menge. — Die genannten Stoffe verändern also weder den Hautstoffwechsel noch die Gasspannung im Blut der Hautgefäße in entscheidender Höhe. (Journ. clin. Investigation **11**. 383—86. März 1932. Boston, Beth Israel Hosp. u. Harvard Med. School.) F. MÜLLER.

T. G. H. Drake und F. F. Tisdall, *Die Wirkung bestrahlter Nahrung auf den Calcium- und Phosphorstoffwechsel.* Bei einer niedrigen Ca-Diät führt die Verabreichung bestrahlter Nahrung zu einer verbesserten Ausnutzung des zugeführten Ca u. P (Vers. an Kindern). (Canadian med. Assoc. Journ. **26**. 296—98. März 1932. Toronto, Univ., Hosp. for Sick Children u. Dep. of Pediatrics.) REUTER.

B. C. P. Jansen, *Neue Untersuchung über Ernährung.* Der heutige Stand der Vitaminforschung. (Chem. Weekbl. **29**. 82—89. 6/2. 1932. Amsterdam.) GROSZFELD.

P. Karrer, H. v. Euler und K. Schöpp, *Über Lovibondwerte der Leberöle verschiedener Tiere und über Zuwachswirkung verschiedener Vitaminpräparate.* Vff. geben die LOVIBOND-Werte der Leberöle verschiedener Tiere aus den Klassen der Säugetiere, Vögel, Fische, Reptilien u. Amphibien an. Die Leberöle der reinen Fleischfresser (Löwe, Tiger, Seehund) geben gar keine Blaufärbung mit SbCl₃. Merkwürdig ist es auch, daß die Leberöle von Tieren, die überwiegend von den Vitamin-A-reichen Fischen leben (Seehund, Kormoran) selbst wenig oder kein Vitamin A enthalten. Tabelle aller untersuchten Öle im Original. — Die Ergebnisse der biol. Prüfung verschiedener Vitamin-A-Präparate u. -Ester (über deren chem. Eigg. vgl. C. 1932. I. 91. 92) werden mitgeteilt (Tabelle im Original). (Helv. chim. Acta **15**. 493—95. 15/3. 1932. Stockholm u. Zürich, Univv.) WILLSTAEDT.

Beth von Euler und P. Karrer, *Zur Kenntnis der Carr-Price-Reaktion an Carotinoiden.* Vff. führen Neubest. der Blauwerte verschiedener Carotinoide aus. Die erhaltenen Resultate sind in Tabellen zusammengestellt. Die Farbrrk. sind von der Rk.-Zeit u. der Mischungsart verschieden abhängig, wahrscheinlich auch von der Beleuchtung der Apparatur. Bei Carotin liegt das Maximum der Farbintensität etwa 5—10" nach der Mischung mit SbCl₃. Bei einzelnen Carotinoiden (Bixin, Dihydrobixin) ist sehr darauf zu achten, daß das Tintometergefäß bei der Zugabe der Farbstofflg. völlig frei von SbCl₃-Resten von früheren Best. ist. — Vff. schätzen die Genauigkeit der C.L.O.-Best. (C.L.O. = 20 × abgelesener Blauwert/mg Substanz pro cem) auf etwa 10%. (Helv. chim. Acta **15**. 496—502. 15/3. 1932. Stockholm u. Zürich, Univv.) WILLSTAEDT.

H. v. Euler, P. Karrer, E. Klussmann und R. Morf, *Spektrometrische Messungen an Carotinoiden.* Die Absorptionsmaxima verschiedener Carotinoide in Chlf. allein u. in Ggw. von SbCl₃ werden gemessen (Tabelle der Ergebnisse im Original). Den Carotinoiden mit Carotinstruktur (*Carotin, Blattxanthophyll, Zeaxanthin, Lutein*) ist bei Ggw. von SbCl₃ ein Absorptionsmaximum in der Gegend von 590 bis 586 m μ gemeinsam. Die Lsgg. von *Tranen* in Chlf. zeigen nach Zusatz von SbCl₃ die Absorptionsmaxima 620 bis 610 u. 574—570 m μ . Temp.-Erhöhung bewirkt bei der CARR-PRICE-Rk. außer der zu erwartenden Rk.-Beschleunigung eine Verschiebung der Lage der Absorptionsmaxima nach dem Rot hin. Die Absorptionsmaxima der reinen Carotinoide in Chlf. dagegen (also ohne SbCl₃) verschieben sich mit steigender Temp. nach Blau. — Vff. vergleichen das charakterist. Ultraviolettabsorptionsspektrum des *Vitamins A* mit dem anderer Polyenverb., nämlich *Sorbinalkohol, Octatrienol, Dekatetraenol, Dihydrocrocetin* u. *Dihydrobixinmethylester*. Das Spektrum des Vitamin A liegt dabei zwischen dem Spektrum des Dekatetraenols mit 4 u. dem des Dihydrocrocetins mit 6 konjugierten Äthylenoppelbindungen. Dieser Befund spricht für die von KARRER (C. 1932. I. 92) vorgeschlagene Formel des Vitamins A. Ebenso spricht für diese Formel die gelbe Farbe des Vitamins, da gelbe Farbe allgemein erst mit 5 Doppelbindungen auftritt. — Von den drei Absorptionsmaxima, die beim Ultraviolettpektrum des Dihydrocrocetins, Dihydrobixin u. aller höheren Carotinoide u. Polyene auftreten, ist beim Octatrienol, Dekatetraenol u. Vitamin A neben dem Hauptmaximum wenigstens noch ein zweites in der Absorptionskurve angedeutet. (Helv. chim. Acta **15**. 502—07. 15/3. 1932. Stockholm u. Zürich, Univv.) WILLSTAEDT.

F. A. Askew, R. B. Bourdillon, H. M. Bruce, R. K. Callow, J. St. L. Philpot und T. A. Webster, *Krystallisiertes Vitamin D*. Durch Hochvakuumdest. der Bestrahlungsprodd. von Ergosterin hatten Vff. bekanntlich (C. 1930. II. 2531. 1931. II. 2896) das kryst. Calciferol erhalten. Später wurden höher drehende Präparate gleicher Wirksamkeit erhalten. Nachdem festgestellt wurde, daß sie durch Überhitzung entstehen, wurde angenommen, daß Calciferol neben dem Vitamin D diese Überhitzungsprodd. enthalte. In der Tat wurde festgestellt, daß es sich über die 3,5-Dinitrobenzoester in „Pyrocalciferol“ u. das wirksame „Calciferol“ (von WINDAUS als „Calciferol neu“ bezeichnet. — D. Ref.) trennen läßt, so wie WINDAUS' Vitamin D₁ in Vitamin D₂ u. „Sterin X“ (Lumisterin) zerlegt werden konnte. Sterin X war auch im ursprünglichen Calciferol enthalten. — Vff. beschreiben die Darst. von „Calciferol“ aus dem rohen Ergosterinbestrahlungsprod. Mittels 3,5-Dinitrobenzoylchlorid in Pyridin: 3,5-Dinitrobenzoesäurecalciferylester, citronenfarbene Krystalle vom F. 147 bis 149° u. $[\alpha]_{D}^{20} = +69^{\circ}$ (in Bzl.). Mit ungefiltertem Licht einer Quecksilberdampfplampe ist die Ausbeute an Ester 14—33% (berechnet auf das umgesetzte Ergosterin); mit Xylol gefiltertes Hg-Licht (keine Wellenlänge kürzer als 275 $\mu\mu$) gibt 38—44%, die kurzwellige Bestrahlung nach REERINK u. VAN WIJK (C. 1930. I. 1169. 1820) 10%. Die gebildeten Mengen genügen zur Erklärung der beobachteten Aktivitäten, die 22 000 Einheiten pro mg Bestrahlungsprod. betragen. Nach Beendigung der Bestrahlung ist der Ausschluß von O₂ nicht mehr notwendig; bei der Veresterung — die in möglichst kurzer Zeit erfolgen soll — ist reines Dinitrobenzoylchlorid zu benutzen. Hydrolyse des Esters mit wss.-alkoh. KOH gibt das bei 114,5 bis 117° schmelzende, in Nadelbüscheln kryst. Vitamin D ($[\alpha]_{D}^{20} = 102,5^{\circ}$ in A.). Das Maximum der Absorption liegt bei 265 $\mu\mu$, Extinktionskoeffizient 48,5 (2,25 in der WINDAUSschen Rechenweise). Das Prod. wird aus CH₃OH oder Aceton umkryst. u. gibt kein unl. Digitonid; mit Benzopersäure ließen sich 3 Doppelbindungen nachweisen. — Vff. beschreiben die Farbrkk. von Vitamin D, Pyrocalciferol u. „Sterin X“, unter denen die blaue Farbrk. des Vitamins mit dem TORTELLI-JAFFESchen Reagens besonders auffällt. Sowohl langwellige (mit Xylol gefilterte) wie kurzwellige (mit Chlor u. Brom gefilterte) Strahlung verwandelt das Vitamin in Prodd., die bei Wellenlängen oberhalb 260 $\mu\mu$ kaum absorbieren. — Die antirachit. Wirksamkeit wurde an 6 Präparaten im Mittel zu 40 483 Standardeinheiten pro mg mit einem wahrscheinlichen Fehler von 8% bestimmt, die minimale tox. Dosis zu 0,1 mg (für Calciferol, zu 0,2 mg für rohes Calciferol u. für ein WINDAUSches D₁-Präparat). Offenbar ist die Toxizität eine Eigenschaft des reinen D-Vitamins, das übrigens noch durch seinen *p*-Nitrobenzoesäureester, F. 90—93° aus A., $[\alpha]_{D}^{20} = 65^{\circ}$ (in Bzl.), charakterisiert wurde. — Pyrocalciferol wurde als Dinitrobenzoat, C₃₄H₄₄O₆N₂, aus Bzl. mit Krystallbenzol krystallisierend, aus Aceton orangefarbene Prismen, F. 166—169°, $[\alpha]_{D}^{20} = 250^{\circ}$ (in Bzl.), aus den Mutterlaugen des Vitamin D-Esters isoliert; Hydrolyse ergab das bei 93—95° schm., $[\alpha]_{D}^{20} = 502^{\circ}$ (in A.) zeigende Prod., dessen Absorptionsspektrum gegenüber dem des Ergosterins etwas nach langen Wellen verschoben ist. Es dürfte aus Vitamin D durch Erhitzen sekundär entstanden sein, zeigt auch in täglichen Dosen von 0,01 mg keine antirachit. Wrkg., ist durch die blaue Farbrk. mit LIEBERMANN-BURCHARDSchem Reagens ausgezeichnet u. wird durch Weiterbestrahlung — allerdings langsam — verändert. Mit Benzopersäure ließen sich in zwei Verss. 2,5 u. 2,6 Doppelbindungen nachweisen. — Sterin X wurde als Dinitrobenzoat, C₃₄H₄₄O₆N₂, gelbe Nadelbüschel, F. 139—141°, $[\alpha]_{D}^{20} = +24^{\circ}$ (in Bzl.), aus den Mutterlaugen der Zerlegung von „Vitamin D₁“ (WINDAUS) mit 3,5-Dinitrobenzoesäurechlorid (neben Vitamin D₂-Dinitrobenzoat) isoliert; Sterin X bildet aus Methylalkohol Nadeln, F. 116,5—118,5°, $[\alpha]_{D}^{20} = 220$ u. $[\alpha]_{D}^{20} = +176^{\circ}$ (in A.), gibt keine Digitoninfällung, ist wahrscheinlich antirachit. unwirksam u. zeigt rote Farbrkk. mit Trichloressigsäure u. Mercuriacetat in HNO₃, hat also eine $\Delta^{1,2}$ - oder $\Delta^{1,13}$ -Doppelbindung (ROSENHEIM, C. 1929. II. 1165), was Calciferol u. Pyrocalciferol nicht besitzen. Das Absorptionsspektrum zeigt ein ausgeprägtes Maximum bei 280 $\mu\mu$; Sterin X wird durch langwelliges Licht in oberhalb 260 $\mu\mu$ nicht absorbierende Prodd. verwandelt, entsteht aber selbst wohl direkt bei der Bestrahlung des Ergosterins. — Vff. berichten noch über den Vergleich ihres neuen Calciferols mit WINDAUSchem Vitamin D₂ — die ident. sind —, ferner mit D₁, das schon nach dem Drehvermögen u. dem Absorptionsspektrum sich als äquimol. Gemisch von D₂ u. Sterin X erweist. — Bei der Bestrahlung u. anschließenden Destillation erhielten Vff. unter etwas verschiedenen Bedingungen verschieden drehende Prodd., die als feste Lsgg. der Molekülverb. Vitamin D₁ u. der

Molekülverb. Calciferol-Pyrocalfiferol anzusprechen sind, wie die Trennung über die Dinitrobenzoesäureester u. die Absorptionskurve zeigt. Die gemachte Annahme wird durch ein Schmelzdiagramm gerechtfertigt. Vorläufig sehen die Vff. ihr Vitamin D-Präparat als reine, einheitliche Verb. an. (Proceed. Roy. Soc., London Serie B 109. 488 bis 506. 2/1. 1932. London, National Institute for Medical Research.) BERGMANN.

F. A. Askew, H. M. Bruce, R. K. Callow, J. St. L. Philpot und T. A. Webster, *Das kristalline Vitamin D*. Vorläufige Mitt. zu der vorst. referierten Arbeit. (Nature 128. 758. 31/10. 1931.) BERGMANN.

Robert Kenneth Callow und Catherine Félicitée Fischmann, *Das Vorkommen von Vitamin D in Neunaugen (Petromyzontidae)*. Die aus dem Neunauge (Petromyzon fluviatilis) extrahierten Öle, insbesondere die Leber- u. Ovarialöle, enthalten Vitamin D. Ebenso verhält sich die verwandte Art Petromyzon marinus. (Biochemical Journ. 25. 1464—69. 1931. London, Nat. Inst. for Med. Research.) CHARGAFF.

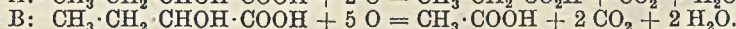
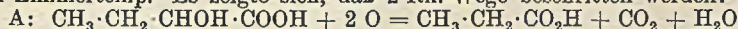
L. Randoïn und A. Michaux, *Die Veränderungen des Gehalts an Natrium und Kalium im quergestreiften Muskel bei ausschließlicher C-Avitaminose*. (Vgl. C. 1932. I. 2062.) Gegenüber der Muskulatur n. Tiere (Meerschweinchen) steigt bei skorbut. Tieren der W.-Geh. von 77,85% bis auf 78,82%. Bezogen auf Trockengew. steigt der Geh. an Na von 0,21% bis auf 9,3% (im Mittel 5,6%), der Geh. an K sinkt von 1,9% bis auf 1,0% (im Mittel 1,32%). Na u. Cl finden sich immer in annähernd demselben Verhältnis, so daß im Organismus das Na wahrscheinlich als NaCl zurückgehalten wird. Das K wird hauptsächlich in den Fäces u. durch Blutungen ausgeschieden. — Bei ausschließlicher Gabe von dest. W. finden sich nur geringfügige Änderungen im Geh. an W., Na u. K. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 647—50. 15/2. 1932.) LOHMANN.

R. G. Dags und A. G. Eaton, *Vitamin G und der Wachstumsfaktor im Tomatensaft*. Ratten wurden Vitamin-B-frei ernährt u. erhielten dann Tomatensaft zugelegt. Bei allen Tieren entwickelte sich eine Hautentzündung, u. zwar ganz unabhängig von der Größe der Zulage; dies erweist die Abwesenheit von Vitamin G (B₂) im Tomatensaft. Die mit Tomatensaft in reichlicher Menge gefütterten Tiere nahmen an Gewicht zu, der Wachstumsfaktor, vielleicht ident. mit dem Vitamin B₄ von READER (C. 1931. II. 265), ist also im Tomatensaft enthalten. (Science 75. 222—23. 19/2. 1932. Univ. of Rochester, Dep. of Vital Econom.) WADEHN.

M. Nothmann und H. Wendt, *Hat das Pankreas einen Einfluß auf die Resorption der Fettsäuren?* Der Einfluß des Pankreas auf die Fettresorption ist allein abhängig von der äußeren Sekretion eines fettspaltenden Ferments. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 164. 266—70. 22/1. 1932. Breslau, Med. Klin.) OPPENHEIMER.

F. Arloing, A. Dufourt und Demonfaucou, *Über die Ausscheidung und Resorption des Hyposulfid Doppelsalzes von Gold und Natrium*. (Vgl. auch C. 1932. I. 1802.) (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 891—92. 1931.) OPPENHEIMER.

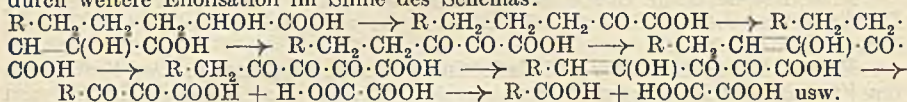
Edgar J. Witzemann, *Die Oxydation von Stoffwechselprodukten. I. Der Mechanismus der Oxydation von α-Oxyfettsäuren mit Kaliumpermanganat*. Um die chem. Grundlagen der biochem. β-Oxydation der Fettsäuren völlig klar zu stellen, untersucht Vf. das Verh. von α-Oxyfettsäuren gegen KMnO₄, zunächst in neutraler Lsg. ihrer Alkalisalze bei Zimmertemp. Es zeigte sich, daß 2 Rk.-Wege beschritten werden:



Die Oxydation wurde ausgeführt mit Milchsäure, α-Oxybuttersäure, α-Oxyvaleriansäure, α-Oxycaprinsäure, α-Oxyheptansäure, α-Oxycaprylsäure, α-Oxycaprinsäure, α-Oxylaurinsäure, α-Oxypalmitinsäure u. α-Oxystearinsäure. Die Rkk. wurden durch Best. des Verbrauchs an KMnO₄, der entwickelten CO₂ u. der gebildeten Fettsäuren analysiert. Milchsäure wird zu 84% nach A, zu ca. 16% nach B oxydiert, α-Oxybuttersäure zu 47% nach A u. 52% nach B, α-Oxyvaleriansäure zu 16% nach A u. 84% nach B, α-Oxycaprinsäure zu 12% nach A u. 88% nach B, die höheren α-Oxyfettsäuren nur nach B. Die Oxydation nach Schema B erfolgt offenbar über die Zwischenstufen: $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CHOH} \cdot \text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3 \cdot \text{CH} = \text{C}(\text{OH}) \cdot \text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3 \cdot \text{COOH} + 2 \text{CO}_2$. Die Tatsache, daß in vivo ausschließlich β-Oxydation stattfindet, schließt also nicht aus, daß der erste Angriff des Oxydationsmittels am α-C-Atom vor sich geht. (Journ. biol. Chemistry 95. 219—45. Febr. 1932. Madison, Univ.) OHLE.

Edgar J. Witzemann, *Die Oxydation von Stoffwechselprodukten. II. Der Einfluß von Alkali auf die Oxydation der α-Oxyfettsäuren*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Oxydation der niedrigen α-Oxyfettsäuren wird durch Ggw. von KOH zugunsten des Schemas B verschoben, u. zwar genügt der Zusatz von 2 Moll. KOH auf 1 Mol Säure, um die

Rk. A prakt. zu unterdrücken. Gleichzeitig treten größere Mengen Oxalsäure auf, die beweisen, daß 2 C-Atome zusammen aus dem Molekül abgesprengt werden. Bei Ggw. größerer KOH-Mengen steigt bei den höheren α -Oxysäuren die Oxalsäure über 100% d. Th. u. die Ausbeute der nach Schema B zu erwartenden um 2 C-Atome ärmeren Fettsäure bleibt weit hinter der Theorie zurück. Vf. erklärt diese Befunde durch weitere Enolisierung im Sinne des Schemas:



In ähnlicher Weise dürften die Fermente im Organismus wirken. (Journ. biol. Chemistry 95. 247—62. Febr. 1932.)

OHLE.

Alexis F. Hartmann und **Milton J. E. Senn**, *Untersuchungen über den Stoffwechsel von Natrium-r-Lactat*. I. *Reaktion gesunder Menschen auf die intravenöse Injektion von Natrium-r-Lactat*. Nach intravenöser Injektion von 4—7 cem einer molaren Lsg. von *Na-r-Lactat* pro kg Körpergewicht ist bei n. Kindern 90% in $\frac{1}{4}$ Stde. aus dem Blut verschwunden u. die ganze Menge innerhalb 1—2 Stdn. völlig umgesetzt. Der Blutzucker steigt in der ersten $\frac{1}{2}$ Stde. zugleich mit Anstieg des CO_2 -Geh. des Blutes. Es folgt Sinken beider u. im Harn wird $NaHCO_3$ reichlich ausgeschieden. Die Alkalose ist meist von kurzer Dauer. Zeichen von Tetanie wurden nie beobachtet. (Journ. clin. Investigation 11. 327—35. März 1932. St. Louis, Childrens Hosp. u. Washington Univ. School, Päd. Dept.)

F. MÜLLER.

Alexis F. Hartmann und **Milton J. E. Senn**, *Untersuchungen über den Stoffwechsel von Natrium-r-Lactat*. II. *Reaktion von Menschen mit Acidose auf die intravenöse Injektion von Natrium-r-Lactat*. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach intravenöser Injektion von *Na-r-Lactat* bei Kranken mit Acidose auf Grund von Nephritis, Diabetes oder Darm- u. Leberstörungen (mit Diarrhöen, W.-Verlust) wird das Lactat ebenso schnell umgesetzt wie bei Gesunden. — Man kann die Änderungen im CO_2 -Geh. des Blutes rechner. ziemlich genau voraussagen, besonders bei nephrit. Acidose, u. so die Wrkg. von vornherein abschätzen. (Journ. clin. Investigation 11. 337—44. März 1932. St. Louis.)

F. MÜLLER.

Alexis F. Hartmann und **Milton J. E. Senn**, *Untersuchungen über den Stoffwechsel von Natrium-r-Lactat*. III. *Reaktion von Menschen mit Leberstörungen, Störungen im Wasser- und Mineralstoffwechsel und Niereninsuffizienz auf die intravenöse Injektion von Natrium-r-Lactat*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei akutem katarrhal. Ikterus war die Umsetzung des Lactats ein wenig verlangsamt. — In einem Fall mit abnorm niedrigem Cl-Geh. des Blutes hielt die Alkalose lange an, in einem Fall von ausgesprochener Niereninsuffizienz bei chron. Nierenleiden dauerte sie dagegen nicht länger als bei n. Individuen. (Journ. clin. Investigation 11. 345—55. März 1932. St. Louis.)

F. MÜ.

Aline Bernard, *Über die Verteilung des Kaliums in den Muskeln einiger wirbelloser Tiere*. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 887—88. 1931. Tamaris, Stat. maritime de biol.)

OPPENHEIMER.

Willy Heyden, *Beitrag zur Frage der Digitoxinbindung am Herzmuskel*. Aus einer wss. Lsg. von Digitoxin 1 : 20000 werden durch 10 g Herzmuskel 30% irreversibel gebunden. Getrocknetes u. lipoidfreies Herzmuskelpulver (Acetontrocknung) fixiert 1. weniger Digitoxin, 2. ist das fixierte Digitoxin zu 55% reversibel (adsorptiv) gebunden. Mit Oxalsäure, Chinin, Cu-Acetat oder KCN vorbehandeltes Acetonherzmuskelpulver verhält sich hinsichtlich Digitoxinfixation wie unvergiftetes Muskelpulver. Oxydasefreier Herzmuskel (erschöpfende A.-Extraktion) behält ebenfalls seine Fixationsfähigkeit. An den labilen Phosphatiden findet die Fixation offenbar nicht statt, weil gefaulter Herzmuskel, in dem diese Phosphatide zerstört sind, sich bezüglich Digitoxinfixation wie das Acetonmuskelpulver verhält. Von anorgan. Material (Bolus alba, Quarzsand, Asbestfaser, Tierkohle) war nur die Tierkohle — allerdings in viel kleinerem Ausmaß als der Herzmuskel — fähig, Digitoxin irreversibel zu binden. Es wird angenommen, daß die Bindung des Digitoxins im Herzmuskel chem. Natur ist. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 164. 295—313. 22/1. 1932. Zürich, Univ., Pharmacol. Inst.)

OPPENHEIMER.

Kintaro Yanagi, *Ein Beitrag zum Studium der Eigenschaften des Plasmaeiweißes vom quergestreiften Muskel*. Gegenüber der FÜRTHschen Einteilung des Muskelplasmas in Myogen, Myosin u. l. Myogenfibrin schließt Vf. aus seinen Verss., daß diese 3 Bestandteile nur Umwandlungsphasen eines einzigen Eiweißkörpers sind; u. zwar wandelt

sich das albuminartige Myogen unter dem Einfluß von Salz- u. H⁺-Konz. zuerst in Myosin um u. dieses je nach den Versuchsbedingungen in I. Myogenfibrin. Zwischen diesen 3 Bestandteilen wurde eine gewisse gegenseitige Umkehrbarkeit festgestellt. (Journ. Biochemistry 14. 305—23. Nov. 1931. Tokyo, Biochem. Inst. d. Kaiserl. Univ.)

LOHMANN.

Laurence Irving, H. C. Foster und J. K. W. Ferguson, *Die Kohlendioxid-dissoziationskurve des lebenden Säugetiermuskels*. Verss. an Hunden in der Ruhe. Die CO₂-Spannung des Muskels wurde im venösen Blut des Muskels (Gastrocnemius), der CO₂-Geh. durch Analyse des Muskels bestimmt; CO₂-Spannung u. -Geh. wurden am korrespondierenden Muskel variiert durch Überventilation mit Luft bzw. Ventilation mit CO₂-reichen Luftgemischen. Hieraus wurden CO₂-Dissoziationskurven erhalten, die sich am besten durch die Gleichung CO₂ (ccm/100 g) = 3,4 \sqrt{p} CO₂ ausdrücken ließen. Für $pK_1' = 6,07$ wurde die Pufferungskraft des Muskels berechnet. (Journ. biol. Chemistry 95. 95—113. Febr. 1932. Toronto, Dep. of Physiol., Univ. of Toronto.)

LOHMANN.

Carlo Brentano, *Weitere Untersuchungen über die Beziehungen der Kreatinurie zum Muskelglykogen*. III. Mitt. (Vgl. C. 1931. I. 1939.) Nach früheren Unters. ist Kreatinurie immer mit einer Glykogenabnahme im Skelettmuskel verbunden, wobei für die Größe der Kreatinurie der Umfang u. die Geschwindigkeit der Glykogenabnahme maßgebend sind. Bei Aufhören der Kreatinurie findet (mit Ausnahme der durch Thyroxin ausgelösten Kreatinurie) eine Glykogenzunahme statt. Diese Verknüpfung von Glykogen- u. Kreatinstoffwechsel gilt nur für das Muskelglykogen, nicht für das Leberglykogen. Bei der Kreatinurie bleibt der Kreatingeh. des Muskels selbst unverändert (also Kreatin Neubildung). Ein Glykogenschwund der Skelettmuskulatur u. damit Kreatinurie konnte herbeigeführt werden mit Thyroxin, Schwangerschaftshormon, Insulin, Tetrahydro- β -naphthylamin, Humussäure, parenteral einverleibter Kuhmilch, Coffein, Diuretin, NaCN u. Acetonitril. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 163. 156—74. 4/11. 1931. Berlin, II. Medizin. Univ.-Klinik d. Charité.)

LOHMANN.

George Evans, *Schweflige Säure, ihre Geschichte und Verwendung in der Zahnpraxis*. (Dental Cosmos 74. 121—25. Febr. 1932. New York, 54 Park Ave.)

OPP.

René Huguenin, Auguste Nemours und Guy Albot, *Hepatitis und experimentelle Cirrhosen bei Injektion von Thoriumdioxid*. „Thorotrast“ scheint geeignet zum Studium pathogener Vorgänge im Leberparenchym. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 879—81. 1931.)

OPPENHEIMER.

Armand J. Quick, *Über die Chemie der Konjugation der Benzoesäure*. Unter Mitarbeit von Mary A. Cooper. (Vgl. C. 1929. I. 1368.) Vf. wirft die Frage auf, warum der Hund die eingeführte Benzoesäure vorwiegend in Form von Benzoyl-Glucuronsäure ausscheidet. Nach intravenöser Injektion von Glucuronsäuremonobenzoat scheidet der Hund auch geringe Mengen Hippursäure, nach intravenöser Injektion von Hippursäure auch geringe Mengen Glucuronsäuremonobenzoat aus. Die Rk. der Benzoesäure mit Glucuronsäure bzw. deren Vorstufe u. mit Glykokoll ist also auch im Organismus umkehrbar. Durch Zufuhr von Glykokoll wird die Hippursäureausscheidung erheblich gesteigert, bleibt jedoch noch wesentlich unter der Ausscheidung von Glucuronsäurebenzoat. Gleichzeitige Gabe von Borneol oder Menthol setzt dagegen die Ausscheidung von Benzoylglucuronsäure auf etwa die Hälfte herab. Vf. nimmt an, daß die gesamte Benzoesäure sofort in der Leber an Kohlenhydrate gebunden wird, daß diese in Benzoylglucuronsäure übergehen, die zum Teil wieder hydrolysiert wird. Die dabei freiwerdende Benzoesäure wird, wahrscheinlich nur in der Niere, mit Glykokoll gepaart. Anders verhält sich der Hundeorganismus gegen Phenyllessigsäure. Diese wird in weit höherem Prozentsatz mit Glykokoll gepaart ausgeschieden als Benzoesäure u. die Ausscheidung der Phenacetursäure läßt sich durch gleichzeitige Zufuhr von Glykokoll auf den 4-fachen Wert steigern. Vf. nimmt daher an, daß die Kopplung von Glykokoll mit Benzoesäure einerseits, mit Phenyllessigsäure andererseits von 2 verschiedenen Fermenten besorgt wird, von denen das Benzoesäure kuppelnde nur in der Niere, das Phenyllessigsäure kuppelnde dagegen auch in anderen Organen wirksam ist. Damit steht in Einklang, daß die Bldg. der Phenacetursäure auch beim nephrektomierten Hund stattfindet. (Journ. biol. Chemistry 95. 189—96. Febr. 1932. New York, Cornell Univ.)

OHLE.

B. v. Issekutz, M. Leinzinger und Z. Dirner, *Über die Wirkung der synthetischen Papaverinderivate*. I. Mitt. Unters. von 6,7-Dimethoxy-1-(3,4-diäthoxybenzyl)-isochinolin, 6,7-Diäthoxy-1-(3,4-dimethoxybenzyl)-isochinolin, 6,7-Diäthoxy-1-(3,4-diäth-

oxybenzyl)-isochinolin („Perparin“) u. *Eupaverin*. Perparin erweist sich als das wenigst giftige u. zugleich wirksamste am Darm in n. oder durch Acetylcholin, Pilocarpin oder BaCl₂ vergiftetem Zustand, ferner an den Bronchien. An Paramäcien ist Perparin wirksamer als Papaverin oder die anderen genannten Stoffe, aber nicht so wirksam wie Emetin. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 164. 158—72. 22/1. 1932. Szeged, Univ., Pharmakol. Inst.)

OPPENHEIMER.

B. v. Issekutz, A. Nyary und E. Botz, *Über die Wirkung der synthetischen Papaverinderivate*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Auch am Herz wirkt Perparin stärker als Papaverin u. *Eupaverin*, ebenso ist die Vasodilatation durch Perparin stärker. Die Blutdrucksenkung durch *Papaverin* kommt bei intravenöser Infusion rascher zustande. Perparin hemmt die Adrenalinwrkg. aber etwa 2-mal so stark als Papaverin. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 164. 173—87. 22/1. 1932.)

OPPENHEIMER.

L. Everard Napier, *Die fünfwertigen Antimonverbindungen bei der Behandlung von Kala-Azar*. Mitt. VI. *Ein Vergleich der Resultate mit verschiedenen Verbindungen*. Es wird über die bei der Behandlung von Kala-Azar mit *Stibosan*, Bayer 693 (Diäthylamino-p-aminophenylstibiat), *Aminostiburea*, *Ureastibamin* u. *Stibaminglucosid* erhaltenen Resultate berichtet, ferner werden die Methoden zur Auswertung dieser Resultate eingehender analysiert. Die größte Toxizität weist nach Tierverss. *Stibosan*, die geringste Bayer 693 auf. *Stibosan* u. *Stibaminglucosid* zeigen die schwächste, Bayer 693 dagegen die stärkste Heilwrkg. Nach dem Vergleich der Heilungsfortschritte während der Behandlung mit den 5 Pharmaceutica wirkt Bayer 693 am befriedigendsten, *Stibosan* am unbefriedigendsten. *Aminostiburea* u. *Ureastibamin* zeigen Bayer 693 gegenüber in bezug auf Toxizität u. Heilwrkg. nur sehr geringe Unterschiede. Dagegen schwanken *Aminostiburea* u. *Ureastibamin*, da sie anscheinend keine chem. Verb., sondern nur eine Mischung darstellen, im Gegensatz zu Bayer 693 erheblich in ihrer Zus., also in ihrem Sb-Geh. u. damit auch in ihrem pharmakolog. Verh. (Indian. Journ. med. Res. 19. 705—17. Jan. 1932. Calcutta, School of Trop. Med. u. Hygiene.)

MAHN.

L. Everard Napier, *Die fünfwertigen Antimonverbindungen bei der Behandlung von Kala-Azar*. Mitt. VII. *Neostibosan: Diäthylamino-p-aminophenylstibiat; 254 Fälle*. (Vgl. vorst. Ref.) Die nach früheren Verss. für die Behandlung von Kala-Azar als wertvoll erkannte Sb-Verb.: Bayer 693 (Diäthylamino-p-aminophenylstibiat) verursacht in einzelnen Fällen bei Verabreichung größerer Dosen Erbrechen. In weiteren Kala-Azar-Fällen wurde nun neben der Behandlung mit Bayer 693 die Behandlung mit einer ähnlichen, etwas weniger tox. Sb-Verb. (Bayer 693 B), deren Sb-Geh. 42% statt 41% beträgt, studiert. Die Versuchsergebnisse zeigten nun, daß die beiden Verbb. in ihrer therapeut. Wrkg. ident. waren. Am zweckmäßigsten erwies sich eine Gesamtdosis von 2,25 bzw. eine relative Dosis von 3,00 g/100 lb Körpergewicht. Die Verbb. können als 5%ig., aber ebenso gut als 25%ig. Lsgg. intravenös bzw. intramuskulär verabreicht werden. Auch bei täglicher Injektion ließ sich bisher keine Schädigung beobachten. Zum Schluß werden die Bedeutung der Anwesenheit der Parasiten, der Leukocytenzahl, des Temperaturabfalles, der Milzerweiterung u. der Gewichtszunahme als Kriterien für den Heilerfolg u. der Einfluß der Krankheitsdauer auf die Heilung krit. besprochen. (Indian Journ. med. Res. 19. 719—35. Jan. 1932. Calcutta, School of Trop. Med. a. Hygiene.)

MAHN.

Werner Daitz, *Besitzen natürliche Jodeiweiß-Verbindungen einen höheren biologischen Wert als anorganisches Jod?* Anschließend an ZICKGRAF (C. 1931. II. 2177) spricht Vf. sich gegen die Verwendung von organ. Jod in homöopath. Menge bei der Prophylaxe, weil es so schlecht resorbiert wird, aus, während es bei der klin. Behandlung in größeren Gaben als gefahrloser vorzuziehen sei. (Ztschr. Volksernährung Diätkost 7. 19—21. 20/1. 1932. Lübeck.)

GROSZFELD.

B. B. Dikshit, *Die Wirkung des Narkotins auf den Magen-Darmkanal*. Verss. über die Absorption von Narkotin durch Darm u. Magen bei Katzen u. Meerschweinchen zeigten, daß Narkotin rasch in größerer Menge vom Dünndarm u. Kolon, dagegen nur in mäßiger Menge vom Magen absorbiert wird. Nach weiteren Verss. an Kaninchen wird Narkotin auch durch den Magen-Darmkanal ausgeschieden. Narkotin verzögert nach Verss. an Katzen u. Fröschen die Magenentleerung u. hemmt die Hungerkontraktionen. Genügend große Narkotindosen bewirken sowohl am isolierten wie am Darm „in situ“ (Hund, Kaninchen) Relaxation des Tonus u. Hemmung der Darmkontraktionen. Speichel-, Magen- u. Darmsekretion werden kaum durch Narkotin beeinflusst. Die Wrkgg. von Proteasen, Pepsin u. Amylasen werden durch größere Narkotindosen schwach gehemmt. Zum Schluß werden die Symptome, die Narkotin beim Menschen

verursacht, kurz skizziert. (Indian Journ. med. Res. 19. 765—73. Jan. 1932. Vizagapatam, Dep. of Pharmakol., Med. Coll.)

MAHN.

B. B. Dikshit, *Pharmakologie der Salze von Fettsäuren des Chaulmoograöls*. Mitt. I. *Alepol*. Es wurde das pharmakolog. Verh. von *Alepol*, einem techn. Präparat, das aus den Na-Salzen der bei niederer Temp. schmelzenden Fettsäuren des Hydrocarpusöls besteht, studiert. Die Toxizität wurde an anästhesierten u. unanästhesierten Hunden, Katzen u. Kaninchen, ferner an Meerschweinchen u. Fröschen ermittelt u. mit der Toxizität eines Präparates von MARTINDALE (Na-Chaulmoograt „C“) verglichen. *Alepol* scheint weniger tox. zu sein als Na-Chaulmoograt „C“. Bei Kaninchen nimmt die Toxizität des *Alepol*s mit steigender Konz. der Injektionslgg. beträchtlich zu. In einer Konz. von 1:200000 hemmt *Alepol* das Wachstum von Tuberkelbacillen. Auf *Microfilaria* u. Katzenbandwürmer wirkt *Alepol* tox. Die starke hämolyt. Wrkg. kann merklich abgeschwächt werden, wenn *Alepol* in LOCKE-Lsg. gel. u. eine kleine Menge Serum zugesetzt wird. Die Injektion von 5 $\frac{0}{10}$ ig. Lsgg. übt bei Katzen u. Kaninchen eine merkliche lokale Reizung aus, bei Injektion noch konzentrierterer Lsgg. findet eine schwere Reizung statt. Wird *Alepol* statt in W. in LOCKE-Lsg. gel., kann die lokale Reizwrkg. gemildert werden. Während Dosen unter 10 mg/kg kaum auf das Cardiovasculärsystem einwirken, lösen höhere Dosen bei Säugetieren u. Amphibien eine Depression aus. Bei Kaninchen wird sowohl mit wie ohne Anästhesie durch höhere *Alepol*dosen die Atmung stimuliert. Die Bronchien werden bei Katzen durch kleine Dosen erweitert, durch größere kontrahiert. Die Harnsekretion wird kaum beeinflusst. Dagegen werden die Uterusbewegungen bei Katzen unter Tonussenkung bei Durchströmung von Lsgg. mit höheren Konz. als 1:10000 gehemmt. Lsgg. mit niederen Konz. wirken tonussteigernd. Perorale Verabreichung führt bei Hunden u. Katzen zu Magen-Darmreizungen. Die Bewegungen des Magen-Darmkanals werden bei Kaninchen u. Katzen durch intravenöse Verabreichung des *Alepol*s nur wenig verändert. (Indian Journ. med. Res. 19. 775—86. Jan. 1932. Vizagapatam, Dep. of Pharmakol., Med. Coll.)

MAHN.

R. N. Chopra, *Vorläufige Mitteilung über die Wirkung des Alkaloids aus Moringa pterygosperma (N. O. Moringae)*. Die Rinde des in Indien weit verbreiteten Baumes *Moringa pterygosperma* enthält 0,105 $\frac{0}{10}$ Alkaloidbasen. Von diesen ist ein amorphes Alkaloid, das chem. u. physikal. nicht mit *Ephedrin* ident. ist, biolog. so wirksam wie *Ephedrin*. D. h.: allgemeine Erregung der sympath. Nerven. Reizwrkg. aufs Herz, Vasokonstriktion u. Blutdruckerhöhung, Tonusabnahme der Bronchiolen u. des Darms, Uteruskontraktion. (Indian med. Gazette 67. 128—30. März 1932. Calcutta, school of trop. med.)

SCHNITZER.

Paul Roboz, *Untersuchungen über die Wirkung der Pinellia tuberifera*. Die Wurzelknollen enthalten eine in Ä. l. Substanz mit sedativer u. antiemet. Wrkg. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 164. 1—7. 22/1. 1932. Heidelberg, Univ., Pharmakol. Inst.)

Otto Girndt, *Die Ermittlung der Wirkungsstärke von Schlafmitteln mit Hilfe der Körperstell- und Labyrinthreflexe*. I. Mitt. *Die relative Wirkungsstärke von Novonal, Neodorm und Veronal*. Neue Auswertungsmethode für Schlafmittel, mit der Wirkungsstärke, Wirkungsablauf u. therapeut. Breite verglichen werden können. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 164. 118—57. 22/1. 1932. Frankfurt a. M., Univ., Pharmakol. Inst.)

OPPENHEIMER.

A. Beck und L. Lendle, *Quantitative Untersuchungen über das Avertinengiftungsvermögen*. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 164. 188—200. 22/1. 1932. Leipzig, Univ., Pharmakolog. Inst.)

OPPENHEIMER.

A. Beck und L. Lendle, *Über die Dauer der Avertinnarkose bei verschiedenen Tierarten*. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 164. 201—10. 22/1. 1932.)

OPPENHEIMER.

Eskil Kylin, *Studien über den kolloidosmotischen (onkotischen) Druck*. XVIII. Mitt. *Über die Einwirkung verschiedener Diuretica auf den kolloidosmotischen Druck*. (XVII. vgl. C. 1931. II. 3624.) *Salyrigan, Diuretin, Coffein* senken den kolloidosmot. Druck, *Euphyllin* bewirkt eine Erhöhung. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 164. 33—39. 22/1. 1932. Jönköping, Allgem. Krankenh.)

OPPENHEIMER.

M. Anglade, O. Gaudin und R. Arcony, *Über einige klinische Resultate beim Gebrauch der Pyrethrine in Fällen von parasitären Darmerkrankungen oder bei deren sekundären Beschwerden*. (Bull. Sciences pharmacol. 89. 23—26. Jan. 1932. — C. 1932. I. 703.)

OPPENHEIMER.

J. E. Lobstein und J. Grumbach, *Botanische, chemische und pharmakodynamische Untersuchung der Wurzel von „Stemona tuberosa“ (von Chinesen und Annamiten als*

Wärmemittel benutzte Droge). Mit der Methode von STASS-OTTO wurde ein Alkaloid erhalten, „Stemoin“, dessen Mol.-Gew. zu 374 bestimmt wurde. Auf Grund der Mikroanalysen ist die Summenformel $C_{22}H_{33}O_4N$ errechnet worden. Die nichtgesätt. Base enthält keinen Phenolkern, keine Aldehyd- oder Keton-, noch eine Methoxy- oder Äthoxygruppe; ferner keine Oxychinongruppe; aber sie enthält offenbar einen Pyrrolkern. Das Alkaloid ist in A., Ä., Aceton, Toluol, Benzol u. Chlf. l., F. 160°, spezif. Drehung $\alpha_D = +76,5$. Die Lsg. in A. zeigt blaue Fluorescenz. Die Wurzeln enthalten außer dem Alkaloid noch Säuren (Essig-, Citronen-, Ameisen-, Malon-, Oxal- u. Bernsteinsäure), aber kein Glykosid. Pharmakolog. ist Stemoin ein Nerv- u. Muskelgift, das auch am Herzen, je nach Konz. u. Einw.-Dauer, verschieden wirksam ist. (Bull. Sciences pharmacol. 39. 26—34. Jan. 1932. Straßburg, Pharmac. Fac. Lab. f. Mat. med.)

OPPENHEIMER.

Fritz Voigt, *Die Wirkung der Cyansäure auf Kreislauf und Nervensystem. Na-Cyanat* führt bei Kalt- u. Warmblütern zu charakterist. Krämpfen, die ihren Sitz in den motor. Teilen des Rückenmarks haben. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 164. 215—25. 22/1. 1932. Hamburg, Pharmakolog. Inst. d. Univ.)

OPPENHEIMER.

P. Wolfer, *Kreislaufanalyse durch künstliche Aortenklappen (Separator)*. I. Mit neuer physiolog. Technik wird die Wrkg. von Adrenalin, Coramin u. die kombinierte Einw. von Coffein-Pilocarpin auf den Kreislauf analysiert. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 164. 40—80. 22/1. 1932. Zürich, Pharmakolog. Inst.)

OPPENHEIMER.

P. Wolfer, *Weitere Untersuchungen mit der Separatormethode. Beitrag zur Frage des Coronarkreislaufes*. (Vgl. vorst. Ref.) Ergänzung durch Analyse der mit Pilocarpin-Atropin erhaltenen Kurven. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 164. 81—104. 22/1. 1932.)

OPPENHEIMER.

Knud O. Möller, *Experimentelle Untersuchungen über die Pharmakologie des Salpyrgans*. VI. Mitt. *Die Kreislaufwirkung des Salpyrgans*. (V. vgl. C. 1931. I. 1313.) Die Wrkg. auf die Gefäße ist vorwiegend kontrahierend. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 164. 242—57. 22/1. 1932. Kopenhagen, Univ., Pharmakolog. Inst.)

OPPENHEIMER.

Josef Gander, *Die Herzwirkungen des Gitalins und Gitaligenins*. Die Haftfestigkeit des Gitalins, dessen Herzwirksamkeit vergleichend mit anderen Glykosiden untersucht wird, ist geringer als die des Digitoxins u. Digitoxigenins, jedoch größer als diejenige des Gitaligenins u. Gitoxigenins. Die von isolierten zum Stillstand gebrachten Froschherzen fixierte Gitalinmenge ist absol. doppelt so groß wie die vom entsprechenden Vers.-Objekt fixierte Digitoxinmenge, aber nach der Wirkungsstärke beurteilt, $2\frac{1}{2}$ -mal geringer. Eine deutliche Temp.-Abhängigkeit der Gitalinfixation spricht für einen chem. Vorgang als Grundlage der Fixierung, für die auch Anzeichen gegeben sind, daß sie unabhängig ist von der Ca-Ggw. Wie die Wirksamkeit des Gitaligenins (Aglykon des Gitalins), ist auch seine Haftfestigkeit, für die hinsichtlich der Temp.- u. Ca-Abhängigkeit dasselbe gilt, wie für Gitalin, bedeutend geringer. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 164. 324—45. 22/1. 1932. Zürich, Pharmakolog. Inst.)

OPPENHEIMER.

Wilhelm Blume, *Über eine die Pupille verengende Wirkung des Atropins*. Bei bestimmter Vorbehandlung von Katzen (Narkose, Erstickung, Decerebrierung) kann durch Erregbarkeitssteigerung des Sphinkter u. Ausschaltung des Dilator eine Pupillenverengung auftreten. Verss. mit Atropinsulfat, Eumydrin, Homatropin u. Scopolaminbromid. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 164. 226—41. 22/1. 1932. Bonn, Univ., Pharmakolog. Inst.)

OPPENHEIMER.

K. H. Bauer und K. Rauscher, *Über die Sorption von Darmgasen durch Adsorgan, Silargel, Argocarbon, Präparat 779 f und Präparat 1112*. Bestst. des Sorptionsvol. für CO_2 , CH_4 , H_2S , CO, Luft u. H_2 durch die genannten Präparate (Silargel = Chlorsilberkieselsäuregel mit 0,5% Ag; Argocarbon = Silberkohle, 0,5% Ag, Adsorgan = 40% Silargel + 10% Argocarbon + 50% Kakaomasse, 779 f = Adsorgan ohne Kakaomasse, 1112 = „hochakt. Ca-Silicat“). Die Sorption ist im Bereich von $p_H = 3—11$ unabhängig von der $[H^+]$. Die Ergebnisse zeigen weiter, daß 1112 ungewöhnlich viel CO_2 aufnimmt. (Pharmaz. Zentralhalle 73. 129—33. 3/3. 1932. Leipzig, Lab. f. angew. Chem., Univ.)

OPPENHEIMER.

G. R. Rao und A. T. Roy, *„Mercuriochrom 220“ bei Leprösen*. 12 Fälle von bakteriellen Infektionen (Sepsis, Arthritis, Colinfektionen) bei Leprösen, jedoch nicht die Lepra als solche, wurden mit der genannten Hg-Verb. in der Dosis von 0,375 bis 0,5 mg pro kg Körpergewicht erfolgreich behandelt. Die höhere Dosis ist öfter schon etwas tox. u. ruft Fieber u. Hg-Vergiftung hervor. (Indian med. Gazette 67. 124—28. März 1932. Purulia, Leper col.)

SCHNITZER.

B. P. B. Naidu und R. G. Sathe, „Germanin“ (Bayer 205) bei der Behandlung von Pest. Die Verss. mit Germanin an Pestbacilluskulturen zeigten, daß es von einer Verd. von 1:20 ab auf *B. pestis* nicht mehr germicid wirkte. Zur Vorbereitung entsprechender Tierverss. wurde zunächst die minimale letale Dosis an Kaninchen ermittelt. Sie betrug 0,7 g, wobei es gleichgültig war, ob das Germanin auf einmal oder in mehreren kleineren Dosen im Laufe von 2—7 Tagen verabreicht wurde. Nach dem Ergebnis der Behandlungsverss. an experimentell mit *B. pestis* infizierten Kaninchen mit nicht tox. Germanindosen besitzt dieses keine heilenden Eigg. bei Pest. (Indian Journ. med. Res. 19. 749—59. Jan. 1932. Bombay, Haffkine Inst., Parcel.) MAHN.

F. Weyrauch, Neue Untersuchungen über die Aufnahme des Bleies und seine Verteilung im Organismus bei experimenteller Vergiftung. II. Mitt. (I. vgl. C. 1930. II. 269.) Bei Kaninchen wird von einer in die Luftröhre injizierten Bleiweißsuspension schon nach wenigen Stunden eine deutliche Menge des Pb in den Organen gefunden, aber nicht mehr als nach Verfütterung. War die Speiseröhre unterbunden, so findet man von dem Pb aus der Luftröhre relativ mehr in den Nieren als in der Leber. — Nach Einatmung von staubförmigem Bleiweiß findet man bei Tieren ohne Unterbindung der Speiseröhre viel mehr Pb in Nieren, Blut u. Knochen als nach Unterbindung der Speiseröhre. Die verschluckte Menge ist also von Bedeutung. Es wird nach Inhalation ein erheblicher Teil des Bleiweißstaubs vom Magen-Darmkanal aus resorbiert, außer vom Nasenrachenring u. den Lungen aus. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 112. 559—68. 1931. Halle, Hyg. Univ.-Inst.) F. MÜLLER.

Fumio Kudo, Biochemische Untersuchungen über Cyanwasserstoffsäure. VII. Über die Ursache der Hyperglykämie bei Cyanwasserstoffvergiftung. Nachweis, daß in erster Linie eine Nebennierendrenalin ausschüttung für die Blutzucker vermehrung verantwortlich ist. (Journ. Biochemistry 14. 447—61. Jan. 1932. Mukden, Manchuria, Med. Coll. Dep. of med. Chem.) OPPENHEIMER.

G. Boström, Die gärungsfördernde Wirkung von Tumorextrakt und seine Beziehung zum Rosenthalschen Aktivator. Extrakte aus dem JENSENSchen Rattensarkom steigern die Milchsäuregärung der Leber ernährter Ratten im Mittel um 400%. Leber von Hungerratten zeigen diese Wrkg. nur in geringem Maße. 48 Stdn. nach subcutaner Injektion von Tumorextrakt war die Atmung der Leber etwas vermindert, die aerobe u. anaerobe Milchsäurebdg. vermehrt. (Biochem. Ztschr. 245. 85—101. 12/2. 1932. Stockholm, Radiumhemmet, Geschwulstpathol. Abt.) KREBS.

Ernst Fränkel, Paul Geréb und Ruth Simke, Untersuchungen über Diastasegehalt und -aktivierung im Urin von Krebskranken und anderen Erkrankungen. Die Diastase zeigte im Harn Krebskranker keine Abweichungen von der Diastase n. Harn. Malzamyase wird durch Harn in ihrer Wirksamkeit verstärkt, u. zwar vom Harn Krebskranker häufiger als vom Harn Gesunder. (Biochem. Ztschr. 245. 44—51. 12/2. 1932. Berlin, Charité, Inst. f. Krebsforsch.) KREBS.

Giuseppe Bonamartini, Compendio di nozioni sui gas tossici. Firenze: Humana 1932. (178 S.) 8°. L. 16.

F. Pharmazie. Desinfektion.

W. Peyer und H. Hünerbein, Über *Derris elliptica*. Genaue botan. Beschreibung der Wurzel. Capillaranalyt. Verh. der Auszüge mit verschiedenen Fil. Einige Farbrkk. des Auszugs mit Eg. Literaturzusammenstellung über die physiol. Wrkg. Best. der Wrkg. des in W. l. Anteils. (Apoth.-Ztg. 46. 1485—88. 18/11. 1931. Halle a. S.) HERT.

E. Schroff, Herstellung und Resorption von Suppositorien. Verss. über die Resorptionsgeschwindigkeit von Arzneimitteln in Suppositorien, die als Gemische, als Öl-W.-Emulsionen (Emulgator Lecithin) u. als W.-Ölemulsionen (Emulgator Cholesterin) hergestellt wurden. (Pharmaz. Ztg. 76. 1239—40. 4/11. 1931. Wiesloch.) HERT.

O. P. A. H. Schaap, Über Suppositoria contra Haemorrhoides und ihre Bereitung in größeren Mengen. (Pharmac. Weekbl. 69. 208—11. 5/3. 1932. Wormerveer.) GD.

C. A. Rojahn, W. Merkelbach und Hans Wieder, Marfriedpräparate. Von den ca. 80 Marfried-Präparaten des Naturheilkundigen GUSTAV RICHTER, Magdeburg, wurden untersucht: Richtograd-Ampullen (0,3% Ameisensäure, unter 0,03% NaJ, Spuren Au), Bonum Sanitas-Kapseln (stark ranziges Fett mit ca. 15% Paraffinöl), Vis vitalis (50% Fette, 10% Wollfett, 2% Emulgierungsmittel, vielleicht Gummi arab., 38% W.), Curae-Creme (35—40% Wollfett, 3—5% Holztee, Rest W.), Peristaltik-Creme (6% ZnO, 3% Terpentinöl oder Kienöl, 3% Wachs, 47% Wollfett,

1% Fluorescein, 40% W.). (Apoth.-Ztg. 46. 1502—04. 21/11. 1931. Halle a. d. S., Inst. f. Pharm. u. Nahrungsmittelchemie.)
HERTER.

