

Chemisches Zentralblatt.

1933 Band I.

Nr. 5.

1. Februar.

Geschichte der Chemie.

Fitz, *Dr.-Ing. e. h. Heinrich Koppers zum 60. Geburtstag.* (Chem. Fabrik 5. 437. 16/11. 1932.) LESZYNSKI.

Bornemann, *Julius Stoklasa zu seinem 75. Geburtstag.* Zusammenfassung u. Würdigung seiner bedeutendsten Arbeiten. (Chem.-Ztg. 56. 709. 1932.) W. SCHULTZE.

R. Bernier, *Léon Grimbart (1860—1931).* (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 692—96. 1932.) WADEHN.

—, *Dr. Hermann Hecht.* Nachruf. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 40. 609—11. 24/11. 1932.) SALMANG.

Wosnessenski, **Dubin**, **Katuschew**, **Lepinj**, **Nasarow**, **Tschepelewetzki** und **Tschmutow**, *Nikolaj Alexandrowitsch Schilow.* Nachruf, Darst. des Lebenswerkes SCHILLOWS, Übersicht seiner Arbeiten, Zusammenfassung der von ihm erzielten Ergebnisse auf den Gebieten der chem. Kinetik u. Adsorption. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 2. 213—32. 1931.) GURIAN.

J. A. Audley, *Zur Erinnerung an Josiah Wedgwood.* Lebensbeschreibung. (Trans. ceram. Soc. 31. 453—62. Nov. 1932.) SALMANG.

J. D. Moerman, *Aus alchemistischen Schriften. Isaak und Johan Isaak Hollandus.* Aufzählung der Werke, die wahrscheinlich auf die genannten Alchimisten als Vff. zurückgehen. (Chem. Weekbl. 29. 702—09. 1932. Apeldoorn.) GROSZFELD.

A. Johnsen, *Die Geschichte einer krystallmorphologischen Erkenntnis.* Es wird histor. untersucht, wie sich die Verdienste um die Entdeckung der Krystallwinkelkonstanz auf STENO u. ROMÉ DE L'ISLE verteilen, wobei verschiedene herrschende Irrtümer berichtigt werden; das Gesetz der Krystallwinkelkonstanz verdient den Namen „STENO-ROMÉsches Gesetz“. (S.-B. preuß. Akad. Wiss. 1932. 404—15. Berlin.) SKALIKS.

Joseph W. England, *Franklin, der Entdecker Priestleys, und Priestley, der Entdecker des Sauerstoffs.* (Amer. J. Pharmac. 104. 594—607. Sept. 1932. Philadelphia. Pa., U. S. A.) DEGNER.

Mary Elvira Weeks, *Die Entdeckung der Elemente. XVII. Die Familie der Halogene.* (XVI. vgl. C. 1932. II. 3353.) (J. chem. Educat. 9. 1915—39. Nov. 1932. Lawrence, Univ. of Kansas.) LESZYNSKI.

Samuel A. Jackson, *Pharmazie im Talmud.* (Pharmac. J. Pharmacist 128. 26. 1932.) SCHÖNFELD.

Thomas Ferguson, *Geschichte der Pharmazie und des Apothekenwesens in Schottland.* (Chemist and Druggist 116. 695—703. 1932.) P. H. SCHULTZ.

Walter Dörr, *Goethe und Apotheker Spielmann.* (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 72. 377 bis 378. 12/7. 1932.) P. H. SCHULTZ.

Max Speter, *Zucker als elektrischer Isolator.* Histor. Bemerkungen über die beim Zerbrechen von Zucker im Dunkeln auftretenden Leuchterscheinungen. Wiedergabe einer Veröffentlichung im „Hannoverschen Magazin“ (1780) über die Verwendung von geschmolzenem Zucker als Isoliermaterial bei der Anfertigung Leydener Flaschen. (Dtsch. Zuckerind. 57. 1051—53. 10/12. 1932. Berlin.) LESZYNSKI.

C. A. Browne, *Ein frühes Experiment von James Woodhouse über die synthetische Darstellung von Ammoniak.* Wiedergabe u. Diskussion eines Briefes von J. WOODHOUSE (1770—1809) aus dem Jahre 1809, der sich in der DARMSTÄDTERSCHEN Sammlung der Preuß. Staatsbibliothek, Berlin, befindet. WOODHOUSE erhitzte ein Gemisch von Ruß u. Pottasche im geschlossenen Tiegel. Das Rk.-Prod. wurde nach dem Erkalten mit W. übergossen. Es entzündete sich sogleich u. zugleich entwickelte sich NH₃. WOODHOUSE scheint danach, ohne Kenntnis der Arbeiten von GAY-LUSSAC, THÉNARD u. CURAUDAU, metall. K dargestellt zu haben. (J. chem. Educat. 9. 1744—47. Okt. 1932. Washington, Dept. of Agriculture, Bureau of Chemistry and Soils.) RÖLL.

Katharine S. Love und P. H. Emmett, *Wiederholung von Versuchen von James Woodhouse aus dem Jahre 1808 über die Darstellung von Ammoniak*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Vers. von WOODHOUSE wurde unter verschiedenen Bedingungen wiederholt, wobei auch statt K_2CO_3 KOH verwendet wurde. Es bildet sich in allen Fällen KCN u. NH_3 nach den Gleichungen:



Bldg. von K wurde in keinem Falle beobachtet, u. dürfte bei dem Vers. von WOODHOUSE auf unbekannte Vers.-Bedingungen u. wechselnde Zus. der von ihm benutzten (unreinen) Chemikalien zurückzuführen sein. (*J. chem. Educat.* 9. 1748—50. Okt. 1932. Washington, Dept. of Agriculture.) RÖLL.

H. Heinrich Franck, Willy Makkus und F. Janke, *Zur Entdeckungsgeschichte des Kalkstickstoffverfahrens*. Vff. weisen die Angabe von ROTHE (*C. 1933. I. 1*), daß er der eigentliche Erfinder des $CaCN_2$ -Verf. sei, zurück. (*Chem.-Ztg.* 56. 903. 971—72. 1932.) R. K. MÜLLER.

Hugh Nicol, *Salpeter*. Vf. verweist auf einige ältere, bisher nicht berücksichtigte Literaturstellen über Salpeter u. über seine Gewinnung aus Pflanzenaschen als „Afro-nitrum“, wahrscheinlich $Ca(NO_3)_2$. (*J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind.* 51. 971—72. 25/11. 1932.) R. K. MÜLLER.