K. C. Kühn, *Ebustee*. In *Ebustee* (PHARM. INDUSTRIE „IST“, Hamburg) wurden gefunden in %: Herb. Equiset. 26, Fol. Sennae 21, Fucus vesic. 17, Rad. Levist. 9, Cort. Fruct. Phaseol. 5,5, Rad. Onon. 4,5, Cort. Frangulae 3,5, Flor. Sambuci 3, Rad. Liquir. 3, Fol. Betulae 2, Rest „physiol. Salze“ u. Verunreinigungen. (Pharmaz. Ztg. 76. 1285. 4/11. 1931. Gütersloh.)
HERTER.

A. Thieme, *Wissenschaftliche Grundlagen der modernen Kosmetik*. I. u. II. Teil. Kosmetik des Haares; biolog. Bedeutung der Haut; Rolle u. Bedeutung des Cholesterins; Kosmetik der Haut; Hormontherapie. Zusammenstellung der neueren Literatur. (Chem.-Ztg. 56. 37—38. 55—56. 20/1. 1932.)
ELLMER.

Th. Ruemele, *Das Cholesterin als Grundlage der wissenschaftlichen Kosmetik*. Eigg., physiolog. Verh., Wrkg. (Dtsch. Parfümerieztg. 18. 81—83. 10/3. 1932.)
ELLMER.

H. Janistyn, *Triäthanolamin und Derivate in der Kosmetik*. β -Oxyäthylamin, Öl von schwachem ammoniakal. Geruch; Kp.₇₅₇ 171°; D.²⁰ 1,022. — β , β -Dioxydiäthylamin, farblose, an der Luft zerfließende Prismen; F. 28°; Kp.₇₄₈ 270°; D.²⁰ 1,096. — β , β , β '-Trioxytriäthylamin, zähfl. Öl; Kp.₁₅₀ 277—279°; D.²⁰ 1,1242. — Triäthanolamin des Handels (amerikan. Herkunft) ist ein Gemisch von 0,5% Mono-, 20% Di- u. 71% Triäthanolamin, (deutscher Herkunft) von 10—15% Di-, 5% Mono-, Rest Triäthanolamin. Die Herst. von Mono-, Di- u. Triäthanolamin, von Triäthanolaminstearat, -oleat u. -linoleat u. ihre Verwendung zu Kromgrundlagen wird beschrieben. (Vorschriften). (Dtsch. Parfümerieztg. 18. 86—88. 10/3. 1932.)
ELLMER.

Alfred Wagner, *Die Herstellung von Hautkreams in der Praxis*. Besprechung von Salbengrundlagen u. Stearin-Krembereitung (Vorschriften). (Seifensieder-Ztg. 59. 137 bis 139. 2/3. 1932.)
ELLMER.

Adolf Schnitzler, *Über das Abziehen künstlicher Färbungen auf lebendem Haar*. Verff. zur Entfernung künstlicher Haarfärbungen. (Dtsch. Parfümerieztg. 18. 44—47. 10/2. 1932.)
ELLMER.

E. J. Better, *Rasierkreams*. Beiträge zur Herst. aus der neueren Literatur. (Dtsch. Parfümerieztg. 18. 84—86. 10/3. 1932.)
ELLMER.

Egon Rosenberg und Hans Hellwig, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von radioaktiven Fäden, Geweben und Gewirken* aus Textilien mit Oberflächenschutz auf der radioakt. Fadenmasse, dad. gek., daß der Oberflächenschutz durch Metallisierung bewirkt wird. — Vor Firnisüberzügen bietet die Metallisierung den Vorteil, daß die Biegsamkeit des Fadens nicht beeinträchtigt wird. Außerdem wird beim Vernähen von Wunden mit den in der angegebenen Weise behandelten Fäden infolge der den dünnen Metallüberzug leicht durchdringenden radioakt. Strahlung die Bldg. von Wucherungen vermieden. Als Überzugsmaterial kommt z. B. Au in Frage. (D. R. P. 544 995 Kl. 21 g vom 12/6. 1930, ausg. 24/2. 1932.)
GEISLER.

Hans P. Kaufmann, Jena, *Verfahren zur Darstellung von gemischten Glyceriden, die Salicylsäure als Ester enthalten*, dad. gek., daß man Öle u. Fette in an sich bekannter Weise mit Salicylsäure umestert, zweckmäßig, indem man bei Ggw. von CO₂ unter hohen Drucken arbeitet. — Z. B. werden 100 Teile Erdnußöl u. 30 Teile Salicylsäure im Autoklaven unter 10 at CO₂-Druck gesetzt. Dann erhitzt man unter Rühren auf 200 bis 220° bis zum Verschwinden der freien Salicylsäure. Man erhält ein Öl, das von der Haut gut resorbiert wird. In ähnlicher Weise lassen sich Sojabohnenöl oder Kakao-butter mit Salicylsäure umestern. Die Prodd. dienen als Arzneimittel. (D. R. P. 544 695 Kl. 12g vom 19/12. 1929, ausg. 20/2. 1932.)
NOUVEL.

Max E. Rock, Düsseldorf-Oberkassel, *Massenherstellung naturähnlicher Kunstzähne und Zahnersatzteile o. dgl. aus Kunststoffen, Trolon, Formaldehyd und Harnstoff oder Thioharnstoff und anderen Harnstoffderivaten*, 1. dad. gek., daß das Kondensationsprod., welches im k. Zustand hart u. hornähnlich u. in verschiedenen Farbönen, die der jeweiligen Zahnart angepaßt sind, in voneinander getrennten Schmelzkesseln untergebracht ist u. in diesen unter dauerndem Druck steht, in die feststehende, verschiebbliche oder kreisende Form nacheinander in der erforderlichen Farbtonzus. in einem Arbeitsgang eingespritzt wird, wobei nach jedesmaliger Teileinspritzung eine selbsttätige Weiterschaltung der Form zum nächsten, eine andere Farbönung enthaltenden Schmelzkessel so lange erfolgt, bis der Herstellungsvorgang beendet ist. — Die übrigen Ansprüche (2—4) betreffen die zur Ausführung nötige Vorr. (D. R. P. 544 412 Kl. 30b vom 29/11. 1930, ausg. 17/2. 1932.)
SCHÜTZ.

Dr. Hildebrandt Zahnfabrik Akt.-Ges., Essen, *Keramische Masse zur Herstellung gebrannter Zahnfüllungen*, gek. durch einen Geh. an Farbstoff, z. B. *Pyoktanin* oder *Eosin*, dessen Färbung beim Brennen zerstört wird oder ebenfalls den Farbton annimmt, den die fertige Zahnfüllung durch den üblichen Zusatz färbender oder Färbungen entwickelnder Bestandteile zur keram. Grundmasse beim Brennen erhalten soll. (D. R. P. 544 717 Kl. 30 h vom 5/3. 1931, ausg. 22/2. 1932.) SCHÜTZ.

G. Analyse. Laboratorium.

D. S. Davis, *Über die Theorie und die Herstellung von nomographischen Schaubildern*. (Chemist-Analyst 20. Nr. 6. 4—5. Nov. 1931. 21. Nr. 1. 4—6. Jan. 1932. East Northfield, Mass.) EDENS.

J. R. Roebuck, *Ein empfindlicher Thermoregulator*. Eine Verbesserung der bekannten Anordnung mit Widerstandsspule, WHEATSTONEScher Brücke u. Galvanometer. Das Galvanometer reguliert mit Hilfe einer Photozelle u. einer Elektronenröhre den Heizstrom. (Rev. scient. Instruments 3. 93—100. Febr. 1932. Madison, Univ. of Wisconsin.) SKALIKS.

C. Hawley Cartwright, *Tellur-Wismut-Vakuumthermoelement für Strahlungen*. Eine einfache Methode zum Bau empfindlicher Strahlungselemente wird beschrieben; sie besitzen etwa dreifache Empfindlichkeit wie die entsprechenden Elemente mit Drähten aus Bi-Legierungen. (Rev. scient. Instruments 3. 73—79. Febr. 1932. Pasadena, California Inst. of Technology.) SKALIKS.

A. Simon und P. Rath, *Über einen einfachen automatischen Temperaturregler ohne Relais*. (Vgl. C. 1927. II. 608.) Die früher beschriebene Vorr. wird verbessert durch Ersatz des Pt-Schwimmers durch einen auf Hg schwimmenden Fe-Zylinder mit eingesetztem oben kugelförmigem Pt-Draht, eine Pt-Spirale stellt die Berührungselektrode dar. Einzelne Bedingungen werden näher erläutert. (Chem. Fabrik 5. 33. 3/2. 1932. Stuttgart, Techn. Hochsch.) R. K. MÜLLER.

Joh. Fuchs, *Neuzeitliche selbsttätige Temperaturregler*. Überblick über die Konstruktionsarten (App. mit Wärmefühlern oder mit Zeitrelais), ihre Elemente u. Anwendungsbedingungen. (Chem. Fabrik 5. 49—52. 17/2. 1932. Hanau, W. C. HERAEUS G. m. b. H.) R. K. MÜLLER.

S. Lakshminarayan und U. Mudalagiri Nayak, *Eine Halbmikromodifikation der Victor Meyerschen Methode zur Bestimmung von Dampfdichten*. Vff. arbeiten mit wenigen mg; die die Substanz aufnehmende Capillare wird durch Drehen eines im oberen Ende des Verdampfungsgefäßes eingeschlifenen Glasstabes zerbrochen; zum Auffangen der entweichenden Luft dient ein 5 cm fassendes, mit Hg gefülltes seitliches Rohr, das 0,01 ccm zu schätzen erlaubt; Heizung mit Dampf. Ein Vers. dauert wenige Minuten. Die Resultate mit CH_4 , CCl_4 , Methanol, Aceton u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ stimmen auf wenige % mit der Theorie überein. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 599—603. Nov. 1931. Madras, Presidency Coll.) W. A. ROTH.

M. A. Rakusin, *Über einfache Vorrichtungen zur Bestimmung des spezifischen Gewichts von salbartigen und festen Fetten, Ölen und Wachsarten*. Vf. beschreibt eine Abänderung des GINTLSchen Pyknometers sowie die Best. des spezif. Gewichts von festen Fetten u. Wachsarten. Von der zu untersuchenden Substanz wird ein bohnen großes Stück (1—2 g) in einen graduierten Glaszylinder gebracht, der bis zu einem gewissen Vol. mit 60—70% $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ gefüllt ist. Gewicht u. Volumzunahme ergeben nach Ausführung der üblichen Korrekturen das spezif. Gewicht. (Petroleum 28. Nr. 8. Asphalt u. Straßenbau. 3—4. Febr. 1932.) K. O. MÜLLER.

Leslie Hart, *Eine Apparatur zur Bestimmung von flüchtigen, festen Bestandteilen mittels Sublimation*. Es wird eine einfache Apparatur zur Best. von flüchtigen, festen Bestandteilen in Pulvermischungen, wie z. B. von Naphthalin, p-Dichlorbenzol u. Campher in Drogen u. ähnlichen Stoffen, beschrieben. Das zu untersuchende Pulver wird in eine Petrischale gebracht, auf der eine 2. mit Schliff oben aufgelegt wird. Die untere Schale wird auf einer Heizplatte erhitzt, während die obere Schale durch einen eisgekühlten Luftstrom abgekühlt wird; die sublimierende Substanz wird auf der oberen Schale wieder niedergeschlagen u. dann rasch ausgewogen. (Chemist-Analyst 20. Nr. 6. 14. Nov. 1931. St. Louis, Mo.) EDENS.

Leo G. Dake, *Farbenfilter*. Vf. schlägt vor, bei photograph. u. mkr. Unters. von gefärbten Präparaten statt der teuren WRATTEN-Filter in allen den Fällen, in denen es nicht auf ganz exakte Einhaltung eines bestimmten Spektralbereichs ankommt,

Filter zu verwenden, die durch Zwischenlegen einer gefärbten Cellophanschicht zwischen zwei Glasplatten hergestellt worden sind. (Chemist-Analyst 21. Nr. 1. 10—11. Jan. 1932. Buffalo, N. Y.)

DÜSING.

F. Lowell Dunn, *Ein zylindrischer rotierender Sektor für Photometer*. Es wird ein Sektor zur variablen Lichtschwächung beschrieben, der im Gegensatz zu den bekannten Ausführungen als Zylinder ausgebildet ist. (Rev. scient. Instruments 2. 807 bis 809. Dez. 1931.)

FRIESER.

Friedrich L. Hahn, *Die Bestimmung des Endpunktes und des Umschlagpotentials bei potentiometrischen Titrierungen*. Vf. stellt eine Angabe von KNOP (C. 1931. II. 3516) richtig, der das Umschlagpotential bei der Fe(2)-Best. mit KMnO_4 aus dem arithmet. Mittel der beiden dem Umschlag benachbarten Potentialwerte errechnet. An Hand von Beispielen der „symm.“ u. der „unsymm.“ Titration wird der Weg zur genauen Ermittlung der Umschlagpotentiale angegeben. (Ztschr. analyt. Chem. 87. 263—68. 1932. Frankfurt a. M., Univ.)

ECKSTEIN.

B. V. Heath, *Einige Reaktionen des Titans*. Vf. beschreibt die elektrolyt. Herst. von TiCl_3 -Lsg. für die Zwecke der Reduktometrie. In ein Becherglas wird eine poröse Tonzelle gesetzt. Die Elektroden bestehen aus Pb. Die Anode wird im Innern der mit verd. HCl angefüllten porösen Zelle angebracht. Die Kathode befindet sich außerhalb der Zelle in TiCl_3 -Lsg. Letztere wird an der Kathode bei Stromdurchgang zu TiCl_2 reduziert. Weiter gibt Vf. verschiedene mit TiCl_3 -Lsg. ausführbare Bestst. an. (Soc. chem. Ind. Victoria 31. 531—33. 1931.)

DÜSING.

Frank B. Kenrick, *Der saure Geschmack von Säuren*. Die Mengen Phosphat-Pufferlsgg., die nötig sind, um eine saure Lsg. auf den $\text{pH} = 5$ zu bringen, sind annähernd proportional der „Sauerkeit“ der Säuren. Diese kann daher angenähert durch Titration der Säurelsg. mit Phosphatpuffer bis zum Umschlag von Bromkresolpurpur bestimmt werden. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 25. Sect. III. 227—28. 1931.)

LORENZ.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Gordon Marsh, *Die Winkler-Titration mit Methylenblau als Indicator*. Bei der Best. von O mit Hilfe der Jodtitration mit Methylenblau als Indicator nach WINKLER könnte die Red. des Methylenblau u. die folgende Rückoxydation der Leukoverb. einen Fehler bedingen. Die Methode selbst besteht darin, daß MnCl_2 in alkal. Lsg. u. Ggw. von KJ + Methylenblau durch den zu bestimmenden Luft- O_2 in MnO_2 übergeführt u. nach Ansäuern das J mit Thiosulfat titriert wird. Durch das anfangs gebildete $\text{Mn}(\text{OH})_2$ wird der Farbstoff momentan reduziert, während das viel langsamer entstehende MnO_2 die Leukoverb. wieder oxydiert. Vf. zeigt indessen durch Titration bei verschiedener Methylenblau-Konz., daß stets richtige Werte erhalten werden. Am besten verwendet man den Farbstoff in einer Konz. von 0,00 005 m. Auch Belichtung hat keinen Einfluß auf die Genauigkeit der Methode. (Journ. biol. Chemistry 95. 25—27. Febr. 1932. Iowa, Univ.)

OHLE.

Saul Snyder, *Volumetrische Bestimmung von Sulfaten mittels einer Benzidinlösung*. Nach Beschreibung der Herst. der erforderlichen Benzidinlsg., ferner eines besonderen Filtrierröhrchens, wird eine Methode der Entfernung der Phosphate aus der zu analysierenden Substanz mit Mg_2CO_3 in NH_4Cl -Lsg. eingehend besprochen. Ferner wird dann auf die Best. der anorgan. gebundenen Sulfate, ferner auf die Best. der Summe der Sulfate u. endlich auf die Best. des Gesamt-S-Geh. durch Benzidin eingegangen. (Chemist-Analyst 20. Nr. 6. 8—9. Nov. 1931. New York, City.)

EDENS.

Darwin Harris, *Eine schnelle Bestimmungsmethode des freien SO_3 in Oleum*. Eine schnelle Best.-Methode des freien SO_3 in rauchender H_2SO_4 beruht darauf, daß beim Blasen von Luft auf die Oberfläche der Säure diese nur solange raucht, wie freie SO_3 vorhanden ist, während das Rauchen aufhört, sobald SO_3 verbraucht ist, was durch Zugabe von H_2O erreicht wird. 50 g Säure werden in eine Stopfenflasche gebracht, in die abwechselnd Luft eingeblasen u. eine bestimmte Menge H_2O aus einer Bürette zugegeben wird. Sobald das SO_3 verbraucht ist, hört das Rauchen sofort auf. Die Temp. darf 50° nicht überschreiten; die Genauigkeit beträgt $\pm 0,25\%$. (Chemist-Analyst 20. Nr. 6. 11. Nov. 1931. Grand Rapids, Mich.)

EDENS.

R. Montequi und G. Puncel, *Nachweis von Chloriden in Gegenwart von Bromiden*. Neue Reaktion der Bromate. Die Methode des Cl-Nachweises nach BERG (C. 1927. I. 494) kann infolge der Langsamkeit der Rkk. u. der Abnahme der Acidität zu irigen Werten führen. Vff. schlagen folgende Modifikation des Verf. vor: In einem kalibrierten 10 cm-Rohr werden 5 cm der zu untersuchenden Lsg., 2 cm 20%/ig. H_2SO_4 u. 3 cm

Aceton abgemessen, in einen 50 ccm-Erlenmeyer gegeben u. bis zu beginnendem Sieden erhitzt. Dann wird tropfenweise KBrO_3 -Lsg. zugesetzt, die durch Lsg. von je 1 g KBrO_3 in 20 ccm 7%ig. H_2SO_4 hergestellt ist, bis keine Gelbfärbung mehr auftritt (2 Tropfen mehr). Die Fl. wird mit k. dest. W. auf 30—40 ccm verd. u. mit 8—10 Tropfen konz. HNO_3 u. 2—3 Tropfen AgNO_3 -Lsg. geschüttelt. Tritt kein Opalescieren auf, dann ist Cl' abwesend; bei Trübung wird, um die Cl' -Menge zu schätzen, noch etwas AgNO_3 -Lsg. zugefügt. Cl' läßt sich so in 3—4 Min. in einer Menge von 1—2% neben Br' nachweisen. — Eine Lsg. von 0,05 g *Fuchsin* in 50 ccm HCl (D. 1,19) + 200 ccm W. stellt ein gutes Reagens für Bromate dar, die damit noch in einer Menge von 0,002 mg eine intensiv rosaviolette oder dunkelrote Färbung geben. Auch Bromide lassen sich durch dieses Reagens nachweisen, wenn 5 ccm Lsg. mit 2 ccm Reagens u. 1—2 Tropfen 0,25%ig. Chloramin T-Lsg. geschüttelt werden. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. **30**. 132—39. 15/2. 1932. Santiago, Pharm. Fak., Lab. f. anorg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

L. W. Winkler, *Bestimmung kleiner Jodmengen neben Bromiden und Chloriden*. 2 bis 10 mg Jod als Jodid lassen sich neben 1 g NaCl u. 1 bis 2 g KBr genau bestimmen durch Titration mit 0,01-n. KBrO_3 -Lsg. Hierzu wird etwa 1 g des zu untersuchenden Salzes in 10 ccm H_2O unter Zusatz von 1 g KBr gel. u. nach Ansäuern mit HCl u. Zusatz von CCl_4 mit KBrO_3 -Lsg. titriert, bis der zuerst durch das ausgeschiedene J_2 violett gefärbte CCl_4 wieder farblos geworden ist; die wss. Lsg. wird durch das gebildete JBr gelb gefärbt. Kleinere Mengen als 2 mg Jod in 1 g Salz lassen sich nicht mehr genau bestimmen, bei 0,1 mg Jod versagt das Verf. ganz. (Ztschr. analyt. Chem. **87**. 116—19. 21/9. 1932. Budapest.)

S. W. Gorbatschew und **I. A. Kassatkina**, *Zur Bestimmung von Reduktionsmitteln verschiedener Aktivität und Bestimmung von Jodiden in ihrer Gegenwart*. Es wurde versucht, die früher (C. 1930. II. 3443) beschriebene Methode zur Jodidbest. in Ggw. größerer Mengen Chloride u. Bromide in Ggw. von Reduktionsmitteln u. leicht oxydierbaren Stoffen, insbesondere in jodhaltigen Naturwässern, z. B. in Bohrwässern, die Naphthensäuren enthalten, anzuwenden. Dies gelang auf folgende Weise: 100 ccm Lsg. mit größerem Chloridgeh. (eventuell nach Zusatz von Chloriden) werden nach Ansäuern mit 5 ccm 18-n. H_2SO_4 u. 2 ccm Chf. als Indicator mit 0,02-n. KMnO_4 titriert. Eine neue Probe wird durch Zusatz von 10—15 g AgCl auf $\frac{1}{2}$ l Lsg. (Sole) von Jodiden befreit. Nach Ansäuern wird das Filtrat mit 5 ccm 0,1-mol. Chlorjodlg. (erhalten durch Titration einer sauren Jodidlsg. in gesätt. NaCl -Lsg. mit 0,1-n. KMnO_4 gegen Chf.) u. 2 ccm Chf. versetzt. Das Chlorjod oxydiert die Titration störenden Stoffe, u. das abgeschiedene Jod wird, wie oben, mit KMnO_4 titriert. Die Differenz der 2 Titrationen entspricht dem Jodidgeh. der Lsg. In Apscheroner Sole wurden nach der Methode 18,5 mg J_2 /l ermittelt. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Khimii] **4**. 520—22. 1931.) SCHÖNFELD.

E. Jimeno und **J. Ibarz**, *Potentiometrische Bestimmung von Nitriten mit Kaliumpermanganat und Wasserstoffsperoxyd*. Die potentiometr. Best. von Nitriten mit $\frac{1}{10}$ -n. KMnO_4 bei 40° gibt trotz der Langsamkeit der Rk. zuverlässige Werte. Auch die schon in der Kälte wesentlich rascher verlaufende Oxydation mit H_2O_2 läßt sich potentiometr. verwenden; der evtl. H_2O_2 -Überschuß kann mit KMnO_4 -Lsg. zurücktitriert werden. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. **30**. 128—31. 15/2. 1932. Barcelona, Naturw. Fak., Lab. f. anorg. Chemie.)

Paul Sors, *Ammoniakbestimmung ohne Destillation*. Die NH_4 -Salzlg. wird gegen Methylorange oder besser p-Nitrophenol genau neutralisiert u. ein gemessener Überschuß titrierter Lauge zugefügt. Die Lsg. wird dann gekocht, bis der Dampf Lackmuspapier nicht mehr bläut u. die Lauge zurücktitriert. (Chem.-Ztg. **56**. 156. 24/2. 1932. Simontornya, B. FRIED & SÖHNE.)

Horst Eckstein, *Über die Bestimmung des Berylliums in hochlegierten Stählen und Ferroberyllium*. Das Verf. beruht auf der Trennung der Hauptmenge des Fe vom Be mittels konz. KOH : 1. Analysengang für einen hochlegierten Schnellarbeitsstahl: 0,5 g werden in 30 ccm konz. HCl unter mäßigem Erwärmen gel., mit 3 ccm konz. HNO_3 oxydiert, W u. Si abgeschieden, das Filtrat 2-mal mit 15 ccm H_2SO_4 (1:1) abgeraucht, auf 250 ccm verd., mit 8 Tropfen AgNO_3 - u. 15 ccm $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ -Lsg. versetzt, 10 Min. gekocht u. eben ammoniakal. gemacht. Die Fällung der Fe + Be-Hydroxyde wird wiederholt. Der Nd. wird in HCl -haltigem W. gel. Diese Lsg. wird in 200 ccm 20%ig. CO_2 -freie KOH eingegossen. Im Filtrat, das alles Be enthält, wird dieses mit HCl wieder gefällt. Geringe Spuren Fe werden durch Lösen des geglühten BeO in verd. HCl u. Titration mit KMnO_4 ermittelt. — 2. Ferroberyllium löst sich glatt

in verd. HCl. 1 g wird in 20 ccm verd. HCl u. etwas HNO₃ vorsichtig gel., die Lsg. 2-mal eingedampft, mit 40 ccm HCl aufgenommen u. nach Abscheidung der evtl. vorhandenen SiO₂ auf 500 ccm aufgefüllt. Davon werden 100 ccm = 0,2 g der Einwaage ammoniakal. gemacht u. weiter behandelt wie in der Vorschrift für legierte Stähle beschrieben. (Ztschr. analyt. Chem. **87**. 268—73. 1932. Völklingen/Saar, Lab. der Edelmetallwerk RÖCHLING A. G.)

L. Fresenius und **M. Frommes**, *Zur Bestimmung des Berylliums*. Krit. Unterr. über die Anwendbarkeit der in letzter Zeit bekannt gewordenen Methoden zur Be-Best., besonders des Oxinverf. von FISCHER u. LEOPOLDI (C. **1931**. II. 280), des Alkali-hydroxydverf. v. ECKSTEIN (vgl. vorst. Ref.), der Acetatmethode von SPINDECK (C. **1930**. I. 2927) u. des Tanninverf. von MOSER u. SINGER (C. **1928**. I. 727). Ferner wird eine neue Methode beschrieben, die auf der Trennung des Be vom Fe, Ni, Mn u. a. mittels (NH₄)₂S in alk. Lsg. u. in Ggw. von Weinsäure beruht. Es wird gezeigt, daß sich die Be-Best. auch in hochlegierten Stählen nach den verschiedenen Verf. mit großer Genauigkeit u. in guter Übereinstimmung durchführen läßt, wenn man die Hauptmenge des Fe durch Ausäthern entfernt. Für Gesteine mit sehr geringem Be-Geh. empfehlen Vff. Ersatz der gewichtsanalyt. durch die spektralanalyt. Methode. (Ztschr. analyt. Chem. **87**. 273—85. 1932. Wiesbaden, Chem. Lab. FRESENIUS.) ECKSTEIN.

Iw. Tananajew, *Neue Methode der maßanalytischen Bestimmung von Zink in Zinkweiß und technischem Chlorzink*. Die direkte Titration von Zn nach CONE u. CADY (C. **1927**. I. 3112. II. 2213) u. nach KOLTHOFF liefert nur dann genaue Resultate, wenn die Best. unter analogen Bedingungen ausgeführt wird, wie bei Einstellung des Titors von K₄Fe(CN)₆ mit ZnSO₄. Bei Titration von Zn-Lsgg. verschiedener Konz. betragen die Abweichungen bis über 2%. Die genauesten Resultate erhält man bei Übersättigen der Zn-Lsg. mit K₄Fe(CN)₆ u. Titration des Überschusses mit KMnO₄ (Indigo als Indicator); Genauigkeitsgrenze 0,1%. Bei der Titerstellung des K₄Fe(CN)₆ mittels KMnO₄ ist als Indicator Methylviolett oder Tropäolin 00 anzuwenden. — **Best. von ZnO in Zinkweiß**: 0,3814 g Einwaage werden in 2-n. H₂SO₄ gel. u. auf 250 ccm eingestellt; 25 ccm klarer Lsg. werden mit 5 ccm gesätt. KHSO₄-Lsg. aufgeköcht, 25 ccm $\frac{1}{40}$ -mol. K₄Fe(CN)₆ zugesetzt u. nach Abkühlen mit 0,025-n. KMnO₄ gegen Indigo titriert. — **ZnCl₂-Best. in techn. Chlorzink**: 0,2 ccm (abgewogen) wurden mit 10—20 ccm W. verd., 1 ccm HCl zugesetzt u. mit 8—10 ccm konz. NH₄OH übersätt. Nach Zusatz von einigen Tropfen Br oder H₂O₂ wird auf dem W.-Bade 5—10 Min. erwärmt, abgekühlt, auf 250 ccm verd. 25 ccm Filtrat werden mit 2—3 ccm konz. H₂SO₄ u. 5 ccm gesätt. KHSO₄ versetzt, aufgeköcht, überschüssiges K₄Fe(CN)₆ zugesetzt u. titriert. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimicheskii Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **4**. 686—95. 1931.)

SCHÖNFELD.

Ludwig Moser und **Heinz Hackhofer**, *Die Bestimmung und Trennung seltener Metalle von anderen Metallen*. XX. Mitt. *Die Bestimmung des Iridiums und seine Trennung von Platin und anderen Metallen*. (XIX. vgl. C. **1930**. I. 3468.) Für die Trennung des Ir von den Pt-Metallen ist außer dem elektroanalyt. Verf. nur noch das von AOYAMA (C. **1925**. I. 554) befriedigend. Vff. suchen durch Anwendung der Hydrolyse durch HBr-HBrO₃ (vgl. l. c.) ein neues Verf. zu entwickeln. Die oxydierende Wrkg. des Gemisches ist bei der Trennung Pt-Ir von Vorteil, da das hydrolysenbeständige Pt^{IV}-Ion bei dieser Behandlung nicht in das hydrolysierende Pt^{II}-Ion übergehen kann. Schwach saure Lsgg. von H₂PtCl₆ können stundenlang mit Bromidbromat ohne Veränderung gekocht werden. Na₂IrCl₆-Lsgg. färben sich dabei dunkler u. lassen bald einen grünschwärzen Nd. ausfallen, der das gesamte Ir enthält. Die Rk. ist so empfindlich, daß in 100 ccm Lsg. noch 10⁻⁴ g Ir als feine dunkle Haut auf der Oberfläche der Lsg. zu beobachten ist. Der Nd. erweist sich als IrO₂·x aq., von dem sich in W. 0,2 mg/l, in 0,002-n. HCl 0,5 mg/l lösen.

Trennung Ir-Pt. Die schwach saure Lsg. von H₂PtCl₆ u. Na₂IrCl₆ (bis zu 0,3 g Pt u. 0,1 g Ir; Vol. 200—400 ccm) wird mit 1,5—2 g NaBrO₃ versetzt u. auf 60° erwärmt. Nach Zusatz von NaBr-Lsg. (1:10) wird zum Sieden erhitzt, bis kein Br₂-Geruch mehr wahrnehmbar ist. Die Fällung ist beendet, wenn nach erneutem Bromid-Bromatzusatz kein Br₂-Geruch mehr auftritt. Nach Absitzen wird filtriert u. mit NH₄NO₃-haltigem W. gründlich ausgewaschen. Filter u. Nd. werden bei 110° getrocknet, dann bei 160° im H₂-Strom behandelt (IrO₂ explodiert beim Glühen mit der Filterkohle) u. schließlich geglüht. Der geglühte Nd. wird zur Entfernung von N-Ionen mehrmals mit h. W. ausgelaugt u. nach nochmaligem Glühen gewogen. Pt wird aus dem Filtrat nach Zerstörung des Bromats mit HNO₃ mittels Hydrazin (vgl. RUPP,

Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 242 [1904]. 143) gefällt. — Das Verf. gibt selbst bei extremen Gewichtsverhältnissen der beiden Metalle (100:1) richtige Werte.

Die **Trennung Ir - Au** erfolgt nach der gleichen Vorschrift, doch ist es zweckmäßig, in größerer Verdünnung (600 ccm) zu arbeiten. — **Trennung Ir - Pd.** Bei der Fällung von IrO_2 nach der obigen Vorschrift wird infolge induzierter Rk. 10—15% Pd mitgerissen. Der Nd. wird nach Trocknung bei 100° mit H_2 bei 180° reduziert u. gegläht. Nach dem Erkalten wird mehrmals mit Königswasser 1:1 zur Entfernung von Pd extrahiert. Pd wird mittels Hydrazin bestimmt. — **Trennung Ir - Cu.** Bei der Behandlung mit Bromid-Bromat fällt mit IrO_2 zusammen das gesamte Cu aus. Nach Red. des Nd. bei 170° mit H_2 wird zweimal mit 100 ccm W. + 7 ccm HNO_3 ausgezogen. Es werden stets etwas zu niedrige Cu-Werte gefunden. — **Trennung Ir - Fe.** Fe wird von IrO_2 mitgerissen u. kann aus dem Nd. durch Säuren nicht gel. werden, da verd. Säuren zu hohe Ir-Werte, konz. Säuren zu niedrige Ir-Werte ergeben. Durch Zusatz von überschüssiger Oxalsäure werden Ir u. Fe in l. Komplexe übergeführt. Bei Einleiten von H_2S in die mit NH_3 gesätt. Lsg. fällt nur Fe als FeS , das umgefällt wird. Die Filtrate werden zur Trockene gedampft, mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ eingeengt, u. bis zum Verschwinden des NH_3 -Geruches erhitzt. Es wird mit NH_4NO_3 -haltigem W. aufgenommen u. filtriert. Nach Glühen im H_2 -Strom wird das Metall gewogen. (Monatsh. Chem. 59. 44—60. Jan. 1932. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. analyt. Chemie.) **LOR.**

Ludwig Moser und Hans Graber, Die Bestimmung und Trennung seltener Metalle von anderen Metallen. XXI. Mitt. *Die Bestimmung des Rhodiums und seine Trennung von Platin und anderen Metallen.* (XX. vgl. vorst. Ref.) Die Trennung des Rh von Pt gelingt durch oxydierende Hydrolyse mit HBr-HBrO_3 . Der grünschwarze Nd. von Rh-Oxyd ergibt bei der Analyse Werte, die für RhO stimmen; möglicherweise handelt es sich um ein Gemisch von Oxyden. — **Trennung Rh - Pt.** Die schwach saure Lsg. von RhCl_3 u. H_2PtCl_6 (0,003—0,1 g Rh u. 0,003—0,3 g Pt; 300—400 ccm) wird mit 30 ccm einer $\frac{1}{2}$ -mol. NaBrO_3 -Lsg. versetzt u. auf 70° erwärmt; nach Zusatz von $\frac{1}{10}$ -mol. NaBr -Lsg. wird 1 Stde. am Sieden gehalten. Die Fällung ist beendet, wenn nach erneutem Zusatz von Bromid-Bromat kein Br_2 -Geruch wahrzunehmen ist. Der Nd. wird mit h. NH_4NO_3 -haltigem W. gewaschen u. bei 100° getrocknet. Nach Veraschen des Filters u. Erkalten wird 15 Min. im H_2 -Strom gegläht; das Metall wird im CO_2 -Strom erkalten gelassen, u. zur Entfernung von Na wird mit HCl -haltigem W. ausgekocht. Selbst bei 100-fachem Pt-Überschuß werden gute Werte gefunden. — **Trennung Rh - Au** erfolgt nach gleicher Vorschrift in verdünnterer Lsg. (800 ccm). — **Trennung Rh - Cu.** Da bei der Hydrolyse mit Bromid-Bromat alles Cu mitfällt, wird die Trennung durch Fällung mit H_2S vorgenommen. Die Lsg., die in 200—400 ccm 0,006—0,1 g Rh u. 0,006 g Cu enthält, wird mit H_2SO_4 angesäuert, daß sie $\frac{1}{10}$ -n. sauer ist, u. mit soviel MgCl_2 versetzt, daß auf 100 ccm Fl. 15 ccm einer $\frac{1}{10}$ -mol. MgCl_2 -Lsg. kommt. In der Siedehitze, dann bei 90° wird H_2S eingeleitet, bis der Nd. zusammenballt, u. im H_2S -Strom erkalten gelassen. Nach Waschen mit H_2S -Wasser wird der Nd. gegläht u. dann mit 100—200 ccm HNO_3 (1:1) zweimal 1 Stde. auf dem W.-Bad behandelt. Nach Filtration werden die Oxyde gegläht u. im H_2 -Strom reduziert. Cu wird nun durch 2-std. Behandlung mit konz. HNO_3 gel. — **Trennung Rh - Fe.** Die Lsg. der Chloride (mit 0,005—0,1 g Rh u. 0,005—0,3 g Fe in 200—400 ccm) wird mit soviel HCl versetzt, daß sie $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{10}$ -n. sauer ist. Zu je 100 ccm Lsg. werden 15 ccm $\frac{1}{10}$ -mol. MgCl_2 -Lsg. zugegeben. In der Siedehitze wird durch H_2S nur Rh gefällt. — **Trennung Rh - Pb.** Durch Abrauchen der Lsg. von 0,005—0,1 g Rh u. 0,005 bis 0,2 g Pb in 200 ccm mit H_2SO_4 , wobei sich kein rotbraunes Rh^{III} -Sulfat abscheiden darf, wird PbSO_4 ausgefällt. Nach Verdünnen wird filtriert u. nach mehrstd. Stehen mit 2-n. H_2SO_4 nochmals filtriert. — Rh wird dann als Sulfid gefällt. (Monatsh. Chem. 59. 61—72. Jan. 1932. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. analyt. Chemie.) **LORENZ.**

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

William B. Wendel, Bestimmung von Brenztraubensäure und brenztraubensaurem Lithium. (Vgl. C. 1930. II. 3431.) Zur Best. der $\text{CH}_3\text{-CO-CO}_2\text{H}$ in Gewebsfl. wird in der enteweißten Lsg. vor u. nach der Red. eine Milchsäurebest. ausgeführt. Zur Red. der $\text{CH}_3\text{-CO-CO}_2\text{H}$ werden 25—150 ccm der wss. Lsg. mit 0,5—75 mg $\text{CH}_3\text{-CO-CO}_2\text{H}$ in einem Meßkolben von 50—500 ccm mit 0,5—2 g Zn-Staub, 2—4 Tropfen gesätt. CuSO_4 -Lsg. u. 2—5 ccm H_2SO_4 reduziert, auf ein bestimmtes Vol. verd., u. in aliquoten Teilen des Filtrats die $\text{CH}_3\text{-CHOH-CO}_2\text{H}$ mit $\frac{1}{100}$ -n. J_2 -Lsg. titriert. 1 ccm = 0,44 mg

$\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CO}_2\text{H}$. In 2-n. NaOH läßt sich die CHJ_3 -Rk. der $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ mit 0,1-n. J-Lsg. rasch durchführen. Beim Redestillieren von $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ findet Depolymerisierung statt, doch lassen sich mit der CHJ_3 -Rk. auch in frisch dest. Lsgg. nur 95% der $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ feststellen. Als Grundlage für eine quantitative Best. der $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ wird die Darst. eines Präparats von Brenztraubensäurem Li beschrieben, das nach der Red.- u. der Jodoformmethode Werte lieferte, die mit den theoret. gut übereinstimmten. (Journ. biol. Chemistry 94. 717—25. Jan. 1932. St. Louis, Washington Univ. School of Med.)

GUGGENHEIM.

Hardy W. Larson, *Eine colorimetrische Methode zur Bestimmung von Allantoin*. In einem 50-cem-Zentrifugenglas werden 1,5 g Phosphorwolframsäure in 5 cem W. gel., mit 5 cem Harn versetzt, zentrifugiert, überschüssige Phosphorwolframsäure u. reduzierende Substanzen mit 5 cem gesätt. Pb-Acetatlg. ausgefällt, nochmals zentrifugiert, überschüssiges Pb mit 5%_{ig}. H_2SO_4 abgeschieden, zentrifugiert, 2 cem der überstehenden klaren Fl. in ein FOLIN-WU-Zuckerröhrchen pipettiert, mit 5%_{ig}. NaOH neutralisiert, mit 2 cem ammoniakal. FOLIN-Kupfer-Lsg. versetzt, 10 Min. auf dem W.-Bad erhitzt, in der Kälte mit 2 cem saurem Molybdänreagens versetzt, auf ein bestimmtes Vol. verd. u. die entstehende Farbe gegen die einer 1%_{ig}. Allantoinstandardlg. abgelesen. Zugewetztes Allantoin läßt sich mit der Methode zu 90—100% bestimmen. Bei hoher Proteindiät ist etwas mehr Phosphorwolframsäure zu verwenden, bei stark allantoinhaltigen Harnen kann 1 cem genügen, bei stark verd. können 10 cem verwendet werden. In einem menschlichen Mischharn wurden 25 u. 30 mg Allantoin pro l festgestellt. (Journ. biol. Chemistry 94. 727—38. Jan. 1932. New York, Biochem. Lab. of the Metropolitan Life Insurance Co.)

GUGGENHEIM.

Cyrus H. Fiske und Milan A. Logan, *Die Bestimmung von Calcium durch alkalimetrische Titration*. II. *Die Fällung von Calcium in Gegenwart von Magnesium, Phosphat und Sulfat in Anwendung auf die Analyse von Harn*. (I. vgl. C. 1932. I. 844.) Vff. beschreiben die Trennung von Ca als $\text{Ca}(\text{COO})_2$ in Ggw. von großen Mengen von Phosphat, Sulfat u. Mg speziell für die Analyse von Harn u. anderem biolog. Material von besonders niedrigem Ca-Geh. Das als Oxalat abgeschiedene Ca wird, wie in I. beschrieben, alkalimetr. titriert. (Journ. biol. Chemistry 93. 211—26. Sept. 1931. Boston, Harvard Medical School, Biochemical Laboratory.)

DÜSING.

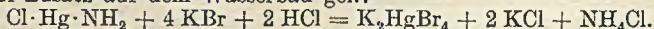
F. M. G. de Feyfer, *Der Nachweis von Schamotte-Silicosis*. Bei Schamotte-Silicosis ist der Schamottestaub durch Lsg. des Sputums in 10%_{ig}. NaOH u. Absetzlassen oder Zentrifugieren nachzuweisen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 76. 560—63. 6/2. 1932. Geldermalsen.)

GROSZFELD.

L. Rosenthaler, *Bromacidimetrische Verfahren*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 3518.) Ebenso wie Phenol (I. c.) lassen sich auch andere Stoffe titrimetr. bestimmen, indem man sie in W. löst, mit Bromwasser zu 100 cem auffüllt, nach dem Schütteln bis zur Klärung filtriert, einen Teil des Filtrats durch Durchleiten von Luft vom Br befreit u. mit 0,1-n. Lauge titriert; Methylrot als Indicator. Blindvers. ist erforderlich. 1 cem 0,1-n. Lauge entspricht 3,451 mg Salicylsäure, 5,335 mg Natriumsalicylat u. 2,701 mg m-Kresol. (Pharmac. Acta Helv. 6. 209—10. 31/10. 1931. Bern.)

HERTER.

F. Vieböck, *Zur Darstellung und Analyse des Quecksilberamidochlorides*. Unschmelzbares Präzipitat, HgNH_2Cl , wird bequem durch Fällung einer h. Sublimatlg. mit 2-n. NH_4Cl -haltigem NH_3 dargestellt. Der Nd. wird dekantiert u. abgesaugt. Die Methode ist der im D. A.-B. VI angegebenen überlegen. — Besser als nach dem D. A.-B. VI wird die Analyse folgendermaßen ausgeführt: Die Substanz wird in $\frac{1}{10}$ -n. HCl suspendiert u. nach KBr -Zusatz auf dem Wasserbad gel.:



Ein Überschuß an Säure wird mit $\frac{1}{10}$ -n. Lauge u. Methylrot zurückgemessen. In derselben Probe wird sodann NH_3 nach der Formoltitration bestimmt. Aus dem Grad u. der Art einer Abweichung des Säuren- bzw. Laugenverbrauchs kann einigermaßen auf die Zus. des Präparats geschlossen werden. (Pharmaz. Monatshefte 13. 29—30. Febr. 1932. Wien, Univ.)

HELLRIEGEL.

G. C. Gualdoni, *Über die Lösungen des Calciumgluconats für hypodermatischen Gebrauch und die Bestimmung ihres Titors*. Ca-Gluconat („Calcium Sandoz“) ist bei gewöhnlicher Temp. zu nur 3,3—3,8% in W. l. Durch einen Zusatz von 1% Borsäure, die in dieser Konz. durchaus verträglich ist, lassen sich haltbare, 10%_{ig}. Lsgg. herstellen, wie sie in der Hypodermotherapie erforderlich sind (vgl. DE CARLI, C. 1932. I. 838). Zur Ermittlung des Geh. wird in reinen Gluconatlsgg. Ca als Oxalat gefällt u. mit Permanganat titriert, in Ggw. anderer Ca-Salze o. dgl. ist polarimetr. Best. erforderlich,

wobei die an sich geringe Drehung des Ca-Gluconats durch Zugabe von $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ beträchtlich gesteigert wird. (Boll. chim. farmac. 71. 45—47. 30/1. 1932.) HELLRIEGEL.

Walter Paul, Zur Gehaltsbestimmung von *Kalium sulfogvajacolicum*. Polem. Bemerkungen zu der Arbeit von BAUMANN (C. 1932. I. 1808). (Apoth.-Ztg. 47. 9. 2/1. 1932.) SCHÖNFELD.

K. A. Karsmark, Nachweis von Saponinen in Heil- und Nahrungsmitteln. Vf. schlägt eine Best.-Methode vor, die auf der hämolyt. Wrkg. der Saponine beruht. Die Saponine werden zuerst mit Cholesterin gefällt, die Cholesterinverb. dann durch Kochen mit Xylol zerlegt. Das zurückbleibende Saponin wird dann an Blutgelatine von bestimmtem pH auf seine hämolyt. Wrkg. geprüft. (Svensk farmac. Tidskr. 36. 81—88. 20/2. 1932.) WILLSTAEDT.

Heinrich Tietz, Zur chemischen Prüfung sterilisierter Verbandstoffe. Durch den üblichen Sterilisationsprozeß entstehen in der Watte I. reduzierende Stoffe, die die Prüfungsbeständigkeit der Watte nach dem D. A.-B. VI zum Teil bis auf $\frac{1}{10}$ herabsetzen, was die Notwendigkeit einer Vorschriftsänderung nach sich zieht. (Apoth.-Ztg. 47. 8—9. 2/1. 1932.) SCHÖNFELD.

Thermo Electric Co., St. Louis, Missouri, übert. von: Otto Hermann, Chicago, Thermolement. Der eine Schenkel des Elementes besteht aus einer Legierung aus 62—64% Sb, 35—37% Zn u. 0,75—1,5% Vd, der andere aus einer Legierung aus 54% Ni, Rest Cu. Die elektromotor. Kraft des Elementes beträgt 0,085 V bei einer Temp.-Differenz von 300° zwischen den Verbindungsstellen. (A. P. 1 845 271 vom 16/3. 1929, ausg. 16/2. 1932.) GEISZLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, Gasanalysenapparat. Um bei Apparaten, bei denen die Best. der Gaszus. durch Messung der Wärmeleitfähigkeit des Prüfgases erfolgt, eine gleichmäßige Strömungsgeschwindigkeit in der Meßvorr. zu erzielen, schaltet man in die Gasentnahmeleitung Zweigleitungen mit Druckreglern ein. Die Druckdifferenz u. damit die Gasgeschwindigkeit in der Leitung, in der sich der Meßapparat befindet, bleibt konstant. (F. P. 717 249 vom 19/5. 1931, ausg. 5/1. 1932. D. Priorr. 23. u. 28/5. 1930 u. 13/4. 1931.) GEISZLER.

Apparate-Bauanstalt Ing. Hans Klinkhoff, Wien, Vorrichtung zur Messung des brennbaren Bestandteils in Gasen, besonders in Rauchgasen, mittels katalytischer Verbrennung an elektrisch geheizten Drähten, z. B. aus Pt, dad. gek., daß die Heizdrähte isolierenden Teile außerhalb des Gasstroms in einem vom Verbrennungsraum durch eine Wand getrennten toten Raum angeordnet sind. — Es soll verhindert werden, daß sich der bei der Verbrennung bildende Wasserdampf an den isolierenden Teilen niederschlägt. (Oe. P. 125 448 vom 21/8. 1930, ausg. 10/11. 1931.) GEISZLER.

A. Salvi, Il laboratorio prove dei materiali in una industria meccanica. Milano: F. Vallardi 1931. (X, 222 S.) 8°. L. 18.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

K. N. Schabalin, Gegenstromprinzip in technologischen Prozessen. Es werden Formeln für die bekanntesten technolog. Verff. bei deren Durchführung im Gegenstrom u. parallel gleichgerichteter Bewegung (Gleichstrom) der reagierenden Stoffe abgeleitet. Diese wurden an der Sättigung von NaOH-Lsgg. mit CO_2 -haltiger Luft nachgeprüft u. bestätigt. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 484—504. 1931.) SCHÖNFELD.

W. J. D. van Dijk, Einige Bemerkungen bezüglich eines neuen Extraktionsverfahrens. Beschreibung des durch E. P. 355 294 (C. 1931. II. 2911) patentierten Verf. (Petroleum 28. Nr. 8. 7—10. 24/2. 1932.) K. O. MÜLLER.

J. L. Knight, Die Verwendung von Papier als Isolation in Kältemaschinen. Nach einer Diskussion der Grundlagen der Kälteisolation weist Vf. auf die Vorteile der Anwendung von Papier hin, das zweckmäßig in paraffiniertem Karton eingepaßter Größe eingeschlossen wird. (Pulp Paper Magazine Canada 31. 1403—05. 24/12. 1931.) R. K. MÜ.

Freitag, Frostschutz des Kühlerwassers. Besprechung der zahlreichen Vorschläge. Prakt. gelangen fast ausschließlich Glycerin u. Glykol zur Anwendung. (Chem.-Techn. Rdsch. 47. 27—28. 19/1. 1932.) SCHÖNFELD.

J. B. Churchill, *Sicherheitsfaktoren bei der Methylchloridkühlung*. Gegenüber den Kritiken an den geruchlosen Kühlmitteln Methyl- u. Äthylchlorid wird auf deren Vorteile, sowie auf die durch mangelhafte Konstruktion der Anlagen bedingten Unfälle hingewiesen (vgl. dazu EVANS, C. 1932. I. 426). (Chem. Markets 30. 140—43. Febr. 1932.)

HELLRIEGEL.

Deutsche Ton- & Steinzeug-Werke A.-G., Berlin-Charlottenburg (Erfinder: Paul Tschammer, Lugknitz), *Korrosionsfestes Gefäß*, ohne äußere Ummantelung, insbesondere für die chem. Industrie, 1. dad. gek., daß es aus einzelnen doppelwandigen Platten so zusammengesetzt ist, daß die Fugen auf der Innenseite des Behälters in anderer Breiten- bzw. Höhenlage liegen als die auf der Außenseite des Behälters, u. daß der Zwischenraum zwischen den Platten mit einem korrosionsbeständigen Kitt, Asphalt o. dgl. ausgegossen wird. — 2. dad. gek., daß die einzelnen Plattenschichten durch zwischen die Platten eingebrachte u. in den Kitt usw. mit vergossene Metallbänder o. dgl. zusammengespant werden. (D. R. P. 545 581 Kl. 12 f vom 29/6. 1930, ausg. 3/3. 1932.)

DREWS.

De Laval Separator Co., New York, übert. von: **Gustav Harry Andersson**, Stockholm, *Trennen von Flüssigkeiten und festen Stoffen*. Die die festen Stoffe enthaltende Fl. wird der Einw. einer Zentrifugalkraft unterworfen, so daß eine Trennung der Fl. von den festen Bestandteilen erfolgt. Die abgetrennten Bestandteile werden getrennt voneinander aus der Anlage herausgeführt. Zur Entfernung der festen Bestandteile dient eine Fl., welche an die Stelle der Zentrifugalkraft geleitet u. zusammen mit den festen Bestandteilen abgeführt wird. Der Zulauf der Fl. wird entsprechend der Menge des Ablaufes geregelt. Die gesamte Anlage wird im einzelnen näher beschrieben. (A. P. 1 846 076 vom 17/9. 1930, ausg. 23/2. 1932. Schwed. Prior. 5/3. 1930.)

DREWS.

Mine and Smelter Supply Co., Denver, übert. von: **Henry F. Webb**, Salt Lake City, *Filter*. Das endlose Filterband wird in Form einer Schneckenlinie durch den App. geführt. Die Anlage ist näher beschrieben; sie ist besonders geeignet für die Verarbeitung von Mineralkonzentraten, von Zuckersäften o. dgl. (A. P. 1 846 168 vom 10/8. 1929, ausg. 23/2. 1932.)

DREWS.

Sharit Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Nicholas M. Michailovsky**, New York, *Ultrafilter*. Das Filter besteht aus lösbar miteinander verbundenen Filterabteilungen, welche durch vornehmlich vertikale Filterwandungen voneinander getrennt sind. Zur Erzielung einer rotierenden Bewegung ist das Filter auf einer horizontalen Längsachse angebracht. Durch die Rotation wird der Filterinhalt über die Filterwandungen hinweggewaschen. (A. P. 1 845 316 vom 2/10. 1929, ausg. 16/2. 1932.)

DREWS.

Meyer Wilderman, Monte Carlo, *Filterpresse*. (E. P. 358 526 vom 3/4. 1930, ausg. 5/11. 1931. — C. 1932. I. 557 [A. P. 1833101].)

DREWS.

Meyer Wilderman, Monte Carlo, *Filterpresse*. Die doppelten Filterplatten sind entweder in einem gemeinsamen oder in einzelnen Rahmen untergebracht. Gegebenenfalls sind beide Filterplatten mit ihren Berührungsflächen durch Zusammendrückung u. Vulkanisation verbunden. (E. P. 366 430 vom 1/9. 1931, ausg. 25/2. 1932. Zus. zu E. P. 358 526; vgl. vorst. Ref.)

DREWS.

Koppers Co., Pittsburgh, übert. von: **Mark Should**, Mount Lebanon Township, *Entfernen von Schwefelwasserstoff aus Gasen*. Der Gasstrom wird durch eine Reihe von Reinigungsabsorbern geleitet; in der letzten Stufe wird das Gas mit Lsgg. der Verb. eines Alkalimetalles u. eines Metalles der Sn-Gruppe, z. B. mit Na-Arsenit, behandelt. In den vorhergehenden Verf.-Stufen findet die teilweise sulfidierte Lsg. der letzten Stufe Verwendung. (A. P. 1 844 694 vom 24/1. 1931, ausg. 9/2. 1932.)

DREWS.

Ernst Lukác und **Siegfried Elek**, Ungarn, *Vergasen von fester Kohlensäure*. Die für die Vergasung erforderliche Wärme wird durch Fil. herangebracht, welche mit regelbarer Geschwindigkeit durch oder um den Vergasungsbehälter zirkulieren. (F. P. 717 127 vom 16/5. 1931, ausg. 4/1. 1932. Ung. Prior. 17/5. u. 22/5. 1930. D. Prior. 6/10. 1930.)

DREWS.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Herbert Edwin Cocksedge**, Hartford, *Erzielung großer Krystalle*. Die zu krystallisierende Fl. wird mittels eines Rührwerkes o. dgl. in einem geeigneten Gefäß in Zirkulation gebracht. Zur Kühlung oder Hervorrufung von Rkk. kann an geeigneter Stelle des Behälters ein Gas eingeblasen werden. An das erwähnte Gefäß ist ein Fallrohr angeschlossen, durch welches die entstandenen Krystalle nach unten der aus einem Sättiger kommenden

gesätt. Salzlg. entgegenströmen. Nur die größten Krystalle erreichen den Sammelbehälter, während die kleineren von der strömenden Fl. wieder nach oben geschwemmt werden u. in den Kreislauf zurückkehren. Durch einen Nebenkreislauf, welcher z. B. durch eine Pumpe aufrechterhalten wird, gelangt die erschöpfte Fl. aus dem Krystallisationsbehälter durch ein Sieb in ein Gefäß, in dem sie entweder mit W. versetzt oder erhitzt wird. Anschließend strömt sie in den Sättiger u. danach durch das Fallrohr in den Krystallisationsbehälter. (A. P. 1 845 742 vom 14/4. 1930, ausg. 16/2. 1932. E. Prior. 18/4. 1929.) DREWS.