Max Speter, *Wie der Irrtum über die vermeintlichen altägyptischen Glasbläser entstehen konnte*. Die vermeintlichen Glasbläser sind Feuerschürer. (*Glastechn. Ber.* 10. 647—49. Dez. 1932. Berlin.) SALMANG.

R. Strébinger und W. Reif, *Das alchemistische Medaillon Kaiser Leopold I. (Ein Beispiel der angewandten Mikroanalyse)*. In der Bundessammlung von Medaillen u. Münzen in Wien befindet sich ein Medaillon, das von dem Alchimisten WENZEL-SEILER dem Kaiser LEOPOLD I. im Jahre 1677 überreicht wurde. Das angeblich aus Silber bestehende Medaillon wurde vor den Augen des Kaisers durch Eintauchen in eine Fl. angeblich in Gold verwandelt. Vff. untersuchen nach der mikroanalyt. Methode von STREBINGER u. HOLZER (vgl. *C. 1931. II. 3640*) das Medaillon, das heute noch bis zum Fl.-Niveau goldgelbe Färbung zeigt, während der nicht eingetauchte obere Teil silberähnlich geblieben ist. Proben von verschiedenen Stellen des Medaillons ergeben eine einheitliche Zus. aus etwa 47% Au, 44% Ag, 7% Cu (Rest Sn, Zn, Fe). Vers. an einer Probelegierung gleicher Zus. ergeben, daß die Farbumwandlung Silber → Gold durch Eintauchen in k. wss. HNO_3 (1:1) ausgeführt werden kann. (*Mitt. Numismat. Ges. Wien* 16. 209—13. Juli/Dez. 1932. Wien, Mikroanalyt. Inst. d. Techn. Hochsch. Sep.) LESZYNSKI.

J. Tröger, *Über die von den Allen in Kunst und Gewerbe benutzten Farben*. (*Pharmaz. Zentralhalle Deutschland* 72. 577. 593—601.) SCHÖNFELD.

Leo Eck, *Friedrich Wilhelm Lüdersdorff*. (Vgl. *C. 1932. II. 3*.) Bericht über die 1832 erschienene Schrift LÜDERSDORFFS über Kautschuk, in der bereits Einiges über das Verhältnis Kautschuk-Schwefel gesagt wird. (*Gummi-Ztg.* 46. 967—68. 1932.) ALBU.

Guido Rovesti, *Die Parfümerie bei den Etruskern und Römern*. Geschichtlicher Rückblick. (*Chemist and Druggist* 116. 746—50. 1932.) P. H. SCHULTZ.

Albert Hansen, *Geschichte der Gärungs- und Spiritusindustrie Dänemarks*. Festschrift zum 50-jährigen Jubiläum der Aktieselskabet De Danske Spritfabrikken. (*Arch. Pharmac. og Chem.* 38. 305—07. 1931.) E. MAYER.

—, *Papiermacherei in alter und neuer Zeit*. Leben u. Arbeit in einer schott. Handpapierfabrik um 1870 u. in einer kleinen Maschinenpapierfabrik. (*Wid. Paper Trade Rev.* 98. 1662—64. 25/11. 1932.) FRIEDEMANN.

Erich Stenger, *Aus der Frühgeschichte der Photographie. I. Die ausländische photographische Literatur 1839—1870. (Mit Ausnahme der französischen und englischen Literatur.)* (*Photographische Ind.* 30. 1234—36. 1262—63. 14/12. 1932. Berlin.) LESZ.

Gerd Hinrich Behlmer, *Geschichte der Apotheker und Apotheken im alten Soest*. Mittenwald: Nemayer 1932 (233 S.) 8°. M. 6.—.

M. Nierenstein, *Incunabula of tannin chemistry*. London: Arnold 1932. (167 S.) 8°. 12s. 6d. net.

Prafulla Chandra Ray, *Life and experiences of a bengali chemist*. London: K. Paul 1932. (563 S.) 8°. 7s. 6d. net.

Fritz Rothe, *Aus den Erinnerungen eines Industrie-Chemikers: Über die Entdeckung des Kalkstickstoff-Verfahrens*. Berlin: Maurer & Dimmick 1932. (45 S.) 8°.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

C. C. Pines, *Ein chemischer Garten*. Pflanzenähnliche Gebilde werden erhalten, wenn man in verd. Na_2SiO_3 -Lsg. (Lsg. D. 1,4 + 3—4 Teile W.) Krystalle von $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{CoCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{MnCl}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, Bleizucker, $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ oder $\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ einbringt oder einen Zn-Streifen in $3\frac{1}{2}\%$ ig. Pb-Acetatlg. (bzw. in AgNO_3 -Lsg.) hängt. (Amer. J. Pharmac. **104**. 665—66. Okt. 1932. Philadelphia, Coll. of Pharm. and Science.)

R. K. MÜLLER.

Linus Pauling, *Interatomare Abstände in kovalenten Molekülen und Resonanz zwischen zwei oder mehr Elektronenstrukturen nach Lewis*. Aus den Radien für Krystalle mit Elektronenpaarbindungen lassen sich Radien für nichtmetall. Atome in kovalenten Moll. berechnen:

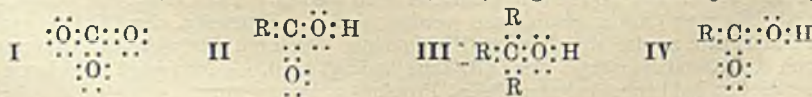
Einfache Bindung:									
H		B	C	N	O	F	Si	P	S
0,29	(0,375 in H_2)	0,89	0,77	0,70	0,66	0,64	1,17	1,10	1,04
Cl	Ge	Al	Se	Br	Sn	Sb	Te	I	
0,99	1,22	1,21	1,17	1,14	1,40	1,41	1,37	1,33	
Doppelte Bindung:					Dreifache Bindung:				
B	C	N	O	S	C	N	O		
0,80	0,69	0,63	0,59	0,94	0,61	0,55	0,52		

Die Radien gelten für rein-kovalente Moll., in denen F eine Elektronenpaarbindung bildet, O zwei, N drei usw.; sie gelten aber auch für Verbb. wie $(\text{CH}_3)_3\text{N}:\ddot{\text{O}}:$. Die

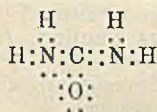
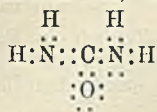
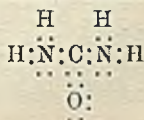
Radien für As, Se, Br, Sb, Te u. I sind nur zu verwenden für eine Kovalenz von 1, 2 oder 3; für eine Kovalenz von 4 sind etwas niedrigere Werte („tetraedr. Radien“) zu verwenden. Der Vergleich der berechneten Radiensummen von Moll. mit den bandenspektroskop. bestimmten Werten zeigt Übereinstimmung innerhalb 0,02 Å. — Oft können zwei oder mehr vernünftige Elektronenformeln nach LEWIS für ein Mol. geschrieben werden, ohne daß bisher eine Entscheidung unter diesen möglich war. Der Vergleich der beobachteten interatomaren Abstände mit der Radiensumme nach obiger Tabelle ermöglicht den Entscheid zwischen zwei möglichen Formeln in gewissem Umfang.

Z. B. aus den beiden Strukturen $:\text{C}::\ddot{\text{O}}:$ u. $:\text{C}::\text{O}:$ für den Normalzustand des CO-Mol. berechnet sich der Abstand zu 1,28 bzw. 1,13 Å; der beobachtete Wert von 1,15 Å schließt die erste Möglichkeit aus. Die Unters. der Energiekurven (vgl. C. 1932. II. 961) hatte gezeigt, daß das CO-Mol. im Normalzustand in beiden Formen vorliegt, wobei die Form mit Dreifachbindung überwiegt. Danach wäre ein Gleichgewichtsabstand zu erwarten, der etwas kleiner als das Mittel von 1,28 u. 1,13 Å. Der beobachtete Wert zeigt an, daß bei Resonanz zwischen mehreren Formen die interatomaren Abstände dem kleinsten der Einzelformen entsprechen. Für N_2O wird ein Trägheitsmoment von $59,4 \cdot 10^{-40} \text{ g/cm}^2$ angegeben (PLYLER u. BARKER, C. 1932. I. 15). Es

berechnet sich das Trägheitsmoment für die drei Strukturen 1. $:\ddot{\text{N}}::\text{N}::\ddot{\text{O}}:$ zu 75,8; 2. $:\text{N}::\text{N}::\ddot{\text{O}}:$ zu 75,3; 3. $:\text{N}::\text{N}::\text{O}:$ zu 75,2. Bei Resonanz zwischen 1. u. 2. ergibt das Trägheitsmoment zu 66,7, bei Resonanz zwischen 1., 2. u. 3. zu 58,1. Die N—N- u. die N—O-Bindung verhalten sich wie Dreifachbindungen (vgl. jedoch folgendes Ref.). Die beobachteten Abstände von $1,15 \pm 0,05 \text{ Å}$ für N_2^- u. NCO^- , die isomer mit CO_2 u. N_2O sind, beweisen, daß die Ionen als Gemisch dreier Strukturen vorliegen. Die Größe des C—C-Abstandes in Graphit u. Bzl. (1,42 Å) zeigt an, daß diese Bindung nicht eine Einfachbindung (1,54 Å) ist, sondern in Resonanz zwischen Einfach- u. Doppelbindung (1,38 Å) ist, wie in der KEKULÉschen Struktur. — Bei andern Moll. besteht Resonanz zwischen mehreren gleichwertigen Strukturen; so z. B. für CO_3^- u. NO_3^- gibt es drei Strukturen der Art I, die sich nur durch die Lage der Doppelbindung unterscheiden. Der beobachtete C—O- u. N—O-Abstand von 1,25 Å (C:O = 1,43; C::O = 1,28; N:O = 1,36; N::O = 1,22 Å) zeigt die Bedeutung der Doppel-



bindung u. der Resonanzenergie für die Verminderung der interatomaren Abstände. Die Resonanz zwischen mehreren gleichwertigen Strukturen ermöglicht die Erklärung chem. Eigg. Die Strukturen II u. III lassen keinen Unterschied in der C—O-Bindung erkennen. Aber die COOH-Gruppe ist in Resonanz zwischen der Struktur II u. IV; das H-Atom ist also an ein O-Atom gebunden, das zeitweise an C doppelt gebunden ist; daher erfolgt leicht Ionisation. Ähnlich sind die sauren Eigg. von Säureamiden zu erklären. Ebenso ist zu verstehen, warum Harnstoff nur ein Proton addiert; es liegt Resonanz zwischen drei Strukturen vor, wodurch der Sauerstoff eine größere



Protonenaffinität als ein Kotosauerstoff erhält. Ähnliches gilt für Amidine u. Guanidine. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 18. 293—97. 1932. California Inst. of Techn. Gates Chem. Labor.)

LORENZ.

Linus Pauling, *Die Elektronenstruktur des normalen Stickoxydulmoleküls*. (Vgl. vorst. Ref.) Es ergibt sich nun, daß der experimentelle Wert des Trägheitsmomentes von N_2O $66,94 \cdot 10^{-40}$ g/cm² ist; die früheren Schlüsse gelten also nicht. Für N_2O ergibt sich mit diesem Werte des Trägheitsmomentes eine Struktur, die zwischen

$:\text{N}::\text{N}::\text{O}:$ u. $:\text{N}::\text{N}::\text{O}:$ resoniert. Die N—N-Bindung resoniert also zwischen Doppel- u. Dreifachbindung, die N—O-Bindung zwischen Einfach- u. Zweifachbindung. Die Formel für N_2O kann also $\text{N}=\text{N}=\text{O}$ geschrieben werden, obgleich N nicht mehr als 4 kovalente Bindungen gleichzeitig bilden kann. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 18. 498—99. Juli 1932. California Inst. of Technology. Gates Chem. Inst.)

LORENZ.