Henri Meyer, Frankreich, *Krystallisieren von Pottasche o. dgl.* Die Lsg. des entsprechenden Prod. wird in den Erstarrungsbehälter gebracht, welcher unten mit einem Ablaufbahn für das W. versehen ist u. außerdem unten eine seitliche Entleerungsöffnung aufweist. Der Behälter besitzt überdies unten ein Filter. An der Seite der Entleerungsöffnung, unmittelbar an dieser liegend, wird eine teleskopartige Vorr. in die zu krystallisierende M. gebracht. Die Vorr. besteht z. B. aus drei oder mehreren ineinander zurückziehbaren Röhren. Das Zurückziehen geschieht nach erfolgter Krystallisation mittels eines Kabels oder einer biegsamen Achse, welche an der unteren Röhre befestigt ist. Ist die teleskopartige Vorr. aus der Krystallmasse herausgezogen, so gelangen die durch eine besondere Vorr. von der Oberfläche abgeschabten Teile oder Stücke durch den entstandenen Kanal u. die Entleerungsöffnung auf ein endloses Band o. dgl. (F. P. 719 280 vom 29/6. 1931, ausg. 3/2. 1932.) DREWS.

Jesse M. Coahran, Smethport, *Extraktionskolonne.* Die im einzelnen näher beschriebene Extraktionskolonne dient namentlich zur Entfernung von Essigsäure aus Holzessigsäure mit Lösungsmm., wie z. B. Äther. (A. P. 1 845 129 vom 12/7. 1927, ausg. 16/2. 1932.) DREWS.

Ernst Schmidt, Danzig-Langfuhr, und **Eduard Dyckerhoff**, Hannover, *Wärme- und Kälteschutz.* Man verwendet blanke Metallfolien mit Luftabstand; besonders eignen sich Al-Folien. (N. P. 46 083 vom 15/5. 1926, ausg. 4/2. 1929.) DREWS.

III. Elektrotechnik.

Robert Pollak-Rudin, Wien, *Verfahren und Vorrichtung zur elektrochemischen Aufzeichnung von elektrischen Stromvorgängen* auf bzw. in imprägnierten Stoffen durch die Verwendung reaktionsfördernder, der Tränklsg. von vornherein zugesetzter u. bzw. oder auf elektrolyt. Wege eingebrachter Substanzen, die bewirken, daß primär eine — gegebenenfalls chem. wirksame — unl. Verb. (Trägersubstanz) gebildet wird u. erst sekundär die eigentliche Farbreaktion abläuft. — Dadurch, daß die Farb-reaktion, welche an dem Orte der elektr. Einw. eintritt, sofort fixiert wird, tritt keine Zeichenunschärfe auf. Das Verf. eignet sich z. B. zur Aufzeichnung von Generatorkurven oder von Entladungsvorgängen, sowie zur Klanganalyse. (Oe. P. 125 836 vom 5/6. 1930, ausg. 10/12. 1931.) GEISZLER.

Quasi-Arc Co. Ltd., London und **Arthur Percy Strommenger**, England, *Schweißelektrode.* Die Elektrode ist mit einem Überzug versehen, der aus einem als Flußmittel dienenden Stoff, wie Asbest, einem oder mehreren Kohlehydraten, wie Stärke oder Cellulose u. einem in der Wärme O₂-abspaltenden Stoff, z. B. einem Chromat besteht. Beim Schweißen sollen sich CO₂ u. H₂ entwickeln, die das geschmolzene Metall vor Oxydation schützen. (E. P. 363 815 vom 12/12. 1930, ausg. 21/1. 1932.) GEISZLER.

International General Electric Co., Inc., New York, übert. von: **A. E. G.**, Berlin, *Isoliermaterial*, bestehend aus trocknenden Ölen, die evtl. nach oder bei Behandlung mit O₂ mit S oder solchen abgebenden Substanzen erhitzt wurden. Füllstoffe, wie Ruß, Kaolin, Asbest, Papier, Mika, können zugesetzt werden. Eine Mischung besteht z. B. aus 100 Teilen Leinöl, 100 Teilen Asbest u. 10 Teilen S. (E. P. 366 033 vom 22/7. 1930, ausg. 25/2. 1932. D. Prior. 24/7. 1929.) PANKOW.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Herstellung von Isolierbändern.* Um ein Reißen der isolierenden Lackschicht beim Aufbringen des Bandes auf den Leiter infolge der höheren Dehnbarkeit des Bandes zu vermeiden, reckt man das Isolierband oder das Gewebe, aus dem das Band herausgeschnitten wird, in der Längsrichtung des Bandes u. tränkt es dann erst mit dem Isoliermittel. (E. P. 360 454 vom 22/7. 1930, ausg. 3/12. 1931.) GEISZLER.

Brown & Caine (Chicago Division) of Tung-Sol Lamp Works Inc., Chicago, übert. von: **Fred L. Damarin**, Villa Park und **Donald A. Harper**, Chicago, *Elektrisches Isoliermaterial.* Papier oder ein anderer saugfähiger Stoff wird zunächst mit einem

geschmolzenen wachsartigen Stoff, wie z. B. Hexachlornaphthalin oder Paraffin getränkt u. auf Raumtemp. abgekühlt. Hierauf taucht man das abgekühlte Material in eine h. übersätt. Lsg. der gleichen Wachsart in Öl u. läßt es hierin auf Raumtemp. abkühlen. Das Öl soll in das Papier eindringen, wodurch dessen Elastizität u. dielektr. Eigg. erhöht werden. (A. P. 1 839 868 vom 16/12. 1929, ausg. 5/1. 1932.) GEISZLER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Elektrisches Isoliermittel* hoher Feuerfestigkeit. Fein verteiltes reines Al_2O_3 wird verformt u. in Abwesenheit von C bei einer Temp. von mindestens 1600° , vorzugsweise 1750° gebrannt. Zur Herst. der Formlinge mischt man Al_2O_3 mit einer Säure, z. B. HCl zu einer Paste an, bringt die M. in eine Form u. läßt sie in dieser so lange erhärten, bis sie aus der Form genommen werden kann. Das Material besitzt hohe Wärmeleitfähigkeit u. mechan. Festigkeit u. wird durch die Einw. des elektr. Lichtbogens nicht zerstört. (F. P. 718 811 vom 18/6. 1931, ausg. 29/1. 1932. D. Prior. 20/6. 1930.) GEISZLER.

Corning Glass Works, New York, übert. von: **Gordon Scott Fulcher**, Corning, New York, *Herstellung von Isolatoren aus Glas*. Zur Erhöhung der mechan. Festigkeit des Isolators taucht man das Glas zunächst in eine Ätzfl. (HF u. H_2SO_4), um die Außenhaut, in der bei der Abkühlung Oberflächenrisse entstanden sind, zu entfernen. Vor dem Aufziehen der Metallteile streicht man mindestens die Stellen, die mit dem Metall in Berührung kommen, mit einem hitzebeständigen Lack an. (E. P. 363 934 vom 17/4. 1931, ausg. 21/1. 1932. A. Prior. 7/5. 1930.) GEISZLER.

Pirelli-General Cable Works Ltd., London, und **Guiseppe Martinez**, London, *Bleikabelmantel*. Zur Erzielung einer dichten Ummantelung verwendet man einen doppelten Mantel aus Pb mit einer Zwischenschicht aus einem Metall, das auf beiden Seiten mit einem Stoff überzogen ist, der sich mit dem Pb leicht legiert u. erhitzt das Ganze bis zum Schmelzen des Überzuges. Als Zwischenschicht kommen z. B. Cu, Messing oder Stahl in Frage, die mit einer Legierung aus 63% Sn, Rest Pb überzogen sind u. die in Form von Drähten oder als Gewebe auf den inneren Mantel aufgebracht werden. (E. P. 364 289 vom 3/12. 1930, ausg. 28/1. 1932.) GEISZLER.

Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. Akt.-Ges., Deutschland, *Elektrischer Widerstand*. Der Widerstandsdraht wird mechan. mit der Stromzuführung verbunden u. dann die Verbindungsstelle mit einem Emailleüberzug versehen. (F. P. 716 652 vom 6/5. 1931, ausg. 24/12. 1931. D. Prior. 7/5. 1930.) GEISZLER.

Johann Göldi, Rütli, St. Gallen, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung galvanischer Trockenelemente*, dad. gek., daß man die Kohleelektrode mit dem Depolarisator trocken in die Zinkelektrode einbaut, die die Elektrolytpaste bildende Fl. einführt, durch Erwärmen zur Paste entwickelt u. danach fl. Elektrolyt durch Luftverdünnung in die Zelle einsaugt. — Ein Einpuppen des Depolarisators wird vermieden. (Schwz. P. 148 865 vom 1/8. 1930, ausg. 16/10. 1931.) GEISZLER.

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges., Zweigniederlassung Köln, *Herstellung von Zinkblechen für galvanische Elemente*. Zur Verminderung der Auflösung des Zn bei Unterbrechung der Stromentnahme in dem Elektrolyten (H_2SO_4) behandelt man das Blech bei der Herst. derart, daß die Basis der hexagonalen Zinkkristalle parallel zur Blechoberfläche liegt. Zur Erzeugung dieses Gefüges kann man z. B. wie folgt verfahren: Das Blech wird in bekannter Weise heruntergewalzt, dann bei Temp. zwischen 200 u. 400° geglüht, um eine Rekristallisation zu erreichen, u. schließlich kalt weiter gewalzt. (F. P. 715 676 vom 18/4. 1931, ausg. 7/12. 1931. D. Prior. 19/4. 1930.) GEISZLER.

F. L. Smidth & Co., New York, übert. von: **Nikolai Ahlmann**, Kopenhagen, *Depolarisator für galvanische Elemente*. Es hat sich herausgestellt, daß es bei Depolarisatormassen, die aus einer Mischung von Graphit u. MnO_2 bestehen, vorteilhaft ist, wenn der Graphit gröberes Korn besitzt, als das MnO_2 . Zur Erreichung dieses Zieles werden die beiden Stoffe zusammen gemahlen u. dann die Mischung einer Windrichtung unterworfen. (A. P. 1 840 296 vom 30/10. 1930, ausg. 12/1. 1932. Dän. Prior. 4/12. 1929.) GEISZLER.

Svenska Ackumulator Aktiebolaget Jungner, Schweden, *Sammler mit alkalischem Elektrolyten*. Die akt. M. der positiven Elektrode besteht aus einer Mischung von $Ni(OH)_2$, Ni u. Graphit. Die M. ist plast., so daß sie sich leicht verpressen läßt. Außerdem besitzt sie ausreichende Durchlässigkeit für den Elektrolyten. (F. P. 719 033 vom 23/6. 1931, ausg. 1/2. 1932. Schwed. Prior. 12/7. 1930.) GEISZLER.

Gustav Schmaus, Tschechoslovakei, *Bleisammler*. Um die Konz. der H_2SO_4 auf z. B. 30° Bé. steigern zu können, ohne daß eine Bldg. von $PbSO_4$ eintritt, setzt man

der Säure $Al_2(SO_4)_3$, $(NH_4)_2SO_4$ sowie eine organ. Säure oder ein organ. Salz u. einen Katalysator zur Begünstigung der Oxydation des Pb, z. B. eine Vanadinverb., zu. Die Ladezeit des Sammlers wird verkürzt. (F. P. 717 668 vom 27/5. 1931, ausg. 12/1. 1932.) GEISZLER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pennsylvanien, übert. von: **Leon Mc Culloch**, Pittsburgh, Pennsylvanien, *Entladungsröhre*. Zur Erzeugung eines elektronenemittierenden Überzugs auf der Kathode schlägt man auf dieser Cs oder Ba nieder, das durch therm. Dissoziation der Nitride erhalten wurde. Die Metalle dienen gleichzeitig als Gettersubstanz. Zur Vermeidung eines explosionsartigen Zerfalls, mischt man den Nitriden einen inerten Stoff, wie SiO_2 oder Zirkonsilicat zu. (A. P. 1 840 121 vom 20/5. 1926, ausg. 5/1. 1932.) GEISZLER.

Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, übert. von: **Hans Ewald Rukop**, Berlin, *Glühkathode für Entladungsröhren*. Die Kathode besteht aus einer Legierung von einem schwer schmelzbaren Metall, wie z. B. W u. Hf sowie einem Erdalkalimetall oder einem Metall aus der Gruppe der seltenen Erden. (A. P. 1 843 244 vom 26/2. 1924, ausg. 2/2. 1932. D. Prior. 30/5. 1923.) GEISZLER.

Radioaktives. **D. S. Loewe und Otto Emerleben**, Deutschland, *Glühkathode für Entladungsröhren*. Zur Erhöhung der Elektronenemission bringt man auf die aus einem Leichtmetall, besonders aus Ba bestehende Oberfläche der Kathode eine geringe Menge von Metallverb., wie z. B. BaS oder $Ba(CN)_2$ auf. (F. P. 719 069 vom 24/6. 1931, ausg. 1/2. 1932. D. Prior. 25/6. 1930.) GEISZLER.

„Osa“ **Participations Industrielles (Soc. An.)**, Schweiz, *Leuchtröhre mit Magnesiumdampfzuführung*. Die Glashülle besteht aus einem Borosilicat mit einem SiO_2 -Geh. von höchstens 50%. Das Glas wird im Gegensatz zu normal zusammengesetzten Gläsern infolge der Einw. der Mg-Dämpfe nicht undurchlässig. Wenn man die Röhre zur ultravioletten Bestrahlung verwenden will, dann überzieht man ein Glas, das für ultraviolette Strahlen durchlässig ist, innen mit einer dünnen Schicht des Borosilicatglases. (F. P. 718 213 vom 5/6. 1931, ausg. 21/1. 1932. D. Prior. 17/1. 1931.) GEISZLER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Paul Fritsch**, Berlin-Haselhorst), *Verfahren zum Abschmelzen von Vakuumleitungen aus Glas oder einer ähnlichen keramischen Masse* unter Verwendung eines in der Vakuumleitung untergebrachten Hilfskörpers, der nach Beendigung des Pumpprozesses an die Abschmelzstelle gebracht wird, dad. gek., daß der Hilfskörper ebenfalls aus Glas oder einer ähnlichen keram. M. besteht u. an seinem Rand mit der Wandung des Rohres vakuumdicht verschmolzen wird. — Nach dem Verschmelzen des Hilfskörpers wird der Druck im Pumprohr auf Atmosphärendruck gebracht u. das Pumprohr bei diesem Druck abgeschmolzen. Dadurch, daß man in der Pumpleitung kein Capillarrohr hat, wird die Pumpzeit abgekürzt. Ein Zusammenfallen der Rohrwandungen wird vermieden, weil das Abschmelzen des Pumprohres unter gewöhnlichem Druck erfolgt. (D. R. P. 544 631 Kl. 21 g vom 16/7. 1927, ausg. 20/2. 1932.) GEISZLER.

Jean Billiter, Technische Elektrochemie. Bd. 3. Halle: Knapp 1932. gr. 8°.

3. Schmelzfluß-Elektrolyse (Alkalimetalle, Erdalkalimetalle, Magnesium, Aluminium, Beryllium usw.) 2. umgearb. u. verm. Aufl. (VII, 186 S.) nn. M. 12.50; geb. nn. M. 14.—

IV. Wasser; Abwasser.

Fr. Krauß, *Zerstörungen an Gußrohren der Nürnberger Ursprungsleitung von 1885*. Aufzeigung von Schäden, die auf den Angriff der Rohre durch Säurebildg. aus S- u. C-haltigen Stoffen (Rasenteile, Holzreste) in dem basenarmen Boden zurückgeführt werden. (Gesundheitsing. 55. 85—89. 103—05. 27/2. 1932. Nürnberg.) MANZ.

W. Uglow und M. Boltin, *Die Ursache des „Apothekengeruchs“ des Trinkwassers*. Der Geruch ist durch *Chlorphenole* bedingt, von denen Monochlorphenol in W. noch $1:2 \times 10^8$ wahrnehmbar, Trichlorphenol aber geruchlos ist. Der Geruch verschwindet durch Alkalien (neues Auftreten beim Ansäuern) u. stärkeres Chlorieren. Prakt. vorzuziehen sind aber verstärkte Aeration u. wiederholte Filtration durch Kohle. — Auch mit W. aus Fichten-Sägespänen erhaltene Auszüge lieferten beim Chlorieren Chlorphenolgeruch. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 112. 655—59. 15/9. 1931. Leningrad, Militärmed. Akademie.) GROSZFELD.

John R. Baylis, *Filtersandstudien*. Nach den in Form von Kurvenblättern wieder-

gegebenen Beziehungen zwischen der wirksamen Korngröße eines Filtersandes u. der Steigerung des Druckverlustes, bzw. dem Auftreten von Trübung im Filtrat führt feinerer Sand zu kürzeren Filterlaufzeiten, rascherer Verstopfung der Filter u. anderen Betriebsschwierigkeiten; bei größerem Sand werden diese Nachteile vermieden, man erhält aber bei sehr feiner Flockung nicht immer klares Filtrat. (Water Works Sewerage 79. 43—46. Febr. 1932. Chicago, Ill.) MANZ.

—, *Neue Methoden für die Filtration des Wassers*. Erläuterung eines geschlossenen, kon., ohne Filterboden für Material verschiedener Korngröße konstruierten Filters, Bauart KREG-COCHRANE. (Papeterie 54. 120—27. 10/2. 1932.) MANZ.

M. C. Smith, *Handhabung und Kontrolle von Chlor in Tonnenbehältern*. Beschreibung der Einrichtungen für Transport u. Entladung von großen Chlorbehältern in Wasserwerken. (Water Works Sewerage 79. 63—64. Febr. 1932. Richmond, Va.) MANZ.

F. W. Mohlman, *Fortschritte in der Abwasserreinigung im Jahre 1931*. Vf. gibt eine Übersicht über neuere Erfahrungen hinsichtlich Schlammfäulung, Weiterbehandlung des Faulschlammes, Fällung mit Chemikalien u. Reinigung mit aktiviertem Schlamm. (Water Works Sewerage 79. 33—37. Febr. 1932. Chicago, Ill.) MANZ.

—, *Die chemische Reinigung des Abwassers für Dearborn*. Inhaltlich ident. mit der Arbeit von OWEN (vgl. C. 1932. I. 855). (Engin. News-Record 108. 252—53. 18/2. 1932.) MANZ.

H. W. Clark, *Carbonisieren von gewerblichen Abwässern zur Verhütung von Verstopfung*. Die mit Kalk gesätt., zum Teil auch NaOH-haltigen Abwässer von Gerbereien, Leim- u. Gelatinefabriken usw. verursachten nach Vermischung mit häuslichem Abwasser Verstopfung der zum Meere geführten Entwässerungsröhre durch einen zu 60—85% aus CaCO₃ bestehenden Stein. Die kaust. Alkalität dieser Abwässer konnte durch Behandlung mit von Ruß befreiten, gefilterten u. gekühlten Rauchgasen von 8% CO₂ in 1,8 m tiefen Becken beseitigt werden. (Water Works Sewerage 79. 52—53. Febr. 1932.) MANZ.

R. Hey, *Über die Notwendigkeit von Coliuntersuchungen neben der Gesamtkeimzahlbestimmung im Trinkwasser*. Auch neben niedrigen Gesamtkeimzahlen ist eine Prüfung auf B. coli durch Bebrütung bei 37° u. 45—46° zur Entw. geschwächter Stämme bzw. zur Zurückhaltung des Wachstums von Begleitbakterien erforderlich, um fäkale Verunreinigung einzelner Brunnen oder sonstige Quellen der Verschmutzung zu ermitteln. (Gas- u. Wasserfach 75. 182—85. 5/3. 1932. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

Heinz Hoek, *Ein einfacher Apparat, um vereinzelt Colikeime im Wasser schnell festzustellen*. Beschreibung u. Zeichnung des App., bei dem die Keime durch Druckfiltration in einer Kieselschicht auf einer kleinen Filterplatte aus Kerzenmaterial gesammelt u. dann nach bekanntem Verf. auf Coli verarbeitet werden. Hersteller: BERKEFELD-FILTER-GESELLSCHAFT. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 112. 715—18. 15/9. 1931. Celle.) GROSZFELD.

L. N. Lapin und W. E. Kill, *Eine colorimetrische Eisenbestimmung in Trink- und Abfluswässern mittels Sulfosalicylsäure*. Sulfosalicylsäure gibt mit Fe^{III} in saurer Lsg. rosarote Färbung, mit NH₃ (bei pH = 7,9) in stark gelb umschlagend, etwa gleich empfindlich wie Fe(CNS)₃; Fe^{II} färbt sauer nicht, alkal. ebenfalls gelb. Best. beider nebeneinander durch colorimetr. Messung in saurer u. alkal. Lsg. Der Farbstoff ist in Ä., Amylalkohol u. Chlf. unl. Na⁺, K⁺, NH₄⁺, Li⁺, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, Zn⁺⁺, Al⁺⁺⁺, Cl⁻, Br⁻, J⁻, NO₃⁻, SO₄⁼⁼, PO₄^{'''} stören nicht, Mn⁺⁺ bei hohem Geh. in alkal. Lsg., NO₂⁻ nur bei getrennter Best. von Fe^{III} u. Fe^{II}. Colorimetr. Arbeitsvorschrift im Original. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 112. 719—23. 15/9. 1931. Tomsk, Staatl. Med. Inst.) GROSZFELD.

B. A. Skopintzew, *Einfluß von Carbonaten und des Trockenrückstandes auf die Genauigkeit der Nitratbestimmung nach Grandval-Lajou*. Unters. über den Einfluß eines Zusatzes von 0,5—1 cem 1/10-n. KOH auf die Nitratbest. in sehr schwach alkal. u. viel NH₄ enthaltendem W. nach GRANDVAL-LAJOU (vgl. HARPER, C. 1924. I. 1706) haben ergeben, daß diese Maßnahme für die Vermeidung von NO₃-Verlusten prakt. gut anwendbar ist. In Ggw. von Carbonaten wurde festgestellt, daß die Carbonate erst bei einer Alkalität von über 1,0 cem 1/10-n. zu NO₃-Verlusten führen, jedoch nur bei geringer NO₃-Konz. Bei einer Alkalität von 5,0 cem beträgt der Fehler bereits 15—20% bei geringer u. 5—6% bei höherer NO₃-Konz. Partielle Neutralisation des W. mit 1/10-n. H₂SO₄ beseitigt den Fehler. Bei größerem K₂SO₄-Geh. entstehen NO₃-Verluste durch unvollständige Lsg. des Trockenrückstandes im Disulfophenolreagens; es genügt

aber kurzes Erhitzen des Gemisches, um den NO_3 -Verlust zu vermeiden. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 716—21. 1931.)
SCHÖNFELD.

V. Anorganische Industrie.

I. E. Adadurov, G. K. Boreskow und M. A. Glinskaja, Verfahren zur Darstellung komplexer Vanadiumkatalysatoren, welche große Umwandlungsgeschwindigkeiten liefern. Es wurde die aktivierende Wirkg. von Alkali u. Ba auf die Stannozeolithvanadiumkatalysatoren für H_2SO_4 (vgl. ADADUROW, BORESKOW, C. 1930. II. 109) untersucht. Ein Katalysator, liefernd über 99% Umwandlung bei ca. 450° , ist unter allen Umständen als sehr hochwertig zu bezeichnen. Ungenügende Volumgeschwindigkeit, die bei einer gewissen Umwandlungshöhe in % erreicht wird, ist nicht auf die schlechten Eigg. des Katalysators, sondern auf dessen unzuweckmäßige Herst., d. h. ungenügende Zahl akt. Zentren zurückzuführen. Die Aktivität des Katalysators durch Erhöhung der Zahl akt. Zentren kann gesteigert werden: 1. durch Erhöhung der Dispersität, 2. durch Einführung von inakt. Stoffen, welche die Dispersitätserhöhung begünstigen, u. 3. durch Einführung von Aktivatoren. So steigerte sich die Volumgeschwindigkeit des Katalysators nach Einführen von K-Salzen, bei 96% Umwandlung, von 79 auf 105. Zusatz von Ba zum genannten H_2SO_4 -Kontakt ergab die Möglichkeit, bei $442\text{--}450^\circ$ eine maximale Volumgeschwindigkeit von 146, bei 96% Umwandlung u. 11,5% SO_2 im Gas, zu erreichen. Die Verss. bestätigen, daß die Radiationstheorie der Katalyse auch bei den V-Kontakten für die H_2SO_4 -Fabrikation die Möglichkeit liefert, sich bei der Herst. eines Katalysators mit hoher Volumgeschwindigkeit u. hohem Umwandlungsgrad bei Wahl des Aktivators nach der Wellenlänge zu richten. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 611—20. 1931.)
SCHÖNFELD.

J. F. T. Berliner, Kali-Bibliographie bis 1928 (mit Anmerkungen). Übersicht und Zusammenstellung der technischen Literatur über Kalisalze (einschließlich der Alaunsteine) und ihre Vorkommen im Ausland. (U. S. Dpt. Commerce, Bureau of Mines Bull. 327. 530 Seiten. 1930.)
R. K. MÜLLER.

L. G. M. Baas Becking, Über Salzbereitung und Salzbiologie. Im Zusammenhang: Salzgewinnung aus Meerwasser u. die in starken Salzlsgg. lebenden Organismen. (Chem. Weekbl. 29. 98—100. 13/2. 1932.)
GROSZFELD.

R. W. Müller, Salinenanlagen. Salzqualitäten (Pfannen- u. Verdampfersalz). Aufbau neuzeitlicher Salinen zur Herst. von Siedesalz. Beschreibung der Anlage Reichenhall. Schema einer neuen Salinenanlage. (Chem. Fabrik 5. 57—59. 67—69. 73—75. 9/3. 1932. Arolsen.)
R. K. MÜLLER.

M. O. Charnadjarjan und A. W. Petrow, Über die Beschleunigung der „Schlamm“-Abscheidung bei der Kautifizierung in Sodalösungen mit Kreidekalk. Die Anwendung einer Reihe von Elektrolyten u. kolloiden Lsgg. zur Beschleunigung des Absitzens des bei der Kautifizierung von Soda mit Kalk entstehenden „Schlammes“ führte nicht zum Ziele. Einige Beschleunigung wurde mit Eiweiß erzielt. Die relativ besten Resultate erhält man noch mit Gelatine, Stärke u. rohen Kartoffeln bei 95° . (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 464—68. 1931.)
SCHÖNFELD.

W. W. Ipatjew jr. und M. N. Platonowa, Oxydation von Chromoxydhydrat und Chromeisenerzen durch Luftsauerstoff im alkalischen Medium. Die Oxydation des Cr im Chromeisenerz verläuft viel langsamer als bei $\text{Cr}(\text{OH})_3$. Temp.-Steigerung beschleunigt die Rk. Die Oxydation verläuft schneller in Ggw. überschüssigen Alkalis. In einer K_2CrO_4 -Lsg. findet die Oxydation nicht statt. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 633—36. 1931.)
SCHÖNFELD.

B. Wandrowsky, Darstellung von Reinkieserit. Die Entwässerung von Bittersalz zum Anhydrid bringt ca. 50% Frachtersparnis, meist wird es (bzgl. Arbeitstemp., Kohleverbrauch) wirtschaftlicher sein, nur bis zum Kieserit zu entwässern (Frachtersparnis 43%). Aus der Löslichkeitskurve des MgSO_4 werden 3 Verff. entwickelt; der Vergleich des Wärmeverbrauchs ergibt die günstigsten Verhältnisse (21,3 kg Braunkohle/100 kg Reinkieserit) bei Lsg. des Rohkieserits bei 100° in einer aus dem Prozeß sich ergebenden Kieseritmutterlauge (5,9% MgSO_4) zu einer bei 48° gesätt. Lauge u. Erhitzen unter Druck auf 180° , wobei sich reiner Kieserit abscheidet; die

Mutterlauge mit 5,2% MgSO₄ konz. sich beim Entspannen auf 5,9%. Die techn. Ausführung des Verf. wird eingehend beschrieben. (Mitt. Kali-Forschungs-Anst. 1931. 1—10. Berlin-Steglitz.)

R. K. MÜLLER.

H. Soyer, *Über Bleicherden*. Angaben über Zus., Aufschließen u. Wiederbelegung von Bleicherden. (Rev. Chim. ind. 40. 354—57. Dez. 1931.)

SCHÖNFELD.

H. Utermöhlen, *Die Bestimmung der hydrolytischen Acidität der Bleicherde. Ein neuer Weg zur Feststellung ihrer Entfärbungskraft*. (Farbe u. Lack 1931. 461. 30/9. — C. 1931. II. 2768.)

SCHÖNFELD.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth, *Gewinnung von Sauerstoff und/oder Stickstoff unter gleichzeitiger Gewinnung von Argon*. Man arbeitet mit zweistufiger Rektifikation der verflüssigten Luft, wobei das Ar in einer dritten Rektifikationsssäule gewonnen wird. Der N₂ wird aus der ersten Zerlegungsstufe unter dem Druck derselben gasförmig entnommen u. zur Beheizung u. indirekten Kühlung der dritten Rektifikationsssäule verwendet. Gegebenenfalls wird nur ein Teil des in der zweiten Rektifikationsstufe gewonnenen, an O₂ u. Ar reichen Gemisches zwecks Gewinnung von Ar in die dritte Rektifikationsssäule eingeführt. Das auf Ar zu verarbeitende Gemisch wird statt vom unteren Ende der zweiten Rektifikationsssäule an einer höheren Stelle derselben entnommen, wo der O₂-Geh. 80—98% beträgt. (Hierzu vgl. D. R. P. 524 721; C. 1931. II. 1609.) (Oe. P. 126 707 vom 13/1. 1931, ausg. 10/2. 1932. D. Prior. 6/2. 1930.)

DREWS.

Siemens & Halske A.-G., Berlin, *Erzeugung von Ozon aus getrockneten O₂-haltigen Gasen, insbesondere Luft, mittels stiller Entladungen, vorzugsweise Hochfrequenzentladungen, dad. gek., daß das Gas durch SiO₂-Gel geleitet wird, bevor es in den Ozonisator gelangt*. (Oe. P. 126 712 vom 12/2. 1931, ausg. 10/2. 1932. D. Prior. 13/2. 1930.)

DREWS.

Peroxydwerk-Siesel A.-G., Berlin, *Gewinnung von reinem Wasserstoffsperoxyd durch fraktionierte Destillation im Vakuum*. Die aus H₂O₂ u. W.-Dampf bestehenden Dämpfe werden zunächst vor der Kondensation von den darin enthaltenen tropfen- u. nebelartigen Verunreinigungen befreit, indem man sie z. B. durch eine Schicht von feingekörntem keram. Material oder anderem H₂O₂ nicht zersetzendem Material leitet. Auch elektrostat. Behandlung führt zum Ziel. (E. P. 366 417 vom 22/7. 1931, ausg. 25/2. 1932. D. Prior. 25/7. 1930.)

DREWS.

General Electric Vapor Lamp Co., Hoboken, New Jersey, *übert. von: Leroy J. Buttolph, Grantwood, New Jersey, Durchführung von Gasreaktionen*. Die Gase werden der Einw. eines magnet. Feldes, das durch hochfrequente Wechselströme erzeugt worden ist, in Ggw. solcher Stoffe ausgesetzt, die, wie z. B. Hg, in dem Feld aktiviert werden. Das Verf. eignet sich z. B. zur Herst. von H₂O₂ aus H₂ u. O₂. (A. PP. 1 844 420 u. 1 844 421 vom 11/9. 1926, ausg. 9/2. 1932.)

GEISLER.

Raymond F. Bacon, Bronxville, *Gewinnung von Schwefel aus Schwefeldioxyd*. SO₂ wird der Einw. von H₂ in Ggw. von geschm. S unterworfen. Man arbeitet bei Temp. von ca. 250°. (A. P. 1 840 076 vom 6/4. 1927, ausg. 5/1. 1932.)

DREWS.

Du Pont Ammonia Corp., Wilmington, *Gewinnung von Schwefelsäure aus sauren, bei der Reinigung von Petroleum o. dgl. erhaltenen Schlämmen*. Die Schlämme werden mit einer schwefelsauren Lsg. von (NH₄)₂SO₄ behandelt, wobei der NH₃-Geh. des erhaltenen Gemisches wenigstens 0,8 Mol je Mol H₂SO₄ beträgt. Teer, Öl u. andere C-haltige u. harzartige Stoffe werden auf diese Weise koaguliert u. von der sauren Lsg. in geeigneter Weise abgetrennt. Man arbeitet bei solchen Temp., daß das entstandene (NH₄)₂SO₄ oder NH₄H₂SO₄ in der Lsg. verbleibt. Gegebenenfalls kann ein Teil der sauren Endlsg. mit fl. NH₃ behandelt werden. Die hierbei erhaltene Lsg. wird nach dem Mischen mit dem sauren Schlamm in ein Absetzgefäß gebracht, aus welchem hiernach die untere säurehaltige Schicht abgelassen u. zum Teil mit fl. NH₃ in Rk. gebracht wird. Dieser Teil der Säure dient wiederum als Zusatz zum sauren Schlamm. Mischt man die saure Endlsg. mit so konz. H₂SO₄, daß die erhaltene Lsg. 52° Bé aufweist, so kann diese zur Gewinnung von Superphosphat Verwendung finden. (E. P. 365 945 vom 29/5. 1931, ausg. 18/2. 32. A. Prior. 31/5. 1930.)

DREWS.

Chemical Construction Corp., Delaware, *übert. von: Ingenium Hechenbleikner, Charlotte, Herstellung von Schwefelsäure*. In die Pyrit-Verbrennungsanlagen wird nicht getrocknete, den n. Feuchtigkeitsgeh. aufweisende Luft eingeführt. Das bei der Röstung erhaltene Gasmisch durchströmt einen Kühler u. gelangt danach in einen gegen Feuchtigkeit unempfindlichen Kontakt, z. B. V-Oxyd auf Al-Silicat; das entstandene

SO₂-haltige Gasgemisch wird in einen mit 98%ig. H₂SO₄ beschickten Absorber geführt. Die Temp. der Gase wird von der Verbrennungsanlage bis zum Absorber über 500° F gehalten. (A. P. 1845 413 vom 31/1. 1928, ausg. 16/2. 1932.) DREWS.

Heinrich Koppers A.-G., Essen, und **Christian Johannes Hansen**, Essen-Rellinghausen, *Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak durch Druckzersetzung von Polythionat-Thiosulfat-Gemischen unter Verwendung von Ammoniak und Pyrit als Ausgangsmaterial*, 1. dad. gek., daß die in an sich bekannter Weise bei der Umsetzung von Pyritröstgasen mit NH₃ entstandene Sulfitbisulfidslg. nach Umwandlung in Sulfitlg. durch besondere Zufuhr von NH₃, unter Einw. von Polysulfiden in Thiosulfat übergeführt wird, das wieder durch Umsetzung mit SO₂ im wesentlichen in Polythionat verwandelt wird, wobei jeweils die in den Einzelstufen auftretenden Wärmetönungen für sich abgeführt bzw. beherrschbar ausgenutzt werden. — 2. dad. gek., daß ein Teil des in dem Verf. anfallenden reinen S dazu benutzt wird, um durch Druckerhitzung zusammen mit NH₃-W. die Polysulfidslg. herzustellen, während ein anderer Teil durch den bei der Umsetzung des Polysulfid-S mit Sulfit zu Thiosulfat zunächst unverändert bleibenden Schwefelammoniumanteil des Polysulfids aufgelöst wird u. zur Umwandlung einer weiteren Menge (NH₄)₂SO₃ in Thiosulfat dient, während schließlich der Rest des S zusammen mit dem 2. in das Verf. einzuführenden Schwefelkies in an sich bekannter Weise zu SO₂ verbrannt wird. — 3. dad. gek., daß ein Teil der Sulfitlg. vor der Behandlung mit Polysulfiden durch Rühren bei gewöhnlicher oder mäßig erhöhter Temp. mit feinverteiltem S in Thiosulfat übergeführt wird. — 4. dad. gek., daß die mit SO₂ angereicherte Polythionat-Thiosulfatlg. in einen Vorratsbehälter übergeführt wird, worin sich die noch nicht verbrauchte SO₂ mit dem Thiosulfat zu Polythionat umsetzt u. die hierbei entstehende Wärmemenge durch Kühlung abgeführt wird. — 5. dad. gek., daß im Beharrungszustande der jeweilig bei Entspannung eines Druckzersetzers für die Polythionatlg. entweichende Abdampf dazu benutzt wird, um den nächsten frischgefüllten Zersetzer auf die zum Einsetzen des mit eigener Wärmetönung verbundenen Vorgangs nötige Anfangstemp. zu bringen. (Hierzu vgl. E. P. 356739; C. 1932. I. 115.) (D. R. P. 545 829 Kl. 12 k vom 8/8. 1929, ausg. 5/3. 1932.) DREWS.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Ralph L. Dodge**, Charleston, *Herstellung von Stickstoff-Wasserstoffgemischen*. Gasförmiges NH₃ wird bei erhöhter Temp. von ca. 600—700° mit einem Kontakt in Berührung gebracht, welcher aus Fe u. einem oder mehreren Oxiden des Mg, Ca, Al, Zr, Cr o. dgl. besteht. Ein derartiger Kontakt besteht z. B. aus Fe, MgO u. Al₂O₃. Der Katalysator soll Alkali nicht enthalten. (A. P. 1845 784 vom 29/4. 1930, ausg. 16/2. 1932.) DREWS.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Ralph L. Dodge**, Charleston, *Gewinnung von Stickstoff-Wasserstoffmischungen*. NH₃-Gas wird bei erhöhter Temp. von 600—700° mit einem aus Fe u. Zr-Oxyd bestehenden Kontakt in Berührung gebracht. (A. P. 1845 785 vom 29/4. 1930, ausg. 16/2. 1932.) DREWS.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Ralph L. Dodge**, Charleston, *Herstellung von Stickstoff-Wasserstoffgemischen*. Gasförmiges NH₃ wird bei 600—700° mit aus Fe u. Cr-Oxyd bestehenden Kontakten in Berührung gebracht. (A. P. 1845 786 vom 29/4. 1930, ausg. 16/2. 1932.) DREWS.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Ralph L. Dodge**, Charleston, *Herstellung von Stickstoff-Wasserstoffgemischen*. NH₃-Gas wird bei 600 bis 700° mit einem aus Fe u. Al₂O₃ bestehenden Kontakt in Berührung gebracht. (A. P. 1845 787 vom 29/4. 1930, ausg. 16/2. 1932.) DREWS.

Louis Jean Alexis Marmier, Lille Nord, *Katalysator zur Oxydation von Ammoniak* für die Herst. von HNO₃, bestehend aus einem porösen, mit katalyt. Metall, insbesondere Cr, imprägnierten Träger, dad. gek., daß der Träger aus Puzzolanerde oder aus dieser ähnlichen Stoffen besteht. — Durch die Verwendung der Puzzolanerde wird das Zerbröckeln des Katalysators verhindert. (D. R. P. 545 427 Kl. 12 i vom 21/11. 1930, ausg. 29/2. 1932. Belg. Prior. 4/11. 1930.) DREWS.

Riddle Process Co., Philadelphia, übert. von: **Robert N. Riddle**, Germantown, *Herstellung von feinverteilter hochporiger Entfärbungskohle*. Ein inniges Gemisch von gepulverter Kohle mit einer l., strengfl., den C der Kohle nicht chem. verändernden Alkaliverb., z. B. Na₂CO₃, wird auf Rotglut erhitzt, wobei jedoch das Zusammenschmelzen u. -sintern der Kohle mit den Zusatzstoffen zu vermeiden ist. Anschließend folgt Behandlung der akt. Kohle mit W. u. danach gegebenenfalls noch mit verd. HCl u. W. Das Endprod. eignet sich u. a. zur Behandlung von Zuckersäften. Ein Ver-

kleben der Filteranlagen soll nicht stattfinden. (A. P. 1 845 815 vom 7/2. 1927, ausg. 16/2. 1932.) DREWS.

Christianus Josephus Godefridus Aarts, Voorburg, *Herstellung einer Masse von sehr starker Adsorptionsfähigkeit aus Kohlenstoff, Eisen und Eisenoxyd.* (Holl. P. 23 075 vom 22/3. 1928, ausg. 16/2. 1931. — C. 1929. II. 777 [E. P. 308 351].) DREWS.

Christianus Josephus Godefridus Aarts, Voorburg, *Herstellung eines Produktes mit sehr starken adsorbierenden Eigenschaften aus Kohlenstoff, Eisen und Eisenoxyd.* Bei der Verwendung eines bei der Verkohlung schrumpfenden Trägermaterials arbeitet man in einem Rk.-Behälter solcher Konstruktion, daß nicht etwa wesentliche Mengen des Gasstroms durch die zwischen dem Trägerstoff u. den Behälterwandungen gebildeten Kanäle passieren können. Die Wandungen des Behälters laufen nach unten zu näher zusammen. (Holl. P. 26 052 vom 8/11. 1929, ausg. 15/2. 1932. Zus. zu Holl. P. 23 075; vgl. vorst. Ref.) DREWS.

Hughes Tool Co., übert. von: **Gorham W. Woods** und **Henry B. Woods**, Houston, V. St. A., *Wolframcarbid.* Mischungen von pulverförmigem W u. pulverförmiger Kohle werden in einen mit einer, zunächst verschlossenen Bodenöffnung versehenen Graphittiegel gebracht u. durch Widerstandheizung des Tiegels unter allmählicher Steigerung der Temp. geschmolzen. Das gebildete WC fließt durch die Bodenöffnung in einen mit NaCl o. dgl. gefüllten, von außen gekühlten Behälter aus Cu o. dgl. (A. P. 1 839 518 vom 7/11. 1929, ausg. 5/1. 1932.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Krauch**, Heidelberg-Schlierbach), *Ein- und Ausschleusung der festen metallhaltigen Ausgangsstoffe bzw. deren Rückstände in bzw. aus Druckgefäßen bei der Herstellung von Metallcarbonylen*, dad. gek., daß man zur Verdrängung des verwendeten komprimierten Gases aus den Schleusbehältern die gebildeten fl. noch unter Druck stehenden Metallcarbonyle verwendet. (D. R. P. 545 711 Kl. 12 n vom 5/2. 1930, ausg. 4/3. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Sander**, Frankfurt a. M.-Griesheim), *Herstellung von Natriumfluorid aus Natriumsilicofluorid*, 1. dad. gek., daß man das Na-Silicofluorid durch Erhitzen, vorzugsweise in Öfen mit Innenheizung, nur unvollständig zers. u. weiterhin die Zers. durch Einw. von Alkalien, Soda oder Ätznatron auf das Zwischenprod. vervollständigt. — 2. dad. gek., daß man die in dem Endprod. vorhandene SiO₂ durch Behandeln mit Ätzalkalien u. nachträgliches Auswaschen entfernt. — 3. dad. gek., daß man die entstehenden SiF₄-Gase wiederum zur Herst. von Na-Silicofluorid verwendet. (D. R. P. 544 262 Kl. 12 i vom 12/12. 1928, ausg. 16/2. 1932.) DREWS.

Alfred Mentzel, Berlin-Schöneberg, *Gewinnung von Soda, Ammoniumchlorid, Natriumnitrat und Chlorwasserstoffsäure.* Das beim NH₃-Sodaprozeß erhaltene feste NaHCO₃ wird nach dem Mischen mit Kohle durch Einw. von N₂ bei erhöhter Temp. in Cyanid übergeführt. Letzteres wird mit Hilfe von W.-Dampf bei niedriger Temp. verseift, wobei NH₃ u. Na₂CO₃ bzw. NaOH erhalten werden, welche dann wiederum in Cyanide übergeführt u. anschließend verseift werden, bis größere Mengen von NH₃ erhalten sind. Dieses wird sodann im NH₃-Sodaprozeß teils in NH₄Cl u. teils durch Oxydation in Stickoxyde übergeführt. Letztere dienen zur Zers. von NaCl, wobei NaNO₃ u. HCl erhalten werden. Die Stickoxyde werden gegebenenfalls vor ihrer Einw. auf das NaCl in HNO₃ übergeführt. (Hierzu vgl. D. R. P. 530 648; C. 1932. I. 987.) (E. P. 366 420 vom 24/7. 1931, ausg. 25/2. 1932. D. Prior. 15/8. 1930.) DREWS.

Alfred Mentzel, Berlin, *Herstellung von Natriumcarbonat und Chlorammonium unter gleichzeitiger Verwendung von Ammoniak*, wobei das in Durchführung des Ammoniak-sodaprozesses anfallende feste NaHCO₃ in Mischung mit C durch Einw. von N₂ in NaCN übergeführt, letzteres durch Behandlung mit W.-Dampf unter Gewinnung von Na₂CO₃ gespalten u. das hierbei gleichzeitig anfallende NH₃ in den Ammoniak-sodaprozeß eingeführt u. als NH₄Cl gewonnen wird, dad. gek., daß zur gleichzeitigen Gewinnung von überschüssigem NH₃ die N₂-Einw. mit darauffolgender W.-Dampfbehandlung mit der gleichen Rk.-Masse mehrfach wiederholt wird. (Hierzu vgl. D. R. P. 530 648; C. 1932. I. 987.) (D. R. P. 545 498 Kl. 12 l vom 23/8. 1930, ausg. 2/3. 1932.) DREWS.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Sheldon B. Heath**, Midland, *Herstellung von teilweise entwässertem Natriumsulfid.* Man erhält ein Prod. mit einem Geh. von 67—70%₀ W.-freiem Na₂S in Form eines Konglomerates von W.-freiem Na₂S in der erstarrten Mutterlauge des Na₂S; deren Oberschicht enthält weniger Kristallwasser, als dem üblichen Geh. entspricht. Das Verf. wird so durchgeführt, daß man eine

wss. Na₂S-Lsg. bei gewöhnlichem Druck u. bei einer Temp. von 170—175° u. gegebenenfalls höher konz. Die konz. Lsg. bzw. Schmelze wird auf Kühltrommeln in flockenähnliche Gebilde übergeführt. Letztere werden nunmehr in einem Strom erhitzter Gase getrocknet u. anschließend gekühlt. Auf gleiche Weise kann CaCl₂ verarbeitet werden. (A. P. 1 843 767 vom 18/3. 1929, ausg. 2/2. 1932.) DREWS.

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Paris, *Herstellung von Alkali-, insbesondere Natriumthiosulfatlösungen*. Man läßt S u. CaSO₃ mit einer wss. Lsg. von Alkalisulfat, insbesondere Na₂SO₃, reagieren, wobei man in Ggw. von alkal. Rk. aufweisenden Stoffen arbeitet, z. B. in Ggw. von Alkali- oder Erdalkalibasen oder Alkalisalzen schwacher Säuren, wie Na₂SO₃, Na₂S, Na₂CO₃. Der Überschuß an Alkali wird zum Schluß der Rk. durch einen Stoff mit saurer Rk., z. B. mit Alkalibisulfid, neutralisiert. Das Alkalithiosulfat wird hierauf abgeschieden. (E. P. 365 999 vom 26/9. 1930, ausg. 25/2. 1932.) DREWS.

Fried. Krupp Grusonwerk A.-G., Magdeburg-Buckau, *Aufarbeiten von Kryolith enthaltenden Gesteinen oder Stoffen, welche neben dem Kryolith noch Metallsulfide, Quarz und kryolithähnliche Substanzen enthalten*. Aus derartigen Stoffen, wie Hagemannit, Pachnolit u. Thomsenolit, werden zunächst die Sulfide in üblicher Weise durch Flotation entfernt. Danach gibt man Stoffe zu, welche den Hagemannit, Pachnolit u. Thomsenolit passivieren u. die n. Reihenfolge ihrer Benetzungsfähigkeit ändern, so daß auf diese Weise der Kryolith durch die Flotation entfernt wird, während die anderen Stoffe mitamt dem Quarz im Rückstand verbleiben. Beispielsweise wird die zweite Flotation im alkal. Medium unter Zusatz von Fettsäuren oder deren Salzen oder Deriv. u. Schaumöl vorgenommen. (E. P. 364 890 vom 10/2. 1931, ausg. 4/2. 1932.) DREWS.

Gian Alberto Blanc, Rom, *Trennung von Aluminiumnitrat von Alkali- oder Erdalkalinitraten*. Die z. B. durch Aufschluß von Leucit mit HNO₃ erhaltenen schwach-sauren Lsgg. werden mit konz. HNO₃ versetzt, so daß das Al-Nitrat ausfällt. (A. P. 1 845 224 vom 15/1. 1926, ausg. 16/2. 1932. It. Prior. 28/1. 1925.) DREWS.

Vereinigte Aluminium-Werke A.-G., Lautawerk (Lausitz), *Gewinnung von Aluminiumoxyd in feinverteilter Form*. Schmelzen von Al₂S₃-Al₂O₃ werden durch Einfließenlassen derselben in W. rasch abgekühlt. Das Endprod. weist Feinheitsgrößen auf, welche denen der „BAYER-Tonerde“ praktisch gleichkommen. (Oe. P. 126 562 vom 3/6. 1929, ausg. 25/1. 1932. D. Prior. 9/6. 1928.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Frank Harwood Riddle, *Abbau und Behandlung der Sillimanitminerale und ihre Verwendung in keramischen Erzeugnissen*. Allgemeine Angaben über Vork., Eigg. u. Verwendung. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Nr. 460. 21 Seiten. Febr. Detroit, Mich.) SALMANG.

C. R. Amberg, *Die Beziehung des Soda-Kalkverhältnisses beim Mischen von Feldspäten*. Alle keram. Feldspäte scheinen einen Plagioklas vom Na₂O-CaO-Verhältnis 5,25 zu enthalten. Auf Grund dieser Annahme lassen sich leicht Mischungen zusammensstellen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 140—43. Febr. 1932. Alfre. N. Y., School of Ceramics.) SALMANG.

John F. Hunt und R. M. King, *Entwicklung eines Emails für tiefe Temperaturen auf der Grundlage eines Fluorid-Eutektikums*. Kryolith u. Flußspat wurden durch 3 Fluorid-Eutektika ersetzt. In Blechgrundemails bewährten sie sich nicht, wohl aber in Gußemails. Blechdeckemails konnten bei 70° tieferen Temp. aufgeschmolzen werden als bisher. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 116—21. Febr. 1932. Columbus, Ohio, Univ.) SALMANG.

K. Meures und E. Zschimmer, *Beiträge zur Erklärung des Haftens von Emaille an Eisenblech*. Ein haftoxydfreies Blechemail wurde aufemailliert, von 200° abwärts gekühlt u. nach 3½ Jahren durch einen Biegeapparat vom Blech getrennt. Mit einem Sandstrahlgebläse wurden die verschiedenen Emailschichten voneinander u. vom Blech isoliert. Die Oberflächenschicht war wegen der Abschreckung an der Luft am härtesten. Die Härte nahm nach unten stark ab. Durch Analyse der Schichten wurde festgestellt, daß bis zu 9% FeO in die unterste Schicht übergehen. Die Haftung des Emails auf Blech ist also kein rein physikal. Vorgang, da die 2 Min. des Einbrennens genügen, um die Glasschicht mit dem Email durch Oxyde zu verbinden. Die Alkalien scheinen hierbei schon abzubrennen, während sich B₂O₃, Al₂O₃ u. CaO nicht merklich vermindern. In der Nähe des Metalls scheint FeO das Fe₂O₃ weit zu überwiegen, während an der

äußeren Haut durch Oxydation nur Fe₂O₃ vorliegt. Vff. vermuten, daß die Rolle der Haftoxyde in der Beeinflussung des Wärmeabsorptionsvermögens liegt. (Sprechsaal 65. 63—64. 83—85. 98—100. 119—21. 138—39. 25/2. 1932. Karlsruhe, Silicathüttenlab. d. Techn. Hochsch. u. Fa. JUNKER & RUH.) SALMANG.

A. W. Fioletowa, *Gehalt der Glassande an einigen seltenen Elementen.* (Vgl. C. 1931. I. 2856.) Es wurden 4 Glassandproben auf ihren Geh. an MnO, V₂O₅, Cr₂O₃ u. ZrO₂ untersucht. Während von den letzteren beiden Oxyden keine merklichen Mengen gefunden werden konnten, betrug der Geh. an MnO 0,03—0,1%, u. an V₂O₅ 0,017—0,05%. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i steklo] 7. Nr. 9. 7. 1931.) KLEVER.

Gustav Glowina, *Über die Erschmelzung von gutem Glase im Hafenofer.* Allgemeine Ausführungen. (Glashütte 62. 123—25. 22/2. 1932. Weißwasser, O.-L.) SALMANG.

C. A. Basore, *Herstellung guten Glases aus Hochofenschlacke.* Beim Einschmelzen des Glases wurde Verflüchtigung eines Teiles des S durch Zusatz von 1% As₂O₃ erreicht. (Chem. metallurg. Engin. 38. 701. Dez. 1931. Auburn, Ala, Polytechn. Inst.) SALM.

—, *Die Verwendung von Borax zur Herstellung von Wannengläsern.* (Keram. Rdsch. 40. 85—86. 18/2. 1932.) SALMANG.