Hugh M. Smallwood, *Die Ionisation organischer Säuren*. (Ausführliche Mitt. zu C. 1932. II. 178.) Vf. sucht den Einfluß der Substituenten auf die Stärke organ. Säuren physikal. zu interpretieren. Die Dissoziationskonstante einer schwachen Säure ist ein Maß für die Änderung der freien Energie bei der Rk. $\text{H} A_{aq} \rightarrow \text{H}_{aq}^+ + A_{aq}^- + \Delta F$. Der Vorgang läßt sich zerlegen in: $\text{H} A_{aq} \rightarrow \text{H} A_a + \Delta F_1$; $\text{H} A_a \rightarrow \text{H}_g^+ + A_a^- + \Delta F_2$; $\text{H}_g^+ \rightarrow \text{H}_{aq}^+ + \Delta F_3$; $A_a^- \rightarrow \text{H}_{aq}^- + \Delta F_4$. Dann ist $\Delta F = \Delta F_1 + \Delta F_2 + \Delta F_3 + \Delta F_4 = -RT \log K_a$. K_a ist die Dissoziationskonstante der Säure $\text{H} A$. — Der zweite Schritt ist der wichtigste; er besteht in der Entfernung des Protons vom dem Mol. $\text{H} A$ u. erfolgt in 4 Teilvorgängen: 1. Änderung der Elektronenverteilung des neutralen Mol. (unpolare Bindung) zu der der beiden Ionen H^+ u. A^- in der Gleichgewichtsentfernung des ungestörten Mol. 2. Überwindung der COULOMBSchen Anziehung. 3. Änderung der Polarisation des Anions infolge der Entfernung des H^+ . 4. Entfernung des Protons aus dem elektr. Feld der Dipole des Anions. Von unmittelbarem Interesse für das Problem ist nur der letzte Vorgang, dessen Energie im allgemeinen klein gegenüber der der andern Vorgänge ist. Diese Energie kann gefunden werden durch Vergleich der Dissoziationskonstanten zweier Säuren, die sich nur durch die Gruppennomente ihrer Anionen unterscheiden. Wenn diese Anionen A u. A' genügend ähnlich sind, dann ist $\Delta F_2 - \Delta F_2'$ im wesentlichen gleich der Differenz der Arbeit zur Entfernung des H^+ aus dem Dipolfeld von A^- u. der zur Entfernung aus dem Feld von A'^- , gleich $\epsilon - \epsilon'$. Weiter wird angenommen, daß bei ähnlichen A u. A' auch $\Delta F_1 = \Delta F_1'$ u. $\Delta F_3 = \Delta F_3'$ ist. ΔF_4 ist bei allen Säuren $= \Delta F_4'$. Es ist also $\Delta F - \Delta F' = \epsilon - \epsilon' = -RT \ln (K_a/K_a')$. ϵ ist nun gleich $-e\phi$, wobei e die Ladung des Protons ist u. ϕ das Potential der Gruppennomente des Anions berechnet für den Ort, den das Proton im ungestörten Mol. einnimmt; ähnlich ist $\epsilon' = -e\phi'$. Also $\log K_a/K_a' = e(\phi - \phi')/2,3 k T$ (1). Gleichung (1) wird nun zunächst auf den Fall $\text{HCOOH} - \text{CH}_3\text{OH}$ zur Berechnung der Dissoziationskonstanten von CH_3OH angewandt. Es ergibt sich ein K für CH_3OH von 10^{-17} , was zu hoch sein muß. Die Diskrepanz beruht auf der Vernachlässigung der Resonanzenergie des Carboxyliions (vgl. PAULING, vorst. Ref.); nach der Schätzung von PAULING bedingt dies einen Faktor von 10^{-13} . Der K -Wert von CH_3OH wird also 10^{-30} , ein Wert, der vernünftigt erscheint. Es mag daraus geschlossen werden, daß die Säureeigg. der COOH-Gruppe durch den Ersatz zweier anziehender CH-Momente durch ein abstoßendes CO-Moment u. durch die Resonanzenergie des COO-Ions bedingt sind. — Nun wird Gleichung (1) an einer großen Zahl substituierter Essig-, Propion- u. Benzoesäuren, sowie substituierter

Phenole geprüft. Verglichen wird die berechnete Änderung der Dissoziationsenergie $(\Delta E - \Delta E')_{\text{ber.}} = -e(\Phi - \Phi')$ mit den experimentellen Werten $(\Delta E - \Delta E')_{\text{beob.}} = 2,3 RT \log K_a/K_a'$. In einigen Fällen besteht gute Übereinstimmung, in andern Fällen größere Abweichungen. Die Gründe für die Abweichungen liegen in vielen Fällen klar; bei polar substituierten Säuren dürfte die Wechselwrkg. zwischen den Gruppenmomenten nicht genügend berücksichtigt sein u. bei den Nitroverbb. dürfte die Annahme nur einer Resultante für den Substituenten nicht gerechtfertigt sein. Die größten Abweichungen bestehen bei den o-substituierten Halogenbenzoesäuren, für die die Rechnung eine Abnahme der Säurestärke durch die Substitution ergibt. Diese Abweichungen liegen wahrscheinlich an der behinderten Rotation der COOH-Gruppe. Wenn angenommen wird, daß die Rotation völlig eingefroren ist, dann ergibt sich leidliche Übereinstimmung. Die größte Abweichung bei CNCH_2COOH ist nicht zu erklären. — Im allgemeinen liegen die berechneten Werte etwas höher als die gefundenen. Dies dürfte daran liegen, daß die Änderung der Polarisation des Anions durch die Substitution nicht berücksichtigt wurde. — Die Änderung der freien Energie der Dissoziation ist eine additive Eig. der Natur u. Stellung des Substituenten (vgl. etwa DERICK u. HESS, J. Amer. chem. Soc. 40 [1918]. 537). Diese Tatsache erklärt sich folgendermaßen: die Änderung der freien Energie ist gleich der Änderung in der Arbeit zum Entfernen des H^+ vom Anion. Diese Arbeit ist proportional dem elektrostat. Potential der Gruppenmomente des Substituenten; da dieses Potential eine additive Größe ist, ist auch die Änderung der freien Energie der Dissoziation additiv. So ist z. B. $(\Delta E - \Delta E')$ für Pikrinsäure (verglichen mit Phenol) gleich der Energiedifferenz für p-Nitrophenol + zweimal der o-Nitrophenol. — Es folgt nun eine Diskussion einiger der zur Berechnung gemachten Annahmen, insbesondere der Rotation um die Valenzbindung. Durch Vergleich der Dissoziation von o-substituierten Benzoesäuren mit der von Benzoesäure über ein größeres Temp.-Bereich lassen sich Aussagen über die graduelle Lockerung der behinderten Rotation machen. Die $(\Delta E - \Delta E')_{\text{beob.}}$ -Werte von o-Chlor-, o-Jod- u. o-Nitrobenzoesäure u. die von m-Jod- u. von m-Nitrobenzoesäure (bezogen auf Benzoesäure bei gleicher Temp.) werden berechnet. Diese Werte nehmen bei den o-Verbb. mit steigender Temp. ab, während sie bei den m-Verbb. temperaturunabhängig sind. Dies ist im Einklang mit der Vorstellung: Bei den o-Verbb. hält die ster. Hinderung das ionisierende H in einem Gebiet, in dem das Gruppenmoment des Substituenten das H^+ abstoßt u. so eine Steigerung der Acidität bewirkt. Mit steigender Temp. wird die Amplitude der Schwingungen von COOH u. $\text{C}_6\text{H}_4\text{X}$ größer, wodurch das H^+ in ein Gebiet verminderter Abstoßung oder selbst Anziehung gelangt. Bei den m-Verbb. ist kein solcher Effekt zu erwarten. — Die Vergrößerung der Säurestärke bei ungesätt. Säuren ist kein spezif. Effekt der $\text{C}=\text{C}$ - oder der $\text{C}\equiv\text{C}$ -Bindung, sondern beruht auf dem Verschwinden der CH-Dipole, die in der gesättigten Säure so gerichtet sind, daß sie das H^+ anziehen u. so die Dissoziation behindern. (J. Amer. chem. Soc. 54. 3048—57. Aug. 1932. Cambridge, Mass., Harvard Univ. Chem. Labor.)

LORENZ.

K. R. Gunjkar und **T. S. Wheeler**, *Eine Bemerkung zur Berechnung der Lageänderung endständiger Kohlenstoffatome bei der Ringbildung*. Nach SHORT (C. 1927. I. 714) ist in einigen Fällen der „Annäherungswert“ ein gutes Maß für die Ringbildung einer KW-stoffkette. Vff. berechnen nun den Annäherungswert allgemein. Wenn a die Entfernung zwischen zwei benachbarten C-Atomen einer Kette von n Gliedern, 2θ der Valenzwinkel u. $(1, n)$ der Abstand der beiden endständigen C-Atome vor der Ringschließung ist, ergibt sich der Annäherungswert $= [(1, n) - a]/2a = \{[\sin(n-1)(90-\theta)]/2 \cos \theta\} - 0,5$. Zwischen der Valenzablenkung nach der Spannungstheorie u. dem Annäherungswert besteht kein Zusammenhang. (J. Indian chem. Soc. 9. 87—89. 1932. Bombay, Royal Inst. of Science.)

LORENZ.

I. N. Stranski und **D. Totomanow**, *Die Ostwaldsche Stufenregel*. Das experimentelle Material zur OSTWALDschen Stufenregel für den Sonderfall der Entstehung polymorpher Modifikationen aus übersättigter gasförmiger oder fl. Phase läßt sich qualitativ mit Hilfe des von VOLMER (C. 1930. I. 3) abgeleiteten Ausdrucks für die Wahrscheinlichkeit einer Keimbildg. gut deuten. Für beide polymorphen Modifikationen ist diese Wahrscheinlichkeit durch: $A' \cdot e^{-B \cdot b' \cdot \sigma^3 \cdot d'^{-2} \cdot [\ln(P/P^\infty)]^{-1}}$ gegeben (im Exponenten sind die Größen, die für beide Modifikationen verschieden ausfallen, gesondert u. mit einem Strich versehen angegeben). Für qualitative Überlegungen kommt A' nicht in Betracht. Die OSTWALDsche Stufenregel sollte gelten, wenn $b' \cdot \sigma^3 \cdot d'^{-2} > b'' \cdot \sigma'^3 \cdot d''^{-2}$ ist, u. zwar nur bei Temp., die nicht allzu tief unter dem Umwandlungspunkt liegen

(einmal gestrichelte Größen beziehen sich auf die bei der niedrigeren Temp. stabile Modifikation, zweimal gestrichelte Größen auf die andere Modifikation). Wenn die Temp. der übersättigten Phase nur wenig unterhalb des Umwandlungspunktes liegt ($P'_{\infty} \sim P''_{\infty}$), u. wenn die Ungleichung erfüllt ist, so werden leichter Keime der nicht-stabilen Modifikation entstehen. Wird die Temp. genügend erniedrigt, so entstehen leichter Keime der stabilen Modifikation, denn dann wird die größere Wahrscheinlichkeit durch $P'_{\infty} \ll P''_{\infty}$ entschieden. Bei sehr großen P/P_{∞} -Werten muß A' berücksichtigt werden. (Naturwiss. 20. 905. 10/12. 1932. Sofia.) LORENZ.

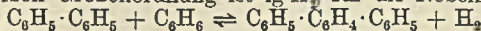
G. Grube und R. Haefner, *Die Diffusion der Metalle im festen Zustand*. VI. Mitt. *Die Diffusion von Kupfer und Aluminium*. (V. vgl. C. 1932. II. 3464.) Die galvan. verkupferten Al-Stäbe wurden in H_2 -Atmosphäre auf die Diffusionstemp. erhitzt. In den abgedrehten Spänen wurde nur Cu elektroanalyt. bestimmt. Schon bei 600° tritt innerhalb 2 Stdn. ein vollständiger Konz.-Ausgleich statt. In der Cu-Schicht tritt als primäres Prod. die Verb. $CuAl_2$, im Al-Kern η -Mischkristalle auf, beide entstehen durch Diffusion im festen Zustand. Da das Eutektikum aus $CuAl_2$ u. η -Mischkristallen mit 32% Cu bei 544° schmilzt, so tritt bei 600° dort, wo sich die im festen Zustand gebildeten Strukturelemente berühren, Schmelzen ein. Die an die festen Metalle angrenzenden festen Diffusionsprodd. werden aufgezehrt u. so durchschreitet die Diffusion schnell den ganzen Probekörper. Bei 530° ist auch nach 24-std. Erhitzen noch keine Diffusion festzustellen. Ein bei 550° über 30 Minuten durchgeführter Vers. läßt im Schlibbild 5 Zonen erkennen: reines Cu, $CuAl_2$, Eutektikum, η -Mischkristalle, reines Al; die Zonen konnten bis auf die unmittelbar an das Cu u. Al angrenzenden analyt. identifiziert werden. Wegen der Sprödigkeit des Eutektikums haftet die Diffusionsschicht nicht fest auf der Unterlage. Eine mechan. Verbesserung der Oberfläche wurde erzielt durch Erhitzen des Al in einer pulverförmigen Mischung von wasserfreiem $CuCl_2$ u. Cu. Bei dieser schon bei 500° verlaufenden Zementation wird die Sättigungskonz. der Mischkristalle nicht oder wenig überschritten. Die Brinellhärte der Oberfläche mit dem Pendelhärteprüfer von HERBERT gemessen, konnte so von 25 auf 72 gesteigert werden. Umgekehrt läßt sich eine Härtung des Cu durch Eindiffundieren von Al erzielen unter Bldg. von α -Krytallen, wenn die Cu-Stäbe bei 750° in einer pulverförmigen Mischung von NH_4Cl u. einer Al-Cu-Legierung mit 80% Cu erhitzt werden, die Brinellhärte steigt von 50 auf 140. Der Diffusionskoeff. bei der Diffusion von Cu in Al beträgt bei 600° ungefähr 5×10^{-3} qcm/Tag, bei der Diffusion von Al in Cu bei 750° ca. 5×10^{-4} qcm/Tag, jedoch ist die Eindringungstiefe im letzten Falle größer. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 38. 835—42. Nov. 1932. Stuttgart, Lab. für physikal. Chemie u. Elektrochemie der T. H.) P. L. GÜNTHER.