F. Eckert und K. Schmidt, *Der Einfluß von Cer und Arsen auf das photochemische Verhalten von Silicatgläsern.* Die Intensität der Verfärbung der Cergläser im U.V.-Licht ist vom Cergeh. abhängig. Ein Optimum wurde bei 2,56% Ce₂O₃ nach 2 Stdn. Belichtung erreicht. Bei 0,005% Ce₂O₃ ist die Verfärbung verschwunden. Die Gläser verfärben sich gelb bis gelbbraun. Für Gläser, welche aus üblichen Rohstoffen im Gebläseofen erschmolzen wurden, war die Belichtungszeit im U.V.-Licht zur Erreichung gleicher Verfärbung geringer als für Gläser aus reinen Rohstoffen im Kohlegrießofen. In einem cerhaltigen Alkalikalkglas bewirkt im U.V.-Licht Salpeter keine Verfärbung, wohl aber Arsenik. Beide zusammen bewirken Beschleunigung der Verfärbung. Na₂SO₄, Na₂SO₄ + NaNO₃, NaCl u. B₂O₃ ergeben ohne As₂O₃ keine Verfärbung. In Ggw. von Ce rufen Sb-, Bi- u. V-Oxyde dieselbe Verfärbung hervor. Geschwindigkeit u. Intensität nehmen mit zunehmendem At.-Gew. der betreffenden Elemente ab. As₂O₃ u. Bi₂O₃ ohne Ce-Zusatz verursachen ebenfalls Verfärbung, die aber geringer ist als bei Anwesenheit von Ce. Diese Verfärbung tritt sowohl bei reinen, wie gewöhnlichen Rohstoffen auf. Gläser mit Praseodym- oder Neodymoxyd mit As-Geh. verfärben sich langsamer als Ce-Gläser. Bei Abwesenheit von As tritt die Verfärbung nicht ein. Zusatz von TiO₂ zu As u. Ce enthaltenden Gläsern verdoppelt die Verfärbungsgeschwindigkeit. Bei Abwesenheit von As tritt in diesen Gläsern keine Entfärbung ein. Ti u. As enthaltende Gläser ohne Ce verfärben sich nur an der Oberfläche. Ein reduzierend geschmolzenes Glas verfärbt sich nicht nach gelb, sondern seine blaugrüne Farbe geht in farblos über. Ein oxydierend geschmolzenes Glas verfärbt sich mit 5-facher Geschwindigkeit nach gelb. Bei Red. in H-Atmosphäre bei der Erweichungstemp. zeigten die Gläser folgende Veränderungen: As-haltige Gläser wurden braun, Sb-haltige graubraun, die grünliche Farbe aller übrigen Gläser wurde gelbgrün. Der Ce-Geh. scheint auf die Farbe keinen Einfluß zu haben. Bei der Belichtung im U.V.-Licht verändern sich alle diese Gläser nicht. Bei Oxydation in O-Atmosphäre bei der Erweichungstemp. zeigen die Gläser eine Veränderung der grünen Farbe in gelb. Diese Gläser verfärben im U.V.-Licht. Die Intensität der Fluorescenz der Cergläser ist vom Ce-Geh. abhängig. Phosphorescenz war nur bei As-haltigen Gläsern feststellbar. Thermoluminescenz war bei allen Gläsern vorhanden. (Glastechn. Ber. 10. 80—85. Febr. 1932. Berlin, Glastechn. Lab. d. Techn. Hochsch.) SALMANG.

Geo. V. Mc Cauley und C. D. Spencer, *Verschiedene Eigenschaften von Glas.* Die violette Verfärbung von Fensterglas in Sonnenlicht kann von Mn oder von Abspaltung von Na durch Kathodenstrahlen oder infrarote Strahlen herrühren. Die D.D. von glasbildenden Oxyden im Glase sind: SiO₂ 2,30, B₂O₃ 1,90, ZnO 5,90, PbO 9,60, MgO 3,80, Al₂O₃ 4,10, As₂O₃ 4,10, BaO 7,00, Na₂O 2,60, K₂O 2,80, CaO 3,3, P₂O₅ 2,55. Die Zähigkeit wurde durch die Zugfestigkeit von Rundstäben gemessen: Zähigkeit = $a_1 y_1 + a_2 y_2 + a_3 y_3 + \dots$, wo a das Oxyd, y sein Faktor ist. Diese Faktoren sind für: CaO = 0,19, ZnO = 0,15, SiO₂ = 0,09, P₂O₅ = 0,075, B₂O₃ = 0,065, BaO = 0,05, Al₂O₃ = 0,05, As₂O₃ = 0,03, PbO = 0,025, Na₂O = 0,02, K₂O = 0,001, MgO = 0,01. Die mittlere Abweichung beträgt 8%. Die Angaben sind in kg/qmm gemacht. Die Elastizität E wird durch die Formel $E = 3/4 \cdot [L^2/(a^3 \cdot b)] \cdot [P/(g \cdot \Phi)]$ ausgedrückt, in der L die Strecke zwischen den Schneiden der Auflage, a die Tiefe, b die Breite des Stabes, P die Last u. Φ den Winkel, den die beiden Enden bei der Durchbiegung beschreiben, bezeichnen. Die Oxyde haben folgende Faktoren:

SiO₂ 65, B₂O₃ 20, ZnO 15, PbO 47, MgO 600, Al₂O₃ 160, As₂O₅ 40, BaO 100, Na₂O 100, K₂O 71, CaO 100, P₂O₅ 38. Die Ergebnisse sind in kg/qmm anzugeben. Für die Härte gelten folgende Faktoren: Al₂O₃ 10,2, ZnO 7,1, CaO 6,3, K₂O 3,9, SiO₂ 3,32, Na₂O 2,65, BaO 1,95, PbO 1,45, P₂O₅ 1,32, B₂O₃ 0,75. Die spezif. Wärme C ergibt sich aus $C = (a_1 \cdot s_1 h_1 + a_2 \cdot s_2 h_2 + \dots) / 100$, wo a die Oxyde, $s \cdot h$ die spezif. Wärme bedeutet, s ist die spezif. Wärme der Oxydart, h der %-Geh. desselben im Glase. Die Werte für S sind: SiO₂ 0,1913, B₂O₃ 0,2272, ZnO 0,1248, PbO 0,05 118, MgO 0,2439, Al₂O₃ 0,2074, As₂O₅ 0,1276, BaO 0,6728, Na₂O 0,2674, K₂O 0,1860, Li₂O 0,5497, CaO 0,1903, P₂O₅ 0,1902, Mn₂O₃ 0,1661. Die Genauigkeit beträgt 1,5%. Die elektr. Leitfähigkeit beträgt $a \cdot 10^{-7}$, wo a folgende Werte annimmt: für SiO₂ 220, B₂O₃ 150, ZnO 100, PbO 80, MgO 84, Al₂O₃ 200, As₂O₅ 20, BaO 100, Na₂O 160, K₂O 10, CaO 320, P₂O₅ 160. Es folgen Ausführungen über Wärmeausdehnung, Brechung u. Dispersion, welche an Bekanntes anschließen. (Ceramic Ind. 18. 107—11. 134. Febr. 1932. Corning Glass Works u. General Electr. Co.)

SALMANG.

Geo. V. Mc Cauley und C. D. Spencer, Zersetzung und Verwitterung von Glas. Bericht über die Löslichkeit der Gläser an Hand vieler Zahlentafeln. (Ceramic Ind. 18. 20—22. 44—45. Jan. 1932. Corning Glass Works u. General Electric Co.)

SALMANG.

W. C. Taylor, Bemerkung zu der Abhandlung: „Das Entfärben des Glases“. (Vgl. C. 1930. II. 2558.) (Glastechn. Ber. 10. 86. Febr. 1932. New York, Corning Glass Works.)

SALMANG.

Georg Jaeckel, Entgegnung: Neodym als Entfärbungsmittel. (Vgl. vorst. Ref.) (Glastechn. Ber. 10. 86—87. Febr. 1932.)

SALMANG.

Fritz Ohl, Acetylcellulose in der Sicherheitsglasindustrie. Vf. empfiehlt an Stelle von Celluloid Acetylcellulose, obwohl letztere teurer ist. (Glastechn. Ber. 10. 75—76. Febr. 1932. Darmstadt.)

SALMANG.

Th. Pesch, Sicherheitsglas mit Acetylcellulose nach der neueren Patentliteratur. Vf. gibt eine eingehende Zusammenstellung der Literatur. Bei Verwendung von Acetylcellulose wird am besten ein Bad nach HEAD (35% Äthylactat, 10% Diacetonalkohol, 20% Triazetin u. 35% A.) benutzt, wobei tiefsiedende Bestandteile vermieden werden müssen. Die anliegenden Glasoberflächen brauchen nicht poliert zu sein. Die Randverschlüsse sollen nach BARTELSTONE aus einem gasdichten u. einem die äußeren Einflüsse abwehrenden Stoff bestehen. (Glastechn. Ber. 10. 76—78. Febr. 1932. Aachen.)

SALMANG.

Leo G. Hall, Zucker in Kalkmörtel. Kalkmörtel wurde mit W., dem 3% brauner billiger Zucker zugesetzt wurde, angemacht. Er fand im Gegensatz zu gewöhnlichem Kalkmörtel schnell u. fest ab u. zeigte bald die Eigg. eines Zementmörtels. Nach Jahren waren diese guten Eigg. erhalten. Vf. empfiehlt Fortsetzung solcher Verss. (Engin. News-Record 108. 222—23. 11/2. 1932. Downers Grove, Ill.)

SALM.

J. Otis Everhart, Die Herstellung von Pflasterziegeln durch Trockenpressverfahren. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 107—11. Febr. 1932. Roseville, Ohio, O. S. U. Eng. Exp. Station.)

SALMANG.

Erik Hüttemann, Die Aufbereitung der Ziegelsteine. Einige Beispiele aus der Praxis. (Tonind.-Ztg. 56. 227—28. 22/2. 1932.)

SALMANG.

Jan Brock, Färbung von Ziegelbauten und Beton. (Brit. ind. Finishing 2. 228 bis 229. Dez. 1931.)

SALMANG.

Miles Rathmell, Die Verwendung der Ziegel. Geschichte, Ggw. u. Zukunft des Ziegelbaues. (Brit. Clayworker 40. 396—98. 15/2. 1932.)

SALMANG.

W. Hugill, M. Met und W. J. Rees, Die Wirkung wiederholten Brennens auf die Struktur und die Eigenschaften kalkgebundener Silicasteine. Teil II. Bestimmung der Eigenschaften von Quarz, Cristobalit und Tridymit. (Trans. ceramic Soc. 29. 381—88. 1930. — C. 1932. I. 567.)

SALMANG.

C. J. Kinzie, Apparat zur Untersuchung von Emails und Glasuren auf Beständigkeit gegen Reißen bei Temperaturwechsel. In einem Raum konstanter Temp. wird W. von 33° auf Plättchen aufgespritzt. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 112—15. Febr. 1932. Niagara Falls, N. Y., Titanium Alloy Mfg. Co.)

SALMANG.

H. Eisenlohr und Heinz Diehl, Methode zur Bestimmung der Säurebeständigkeit von Emails. Die Säurelöslichkeit wird an Grieß bestimmt. Bei Innehaltung einer Temp. von über 105° haben kleine Temp.-Veränderungen der Badfl. wenig Einfluß. Kocht man denselben Grieß mehrere Male hintereinander unter gleichen Bedingungen aus, so bleibt die jedesmal bestimmte Löslichkeit dieselbe, ein Zeichen für die gleichbleibende Angreifbarkeit der Grießoberfläche. Die Angreifbarkeit eines Grießes ist der Konz. der Säuren

proportional. Von anorgan. Säuren greift HCl, von organ. Säuren Citronensäure u. Weinsäure am stärksten an. 0,05% Citronensäure war für Emails günstig. Auf Gußplättchen aufgedruckte Emails wurden auf ihre Oberflächenlöslichkeit untersucht. Eine besonders widerstandsfähige Feuerhaut besteht nicht. Essigsäure von 30—50% griff am stärksten an. Für vergleichende Messungen der Oberflächenangreifbarkeit wird 5%ig. Essigsäure empfohlen. (Keram. Rdsch. 40. 67—70. 87—88. 11/2. 1932.) SALM.

Aurèle Louis Mingard, Frankreich, *Formstücke aus Carbiden*, vorzugsweise Siliciumcarbid. Innerhalb eines hitzebeständigen Ofens werden aus Kohle bestehende Formstücke z. B. an Elektroden angeordnet, welche die Wände des Ofens durchsetzen. Der Ofen ist ferner angefüllt mit Mischungen, welche, wie Gemische von SiO₂ u. Kohle, bei hohen Temp. ein Element erzeugen, welches sich mit den geformten Kohlestücken verbinden soll. Die erforderliche Rk.-Temp. wird durch einen zwischen den Elektroden gebildeten Lichtbogen hervorgebracht. Die ohne Formveränderung der Kohlestücke gebildeten Erzeugnisse sind durch große Härte ausgezeichnet. (F. P. 716 899 vom 11/5. 1931, ausg. 29/12. 1931.) KÜHLING.

Carborundum Co., übert. von: **Raymond Calvin Benner**, Niagara Falls, *Schleifmaterial*. Man stellt eine zähe künstliche Kautschukdispersion her, setzt Füll-, Vulkanisier- u. Schleifmittel zu, formt u. vulkanisiert. (Can. P. 290 995 vom 7/2. 1928, ausg. 2/7. 1929.) PANKOW.

Carborundum Co., übert. von: **Harry Clifford Martin**, Niagara Falls, *Schleifmaterial*. Eine künstliche Kautschukdispersion wird zu einer viscosen, noch rührbaren M. koaguliert, Schleifkörner u. Vulkanisiermittel zugesetzt, geformt u. vulkanisiert. (Can. P. 290 996 vom 7/2. 1928, ausg. 2/7. 1929.) PANKOW.

Herbert W. Weld, Chicago, V. St. A., *Herstellung von für ultraviolette Strahlen durchlässigem Glas für Glühlampenhüllen*. Die Glasmischung besteht aus 53—57% Quarzsand, 23—27% Feldspat, 8—12% K₂CO₃ u. 8—12% Knochenasche. (A. P. 1 845 876 vom 15/7. 1927, ausg. 16/2. 1932.) GEISZLER.

John Wilson, Birmingham, **Westcote Raymond Lyttleton**, London, und **Harold Watson Dick**, Birmingham, *Nicht splittendes Glas*. Das Glas wird an den zu verbindenden Oberflächen mit Gelatine evtl. in Mischung mit einem Kitt, der einen Celluloseester enthält, überzogen u. hierauf die Zwischenschicht oder der Überzug auf dem Glas durch Befeuchten mit einem Lösungsm. oder Weichmacher zum Aufquellen gebracht; die Oberflächen werden aufeinandergebracht u. im geschlossenen Gefäß mittels Druck zusammengepreßt. (Schwz. P. 143 329 vom 13/9. 1929, ausg. 16/1. 1931. E. Prior. 2/2., 18/3. u. 27/3. 1929.) PANKOW.

Celluloid Corp., New Jersey, *Sicherheitsglas*. Das Gewebe wird mit *Polyvinylverbb.*, wie *Polyvinylacetat*, *-chloracetat*, *-propionat* oder *Styrol* oder ihren Mischungen mit oder ohne Zusatz von Weichmachern, Harzen u. die Entflammung erschwerenden Mitteln überzogen. (E. P. 366 077 vom 29/7. 1930, ausg. 25/2. 1932. A. Prior. 29/7. 1929.) PANKOW.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **Harold Lawrence Watson**, Lynn, V. St. A., *Basaltgegenstände*. Basalt wird in oxydierender oder reduzierender Atmosphäre geschmolzen, in z. B. gußeisernen Formen gegossen, in Mischungen von Sand, ZrO₂ o. dgl. u. Graphit oder Kohle verpackt, durch u. durch auf etwa 725° erhitzt, die Temp. auf etwa 900° gesteigert, etwa 1 Stde. auf dieser Höhe erhalten u. das Gut dann rasch abgekühlt. Die Erzeugnisse sind völlig entglast. (E. P. 363 291 vom 15/6. 1931, ausg. 7/1. 1932. A. Prior. 16/6. 1930.) KÜHLING.

A.-G. der Vereinigten Asphalt- u. Baumaterialienwerke und **F. Schmid**, Wien, *Künstliches Asphaltpulver*. Kalkhaltiges Gestein wird als Pulver mit W. zu einem Brei vermischt, zum Sieden erhitzt u. in den h. Brei auf über 100° erhitzte bitumenartige Stoffe, wie natürlicher Asphalt, Teere, Mineralölrückstände u. dgl. eingerührt. Nach dem Trocknen wird die M. gemahlen. Der Bitumengeh. beträgt meistens 6—15 Gew.-% des Kalksteins. (Ung. P. 87 621 vom 26/6. 1924, ausg. 16/2. 1931. Oe. Prior. 26/6. 1923.) G. KÖNIG.

Romag Akt.-Ges. für Rohmaterialien, Glarus, Schweiz, *Straßenbelag*. Den zur Herst. von Straßenbelag dienenden Bitumenemulsionen (Kaltasphalt) werden geringe Mengen aromat. oder heterocycl. Basen, besonders Pyridin zugesetzt. Die Emulsionen haften dann besser an dem zuzumischenden Steinlein u. die Mischungen sind gleichmäßig zusammengesetzt. (Schwz. P. 148 719 vom 1/5. 1930, ausg. 16/10. 1931.) KÜHL.

Émile Thorel, Frankreich, *Straßenbelag*. Hartes Petroleumpech wird unter Erwärmen mit weichem Petroleumpech bzw. Petroleumrückständen gemischt u. 3—7% dieser Mischung bei 75—100° 93—97% Steinklein, zerkleinerte Schlacke o. dgl. beigemischt, deren Korngröße 5 mm Durchmesser nicht übersteigt. Die Erzeugnisse werden bei gewöhnlicher Temp. auf den Straßenboden aufgetragen u. festgewalzt. (F. P. 717109 vom 16/5. 1931, ausg. 4/1. 1932. KÜHLING.)

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

M. Montet, *Die Einwirkung der Uranstrahlung auf die Vegetation*. Topfvers. mit Getreide u. Balsaminen. Zusätze von 0,17; 0,85; 1,7; 3,0; 5,0 u. 17,0 g UO_2 pro kg Boden. Die Serien mit 0,17 g UO_2 lieferten einen Mehrertrag von 66% bzw. 149% gegenüber der unbehandelten Serie. Die höheren UO_2 -Gaben verursachten Wachstumschädigungen u. teilweise vorzeitiges Absterben der jungen Pflänzchen. (Compt. rend. Acad. Agriculture France 18. 28—31. 6/1. 1932.) SCHULTZE.

Jar. Spirhanzl, *Die Bodentypen Böhmens*. I. Klimatogenet. Bodentypen. II. Aklimat. Bodentypen. (Fortschr. d. Landwirtsch. 7. 36—40. 15/1. 1932.) SCHULTZE.

F. Hardy und **G. Griffith**, *Kohlenstoff-Stickstoffverhältnis in Kakaoböden*. Der Geh. an C soll den an N beträchtlich übersteigen. Die bisher vorliegenden Werte erlauben noch keine sicheren Schlüsse auf das optimale C:N-Verhältnis. (Nature 129. 132. 23/1. 1932. Trinidad.) GRIMME.

Alfred T. Perkins und **H. H. King**, *Die Abhängigkeit der pH -Drift vom Basen- und Feuchtigkeitsgehalt des Bodens*. (Vgl. C. 1931. II. 2200.) Durch Austausch mit den entsprechenden Chloriden gesättigte Na-, K-, Ca-, Mg-, NH_4 -, H-, Fe- u. Al-Böden weisen mit wechselndem Verhältnis Boden : Wasser erhöhte pH -Drift auf. Die pH -Drift wird bei dem zumeist gebrauchten Verhältnis Boden : Wasser (1 : 1 u. 1 : 2,5) nicht durch den verschiedenen Basengeh. des Bodens beeinflusst. (Soil Science 32. 409—16. Dez. 1931.) SCHULTZE.

R. Pfeil, *Über den Einfluß der Zustandsform des Mangans und Eisens auf die katalytische Kraft gesunder und säurekranker Böden*. Die katalyt. Kraft wird an der O_2 -Entw. gemessen, die beim Schütteln des Bodens mit H_2O_2 -Lsg. auftritt. Sie ist von der Zustandsform des Eisens u. Mangans im Boden abhängig u. geht mit zunehmender Versäuerung des Bodens zurück, da saurer Boden zumeist ein größeres Lösungsbestreben für Fe- u. Mn-Verbb. besitzt, u. diese im gel. Zustande unwirksam werden. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 23. 129—39. 1932. Berlin-Dahlem, Biolog. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft.) W. SCHULTZE.

W. Ostermann, *Einfluß von Wasser- und Nährstoffgehalt des Bodens auf das Wurzelwachstum verschiedener Kartoffelsorten*. Verschiedene Kartoffelsorten wurden in 1 m tiefe Kästen gepflanzt, die in Abständen von 8—9 cm mit feinen Drahtsieben durchspannt waren, so daß die Ausbreitung des Wurzelsystems in seiner natürlichen Lage durch Auswaschung des Bodens festgestellt werden konnte. Aus Abbildungen geht die völlig verschiedene Entw. des Wurzelsystems ein- u. derselben Sorte hervor, die in trockenem oder feuchtem Boden sowie in armen oder nährstoffreichen Böden aufwuchs. (Ernährung d. Pflanze 28. 11—14. 1/1. 1932. Berlin-Dahlem, Biolog. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft.) SCHULTZE.

Th. Saling, *Über die Wirksamkeit von „Ruthan-flüssig“ als Rattenvertilgungsmittel*. (Prakt. Desinfektor 24. 22—26. Jan. 1932. Berlin-Dahlem. — C. 1932. I. 1418.) GRIMME.

R. M. Woodman, *Untersuchung einiger Handelssuspensionen für die Pflanzenspritzung*. Bericht über verschiedene Schwefelsuspensionen. Der verschiedentlich beobachtete Zusatz von Seife bzw. Gelatine führt zu Zusammenballung u. Ausflockung. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 391—97. 16/10. 1931. Cambridge.) GRIMME.

H. Dobert, *Bodenuntersuchung und Düngungsvoranschlag*. Prakt. Vorschläge für die Beurteilung des K_2O -, P_2O_5 - u. Kalkzustandes eines Bodens mittels einfacher Methoden. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. B. 11. 24—29. Jan. 1932. Lüneburg.) W. SCHULTZE.

F. S. Ssobolew, *Vergleich der Verfahren zur Bestimmung des Düngedarfes von Böden*. Die Vegetationsmethode von MITSCHERLICH eignet sich nicht zur Best. des N-Düngerbedarfs von Böden (Zuckerrüben); sie ist jedoch sehr gut anwendbar für die Best. des P_2O_5 -Bedarfs. Aus den geprüften Methoden für die Best. des N-Bedarfs entspricht die Methode WACHSMANN am besten dem Feldvers., bei 15-tägiger Versuchs-

dauer. Bei der Best. des P₂O₅-Bedarfs gibt die besten Resultate die Methode von ARRHENIUS u. von MITSCHERLICH, sehr viel schlechtere Resultate die Methode LEMMERMANN u. die der Löslichkeitskurven. Die Korrelation zwischen den Werten der 4 Methoden u. Hafer-Feldverss. steht außer Zweifel. Schließt man in diese Reihe Feldverss. mit Zuckerrübe ein, so ergibt das eine Erniedrigung der Koeff. der Korrelation nach den Werten der agrochem. u. biochem. Methoden. Als Kontrollverf. für Massenarbeit wird die Methode ARRHENIUS empfohlen. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i uroschaj] 1931. 904—09.)

SCHÖNFELD.

Antonin Nemeč, *Über ein neues Schnellverfahren zur Bestimmung der Stickstoffbedürftigkeit der Böden durch chemische Analyse*. (Unter Mitwirkung von **Anna Kopová**.) Durch colorimetr. Best. des momentanen Nitrat- u. Ammoniakgeh. von luft-trockenen Proben erhält Vf. die pflanzenaufnehmbaren N-Mengen, die sich gut an gleichzeitig aufgestellte Verss. nach MITSCHERLICH anlehnen. NO₃-Best. im W.-Zusatz mit Phenoldisulfonsäure, NH₃-Best. durch Ausschüttlung mit 0,5-n. NaCl-Lsg., Dest. mit MgO u. Zusatz von NESSLERS Reagens. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 23. 140—48. 1932. Praha-Dejvice, Biochem. Inst. d. staatl. Versuchsanst. f. Pflanzenprod.)

W. SCHULTZE.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Kenelm E. Armytage, *Flotation; einige Versuchseinzelheiten*. Vf. gibt prakt. Winke für die Durchführung von Flotationsverss. u. Kontrollbestst. (Bull. Inst. Mining Metallurgy 1932. Nr. 329. 14 Seiten. Febr.)

KUNO WOLF.

Ian William Wark und **Alwyn Birchmore Cox**, *Grundlagen der Flotation; eine Experimentalstudie über den Einfluß von Xanthaten auf die Kontaktwinkel bei Mineraloberflächen*. Vf. diskutieren die Bedeutung des Kontaktwinkels in der Flotation. Es zeigt sich, daß keines der üblichen Mineralien in dest. W. mit einem Luftbläschen Kontakt bildet. In einer verd. Lsg. irgendeines Xanthats wird Kontakt mit Luft bei einigen sulfid. Mineralien erzielt. Bei anderen sulfid. Mineralien u. niedrigen Xanthaten ist eine Vorbehandlung mit einem aktivierenden Mittel, beispielsweise Kupfersulfat für Zinkblende, erforderlich. Wird Kontakt erzielt, so ist der Kontaktwinkel eine Konstante für das jeweilige Xanthat, ohne Rücksicht auf die Zus. des Minerals. In den homologen Xanthatreihen nimmt der Kontaktwinkel mit steigender Zahl der C-Atome in der nichtpolaren Gruppe der Verb. zu. Der in einer Äthylxanthatlg. erhaltene Winkel wird durch steigende Alkalinität nicht beeinflusst, bis ein krit. pH-Wert erreicht ist, wo der Kontakt aufhört. Dieser krit. pH-Wert ist für jedes Mineral verschieden u. höher in einer Amylxanthatlg., als in einer Äthylxanthatlg. derselben Konz. Luft, O₂, H₂, N₂ u. CO₂ geben ident. Kontaktwinkel mit xanthatbehandeltem Mineral. SO₂ verringert den Winkel. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Nr. 461. 48 Seiten.)

KUNO WOLF.

Will H. Coghill und **J. Bruce Clemmer**, *Seifenflotation nichtsulfidischer Erze* (Kalkstein, Phosphate, Bauxit, Flußspat, Rhodochrosit, Braunstein, Baryt, Siderit, Chromit, Scheelit und Ferberit, und Cyanit). Es wird auf die Bedeutung der Seife für die Trennung nichtsulfid. Erze hingewiesen; die Flotationsergebnisse mit vorgenannten Erzen werden erörtert. Die Flotation dieser Erze hängt ab von der Wahl u. Menge der Flotationsmittel wie pine oil, Na-Oleat, Ölsäure, Na₂CO₃, NaOH, Wasserglas. In manchen Fällen ist ein kleiner Zusatz von Schwefelsäure erforderlich. Von diesen Flotationsmitteln werden weniger als 0,01 Teil auf 10⁶ Teile W. angewandt. Der selektive Flotationsvorgang erfolgt durch Flockung des Minerals u. Dispersion der Gangart. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Nr. 445. 16 Seiten.)

KUNO WOLF.

R. J. Cowan, *Die Entwicklung des Zementierens im ununterbrochenen Gasstrom*. (Heat Treating Forging 17. 1113—17. Dez. 1931. Toledo, Ohio. — C. 1931. II. 3248.)

EDENS.

Edward G. Herbert, *Das Härten von Metallen durch rotierende magnetische Felder*. (Heat Treating Forging 17. 1118—20. Dez. 1931. — C. 1931. I. 3718.)

EDENS.

Walter Luyken und **Ludwig Kraeber**, *Untersuchungen über die Saugzugsinterung von Eisenerzen*. Sinterverss. mit einem Roteisenerz, bei dem der Saugzug, die Brennstoffmenge, der W.-Zusatz, der Feinerzgeh., der Geh. an SiO₂ u. CaO verändert wurden. Die Luftdurchlässigkeit des zu sinternden Gutes als Vorbedingung für eine gute Sinterung ist abhängig von dem Feinheitsgrad u. dem W.-Zusatz. Das Sintergut wird vorübergehend schmelzfl. In der heißesten Zone wurden Temp. über 1600° gemessen.

Festigkeit des Sinters wird beeinflusst von Brennstoffmenge, Saugzug u. chem. Zus. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 13. 247—60. 1931.) NIKLAS.

J. Navarro Alcácer, *Neue Methoden für die Untersuchung und Klassifizierung der grauen Gußeisensorten*. (Vgl. C. 1931. II. 2653.) Vf. weist darauf hin, daß stets eine größere Anzahl von Proben eines Gußeisenstückes auf Biegefestigkeit zu untersuchen sind. Aus eigenen Unterss. werden charakterist. Werte für Stücke verschiedener Stärke entnommen, durch die sich die Zahl der Verss. verringern läßt. Von den Fremdelementen zeigt vor allem P einen starken Einfluß auf die Biegefestigkeit. Vf. gibt einige Diagramme, nach denen sich aus bekannten Werten des Koeff. f/σ u. der Härte eine Gußeisensorte klassifizieren läßt. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 148—58. 15/2. 1932. Valencia, Metallograph. Lab. der Arbeitshochsch.) R. K. MÜLLER.

J. S. Vanick und F. L. La Que, *Legiertes Gußeisen in der Papierindustrie*. Überblick über die in Papierfabriken geeigneten legierten Gußeisensorten mit u. ohne Ni-Cr-Zusätzen, insbesondere für Säureanlagen, Digestoren u. Maschinenteile. (Paper Trade Journ. 94. Nr. 4. 41—44. 28/2. 1932.) NIKLAS.

Wm. J. Merten, *Das Nitrierverfahren*. VI. (V. vgl. C. 1932. I. 575.) Besprechung des Einflusses der beim Nitrieren entstehenden Zersetzungsprodd., wie N₂, H₂ auf den zu nitrierenden Stahl, wobei insbesondere auf die Rk. dieser Zersetzungsprodd. mit den verschiedensten Spezialelementen der Nitrierstähle eingegangen wird. (Fuels and Furnaces 9. 1145—48. Okt. 1931.) EDENS.

C. B. Phillips, *Anwärmen von Stahl vor dem Schmieden*. Einiges über den Betrieb von Öfen zum Anwärmen von Stahl vor dem Schmieden, wobei im einzelnen auf die Ofenatmosphäre u. die Kontrolle derselben näher eingegangen wird. (Heat Treating Forging 17. 1131—33. 1142. Dez. 1931. Surface Combustion Corp.) EDENS.

H. Kalpers, *Neuzeitliche Öfen zum Glühen von Stahlguß*. Die Wahl einer bestimmten Ofenart u. einer bestimmten Heizquelle für Öfen zum Glühen von Stahlguß hängt ab von der Art der Gußstücke, den Eigg., die man durch das Glühen verwirklichen will, u. der örtlichen Lage der Gießerei inbezug auf den Bezug von Gas, Kohlenstaub, Öl, Kohle oder Elektrizität. Von neuen Ofenarten werden besprochen Öfen mit fahrbarem Herd, Öfen mit drehbaren Glühkammern, Tunnelöfen u. elektr. Öfen. Schließlich wird noch auf die Bedeutung des Wärmeschutzes, insbesondere auf die Verwendung der Sterchamolsteine für Stahlguß-Glühöfen aufmerksam gemacht. (Ztschr. ges. Gießereipraxis 53. 94—98. 113—15. 20/3. 1932.) KALPERS.

Wilber E. Harvey und Bradley Stoughton, *Der Einfluß der Wärmebehandlung auf die Zeilenstruktur im Stahl*. An einem Stahl mit 0,20% C, der Zeilenstruktur aufwies, stellen Vff. fest, daß ein langes Glühen kurz über Ac₃ mit nachfolgender Vergütung die Zeilenstruktur fast vollständig zerstört, während durch ein langes Glühen über Ac₃ mit nachfolgender Luftabkühlung die Zeilenstruktur völlig zum Verschwinden gebracht wird. Auch ein langes Glühen über Ac₃ mit nachfolgender Ofenabkühlung verbessert das Gefüge des betreffenden Stahls. (Fuels and Furnaces 9. 1151—52. 1162. Okt. 1931.) EDENS.

A. Portevin, *Die chemisch widerstandsfähigen, sogenannten „rostfreien“ Stähle*. Überblick über die legierten Stähle mit besonderer Widerstandsfähigkeit gegen Säuren u. gegen SO₂-haltige Gase bei hohen Temp. Analysenzusammenstellung der hauptsächlichsten rostfreien Co- u. Cr-Ni-Stähle u. ihre Anwendung in der chem. Industrie. (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. 7. 198—223. 15/2. 1932.) NIKL.

E. F. Davis, *Ventile und Stähle für Ventile sowie deren Wärmebehandlung*. Zusammenfassende Betrachtungen über die Gesichtspunkte bei der Herst. u. Wärmebehandlung von Ventilen, ferner über die Entw. der für Ventile verwendeten legierten Stahlsorten. (Fuels and Furnaces 9. 1135—42. Okt. 1931. Warner Gear Co.) EDENS.

Andreas Christensen, *Legierter Stahl in der Sulfitindustrie*. Am meisten verwendet werden in der Sulfitindustrie legierte Stähle mit 18—20% Cr, 7—10% Ni für große Digestoren u. Rohrstücke. (Paper Trade Journ. 94. Nr. 4. 35—36. 28/2. 1932.) NIKLAS.

Samuel Field, *Die Metallurgie von Zink. Moderne Methoden zur Gewinnung des Metalls aus Zn-armen Erzen und Erzen hoher Komplexität*. Vf. gibt einen Überblick über die modernen Methoden zur Gewinnung von Zink aus komplexen u. Zn-ärmeren Erzen mit wertvollen Nebenbestandteilen, wie vor allem Pb u. Ag. Es wird kurz auf den Elektrolyse- u. den Wälzofenprozeß, sowie auf die Erzkonzentrierung durch Gesamt- oder Selektivflotation eingegangen. (Metal Ind. [London] 40. 78—80. 15/1. 1932.) COHN.

K. Patzschke, *Einige wirtschaftliche Gesichtspunkte bei der Anreicherung von Zinkblenden*. Es wird angesichts der gesunkenen Metallpreise auf die Notwendigkeit hingewiesen, das Zink in den Erzen höher zu konzentrieren, um überhaupt ein wirtschaftliches Arbeiten zu ermöglichen. Durch Tabellen wird rechener. gezeigt, wie sich prozentual für Gruben u. Hütten die anteiligen Werte von Konzentraten bei verschiedenen Anreicherungen u. bei verschiedenen Metallpreisen verschieben. (Metall u. Erz 29. 41—45. Febr. 1932.) COHN.

Yoshiki Ogawa, *Über die Röstung von Zinkerzen. II. Sulfatbildung und Einfluß von Verunreinigungen*. (I. vgl. C. 1930. II. 1431.) Vf. sucht die Bldg. u. Zers. von Sulfaten während des Röstens auf Grund theoret. Betrachtungen über die Gleichgewichtsbeziehungen zwischen Oxyden, Sulfaten u. Gasen zu erklären. Es wird angenommen, daß zuerst ZnO u. SO_2 gebildet wird, u. daß darauf Sulfatbildung durch Rk. von Oxyd mit dem durch Vereinigung von SO_2 u. Luftsauerstoff gebildeten SO_3 eintritt. Zur Ausführung der Verss. wird größtenteils eine Thermowaage benutzt. — Der Einfluß von Verunreinigungen (Fe-, Cu-, Pb-Erzen) wurde untersucht. Es wird gezeigt, daß neben dem oft beschriebenen Einfluß von Eisenoxyd die Cu-Verb. die Bldg. von $ZnSO_4$ besonders fördern. (Technol. Reports Tôhoku Imp. Univ. 10. 27—56. 1931.) COHN.

H. R. MacMichael, *Sintern von Zinkerz in Rosita, Mexiko*. Es wird auf die Abhängigkeit der Sintergeschwindigkeit von Korngröße u. Schwefelgeh. hingewiesen. Eine Sinteranlage für die Verarbeitung von 9000 t Flotationskonzentrat mit 5—9% S pro Monat wird beschrieben. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Nr. 455. 6 Seiten. Febr.) COHN.

Wilhelm E. Herrmann, *Zur Herstellung von eisenarmem Remelted- und Garantie-zink*. Es wird das Umschmelzen von Zinkschrott in tief- u. flachherdigen Flammöfen u. Schmelzkesseln beschrieben. Es wird auf die besonderen Vorteile der tieferdigen Flammöfen hingewiesen, bei denen eine größere Menge Pb durch Absetzen entfernt werden kann u. die Oxydationsverluste wegen eines viel günstigeren Verhältnisses von Badoberfläche: Zinkmenge geringer sind. Es kommt hinzu, daß im tieferdigen Ofen der Zinkschrott beim Einschmelzen u. Entleeren weniger hohen Temp. ausgesetzt ist u. daher weniger Fe aufgel. wird. Der Fe-Geh. kann bei diesem Ofentypus auch noch durch eine schwefelnde Behandlung herabgesetzt werden. — Die Besonderheiten der Schmelzoperation in den meist gebräuchlichen gußeisernen Schmelzkesseln werden besprochen u. die Maßnahmen zur Verminderung der Fe-Aufnahme aus der Kesselwand beschrieben. (Chem.-Ztg. 56. 133—34. 17/2. 1932.) COHN.

S. Ch. Tonakanow, *Rationelles Verfahren zur Aufarbeitung von Kupfer-Zinkerzen*. Zweck der Unters. war die Gewinnung der Nichteisenmetalle aus Schuamjan-Erz auf pyrometallurg. Wege, ohne Flotation; das Erz enthält 7,4% Cu. Einzelheiten im Original. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 1455—70.) SCHÖNF.

R. G. Knickerbocker, *Der stationäre basische Kupferkonverter von Messina*. Herd- u. Flotationskonzentrate werden in der Kupferhütte von Messina, Süd-Afrika, zu einem Kupferstein verarbeitet u. in einem Flammofen, der durch Einbau von ölkühlten Düsen zu einem stehenden Konverter umgebaut wurde, zu Schwarzkupfer verblasen. Die angelieferten Konzentrate haben folgende Zus.: 37% Cu; 14% Fe; 12% S; 10—12% H_2O . (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. No. 458. 9 Seiten.) NIKLAS.

E. S. Bardwell, *Ein Vergleich über die Verwendung verschiedener Brennstoffe in Kupferraffinieröfen*. Vergleichszahlen über Beheizung von Kupferraffinieröfen mit Kohlenstaub, Öl u. Naturgas. Für 1 kg hergestelltes Cu werden gebraucht: bei Kohlenstaub 1990 WE., bei Öl 1760 WE. u. bei Naturgas 2020 WE. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Nr. 457. 16 Seiten. Febr.) NIKLAS.

O. W. Ellis, *Bisherige Veröffentlichungen über Gase in Kupfer*. Krit. Behandlung der Veröffentlichungen über Löslichkeit von Gasen in Cu, insbesondere der Arbeiten von SIEVERTS u. IVASÉ. Unterschiedliche Ergebnisse im Vergleich mit den Verss. anderer Forscher über die Löslichkeit von H_2 , CO, CO_2 u. SO_2 in festem, fl., überpoltem u. erstarrtem Cu u. seinen Legierungen. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. No. 478. 28 Seiten.) NIKLAS.

C. N. Schuette, *Quecksilber*. Überblick über Hg-Bergbau, -Metallurgie u. -Wirtschaft unter besonderer Berücksichtigung der Fortschritte der letzten 10 Jahre. (U. S. Dpt. Commerce, Bureau of Mines Bull. 335. 164 Seiten. 1931.) R. K. MÜLLER.

C. H. M. Jenkins und **H. J. Tapsell**, *Legierungen zur Verwendung bei hohen Temperaturen.* (Foundry Trade Journ. 45. 43—44. 48. 120—22. 1931. — C. 1932. I. 1423.) EDENS.

C. L. Clark und **A. E. White**, *Eigenschaften von Nichteisenmetallegerungen bei erhöhten Temperaturen.* (Vgl. C. 1931. I. 2667.) Unters. der Bruchfestigkeit, Dehnung u. Elastizitätsgrenze bei Temp. bis 600° von Monelmetall; Cu-Zn; Cu-Sn-Zn; Ni-Co-Ti; Cu-Ni-Mn-Legierungen. (Trans. A. S. M. E. Fuel Steam Power 53. 183—91. 1931.) NIKLAS.

W. Claus, *Die chemische Beständigkeit einiger Nichteisenmetallegerungen.* Folgende Bronzelegierungen: Cu = 93,74%, Sn = 6,05%; Cu = 90,21%, Sn = 9,79%; Cu = 88,68%, Sn = 6,9%, Zn = 4,42%; Cu = 83,92%, Sn = 9,58%, Pb = 5,94% werden dem Angriff folgender Reagenzien ausgesetzt: 3%ig. Ammoniak-, 5%ig. HCl-, 3%ig. K(OH)-Lsg. u. natürlichem Meerwasser u. Lsgg. mit 2% u. 4% Natriumsulfat. Die Ergebnisse sind in Beständigkeitstabellen niedergelegt. Die untersuchten Werkstoffe lagen in gegossenem, geglühtem u. ungeglühtem Zustande vor. (Metallbörse 22. 97—98. 129—30. 30/1. 1932.) NIKLAS.

Thomas E. Green, *Säurebeständige Legierungen.* Überblick über die verschiedenen säurebeständigen Legierungen, insbesondere Ni-W-Cu, Ni-Cr-Fe, Ni-Mo-Fe, einzelne Bronzen u. eine Legierung mit 95% Cu, 4% Si u. 1% Mn. (World Power 17. 108—09. Febr. 1932.) NIKLAS.

A. J. Bradley und **Phyllis Jones**, *Das System der Al-Mn-Legierungen.* Vff. versuchen mittels DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen von Al-Mn-Legierungen zu einem Zustandsdiagramm dieses Systems zu kommen. Sieben verschiedene Phasen wurden gefunden. Im Gebiet von 0 bis ca. 39 Gew.-% Mn existiert eine Verb. Al₃Mn, die bis zu mindestens 600° auf der einen Seite mit Al, auf der anderen Seite mit der Verb. Al₃Mn im Gleichgewicht steht. Die Phase Al₃Mn bildet nadelförmige Krystalle, die pseudotetragonal sind. Die Verb. Al₃Mn existiert bei einer Temp. von 570° nicht. Eine weitere Phase tritt als feste Lsg. auf bei einem Mn-Geh. von ca. 50 bis 59%. Bei noch höheren Mn-Geh. tritt eine neue, über ein weites Gebiet von Mischungsverhältnissen sich erstreckende Phase auf, der die β-Form des Mn zugrunde liegt. Der Zusatz von Al zum Mn erniedrigt den α,β-Umwandlungspunkt so sehr, daß die β-Modifikation bei Zimmertemp. beständig wird. Die Verb. AlMn₃ tritt bis zu einer Temp. von 1000° herauf nicht auf. (Philos. Magazine [7] 12. 1137—52. Dez. 1931. Manchester, Univ.) DÜSING.

R. Thews, *Dünnwandiger Neusilberguß.* (Vgl. C. 1932. I. 1573.) Gußstücke aus Neusilber lassen sich schwer gießen, wenn es sich um dünnwandige Stücke handelt, die dann oft porös u. unrein ausfallen. Es kommt dabei sehr viel auf eine richtige Schmelzbehandlung der Legierung an, wenn man ein gleichmäßiges Gußgefüge, einen geringen Zn-Verlust u. einen reinen u. dichten Guß erhalten will. Für die Zubereitung des Neusilbers sollte man nur gute Cu-Ni-Vorlegierungen verwenden. 2—3% Zn sollten stets von vornherein als Schmelzverlust mitberechnet werden. Die Gießtemp. schwanken je nach dem Ni-Geh. zwischen 1100 u. 1300°. Die Gasaufnahme der Legierung wird durch eine Salzschlacke u. durch sofortiges Gießen nach Erreichung der günstigsten Gießtemp. vermieden. Als Sand für die Sandformen benutzt man am besten einen nicht zu feuchten, hochfeuerfesten Sand. (Ztschr. ges. Gießereipraxis 53. 106—07. 6/3. 1932.) KALPERS.

W. R. Hibbard, *Messing, Bronze und Kupferlegierungen.* Überblick über Verwendung von Cu u. seinen Legierungen als Lagermetalle, in der Kälteindustrie u. Luftfahrt, in Gesenkpresen geformt u. handgeschmiedet. Ersatz von Stahl durch Everdur im Holzbau. (Metal Ind. [London] 40. 242. 261—62. 26/2. 1932.) NIKLAS.

F. Freude, *Der Einfluß der kaltmechanischen Bearbeitung auf die Festigkeit des Messings und die Möglichkeit einer Vergütung durch eine entsprechende Wärmebehandlung.* Ein Beispiel aus der Praxis, bei dem das Zerreißen eines Kondensatorrohres aus Messing (70% Cu, 30% Zn) auf innere Spannungen zurückgeführt wird. (Metallbörse 22. 225—26. 20/2. 1932. Wien.) TRÖMEL.

Edmund R. Thews, *Altmessingschmelzen im Flammofen.* Ofenart, Ofenbau, Legierungszus. u. ihr Einfluß auf die Oxydation des Messings. Vorteile des Flammofens. Einw. von SO₂ u. anderen Gasen. Notwendigkeit einer guten Temperaturregung. Behandlung des Altmaterials vor dem Einsatz in den Ofen. (Metal Ind. [London] 40. 145—47. 29/1. 1932.) NIKLAS.

C. B. Jacobs jr., *Everdur als hochbeanspruchbares korrosionsbeständiges Baumaterial.*

Everdur für Sandguß hat Zus.: 94,3% Cu, 4,5% Si u. 1,2% Mn, als Walzmaterial enthält es 96% Cu, 3% Si, 1% Mn. Beschreibung seiner Eig. u. Verwendung. (Metals & Alloys 3. 26. Jan. 1932.) NIKLAS.

Christopher H. Bierbaum, *Lagermetalle*. Verschleiß von Lagermetallen. Fehlschlag mit einer warmbehandelten Al-Bronze. Ni-P-Bronze u. ihre Eignung als Lagermetall. (Metal Ind. [London] 40. 156—60. 29/1. 1932.) NIKLAS.

—, *Das Stabilotypemetall*. Stabilotypemetall bei 25 Umschmelzungen ergibt einen gleichen Zinnverlust wie ein n. Setzmaschinenmetall (10% Sn-Verlust). (Ztschr. Deutschl. Buchdrucker 44. Nr. 6. Suppl. 1—2. Jan. 1932.) NIKLAS.

R. A. Elliot, *Verwendung von Stellit in der Bergwerksindustrie*. Stellit, eine Co-Cr-W-C-Legierung, ihre Verwendung zu Werkzeugen in der Bergwerksindustrie. Das Auftragen auf die Werkzeuge erfolgt durch Sauerstoff-Acetylenflamme oder elektr. Lichtbogen. (Canadian Mining Journ. 53. 70—71. Febr. 1932.) NIKLAS.

Walter Rosenhain, *Die Prüfung von Gußstücken*. (Foundry Trade Journ. 46. 154—56. 10/3. 1932.) KALPERS.

F. J. Pearson, *Härteprüfung von Metallen mit der Vickers-Diamantpyramidenmaschine*. Die VICKERSsche Härteprüfmaschine verwendet einen pyramidenförmigen Diamant als Einkerber u. besitzt eine Vorr. zur automat. Belastung u. Entlastung (zwischen 1—120 kgm), durch welche jeder Belastungsirrtum ausgeschlossen wird. Der Eindruck auf der Oberfläche ist wohl definiert (4-eckig) u. kann mit großer Genauigkeit gemessen werden. Außerdem ist wegen der enormen Härte des Diamants die Deformation des Einkerbers prakt. null. — Es wird gezeigt, daß in jedem Falle die Härtezahl unabhängig von der Belastung dieselbe ist. Daher kann die Belastung beliebig variiert werden, u. man hat die Möglichkeit, neben Werkstücken aus härtesten Legierungen auch weiche Stücke, sowie ganz dünne Bleche zu untersuchen, zumal auch die Tiefe der Einkerbung beliebig verändert werden kann. — Es wird auf die Einführung einer „Diamanthärte“-Skala zur Standardprüfung hingewiesen. (Commonwealth Engineer 19. 208—11. 1/1. 1932.) COHN.

W. Noddack, *Die Anwendung der Röntgenspektroskopie zur Analyse von Erzen und Hüttenprodukten*. Vf. diskutiert die Leistungsfähigkeit der opt. u. der röntgenograph. Spektroskopie zur Unterstützung der chem. Analyse u. gibt einige Beispiele für die Anwendbarkeit der letzteren bei der Unters. von Erzen, Hüttenprodd. u. Fertigfabrikaten. Es wird besonders auf die Wichtigkeit der röntgenspektroskop. Prüfung „reiner Metalle“ auf unerwartete Beimengungen hingewiesen. (Metall u. Erz 29. 67—71. Febr. 1932.) COHN.

George A. Wills, *Mitteilungen über Gießschlicker im Betriebe*. Unterss. wurden ausgeführt über Na-Silicat, Temp., Viscosität, D., Gießgeschwindigkeit, Unterschiede in der Wandstärke der gegossenen Stücke, Raumtemp., Plastizität derselben, Schwindung, relative Feuchtigkeit u. Verwerfen im Ofen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 130—34. Febr. 1931. Ford City, Pa., ELJER Co.) SALMANG.

P. Howden, *Die Verwendung von staubförmigem Brennstoff und Mahlanlagen in der Gießerei*. (Foundry Trade Journ. 46. 157—61. 10/3. 1932.) KALPERS.

S. Sandelowsky, *Weiterentwicklung des Arcatom-Schweißverfahrens*. Mit dem Arcatom-Schweißverf. lassen sich die meisten handelsüblichen Stähle u. Nichteisenmetalle schweißen. Die gute Beschaffenheit der Schweißnähte kommt in den Ergebnissen der Festigkeitsprüfung zum Ausdruck. Im Behälterbau sind bei Anwendung dieses Verf. Vorteile auch bei großen Blechdicken zu erwarten. Die Betriebskosten sind nicht als übermäßig hoch anzusehen. (Aluminium 14. Nr. 5. 4—5. 15/3. 1932.) KALPERS.

H. Münter, *Die praktische Anwendung des Arcogenschweißverfahrens unter besonderer Berücksichtigung seiner Geeignetheit für das Schweißen der technisch wichtigen Werkstoffe*. Vf. beschreibt das Schweißen niedrig gekohlter Stähle nach dem Arcogenverf. bis zu Blechstärken von 50 mm, u. gibt eine Zusammenstellung der mechan. Eig. der Schweißstellen. Auch höhergekohlte (bis 0,6% C) u. legierte Stähle lassen sich gut schweißen, wobei die hohe Schweißgeschwindigkeit des Verf. von Vorteil ist. Als Beispiele werden austenit. Mn-Stahl mit 13% Mn u. der V2A näher erläutert. Von den Nichteisenmetallen eignen sich Cu u. Al bei Berücksichtigung ihrer Eigenheiten gut für das Arcogenverf., während Messing weniger brauchbare Ergebnisse zeitigt. (Schmelzschweißung 10. 279—84. 11. 33—35. 54—59. März 1932. Frankfurt a. M.) LÜDER.

E. Kalisch und W. Giudice, *Autogenschweißen mit einem Hochdruckgemisch von Acetylen und Leuchtgas*. Da der Preis des Leuchtgases wesentlich niedriger ist als der

des C_2H_2 , untersuchten Vff., ob u. in welchem Mengenverhältnis es wirtschaftlich ist, dem C_2H_2 bei der autogenen Schweißung Leuchtgas zuzumischen. Geschweißt wurden Fe-Bleche verschiedener Stärke. Bei Blechen bis 2 mm ist ein Leuchtgaszusatz von 40%, bei solchen bis 12 mm ein Zusatz von 30% wirtschaftlich. Dickere Bleche wurden nicht untersucht. Mit zunehmender Blechstärke bewirkt der Leuchtgaszusatz eine geringe Abnahme der Zugfestigkeit der Schweißstelle. (Schmelzschweißung 11. 14—17. 49—51. März 1932. Duisburg.)

LÜDER.

Charles Dehase, *Wirkung des Schweißbrennerschweißens auf die Eigenschaften des Stahls*. Bei neutraler Schweißflamme ist bis zu einer Tiefe von $\frac{1}{100}$ mm weder Aufkohlung, Entkohlung oder Oxydation, noch eine Gefügeständerung bei gewöhnlichem noch halbweichem Stahl zu bemerken. Bei Nachprüfung der Festigkeitseigg. von Proben, die k. u. mit dem Schweißbrenner geschnitten sind, sind bei letzteren verbesserte Festigkeitseigg. festgestellt worden. (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. 7. 292—302. 15/2. 1932.)

NIKLAS.

E. B. Partington, *Das autogene Schweißen von Blei und seinen Legierungen, früher und jetzt*. Vf. gibt eine kurze Übersicht über die Gewinnung u. Verwendung von Pb seit den ältesten Zeiten bis jetzt. Das älteste Schweißverf., das schon die Römer anwendeten, ist das Giesschweißen, später wurde mit Lötzinn gelötet, dann kam der H-Brenner auf, u. jetzt benutzt man die H-O- u. die C_2H_2 -O-Flamme. — Ferner werden das Verbleien von Fe-Blechen u. die Eigg. von Pb-Legierungen mit 0,25% Cd u. 0,5% Sb, bzw. 0,25% Cd u. 1,5% Sn beschrieben. (Metal Ind. [London] 39. 487—89. 20/11. 1931. London.)

LÜDER.

Aubrey F. Burstall, *Prüfmethoden für Schweißstellen und ihre Auswertung*. Schweißen als bevorzugtes Verf. im Konstruktionsbau. Prüfverf. für Schweißungen sind Röntgenunters., elektr. u. magnet. Verf. von SPERRY, Zug-, Biege-, Härte- u. Kerbschlagproben. Neuere Verf. nach COPER u. SCHMUCKLER. (Metal Ind. [London] 40. 153—55. 29/1. 1932.)

NIKLAS.

—, *Über die Verwendung von Cadmium*. Cd ist in Weichloten von vorteilhafter Wrkg. Die amerikan. Lote enthalten etwa 25% Cd neben 50% Sn u. 25% Pb, die deutschen 10% Cd, 10% Sn u. 80% Pb. Cd-haltige Lote dunkeln manchmal an der Atmosphäre nach, doch ist dies nur unter ungünstigen Verhältnissen der Fall. Durch Zusatz von 1,5—3% Zn kann die Oxydationsneigung der Cd-Lote bedeutend herabgesetzt werden. Das Zn bewirkt zugleich eine Verbreiterung des Erstarrungsintervalles, eine Herabsetzung des Erstarrungspunktes u. eine Erhöhung der Festigkeit. Als Flußmittel eignet sich am besten $ZnCl_2$. (Gießerei u. Maschinenbau-Ztg. 5. 7—8. Jan. 1932.)

KUTZELNIGG.

Heinz Bablik, *Über einige Verzinkungsprobleme*. Auf elektrolyt. Wege wird bisher nur Draht verzinkt. (Die Drahtwaren machen etwa 17% aller verzinkten Waren aus.) Bleche lassen sich elektrolyt. nicht in genügend kurzer Zeit in der nötigen Stärke verzinken. Auch haben starke Überzüge nicht die entsprechende Biegefähigkeit. — Das in Mitteleuropa jetzt ausschließlich angewendete Verf. der Feuerverzinkung vermeidet die Bldg. der spröden Fe-Zn-Legierung durch verschiedene Vorsichtsmaßnahmen (Beizen in verd. $ZnCl_2$ -Lsg. zur Entfernung von Fe-Verbb., Erhitzen der Bleche vor dem Verzinken zur Entfernung des beim Beizen aufgenommenen H, Zusatz von etwas Al zum Bade). — Die Temp. des Zn-Bades soll zur Schonung der Kessel nur 460—470° betragen. — Weiter werden besprochen: Vermeidung der Bldg. von „weißem Rost“ u. die Prüfung der Verzinkungen auf ihre Güte. (Metal Ind. [London] 40. 81—82. 15/1. 1932.)