W. R. Sharkowa und A. W. Frost, *Die chemischen Gleichgewichte bei Umsetzungen von Kohlenwasserstoffen*. I. *Die Gleichgewichtskonstanten der Reaktion* $C_6H_6 + 3H_2 = C_6H_{12}$. Die von DAUGHERTY u. TAYLOR (C. 1923. III. 834), sowie BURROWS u. LUCARINI (C. 1927. II. 365) für die Bzl.-Hydrierung erhaltenen Werte wurden nachgeprüft u. ergänzt. Die Gleichgewichtskonstanten der Rk. $C_6H_6 + 3H_2 \rightleftharpoons C_6H_{12}$ wurden von beiden Seiten her für 230, 250 u. 275° bestimmt. Als Katalysator diente Pd-Asbest, der in einem Bad aus fl. Sn + Pb auf konstanter Temp. gehalten wurde. Die nach der Gleichung:

$$\lg K_p = +9590/T - 9,9194 \lg T + 0,002285 T + 8,565 \pm 0,084$$

berechneten Konstanten stimmen mit den experimentell ermittelten befriedigend überein. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 534—41. 1932. Staatl. Inst. f. hohe Drucke.) BERSIN.

A. A. Wwedenski und A. W. Frost, *Die chemischen Gleichgewichte bei Umsetzungen von Kohlenwasserstoffen*. II. *Die Gleichgewichtskonstanten der Reaktion* $2C_6H_6 \rightleftharpoons C_6H_5 \cdot C_6H_5 + H_2$. (I. vgl. vorst. Ref.) Die für die angegebene Rk. nach der NERNSTschen Näherungsformel berechneten Werte (vgl. z. B. SSACHANOW u. TILTSCHJEJEW, C. 1929. I. 2372) sind sehr ungenau, während die Angaben von KOSAKA (C. 1928. II. 2422) einer Ergänzung bedürften. Die von den Vff. von beiden Seiten her experimentell ermittelten Gleichgewichtskonstanten für Temp. von 845, 900 u. 920° stimmten befriedigend mit den nach dem 3. Hauptsatz berechneten überein. Von derselben Größenordnung ist $\lg K_p$ für die Nebenrk.:



bei 845 — 920° . Vff. folgern, daß bei Temp. des Crackprozesses (400 — 500°) in Abwesenheit von H_2 weitgehende Kondensation eintreten kann. (Chem. J. Ser. A. J.

allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 542—52. 1932.)

BERSIN.

C. C. Coffin, *Untersuchungen über homogene Gasreaktionen erster Ordnung. III. Die Zersetzung von Paraldehyd.* (II. vgl. C. 1932. II. 2008.) Die Zers. von gasförmigem Paraldehyd geht bei Temp. zwischen 480° u. 540° absol. u. bei Gesamtdrucken zwischen 1 u. 150 cm Hg als homogene Rk. 1. Ordnung vor sich. Die Rk.-Geschwindigkeit ist unabhängig vom Gesamtdruck u. von den Partialdrucken Paraldehyd, Acetaldehyd u. Hg-Dampf. Da der Druckanstieg nach Vollendung der Rk. genau 300% beträgt, ist Acetaldehyd das einzige Rk.-Prod. Die Aktivierungswärme der Rk. ist 44 160 cal./Mol. Da die Polymerisationswärme beim Zusammentritt von 3 Acetaldehyd zu einem Paraldehyd 19 400 cal./Mol. beträgt (COOPER, Thesis Dalhousie-Univ. 1928), ergibt sich die Aktivierungswärme der Polymerisation als Differenz der Aktivierungswärme der Zers. u. der Polymerisationswärme zu 24 800 cal./Mol. (Canad. J. Res. 7. 75—80. Juli 1932. Halifax, Dalhousie Univ. Dept. of Chem.)

LORENZ.

A. Ritchie und **E. B. Ludlam**, *Die Oxydation von Schwefel bei tiefen Drucken.* S-Dampf von 0,0025 mm Hg u. O₂ von 0,3 mm Hg können bei 100—150° miteinander reagieren, wenn die Rk. an einer Oberfläche von 500° (mindestens 450°) eingeleitet ist. Die Rk. ist von Luminiscenz begleitet u. geht nach dem Erkalten der l. Oberfläche weiter, was auf eine Kettenrk. schließen läßt. Bei 300° konnte nach 1/2 Stde. keine Umsetzung beobachtet werden, wenn die Rk. nicht an einer l. Oberfläche eingeleitet war. Die Rk.-Geschwindigkeit ist unabhängig vom O₂-Druck, weil dem Rk.-fördernden Einfluß des O₂ die Behinderung der Abdiffusion des SO₂ entgegenwirkt. Die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der Temp. des festen S wird durch die Annahme von SSEMENOW u. RJABININ (C. 1929. I. 186), daß sie dem S-Dampfdruck proportional ist, nicht richtig wiedergegeben. Vff. nehmen an, daß die Dissoziation zu S₂-Molekülen eine wesentliche Rolle spielt. Für die Tatsache, daß es eine untere Grenze des O₂-Druckes gibt, bei der die Rk. zum Stillstand kommt, nehmen Vff. nicht die übliche Erklärung des Abbruches der Rk.-Ketten an der Wand an, sondern glauben, daß es auf ein krit. Druckverhältnis zwischen O₂ u. SO₂ ankommt u. daß SO₂ durch die fl. Luftfalle nicht schnell genug entfernt wird, wenn die mittlere freie Weglänge in die Größenordnung der Gefäßdimensionen kommt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 133. 635—43. 1/12. 1932. Edinburgh, Univ.)

L. ENGEL.

A. N. Bach und **K. A. Nikolajew**, *Zur Frage über den Mechanismus der Oxydationsprozesse. Über die Rolle des Wassers bei der oxydierenden Einwirkung des Chinons.* (Vgl. C. 1932. II. 3858.) Bei der Belichtung von *p*-Benzochinon mit Äthylalkohol (nach CIAMICIAN u. SILBER) bei völliger Abwesenheit von W. konnten Vff. keine Umsetzung erzielen. Wohl aber führten steigende W.-Mengen zu steigenden Ausbeuten an Hydrochinon u. Acetaldehyd. Ähnlich verliefen Verss. mit Pyrogallol u. *p*-Phenylendiamin an Stelle von A. Diese Beobachtungen widersprechen der WIELANDSchen Dehydrierungstheorie, nach der das Chinon unmittelbar den Wasserstoff des Substrats aufnimmt. Vff. nehmen an, daß die sehr instabile Peroxyform des *p*-Chinons durch W. unter Bldg. von *p*-Oxyphenylhydroperoxyd stabilisiert wird, welches letzteres, wie alle Monosubstitutionsprodd. von H₂O₂, seinen akt. Sauerstoff an das Substrat abgibt u. zu Hydrochinon desoxidiert wird. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. Ser. A. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R. Sser. A.] 1932. 11—12.)

BERSIN.

William E. Vaughan, *Die homogene thermische Polymerisation von 1,3-Butadien.* (Vgl. C. 1932. II. 7.) Vf. untersucht, inwiefern die für Assoziationsrkk. zwischen Atomen geltenden Regelmäßigkeiten auch bei der Assoziation komplizierter organ. Moll. auftreten. Es wird die Polymerisation von 1,3-Butadien zwischen 326 u. 436° u. Drucken zwischen 720 u. 1,5 mm manometr. verfolgt, sie folgt bis zu einem Umsatz von etwa 70% streng der bimolekularen Rk.-Gleichung: $\log^{10} k = -5680(1/T) + 7,673$. Bei weiterem Umsatz steigt die Geschwindigkeitskonstante stark an. Offenbar polymerisieren sich während dieser zweiten Rk.-Periode die in der ersten gebildeten dimeren Moll. miteinander oder mit monomeren Moll. Die Aktivierungsenergie für die Bldg. des dimeren Mol. ergibt sich zu 24 700 cal. Die Homogenität der Rk. wird durch Verss. mit Gefäßen, die mit Glasstückchen gefüllt waren, erwiesen; beigemengte inerte Gase sind ohne Wrkg. Der Rk.-Verlauf ist wahrscheinlich folgender: zwei durch Stoß aktivierte Moll. reagieren, wenn sie günstig orientiert aufeinander treffen, miteinander; das gebildete Quasimol. kann sich sofort wieder zers. oder es kann der Energieüberschuß auf die anderen Bindungen des Mol. verteilt werden, so daß ein stabiler Komplex entsteht, dessen Lebensdauer genügend groß ist, um eine Stabilisierung durch einen weiteren

Stoß möglich zu machen. Es werden schließlich Dampfdruckmessungen an 1,3-Butadien zwischen -82 u. 0° durchgeführt, die Dampfdruckformel lautet:

$$\log^{10} p = -1275 (1/T) + 7,615.$$

Der F. ist -105° , der Kp. -4° . (J. Amer. chem. Soc. 54. 3863—76. Okt. 1932. Cambridge, Massachusetts, Mallinckrodt chem. Lab., Harvard Univ.) JUZA.

M. Bobtelsky und L. Chajkin, Beiträge zum Studium chemischer Reaktionen in konzentriertem Elektrolytmilieu. 14. Bericht. Die Vanadinsäure-Bromwasserstoffreaktion und ihre Beeinflussung durch Säuren, Salze und Katalysatoren. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1932. II. 328.) Die Geschwindigkeitskonstante der Rk. zwischen V_2O_5 u. HBr wächst mit steigender Menge der bei der Rk. anwesenden konz. H_2SO_4 u. zwar so rasch, daß zwischen der unendlich langsamen Rk. u. der unendlich schnellen ein relativ kleines Intervall (35—48%) der Gesamtmenge H_2SO_4 liegt. Arbeitet man mit einem mittleren Geh. an H_2SO_4 u. setzt noch Chloridsgg. hinzu, so findet man außer bei $ZnCl_2$ u. $CdCl_2$ eine Rk.-Beschleunigung, wobei sich bei steigender Elektrolytkonz. ein spezif. Einfluß der Kationen zunehmend in dem Sinne bemerkbar macht, daß die Wrkg. um so größer wird, je einfacher das Kation gebaut ist. — Ersetzt man die Chloride durch Sulfate, so geht die Rk.-Beschleunigung stark zurück. — Bei Verwendung von Säuren verschiedener Stärke ergeben sich Gesetzmäßigkeiten, die mit dem jeweiligen Dissoziationsgrad symbat zu gehen scheinen. (Z. anorg. allg. Chem. 209. 95—104. 18/11. 1932. Jerusalem, Inst. f. anorg. Chem. d. Hebräischen Univ.) ROGOWSKI.

H. M. Dawson und W. Lowson, Die katalytische Wirkung von Säuren auf die Geschwindigkeit der Ester-Hydrolyse in Beziehung zur Esterkonzentration und der Natur der Säure. (Vgl. C. 1927. II. 2533; 1933. I. 179.) Vff. untersuchen die katalyt. Wrkg. von HCl, HNO_3 , $HClO_4$, Chloressigsäure, Glykolsäure u. Essigsäure verschiedener Konz. auf die Hydrolyse von Essigsäureäthylester bei 25° u. $10-60$ cm Ester pro Liter W. Wenn man die Esterverseifung zur Best. der Dissoziationskonstanten schwacher Säuren verwenden will, so muß man nach den Ergebnissen der Verss. die Esterkonz. ein für allemal konstant halten. Da möglicherweise eine Beeinflussung der Dissoziation der Säure durch den Ester vorliegt, empfehlen Vff. möglichst kleine Esterkonz. Bei starken Säuren wurde kein analoger Einfluß der Esterkonz. gefunden. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. 2. 331—35. 1932. Leeds, Univ., Dep. of Chemistry.) L. ENGEL.