KUTZELNIGG.

George B. Hogaboom, *Vorbereitung des Stahles für die Elektroplattierung*. Reinigungsmittel — Säurebeizung nach der Reinigung — elektrolyt. Beizen (HANSON-MUNNING-Glanzbrenne). (Metal Ind. [New York] 30. 59—61. Febr. 1932. Matawan, N. J., HANSON-VAN WINKLE-MUNNING Comp.)

KUTZELNIGG.

J. H. D. Bradshaw, *Neuzeitliche Verfahren zum Emaillieren von Gußeisen*. (Vgl. C. 1931. I. 3385. II. 302.) Besprochen werden die Zubereitung der Emaille, die Berechnung der Emaillezus., die Behandlung der Gußstücke vor dem Emaillieren, die Trocken- u. die Naß-Emaillierung, der Vergleich zwischen diesen beiden Verf., Emaillieröfen für Gasfeuerung u. elektr. Öfen. (Foundry Trade Journ. 46. 162—65. 10/3. 1932.)

KALPERS.

L. Graf, *Korrosionsgefüge, Korrosionsmechanismus und die Tammannschen Resistenzgrenzen. Röntgenographische Untersuchung an Gold-Kupfereinkristallen*. Durch Drehkrystallaufnahmen an Au-Cu-Einkristallen wird das Verh. der beim Atzen frei-

werdenden, mit dem Agens nicht reagierenden Au-Atome untersucht. Diese vereinigen sich auf der Oberfläche des Krystalls zu einem neuen Gefüge, dessen Orientierung mit der des Au-Cu-Einkrystalls übereinstimmt. Dieses „Korrosionsgefüge“ ist in seiner Beschaffenheit von der Art des einwirkenden Agens abhängig. Die stark oxydierenden Agentien verursachen ein Korrosionsgefüge aus reinem Au, die schwach oxydierenden u. schwefelhaltigen, sowie die Gase ein solches aus einem Au-reichen Mischkrystall mit wechselndem Cu-Geh., in beiden Fällen in orientierter Einkrystallage. Um den Entstehungsmechanismus zu deuten, wird die Bewegungsmöglichkeit der edlen Atome während des Korrosionsvorganges diskutiert. Die verschiedenen große Beweglichkeit wird für die verschiedenen entstehenden Gefüge verantwortlich gemacht. Zur Lage der Resistenzgrenzen wird eine Beziehung gefunden, derart, daß Agentien, die bis 25 Atom-% Au einwirken, ein Korrosionsgefüge aus einem Au-reichen Mischkrystall verursachen, die bis 50 Atom-% einwirkenden dagegen ein solches aus reinem Au. Das Auftreten der Resistenzgrenzen u. ihre verschiedene, von der Art des Agens abhängige Lage konnte auf die während des Vorganges verschieden große Beweglichkeit der edlen Atome zurückgeführt werden. (Metall-Wirtschaft 11. 77—82. 91—96. 12/2. 1932. Stuttgart, Röntgenlab. Techn. Hochsch.)

TRÖMEL.

Jean Cournot, *Einige Neuerungen in dem Studium der Korrosion und im Schutze gegen die Korrosion*. Die heute allgemein angenommene Theorie bzgl. der Korrosion von Werkstoffen ist die elektrochem. Theorie, die von den Arbeiten von NERNST abgeleitet wird. Von den elektrochem. Faktoren sind zu beachten die chem. Art der Metalle u. Legierungen, die Verunreinigungen, die eingeschlossenen Gase, die chem. Ungleichmäßigkeiten, die physikal.-chem. Ungleichmäßigkeiten infolge der Wärmebehandlung, die physikal. Ungleichmäßigkeiten (Kaltrecken, Innenspannungen usw.), die Form u. Abmessungen der Probekörper, die chem. Art des Angriffsstoffes, seine Temp. u. Druck, die Art der Berührung zwischen Metall u. Angriffsstoff, mechan. u. elektr. Einflüsse. Die Messung bzw. Bewertung der Korrosion erfolgt nach dem Aussehen der Probekörper, auf Grund der Gewichtsverluste, der Best. des Nd. in der Angriffsfl. Zum Schutze gegen Korrosion dienen: die Behandlung des Angriffsstoffes (Entfernung von O u. CO₂, Fett usw.), die Verwendung gleichmäßiger Werkstoffe, elektrochem. Überzüge, Beizen, Zementieren, Überzüge aus Cu, Cd, Zn, Ni, Co, Cr, nichtmetall. Anstriche (Öl, cellulös. u. nitrocellulos. Anstriche, Emailen), anod. Verff., rein chem. Verff. (Überzüge aus komplexen metall. Phosphaten). (Bull. Soc. Encour. Ind. Nationale 131. 113—22. Febr. 1932.)

KALPERS.

Hans Erlenmeyer, *Beiträge zum Korrosionsproblem*. Eine unmittelbare morpholog. Besonderheit des korrosionsfähigen Eisens gegenüber anderen Metallen dürfte darin liegen, daß sich über jenen Metallen durch die Korrosion eine Oxydschicht ausbildet, die in der Lage ist, den darunterliegenden Metallkern vor weiterer Zers. zu bewahren, während die Rostschicht des Eisens diesen Schutz nicht gewährt. Bei Betrachtung der Korrosionsfähigkeit des Systems Gußeisen-Bronze auf Grund von Kurzvers. kann diesem System keine zu günstige Prognose gestellt werden. (Korrosion u. Metallschutz 8. 29—35. Febr. 1932.)

KALPERS.

Wallace G. Imhoff, *Fernhalten von „Weißem Rost“ von verzinkten Gegenständen*. Die Korrosionsprodd. des weißen Rostes sind abhängig von den speziellen Korrosionsbedingungen. Bei großem W.-Überschuß u. einem geringen Gasgeh., wie Luft, O₂, CO₂ usw., bestehen sie in der Hauptsache aus Zn(OH)₂ neben einer kleinen Menge ZnO, ZnCO₃ u. anderer Zn-Verbb. Bei einem großen Gasüberschuß mit begrenztem Feuchtigkeitsgeh. bestehen die Korrosionsprodd. zum großen Teil aus ZnCO₃, ZnO u. bas. Zinkoxyden u. -hydroxyden. Die Ursachen der Korrosionswrkg. (Rostbildg.) werden allgemein auf Grund der bekannten Auffassungen diskutiert. Es wird auf den Einfluß metall. Zusätze u. Verunreinigungen im Zn, wie Fe, Sb, Cd, Al, Sn, auf die Rostbildg. hingewiesen u. besonders gezeigt, daß größere Sn-Zusätze zum Zinkbad sowie das Vorhandensein von Oxyden die Bldg. von weißem Rost beschleunigen. — Zur Verhinderung der Rostbildg. dürfen weder Flußmittel noch Feuchtigkeit an den verzinkten Gegenständen haften bleiben u. die Prodd. müssen trocken gelagert werden. Zum Schutz gegen Gase u. Feuchtigkeit können die Gegenstände in besonderen Fällen noch vorteilhaft eingefettet oder mit einer dünnen Firnissschicht überzogen werden. (Iron Age 129. 232—35. 21/1. 1932.)

COHN.

F. L. Brady, *Der Korrosionswiderstand der britischen Nichteisen-Dreistofflegierungen auf Bleibasis in Gebäuden*. Wasserleitungsröhren aus Pb-Legierungen in Gebäuden sind dem Angriff durch Kalk, Zement, Mörtel, Beton usw. ausgesetzt. Diesen An-

griffen gegenüber erweisen sich folgende Legierungen als besonders gewachsen: 0,25% Cd, 0,50% Sb, Rest Pb oder 0,25% Cd, 1,50% Sn, Rest Pb. Der Korrosionswiderstand dieser Legierungen ist zum mindesten der gleiche wie der von reinem Pb. (Metal Ind. [London] 40. 297—98. 11/3. 1932.) KALPERS.

John L. Everhart, *Alkalibeständige Metalle*. Gegen techn. alkalihaltige Lsgg. von Natronkalk, elektrolyt. NaOH, Na₂CO₃, NH₄Cl, NaCl + NH₃, u. CaCl₂ zeigen die beste Beständigkeit Gußeisen mit oder ohne zulegierte Elemente, Ni u. Legierungen mit hohem Ni-Geh. u. C-armen Gußstahl. (Chem. metallurg. Engin. 39. 88. Febr. 1932. Syracuse, N. Y.) R. K. MÜLLER.

A. Foulon, *Ein neues Rostschutzverfahren*. Das Atramentverf. beruht darauf, daß die Oberfläche von Eisen- u. Stahlgegenständen durch Lsgg. phosphorsaurer Salze bestimmter Zus. derart chem. verändert wird, daß eine sehr dichte u. wasserunl. Phosphatschicht als Schutz gegen Rost entsteht. (Wehbl. Papierfabr. 63. 30—31. 9/1. 1932.) KALPERS.

A. Karsten, *Rostschutz durch Atramentverfahren*. (Chem. Apparatur 19. Nr. 2; Korrosion 7. 1. 25/1. 1932. — C. 1932. I. 998.) KALPERS.

Bartlett Hayward Co., Baltimore, Maryland, übert. von: **Albert L. Genter**, Baltimore, *Flüssigkeitsentstaubung von Hochofengichtgasen*. Um als Bicarbonat gel. Fe aus den Waschwässern abscheiden zu können, belüftet man diese nach dem Durchlaufen der Entstaubungsanlage. (A. P. 1 847 179 vom 6/6. 1930, ausg. 1/3. 1932.) GEISZ.

Deutsche Edelmetallwerke Akt.-Ges., Bochum, *Riffelstähle*. Riffelstählen von im übrigen bekannter Zus. werden bis 20% Co beilegiert. Die Lebensdauer der Schneiden der Riffelmesser bzw. die Haltbarkeit von Ziehmatrizen wird durch den Zusatz wesentlich erhöht. (Oe. P. 126 438 vom 21/5. 1928, ausg. 25/1. 1932.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Gewinnung von reinem Eisen*. Als Ausgangsmaterial dient aus Fe(CO)₅ gewonnenes Fe, welches hierauf ganz oder teilweise in Oxyd übergeführt wurde. Beispiel: Aus Carbonyl gewonnenes Fe wird bei Rotglut unter Rühren oxydiert u. anschließend in einer Kugelmühle gemahlen. Der O₂-Geh. des erhaltenen Prod. beträgt 27,2%. Man mischt 2,2 kg dieses Materials mit 100 kg Fe, welches unmittelbar durch die therm. Zers. von Fe(CO)₅ erhalten wurde u. welches 1,2% C sowie 1,3% O₂ enthält. Das Gemisch wird sodann unter Luftabschluß auf ca. 1000° erhitzt. Das Endprod. ist frei von C u. O₂. (Hierzu vgl. E. P. 318 499; C. 1932. II. 1277.) (E. P. 366 635 vom 27/11. 1930, ausg. 3/3. 1932. Zus. zu E. P. 269 345; C. 1927. II. 862.) DREWS.

Kali-Chemie Akt.-Ges., (Erfinder: Fedor Goebel), Berlin, *Herstellung von bleifreiem Wismutmetall* aus bleihaltigen Wismutlsgg., 1. dad. gek., daß man zwecks Trennung des Pb von Bi das Wismutmetall als Moor abscheidet u. dieses mit Salzlsgg. des Bi behandelt. — 2. dad. gek., daß man die Ausfällung des metall. Bi in der Weise durchführt, daß mit Beendigung der Rk. noch überschüssige Salzlsg. des Bi vorhanden ist. — Das in dem abgeschiedenen Moor enthaltene Pb wird durch Bi ersetzt. (D. R. P. 544 933 Kl. 40 a vom 2/11. 1929, ausg. 23/2. 1932.) KÜHLING.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **Gerald Robert Brophy**, Schenectady, New York, *Schweißstab* für die Lichtbogen- oder Gasschweißung. Der Schweißstab besteht aus einer Eisenlegierung mit unter 0,05% C, 2—4% Mn u. unter 1% Si oder Ti. (E. P. 363 784 vom 12/11. 1930, ausg. 21/1. 1932. A. Prior. 13/11. 1929.) GEISZLER.

„**Elin**“ **Akt.-Ges. für elektrische Industrie**, Wien, *Paste für Lichtbogenschweißung* zum Umhüllen von Schweißelektroden oder zum Auftragen auf die zu schweißende Naht vor der Schweißung, dad. gek., daß dieselbe aus Kleinasbest (Mikroasbest) u. Wasserglas zusammengesetzt ist. — Man kommt mit geringeren Mengen aus, als bei Verwendung von Asbestschnüren oder -geweben, so daß auch die gebildete Schlackenmenge geringer ist. (Oe. P. 126 570 vom 20/5. 1930, ausg. 25/1. 1932.) GEISZLER.

Soc. des Produits Peroxydés, Frankreich, *Auskleiden von für Peroxydbleichen bestimmten Metallgefäßen*. Die Wandungen der Gefäße werden mit einer dünnen Schicht von Kalk oder Zement, denen gegebenenfalls Magnesia zugesetzt ist, überzogen. Vor dem vollständigen Trocknen dieser M. bringt man in dem damit ausgekleideten Behälter eine wss. Lsg. von ca. 1,5% Wasserglas u. 0,75% calciniertes Na₂CO₃ 6—12 Stdn. zum Kochen. Nach dem Entleeren trocknet die Schutzschicht in 1/2 Stde.; sie ist außer gegen H₂O₂ auch gegen Alkali beständig. (F. P. 718 576 vom 12/6. 1931, ausg. 26/1. 1932. D. Prior. 13/6. 1930.) DREWS.

L. Goujon, Précis de fonderie. 2e édit. Paris: Ch. Béranger 1932. (330 S.) rel.: 40 fr.
 R. T. Rolfe, Foundrywork and metallurgy. Vol. 4. London: Pitman 1932. 8°. 6 s. net.

IX. Organische Präparate.

F. W. Bergstrom, W. M. Gilkey und P. E. Lung, Alkylamine als Lösungsmittel. Es wurde die Löslichkeit von 288 organ. Verbb. in W., A., Ä., NH₃ u. Aminen bei 25 ± 5° geprüft. Nach abnehmender Lösungsfähigkeit ergibt sich folgende Anordnung, wobei die Reihenfolge innerhalb der Klammern willkürlich ist: (n-Butylamin, Isoamylamin, Benzylamin, NH₃ bei -33°, A., Ä.), (Diäthylamin, Di-n-propylamin?), (Triäthylamin, Di-n-butylamin), (Tri-n-butylamin, W.). Die prim. Amine sind also die besten Lösungsmittel, ferner lösen im allgemeinen die Amine mit niedrigerem Mol.-Gew. besser als die höheren Amine desselben Typs. A. u. Ä. sind ungefähr gleich gute Lösungsm., während die Derivv. des NH₃ (prim., sek. u. tert. Amine mit denselben Alkylradikalen) sich gegenseitig beträchtlich unterscheiden. Methylamin dürfte sich den anderen Aminen noch überlegen erweisen, wenn mehr Versuchsdaten vorliegen. Fl. NH₃ sollte bei Zimmertemp. etwas besser lösen als n-Butyl- oder Isoamylamin. (Ind. engin. Chem. 24. 57—62. Jan. 1932. Stanford Univ., Calif.)

HELLRIEGEL.

—, *Vanadinkatalysatoren für die Darstellung von Phthalsäureanhydrid.* Überblick über die Entw. der Verff. an Hand der Patente u. der Literatur. (Vancoram Rev. 3. 13—18. Jan. 1932.)

R. K. MÜLLER.

Barrett Co., übert. von: **Stuart P. Miller,** Philadelphia, V. St. A., *Reduktion von Nitroverbindungen.* Die Red. erfolgt mit einem Überschuß des Red.-Mittels in einer um eine horizontale Achse rotierenden u. mit Schaufeln versehenen Trommel derart, daß die Nitroverb. allmählich zu dem Red.-Mittel zugegeben wird. Z. B. verwendet man zur Herst. von *α-Naphthylamin* auf 2500 Teile *α-Nitronaphthalin* 2800 Teile Fe, 200 Teile HCl u. 5000 Teile W. u. zur Herst. von *Anilin* auf 3000 Teile *Nitrobenzol* 3200—3500 Teile Fe, 180 Teile HCl u. 1250 Teile W. (A. P. 1 845 759 vom 22/5. 1924, ausg. 16/2. 1932.)

NOUVEL.

Harry K. Ihrig, Martinez, und Sumner E. Campbell, Associated, Californien, *Herstellung von aromatischen Nitroverbindungen.* Gemische von aliphat., aromat. u. hydroaromat. KW-stoffen, wie sie z. B. in den *Naphthenen* vorliegen, werden mit fl. SO₂ bei -10° behandelt. Man erhält 2 Schichten, von denen die obere aus den aliphat. KW-stoffen u. die untere aus einer Lsg. der aromat. u. hydroaromat. KW-stoffe in SO₂ besteht. Die untere Schicht wird abgelassen u. das SO₂ verdampft. Der Rückstand wird zur Entfernung von Verunreinigungen mit 93%ig. H₂SO₄ behandelt u. fraktioniert dest. Der von 90 bis 145° übergehende Anteil liefert bei wiederholter Nitrierung mit H₂SO₄ u. HNO₃ *2,5-Dinitrobenzoesäure*, die nach dem Umkrystallisieren aus A. bei 175° schm. Aus der Fraktion von 78 bis 83° erhält man bei der Nitrierung *m-Dinitrobenzol*, dessen F. nach dem Umkrystallisieren aus A. bei 194° liegt. (A. P. 1 838 311 vom 31/1. 1927, ausg. 29/12. 1931.)

NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: **Lindley E. Mills,** Midland, V. St. A., *Herstellung von Anilinderhydrochlorid.* In einen mit Füllmaterial versehenen Turm wird trockener gasförmiger HCl mit 1 at Überdruck eingepreßt. Dann läßt man von oben Anilin herabtropfen u. ergänzt den jeweils absorbierten HCl. Die Temp. wird so eingestellt, daß das gebildete *Anilinderhydrochlorid* fl. bleibt. Man erhält letzteres in reinem Zustande vom F. 198°. In gleicher Weise läßt sich reines *o-Toluidinderhydrobromid* vom F. 202° herstellen. (A. P. 1 843 693 vom 14/9. 1929, ausg. 2/2. 1932.)

NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton,** Midland, V. St. A., *Herstellung von Anilinderhydrochlorid.* In einen Anilin enthaltenden Mischapp. wird trockener gasförmiger HCl bis zur Sättigung eingeleitet, wobei die Temp. auf 0—10° gehalten wird. Man bekommt unmittelbar reines *Anilinderhydrochlorid* vom F. 198°. In gleicher Weise wird reines *o-Toluidinderhydrochlorid* vom F. 214° hergestellt. (A. P. 1 843 705 vom 14/9. 1929, ausg. 2/2. 1932.)

NOUVEL.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Herstellung von nichtfärbenden Thio-derivaten der Phenole.* Die Sulfidierung von Phenolen mittels Carbonaten, Hydroxyden oder Sulfiden der Alkalien bzw. Erdalkalien erfolgt in Ggw. von Metallen der analyt. H₂S- oder (NH₄)₂S-Gruppe oder deren Verbb. — Z. B. werden 45 Teile *Phenol*, 20 Teile NaOH, 40 Teile S, 50 Teile W. u. 10 Teile (NH₄)₂MoO₄ 40 Stdn. unter Rückfluß auf 107—108° erhitzt, wobei H₂S entweicht. Man erhält ein braunes Prod., das nach

dem Pulvern II. in W. ist. Statt Phenol können *Kresol*, *Resorcin*, β -*Naphthol*, *Phenol-sulfonsäuren*, *Phenolcarbonsäuren* sowie *halogenierte Phenole* benutzt werden. Die Sulfidierung kann auch in Ggw. von SnCl_2 , SnCl_4 , Sb_2S_5 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, Cr-Acetat, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ sowie von As-, Mn- oder Zn-Verbb. stattfinden. — Die Prodd. dienen als *Beizmittel* für bas. Farbstoffe, als *Reservierungsmittel* für saure Baumwollfarbstoffe oder als *Gerbstoffe*. (E. P. 365 534 vom 15/10. 1930, Auszug veröff. 18/2. 1932. D. Prior. 19/10. 1929. F. P. 704 635 vom 16/10. 1930, ausg. 22/5. 1931. D. Prior. 19/10. 1929.) NOUVEL.

J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Resorcin und aliphatischen Dicarbonsäuren* nach D. R. P. 521458, 1. dad. gek., daß man zwecks bezugter Bldg. der Diketoverbb. höhere Kondensationstemp., einen großen Überschuß an Resorcin u. eine längere Rk.-Dauer zur Anwendung bringt, worauf man gegebenenfalls nicht nur die Ketosäuren, sondern auch die Diketoverbb. oder nur diese reduziert. — 2. dad. gek., daß man die entstehenden Ketosäuren an Stelle der Dicarbonsäuren mit Resorcin behandelt. — Z. B. werden 21 g *Resorcin*, 37,5 g *Sebacinsäure* u. 3 g ZnCl_2 3 Stdn. auf 140° erhitzt. Man behandelt die rote Schmelze mit W., filtriert u. verrührt mit einer Lsg. von 30 g Na_2CO_3 . Die Lsg. liefert beim Ansäuern 26 g der Ketosäure $\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2 \cdot \text{CO} \cdot (\text{CH}_2)_8 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2$, die nach dem Umkrystallisieren aus verd. A. bei 119° schm. Der in Na_2CO_3 unl. Rückstand (29 g) stellt die Diketoverb. $\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2 \cdot \text{CO} \cdot (\text{CH}_2)_8 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2$ dar, die aus verd. Methanol umkrystallisiert wird. Sie hat den F. 168° , ist hellgelb gefärbt, löst sich in NaOH u. überschüssiger Na_2CO_3 u. bildet ein *Tetraacetylderiv.* vom F. 108° . Bei der Red. nach CLEMMENSEN liefert sie das bei 153° schm. *Tetraoxydiphenyldekan* dessen *Tetraacetylverb.* den F. 64° besitzt. (D. R. P. 544 893 Kl. 12q vom 9/2. 1930, ausg. 23/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 521458; G. 1931. I. 3721.) NOUVEL.

Newport Industries Inc., übert. von: **Ivan Gubelmann, Clyde O. Henke und Henry R. Lee**, South Milwaukee, V. St. A., *Herstellung von Abietinsäure*. *Kolophonium* wird unter einem Vakuum von 2 mm dest. 12 Teile der hellgefärbten Mittelfraktion werden in 30 Teilen 80%ig. A. h. gel. Beim Abkühlen auf 20° scheiden sich Kristalle ab, die bei nochmaligem Umkrystallisieren aus A. reine *Abietinsäure* vom F. 165° liefern. Zur Aufarbeitung der Mutterlaugen verdampft man den A., dest. wiederum im Vakuum u. krystallisiert die hochsd. Fraktion aus A. um. Als Lösungsmm. können auch Methanol, Aceton oder Essigsäure verwendet werden. (A. P. 1 846 639 vom 2/7. 1928, ausg. 23/2. 1932.) NOUVEL.

Hercules Powder Co., Wilmington, übert. von: **Irvin W. Humphrey**, Wharton, V. St. A., *Herstellung von Abietinsäureestern*. Na-Abietinat wird mit chlorierten Äthern, zweckmäßig in Ggw. eines Alkohols, umgesetzt. — Z. B. werden 500 Teile *Kolophonium*, 60 Teile NaOH, 700 Teile A. u. 110 Teile β, β' -*Dichlordiäthyläther* 8 Stdn. unter Druck auf 160° erhitzt. Nach dem Abdest. des A. bei gewöhnlichem Druck u. des unveresterten Kolophoniums unter vermindertem Druck hinterbleibt der *Diabietinsäureester des Diäthyläthers* von der SZ. 5. Aus 150 Teilen Na-Resinat u. 25 Teilen *symm.-Dichlordimethyläther* erhält man ein Prod. vom F. 95° u. der SZ. 82, welches zu 50% aus dem Ester u. zu 50% aus Kolophonium besteht. (A. P. 1 843 284 vom 9/10. 1929, ausg. 2/2. 1932.) NOUVEL.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Paul Tiny, *Die Farbeffekte in den Geweben*. Grund- oder primäre Farben, sekundäre Farben als Mischung zweier Grundfarben, tertiäre Farben als Mischung dreier Grundfarben oder zweier Sekundärfarben. Der *Chevreul'sche Farbenkreis* u. seine Anwendung. Kontrastierende u. harmonisierende Farben. Einfluß der Gewebestruktur auf den Farbeffekt. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 36. 1—5. Jan. 1932.) FRIEDEMANN.

J. E. Simons, *Was ist für das Verschießen von Farben verantwortlich?* Vf. versucht, das Verschießen der Farben rechnerisch mit aus den Wellenlängen abgeleiteten Größen zu begründen. (Textile Colorist 53. 659—62. Okt. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Das Färben von Kammtzug und dessen Bearbeitung*. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 51—52. 62—64. 3/2. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Etwas über Kleiderfärberei*. Für Mischgewebe mit Acetatseide sind die neuen *Plurafilfarbstoffe* bestimmt, von denen je ein Gelb, Orange, Rot, Braun, Dunkelblau, Dunkelgrün u. Schwarz im Handel ist. Man färbt sie bei 80° mit 30% Glaubersalz; hartes W. wird mit *Igepon T* korrigiert. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 101. 24/2. 1932.) FRIEDEMANN.

Th. Schickl, *Kunstseidene Gewebe in der Färberei und Ausrüstung*. Auf das richtige Arbeiten der Jiggerwalzen ist zu achten, zweckmäßig werden Walzen mit Hartgummiüberzug oder aus glasiertem Porzellanton verwendet. Für zartes Material ist das Aufwickeln auf einem Kastengestell, das mit kleinen Nadelhaken versehen ist, zweckmäßig. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 41. 20/1. 1932.) SÜVERN.

W. Steitz, *Die Indanthrenstückfärberei*. Geeignete App. werden geschildert. Ein Verf. zum Durchfärben dichter Ware ist beschrieben, ferner das Dekolotzverf. unter Mitverwendung eines Verdickungsmittels, das Klotzen mit verd. Küpenfarbstoff u. das Arbeiten mit der Rouletteküpe mit angeschlossener Breitwasch- u. Säuremaschine. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 27—28. 41. 20/1. 1932.) SÜVERN.

—, *Wahl der Verdickungsmittel für Textildruckereien*. Krystallgummiverdickungen geben glatteren u. egalieren Druck u. bessere Fixierung des Farbstoffs als Stärkeverdickungen. Eine Verdickung für Küpenfarbstoffe, für dunkle Farben u. nicht zu große Muster ist angegeben, sie gibt dunkle Farbe, scharfen, egalen u. glatten Druck. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. Nr. 7. Prakt. Neuerungen Erfahrungen ges. Textil-Veredelungs-Ind. 3—4. 1932; Melliands Textilber. 13. 91—92. Fcbr. 1932.) SÜVERN.

Ewald Fonrobert, *Synthetische Harze in der Druckfarbenfabrikation*. I. II. (Vgl. C. 1932. I. 1157.) Synthet. Kopale in Druckschwarzen mit Vorschriften. Halbtondruck. W.- u. Öldruckfarben. Vorschritt für eine schwarze Halbtonfarbe mit synthet. Kopal. (Amer. Ink Maker 9. Nr. 12. 17—19. 33. 10. Nr. 1. 19—21. Jan. 1932.) KÖNIG.

Wachholtz und Walther, *Zur Frage des optimalen Pigmentgehaltes*. (Vgl. WOLFF, C. 1932. I. 1158.) Vff. untersuchten das Verh. einer Anzahl von Bleiweißleinölarben mit verschiedenem Pigmentgeh., von denen die eine mit 71,1 Gewichts- bzw. 26,7 Vol.-% Bleiweiß eine deutliche Mittelstellung zeigte. Die im Rumpometer bestimmte Festigkeit des Filmes dieser Farbe u. die Festigkeitszunahme durch Alterung sind relativ zum Pigmentgeh. besonders klein. Die Höchstdehnung u. die Quellungsgeschwindigkeit in Äthylactat sind relativ zum Bleiweißgeh. besonders groß. Die Abnahme der Quellungsgeschwindigkeit durch Alterung u. die Anfärbbarkeit der Filmoberfläche (Neptunblau in Äthylactat) sind relativ klein. Läßt man auf die noch fl. Farbe Leinöl tropfen, so vermischt sich dieses relativ zum Bleiweißgeh. besonders gut. Die eben getrocknete Farbe klebt relativ zum Pigmentgeh. stark nach, die Wanderung der Bleiweißpartikelchen aus der frischen Farbe in aufgelegtes Filtrierpapier ist verhältnismäßig klein. Es ist bei den Farbenreibungen zwischen dem durch die Pigmentoberfläche beeinflußten u. dem „freien“ Öle zu unterscheiden; bei Überschreitung des krit. Punktes nach WOLFF (l. c.) tritt eine Art Phasenumkehr ein. (Farben-Ztg. 37. 729—31. 762—64. 803—05. 5/3. 1932. Berlin. Inst. f. Lackforsch.) WILBORN.

—, *Über die Ursachen des Schwimmens der Pigmente in Ölfarben und Emaillen*. Die teils negative, teils positive Ladung der Pigmente ist auf die Erscheinung des Schwimmens prakt. ohne Einfluß. Das Schwimmen der Pigmente läßt sich andererseits dadurch verringern, daß man die Verdunstung der Lösungsm. hemmt bzw. die Anstriche in einer Lösungsmitteldampfatosphäre trocknen läßt. (Amer. Paint Journ. 15. Nr. 51E. 13—14. 4/12. 1931.) SCHEIFELE.

M. Seiler, *Anstrichfarben aus organischen Pigmenten*. Von organ. Pigmenten sind für Anstrichfarben neben den roten u. orangefarbenen Pigmenten u. a. Pigmentgrün B u. Hansagelb geeignet. Die Zus. des Substrats hat sich nach dem Verwendungszweck zu richten. (Farbe u. Lack 1931. 571—72. 23/12.) SCHEIFELE.

—, *Glycerin-Phthalharze in schnelltrocknenden Außenanstrichfarben*. Zur Ermittlung des günstigsten Verhältnisses zwischen Pigment u. Harz in Glyptalharzfarben wurden Farben mit verschiedenen Pigmenten u. wechselnder Pigmentkonz. auf Kiefernholztafeln 9 Monate bewittert. Die Haltbarkeit der Weißfarben nahm hierbei in folgender Reihenfolge ab: (1) Titandioxyd-Zinkoxyd mit u. ohne Füllstoff, (2) Titanox-Zinkoxyd, (3) Titanox-Zinkoxyd u. Füllstoff (4) Carbonatbleiweiß u. (5) Lithopone-Zinkoxyd. In den haltbarsten Glyptalharzfarben variierte die Pigmentkonz. von 24,6 bis 36,5 Vol.-%. (Amer. Paint Journ. 15. Nr. 51E. 10. 4/12. 1931.) SCHEIFELE.

C. R. Platzmann, *Die Herstellung schwarzer teerfreier Schutzanstriche*. Apparaturen u. Arbeitsvorschriften zur Herst. schwarzer teerfreier Schutzanstriche. (Asphalt u. Teer 31. 1173—74. 16/12. 1931.) HOSCH.

—, *Über den Anstrich von Heißwasserboilern*. Für den Anstrich von Heißwasserboilern eignen sich bei 150—200° eingebrannte Gilsonitasphalt-Albertollacke. (Farbe u. Lack 1932. 7. 2/1.) SCHEIFELE.

H. Rabate, *Die Verwendung von Schiefermehl in der Anstrichmittelindustrie und in einigen verwandten Industrien.* (Peintures - Pigments - Vernis 9. 1—9. Jan. 1932.) SCHEIFELE.

Krebs Pigment & Color Corp., Newark, übert. von: **Norbert Specht**, Oranienburg, *Reinigen von chromhaltigem Titandioxyd.* Das verunreinigte TiO₂ wird mit einer geringen Menge — bei einem etwaigen Säuregeh. des TiO₂ mit einer überschüssigen Menge — von Alkali, Alkalicarbonat, MgO, BaO usw. gemischt u. gegebenenfalls nach Zusatz von Oxydationsmitteln, auf Weißglut erhitzt. Die entstandenen Chromate werden alsdann aus der abgekühlten u. gemahlenen M. mittels W. entfernt. (A. P. 1 845 633 vom 6/4. 1929, ausg. 16/2. 1932. D. Prior. 14/4. 1928.) DREWS.

Krebs Pigment and Color Corp., Newark, übert. von: **Charles de Rohden**, Baltimore, *Herstellung von Titanpigmenten.* TiO₂ wird in einer wss. Lsg. digeriert, welche neben einem Alkalisalz einer Sauerstoffsäure des Cl nicht mehr als 1% HCl enthält. Das erhaltene feste Prod. wird abgetrennt u. bei einer Temp. von ca. 1000° calciniert. Zum Zusatz eignen sich Alkalihypochlorite u. -chlorate. (A. P. 1 846 188 vom 17/1. 1928, ausg. 23/2. 1932.) DREWS.

Gewerkschaft Gevenich, Breslau, *Gewinnung von Blanc fixe aus schwerspathhaltigen Erzen* mit Hilfe einer Salzschnmelze, 1. dad. gek., daß die Rohstoffe, insbesondere sulfid. Pb-, Zn- u. Cu-Erze, unter Vermeidung jeder Oxydation u. möglichst schnell mit einer Schmelze geeigneter Salze behandelt u. in bekannter Weise weiter verarbeitet werden. — 2. dad. gek., daß die Schmelzung in red. Flamme vorgenommen wird. — 3. dad. gek., daß die Erze in die schon hochoerhitzte Schmelze eingetragen werden. — 4. dad. gek., daß die Erze nur in grobstückiger Form nach Beseitigung der feinen Körner u. des Staubes eingetragen werden. — 5. dad. gek., daß aus den zerkleinerten Erzen, besonders dem feinkörnigen Erz u. Erzstaub, Stücke, am besten von Brikettform, hergestellt werden, zweckmäßig unter Benutzung des Schmelzsalzes zur Verb. der Einzelteile. — 6. dad. gek., daß die grobkörnigen oder zu kleinen Brikettstücken geformten Rohstoffe in einem oben offenen Gefäß so lange in das Schmelzbad unter die Oxydationszone getaucht werden, bis der Schwerspat herausgelöst ist. (D. R. P. 545 718 Kl. 22 f vom 15/4. 1930, ausg. 4/3. 1932.) DREWS.

Anaconda Lead Products Co., East Chicago, übert. von: **Gunnard E. Johnson**, East Chicago, **Reginald G. Bowman**, Gary, und **William J. Knox jr.**, Hammond, *Herstellung von Bleiweiß auf elektrolytischem Wege.* Das Bleiweiß wird in einer Anodenfl. gefällt, welche unter den Bedingungen der Elektrolyse ein Pb-Lösungsm. ergibt, z. B. Na-Acetat, u. welche Bicarbonat enthält. Die Bicarbonatkonz. wird in der Anodenfl. entsprechend der Fällung von Bleiweiß der gewünschten Zus. gehalten. Der Bicarbonatgeh. der Anodenfl. wird durch gleichmäßige u. unzureichende Carbonatisierung der Kathodenfl. u. durch Zusatz einer Säure bzw. eines Bicarbonates zur Anodenfl. auf der erforderlichen Höhe gehalten. (A. P. 1 845 713 vom 17/1. 1931, ausg. 16/2. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung eines Diazosalzpräparates, das zur Erzeugung einer Nitrosodiazosalzlösung des p-Aminodiphenylamins geeignet ist*, dad. gek., daß man das Chlorzinkdoppelsalz des diazotierten p-Amino-p'-methoxydiphenylamins mit entwässertem Natriumsulfat u. Natriumnitrit mischt. (Schwz. P. 147 033 vom 14/3. 1929, ausg. 1/8. 1931. D. Prior. 15/3. 1928.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., (Erfinder: **Rudolf Jung**, Frankfurt a. M.-Oberrad), *Verfahren zur Herstellung von Diazosalzpräparaten*, welche zur Erzeugung von Nitrosodiazosalzlgg. des p-Aminodiphenylamin u. seiner unsulfoziierten Derivv. geeignet sind, darin bestehend, daß man in fester Form abgeschiedene saure oder neutrale Diazosalze des p-Aminodiphenylamins u. seiner unsulfoziierten Derivv. in trockener Form mit Nitriten u. nötigenfalls noch mit einer festen Substanz, die salpetrige Säure aus Nitriten in Freiheit setzen kann, vermischt. Als Diazosalze sind genannt: Diazoniumchlorzinkdoppelsalz des p-Aminodiphenylamins, Diazoniumsulfat des p-Amino-p'-methoxydiphenylamins u. Benzolsulfonat des diazotierten p-Amino-p'-methoxydiphenylamins. (D. R. P. 542 780 Kl. 8 m vom 16/3. 1928, ausg. 28/1. 1932. Schwz. PP. 147 034, 147 035 vom 14/3. 1929, ausg. 16/7. bzw. 17/8. 1931. D. Prior. 15/3. 1928.) SCHMEDES.

Dow Chemical Co., übert. von: **Ernest F. Grether**, Midland, V. St. A., *Herstellung von 1-Phenoxy-2-nitronaphthalin-4-sulfonsäure.* 50 Teile Phenyl- α -naphthyl-

äther (erhältlich aus K-Phenolat u. α -Chlornaphthalin in Ggw. von Cu) werden mit 250 Teilen konz. H₂SO₄ behandelt u. $\frac{1}{2}$ Stde. auf 80° erwärmt. Beim Abkühlen scheidet sich die *Monosulfonsäure* in weißen Krystallen ab. Man gibt zu der Mischung langsam 26 Teile HNO₃ (D. 1,4) unter Rühren u. Kühlen, so daß die Temp. nicht über 30° steigt, löst das Rk.-Prod. in W., neutralisiert mit Ca(OH)₂, führt das Ca-Salz mit Na₂SO₄ in das Na-Salz über u. gewinnt dieses durch Eindampfen. Man kann auch erst nitrieren u. dann die Sulfonierung vornehmen. Die *1-Phenoxy-2-nitronaphthalin-4-sulfonsäure* hat nach dem Umkrystallisieren aus Eg. den F. 93—94° u. bildet gelbe Krystalle. Bei der Red. geht sie in das *Aminoderiv.* über, welches zur Herst. von *Farbstoffen* dient. (A. P. 1 842 163 vom 7/10. 1929, ausg. 19/1. 1932.) NOUVEL.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Herstellung von Monoazofarbstoffen.* (D. R. P. 543 590 Kl. 22 a vom 27/5. 1928, ausg. 8/2. 1932. — C. 1929. II. 2509 [E. P. 312 582].) FRANZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Darstellung von Monoazofarbstoffen* gemäß D. R. P. 543 590, dad. gek., daß man diazotierte 4-Amino-1-halogenbenzol-2-sulfonsäureamide, in welchem beide Wasserstoffatome der Sulfonsäureamidgruppe durch gleiche oder verschiedene aliphat., araliphat. oder aromat. Reste mit oder ohne Substituenten ersetzt sind, mit Pyrazolonsulfonsäure kuppelt bzw. mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure sauer vereinigt. — Der Azofarbstoff *4-Amino-1-chlorbenzol-2-sulfonsäureäthylanilid*, F. 135°, darstellbar aus *4-Nitro-1-chlorbenzol-2-sulfonsäurechlorid* u. *Monoäthylanilin* u. darauffolgende Red., \rightarrow *1-o,m-Dichlor-p-sulfo-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* färbt Wolle walk-, schweiß- u. lichtecht grünstichiggelb. Der durch saure Kupplung hergestellte Farbstoff *4-Amino-1-chlorbenzol-2-sulfonsäureäthylanilid* \rightarrow *2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* rot. (D. R. P. 544 815 Kl. 22 a vom 27/5. 1928, ausg. 22/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 543 590; vgl. vorst. Ref.) FRANZ.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Herbert J. West**, Crafton, Pennsylvania, *Reinigen von Küpenfarbstoffen und Zwischenprodukten.* Die beim Nitrieren von Dibenzanthron neben dem Nitrodibenzanthron entstehenden, nicht verküppbaren Verunreinigungen werden durch Behandeln mit milden alkal. Oxydationsmitteln teilweise zerstört, teilweise in leicht entfernbare Verb. übergeführt. — Man behandelt *nitriertes Violanthron* mit einer 10%_{ig} NaOCl-Lsg. u. erwärmt allmählich zum Sieden, man erhält 90% eines reinen Farbstoffes, der Baumwolle u. regenerierte Cellulose lebhaft grün färbt, durch Behandeln mit Hypochloritlg. entstehen schwarze Färbungen, die frei von Brauntönen sind. Das in gleicher Weise gereinigte *nitrierte Isoviolanthron* liefert Färbungen von erhöhter Reinheit u. Farbstärke, durch Nachbehandeln der blauen Färbungen mit Hypochloritlg. erhält man lebhaft u. farbstarke Schwarzfärbungen. (A. P. 1 845 378 vom 13/1. 1930, ausg. 16/2. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Rösch**, Köln-Mülheim), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*, nach D. R. P. 518 017 u. 520 088, darin bestehend, daß man hier an Stelle von Naphthalin-2,6- oder -2,7-dicarbonensäuren andere Dicarbonensäuren der Naphthalin- oder Diphenylmethanreihe oder Diphenyl-p,p'-dicarbonensäure bzw. von OH-Gruppen freie Derivv. obiger Dicarbonensäuren, mit Ausnahme der zur inneren Anhydridbildg. befähigten, verwendet. — Der Farbstoff aus 2 Moll. *1-Aminoanthrachinon* u. 1 Mol. *Naphthalin-1,7-dicarbonensäurechlorid* in Nitrobenzol beim Erhitzen färbt Baumwolle aus der Küpe grünstichiggelb. Der Farbstoff aus *1-Aminoanthrachinon* u. *Biphenyl-4,4'-dicarbonensäurechlorid* färbt Baumwolle aus der Küpe grünstichiggelb, aus *1-Aminoanthrachinon* u. *3,3'-Dichlorbiphenyl-4,4'-dicarbonensäurechlorid*, grünstichiggelb u. der aus *1-Aminoanthrachinon* u. *Diphenylmethan-p,p'-dicarbonensäuredichlorid* gelb. (D. R. P. 544 918 Kl. 22 b vom 6/10. 1929, ausg. 23/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 518 017; C. 1931. I. 2543.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: **Herman Alfred Prager** und **Joseph Deinet**, Milwaukee, Wisconsin, *Herstellen von Wollfarbstoffen der Anthracenblaureihe.* Man erwärmt Chlornitroanthrachinone mit Oleum u. Schwefel u. verd. nach dem Abkühlen zur Hydrolyse mit W. Die so erhaltenen Farbstoffe liefern reinere u. lebhaftere Färbungen als die bekannten Anthracenblaufarbstoffe. — Eine Mischung von *1,8-Dichlor-4,5-dinitroanthrachinon* u. Schwefel trägt man langsam bei gewöhnlicher Temp. in 30—40%_{ig} Oleum mit einem Geh. von $\frac{1}{2}$ % Borsäure, man erwärmt auf 120° u. hält bei 120—130° 3 Stdn., man kühlt u. verd. zur Hydrolyse mit H₂SO₄ 80%_{ig} bei 80—90°, beim Verdünnen mit W. entweicht HCl, der erhaltene Farbstoff, unl. in W., färbt chromierte Wolle sehr echt grünstichigblau. Ähnliche Farbstoffe erhält

man aus 1-Chlor-4,5-, 1-Chlor-4,8-dinitroanthrachinon, 1,6- u. 1,7-Dichlordinitroanthrachinon. (A. P. 1 845 623 vom 24/12. 1927, ausg. 16/2. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Nawiasky**, Ludwigshafen a. Rh. und **Berthold Stein**, Mannheim), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazinreihe*, dad. gek., daß man o-Amino-1,2'-dianthrime, deren Aminogruppe sich in 2-Stellung befindet, sowie deren Substitutionsprodd. mit Oxydationsmitteln bei Temp. oberhalb des Kp. des Nitrobenzols behandelt. — Als Oxydationsmittel verwendet man Nitronaphthaline, Chlornitrobenzol, Sauerstoff, Metalloxyde in Lösungs- oder Suspensionsmittel von geeignetem Kp. Die 2-o-Aminodianthrime erhält man durch Kondensation von 1-Halogen-2-nitroanthrachinon mit 2-Aminoanthrachinon u. darauffolgende Red. — In geschmolzenes 1-Nitronaphthalin trägt man 2-Amino-1,2'-dianthrimid ein, erhitzt langsam auf 240—250°, läßt auf 100° erkalten, saugt ab u. wäscht mit Nitrobenzol u. A. nach. man erhält das sich in blauen Krystallen abscheidende *N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin* in sehr reiner Form in nahezu quantitativer Ausbeute. Aus 2-Amino-3'-methyl-1,2'-dianthrimid erhält man 3'-Methyl-N-dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin, blaue Krystalle, das wesentlich grünstichiger färbt als das unsubstituierte Azin. Aus 2-Amino-3'-brom-1,2'-dianthrimid erhält man das 3'-Brom-N-dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin, das ebenfalls grüner färbt als das bromfreie Azin. In gleicher Weise erhält man das 3'-Chlorderiv. Das Anthrimid, darstellbar durch Kondensation von 6-(7)-Amino-1,2-benzanthrachinon mit 1-Chlor-2-nitroanthrachinon u. darauffolgende Red., liefert einen sehr grünstichig blau färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 544 919 Kl. 22 b vom 28/12. 1929, ausg. 23/2. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Bayer**, Frankfurt a. M.), *Herstellung echter Küpenfarbstoffe*, dad. gek., daß man 2 Moll. eines Anthoncarbonsäurehalogenids, in welchem in 1,9-Stellung ein heterocycl. Ring aufgepropt ist, in Ggw. wasserfreier Metallhalogenide mit oder ohne Zusatz eines geeigneten Lösungs- bzw. Verdünnungsmittels mit 1 Mol. einer arom. Verb. kondensiert, die in ihrem Mol. mindestens zwei arom. Kerne mit mindestens je einem reaktionsfähigen H-Atom enthalten muß. — 2. Abänderung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß man zunächst 1 Mol. dieser Carbonsäurehalogenide mit 1 Mol. der arom. Verb. in Ggw. wasserfreier Metallhalogenide in Rk. bringt u. die so erhaltenen Monoketone mit einem weiteren Mol. des gleichen oder eines von diesem verschiedenen Säurehalogenids kondensiert. — Die neuen Verbb. sind leicht verküperbar u. besitzen eine große Affinität zur pflanzlichen Faser. Als arom. Verbb. verwendet man Diphenyl, Naphthalin, 2,6-Dichlornaphthalin, 2,7-Dioxynaphthalin, Diphenylenoxyd, N-Äthylcarbazol; als Kondensationsmittel benutzt man NaCl, AlCl₃, FeCl₃, SnCl₄. — In ein geschm. Gemisch von NaCl u. AlCl₃ rührt man bei 110° Pyrazolanthron-2-carbonsäurechlorid ein u. trägt in kleinen Mengen Diphenyl ein, nach Beendigung der Kondensation rührt man die Schmelze in eine Mischung von W. u. HCl ein, der erhaltene Farbstoff wird durch Behandeln mit NaClO von etwaigen den Farbton beeinflussenden Verunreinigungen befreit, der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe rein gelb. Ersetzt man das Pyrazolanthron-2-carbonsäurechlorid durch das Thiazolanthron-2-carbonsäurechlorid, so entsteht ein Baumwolle grünstichiggelb färbender Küpenfarbstoff; einen ähnlichen Farbstoff erhält man mit 1,9-Thiophenanthron-2-carbonsäurechlorid. — Zu einer Lsg. von Thiazolanthron-2-carbonsäurechlorid u. Diphenyl in Nitrobenzol gibt man bei etwa 90° AlCl₃, das erhaltene 2-Thiazolanthronyldiphenylketon besitzt erheblich geringere Verwandtschaft zur pflanzlichen Faser als das Diketon; trägt man dieses Monoketon in Mischung mit Pyrazolanthron-2-carbonsäurechlorid in eine etwa 120° warme Schmelze von AlCl₃ u. NaCl, so entsteht ein Baumwolle grünstichiggelb färbender Küpenfarbstoff. — Eine Mischung aus Thiazolanthron-2-carbonsäurechlorid u. Diphenylenoxyd trägt man in eine 130° warme Schmelze von NaCl u. AlCl₃, der erhaltene Farbstoff färbt nach dem Reinigen mit NaOCl Baumwolle aus der Küpe gelb. Ersetzt man Diphenylenoxyd durch Diphenyläther, so entsteht ein grünstichiggelb färbender Küpenfarbstoff von erhöhter Farbkraft. (D. R. P. 545 001 Kl. 22 b vom 6/7. 1930, ausg. 24/2. 1932.) FRANZ.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

A. Kusmin, *Klassifikation der plastischen Massen und Standardisierungsfragen*. (Bull. Staatstrust Erzeug. plast. Massen [russ.: Bjulleten Plastmasstroja] 1931. Nr. 3/4. 42—53.) SCHÖNFELD.

R. Hesse, *Über öllösliche Kunstharze und ihre Verwendung in der Linoleum-, Kunstleder- und Wachstuchindustrie*. Die Herst. des Phenol-Formaldehydgrundkörpers u. das Verschmelzen desselben mit Kolophonium zu öllöslichen Kunstharzen, deren Eigg., sowie die zu ihrer Unters. angewandten Methoden werden beschrieben. (Nitrocellulose 3. 4—6. Jan. 1932.)

W. WOLFF.

Belani, *Asbest-Kunstharzmassen*. Die Herst. u. Oberflächengestaltung wird näher erläutert. (Kunststoffe 22. 30—31. Febr. 1932.)

H. SCHMIDT.

Russell W. Brandt, *Die Verwendung von natürlichen Harzen in Firnissen*. Angaben über Verh. u. Anwendung natürlicher Harze, wie Bernstein, Kopale, Dammar, Föhrenharz (Kolophonium), in Firnissen. Tabelle der Harzhärten. (Metal Clean. Finish 3. 141—42. 148. Febr. 1931.)

KÖNIG.

P. W. Sserb-Sserbin, *Die Wasserabsorption der Lack- und Farbenüberzüge und ihre Abhängigkeit von ihrer Zusammensetzung*. I. Lacke mit ausschließlich fl. Filmbildnern (Lein- u. Holzöl) zeigen die größte W.-Aufnahme (7—30%)₀. Den größten Absorptionswert (30%)₀ ergibt oxydiertes Öl; es folgt das polymerisierte Öl (23,6%)₀ u. das polymerisiert-oxydierte Öl mit einem Absorptionsmaximum von 15%₀. Zusatz von Holzöl zum Leinöl erniedrigt das W.-Absorptionsvermögen; zwischen russ. u. chines. Holzöl wurden in dieser Hinsicht größere Unterschiede festgestellt. Die Vorbehandlung des Öles ist also für die Aufnahmefähigkeit für W. von großer Bedeutung. Die Einführung fester Filmbildner (Harzester) verzögert die W.-Absorption des Lacküberzuges, so daß zur Erreichung des Absorptionsmaximums, das demjenigen der fl. Filmbildner entspricht, die doppelte Zeit erforderlich ist. Im übrigen wirkt Harzesterzusatz veredelnd sowohl in bezug auf die W.-Aufnahme, als auch hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit des Films. Die Haftfestigkeit des Films wird durch Erhöhung des Harzestergeh. u. Verminderung des Ölgeh. beinahe verdoppelt. Einführung von Nitrocellulose u. weitere Erniedrigung des Ölgeh. führt ebenfalls zu einer Abnahme der Größe u. Intensität der W.-Aufnahme; die Überzüge gehen schließlich in einen stabilen Zustand über, wobei die Absorptionsgröße nicht über 1,2—8%₀ beträgt. Pigmentierung von Lacken mit fl. Filmbildnern mit Eisenmennige ist ohne Einfluß auf deren W.-Absorption (mit Ausnahme der polymerisierten Öle), sie erniedrigt aber die Adhäsionseigg. der Überzüge um etwa 23%₀; das Gleiche gilt für Lacke mit festen u. fl. Filmbildnern. Bessere Resultate wurden bei Pigmentierung mit Chromorange erzielt: die W.-Aufnahme ging stark zurück, die Adhäsionskraft nahm (bei fl. Pigmentbildnern) um etwa 25%₀ zu. Eine Ausnahme bildete pigmentiertes Dicköl aus chines. Holzöl. Ebenso veredelnd wirkte Pb-Chromat bei Lacken aus fl. u. festen Filmbildnern, ohne aber ihre Adhäsionskraft zu erhöhen. (Maler-Ztschr. [russ.: Maljarnoe Djelo] 1931. Nr. 5/6. 62—75.)

SCHÖNFELD.

V. H. Turkington, R. C. Shuey und W. H. Butler, *Viscositätszunahme und Gelatinierung beim Kochen von Phenolharzlacken*. Exakte Verss. zeigen die Abhängigkeit der Gelatinierungszeit u. der Viscositätszunahme bei Holzöllacken von der Temp. vom Verhältnis Öl zu Harz u. vom Harz. Einzelheiten, Tabellen, Kurven im Original. (Ind. engin. Chem. 23. 791—97. 1931.)

WACHHOLTZ.

Paul Woog, Jean Givaudon und Emilie Ganster, *Neutralisierungslacke, Orientierungseigenschaften ihrer Oberflächenmoleküle, molekulares Polieren*. Setzt man einem Lack eine Substanz zu, die wie Cetylalkohol oder eine höhere Fettsäure das Ausbreiten von Öl auf einer Oberfläche verhindert, so ergibt der resultierende Lacküberzug gewöhnlich keine nicht benetzende Fläche, da die Moleküle der wirksamen Substanz unregelmäßig in den Lack eingebettet sind. Wird jedoch ein Lack, welcher aus 3 g Dammar, 50 ccm Trichloräthylen, 50 ccm Toluol u. 0,5 g Stearinsäure besteht, durch leichtes Verreiben aufgetragen, so resultiert eine Oberfläche, auf welcher sich kein Öl ausbreitet (molekulares Polieren). Ein ähnlicher Effekt wird dadurch erzielt, daß man einen Lacküberzug in geeigneter Weise erwärmt, vorausgesetzt, daß er bei mäßiger Temp. (z. B. 100°) erweicht. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1001—03; Revue Pétrolière 1931. 1670. Dez. 1931.)

SCHEIFELE.

A. J. Drinberg, *Die flüchtigen Komponenten der Nitrocellulose- und Spritlacke*. Besprechung der Rolle u. Eigg. der in der Nitrolackfabrikation verwendeten Lösungsmm. (Maler-Ztschr. [russ.: Maljarnoe Djelo] 1931. Nr. 5/6. 30.)

SCHÖNFELD.

Arnold, *Praktische Erfahrungen mit Anstrichmitteln im tropischen Klima*. Prakt. Verss. mit Lacktypen aus Kongokopal, Kalkharz u. Harzester auf Leinöl- u. Holzölbasis. Zugabe der Trockenstoffe kurz vor der Verarbeitung. 12-monatliche Bewitterung der Anstrichproben auf Hölzern u. auf Schwarzblech. Tabelle der beobachteten Eigg. der Lackierung. Stärkeres Nachkleben auf Holz, n. auf Schwarzblech. Verss. mit

Kunsthharzen (Albertol 111 L) gaben günstige Resultate; es sind dabei bestimmte Verhältniszahlen zwischen Harz u. Öl einzuhalten. Das Vergilben weißer Emaillen ist in den Tropen nicht ganz zu vermeiden, selbst nicht bei reiner Leinöl-Standöl-Holzölbasis. (Chem.-Ztg. 56. 55. 20/1. 1932.) KÖNIG.

Benjamin Joachim, *Amerikanische Firnisbereitung*. Geschichtliches über die Firnisbereitung. Typen der Heiß-Produktion. Feuerungen. Ausrüstung der Firnisanlage u. der Kocherei. Kondensation u. Vernichtung der Abdämpfe. Feuersicherheitsmaßnahmen. Abb. (Amer. Paint Journ. 16. Nr. 5. 18—20. 58—62. Nr. 7. 52—56. Nr. 10. 52—56. 1931.) KÖNIG.

P. Slansky, *Über den Nachweis von Nitrocellulose in Anstrichen und Lacken*. Zum schnellen u. sicheren Nachweis von Nitrocellulose werden von dem in Stückchen zerschnittenen Anstrichfilm ca. 50 qcm mit Aceton im Soxhlet 1 Stde. extrahiert, der Extrakt bis auf 2—3 cem eingedampft u. dann in einem Reagensglas mit ca. 15 bis 20 cem Chlf. verdünnt. Bleibt die Fl. vollständig klar, so ist keine Nitrocellulose vorhanden. Anderenfalls wird der gallertige Nd. abfiltriert, mit Chlf. ausgewaschen, darauf mit ca. 20 cem $\frac{1}{10}$ -n. NaOH verseift u. die alkal. Lsg. mit Diphenylamin u. Schwefelsäure bzw. mit Ferrosulfat u. Schwefelsäure auf Salpetersäure geprüft. (Chem.-Ztg. 56. 20. 6/1. 1932.) SCHEIFELE.

—, *Nachweis von Nitro- und Acetylcellulosefilmen*. Für den prakt. Nachweis von Nitro- u. Acetylcellulosefilmen sind folgende Kennzeichen genügend: 1. Nitro- u. Acetylcellulosefilme sind beide in Aceton l. 2. Nitrocellulosefilme werden beim Betupfen mit Diphenylamin in konz. Schwefelsäure blauschwarz gefärbt. 3. Im Gegensatz zu Nitrocellulosefilmen sind Acetylcellulosefilme in Chlf. l. (Farbe u. Lack 1932. 7. 2/1.) SCHEIFELE.

Meigoid Corp., Jersey City, übert. von: **Joseph V. Meigs**, Chestnut Hill, V. St. A., *Herstellung von Harzen aus Zucker*. 150 g Zucker, 20 cem W. u. 40 g Phenol werden unter Zusatz von 1 Tropfen konz. HCl $1\frac{1}{4}$ Stde. unter Rückfluß gekocht. Der Zucker wird invertiert. Nur die Fructose tritt mit dem Phenol in Rk., während die Glucose sich erst mit dem Phenol umsetzen kann, wenn durch Abdest. des W. die Temp. erhöht wird. Hierzu vgl. auch die Reff. über A. P. 1593342 (C. 1926. II. 1595) u. A. P. 1832038 (C. 1932. I. 751). Man erhält ein härbares Harz. (A. P. 1 845 314 vom 25/11. 1921, ausg. 16/2. 1932.) NOUVEL.

Armstrong Cork Co., übert. von: **Ernest John Pieper**, Lancaster, V. St. A., *Herstellung von ölhaltigen Glyptalharzen*. Mehrwertige Alkohole u. mehrbas. Säuren werden zusammen mit einer oxydierten ungesätt. Fettsäure kondensiert. — Z. B. werden 50 Teile Glycerin u. 80 Teile Phthalsäureanhydrid auf 180° erhitzt, bis die M. viscos geworden ist. Dann werden 125 Teile feste oxydierte Leinölsäure zugegeben. Nach Beendigung der heftigen Rk. wird bei 200° weiter erhitzt, bis ein in der Kälte festes Harz entstanden ist. Statt Glycerin können Glykol oder Diäthylenglykol, statt Phthalsäureanhydrid können Malein-, Citronen- oder Bernsteinsäure verwendet werden. Die Oxydation der ungesätt. Säuren, welche aus Leinöl, Holzöl, Fischöl oder Sojabohnenöl gewonnen werden, erfolgt durch Einblasen von Luft bei 60—85°. Nach 8 bis 16 Stdn. erhält man dabei ein teilweise oxydiertes viscoses, nach 24—32 Stdn. ein vollständig oxydiertes festes Prod. Ersteres wird benutzt, wenn die Harze zu Lackzwecken dienen sollen, letzteres, wenn die Herst. von Kunststoffmassen, wie Linoleum, beabsichtigt ist. (E. P. 363 345 vom 12/6. 1930, Auszug veröff. 14/1. 1932. A. Prior. 17/6. 1929.) NOUVEL.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von Phenolallylharzen*. Phenole werden mit Allylverb. kondensiert. — Z. B. werden 54 Teile o-Kresol u. 24 Teile Allylalkohol in Ggw. von 110 Teilen ZnCl₂ 4 Stdn. auf 130° erhitzt. Das erhaltene Harz wird gewaschen, durch W.-Dampfdest. gereinigt u. eingedampft. Statt Allylalkohol können auch Allylacetat oder Allyljodid, statt o-Kresol können andere Kresole, Xylenole oder Phenol verwendet werden. Die Harze dienen als Plastifizierungsmittel bei der Herst. von Lacken aus Celluloseestern. (E. P. 365 093 vom 15/10. 1930, Auszug veröff. 11/2. 1932. A. Prior. 15/10. 1929.) NOUVEL.

Celluloid Corp., New Jersey, *Kunstmassen aus Polyvinylestern oder Polystyrol*. Vor oder nach der Polymerisation setzt man ihnen Triphenyl- oder Trikresylphosphat zu, sowie event. andere Weichmacher, wie Campher, Dibutylphthalat oder -tartrat, p-Äthyltoluolsulfonamid oder Triacetin, u. verwendet sie zum Imprägnieren von Gewebe

u. als Isoliermaterial. (E. P. 366 461 vom 29/7. 1930, ausg. 3/3. 1932. A. Prior. 29/7. 1929.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren von Vinylhalogeniden* mittels Katalysatoren event. in Ggw. organ. Säureanhydride im geschlossenen Gefäß u. in Abwesenheit von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln. Man unterbricht die Polymerisation, wenn noch eine beträchtliche Menge, z. B. die Hälfte, Monomeres vorhanden ist. Vinylhalogenide, die vorher dem Licht ausgesetzt wurden, polymerisieren leichter. Vinylchlorid, -bromid oder ihre Mischungen können polymerisiert werden. (F. P. 719 032 vom 23/6. 1931, ausg. 1/2. 1932. D. Prior. 8/8. 1930.) PANKOW.

Ferdinand Posner, Deutschland, *Sprützen von Polyvinylharzen*. (Nachtrag zu D. R. P. 540552; C. 1932. I. 1161.) Man spritzt Polymerisate der allgemeinen Formel $\text{CH}_2=\text{CR}-$, worin R bedeuten kann H, Aryl, Alkyl oder deren Substitutionsprodd., wie *Polyvinylacetat*, *Polystyrol*, *Polyacrylsäureester*, *Polymethylenketone* wie *Methylenacetone*. Zu weiche Polymerisate können durch Erhitzen mit u. ohne Katalysator gehärtet werden. Man kann auch Mischungen der Polymerisate untereinander oder mit Monomeren oder Halbpolymerisaten spritzen u. erhält dabei opake Effekte, ferner können Weichmacher, Füll- u. Farbstoffe, Natur- u. Kunstharze u. teilweise verseifte Polyvinylverbb. zugesetzt werden. Auch die durch Chlorierung, Bromierung u. Umsetzung mit Aldehyden erhaltenen Vinylharze können verarbeitet werden. (F. P. 718 849 vom 18/6. 1931, ausg. 29/1. 1932. A. Prior. 16/12. 1930.) PANKOW.

Pollopas Ltd., England, *Herstellung von Harzen aus Harnstoff*. Man trägt eine neutrale oder alkal. Lsg. eines Gemisches von *Monomethylharnstoff* u. *Monomethylthioharnstoff* in eine saure Lsg. von *Dimethylharnstoff* ein. — Z. B. läßt man eine Lsg. von 562 Teilen Thioharnstoff u. 450 Teilen Harnstoff in 1500 Teilen 30%ig. CH_2O während $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ Stde. in eine sd. Lsg. von 300 Teilen Harnstoff in 1500 Teilen 30%ig. CH_2O u. 5 Teilen 10%ig. Essigsäure einfließen. Man kocht noch $\frac{3}{4}$ —1 Stde. u. erhält ein hydrophobes Harz, das auf *Preßmischungen* verarbeitet wird. (F. P. 719 139 vom 25/6. 1931, ausg. 2/2. 1932. D. Prior. 1/9. 1930.) NOUVEL.

Pfennig-Schumacher-Werke G. m. b. H., Wuppertal-Barmen, *Herstellung von Kunstmassen aus Harnstoff*. Die Rk. zwischen Harnstoff, CH_2O u. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ gemäß E. P. 313455 wird in der Kälte durchgeführt, wobei kristallin. Prodd. entstehen. — Z. B. gibt man zu einer Lsg. von 1kg *Harnstoff* in 2,5 Liter 40%ig. CH_2O unter Köhlen 700 ccm 20%ig. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$. Nach 3-tägigem Stehen bildet sich eine dünne Haut, nach weiteren 24 Stdn. tritt Krystallbdg. ein u. schließlich entsteht eine pastenartige M. von in W. l. Krystallen. Diese können nach Zusatz von Füllstoffen u. Härtungsbeschleunigern h. verpreßt werden. Statt Harnstoff lassen sich *Thioharnstoff*, *Guanidin* oder *Dicyandiamid* verwenden. (E. P. 366 065 vom 18/10. 1930, Auszug veröff. 25/2. 1932. D. Prior. 18/10. 1929. Zus. zu E. P. 313 455; C. 1930. I. 752.) NOUVEL.

Pollopas Ltd., England, *Herstellung von Preßmischungen aus Harnstoffharzen*. Den *Preßmischungen* aus *Harnstoffformaldehydharzen* werden als *Härtungsmittel* solche *Ester* zugesetzt, die durch W. nicht, wohl aber durch Erhitzen verseift werden. Als solche sind geeignet: Triphenylphosphat, Dimethylloxalat, Dichlorhydrin, Chloramin, Chloral, das Na-Salz des p-Toluolsulfonsäurechloramids sowie die unter den Namen *Palatinol I. G.* u. *Palatinol M* im Handel befindliche Phthalsäureester. Die Ester werden in Mengen von 0,5 bis 1% angewandt. (F. P. 718 093 vom 3/6. 1931, ausg. 19/1. 1932. E. Prior. 3/6. 1930.) NOUVEL.

Pollopas Ltd., England, *Herstellung von Preßmischungen aus Harnstoffharzen*. Den *Preßmischungen* aus *Harnstoffformaldehydharzen* werden *Fließstoffe* in einer Menge von etwa 3% zugesetzt. Als solche sind außer *Stearinsäure* Gemische von folgenden Stoffen geeignet: *Plastol C II*, *Plastol 5a*, *Cumaronharz*, *Pandol A* u. *Mollit A* oder *Plastol 5b*, *Diäthylphenylharnstoff*, *Plastol HH*, *Thioharnstoff* u. *Paraformaldehyd* oder *Plastomoll P* u. *Campher* oder *Mannol*, *Triphenylphosphat* u. *Ca-Abietinat*. Die Mischungen zeigen beim Pressen ein gutes Steigvermögen. (F. P. 718 094 vom 3/6. 1931, ausg. 19/1. 1932. E. Prior. 3/6. 1930.) NOUVEL.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Siemens-Elektro-Osmose G. m. b. H., Berlin, *Elektrophorese von Kautschukmilch*, die Seife enthält, insbesondere Revertex u. Revultex. Man erhält gleichmäßige Abscheidung durch Zusatz von NH_3 ; für eine 30% Kautschuk enthaltende Dispersion

wenigstens 0,18% NH₃. Gleich- oder Wechselstrom. (E. P. 366 044 vom 24/7. 1930, ausg. 25/2. 1932. D. Prior. 25/7. 1929.) PANKOW.

W. J. Hunter und Mary P. Hunter, übert. von: **Taliaferro James Fairley**, Louisiana, *Herstellung von Kautschuklösungen und Kautschukregeneration*. Roh- oder Altkautschuk werden in den bis zu 250° sd. Fraktionen, die man beim Destillieren von Terpentin in Ggw. von Ton erhält, unter Erhitzen gel. u. die Lsgg. für Überzüge auf Holz, Textilien, Mauerwerk verwendet oder das Lösungsm. entfernt u. der Rückstand unter geringem S-Zusatz vulkanisiert. (A. P. 1 843 388 vom 21/5. 1928, ausg. 2/2. 1932.) PANKOW.

Lucien Graffe, Frankreich, *Herstellung von feinporigem Kautschuk*. Man setzt zu der Kautschukmischung feingepulverte akt. Kohle, Kiesel-, Infusorienerde, Kaolin oder andere Tone zu u. vulkanisiert ohne Gegendruck. — Kautschuk 100, S 5, Kohle 40, ZnO 7, Beschleuniger 1,8. — Die M. kann als Dichtungsmittel, für Schuhsohlen, Teppiche u. bei Reifen verwendet werden. (F. P. 718 176 vom 5/6. 1931, ausg. 20/1. 1932.) PANK.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung poröser Kautschukgegenstände*. Man versetzt Kautschuk-, (Guttapercha-, Balata-)dispersionen mit Vulkanisiermitteln u. mit schwer benetzbaren zerkleinerten Füll- oder Faserstoffen oder solchen mit negativ absorbierenden Eigg., d. h., solchen, die das W. vorzugsweise an ihrer Oberfläche adsorbieren. Solche Füllstoffe sind Silicagel, verschiedene Kohlen, vegetabil. Fasern, Pulver aus gewöhnlichem oder mikroporösem Hartkautschuk. Die Kautschukmilch wird koaguliert, insbesondere durch Zusatz wärmeempfindlichmachender Mittel, z. B. Zn-Ammoniumsulfate, Säuren oder Salze in Ggw. von Schutzsubstanzen, wie Casein oder aromatisierten sulfonsauren Salzen. Man streicht die Kautschukmilch vorher auf Gewebe, Pappe, Glas aus, koaguliert u. vulkanisiert vorzugsweise unter W. oder W.-Dampf. Man kann die M. vor der Vulkanisation walzen. Man erhält feinporöse Gegenstände, in denen die Füllkörper in kleinen Hohlräumen innerhalb der Kautschukmasse liegen u. in denen diese Hohlräume durch Capillaren miteinander verbunden sind. Man verwendet die Masse als Filter, Verteiler für Luft u. a. (F. P. 717 552 vom 23/5. 1931, ausg. 11/1. 1932. D. Prior. 26/5. 1930.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, **Anode Rubber Co., Ltd.**, Guernsey, und **Evelyn William Madge**, Birmingham, *Herstellung von porösem oder mikroporösem Kautschuk für Diaphragmen u. Scheider aus Kautschukmilch*. Man konz. die Kautschukmilch elektrophoret. an solchen Anoden, wie Zn, Cd, Fe, unter Zusatz eines Stabilisierungsmittels, wie Casein, bei geringer Stromdichte u. Leitfähigkeit, bringt die erhaltene Probe in eine Form, koaguliert u. vulkanisiert in bekannter Weise unter Vermeidung der W.-Verdampfung. (E. P. 366 120 vom 29/10. 1930, ausg. 25/2. 1932. Zus. zu E. P. 346 810; C. 1931. II. 782.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, **Anode Rubber Co., Ltd.**, Guernsey, **Edward Arthur Murphy** und **Eric William Bower Owen**, Birmingham, *Herstellung poröser Kautschuküberzüge*. Man schlägt Kautschukmilch zu Schaum u. überzieht Formen aus Glas, Metall, Gewebe, die koagulierend wirken oder mit Koagulations- oder Entwässerungsmitteln überzogen sind, mit dem Schaum. (E. P. 365 546 vom 20/10. 1930, ausg. 18/2. 1932. Zus. zu E. P. 332 526; C. 1931. I. 2946.) PANKOW.

Frederick H. Untiedt, Maryland, *Überziehen von Gewebe mit Kautschukmilch*. Die Kautschukmilch wird zu Schaum geschlagen, auf das Gewebe gestrichen, getrocknet u. gewaschen, wobei man eine poröse M. für Gasfilter, Diaphragmen, medizin. Bandagen erhält. Will man einen dichten Überzug erhalten, so wird er nach dem Trocknen gewalzt, wodurch die M. wildlederartigen Charakter erhält. Der Kautschukmilch wird Seife oder Saponin zugesetzt, z. B. 6 Teile Kautschukmilch u. 3 Teile 30—40%ig. Seifenlsg. (A. P. 1 845 688 vom 13/11. 1929, ausg. 16/2. 1932.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: **Sidney M. Cadwell**, Leonia, *Vulkanisationsverzögerer und Alterungsschutz für Kautschuk*, bestehend aus Estern von Säuren mit einer Dissoziationskonstante = oder größer als $6,6 \cdot 10^{-5}$, wie Äthyl-, n-Butyl-, Isoamyl-, Äthylmonochloracetat, Butyl-, Äthyl-, Äthyl-p-toluolsulfonat, n-Butylcitrat, Äthylsalicylat, -succinat, Isopropylbenzoat, Tri-o-kresylphosphat. Die Kautschukgegenstände können auch mit den Esterlsgg. bestrichen werden. Mischungen mit überschüssigem bas. Füllmaterial können dadurch neutralisiert u. an Vor- oder Übervulkanisation verhindert werden. (A. P. 1 844 943 vom 27/10. 1928, ausg. 16/2. 1932.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., übert. von: **Winfield Scott**, Ohio, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*. Die als Vulkanisationsbeschleuniger wirkenden Kondens-

sationsprodd. aus im allgemeinen äquimolekularen Teilen Aldehyd u. Amin werden mit etwa der äquivalenten Menge einer starken Säure behandelt, wodurch sie zu Alterungsschutzmitteln werden. Als solche Kondensationsprodd. sind genannt *Athyliden-, Butyliden-, Aldol-, Acrolein-, Crotonaldehyd-, Tiglinaldehydamilin*. Toluidin, Xylidin, Naphthylamin, Aminocumol können ebenfalls als Aminkomponente verwendet werden. — 1 Mol Aldol wird allmählich zu 1 Mol Anilin unterhalb 50° gegeben. Nach einigen Stunden behandelt man mit ca. 1 Mol 18%ig. HCl unter 50°. Nach einigen Stunden verd. man mit W. u. neutralisiert mit NaOH. (A. P. 1 845 346 vom 12/10. 1927, ausg. 16/2. 1932.)

PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Ohio, übert. von: **Winfield Scott**, Ohio, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*. Verwendet werden *2-Phenyl-, 2,4-Dimethyl-, β-Naphtho-Chinolin* u. polymerisiertes *Dihydrochlorinaldin*, (C₁₀H₁₁N)₃. (A. P. 1 845 347 vom 24/1. 1929, ausg. 16/2. 1932.)

PANKOW.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: **Lorin B. Sebrell**, Ohio, *Kautschukregeneration* durch Erhitzen von gemahlenem Vulkanisat in Ggw. von 1/10—1% O₂ wie Luft unter Druck unter Zusatz eines Öls als Erweichers. (Can. P. 289 290 vom 9/7. 1928, ausg. 30/4. 1929.)

PANKOW.

W. J. Hunter und Mary P. Hunter, übert. von: **Taliaferro J. Fairley**, Louisiana, *Kautschukregeneration*. Man löst den Altkautschuk in einer bis zu 250° sd. Fraktion, die man beim Destillieren von Terpentin in Ggw. von kolloidalem Ton wie Bentonit erhält. Zu der Lsg. setzt man 10%ig. wss. Alkalilsg. u. entfernt das Lösungsm. Das Regenerat wird vom Alkali getrennt, gewaschen u. getrocknet. (A. P. 1 843 216 vom 3/8. 1928, ausg. 2/2. 1932.)

PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, **Anode Rubber Co., Ltd.**, Guernsey, **Edward Arthur Murphy, Eric William Bower Owen** und **Douglas Frank Twiss**, Birmingham, *Oberflächenverzierung von Kautschukwaren* aus Kautschukmilch durch Tauchen, Streichen, Spritzen oder Elektrophorese erhalten. Der unkoagulierte Kautschukmilchüberzug wird oberflächlich mit koagulierend oder entwässernd wirkenden Substanzen bespritzt, wodurch örtlich begrenzte Schrumpfeffekte u. Narbungen entstehen. Genannt sind Gips, Kalk, gebrannter Alaun, NaCl, Stärketeilchen u. Teilchen von Cellulosematerial. Man erhält Effekte von aufgerauhtem Glas bis zu grober Narbung. Man kann diese Musterungen auf keram. u. a. Formen übertragen u. so durch Überziehen dieser Formen mit den Dispersionen stets gleichbleibende Muster in beliebiger Zahl herstellen. (E. P. 365 548 vom 20/10. 1930, ausg. 18/2. 1932.)

PANKOW.

XV. Gärungsgewerbe.

A. Wohl, *Die Entwicklung der Herstellung von Bäckereihefen, insbesondere bezüglich der Ernährung mit stickstoffhaltigen Stoffen in den beiden letzten Jahrzehnten*. Bemerkungen zu der Arbeit von CLAASSEN (vgl. C. 1931. II. 2943). — Entgegnung dazu von **Claassen**. (Chem.-Ztg. 55. 820. 24/10. 1931.)

GROSZFELD.

L. Nicolini, *Einwirkung von Entfärbungskohle auf die Bildung von Luftseife aus Mclasse*. Die Verdünnung der Gärlf. wirkt ausbeuteerhöhend, desgleichen Zugabe von Asparagin. Von den geprüften Entfärbungskohlen wirkten Apula, Carboraffin, Anticromos begünstigend, Norit u. Tierkohle abschwächend auf die Hefebldg. Kohlezusatz vermindert außerdem die Schaumbldg. bei der Gärung. (Giourn. Biol. appl. Ind. chim. 1. 104—19. 1931. Bologna.)

GRIMME.

Fabrizio Cortesi, *Der Hopfen*. Botan. Daten, Kultur, Verwendung, Geschichte. (Riv. Ital. Essenze Profumi 14. 10—15. 15/1. 1932.)

ELLMER.

Pedro Torrededia Claramunt, *Mälzerei und Brauerei*. Vortrag. (Quimica e Industria 8. 313—21. Dez. 1931.)

WILLSTAEDT.

H. Guinot, *Absoluter Alkohol. Die neueren Fortschritte in seiner Gewinnung nach azetotropischen Methoden*. (Vgl. C. 1932. I. 886.) (Rev. Produits chim. 35. 35—38. 31/1. 1932.)

R. K. MÜLLER.

—, *Herstellung von absolutem Alkohol aus Maischen in einem Zuge*. Beschreibung u. Zeichnung der Anlage der Cellulose- u. Papierfabrik in Mainz-Kostheim, die eine n. anfallende u. vergorene Sulfitlaugung von 25—30 cbm/Stde. mit 0,7—1% A. direkt auf absol. A. (99,8%) nach dem azetrop. Verf. verarbeitet. (Ztschr. Spiritusind. 55. 49. 3/3. 1932.)

GROSZFELD.

Curt Luckow, *Ein neues Verfahren zur Herstellung von Trinkbranntwein*. Das Verf. nach D.R.P. 502 548 (C. 1930. II. 1789) führte bei Nachprüfung zu geschmack-

lich abgerundetem Prod. (Wodka). (Destillateur u. Likörfabrikant 45. 35—38. 21/1. 1932. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

Curt Luckow, *Über die Herstellung von Zuckerlösungen*. Zur Herst. eines sog. 100%ig. Sirups (1 l = 1 kg Zucker) werden zu 42 l sd. W. 100 kg Zucker u. 75 g Citronensäure oder Weinsäure, gel. in 0,5 l W. gefügt u. 10 Min. gekocht, darauf abgescäumt u. filtriert; etwa 4,5 l W. verdampfen bei der Herst. — Ein Sirup mit 65 Gew.-% Zucker zeigte Zers. (Schimmelflocken, Geschmacksänderung), ließ sich aber mit akt. Kohle reinigen. (Brennerei-Ztg. 49. 34. Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 104—05. Mitt. Abtlg. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe Berlin 22. 8. März 1932. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

José M. Clavera und **Manuel Oro López**, *Die Zuckerarten und der Trockenextrakt in Malagaweinen*. Auch in Malagaweinen ist ebenso wie in Portweinen (vgl. MUTTELET, C. 1930. II. 485) Saccharose nicht vorhanden, die Menge der Glucose überwiegt die der Fructose. Vff. bestimmen die D. u. den Trockengeh. einiger Proben. Zu letzterem Zweck werden 5 ccm in Ni-Gefäßen erhitzt u. alle 2 Stdn. auf einer Schnellwaage die Gewichtsabnahme bestimmt. Für die Berechnung der Trockenextrakte nach der BLAREZschen Formel $F(D - D')$ ist bei $D - D' = 0,050$ $F = 2500$ bei $D - D' = 0,100$ $F = 2660$ zu setzen. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 140—44. 15/2. 1932. Granada, Pharm. Fak., Analyt. Lab. u. Hygieneinst.) R. K. Mü.

W. Seifert, *Über die Löslichkeit des Ferro- und Ferriphosphates in Lösungen organischer Säuren und ihre Beziehung zum sogenannten grauen Bruch des Weines*. Die Löslichkeit (g/l) von Fe^(III)-Phosphat wurde gefunden für Lsg. von 10 (5) g/l Weinsäure, zu 0,086 (0,0676), Äpfelsäure 0,2804 (0,102), 7,2 g/l Milchsäure 0,1094. Weitere Angaben für Fe^(II)-Phosphat u. Mischungen von Weinstein, Äpfelsäure, Milchsäure u. A. Im Wein ist die Löslichkeit noch geringer als in entsprechenden künstlichen Mischungen. Die geringere Löslichkeit in Milchsäure gegen Äpfelsäure erklärt das leichte Umschlagen der Weine nach dem biolog. Säureabbau. Hinweis auf die große prakt. Bedeutung der Blauschönung nach MÖSLINGER. (Österr. Chemiker-Ztg. 35. 30—34. 15/2. 1932. Klosterneuburg.) GROSZFELD.

H. Wüstenfeld und **H. Kreipe**, *Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten in der Reinzuchtanlage der Versuchsessigfabrik*. Orientierende Verss. an Reinzuchtbildnern mit nicht eindeutigen Ergebnissen, Einzelheiten im Original. (Dtsch. Essigind. 36. 81—83. 11/3. 1932. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

Walter Obst, *Zur Frage über Gärungsessig und verdünnte Essigessenz*. Hervorhebung der geschmacklichen Überlegenheit des Gärungsessigs. (Dtsch. Essigind. 36. 66—67. 26/2. 1932. Altona-Bahrenfeld.) GROSZFELD.

F. Lange, *Der Weinessig, ein vergessenes und wiedererwecktes Heilmittel der Gesundheitspflege*. Histor. Rückblick u. Mitteilung erfolgreicher Kuren mit Essig bei Diphtheritis, Unterlippenkrebs, Lupus, Schnupfen, Bronchial- u. Lungenspitzenkatarrh. (Dtsch. Essigind. 36. 73—74. 4/1. 1932. Zuffenhausen.) GROSZFELD.

Curt Luckow, *Extraktbestimmung in Spirituosen*. Hinweis auf Fehlerquellen bei unrichtiger Anwendung der Extrakttabellen u. Winke zu ihrer Vermeidung. (Brennerei-Ztg. 49. 29. Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 119—20. Mitt. Abtlg. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe Berlin 22. 7—8. März 1932. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

F. Budagjan und **N. Iwanowa**, *Zur Bestimmung des Fuselöles in den Spirituosen*. Bei dem Verf. von KOMAROWSKI-VON FELENBERG wird beim Erwärmen mit der alk. AgNO₃-Lsg. neben der Oxydation der Aldehyde auch ein Teil des A. zu Aldehyd oxydiert, wodurch 0,0015—0,003 Vol.-% neue Aldehyde mit dem Fuselöl in das Destillat gehen. Abänderung des Verf.: Best. der entstandenen Aldehydmengen u. Anwendung von entsprechenden aldehydhaltigen Vergleichslsgg. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 200—211. Febr. 1932. Moskau, Staatsinst. f. Ernährungsforschung.) GD.

J. E. Heesterman, *Bestimmung des Gehaltes an Saccharin in Nahrungsmitteln und Getränken, im besonderen im Bier*. Das Saccharin wird mit einer Mischung gleicher Voll. Ä.-Pae. ausgeschüttelt, der Rückstand 1½ Stde. mit 3-n. HCl am Rückfluß gekocht, alkal. gemacht, das NH₃ abdest., mit 0,001-n. HCl titriert u. wenn erwünscht, colorimetr. gemessen. Genauigkeit 5 mg Saccharin/l, nach einer verfeinerten Abänderung 1 mg/l. (Chem. Weekbl. 29. 130—34. 27/2. 1932. Maastricht.) GROSZFELD.

Henri Astruc und **Paul Aubouy**, *Über die Bestimmung der freien Säure im Wein*. Erwerbung an SEMICHON (vgl. C. 1932. II. 1962.) (Rev. Viticulture 76. 107—09. 18/2. 1932. Du Gard, Station oenologique.) GROSZFELD.

Ernst Goitein, *Um das Verfahren nach Nachweis naturreiner und gezuckerter Weine.* Hinweis auf das Verf. von LIPKIN (C. 1932. I. 886.) (Schweizer. Wein-Ztg. 40. 132—33. 1/3. 1932. Charlottenburg, Techn. Hochschule.) GROSZFELD.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

H. Serger und K. Clarck, *Aluminium als Werkstoff in der Nahrungsmittelindustrie.* Vorteile, zunehmende Verwendung u. hygien. u. techn. Bewährung der Behälter u. Geräte aus Al. (Konserven-Ind. 19. 118—19. 3/3. 1932. Braunschweig, Konserven-Versuchsstation.) GROSZFELD.

H. Serger und K. Clarck, *Die Milchsäure in der Nahrungsmittelindustrie.* Besprechung der verschiedenerei Verwendungsmöglichkeiten, so an Stelle von Wein- u. Citronensäure u. zur Einleitung von reinen Gärungen. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1932. 20—21. 27—29. 5. Febr. Braunschweig.) GROSZFELD.

R. K. Larmour und H. R. Sallans, *Vergleich von Glutenin und Gliadin eines Mehles, nach verschiedenen Methoden dargestellt.* Aus Kleber von Hard Red Spring-Weizenmehl wurden Gliadin (I) u. Glutenin (II) nach 5 verschiedenen Methoden dargestellt u. nach VAN SLYKE analysiert. Der Einfluß der Darst.-Methode auf die Zus. von I ist gering. Die größten Unterschiede in der N-Verteilung von II zeigten sich im NH₃- u. bas. N-Geh. Diese beiden N-Fractionen ändern sich annähernd umgekehrt proportional, besonders bei Verwendung von alk. Lsgg. in der Darst. II, mittels 0,007-n. Essigsäure nach BLISH u. SANDSTEDT dargestellt, schien bei höchstem % Geh. an NH₃-Stickstoff das reinste Präparat zu sein. Dies Protein wurde in 0,025-n. NaOH gel. u. verlor im Laufe einer Woche 4,8% N als NH₃, ohne daß die bas. Fraktion verändert wurde. Analysen von II nach VAN SLYKE müssen also falsche Werte geben, wenn bei der Darst. alk. Lsgg. verwendet wurden, da N-Verluste nicht zu vermeiden sind. Daher sollte nur sehr verd. Essigsäure zur Darst. von II verwendet werden. (Canadian Journ. Res. 6. 38—53. Jan. 1932. Univ. of Saskatchewan.) HAEVECKER.

Walter Wernicke, *Vorgänge im gärenden Weizenteig.* Darst. der Ernährung, Fortpflanzung, Atmung u. Gärung der Hefe. (Ztschr. Volksernährung Diätkost 7. 70—72. 5/3. 1932. Berlin.) GROSZFELD.

P. Halton und E. A. Fisher, *Beobachtungen über die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration im Teige und ihre Beziehung zum Ausbeutegrad des Mehles.* Messungen der H⁺-Konz. in Mehl-W.-Suspensionen mit der Gold-Chinhydronelektrode geben Abweichungen mit der Wartezeit. Dies wird vermieden durch Messungen im Teig gleich, ob das Chinhydronelektrode (1% vom Mehl) mit dem Mehl gemischt oder später in den Teig hineingearbeitet wird. Bestst. der H⁺-Konz. verschieden weit gezogener Mehle in einem Konz.-Bereich von Mehl: W. = 1:10 bis 1:0,5 (Teig) zeigen im p_H der Teige ziemliche Übereinstimmung, während die 1:10-Suspensionen weit differieren. Der Einfluß des W. auf das Anwachsen der p_H steigt mit dem Ausbeutegrad u. Aschegeh. Trotzdem ist diese Erscheinung nicht direkt vom Mineralstoffgeh. des Mehles abhängig, sondern es müssen in den weiter gezogenen Mehlen hydrolysierbare Bestandteile vorhanden sein, die den Mehlen geringerer Ausbeute fehlen. (Cereal Chemistry 9. 1—9. Jan. 1932. St. Albans, England, The Research Association of British Flour-Millers.) HAEV.

P. Halton und E. A. Fisher, *Die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration in der Brotteiggärung.* In Ggw. von Chinhydronelektrode hört im Teige sofort jede Gärung auf. Daher muß zur Messung des p_H-Verlaufs während der Gärung das Chinhydronelektrode nachträglich in den Teig hineingearbeitet werden. Die H⁺-Konz. im gärenden Teige wächst stark in der 1. Stde., in der 2. Stde. ist die Zunahme halb so groß, in der 3. Stde. wiederum die Hälfte von der vorhergehenden. Gleichzeitig steigt die Gasproduktion bis zur 3. Stde., in der sie ca. das doppelte der 1. Stde. beträgt, u. fällt dann mehr oder weniger rasch. Die Säurebildg. hält also entweder nicht mit der Gasproduktion Schritt, oder der Pufferwert des Mehles steigt stärker an. In 4 Std. beträgt die p_H-Änderung des gärenden Teiges —0,2 bis —0,4. Zusatz von hochdiastat. Malzextrakt u. (NH₄)₂PO₄ oder Rohrzucker verlängert die Zeit der maximalen Gasproduktion, ohne den p_H-Verlauf im Teige zu beeinflussen. Die gleiche Wrkg. wird durch Zusammenstoßen der Teige erzielt. (Cereal Chemistry 9. 34—44. Jan. 1932. St. Albans, England, The Research Association of British Flour-Millers.) HAEVECKER.

M. Samec und J. R. Katz, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Brotbereitung.* VIII. Inwieweit bestehen Verkleistern und Retrogradieren bei den mit nativer Stärke verwandten Substanzen? Unter Mitarbeit von J. C. Derksen.

(VII. vgl. C. 1932. I. 1014.) Die I. Stärkarten (Zulkowski- u. Lintnerstärke), Erythrogranulose, Erythroamylose u. Amylodextrin kommen wie die nativen Stärken in zwei Modifikationen vor, beim Erhitzen mit W. entsteht eine Modifikation, die das V-Spektrum (Röntgenspektrum) zeigt. Diese Stärkarten retrogradieren zu einer Modifikation mit β -Spektrum. Beim Glykogen u. bei den stark abgebauten Dextrinen wurde jedoch kein Retrogradieren beobachtet. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 158. 321—36. Febr. 1932.)

KARL WOLF.

J. R. Katz und J. C. Derksen, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Broterbereitung*. IX. *Das Röntgenspektrum der α -Diamylose stimmt weitgehend mit dem gewisser Stärkepräparate überein.* (VIII. vgl. vorst. Ref.) Das DEBYE-SCHERRER-Diagramm von α -Diamylose I ist ident. mit dem V-Spektrum von Kartoffelstärke, welche in Lsg. auf 155° erhitzt wurde. Dem V-Spektrum von Amylodextrin entspricht das DEBYE-SCHERRER-Diagramm von α -Diamylose II u. von α -Tetraamylose II. Es wird auf eine ähnliche Übereinstimmung zwischen dem DEBYE-SCHERRER-Diagramm von Biosan u. von mercerisierter Cellulose hingewiesen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 158. 337—45. Febr. 1932.)

KARL WOLF.

J. R. Katz, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Broterbereitung*. X. *Über die Wärmeverkleisterung als Grenzprozeß und die Bedeutung dieser Tatsache für die Beurteilung der verschiedenen Methoden zur Bestimmung der Verkleisterungstemperatur.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Erhitzt man Stärke mit viel (ca. 2000%) oder wenig (ca. 50%) W. u. bestimmt das Dekantatvol. bzw. die I. Stärke, so findet man, daß die Verkleisterung bis zu einem bestimmten, von den jeweiligen Vers.-Bedingungen abhängigen Endzustand fortschreitet. Die Verkleisterung ist demnach ein Grenzprozeß. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 158. 346—54. Febr. 1932.)

KARL W.

R. H. Harris, *Der Gebrauch gekochter Kartoffeln bei der Brotherstellung und die Beziehung von Rohprotein zur Backfähigkeit.* Bei Zusatz von gekochten Kartoffeln, geseiht u. ungeseiht, steigt das Gebäckvol., die Farbe u. die Teigausbeute unter Mitberechnung des W. der Kartoffeln. Mit steigenden Kartoffelzugaben wächst die CO₂-Produktion u. der CO₂-Verlust, letzterer jedoch nur weniger, so daß ein erhöhtes Vol. resultiert. Mehle mit höherem Proteingeh. gaben mit Kartoffelzusatz stets größere Vol.-Verbesserungen. Oberhalb 30% Kartoffelzusatz zum Mehl hört die Verbesserung auf. u. die Gebäckteig. leiden. (Canadian Journ. Res. 6. 54—67. Jan. 1932. Quaker Oats Co., Saskatoon.)

HAEVECKER.

János Stitz und Béla Szigvárt, *Die elektrische Leitfähigkeit des Honigs.* (Vgl. C. 1932. I. 887.) Die Leitfähigkeit hängt hauptsächlich von W., Aschen- u. Dextringeh. ab. Weitere Einzelheiten über Einfluß von Temp. u. Konz. in Tabellen u. Kurven. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 211—14. Febr. 1932. Pécs, Univ.)

GROSZFIELD.

János Stitz und Jenő Szonntag, *Die Wasserstoffionenkonzentration des Honigs.* Die [H⁺] des Honigs wird entscheidend durch den Geh. an organ. Säuren beeinflusst. Honig ist eine vorzüglich gepufferte Substanz. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 215—18. Febr. 1932. Pécs, Univ.)

GROSZFIELD.

Andreas Knauth, *Die gesundheitliche Bedeutung des unvergorenen Traubensaftes (Süßmostes).* Hinweis auf den hohen wertvollen Geh. an Fruchtzucker, Fruchtsäuren u. Gerbstoffen; Süßung zweckmäßig mit Krystallsüßstoff. (Destillateur u. Likörfabrikant 45. 109. 3/3. 1932.)

GROSZFIELD.

Alfred Mehlitz, *Neue Beiträge zur Süßmostbereitung.* (Vgl. C. 1931. I. 1535.) Die Separierung mit Fruchtsaftseparatoren verursacht prakt. keine, die Schönung mit Tannin + Gelatine häufig erhebliche Farbbleichungen, beruhend auf kolloider Adsorption. — Die Fermentierung der Moste mit *Protozymen* verläuft bei 45° in 3/4 Stdn. besser als bei 15° in 15 Stdn., die mit *I. G.-Filtrationsenzym* auch k. sehr günstig; letzteres bietet daher prakt. Vorteile. Die Wrkg. war bei Vorklärung der Moste stets günstiger. In der Großtechnik ist zur Erhaltung von Farbe u. Aroma die Separierung einer Tannin-Gelatineschönung trotz geringerer Filtrationsleistung vorzuziehen, weil durchaus wirtschaftlicher; bei EK.-Filtern empfiehlt sich Vorschaltung von Klärschichten. (Konserven-Ind. 19. 110—12. 125—27. 25/2. 1932. Geisenheim a. Rh., Versuchsanst. für Obst-, Gemüse- u. gärungslose Früchteverwertung.)

GROSZFIELD.

W. Braun, *Die Konservierung von Süßmosten.* Nach Verss. mit Most bei verschiedenen Milchsäurezusätzen reichen 0,5 g Nipacombin A/hl zur völligen Reinhaltung des Mostes von Hefen u. Schimmel aus; Säurebakterien sind widerstandsfähiger. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1932. 22—23. 5. Febr. Weihenstephan, Inst. f. landwirtsch. Technologie.)

GROSZFIELD.

—, *Das Auskrystallisieren der Fruchtsäfte*. Nach den prakt. Erfahrungen ist die Ursache des Auskrystallisierens nicht in Überzuckerung, sondern in unsachgemäßer Verarbeitung von säurearmem oder ungenügend ausgegorenem Rohsaft zu suchen. Auch die Art der Kochung ist meist nebensächlich. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 111—12. Destillateur u. Likörfabrikant 45. 119—20. März 1932. HENSEL & PRINKE, Görnitz u. Tschernhausen.) GROSZFELD.

W. Schöbel, *Coffein im Kaffeeaufguß*. Der Coffeingeh. des fertigen Getränkes ist, wenn das Kaffeepulver mit der ganzen W.-Menge zu gleicher Zeit behandelt wurde (Sintraxverf., türk. Kaffee), etwa 10% niedriger als bei Auslaugung des Rückstandes mit W. (Karlsbader, Melitta). Die angeblich größere Bekömmlichkeit des türk. Kaffees beruht nicht auf niedrigerem Coffeingeh. oder Adsorption des Coffeins durch das Kaffeepulver; auch Zuckerzusatz bei der Extraktion ist ohne Einfluß. Der Geschmack des Kaffeegetränkes wird durch Metall-, Papier-, Flanell-, Leinenfilter ungünstig, durch Porzellan u. Glas nicht beeinflusst. (Ztschr. Volksernährung Diätkost 7. 56—58. 20/2. 1932. Jena.) GROSZFELD.

F. Krauß, *Über entgifteten Kaffee*. Entgegung an JESSER u. SCHREMPF (C. 1932. I. 463). Die Frage des Verh. der Chlorogensäure im Idce-Kaffee steht noch offen. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1932. 29. 19. Febr.) GROSZFELD.

H. Fincke und Zilkens, *Zahnschädigungen und Schokolade*. Zahnschädigungen durch Schokolade waren nicht nachweisbar. (Ztschr. Volksernährung Diätkost 6. 268—71. 5/8. 1931. Köln a. Rh., GEBR. STOLLWERK A. G.) GROSZFELD.

Ira V. Hiscock, *Bericht des Ausschusses über den Nährwert von Milch und Milchprodukten*. Sammelbericht. (Annual Report Internat. Assoc. Dairy Milk Inspectors 20. 146—50. 1931.) GROSZFELD.

H. A. Harding, *Bericht des Ausschusses über die Praxis der Milchverarbeitung, internationale Vereinigung von Molkerei- und Milchinspektoren*. Bericht über den Stand der Rohmilchversorgung, der Pasteurisierung u. Kühlung der Milch, Verss. zur Feststellung der Haltbarkeit der Milch. (Annual Report Internat. Assoc. Dairy Milk Inspectors 20. 151—60. 1931. Detroit, Mich., The Mathews Co.) GROSZFELD.

H. N. Heffernan, *Vorzugsmilch und ihre Beziehung zur Marktmilch*. (Annual Report Internat. Assoc. Dairy Milk Inspectors 20. 161—68. 1931.) GROSZFELD.

Thomas Mc Lachlan, *Physiologische Milch: Ein Vorschlag*. Vorschlag, durch Emulgierung mit vitaminreicher Büchsenbutter, Zusatz von Milchzucker u. a. künstlich vollwertige Milch, besonders zur Kinderernährung herzustellen. (Food Manufacture 7. 71—72. 83. März 1932.) GROSZFELD.

A. C. Dahlberg, *Die Aufrahmung der Milch*. Theorie der Aufrahmung, mittleres Rahmvol., Einfluß der Alterung u. Bewegung, der Dauer- u. Hochpasteurisierung, Fettverteilung in aufgerahmter Milch. (Annual Report Internat. Assoc. Dairy Milk Inspectors 20. 181—96. 1931. Geneva, N. Y. Agric. Exp. Station.) GROSZFELD.

C. A. Holmquist, *Hochtemperatur-Kurzzeitpasteurisierung*. Prüfungen am Electropure-, Precision-, Isotherm- u. York Plate-Pasteurisator ergaben ihre Brauchbarkeit u. Zuverlässigkeit. Besprechung der wichtigsten zu stellenden apparativen Anforderungen an solche Pasteurisatoren. (Annual Report Internat. Assoc. Dairy Milk Inspectors 20. 79—100. 1931. New York State Dep. of Health.) GROSZFELD.

M. W. Yale und Robert S. Breed, *Der Zusammenhang zwischen Hochtemperatur-Kurzzeitpasteurisierung und der Zahl der Thermophilen in Milch*. Die Zahl der Thermophilen war wesentlich niedriger als bei der Dauerpasteurisierung. Unterschiede bei den verschiedenen App.-Typen waren eher auf Arbeitsbedingungen als Konstruktionsunterschiede zurückzuführen. (Annual Reports Internat. Assoc. Dairy Milk Inspectors 20. 101—02. 1931. Geneva, N. Y. State Agricult. Exp. Stat.) GROSZFELD.

Leslie C. Frank, Frederic J. Moss und Peter E. Le Fevre, *Das Temperaturverhalten von Milchpasteurisatoren des 30-Minutendauerotyps*. Hervorhebung der apparativen Anforderungen zur Erreichung von höchstens 1° F Temp.-Differenz zwischen den heißesten u. kältesten Teilen der Milch in App. bei den verschiedenen Systemen. (Annual Report Internat. Assoc. Dairy Milk Inspectors 20. 103—18. 1931. U. S. Public Health Service.) GROSZFELD.

Henry F. Vaughan und Russell Palmer, *Bis zu welchem Maße sollen wir die Pasteurisierung unterstützen?* Betonung der Wertes der Pasteurisierung zur Vermeidung der Seuchenverbreitung durch Milch. (Annual Reports Internat. Assoc. Dairy Milk Inspectors 20. 137—45. 1931. Detroit, Dep. of Health.) GROSZFELD.

Th. Sabalitschka, *Bemerkung zur Mitteilung: „Die Verwendbarkeit von p-Oxybenzoesäureestern zur Konservierung von Milch“*. Entgegnung an MUSSILL u. SMEJKAL (C. 1932. I. 888). Nipasol wurde nicht zur Konservierung von Milch empfohlen, es schmeckt bei 0,05% auch in Milch noch nicht scharf u. brennend. Ein Konservierungsmittel soll auf Fermente möglichst schwach wirken. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 42. 199—201. 15/2. 1932.) GROSZFELD.

J. Mussill und O. Smejkal, *Erwiderung auf die Bemerkung von Th. Sabalitschka: Die Verwendbarkeit von p-Oxybenzoesäureestern zur Konservierung von Milch*. (Vgl. vorst. Ref.) (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 42. 201. 15/2. 1932.) GROSZFELD.

L. H. Lampitt und J. H. Bushill, *Die physikalisch-chemische Konstitution von Milchpulver*. (Vgl. C. 1931. I. 2815.) Nach Verss. auf einer Torsionswaage verläuft die Wasserabsorption bei Walzenmilchpulver regelmäßig, bei Sprühtrocknungsmilchpulver infolge der besonderen Zustandsform der Lactose unregelmäßig, nach Erreichung eines maximalen W.-Geh. wieder Abnahme. Die W.-Aufnahme bewirkt Abnahme der Löslichkeit des Pulvers, abhängig von wenigstens zwei Faktoren: W.-Geh. u. Temp. Bei Vollrahmpulver ist der Rückgang der Löslichkeit mit der Zeit bei unter etwa 6%^o W. vernachlässigbar, beim krit. W.-Geh. äußerst schnell, bei Magermilchpulver ähnliches Verh. aber bei höherem W.-Geh., proportional dem Geh. an fettfreier Trockenmasse. Je niedriger die Temp., um so langsamer der Rückgang der Löslichkeit u. um so kleiner der Unterschied im Verh. von Pulvern mit verschiedenem W.-Geh. Oberhalb des krit. W.-Geh. sind Zeit u. Temp. ohne Einfluß auf die Endlöslichkeit. Nach weiteren Verss. besteht der unl. Anteil vorwiegend aus Casein, während fast alles Albumin u. Globulin gel. sind. Die scheinbare Löslichkeit von Vollrahmpulver wird durch den Fettgeh. (bis 40%^o) des unl. Anteiles beeinflusst, bei dessen Berücksichtigung ergeben sich wesentlich regelmäßige Kurven. (Analyst 56. 778—94. Dez. 1931.) GROSZFELD.

M. Jordanoff, *Beitrag zur Nichtverkäusung der Schafmilch*. Schwerverkäusung von Schafmilch war in einem Falle durch alkal. Rk. der Milch bedingt (Behebung durch Zugabe von sauren Pflanzensäften), in einem anderen durch langjährige Inzucht der Herde. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 42. 201—03. 15/2. 1932. Sofia, Vet.-Med. Fakultät.) GROSZFELD.

H. Courtney Bryson, *Die Herstellung von Casein für Nährzwecke*. Beschreibung der Verf. zur Gewinnung von Casein mit Essigsäure, HCl, Lab. Verwendungsarten des Caseins. (Food Manufacture 7. 67—70. März 1932.) GROSZFELD.

F. E. Nottbohm, *Käsekontrolle in Dänemark*. Gesetzliche Bestst., Probenahme, chem. Unters. u. a. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 183—88. Febr. 1932. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) GROSZFELD.

W. H. Udy, *Fleckige Verfärbung bei Käse*. Aus dem Käse ließ sich ein gramnegativer Bacillus isolieren. Als Ursache wurde in einigen Fällen auch Einw. direkten Sonnenlichtes auf den Käsebruch beobachtet. (New Zealand Journ. Agricult. 42. 244—45. 1931. Hamilton, Dairy Res.-Lab.) GROSZFELD.

G. F. V. Morgan, *Bleichung, schmutzige Verfärbung und Schwarzfleckenentwicklung in gefärbtem Käse*. Aus gebleichten Partien wurden isoliert: B. subtilis, kurze Stäbchen der Aerobactergruppe, Mikrokokken, B. fluorescens liquefaciens, sowie Hefen (überwiegend in gebleichten u. schmutzigweichen Teilen). Auch Schimmel können deutliche Bleichwrkg. bedingen. (New Zealand Journ. Agricult. 42. 35—36. 1931. Wellington, Dairy Division.) GROSZFELD.

G. Ruschmann und G. Gräf, *Einsäuern von rohen Kartoffeln durch Einbetten in Kartoffelbrei*. Der Vorschlag, rohe Kartoffeln in den Brei gedämpfter einzubetten, ergab Prodd. mit besten biolog. u. chem. Eigg. In den gedämpften Kartoffeln ist der Verlauf der Gärung vom Zuckergeh. der rohen Kartoffeln abhängig. (Landwirtschl. Jahrbch. 74. 447—55. 1931.) GROSZFELD.

G. Ruschmann und G. Gräf, *Einsäuerungsversuche mit Kartoffelreibsel*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1932. I. 1727.) (Landwirtschl. Jahrbch. 74. 633—62. 1931.) GROSZFELD.

C. von Schöele und G. Svensson, *Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Trockensubstanz- und Stärkegehalt, sowie zwischen spezif. Gewicht, Trockensubstanz- und Stärkegehalt in Kartoffeln von der Ernte 1930*. Korrelationstabellen u. Regressionslinien. Einfache Arbeitsvorschriften zur Best. der Trockensubstanz u. der Stärke (Polarisation nach Hydrolyse mit verd. HCl bei 1,2 at), Einzelheiten im Original. Die Stärkewerte der MAERCKERSchen Tabelle weichen von den statist. berechneten besonders bei höheren Gehh. ab. Die Best. der Stärke aus D. zeigt gegenüber dem wahren

Geh. mittlere Streuung von $\pm 0,6\%$. (Ztschr. Spiritusind. 55. 47—49. 3/3. 1932. Kristiansand, Schweden.) GROSZFELD.

Eduard Jacobsen, *Die vielseitige Bedeutung des Mikroskops in der gesamten Nahrungs- und Genußmittelindustrie.* (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1932. Nr. 7. 3—4. Nr. 8. 3—4. 24/2. 1932. Berlin SW. 61.) GROSZFELD.

W. Becher, *Die Beurteilung von Backversuchen.* Vorschlag zur Erweiterung der Teig- u. Gebäckbeurteilung durch Kennzeichnung des Gär- u. Backverlaufs u. der Teig- u. Gebäckteig. (Mühle 69. Nr. 7. Mühlenlaboratorium 9—10. 18/2. 1932.) HAEV.

L. Elion, *Bemerkung zur Trennung der diastatischen Kraft von der Backfähigkeit.* Bemerkungen einschränkender Art zur Auffassung von JØRGENSEN (C. 1931. II. 3412). (Cereal Chemistry 9. 86—88. Jan. 1932. Haag, Holland.) HAEVECKER.

G. H. Cutler und W. W. Worzella, *Eine Modifikation der Saundersprobe zur Qualitätsbestimmung von Weizen für verschiedene Zwecke.* 10 g Weizenschrot, durch Gaze von 1 mm Maschenweite gesiebt, werden mit 5,5 ccm 10%_{ig} wss. Hefelsg. zu einem Teig verarbeitet. Zur Erzielung konstanter Teigfestigkeit wird, wenn nötig, dest. W. hinzugefügt. Die Teigkugel wird in dest. W. von 80° F gelegt u. zur Qualitätsbewertung die Zeit gemessen, die bis zur ersten Loslösung von Teigstücken vergeht, wobei die Kugel inzwischen an die Oberfläche steigt. Die so erhaltenen Werte sind zuverlässiger, als die bei Anwendung von Mehl erzielten, u. zeigen positive Beziehungen zum W.-Adsorptionsvermögen u. Geh. an glasigen Körnern. Beziehungen zum Gebäckvol. bestehen nicht. Weizen für Brotmehle sollen hohe, für Teigwarenmehle niedrige Zeitwerte ergeben. (Journ. amer. Soc. Agronomy 23. 1000—09. Dez. 1931.) HAEV.

F. Boinot, *Die Bestimmung des Zuckers in Äpfeln.* (Bull. Assoc. Chimistes Suer. Dist. 48. 383—84. 385—88. 1931. Vgl. C. 1931. II. 1073.) TAEGENER.

C. I. Kruihsheer, *Der Nachweis von künstlichem Invertzucker mittels der Lävulosinmethode.* (Vgl. C. 1931. II. 787.) Der Nachweis des Lävulosins läßt sich durch Abscheidung der Begleitstoffe mit Ba(OH)₂ in 70%_{ig} A. beträchtlich verschärfen: 25 g Honig + 200 ccm W. werden zunächst mit einer Aufschwemmung von 15 g Preßhefe vergoren, die Gärfl. mit Ba(OH)₂ neutralisiert, auf 100 ccm eingedampft, 200 ccm 96%_{ig} A. + 50 ccm gesätt. Barytwasser zugegeben. Im Filtrat wird wie früher durch Inversion nach 5 Min. bzw. 3 Stdn. das Lävulosin aus der Reduktionsdifferenz bestimmt. — Von Honigkuchen (Krumen) werden 50 g mit W. verrieben, auf 500 ccm gebracht, 400 ccm Filtrat mit 20 g Preßhefe vergoren u. wie oben weiter verarbeitet. — Bei echten Honigen wurde keine Spur von Lävulosin gefunden, bei Kunsthonig deutliche Mengen. Beim 4-std. Erhitzen von Honig in sd. W. entstehen keine Lävulosine, Spuren erst nach 24 Stdn. (Chem. Weekbl. 29. 38—40. 16/1. 1932. Alkmaar.) GROSZFELD.

F. E. Nottbohm und F. Mayer, *Über das Vorkommen und den Nachweis von Cholin im Kaffee.* Die vom Trigonellinchlorid (vgl. C. 1932. I. 1963) abfiltrierte alkoh. Lsg. wurde von A. befreit u. in 50 ccm W. + 10 ccm HCl (D. 1,124) nochmals bei 4,5 at erhitzt. Die Mischung lieferte durch Ausziehen mit A., Fällung mit Phosphorwolframsäure, Zerlegung des Nd. mit Ba(OH)₂, jodometr. Titration nach ROMAN (C. 1930. I. 3086) die Menge des Cholins, für Santoskaffee 0,022%_{ig}. AuCl₃-Salz (F. 249—250°), Pt-, Hg-Salze u. andere Eigg. wie bei Cholin. (Ztschr. Untere. Lebensmittel 63. 176—82. Febr. 1932. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) GROSZFELD.

J. Rubinstein, *Nitritbestimmung in Fleisch- und Wurstwaren.* Die Methode von GRIES zur Nitritbest. in W. kann auf Fleisch- u. Wurstwaren Anwendung finden. Die Colorimetrierung wird gegen Alizarinrubinol-Lsgg. vorgenommen (0,1%_{ig}). Der Extrakt wird bei Abwesenheit von Stärke (I) in der Wärme, sonst aber (II) auf k. Wege bereitet: (I) 25 g zerkleinertes Prod. werden 20—30 Min. mit W. erhitzt, schnell über Watte filtriert, der Nd. bis zum Verschwinden der Nitritrk. mit Diphenylamin ausgewaschen u. auf 250 ccm aufgefüllt. (II) 25 g zerkleinerte Probe werden mit k. W. 30 Min. geschüttelt u. weiter wie bei I behandelt. 25 ccm Auszug werden mit je 50 ccm CuSO₄-Lsg. (100 g/Liter) u. NaOH (30 g/Liter) versetzt, nach 30 Min. filtriert u. auf 150 ccm eingestellt. In ein NESSLER-Röhrchen gibt man 10 ccm Sulfanilsäure (0,5 g in 150 ccm 12%_{ig} CH₃CO₂H), 10 ccm α -Naphthylamin (0,2 g in 150 ccm Essigsäure) u. 1—3 ccm des entfärbten Auszuges u. colorimetriert gegen Alizarinrubinolsg. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 527—31. 1931.) SCHÖNFELD.

J. E. Heesterman, *Die Erkennung von frischen, Kühlhaus-, Kalk- und Wassergläsern nebeneinander.* Wassergläser, 1—2 Stdn. mit 50—100 ccm W. stehen gelassen, geben an dieses SiO₂ ab; Nachweis durch Zugabe von 3 ccm des Auszuges zu 5 Tropfen

NH₄-Molybdatlsg. (1:10), dann Zusatz von 2 Tropfen 8-n. HCl: Gelbfärbung, mit 4 Tropfen alkal. SnCl₂-Lsg. stark dunkelblau werdend. — Nach Entfernung des W. übergießt man die Eier mit Fuchsinlsg. (1 cem gesätt. alkoh. Fuchsinlsg. auf 1 l W. + 5 cem Eg.), nach 1 Stde. gießt man ab, worauf frische Eier u. Kühlhauseier beim leichten Reiben mit dem Finger Eiweißhäutchen, sowie Gasbläschen zwischen Häutchen u. Kalkschale zeigen. Frische Eier unterscheiden sich von Kühlhauseiern durch die schwächere Fluoreszenz im ultravioletten Licht, meist nicht mehr als 0,25%ig. Gelatine-lsg. (höchstens 0,5%ig.) entsprechend. Bei Kalkeiern fehlt das Eiweißhäutchen der Schale, keine Anfärbung der Schale mit Fuchsin. — Die Prüfung der CaO-Abgabe an W. verläuft auch bei frischen Eiern bisweilen positiv. (Chom. Weekblad 29. 134—36. 27/2. 1932. Maastricht.)

GROZSFELD.

J. Ruffy, *Beitrag zur Analyse der Milch*. (Lait 12. 95—101. Febr. 1932. — C. 1931. II. 3282.)

GROZSFELD.

Kenneth M. Royer, *Verwendung eines photographischen Standards bei der mikroskopischen Prüfung von Rohmilch*. Aufnahmen der mit Methylenblau gefärbten Präparate aus den Rohmilchproben laufend auf panchromat. Filmen, Einzelheiten, Einrichtung usw. im Original. (Annual Report Internat. Assoc. Dairy Milk Inspectors 20. 215—22. 1931. Chicago, Pure Milk Ass.)

GROZSFELD.

P. Weinstein, *Beitrag zur Technik der Gefrierpunktsbestimmung der Milch*. (Vgl. C. 1928. II. 2303.) Empfehlung eines besonders geeigneten Thermometers (Herst.: Dr. H. TRILLING Nachf. in Bochum) mit 4 cm langem, 1 cm dickem, gleichmäßig zylindr. gehaltenem Hg-Fuß, Berücksichtigung der Nachwirkungsdilatationen des Glases, Einfluß der Art des Röhrens auf die Best. Zweckmäßigkeit der Methodik von PRITZKER. Eichungsfragen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 188—94. Febr. 1932. Bochum, Unters.-Amt der Stadt.)

GROZSFELD.

C. Metz, *Zählung der Fettkügelchen der Milch in 1 cmm Milch und Bestimmung ihrer Größe*. Formel u. Tabelle zur Berechnung der durchschnittlichen Größe der Milchfettkügelchen aus dem Zählergebnis. Gefunden im Mittel 2,84—5,15 μ . (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 42. 223—25. 1/3. 1932. Wetzlar, Leitz-Werke.)

GROZSFELD.

Albert Meyer, *Die Methodik der Milchsäurebestimmung in Milch und Milch-erzeugnissen*. Die Vorbereitung zur Entfernung der störenden Stoffe geschieht durch Kochen der mit W. verd. Milch mit CuSO₄ bei anschließender Fällung mit Cu(OH)₂ + Ca(OH)₂. Im Filtrat wird die Milchsäure mit KMnO₄ in schwefelsaurer Lsg. oxydiert, der Acetaldehyd in 0,02-n. K₂SO₃-Lsg. aufgefangen u. der Sulfitüberschuß mit 0,01-n. Jodlsg. zurücktitriert. — Arbeitsvorschrift für Milch, Milchprodd., Käse, Butter, Trockenmilch, Schlempe u. Maische im Original. (Milchwirtschaftl. Forsch. 12. 472—81. 27/1. 1932. Wangen, Allgäu, Staatl. Milchw. Lehr- u. Forschungsanst.)

GROZSFELD.

P. Bruère, *Untersuchungsgang für Viehfuttermittel. Berechnung der Nährwert-einheiten. Bemerkungen über die Bestimmung der freien Säuren*. Ausführliche Arbeitsanleitung. (Ann. Falsifications 25. 6—15. Jan. 1932.)

GROZSFELD.

Jakob Mermagen, Köln a. Rh., *Herstellung und Konservierung zerkleinerter Abfallstoffe des Schlachtgewerbes*, 1. dad. gek., daß dieselben ohne jede Vorbehandlung, d. h. in rohem Zustande, in einer an sich bekannten Fräsmaschine, die mit einem dicht mit Zähnen versehenen Reißwolf besetzt ist, zu einem feinen sägemehlartigen Pulver oder zu Flocken von rauher Oberfläche zerrissen u. gegebenenfalls in Öl oder Fett eingebracht werden. — 2. dad. gek., daß das Zermahlen u. Trocknen des Materials in einem Arbeitsgang, z. B. durch Anwendung einer Wärmequelle unterhalb der umlaufenden Walzen, erfolgt. (D. R. P. 545 045 Kl. 53 i vom 13/6. 1930, ausg. 24/2. 1932.)

SCHÜTZ.

N. V. Nederlandsche Parasinfabrieken, Amsterade, Holland, *Herstellung von Kunstdärmen*. Man imprägniert Gewebe, z. B. aus Seide, mit einem Brei, der aus tier. Häuten, Muskeln o. dgl. durch längeres Einwirkenlassen von Salzen, z. B. NaCl oder Basen, z. B. CaO erhalten ist. Die Chemikalien werden ausgewaschen u. das so behandelte Prod. wird unter Abkühlen zerkleinert u. in einer Fl. homogen verteilt, bis eine schaumige, zum Imprägnieren geeignete M. entsteht. (Holl. P. 25 753 vom 1/3. 1929, ausg. 15/1. 1932.)

SCHÜTZ.

A. G. Vereinigte Zürcher Molkereien und Schweizerische Kefir- und Yoghurt-Anstalt, Zürich, *Herstellung von vergorenen Milchprodukten*. Man vergärt homogenisierte Milch. (Schwz. P. 148 464 vom 27/5. 1930, ausg. 1/10. 1931.)

SCHÜTZ.

Heinrich Geffcken und **Hans Richter**, Leipzig, *Anordnung zur Vitaminisierung von Milch* unter Abtrennung der zu bestrahlenden Sahne, gek. durch eine Zentrifuge,

deren Magermilchabfluß unmittelbar u. deren Sahneabfluß über die Bestrahlungsvorr. mit einer Mischvorr. verbunden sind. — 2. dad. gek., daß die gegebenenfalls gleichzeitig als Reinigungszentrifuge dienende Zentrifuge mit dem Frischmilchbehälter, die Mischvorr. mit der Pasteuriserungsanlage verbunden sind. (D. R. P. 545 080 Kl. 53 e vom 19/3. 1927, ausg. 20/2. 1932.)

SCHÜTZ.

Joh. A. Benckiser und Fritz Draibach, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Schmelzkäse*, gek. durch die Verwendung einer Mischung von *Mono-* u. *Dialkaliphosphat*, deren p_H den Wert von 6,5 nicht unterschreitet. (D. R. P. 545 255 Kl. 53 e vom 12/2. 1929, ausg. 27/2. 1932.)

SCHÜTZ.

Tilo Brandis und Hans Butenschön, Die Herstellung von Quarg und Sauermilchkäse. Eine Anleitung. f. Molkerei- u. Käsefachleute. 5. Aufl. Hildesheim: Molkerei-Ztg. 1932. (80 S.) 8°. M. 2.—.

Bureau of Agricultural Economics, Protein tests for wheat and oil tests for flaxseed and soybeans: importance in production and marketing. Washington: Gov't Pr. Off.; Sup't of Doc. 1932. (45 S.) 8°. pap. 10 c.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

W. Masslennikow, *Die Wirkung der U-Strahlen auf Pflanzenöle*. Kurzer Bericht über die Polymerisation von Ölen unter dem Einfluß ultravioletter Strahlen u. der Einw. der stillen elektr. Entladung. (Maler-Ztschr. [russ.: Maljarnoe Djelo] 1931. Nr. 5/6. 48—53.)

SCHÖNFELD.

Junzo Shinoda und Chikataro Kawasaki, *Über Bestandteile des Klettensamenöls*. (Vgl. SHINODA u. KAWAGOYE, C. 1929. II. 1546.) Ein aus Arctium minus Schuk. isoliertes u. schon ca. 1 Jahr altes Klettensamenöl zeigte D.^{15,6} 0,925, SZ. 112,57, VZ. 195,4, JZ. 138,83; AZ. der Fettsäuren 47,17; Acetylsäurezahl 172,8. Als unverseifbarer Bestandteil wurde ein Sterin C₂₇H₄₀O von F. 128—129° erhalten, welches *Gobosterin* genannt wird u. die HESSESche u. LIEBERMANNsche Rk. gibt; *Acetat*, C₂₉H₄₈O₂; *Benzoat*, C₃₃H₅₀O₂, F. 133°. Das Öl enthält folgende Säuren: *Arachin-*, *Stearin-*, *Palmitin-*, α -*Linol-* u. *Ölsäure*. Verhältnis der gesätt. u. ungesätt. Säuren ist 13,1: 83,9. (Journ. pharmac. Soc. Japan 51. 132—34. Dez. 1931.) LINDENBAUM.

T. P. Hilditch und S. A. Saleter, *Fettsäuren und Glyceride der festen Samenfette*. I. *Zusammensetzung der Samenfette von Allanblackia Stuhlmannii, Pentadesma butyracea, Butyrospermum Parkii (Sheabutter) und Valeria indica (Malabartalg)*. Die Fettsäuren wurden in bekannter Weise durch Pb-Salztrennung u. Fraktionierung der Methyl ester im Hochvakuum, die Zus. der Glyceride nach der Methode HILDITCH, durch Oxidation mit KMnO₄ in Aceton, untersucht. Das *Samenfett von Allanblackia Stuhlmannii* enthält 3% Palmitin-, 53% Stearin- u. 44% Ölsäure. Es enthält kaum 1,5% voll gesätt. Glyceride, u. besteht zu über 65% aus *Monooleodistearin*. — Das *Fett von Pentadesma butyracea* enthält 5,5% Palmitin-, 46% Stearin- u. 48,5% Ölsäure; es enthält etwa 3% vollgesätt. Glyceride (Palmitin-: Stearinsäure 1: 3). Die Hauptmenge des Fettes scheint ein Gemisch von monooleodigesätt. u. dioleomonogesätt. Glyceriden zu sein. — *Sheabutter* enthält 8,5% Palmitin-, 36% Stearin-, 50% Ölsäure u. 5,5% Linolsäure. Sie enthält 2% voll gesätt. Glyceride (mit äquimol. Mengen Palmitin- u. Stearinsäure); der Rest besteht aus ca. 30% monooleodigesätt. u. ca. 65% dioleomonogesätt. Glyceriden, neben etwa 2% Triolein. — *Malabartalg* enthält 10% Palmitin-, 39% Stearin-, 3% Arachin- u. 48% Ölsäure. Die Unters. bestätigen die gleichmäßige Verteilung der Fettsäuren im Glyceridmol. der Samenfette. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 468 bis 472. 25/12. 1931.)

SCHÖNFELD.

F. Munk, *Kaffee fett und Kaffeewachs*. Die Kaffeebohne enthält durchschnittlich 15% Fett (10—16%). Das aus der rohen Bohne extrahierte Fett hat den E. 6,5°, VZ. 155—180, SZ. 6—7, JZ. 80—90. Aus der gerösteten Bohne extrahiertes Fett ist dunkelbraun, die JZ. liegt etwas tiefer, das Öl hat das typ. Kaffeearoma. In den Röstgasen ist Palmitinsäure nachgewiesen worden. Das Kaffeewachs ist bienenwachshart, geruch- u. geschmackfrei; F. 60—61°; VZ. 159. Das Kaffeefett enthält ein sehr akt. Ergosterin; die Wirksamkeit des Vitamins D im Kaffeebohnenöl entspricht derjenigen der bestrahlten sonstigen Öle. Beim Rösten (200—250°) wird der Vitamingeh. der Kaffeebohnen erhöht, während bei diesen Temp. sonst alle Vitamine zerstört werden. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 13—15. Jan. 1932.)

SCHÖNFELD.

J. Visser, *Kakaobutter*. Begründung der Forderung, unter Kakaobutter nur durch

Pressung erhaltenes Kakaofett zu verstehen. (Chem. Weekblad 29. 40—42. 16/1. 1932. Nijmegen.) GROSZFELD.

J. A. Nijdam, *Kakaobutter*. Entgegnung an VISSER (vgl. vorst. Ref.). Hinweis auf den umfangreichen Handel in Holland mit extrahiertem Kakaofett als Kakaobutter. (Chem. Weekblad 29. 76—77. 30/1. 1932. Wageningen.) GROSZFELD.

G. C. A. van Dorp, *Kakaobutter*. Entgegnung an VISSER (vgl. vorvorst. Ref.). — Vf. verwirft Extraktions-Kakaofett nur bei Ggw. größerer Mengen fremdartiger Verunreinigungen. (Chem. Weekblad 29. 77. 30/1. 1932. Katwijk an Zee.) GROSZFELD.

S. J. Hopkins und **F. G. Young**, *Zur chemischen Zusammensetzung der Sheabutter*. Die Fettsäuren des Sheafettes bestehen hauptsächlich aus Palmitin-, Stearinsäure (58,5⁰/₁₀₀) u. Ölsäure (29,7⁰/₁₀₀). Das Unverseifbare enthält größere Mengen eines ungesätt. KW-stoffs C₃₂H₅₆, F. 64⁰, der mit *Illipen* ident. zu sein scheint; es enthält außerdem Harze, eine guttaähnliche Substanz, kleine Mengen Phytosterin u. höhere Alkohole. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 389—91 T. 16/10. 1931.) SCHÖNFELD.

—, *Das Ranzig- und Fleckigwerden von auf kaltem oder halbwarmem Wege hergestellten Toiletteisen*. Vorschrift für die Verhütung des Ranzigwerdens durch Zusatz von Na₂S₂O₃. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 40—42. Jan. 1932.) SCHÖNFELD.

G. Knigge, *Das Ausbleiben der Körnung in Naturkornseifen*. Vf. sieht den Hauptgrund in der Verwendung von Talg von zu niederem Stearingeh. Als Vorbedingung für das Eintreten der Körnung wird die Verwendung eines Talgs vom Mindesttiter 43⁰ gefordert (Titer = E. der aus dem Talg abgeschiedenen Fettsäuren). (Dtsch. Parfümerie-ztg. 18. 96—98. 10/3. 1932.) ELLMER.

John M. McCoy, *Bestimmung des Qualmungspunktes von Ölen*. Der Qualmungspunkt ist die niedrigste Temp., bei der durch Zers. sichtbarer Rauch gebildet wird. Es wurde ein App. konstruiert, der die Best. dieser Temp. unter jeweils gleichen Bedingungen gestattet. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 347—48. 15/10. 1931.) SCHÖNFELD.

S. C. L. Gerritzen und **M. Kauffman**, *Die Anwendung der Jodzahl der festen Fettsäuren nach der Methode von Twitchell bei der Untersuchung von Ölen*. Die JZ. der festen Fettsäuren war bei 35 Proben Rüböl 68,3 (65,8—70,6), bei 22 Proben Butteröl (Boterolie) 68,6 (65,9—72,4); weitere Angaben für andere Öle u. Fette. Menge der erhaltenen festen Fettsäuren aus 14 Proben Rüböl: 26,8—32,0%. Erhebliche Erhöhung der JZ. der festen Fettsäuren über 5—6 deutet bei anderen Ölen (außer Haselnußöl) auf Rübölzusatz. (Chem. Weekbl. 29. 136—37. 27/2. 1932. Leeuwarden.) GD.

A. Jimeno Ondovilla, *Untersuchung über die Bestimmung von Orujöl in reinem Olivenöl*. Bei Anwesenheit von Harzölen im Olivenöl tritt beim Kochen mit 20% einer gesätt. Lsg. von HCl in 96%ig. A. Dunkelfärbung auf. Zur genaueren Best. kann noch mit 2-n. alkoh. Lauge verseift werden, worauf mit Ä. oder PÄc. das neutrale Öl ausgezogen wird. Aus den Seifen werden mit HCl die Fettsäuren abgeschieden u. ebenfalls mit Ä. aufgenommen. 1 ccm dieser äth. Lsg. gibt mit 2 Tropfen H₂SO₄ eine schöne violette Färbung. Die Fettsäuren werden nach der TWITCHELL-Methode bestimmt. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 145—47. 15/2. 1932. Madrid, Univ., Lab. f. spez. chem. Analyse.) R. K. MÜLLER.

F. Wittka, *Soapstockanalyse und Neutralölverlust*. Längeres Kochen des Soapstocks mit Mineralsäure zwecks Abscheidung der Raffinationsfettsäuren kann zu einer Nachspaltung des Neutralölteiles führen. Im Durchschnitt von 15 Analysen fand Vf. bei Anwendung der Ä.-Methode (Zers. der Seife mit Säure in Ggw. von Ä.) die niedrigsten Werte für freie Fettsäuren u. höhere, mitunter bis zu 6% höhere Gehh. an freien Fettsäuren bei dem üblichen längeren Kochen des Soapstocks mit Mineralsäure. Es wird empfohlen, den gegebenenfalls mit W. verd. Soapstock so lange mit überschüssiger verd. H₂SO₄ zu rühren, bis die Emulsion dünnfl. wurde, u. dann kurz zu kochen; meist genügt 2—5 Min. langes Erhitzen zur Zers. der Seife. Die neue Methode lieferte zwar etwas höhere Gehh. an freien Fettsäuren, als die Ä.-Methode, jedoch im geringeren Fettsäuregeh., als die alte Methode. Dieses Ergebnis hält Vf. für wichtig für den Nachweis sonst unerklärlicher größerer Neutralölverluste in Ölraffinerien. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 9—13. Jan. 1932.) SCHÖNFELD.

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

B. R. Andrews, *Theorie und Praxis beim textilen Trocknen*. Es wird erörtert, welchen Bedingungen eine Trockenanlage zu genügen hat. (Trans. A. S. M. E. Textiles 52. Nr. 10. 17—18. 1930.) SÜVERN.

Wilh. Bauer, *Ozonbleicherei*. Ein sehr gutes Weiß kann, einschließlich aller Nebenarbeiten, im Fließverf. in $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Stdn. erzielt werden, wenn man Ozonöl durch das Bleichgut durchzirkulieren läßt; der O₃-Verbrauch je kg Baumwolle ist 2 g, zu deren Erzeugung 100—200 Watt vonnöten sind. (Monatsschr. Textil-Ind. 47. 36 bis 37. Febr. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Erschweren von Eisengarn*. Erschweren von Eisengarn mit Stärke, Leim, Seife, Paraffin, MgCl₂, MgSO₄ u. Glycerin. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 37—38. 24/1. 1932.) FRIEDEMANN.

Th. Schickl, *Die Kolligation der Schlichte und Appreturmasse*. Kolligation oder ungewollte Verflüssigung der Stärke kann eintreten, wenn Fäulnisereger aus den Rohmaterialien in die Stärke geraten sind oder wenn diese unter dem Einfluß zugesetzten Leims sauer wird. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 102. 24/2. 1932.) FRIEDEMANN.

René Chesneau, *Die Algen und ihre Anwendung*. Beschreibung der Algen und Lichenarten, ihres Vork., ihrer Gewinnung u. ihrer Eigg.; besonders wird Agar-Agar u. Carrageenmoos beschrieben. Alkali entzieht den Algen Alginsäure bzw. Alginate, die als Appreturmittel u. in der Papierfabrikation vielfältige Verwendung finden. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 9. 1265—79. Dez. 1931.) FRIEDE.

R. O. Jäger, *Eternit oder Durasbest*. Eternit oder Durasbest wird aus Zement u. Asbest auf Spezialrundsieb-Pappmaschinen hergestellt; er wird für Bedachungen u. Wandplatten verwandt u. zeichnet sich durch große Festigkeit, Wärmeisolation u. Beständigkeit gegen Witterungseinflüsse aus. (Wechbl. Papierfabr. 63. 28—30. 9/1. 1932.) FRIEDEMANN.

A. J. Hall, *Cellulose — die Rivalin des Kohlenteers als Rohmaterial*. III. Die Verwendung der Cellulose in Fabrikationsprozessen. (II. vgl. C. 1932. I. 1844.) Überblick über verschiedene Verwendungsgebiete der Cellulose, insbesondere Nitrocellulose u. Viscosoidherst. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 7. 508—10. 14/12. 1931.) KRÜ.

S. M. Neale, *Moderne Entwicklungen in der Cellulosechemie*. Teil III. Absorption von Wasser und Wasserdampf. (II. vgl. C. 1932. I. 1175.) Das Verh. der Cellulose wird durch die hoch polare Molekularstruktur erklärt. (Rayon Record 6. 12—13. Jan. 1932.) SÜVERN.

Harold Hibbert und Jacob Barsha, *Synthetische Cellulose, identisch mit natürlicher*. (Pulp Paper Magazine Canada 31. 1399—1402. 24/12. 1931. — C. 1932. I. 85, 86.) OHLE.

Karl Letters, *Viscosimetrische Untersuchungen über die Reaktion von Cellulose mit konzentrierten Chlorzinklösungen*. Vf. behandelt die Auflösung von verschiedenen Cellulosen in konz. Lsgg. von ZnCl₂. Er mißt erstens deren relative kinemat. Zähigkeit. Herst. der Lsgg.: Mehrstd. Vorquellung bei 18°, dann Auflösung bei höherer Temp. in einem Auslaufviscosimeter unter Rühren. Als Lösungsmn. werden vor allem verwendet: 65,6% reines ZnCl₂ (Lsg. I), 64,9% ZnCl₂ + 0,3 Mol/l CaCl₂ (Lsg. II), u. 63,6% ZnCl₂ techn. Lsg. (Lsg. III). Dabei ergibt sich über die Vorquellung: Hochmicellare Naturstoffe, wie Ramie, Kardenband, Linters, entfalten ihre maximale Viscosität nach 60 Stdn. Vorquellung in Lsg. III, Baumwollumpen nach 15 Stdn., Zellstoffe nach $1\frac{1}{2}$ Stdn. Mit Lsg. I verkürzen sich alle Zeiten. Die Vorquellung ist in ihrem Wesen ein Diffusionsprozeß. Für die Kinetik der Auflösung ergibt sich: Nach 15—20 Stdn. Vorquellung werden bei 60° Zähigkeit-Zeitkurven erhalten, die erst langsam, dann schneller ansteigen u. nach Erreichung eines Maximums wieder fallen. Dieser Verlauf ist bedingt durch Überlagerung dreier Stadien der Auflösung: Solquellung, Teilchenverkleinerung u. chem. Hydrolyse. Die sehr ausgeprägten Maxima η_M werden näher untersucht. Ihre Abhängigkeit von der Cellulosekonz. c ergibt bei Lsgg. zwischen 0,46 u. 0,60%, daß die Kurven $\log \eta_M = f(c)$ sehr steil ansteigende gerade Linien sind. Die Abhängigkeit von der ZnCl₂-Konz. ergibt zwischen 62 u. 67% ZnCl₂, daß die geringste Konz., die noch eine Auflösung ergibt (ca. 63,5% bei Lsg. I), am niedrigsten bei Sulfitzellstoffen liegt, es folgen Baumwollumpen u. zuletzt Linters u. Pergamynzellstoff. Die η_M -Werte steigen dann an mit wachsender Konz. an ZnCl₂, erreichen ein Maximum (bei ca. 65,7—66,7% bei Lsg. I), u. fallen wieder. Dabei ist ein geringer Teil des ZnCl₂

in der Wrkg. durch andere Salze ersetzbar. CaCl_2 -haltige Lsgg. können schon bei 0,5% Zellstoffgeh. bei Zimmertemp. gelatinieren. Temp.-Abhängigkeit: Lsg. I beginnt bei 40° auflösend zu wirken, bei 45—50° erreicht η_M den Maximalwert, Lsg. III beginnt bei 55°, Maximum bei 60—65°. Das Verhältnis der η_M -Werte bei z. B. 65° oder 70° für die Lsgg. I: II oder I: III ist charakteristisch für eine bestimmte Cellulosesorte, u. läßt Schlüsse zu auf deren Reaktionsfähigkeit u. Teilchengröße. — Vf. macht zweitens Messungen des Quellungsdruckes. Bei ZnCl_2 -Konz. von 55—63% findet keine Auflösung, sondern nur eine reversible Quellung statt; es wird die Zunahme des Quellungsdruckes mit der Zeit gemessen. Am stärksten quellend wirkt eine Lsg. von 62% ZnCl_2 . (Kolloid-Ztschr. 58. 229—239. Febr. 1932. Lab. d. I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Werk Düneberg.)

Werner Hönsch, *Die Unlöslichkeit von Cellulose in konzentrierten Neutralsalzlösungen*. Gereinigte beste ägypt. Baumwolle wurde mit LiCl -, NaCl -, KCl -, CaCl_2 + $6\text{H}_2\text{O}$ - u. KCNS -Lsg. im Ölbad auf 115—150° erhitzt. Die Salzlsgg. waren nach der Behandlung stark gelb gefärbt, die Baumwolle ging nur in sehr geringem Maße in Lsg., wo es der Fall war, deutet eine Erhöhung der Cu-Zahl auf Abbauprodd. hin. Bei Anwendung von Druck findet äußerst intensiver Abbau statt. (Melliands Textilber. 13. 84. Febr. 1932.)

—, *Eine neue englische plastische Masse*. Angaben über Benzylcellulose u. deren Eigg. (Chem. Trade Journ. 90. 152—53. Jan. 1932.)

—, *Benzylcellulose: Eine neue englische plastische Masse. Ihr wirtschaftlicher Wert*. Neuerdings stellen IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES, Ltd., Benzylcellulose her. Eigg., Verarbeitungsweise u. Verwendungsmöglichkeiten des Prod. werden angegeben. (Chem. Age 26. 156. 20/2. 1932.)

—, *Benzylcellulose*. Der Inhalt deckt sich mit vorst. Ref. (Textile Recorder 49. Nr. 587. 67. Silk Journ. Rayon World 8. Nr. 94. 39. 20/3. 1932.)

James A. Austin, *Wie man die Mikrophotographie für die Textilfabrik nutzbar macht*. (Textile World 81. 332—35. 30/1. 1932.)

W. F. Edwards, *Gegenwärtiger Stand der Messung physikalischer Eigenschaften von Textilien*. Vorrichtungen zum Messen des Feuchtigkeitsgeh., der Festigkeit u. Streckbarkeit sowie der Scheuerfestigkeit von Textilien sind besprochen. (Trans. A. S. M. E. Textiles 52. Nr. 10. 21—26. 1930.)

H. Reumuth, *Wissenschaftliche Kinematographie auch in der Textilchemie*. Die mit verschiedenen App. möglichen Arbeiten sind besprochen, Aufnahmen von z. B. BROWNScher Bewegung, von Emulsionen u. CaO -Seifenablösungen sind gezeigt. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 23—25. 42—43. 20/1. 1932.)

—, *Fortschritte in der Papier- und Zellstoffprüfung im Jahre 1931*. Literaturübersicht mit folgenden Unterabteilungen: 1. Papierprüfung: Mikroskopie, Berstdruckprüfung, Luftdurchlässigkeit, volumetr. Zus., Glanz- u. Weißgehaltprüfung, Druckpapierprüfung u. chem. Unters. 2. Zellstoffprüfung: Aufschlußgrad, α -Cellulose, Pentosanbest., Harz- u. Fettbest., Cu-Zahl, Quellung, Festigkeitsprüfung u. Fasermessung. (Zellstoff u. Papier 12. 112—14. März 1932.)

—, *Analyse von Rohmaterialien. IV. Alaun und Aluminiumsulfat*. (III. vgl. C. 1932. I. 1731.) In Alaun u. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ wird das Unlösliche durch Filtration bestimmt, das Al durch Fällung mit NH_3 als $\text{Al}(\text{OH})_3$ u. die Schwefelsäure als BaSO_4 . Eisen bestimmt man durch Titration mit KMnO_4 oder colorimetr. durch Zusatz von Ferrocyankalium. (Paper-Maker 83. Nr. 2. Technical Suppl. 83—84. 1/2. 1932.)

Bruno Schulze, *Eine neue Anfärbung für die mikroskopische Bestimmung des Holzschliff- bzw. Zellstoffgehaltes von Papier*. (Papierfabrikant 30. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. Ingenieure. 65—66. 7/2. 1932. — C. 1932. I. 1596.)

Philip W. Codwise, *Die Wasserfestigkeit von Papieren*. Es ist eine Standardmethode zur Prüfung der Leimfestigkeit von Papieren festzulegen. Vf. findet, daß die „Trocken-Indicator-Methode“ (Dry Indicator Method) für alle Papiere unter 0,009 engl. Zoll Dicke brauchbar ist; für dickere Papiere u. Pappen sind noch Sondermethoden auszuarbeiten. Zur Ausführung der Methode wird das Prüfpapier mit einer Mischung aus 45 Teilen Staubzucker, 5 Teilen Stärke u. 1 Teil Methylviolett bestreut, auf W. aufgelegt u. die Zeit in Sekunden gemessen, bis die Indicatorfarbe auszulaufen beginnt. (Paper Trade Journ. 94. Nr. 5. 42—45. 4/2. 1932.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasserdichtmachen von Textilstoffen u. dgl.* Um Gewebe, Garne, Leder, Papier wasserdicht zu machen, imprägniert

man die Stoffe mit Salzen mehrwert. Metalle von wasserlöslichen Schwefelsäureestern aliphät., cycloaliphät. oder aliphät.-aromat. Verbb., welche mindestens 10 C-Atome u. mindestens eine olefin. Doppelbindung oder Hydroxylgruppe oder beides, oder mindestens eine Gruppe, welche leicht in eine mit Doppelbindung oder in eine Hydroxylgruppe übergeführt werden kann, enthalten, oder mit Salzen echter Sulfosäuren gesätt. oder ungesätt. aliphät. oder cycloaliphät. Verbb., die mindestens 10 C-Atome im Molekül enthalten. Geeignet sind z. B. die Al-, Cu-, Zn-Salze der Sulfopalmitinsäure, Sulfostearinsäure, des sauren Schwefelsäureesters des Cetyl- oder Octylalkohols. Die Salze gelangen in organ. Lösungsm., wie Pyridin, Benzol o. dgl. zur Anwendung. Man kann die Stoffe auch zuerst mit einer Lsg. der Na-Salze der genannten Verbb. tränken u. dann mit einer Lsg. von Al-Acetat, -Formiat, Cu-Sulfat usw. nachbehandeln, wobei sich das wasserunl. Metallsalz durch Umsetzung bildet. (E. P. 354 443 vom 29/5. 1930, ausg. 3/9. 1931.)

BEIERSDORF.

Hanford & Miller Ltd. und John Leveson Ward, Loughborough, Leicestershire, *Wasserdichte Textilstoffe*. Zur Herst. von elast. wasserdichten Stoffen für Kleidungsstücke soll man Wirkwaren verwenden, welche aus mehreren gewirkten Einzelstoffen bestehen, die derart miteinander verbunden sind, daß die zum Wasserdichtmachen dienende *Kautschuklsg.* oder *Latexemulsion* nur in die äußere Lage, nicht aber in den ganzen Stoff eindringt. (E. P. 366 864 vom 11/7. 1931, ausg. 3/3. 1932.)

BEIERSDORF.

F. Fuchs, Szeged, *Herstellung feuersicherer und wasserfester Stoffe*, dad. gek., daß man die nach bekannten Methoden hergestellten wasserundurchlässigen u. elast. Stoffe auf einer oder beiden Seiten mit nicht brennbaren, in W. unl. u. die Elastizität des Gewebes nicht beeinflussenden Mitteln überzieht. Als solche kommen in Betracht: Asbest, Kaolin, Glas, Metallpulver, ferner Stoffe, die in der Hitze die Verbrennung nicht fördernde Gase, wie CO₂, N₂, entwickeln. (Ung. P. 103 106 vom 21/12. 1928, ausg. 1/8. 1931.)

G. KÖNIG.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Berlin, *Vereinigung sogenannter Doubléstoffe, insbesondere für die Gasmaskenherstellung*. Die Stoffstücke werden zusammengelegt, gegebenenfalls in dieser Stellung durch Säume gehalten u. alsdann mit Hilfe von Gummistreifen durch Vulkanisieren vereinigt. (N. P. 47 172 vom 12/6. 1928, ausg. 11/11. 1929.)

DREWS.

Leon Lilienfeld, Wien, *Verfahren, um Garnen oder Geweben aus pflanzlichen Fasern einen seidenähnlichen Glanz zu geben*. Man verleiht den Stoffen Celluloseäther, Cellulose-xanthogenate oder N-substituierte Cellulosethiourethane ein, indem man sie mit Lsgg. dieser Verbb. in Pyridin behandelt, denen ein Mercaptan oder ein Sulfid eines zwei- oder mehrwertigen Alkohols oder solche S-Verbb., wie sie nach dem Verf. des E. P. 25 246 erhalten werden, zugesetzt sind. Als Zusätze sind z. B. geeignet 2-Oxytrimethylen-1,3-sulfid, Mono- oder Dithioglycerin, Mono- oder Dithioäthylenglykol. (E. P. 357 190 vom 14/3. 1930, ausg. 15/10. 1931.)

BEIERSDORF.

Friedrich Carl Jaeger, Plauen i. V., *Verfahren zur Veredelung von vegetabilischen Faserstoffen* durch Behandlung mittels Kupferoxydammoniaklsg. u. nachfolgender Behandlung mittels Säuren, 1. dad. gek., daß zwecks Erzielung eines haltbaren Apprets die mit *Kupferoxydammoniaklsg.* behandelten Faserstoffe vor der Einw. der Säure einem Trockenprozeß unterworfen werden. — 2. dad. gek., daß die Faserstoffe vor der Einw. der *Kupferoxydammoniaklsg.* aufgerauht werden. — 3. dad. gek., daß der *Kupferoxydammoniaklsg.* vor ihrer Einw. auf die Faserstoffe weichmachende Mittel, z. B. Öle, Fette, Seifen, sulfonierte Öle, Pflanzenschleime, Gummitragant, Lsgg. von Johannisbrotkürnen o. dgl., zugesetzt bzw. die Stoffe vor dem Einbringen in die *Kupferoxydammoniaklsg.* mit den weichmachenden Mitteln getränkt werden. (D. R. P. 543 873 Kl. 8 k vom 31/1. 1929, ausg. 10/2. 1932.)

BEIERSDORF.

Einar Morterud, Torderød, *Aufheizen von Zellstoffkochern*. Die Einführungsöffnungen für den Heizdampf sind in verschiedenen Höhenlagen über einen großen Teil der zylindr. Mittelpartie des Kochers verteilt. (N. P. 47 043 vom 9/2. 1929, ausg. 14/10. 1929.)

DREWS.

Frederick Knapp Fish jr., New York, *Herstellung von Cellulose*. Das cellulosehaltige Material wird in einen mit nur einer geringen Menge Kochfl. gefüllten Kocher gebracht. Während des Kochens zirkuliert die Fl., indem sie am Boden des Kochers abgezogen u. sodann im oberen Teil über das Material gesprüht wird. Man arbeitet unter Anwendung von Vakuum. Erst für die Schlußkochung wird die volle Menge der Kochfl. benutzt. Die Kochfl. soll außer den Chemikalien von vornherein flüchtige u. andere Extraktivstoffe der gleichen Art wie das zu behandelnde Material enthalten.

Die sich im Ausblasebehälter oder in den Eindampfanlagen entwickelnden Extraktivstoffe werden in die Kochfl. eingeführt. (Hierzu vgl. z. B. A. P. 1 633 732; C.1927. II. 1637.) (N. P. 46 850 vom 22/6. 1926, ausg. 26/8. 1929. Can. Prior. 7/7. 1925.) DREWS.

British Celanese Ltd., London, und **Robert Pierce Roberts**, Spondon b. Derby, *Effektjäden und solche enthaltende Textilstoffe*, dad. gek., daß sie *Celluloseester* enthalten oder aus solchen Estern bestehen, deren Widerstandsfestigkeit gegenüber Verseifungsmitteln verschieden ist. Man vereinigt z. B. Fäden aus Celluloseacetaten, deren Essigsäuregeh. verschieden ist. (E. P. 343 953 vom 18/11. 1929, ausg. 26/3. 1931.) ENG.

Willy Berz, Oberstedten b. Bad Homburg v. d. Höhe, *Verfahren zur Herstellung von Filmträgern*, dad. gek., daß als Ausgangsmaterial hierfür die Yucca-Bastardfeinfaser verwendet wird. (D. R. P. 534 851 Kl. 39b vom 2/5. 1928, ausg. 15/1. 1932.) ENG.

Emile-Christian De Stubner, Amerika, *Gefärbte Celluloseester*. Farbstoffe, wie Ruß, Ocker, Fe₂O₃, TiO₂, Lithopone, ZnO, Ultramarin, organ. Farbstoffe u. dgl., werden mit A. in einem WERNER-PFLEIDERERschen Knetapp. gründlich angefeuchtet u. mit Nitrocellulose zu einer plast. M. verknetet. Diese M. wird, mit Äthylacetat bis zur Lsg. des Celluloseesters verd., unter Zugabe von Harzen, Ölen usw. auf Lacke, Kunstleder u. dgl. verarbeitet. (F. P. 708 893 vom 6/1. 1931, ausg. 29/7. 1931. A. Prior. 8/1. 1930.) ENGEROFF.

Greenwich Inlaid Linoleum (Frederick Walton's New Patents) Comp. Ltd., London, und **Alexander Hugh Dewar**, Blackheath Park, *Für Bodenbelag oder ähnliche Zwecke geeignetes Material*. Aus oxydierten oder polymerisierten trocknenden Ölen, gemahlenem Kork, Holzmehl u. gegebenenfalls Harzen u. Pigmentfarbstoffen bestehender gewöhnlicher Linoleumzement wird in fein zerkleinertem Zustande durch wiederholte Behandlung mit h. Luft einer vollständigen Trocknung u. Oxydation unterworfen, hierauf mit einem Celluloseester (Nitro- oder Acetylcellulose), einem Plastizierungsmittel (Trikrätyl- oder Triphenylphosphat) u. Ricinusöl innig vermischt u. die Mischung mittels h. Walzen auf Kanevas o. dgl. ausgerollt oder unter Einw. von Druck u. Hitze geformt. Auch fein zerkleinerte Linoleumabfälle können verwendet werden. (E. P. 364 837 vom 6/1. 1931, ausg. 4/2. 1932.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Linoleum-, kunstleder- und wachstuchähnliche Erzeugnisse*. Polymerisationsprodd. von Derivv. der Acrylsäure werden innig mit Füllmitteln (Kork- oder Holzmehl, Lederabfälle, Kautschuk, Wachs, faserige Materialien, Asbestwolle, Kreide, Ruß, Schwefel u. dgl.) gemischt, gegebenenfalls Pigmentfarbstoffe, Plastizierungsmittel u. andere Zusätze hinzugefügt, worauf das Ganze mit Hilfe von h. Druckkalandern in die gewünschte Form gebracht wird. Geeignet sind z. B. die Polymerisationsprodd. des Methyl- oder Äthylesters der Acrylsäure, ferner die der Acrylsäureamide oder ihrer Derivv. (z. B. Anilide) oder von Mischungen dieser Verb. miteinander oder mit anderen Derivv. der Acrylsäure oder mit anderen polymerisierbaren Verb. (F. P. 718 930 vom 20/6. 1931, ausg. 30/1. 1932. D. Prior. 9/9. 1930.) BEIERSDORF.

Respro Inc., Providence, Rhode Island, übert. von: **Royal K. Abbott**, Cranston, Rhode Island, *Kunstleder*. Ein Überzugsmittel für eine aus losen pflanzlichen Fasern mit Hilfe eines Kautschukbindemittels hergestellte Kunstledermasse erhält man durch Mischen einer Harzlg. mit einer wss. Hartwachsemlulsion. Als Harz ist z. B. Schellack geeignet, der mittels Borax in Lsg. gebracht wird. Als Wachs kann man Karnaubawachs verwenden, das mit Hilfe von Seife in W. emulgiert wird. Zwecks Färbung u. Geruchsverbesserung können noch Pigmentfarbstoffe u. äther. Öle zugesetzt werden. Nachdem die Mischung auf die Kunstledermasse aufgebracht ist, wird diese getrocknet u. gepreßt. (A. P. 1 844 835 vom 1/4. 1927, ausg. 9/2. 1932. E. Prior. 7/4. 1926.) BEI.

Woonsocket Rubber Co., Massachusetts, übert. von: **Harold D. Rice**, Bristol, *Herstellung von Kunstleder*. Gehärtete Fasermassen werden mit Kautschuklg. oder Kautschukmilch imprägniert, der Kautschuk durch Trocknen oder Koagulationsmittel koaguliert, gewaschen u. entweder auf dem Kalander mit einer Kautschukplatte oder auf der Strichmaschine mit einem Kautschukzement überzogen. Die Oberfläche wird kaltvulkanisiert u. eine Narbe aufgepreßt, wobei eine dünne Kautschukschicht mit Kontrastfärbung aufgebracht werden kann. Dann wird warm vulkanisiert u. hierauf erneut mit Chlorschwefel oder Br oder beiden oberflächlich behandelt. Vor oder nach dieser Behandlung kann eine Schellackschicht aufgebracht werden, die ebenfalls halogeniert wird. (A. P. 1 817 323 vom 22/3. 1929, ausg. 4/8. 1931.) PANKOW.

Soc. Invenzioni Brevetti Anon. Torino, Turin, übert. von: **Alfred Mac Kay**, New Jersey, *Herstellung von Kunstleder*. Haut- u. Lederabfälle werden zu einem Faser-

brei zerkleinert. Zu diesem Brei tier. Fasern werden noch 20% pflanzliche Faserstoffe, z. B. Baumwoll- u. Hanffasern, zugesetzt u. die M. mit bekannten Gerbstoffen unter Zusatz von Fetzungsmitteln gegerbt. Nun wird noch Kautschukmilch als Bindemittel zugesetzt, u. dieselbe zum Koagulieren gebracht. Durch Pressen wird die M. in die gewünschte Form gebracht. (E. P. 360 968 vom 14/8. 1930, ausg. 10/12. 1931. A. Prior. vom 20/9. 1929.) SEIZ.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter** und **Wallace B. van Arsdel**, New Hampshire, *Herstellung von Kunstleder* aus Lagen von mit *Kautschuk* imprägnierter Cellulose, die durch Kautschukmilch verklebt wurden. Der Kautschukgeh. der oberflächlichen Schichten ist geringer als der der übrigen Schichten. Man überzieht die Oberfläche mit einem Lack. (A. P. 1 843 372 vom 27/9. 1929, ausg. 2/2. 1932.) PANK.

William Betambeau, London, *Ersatz für schwedisches Leder*. Ein Gewebe wird auf der einen Seite mit einem Klebstoff u. hierauf mit *Baumwollpulver* besprüht u. die andere Seite dann mit einem Überzug von fl. *Kautschuk* oder Kautschukmasse versehen. Um die dem Naturleder eigene Narbung zu imitieren, läßt man das Material nach dem Festwerden des Kautschuks noch durch entsprechend profilierte Walzen laufen. (E. P. 366 754 vom 4/3. 1931, ausg. 3/3. 1932.) BEIERSDORF.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

George Hickling, *Die Eigenschaften der Kohlen in Abhängigkeit von ihrer Entstehungsart*. Mit Hilfe moderner Ätz- u. Mikroskopiermethoden hat sich nachweisen lassen, daß Kohlen verschiedenen Inkohlungsgrades einschließlich der Anthrazite aus dem gleichen Pflanzenmaterial bestehen. Die Verschiedenheit der einzelnen Kohlen-, „Typen“ ist veranlaßt durch die Anhäufung verschiedenen Pflanzenmaterials. Man kennt alle Übergänge von den Boghead- bis zu den „normalen“ Kohlen. Auch die Unterschiede der verschiedenen „Typen“ „Glanz“ u. „Staub“-Kohle innerhalb der Zahl der n. Kohlen sind durch Unterschiede im Pflanzenmaterial bedingt. Beschreibung der einzelnen Kohlentypen u. ihrer gegenseitigen Unterschiede. Die Entstehung der verschiedenen Inkohlungsgrade kann nur auf geolog. Einww. zurückgeführt werden. Beschreibung der einzelnen Inkohlungsgrade als Folgen geolog. Einww.: Gleichartigkeit der Inkohlungsgrade bei gleicher geolog. Struktur u. gleicher Lagertiefe, Änderung des Inkohlungsgrades durch Hitzeeinw. (Colliery Guardian and Journ. Coal Iron Trades 144. 401—04. 26/2. 1932.) BENTHIN.

A. Bement, *Faktoren, die bei der Einteilung der Kohlen zu beachten sind*. Hinweise auf Faktoren, die für den jeweiligen Verwendungszweck der Kohle von Bedeutung sind (Geh. an S, P, N, Fe, flüchtigen Bestandteilen usw.), mit besonderer Berücksichtigung der Korngröße. (Power 75. 173—74. 2/2. 1932.) SCHUSTER.

A. I. den Hollander, *Oberflächenverbrennung und die Wichtigkeit ihrer modernen Anwendung für die Gasindustrie*. Nach einem ausführlichen histor. Überblick werden die physikal. Gesetze besprochen u. die prakt. Brennerausführungen beschrieben. (Het Gas 52. 88—92. 107—14. 15/3. 1932. Haarlem.) SCHUSTER.

Wilhelm Gumz, *Der Einfluß des Kohlenschwefels auf den Taupunkt der Rauchgase*. Aufstellung von Gleichungen für die Taupunktslinie über wss. H₂SO₄. Die danach errechneten Taupunkte wurden in der Praxis stets unterschritten. Bei Brennstoffen mit mehr als 2% S muß der H₂SO₄-Geh. der Rauchgase berücksichtigt werden. (Feuerungstechnik 20. 21—23. 15/2. 1932. Berlin-Charlottenburg.) SCHUSTER.

Ch. Berthelot, *Verschmelzung und chemische Ausnutzung der Steinkohle. Augenblicklicher Stand der Technik in Europa und den Vereinigten Staaten*. (Vgl. C. 1932. I. 163.) Die Möglichkeiten einer Ausnutzung der Kohle zur Gewinnung von Düngemitteln, Kraftstoffen u. elektr. Energie werden besprochen. (Chim. et Ind. 27. Nr. 1. 18—30. Jan. 1932.) K. O. MÜLLER.

Piero Salerni, *Tieftemperaturverkokung. Ein Überblick über die kennzeichnenden Eigenschaften des Salernisystems*. (Gas Journ. 197. 454—55. 24/2. 1932.) SCHUSTER.

Walter Hauswald, *Die Verkokung treibender Kohlen*. Übersicht über die in der Literatur bekannt gewordenen Vorschläge zur gefahrlosen Verkokung treibender Kohlen. (Brennstoff-Chem. 13. 88—91. 1/3. 1932.) SCHUSTER.

R. V. Wheeler und **T. G. Woolhouse**, *Einfluß der Oxydation auf die Verkokungseigenschaften von Kohle*. Barnsley-, Parkgate- u. Tinsley Park-Kohle wurden durch Behandeln mit Luft bei 200—300° oxydiert u. vor u. nach der Oxydation in einer waagrechten rotierenden Retorte der Tieftemp.-Verkokung unterzogen. Die Kohlen

ließen sich um so leichter oxydieren, je geringer ihr Geh. an C war. Während Kohlen mit niedrigem C-Geh. durch eine Oxydation, die die Elementarzus. noch nicht ändert, ihre Backfähigkeit fast völlig verlieren, wird die Backfähigkeit von Kohlen mit hohem C-Geh. erst beeinflußt, wenn durch die Oxydation eine beträchtliche Veränderung der Elementarzus. erfolgt ist. Die Ölausbeute bei der Verkokung wird durch die Oxydation erniedrigt. Der Sauerstoffgeh. an sich ist kein Maß für die Backfähigkeit einer Kohle; bei fast gleichen Analysen war die Barnsleykohle nichtbackend, während die Tinsley-Park-Kohle hohe Backfähigkeit aufwies. (Fuel 11. 44—55. Febr. 1932. Shofield.)

SCHUSTER.

Taizo Kuroda und Kojiro Takei, *Studie über den Zusammenhang zwischen Verkokungstemperatur und Verkokungszeit von Steinkohle*. 4 japan. u. eine chines. Koks-kohle wurden — zum Teil nach Vorerhitzung auf 400° zwecks Zerstörung der Bläheigg. — in brikkettierter Form zwischen 600 u. 900° verkokt unter Messung des elektr. Widerstandes der Brennstoffschicht. Das Prod. aus diesem u. der Verkokungszeit hat für jede Verkokungstemp. einen von der Kohlenart abhängigen Wert, aus dem bei Kenntnis des elektr. Widerstandes für den vollständig entgasten Koks die Verkokungszeit berechnet werden kann. Für 650° wurden Verkokungszeiten zwischen 1260 u. 1764 Min. gefunden; hat die Temp. in der ganzen Beschickung 900° erreicht, dann ist die Verkokung beendet, die Verkokungszeit wird 0. (Fuel 11. 56—60. Febr. 1932. Yawata, Japan.)

SCHUSTER.

Horst Brückner und Walter Ludewig, *Die Nachverkokungswärme von Koks und eine neue Methode zu ihrer Bestimmung*. Aus der von BUNTE u. LUDEWIG (C. 1931. II. 2953) ermittelten Menge u. Zus. der Nachtentgasungsgase von 10 verschiedenen Koksen u. den Koksheizwerten wurde die innere Nachtentgasungswärme mittels des Wärmesummensatzes von HESZ für Temp. von 900, 1000, 1100 u. 1200° errechnet. Die Werte lagen zwischen — 222 u. + 99 cal/g, sie können für verschiedene Koks mit der Temp. steigen oder fallen; ihre Höhe hängt vor allem von der abgespaltenen Gasmenge u. dem verbrennlichen S des Koks ab. Die verschiedenen Einflüsse überlagern sich teilweise. (Brennstoff-Chem. 13. 85—88. 1/3. 1932. Karlsruhe.)

SCHUSTER.

Hans Broche und Helmut Schmitz, *Beitrag zur Frage des Backens und Blähens der Steinkohle: Die Bitumina der Gefügebestandteile Glanzkohle und Mattkohle*. Glanzkohle gab bei 5-maligem Extrahieren mit Bzl. bei erhöhter Temp. unter Druck 11,8% Gesamtbitumen; Mattkohle unter gleichen Bedingungen 14,1% Gesamtbitumen. Die extrahierte Glanzkohle gewann nach Zusatz des eigenen oder des Mattkohlenbitumens ihre Verkokungseigg. wieder, hingegen konnte die extrahierte Mattkohle weder durch das Glanzkohlebitumen noch durch das eigene Bitumen zum Blähen gebracht werden. Der Grund dafür liegt im Verh. der Restkohle, die um so eher einen geflossenen Koks liefert, je leichter sie durch einen bestimmten Bitumenzusatz zum Erweichen zu bringen ist. (Brennstoff-Chem. 13. 81—85. 1/3. 1932. Essen.)

SCHUSTER.

Arthur Rosenfeld, *Über Gasverbesserung*. Minderwertiges Generatorgas wurde durch eine Zusatzfeuerung von verstäubtem Masut (Pacura) verbessert. (Sprehsaal 65. 97—98. 11/2. 1932.)

SALMANG.

I. N. Beall, *Die Rektifikation von Naturgaskondensaten*. Um die komplexe Mischung der Paraffin-KW-stoffe in ihre Komponenten durch Rektifikation zu zerlegen, stellt Vf. die genaue Zus. des Ausgangsmaterials u. den Arbeitsdruck in der Kolonne fest u. gibt ein genaues Arbeitsverf. an. Der Dampfdruck der Flüssigkeit muß an allen Stellen u. jederzeit gleich dem Arbeitsdruck sein. Die Dampfdruckkurve kann entweder nach dem RAOULTSchen Gesetz oder mit Hilfe der CLAUDIUS CLAPEYRON Gleichung berechnet werden. Mathemat. Berechnungen im Original. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. Nr. 2. 52—56. Febr. 1932.)

K. O. MÜLLER.

L. S. Gregory, *Absorption und Stabilisierung, ihre technische und wirtschaftliche Bedeutung für die Ölindustrie*. Die Gewinnung von Grubenkopf- oder Naturgasbenzin verlangt eine Absorptionsanlage, die 30—40% Butan aus dem Gas herausholt; durch Stabilisierung erfolgt dann eine Erhöhung der Ausbeute durch Entfernung des Propan's u. Einführung größerer Mengen von Butan. — In der Raffinerie soll die Absorptionsanlage 80—90% Butan herausholen; die Stabilisierung dient auch hier zur Erhöhung der Ausbeute durch Propanentfernung u. Butaneinführung, sowie zur Minderung der Verarbeitungsverluste. Einzelheiten im Original. (Trans. A. S. M. E. Petroleum mechan. Engin. Sondernr. National Meeting Oct. 1930. 90—92.)

NAPHTALI.

Ludwig Rosenstein, *Shell gewinnt Düngemittel aus Naturgas*. In der kürzlich fertig gestellten Anlage in Shell-Point (Californien) wird durch Cracken des

Naturgases in großen Mengen H₂ erhalten, der nach dem MONT-CENIS-Verf. bei niedrigem Druck zur NH₃-Synthese verwandt wird. (Petroleum World 29. Nr. 2. 24—25. Febr. 1932.) K. O. MÜLLER.

G. B. Antonelli, *Die Erdölindustrie in Italien*. Vf. schildert die Fortschritte u. Forschungsarbeiten (Istituto per lo Studio dei Combustibili) nach dem Krieg u. zählt die modernen Raffinations- u. Crackanlagen Italiens mit Durchsatzmengen u. erhaltenen Prodd. auf. (Petroleum Engineer 2. Nr. 10. 31—36. 1931.) K. O. MÜLLER.

Ryōsaku Kobayashi, *Über die allgemeinen Bestandteile des japanischen Erdöls*. (Petroleum 28. Nr. 8. 10—12. 24/2. 1932. — C. 1932. I. 164.) K. O. MÜLLER.

W. F. Cloud, *Ursachen, Eigenschaften und Behandlungsmethoden von Ölfeld-emulsionen*. Vf. bespricht die heute gebräuchlichsten Methoden, um Emulsionen zu brechen: 1. Erhitzen im geschlossenen System, 2. Behandlung mit elektr. Strom, 3. Zentrifugieren, 4. Behandlung mit Chemikalien, 5. verschiedene Kombination der von 1.—4. angegebenen Verff. (Petroleum Engineer 2. Nr. 9. 129—32. 1931.) K. O. MÜ.

Henry Adams, *Praxis und Methoden der Emulsionsbehandlung*. Besprechung der verschiedenen Methoden zum Brechen von Öl-W.-Emulsionen. (Petroleum Engineer 2. Nr. 10. 89—91. 1931.) K. O. MÜLLER.

—, *Grundriß der Verfahren*. Die gebräuchlichsten Arbeitsverff. werden eingehend beschrieben, Bild u. Grundriß der Anlage auf Blaupausen wiedergegeben.

I. Destillation: a) unter Atmosphärendruck: *Doherty Dest.-Verf.* mit Austauschurm der CREW-LEVICK Co.; das *D'Yarmett-Verf.* der INTERNAT. PETROL. PROCESSES INC.; das *Foster Wheeler-Verf.* der gleichnamigen Firma; das *Southwestern Dest.-Verf.* der SOUTHWESTERN ENGINEERING CORP., das *Winkler-Koch-Verf.* von gleichnamiger Firma. — b) unter Vakuum: Die *Elliott-Verff.* mit u. ohne H₂O-Dampf der gleichnamigen Firma; das *Govers Diphenyl-Verf.* der INDIAN REFINING Co.; das *Leach-Verf.* mit fraktioniertem Kondensationsystem der gleichnamigen Firma; das *Quecksilber-Dampf-Verf.* der SUN OIL Co.; das *Schulze-Verf.*, das *Winkler-Koch-Verf.* der gleichnamigen Firma. — c) Kombination von Atmosphärendruck u. Vakuum: Die *Alco Zweistufen-Verff.* für tiefstockende u. paraffinbas. Rohöle der ALCO PRODUCTS INC., das *Foster Wheeler Zweistufen-Verf.* — d) Redest. unter Atmosphärendruck: Das *Alco-Verf.* u. das *Foster Wheeler-Verf.* für Rohnapththa. — e) Redest. unter Atmosphärendruck u. Vakuum: Das *Foster Wheeler Zweistufen-Verf.* für Druckdestillate. — f) Dest. bis zum Koks: Das *Knowles-Verf.* der BRASSERT-TIDEWATER DEV. Co.

II. Cracken: a) fl. Phase: das *Cross-Verf.* der GASOLINE PROD. Co.; das *Donnelly-Verf.* der gleichnamigen Firma; das *Dubbs-Verf.* der UNIVERSAL OIL PROD. Co.; das *Holmes-Manley-Verf.* der KELLOGG Co.; das *Jenkins-Verf.* der JENKINS PETROLEUM PROC. Co.; das *Tube and Tank-Verf.* der STANDARD OIL Co.; das *Crack-Schlangen-Verf.* mit Hitzaustauschen der GRISCOM-RUSSELL Co.; das *Druck-Schlangen-Verf.* mit Austauschern der C. H. LEACH Co. — b) Dampfphase. Das *De Florez-Verf.* der GOLF REFINING Co.; das *Gyro-Verf.* der gleichnamigen Firma; das katalyt. *Leamon-Verf.* der STELLAR REFINING Co.; das *Pratt-Verf.* der AUTOMOTIVE DESTILLATE CORP.; das *T. V. P.-Verf.* (true vapor phase) der PETROLEUM CONVERSION CORP. — c) Kombinierte Crackverff.: das *Blaine Topp und Dampfphasen-crack-Verf.* der VULCAN REFINING Co.; das *Pratt Topp und Dampfphasen-crack-Verf.* der AUTOMOTIVE DESTILLATE CORP. — d) Katalyt. Verf.: das *Hydrier-Verf.* der I. G. FARBENINDUSTRIE A.-G. u. STANDARD OIL Co. — e) Crack-Hilfsverff.: das *Vakuum Flash-Verf.* für gecrackte Rückstände der BURELL-MASE ENGINEERING Co.; das *Foster Wheeler Vakuum Flash-Verf.* für Asphalte von Crackkessel-Rückständen der gleichnamigen Firma. — f) Dest. u. Crack-Hilfsverff.: *Luftvorerhitzen* für Kessel der AIR PREHEATER CORP.; der *Alcorn Carbofrax-Ofen* der ALCON COMBUSTION Co.; der *Mc Kee kohlengefeuete Kessel* mit Temp.-Kontrolle des Röhrenkessels der ARTHUR G. MCKEE U. Co.; das *Lientz Luftzirkulations-System* der B. P. LIENTZ Co.; das *Peabody kombinierte Brenner System* der PEABODY ENGINEERING CORP.

III. Schmieröl-Anlagen: a) Gesamt-Anlage: das *Low Cold Test Oil-Verf.* — b) Kälteanlagen: das *Carbondale Kälteverf.* der CARBONDALE MACHINE Co.; das *Frick Split-Stage Kälteverf.* von der FRICK Co.; das *Frick Ammoniak Kälteverf.* ders. Firma; die *Vogt Absorptions und Kompressions-Kälteverff.* der HENRY VOGT MACHINE Co. — c) Entparaffinierungsanlagen: das *Filter-Aid Entparaffinierungsverf.* der OLIVER UNITED FILTERS INC.; das *York Bright-Stock-*

Verf. der YORK ICE MACHINERY CORP. — d) Paraffinraffinationsverff.: das *Wax Sweating-Verf.* der AMERICAN PETROLEUM REFINING. — e) Erde-Regenerationsanlage: der *Nichols-Herreschoff-Ofen* der G. G. BROCKWAY CO. — f) Schmierfetterst.: der *Schmierfettverf.* der ALCO PRODUCTS-INC. u. das *Pressure Saponifications-Verf.* der SOWERS MANUFACTURING CO.

IV. Raffinationsanlagen: a) kontinuierliche Verff. in der fl. Phase: das *Cannon Sweetening-Verf.* der H. H. CANNON CO.; das *Cold Treating Verf.* für gerackte Naphthas der STANDARD OIL CO.; das *kontinuierliche Behandlungsverf.* der DURION CO.; das *Edeleanu SO₂-Verf.* der gleichnamigen Firma; das *Sharples Säure Behandlungsverf.* der SHARPLES SPECIALTY CO.; das *Stratford-Verf.* der ALCO PRODUCTS INC. — b) in der dampfförmigen Phase: das *Gray-Dampfphasen-Verf.* von der GRAY PROCESSES CORP.; das *Lachmann-Verf.* der RICHFIELD OIL CO.; das *kontinuierliche Osterstrom-Verf.* der PURE OIL CO. — c) Klär- u. Regenerationsanlagen: *Säure Regenerations-Verf.* der STANDARD OIL CO.; das *Goodwin Verf.* der THE DORR CO.; das *Abwasser Regenerations-System* der INTERNATIONAL FILTER CO.

V. Benzin-Anlagen: a) Natur-Gasolin-Verff.: die *Braun-Benzin-Absorptions-Anlage* der C. F. BRAUN UND CO.; das *Braun Dest.-System* ders. Firma; das *Campbell „Oil-Froth“-Verf.* der J. A. CAMPBELL CO.; das *kombinierte Absorptions- und Kompressionsverf.*; das *Absorptions-Verf.* der PETROLEUM ENGINEERING CORP. UND MC KEE CO.; das *Tulsa-Type Absorptions-Verf.* der TULSA BOILER & MACHINERY CO.; das *Waschöl Conditioning-Verf.* der UNION OIL CO. — b) Raffinationsdampf-Wiedergewinnungs-Verff.: der BLACK, SIVALLS UND BRYSON INC.; und BURRELL-MASE ENGINEERING CO., sowie PETROLEUM ENGINEERING INC. und ARTHUR G. MC KEE CO. — c) Stabilisierung u. Entbutanisierungsverff.: das *Braun Stabilisations System* u. *Propanbutan-Stabilisations-Verf.* der gleichnamigen Firma; das *Foster Wheeler Stabilisations-Verf.* der gleichnamigen Firma.

VI. Synthet. Verff.: das *Girdler CO₂-Verf.* von der GIRDLER CO.; das *Frick CO₂ Eis-Verf.* der FRICK CO.; das *Silica Gel-Verf.* zur Entwässerung von CO₂ der SILICA GEL CORP.; das *Alkohol-Gewinnungs-Verf.* aus Crackgasen nach PLANT u. SEDGWICK u. die *Sharples Synthese von Amyl-Verbb. aus Pentan* von der SHARPLES SOLVENTS CORP. — Ein Firmenverzeichnis beschließt die Zusammenstellung. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. Nr. 2. 57—228. Febr. 1932.) K. O. MÜLLER.

W. T. Ziegenhain, *Einfachheit und enge Fraktionierung sind die charakteristischen Merkmale der neueren Ost-Texasanlage.* Beschreibung der Topp- u. Dest.-Anlage der PETROLEUM REFRACTIONATING CORP. in Longview (Texas), wo arbeitstäglich 10000 lbs Flugzeugkraftstoff mit einer Octanzahl von 62 erhalten werden. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 39. 22 u. 75. 11/2. 1932.) K. O. MÜLLER.

F. R. Staley, *Antiklopfkraftstoffe aus Ost-Texas-Rohölen.* Die direkte Dest. von Ost-Texas-Rohölen ergibt 40—45% Benzin, 6—14% Petroleum, 11—26% Gasöl, 20—33% Heizöl u. 2—3% Verlust. Das straight-run Benzin ist süß, nicht korrodierend, sehr stabil, fast gum-frei u. hat eine Octanzahl von 55—65. (Petroleum Engineer 2. Nr. 10. 18—20. 1931.) K. O. MÜLLER.

A. W. Trusty, *Die Raffinationseigenschaften von Ost-Texas-Rohölen.* Vf. stellt die Analysenzahlen der Ost-Texas Rohöle u. Naturgase tabellar. zusammen u. gibt die Siedeskalen der einzelnen Fraktionen an. Das gemischtbas. (paraffin-asphaltbas.) Rohöl liefert einen hohen Prozentsatz eines süßen nicht korrodierenden Benzins mit geringem S-Geh., einer engen Siedeskala u. guter Octanzahl. Die Petroleumausbeute ist gering, doch ist es leicht zu raffinieren u. besitzt gute Brennqualitäten. Das Gasöl hat den Nachteil eines zu hohen Stockpunktes, das als Dieseltrieböl ungeeignet macht. Beim Cracken liefert es hohe Ausbeuten an Benzin bei geringer Neigung zur Koksldg. Der Rückstand der Ost-Texas Rohöle läßt sich leicht cracken. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. Nr. 2. 48—49. Febr. 1932.) K. O. MÜLLER.

F. R. Staley, *Cracken zur Verbesserung von pennsylvanischem Benzin.* Beschreibung einer DUBBS Crackanlage mit GRAY Türmen u. einer Anlage der KENDALL REFINING CO. zur Verbesserung der Prodd. aus pennsylvan. Ölfeldern. (Petroleum Engineer 2. Nr. 11. 29—32. 1931.) K. O. MÜLLER.

C. M. Ridgway, *Fortschritte bei der Raffination von pennsylvanischem Rohöl.* Von den in den Ölfeldern Pennsylvaniens erhaltenen Rohölen werden die physikal. u. chem. Konstanten angegeben, die hauptsächlich benutzten Aufarbeitungsverff. angeführt

u. tabellar. die erhaltenen Endprodd. mit prozent. Ausbeute wiedergegeben. (Petroleum Engineer 2. Nr. 9. 109—13. 1931.) K. O. MÜLLER.

Richard H. Cook, *Neuerliche Fortschritte bei der Benzinraffination*. Vf. schlägt eine Druckwäsche des Crackdestillates mit Natronlauge vor, bevor an die Raffination mit H₂SO₄ oder SO₂ gegangen wird. (Petroleum Engineer 2. Nr. 9. 162—63. 1931.) K. O. MÜLLER.

W. M. T. Sieber, *Die Anwendung von künstlicher Farbe und Geruch bei der Raffination*. Allgemeine Betrachtungen. (Petroleum Engineer 2. Nr. 11. 92—93. 1931.) K. O. MÜLLER.

Hans Pöll, *Die neuesten wissenschaftlichen Forschungsergebnisse auf dem Gebiete des Erdöles und Asphaltes*. Eingehender Forschungsbericht über die empir. Forschungsrichtung, um Eigg. u. Rk.-Fähigkeiten der noch unerforschten Anteile des Erdöls u. Asphaltes zu beobachten u. zu prüfen, um daraus Schlußfolgerungen auf die selbst noch unbekanntem Verbb. zu ziehen. (Petroleum 28. Nr. 7. 1—7. 17/2. 1932.) K. O. MÜLLER.

E. R. Irwin, *Genauere Angaben über Flugzeugöle*. Vf. stellt fest, daß zur Bewertung von Flugzeugölen neben der Feststellung der physikal. u. chem. Konstanten die Prüfung des Öls im prakt. Betrieb erforderlich ist. (Petroleum Engineer 2. Nr. 1. 151—57. 1930.) K. O. MÜLLER.

A. R. Lange, *Bleiseifen als Bestandteil von Schmierfetten*. (Petroleum Engineer 1. Nr. 13. 207. 1930.) K. O. MÜLLER.

Frederick C. Otto, *Fortschritte in der Herstellung von bleihaltigen Schmiermitteln*. Vf. bespricht die Vorzüge der bleiseifenhaltigen Schmiermittel, gibt Herst.-Verff. für die verschiedensten Bleiseifenmengen an u. gibt die Eigg. der so erhaltenen Prodd. wieder. (Petroleum Engineer 2. Nr. 10. 75—81. 1931.) K. O. MÜLLER.

J. B. Harshman und John M. Mc Gregor, *Schmierung der Kolben von Dieselmotoren und Ursachen der Kolbenabnutzung*. Die mechan. Anordnung der Kolbensmierung für Dieselmotoren, insbesondere der zur Ölförderung in pipe lines dienenden, wird erörtert. (Trans. A. S. M. E. Petroleum mechan. Engin. Sonderrn. National Meeting Oct. 1930. 16—20.) NAPHTALI.

E. H. Hillman, *Betriebsdaten über Koksbildung in Dieselmotoren*. Im Laboratorium erhaltene Daten über Koksblgd. stimmen mit Betriebsdaten schlecht überein. Bis jetzt entscheidet nur der Betriebsvers. über Brauchbarkeit von Ölen zur Dieselschmierung, die auch durch Abnutzung der Zylinder stark beeinflußt wird. Es wird ein für prakt. Verss. geeigneter Arbeitsgang beschrieben. — Tabellen, Abbildungen. (Trans. A. S. M. E. Petroleum mechan. Engin. Sonderrn. National Meeting Oct. 1930. 11—15.) NAPHTALI.

Leschères, *Die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Brennstoffe und die Konstruktion der Explosionsmotoren*. (Bull. Matières grasses 15. 237—41. 1931.) CONR.

A. W. Schmidt, *Über die Zusammenhänge zwischen chemischem Aufbau und Klopffestigkeit von Kraftstoffen*. Vf. führte motor. Prüfungen nach den Grundsätzen, wie sie im Ausschuß 48 der D. V. M. festgelegt wurden, durch; als Vergleichs-Kraftstoff wurde ein russ. Bzn. von D.¹⁵ 0,741 verwendet. Die Antiklopfmittel wurden in Höhe von 10⁰/₁₀ zugesetzt. Vf. fand, daß die Klopfbeständigkeit der Aromaten durch die Art u. Zahl der Radikale beeinflußt wird. Die Radikale CH₃, OH u. NH₂ unterscheiden sich deutlich in bezug auf ihren Klopfwert. Die Naphthene zeigen ähnliche Erscheinungen; die Antiklopfwrkg. ist infolge der Hydrierung wesentlich geringer als bei den Aromaten. Die ungesätt. Verbb. der cycl., sowie der acycl. Reihe sind in frischdest. Zustand als Antiklopfmittel zu bezeichnen, verlieren aber durch eintretende Alterungserscheinungen rasch diese Eigg. Die Klopfbeständigkeit der Paraffine wird durch die in der Kette vorhandene Zahl der Kohlenstoffatome, sowie durch Verzweigungen u. Anhäufungen von CH₃-Gruppen, die die beste Antiklopfwrkg. ergeben, beeinflußt. Diese Erscheinung ist ein besonderes Merkmal der Paraffine, andere Verbb. mit offener Kette (z. B. Alkohole) folgen nicht diesem Gesetz. (Petroleum 28. Nr. 10. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 5. 2—4. 9/3. 1932.) K. O. MÜLLER.

R. C. Alden, *Die Antiklopf Eigenschaften von Naturgasolin unter Berücksichtigung des Dampfdruckes*. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. Nr. 2. 44—47. Febr. 1932. — C. 1932. I. 1853.) K. O. MÜLLER.

Arch L. Foster, *Verwendung von „Blei“ im normalen Benzin wird von der Ethyl Corp. freigegeben*. (National Petroleum News 23. Nr. 46. 23—25. 18/11. 1931.) CONR.

A. Shimomura, *Ein neuer Apparat zur Messung der Volumenveränderung von Kohlen beim Erhitzen*. Anlehnung an die App. von BAUM zur Best. des Erweichungs-

punktes von Kohlen u. von KATTWINKEL zur Best. der plast. Zone. Vers.-Ergebnisse. (Journ. Fuel Soc. Japan 11. 17—19. Febr. 1932.) SCHUSTER.

G. Gözl und A. Winter, *Apparat nach G. Agde zur Bestimmung des Treibdruckes von Koks kohlen und der Druckfestigkeit von Backfähigkeitsproben*. Beschreibung des App., an dem die Treibdruckmeßzahlen direkt abgelesen werden. (Brennstoff-Chem. 13. 88. 1/3. 1932. Darmstadt.) SCHUSTER.

Hans Tropsch und Václav Jelínek, *Über die Bestimmung kleiner Mengen leicht siedender Kohlenwasserstoffe in Gegenwart von Wasser*. Kondensation des KW-stoff-W.-Gemisches bei — 100°, Wiederverdampfung nach Evakuieren der Apparatur in einen schwachen Luftstrom, Absorption des W. mit CaCl₂ u. Kondensation der KW-stoffe mittels fl. Luft. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 1931. 58—61. Dez.) SCHUSTER.

Hans Tropsch und Břetislav G. Šimek, *Über die kritischen Punkte von Lösungen technischer Kohlenwasserstoffgemische in flüssigem Ammoniak*. Ermittlung der Löslichkeit von KW-stoffen in fl. NH₃ u. von sauren Ölen in der DIVERSSchen Fl. (NH₄NO₃ + NH₃). Eine quantitative Trennung von arom. u. Paraffin-KW-stoffen war nicht möglich; hingegen bewährte sich der dem Anilinpunkt analoge Ammoniakpunkt zur Beurteilung von Bzn.-Bzl.-Gemischen. Auch Gemische mit mehr als 50% arom. KW-stoffen ließen sich mittels des Ammoniakpunktes prüfen, während der Anilinpunkt nicht mehr benutzt werden konnte. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 1931. 62—73. Dez.) SCHUSTER.

—, *Benzinanalyse*. Bekannte Methoden werden empfohlen u. Korrosionsprüfung, Best. der Siedeanalyse u. Gesamtschwefel als für die Beurteilung wichtig angeführt. (Paper Trade Journ. 93. Nr. 22. 38—40. 26/11. 1931.) CONRAD.

Frank B. Taylor, *Schnellmethode zur Bestimmung des Benzingehalts von Naturgasen*. Beschreibung eines App., mit dem mittels akt. Kohle eine genau dosierte Menge Naturgas auf Benzingeh. schnell untersucht werden kann. Einzelheiten u. Bild im Original. (Petroleum Engineer 2. Nr. 7. 85—86. 1931.) K. O. MÜLLER.

General Oil Gas Corp., New York, übert. von: Orrel O. Thwing, New York, *Ölgasbereitung*. Öl wird mit H₂O-Dampf u. Luft unten in einen auf Vergasungstemp. erhitzten, Füllkörper enthaltenden Turm eingeblasen, in welchen auch noch im Gleichstrom mit dem verstäubten Öl ein mehr als 60% O₂ enthaltendes Gas eingeführt wird, mit dem das Öl nach u. nach in Rk. tritt, so daß es zunächst steigenden Temp. ausgesetzt wird. (A. P. 1 830 574 vom 26/1. 1925, ausg. 3/11. 1931.) WALTHER.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: Philipp S. Danner, Point Richmond, und Ernest E. Lyder, Berkeley, *Leichte Kohlenwasserstoffe aus Ölschiefer*. Ölschiefer wird in einer senkrechten hohen Retorte mit einem H₂-haltigen, unter einem Druck von 50—250 at stehenden u. auf 400—500° erhitzten Gas behandelt. Die aus den Reaktionsprodd. abgeschiedenen höhersiedenden Anteile können wieder in die Retorte zurückgeführt werden. (A. P. 1 833 155 vom 28/9. 1925, ausg. 24/11. 1931.) WALTHER.

Standard Oil Development Co., übert. von: Louis Link, Baton Rouge, *Spalten von Ölen*. Das Öl wird in Spaltrohren u. einer anschließenden Spaltkammer gespalten, aus welcher oben die Spaltdämpfe u. unten der Spaltrückstand abgezogen werden, um dann zusammen in einen Verdampfer eingeleitet zu werden. Um ein Verstopfen der Abführungsleitung für den Spaltrückstand zu vermeiden, ist das sonst übliche Expansionsventil in dieser Leitung ersetzt durch eine in diese Leitung eingebaute dünne Platte, welche in der Mitte ein Loch von entsprechend gewähltem Durchmesser aufweist. (A. P. 1 833 650 vom 16/10. 1928, ausg. 24/11. 1931.) WALTHER.

William Ladislav Gomory, Paris, *Spalten von Kohlenwasserstoffen*. In den oberen Teil einer senkrecht stehenden Blase wird erhitztes Rohöl eingeführt, so daß Bzn. verdampft. Das Öl fließt über mehrere Prallplatten u. dann durch ein Rohr in den unteren Teil der Blase, wo es durch h. Spaltprodd. u. eventl. auch H₂O-Dampf verdampft wird. Die Öldämpfe werden in dem mittleren Teil der Blase an den Prallplatten kondensiert. Das Kondensat wird abgezogen, durch Spaltrohre u. dann in den unteren Teil der Blase geleitet. Das Bzn. wird oben u. der nicht verdampfbare Rückstand unten aus der Blase entnommen. Der Rückstand kann der Druckhydrierung unterworfen werden. (E. P. 359 022 vom 15/7. 1930, ausg. 12/11. 1931.) WALTHER.

William Ladislav Gomory, Paris, *Spalten und Hydrieren von Kohlenwasserstoffen*. Das vorst. beschriebene Verf. wird dahin abgeändert, daß das aus der Mitte der Blase

abgezogene Kondensat nicht gespalten, sondern einer Druckhydrierung unterworfen wird. (E. P. 359 023 vom 15/7. 1930, ausg. 12/11. 1931.) WALTHER.

William Ladislav Gomory, Paris, *Spalten und Hydrieren von Kohlenwasserstoffen*. Das vorst. beschriebene Verf. wird dahin abgeändert, daß die Druckhydrierungsprodd. zunächst in einen Verdampfer u. nur die dabei entstehenden Dämpfe in die Blase eingeleitet werden. (E. P. 359 024 vom 15/7. 1930, ausg. 12/11. 1931.) WALTHER.

William Ladislav Gomory, Paris, *Spalten und Hydrieren von Kohlenwasserstoffen*. Das Verf. des E. P. 359022 (vgl. drittvorst. Ref.) wird dahin abgeändert, daß das Ausgangsöl zunächst unter hohem Druck in kurzer, aber ausreichender Zeit gespalten wird u. die Spaltprodd. unten in die Blase eingeführt werden. (E. P. 359 025 vom 15/7. 1930, ausg. 12/11. 1931.) WALTHER.

William Ladislav Gomory, Paris, *Spalten und Hydrieren von Kohlenwasserstoffen*. Das vorst. beschriebene Verf. wird dahin abgeändert, daß in der Blase ein Unterdruck aufrechterhalten wird. Auch kann an die Stelle der Spaltung des Ausgangsöles eine Druckhydrierung treten. (E. P. 359 026 vom 15/7. 1930, ausg. 12/11. 1931.) WALTHER.

William Ladislav Gomory, Paris, *Spalten und Hydrieren von Kohlenwasserstoffen*. Das Verf. des E. P. 359025 (s. die vorst. Ref.) wird dahin abgeändert, daß das Ausgangsöl u. das aus der Mitte der Blase abgezogene Kondensat unter voneinander verschiedenen Spaltbedingungen gespalten werden. (E. P. 359 027 vom 15/7. 1930, ausg. 12/11. 1931.) WALTHER.

Petroleum Conversion Corp., New York, übert. von: **Edwin W. Beardisley** und **Myron W. Colony**, Texas City, *Spalten von Kohlenwasserstoffen*. Die Öle werden, nach Vorwärmung durch Wärmeaustausch mit den h. Spaltprodd., in einen Verdampfer eingeleitet u. nur die entstehenden Dämpfe werden einem Spaltgefäß zugeführt, in welchem sie durch Inberührungbringen mit erhitzten, aus KW-stoffen bestehenden Wärmeträgergasen gespalten werden. (A. P. 1 842 318 vom 31/10. 1925, ausg. 19/1. 1932.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff** und **Harry P. Benner**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Die Rohre, in denen die Spaltdämpfe von den Spaltrohren in den Dephlegmator geleitet werden, sind mit Rohransätzen versehen, in denen sich mechan. mitgerissener C u. andere feste Teilchen absetzen können. (A. P. 1 832 927 vom 20/8. 1920, ausg. 24/11. 1931.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Lester Kirschbraun**, Leonia, *Spalten von Kohlenwasserstoffen*. Das durch Einleiten des zu spaltenden Öles in den Dephlegmator entstehende Gemisch von Rohöl u. Rücklauf wird unter Druck in einem Ofen zunächst in Heizröhren abwärts u. dann durch stärker beheizte Heizröhren aufwärts u. endlich in eine unter geringerem Druck stehende Blase geleitet, an die sich der Dephlegmator für die Spaltdämpfe anschließt. (A. P. 1 832 985 vom 12/3. 1920, ausg. 24/11. 1931.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Lester Kirschbraun**, Leonia, *Spalten von Kohlenwasserstoffen*. Das in Heizröhren erhitzte Öl wird, bevor es in die weiteren Reaktionsrohre eintritt, durch in der Mitte der Reaktionsrohre liegende Rohre geleitet. (A. P. 1 832 986 vom 1/6. 1920, ausg. 24/11. 1931.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Robert Pyzel**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffen*. Öle werden in Röhren erhitzt u. in einen Verdampfer eingeleitet. Die entstehenden Dämpfe werden mit h. Verbrennungsgasen, welche keinen O₂ enthalten u. durch Mischen mit k. Spaltgasen abgekühlt worden sind, gemischt u. dann in einer Spaltkammer in der Dampfphase gespalten. (A. P. 1 833 472 vom 27/4. 1928, ausg. 24/11. 1931.) WALTHER.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **Oswald C. Brewster** und **William M. Perry**, Casper, *Destillieren von Kohlenwasserstoffölen*. In eine senkrecht stehende Blase wird etwas Rohöl eingeführt u. solange durch seitlich angeordnete Heizrohre gepumpt, bis unten in die Blase eingeführte Luft eine Verbrennung eines Teiles des Öles bewirkt. Dann wird oben in die Blase Rohöl eingeleitet, das im Zickzackweg über Leitplatten abwärts fließt u. dabei von den leichtest sd. Anteilen befreit wird. Der Rückstand sammelt sich in einer Schale in der Mitte der Blase an, wird abgezogen, durch Heizrohre u. in einen Verdampfer geleitet. Der Rückstand aus diesem Verdampfer wird unten in die Blase zurückgeführt. (A. P. 1 830 925 vom 22/3. 1928, ausg. 10/11. 1931.) WALTHER.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **George W. Watts**, Whiting, *Destillieren von Kohlenwasserstoffölen*. Rückstandsöle werden durch Heizrohre u. dann in einen

Abscheider geleitet. Die entstehenden Dämpfe werden in einem Ableitungsrohr mit seitlich in dieses Rohr eingeleitetem Öl gemischt. Dieses Gemisch, welches auch noch H₂O-Dampf enthalten kann, wird durch stärker erhitzte Heizrohre u. dann in einen Verdampfer geleitet. (A. P. 1 831 051 vom 24/3. 1928, ausg. 10/11. 1931.) WALTHER.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **Francis M. Rogers** und **Claude P. Mc Neil**, Whiting, *Destillieren von Erdölrückständen*. Schwere Rückstände werden in Heizröhren vorgewärmt u. dann in einem Rohr von oben durch ein senkrechtes weiteres Rohr geleitet, durch welches überhitzter H₂O-Dampf strömt u. welches von außen durch Gasbrenner erhitzt wird. Am unteren Ende des Rohres werden die Rückstände durch den H₂O-Dampf in eine größere Kammer hineinverstäubt, aus welcher seitlich die entstehenden Dämpfe u. unten der verbleibende Koks abgenommen werden. (A. P. 1 830 963 vom 17/3. 1923, ausg. 10/11. 1931.) WALTHER.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Arthur E. Pew jr.**, Bryn Mawr, *Vorbereitung von Ölen zur Destillation auf Schmieröle*. Das Rohöl wird in Röhren auf eine unter der Spalttemp. liegende Temp. erhitzt, von den Dämpfen der leichtest sd. Anteile getrennt, mit einer alkal. Lsg. versetzt u. dann in dünner Schicht in einem unter Unterdruck stehenden Verdampfer über große Flächen verteilt, so daß zusammen mit dem mit der alkal. Lsg. zugesetzten H₂O eine weitere Fraktion verdampft u. ein gereinigter, die Schmierölfractionen enthaltender Rückstand verbleibt. (A. P. 1 833 691 vom 22/12. 1926, ausg. 24/11. 1931.) WALTHER.

John Blick und **Sydney Botevyle Hickin**, Indien, *Filtrieren von Schmieröl*. Das Filter besitzt einen abgestumpften kon. Raum, welcher zur Aufnahme von Sägemehl o. dgl. geeignet ist. Der untere Teil dieses Raumes ist durch eine Filterplatte verschlossen, welche aus netzartigem oder durchlochem Material besteht, während der obere Teil mit einer Platte versehen ist, durch welche das zu filtrierende Öl mittels einer Rohrleitung eingeführt wird. Auf das in dem genannten Raum befindliche Sägemehl wird eine lose, durchbohrte Platte gelegt. Unterhalb der durchlochtem Filterplatte befinden sich eine oder mehrere Filzplatten, welche voneinander sowie von der durchlochtem Filterplatte durch Luftzwischenräume getrennt sind. Unterhalb der Filzplatten ist wiederum eine mit Durchbohrungen versehene Filterplatte angeordnet. Das filtrierte Öl gelangt in einen hieran anschließenden, mit Abfluß versehenen Raum. (E. P. 365 659 vom 28/10. 1930, ausg. 18/2. 1932.) DREWS.

William Ladislav Gomory, Paris, *Herstellung von Motortreibmitteln*. Die beim Spalten eines Öles erhaltenen Prodd. werden zerlegt in Bzn., Rücklauf u. Rückstand. Der Rücklauf wird wieder der Spaltzone zugeführt. Der Rückstand wird einer Druckhydrierung unterworfen. Die entstehenden Druckhydrierungsprodd. werden ebenfalls in Bzn., Rücklauf u. Rückstand zerlegt. Das Bzn. wird mit dem Spaltbnz. vereinigt. Der Rücklauf wird in die Druckhydrierungszone zurückgeführt, während der Rückstand aus der Anlage entfernt wird. (E. P. 359 956 vom 25/7. 1930, ausg. 26/11. 1931.) WALTHER.

XXIV. Photographie.

V. Dolejšek und **A. Němejcová**, *Der kombinierte photographische Effekt von Kathodenstrahlen, Röntgenstrahlen und anderen Strahlungen*. Es wurde der kombinierte Effekt auf photograph. Platten durch Strahlungen verschiedener Art untersucht. Die kombinierte Wrkg. von Röntgenstrahlen u. weißem Licht ruft bei einer gewissen Schwärzungsdichte eine „Inversion“ der Schwärzung hervor, d. h. eine geringere Schwärzung, als die Summe der Schwärzung bei gesonderter Belichtung. Dieser VILLARD-Effekt findet jedoch nur in der Reihenfolge Röntgenstrahlen-weißes Licht statt. Analog liegen die Verhältnisse bei der kombinierten Wrkg. von Kathodenstrahlen u. weißem Licht, d. h., daß die Elektronen in einem bestimmten Schwärzungsgebiet auf die photograph. Platte wie Röntgenstrahlen einwirken. Eine „Inversion“ konnte auch bei der kombinierten Einw. von Hitze u. Röntgenstrahlen in der Reihenfolge Röntgenstrahlen-Hitze beobachtet werden, wobei der Effekt am größten in dem Falle ist, wo die Platte die stärkste Schwärzung bei Einw. der Hitze allein zeigt. Bei der kombinierten Einw. der Kathodenstrahlen u. Hitze konnte eine „Inversion“ der Schwärzung nur in der Reihenfolge Kathodenstrahlen-Hitze, u. bei einer D., die 1,4 nicht übersteigt, gefunden werden. Bei der Kombination von Röntgen- u. Kathodenstrahlen zeigt sich eine „Inversion“ nur bis zu einem gewissen Grade in einem bestimmten Gebiet der Schwärzungsdichte, wobei im Gegensatz zu den übrigen Fällen ein Einfluß

der Reihenfolge nicht beobachtet werden konnte. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 3. 536—47. Nov. 1931. Prag, Karls-Univ., Inst. f. Spektroskopie.) KLEVER.

E. W. Alexejewski und M. B. Goldberg, *Reduktion von Chlorsilber mittels Saccharose und anderer Reduktionsmittel*. Es wurde die Red. von AgCl (aus photograph. Abfällen) durch Rohrzucker in alkal. Lsg. untersucht. Die Rk. verläuft dabei in mehreren Phasen, die im wesentlichen in der Bldg. von Silberoxyd, welches dann die Saccharose oxydiert, beruhen. In den festen Rk.-Prodd. findet sich stets Ag₂O neben AgCl u. Ag. Das anwesende Alkali (NaOH) wird bei der Rk. zur Bldg. von NaCl u. Na₂CO₃, welches sich aus der infolge der Oxydation der Saccharose entstehenden Kohlensäure bildet, verbraucht. Qualitativ konnte ferner festgestellt werden, daß sich als Zwischenprodd. der Oxydation der Saccharose Lävulinsäure u. Ameisensäure bilden. Die optimalen Bedingungen für die Red. werden festgestellt u. daraus ein Rk.-Schema abgeleitet. — Die Unters. der Red. von AgCl u. AgJ in alkal. Celluloselsgg. ergab, daß die Red. wohl stattfindet, die Ausbeute an Ag jedoch gering ist. Für die prakt. Anwendung abträglich ist dabei noch der sich aus der Cellulose bildende voluminöse Nd. — Bei der Unters. der Red. von unl. Ag-Salzen [AgCl, AgBr, AgJ, AgCNS, Ag₂Fe(CN)₆ u. Ag₃Fe(CN)₆] durch Zn-Staub u. andere Metallpulver (Mg, Al u. Fe) zeigte es sich, daß außer bei der Rk. des AgCl u. AgBr mit Zn-Staub, die Red. entweder gar nicht, oder nur sehr langsam vor sich geht. Wird dagegen trockenes AgCl u. Zn-Staub in äquimolarem Verhältnis gemischt u. dann vorsichtig k. W. hinzugefügt, so vollzieht sich die Rk. sehr stürm. u. nimmt einen explosiblen Charakter mit starker Dampfentw. in Form einer weißen Wolke an, so daß die Möglichkeit besteht, diese Rk. für eine schnelle örtliche Erhitzung oder für eine künstliche Vernebelung zu verwenden. — Bei der Red. des AgCl mittels Zn-Stäben bei Zimmertemp. ohne Säure bildet sich nach längerem Stehen ein feindisperses Ag, welches sich beim Absaugen des W. so stark erwärmt, daß das Filter sich entzündet. Diese Erscheinung wird durch die katalyt. Wrkg. des Ag auf den adsorbierten bzw. okkludierten Wasserstoff gedeutet. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 475—81. 1931. Leningrad, Chem.-Technolog. Inst.) KLEVER.

A. Reychler, *Latente Bilder auf Glas*. Vf. brachte eine AgNO₃-enthaltende Suspension eines Silberhalogenides mit oder ohne Bindemittel (Gelatine oder Gummi arabicum) auf eine Glasplatte u. belichtete durch das Glas. Nach Abwaschen der belichteten Platte blieb auf dem Glas ein latentes Bild zurück, welches auch bei mkr. Betrachtung unsichtbar war, u. welches physikal. entwickelt werden konnte. (Bull. Soc. chim. Belg. 40. 642—46. Nov. 1931.) FRIESER.

Sedlaczek, *Kinofilme aus Cellophan*. Vf. behandelt an Hand von Patentschriften die verschiedenen Verss., Cellophan als Schichtträger für Kinofilm zu verwenden. (Photogr. Industrie 30. 264—65. 9/3. 1932.) FRIESER.

W. A. Dsissko, M. W. Bondarewa und E. N. Gapon, *Physikalisch-chemische Untersuchung der Entwicklung und der Entwickler*. 1. Mitt. *Hydrochinon*. Der Verlauf der Entw. in Abhängigkeit von der Zeit u. insbesondere von der Temp. wurde untersucht, u. versucht eine kinet. Gleichung für den Prozeß der Entw. als heterogene Rk. aufzustellen. Als Charakteristikum eines Entwicklers wird der Begriff der „Red.-Fähigkeit“ oder der „molekularen“ Ausbeute eines Entwicklers φ eingeführt, wo φ = Zahl der reduzierten Moll. AgBr : Zahl der verbrauchten Moll. des Entwicklers ist. Für das Hydrochinon ergeben sich dabei φ -Werte von 4,6 bei 25° u. von 5,4 bei 35°. Des weiteren wurde die Entwicklungsgeschwindigkeit des AgBr bei 25 u. 35° ermittelt, u. daraus gefunden, daß die Red.-Fähigkeit mit der Temp. wächst, während die Entwicklungsgeschwindigkeit unabhängig von der Konz. des Entwicklers ist, wobei die Schichtdicke ausschließlich eine Funktion der Zeit ist. Die Diskussion der Rk.-Kinetik führte zu dem Ergebnis, daß die Entw. als eine heterogene monomolekulare Rk. zwischen dem Ag des latenten Bildes u. dem AgBr in Ggw. des Entwicklers als Katalysator aufzufassen ist. Die Oxydation des Entwicklers wird dabei durch das freiwerdende Br hervorgerufen. Bei Anwesenheit von Na₂SO₃ wird das Hydrochinon in die Chinon-sulfosäure übergeführt. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 482—90. 1931.) KLEVER.

W. A. Dsissko und E. N. Gapon, *Physikalisch-chemische Untersuchung der Entwicklung und der Entwickler*. 2. Mitt. *Abhängigkeit der Entwicklungsgeschwindigkeit und der Entwicklungsfähigkeit von der Temperatur*. (1. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Es wird gezeigt, daß mit Erhöhung der Temp. der sog. Grenzwert der Entw. oder die molekulare Ausbeute φ sich in linearer Abhängigkeit von der Temp. befindet. Die Konstante der Ent-

wicklungsgeschwindigkeit wächst entsprechend dem ARRHENIUSschen Gesetz mit der Temp. im Gebiet von 0—25°. Im Temp.-Gebiet von 25—45° dagegen ist sie temperatur-unabhängig. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 491—93. 1931.) KLEVER.

W. A. Dsissko und E. N. Gapon, *Physikalisch-chemische Untersuchung der Entwicklung und der Entwickler*. 3. Mitt. *Abhängigkeit der Entwicklungsfähigkeit von Natriumsulfitzusätzen*. (2. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Die molekulare Ausbeute des Hydrochinons hängt nur sehr wenig von der Konz. des zugefügten Na₂SO₃ ab. Jedoch konnte festgestellt werden, daß in Abwesenheit von Sulfid die molekulare Ausbeute des Hydrochinons sich erniedrigt (von $\varphi = 4,0$ auf $\varphi = 3,5$). Diese Erscheinung wird durch die Veränderung des Hydrochinons in alkal. Lsg. gedeutet. Diese geringe Differenz führt zu der Folgerung, daß die molekulare Ausbeute des Hydrochinons in Ggw. von Sulfid nicht nur von der Bldg. der Chinonsulfosäure abhängt. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 494—95. 1931.) KLEVER.

David Charles, *Ungebräuchliche Töne von Bromsilberdrucken*. Vf. beschreibt einige Variationen der Schwefeltonung, die Goldtonung von Bromsilberpapieren u. gemischte Tonungen. (Brit. Journ. Photography 79. 77. 5/2. 1932.) FRIESER.

T. Thorne Baker, *Das Spicer-Dufay Farbfilmverfahren*. Das SPICER-DUFAY Verf. ist ein Farbrasterverf., das mit einem Linienraster arbeitet. Dieser wird durch ein näher beschriebenes Druckverf. hergestellt. Sowohl Original, wie Kopie werden nach einem Umkehrverf. entwickelt. Die Kopie wird in einer opt. Kopiermaschine hergestellt, u. für die Kopie wird ein Film verwendet, dessen Rasterelemente nur enge Spektralzonen durchlassen, während sich die Transparenzkurven der Rasterelemente des Aufnahmefilms überlappen. (Photographic Journ. 72. 109—17. März 1932.) FRIES.

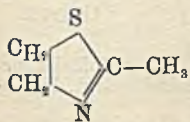
H. Bertling, *Vergleichende Aktinometrie photographischer Lichtquellen*. Vf. erläutert an Hand einiger Beispiele, daß es unmöglich ist, die Aktivität photograph. Lichtquellen photometr. zu vergleichen. Die Eignung von Photozellen für eine vergleichende Aktinometrie wird untersucht. Als günstig erweist sich die Verwendung einer Tungsram-Natriumzelle Typ R oder RG mit einem Vorsatzfilter, welches der jeweiligen Emulsion angepaßt ist. Genügt die spektrale Empfindlichkeitsverteilung einer Photozelle nicht den Anforderungen, so empfiehlt Vf., mehrere Zellen verschiedener Spektralempfindlichkeit, die einander ergänzen, parallel zu schalten. Auf diese Weise ist ein Empfindlichkeitsbereich von 180—1100 m μ zu erreichen. (Photogr. Industrie 30. 266—68. 9/3. 1932.) FRIESER.

K. Kieser, *Das Mehrfach-Sensitometer*. Die nach Anregung des Vf. hergestellten Mehrfachsensitometer sind für die Betriebskontrolle bestimmt. Da man mehrere Proben gleichzeitig belichten kann, gestatten sie ein schnelles Arbeiten. (Photogr. Korrespondenz 68. 25—29. Febr. 1932.) FRIESER.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: Raymond H. Lambert, Rochester, *Herstellung von photographischen Gelatinesilbersalzemulsionen*. Die in üblicher Weise hergestellte Emulsion wird mit der Lsg. eines Salzes eines Elementes der 4. Gruppe des period. Systems, insbesondere Th(NO₃)₃, behandelt. Hierdurch wird ein gründlicheres u. schnelleres Auswaschen der überflüssigen anorgan. Salze aus der Emulsion erreicht. (A. P. 1 844 716 vom 19/4. 1929, ausg. 9/2. 1932.) GROTE.

Radio Corp. of America, Delaware, übert. von: Richard Stuart Bicknell, Red Bank, und Richard Howland Ranger, Newark, New Jersey, *Hitzeempfindliches Papier für Bildtelegraphie od. dgl.* Das Papier wird mit einer Lsg. bestrichen, welche ein bei Erhitzung die Farbe veränderndes Metallsalz, ein Oxydationsmittel u. ein organ. Dispersionsmittel enthält. Die Lsg. besteht z. B. aus 10 Tln. Ni(NO₃)₂, 5 Tln. KClO₃, 1 Teil Agar-Agar u. 100 Tln. W. (A. P. 1 844 199 vom 30/8. 1928, ausg. 9/2. 1932.) GROTE.

Kodak Pathé, Soc. Anon. Franç., Frankreich, Seine, *Photographische Sensibilisatoren*. Der Sensibilisierungsfarbstoff ist aus 2-Methyl-Thiazolin (s. nebenst. Formel) hergestellt. Er gehört zu der Gruppe der einen Thiazolinkern enthaltenden Farbstoffe, wie der Thiazolin-Isocyanine, Thiazolin-Pseudocyanine, Thiazolin-Carbocyanine u. ä. (F. P. 718 471 vom 10/6. 1931, ausg. 25/1. 1932.) GROTE.



Dürkoppwerke A.-G., Deutschland, *Herstellung mehrfarbiger Photographien auf Papier*. Ein Mehrfarbenbild wird auf ein Papier kopiert, das mit einem Mehrfarbeneraster versehen ist, der zwischen den schwach gefärbten Farbelementen reine Weißen enthält. Der Raster wird z. B. hergestellt, indem das Papier mit einer dünnen Gelatineschicht überzogen u. sensibilisiert wird, worauf die Rasterlinien in gleicher Breite u. mit gleichen Abständen aufkopiert u. durch Imbibition rot eingefärbt werden. Dann wird neu sensibilisiert, der zweite Raster im Winkel zum ersten aufkopiert u. die rote Farbe an den ungehärteten Stellen ausgewaschen, worauf diese grün eingefärbt werden. Der so entstandene Zweifarbenraster wird lackiert u. mit panchromat. Emulsion überzogen. Ähnlich kann auch ein Dreifarbenraster hergestellt werden. (F. P. 718 836 vom 18/6. 1931, ausg. 29/1. 1932. D. Prior. 1/6. 1931.) GROTE.

Dürkoppwerke A.-G., Deutschland, *Herstellung von Mehrfarbenrastern für die Farbenphotographie*. Auf einer auf einem Film (Platte) aufgebrauchten rot oder grün gefärbten Gelatineschicht wird nach dem Sensibilisieren derselben das Rasternegativ aufkopiert, worauf nach dem Auswaschen der ersten Farbe aus den ungehärteten Stellen in diese die zweite Farbe imbibiert wird. Der Film wird dann in $KMnO_4$ u. $K_2S_2O_8$ gebadet, getrocknet, mit Lack überzogen u. mit panchromat. Emulsion versehen. Der Raster kann auch in Form eines Ag-Bildes in einer ungefärbten Schicht hergestellt u. dann entweder nach dem Beizfarbenverf. oder nach dem Ozobromverf. eingefärbt werden. (F. P. 718 837 vom 18/6. 1931, ausg. 29/1. 1932. D. Prior. 1/6. 1931.) GROTE.

Franz Piller jr., Deutschland, *Herstellung von Farbrastern*. Ein Liniensatz wird auf mechan. Wege in eine auf der Glasplatte (Film) befindliche Isolierschicht, z. B. aus Gelatine, gezogen, worauf die freigelegten Stellen mit einer Farbe angefärbt werden. Nach Aufbringen einer neuen Isolierschicht wird in diese, versetzt zum ersten, ein zweiter Liniensatz gezogen, der in der zweiten Farbe angefärbt wird. Ebenso wird der dritte Farbliniensatz hergestellt. Wenn dann die Isolierschichten entfernt werden, liegen die freigelegten Farbelemente in einer Ebene, wodurch Lichtbrechung u. Verzerrungen bei der Aufnahme vermieden werden. (F. P. 719 286 vom 30/6. 1931, ausg. 3/2. 1932.) GROTE.

Albert R. Golrick, Ohio, Amerika, *Herstellen von Rastertiefdruckformen*. Das Bild wird durch einen Kreuzraster fotografiert. Dabei wird zunächst der Raster in der Kamera auf der Mattscheibe scharf eingestellt; dann wird der Raster verschoben, bis auf der Mattscheibe ein Muster von gleichen Helligkeitsfeldern erscheint. Jetzt wird exponiert, u. zwar wird überbelichtet, bis die Rasterwrkg. an den den Lichtern des Bildes entsprechenden Stellen des Negativs aufgehoben ist. Von dem so erzeugten Negativ wird ein Positiv hergestellt, das in der üblichen Weise zur Herst. der Tiefdruckform dient. Mit einer solchen Druckform sollen, insbesondere beim Textildruck, scharf gezeichnete Muster gedruckt werden. (E. P. 346 672 vom 14/1. 1930, ausg. 14/5. 1931.) GROTE.

Gramophone Co. Ltd. und Frederick Ellington, London, *Verbesserung an photomechanisch hergestellten Gelatinedruckformen*. Bei der nachträglichen Trocknung der belichteten u. ausgewaschenen Gelatineschicht entsteht ein sogen. Runzelkorn, das leicht infolge seiner Größe die Güte des Druckes beeinträchtigen kann. Um nun ein möglichst feines Korn zu erzielen, wird folgende Gelatinemischung verwendet: 4 Teile $K_2Cr_2O_7$, 2 Teile $HgCl_2$, 16 Teile Gelatine u. 100 Teile W. Diese Schicht wird nach dem Belichten u. Auswaschen in einem Luftstrom bei ca. 25° getrocknet. (E. P. 366 633 vom 21/11. 1930, ausg. 3/3. 1932.) GROTE.

Praff und Kendall, Newark, übert. von: **Robert M. Sutphen**, Newark, New Jersey, *Photomechanische Wiedergabe von Photographien*. Von dem Original wird zunächst ein rastriertes Halbtonnegativ u. von diesem vergrößert eine geätzte Druckplatte hergestellt, von welcher ein Abdruck gemacht wird. Auf diesem werden die infolge der Vergrößerung nur grau erscheinenden Rasterpunkte mit schwarzer Farbe eingefärbt, worauf von der Vergrößerung in bekannter Weise eine Druckform hergestellt wird. (A. P. 1 844 079 vom 23/11. 1928, ausg. 9/2. 1932.) GROTE.

Josef Maria Eder und Hinricus Lüppo-Cramer, Sensibilisierung und Desensibilisierung. Halle: Knapp 1932. (VIII, 361 S.) gr. 8°. = Eder: Ausführliches Handbuch d. Photographie. Bd. 3, Tl. 3. nn. M. 25.50; geb. nn. M. 27.20.