H. H. Storch, Die thermische Zersetzung von Methan durch Kohlenfäden. Es wird die therm. Zers. von CH_4 in Kohlenfadenlampen, die von außen gekühlt wurden, untersucht. An den Wänden der Lampe sollten sich die primären Zers.-Prodd. der Pyrolyse des CH_4 niederschlagen; eine Diffusion des entstehenden H_2 durch die Wände des Rk.-Gefäßes wurde dadurch vermieden, daß Glasgefäße verwendet wurden. Die Temp. der Kohlenfäden variierte zwischen 1400 u. 2000° . Die Glühbirnen wurden mit fl. O, N, CO_2 -A.-Brei bzw. Eis gekühlt; die Vers.-Dauer betrug bis zu 20 Min. Als Rk.-Prodd. bildeten sich: C_2H_6 , H_2 , ferner geringe Mengen ungesätt. KW-stoffe (Acetylen), jedoch kein Kohlenstoff u. keine teerigen Prodd. Bei den Verss. mit O-Kühlung war die Menge der ungesätt. KW-stoffe am größten. Als erstes Prod. der therm. Zers. des CH_4 ist das C_2H_6 anzusehen; in den Verss. mit N-Kühlung wurden bis zu 95% der theoret. C_2H_6 -Ausbeute erzielt. Um Anhaltspunkte über die Größe der Rk.-Ordnung u. die Aktivierungswärme der Zers.-Rk. zu erhalten, wurden Verss. mit verschiedenen Temp. des Fadens u. verschiedener Kühlung der Rk.-Birne durchgeführt. Bei CH_4 -Drucken zwischen 1 u. 8 cm ist die therm. Zers. des CH_4 durch Kohlenfäden eine Rk. erster Ordnung, die Aktivierungsenergie ist im Mittel $77,170 \pm 10,000$ cal. Die für die Aktivierungswärme gefundenen Werte sind, ohne daß für diese Regelmäßigkeit Gründe angegeben werden könnten, bei den Verss. mit schwächerer Kühlung des Rk.-Gefäßes geringer. Bei den Verss. mit Drucken über 8 cm, diese Verss. geben nur schlecht reproduzierbare Werte, ist die Rk.-Ordnung ungefähr 2. Das Ansteigen der Rk.-Ordnung wurde nur dann beobachtet, wenn die Rk.-Birne gekühlt wurde, wenn also zwischen Faden u. Wand ein großes Temp.-Gefälle vorhanden war. Es wird schließlich der Einfluß des H_2 auf die Zers.-Geschwindigkeit untersucht. Die so gewonnenen Resultate sind gut mit dem von KASSEL (C. 1933. I. 178) für die Zers.-Geschwindigkeit des CH_4 aufgestellten Rk.-Mechanismus zu vereinbaren. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4188—98. Nov. 1932. Pittsburgh, Pennsylvania, Exp. Station of the U. S. Bureau of Mines.) JUZA.

Gustav F. Hüttig und Julius Brüll, Aktive Oxide. 58. Mitt. Die Veränderung der katalytischen Wirksamkeit eines Aluminiumoxydhydratgels während seiner Alterung. (54. vgl. C. 1932. II. 3663.) Durch Fällung einer w. $AlCl_3$ -Lsg. mit NH_3 unter verschiedenen Bedingungen wurden drei Aluminiumoxydhydratgele dargestellt. Während

ihres Alterns bei Zimmertemp. im allseitig abgeschlossenen Raum wurden einzelne Proben entnommen u. deren katalyt. Wirksamkeit gegenüber der Umwandlung von Methanoldampf bei 300° geprüft. In allen Fällen zeigen die Proben, welche zwischen dem 42. u. 64. Tag entnommen wurden, eine maximale katalyt. Wirksamkeit bei der Dehydratation des Methanols zu Methyläther. Gestützt auf die Theorie von HEDVALL über die maximale Reaktivität eines Systems während seiner Umwandlung u. in Übereinstimmung mit analogen Beobachtungen über ein Maximum der Peptisierbarkeit von Aluminiumoxydhydratgelen während ihrer Alterung (vgl. 39; C. 1931. II. 973) wird das Maximum der katalyt. Wirksamkeit mit dem Zustand der Umwandlung der Gelstruktur in die Krystallstruktur erklärt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 65. 1795 bis 1799. 7/12. 1932. Prag, Inst. für anorg. u. analyt. Chem. d. Dtsch. T. H.) ROSENKR.

Paul Sabatier, *Nickel als Katalysator bei chemischen Reaktionen.* (Nickel Bull. 5. 25—27. 1932. — C. 1932. II. 2593.) R. K. MÜLLER.

L. A. Weinland sen. und W. G. France, *Adsorption an Krystalllösungsgrenzflächen.* VI. *Über das Wachstum von makroskopischen NaNO₃-Krystallen bei Gegenwart von Farbstoffen und anderen Fremdstoffen.* (V. vgl. C. 1930. II. 3523.) Unter einer großen Zahl von Farbstoffen beeinflussen nur wenige (Chinolingelb, Diamin-himmelblau, Bismarckbraun u. Methylenblau) das Wachstum von NaNO₃-Krystallen. Bei Anwesenheit der genannten Farbstoffe entwickeln sich Oktaederflächen an den Ecken der Rhomboeder, die unter n. Wachstumsbedingungen nicht auftreten. Die Stärke der Adsorption der Farbstoffe hängt von der Stärke des Restvalenz-Kraftfeldes der betreffenden Krystallfläche ab, ferner von dem Abstand zwischen den Ionen des Krystalles u. der Anwesenheit u. Verteilung von polaren Gruppen in dem adsorbierten Mol. oder Ion. Die Adsorption findet vor allem an der Krystallfläche mit dem stärksten Kraftfeld statt; es sind dies die Oktaederflächen. Es werden für verschiedene Farbstoffe u. für verschiedene Konz. die Wachstumsverhältnisse V_{111}/V_{100} der beiden Krystallflächen angegeben; diese Werte nehmen von 0,6 bis auf 0,0 über ein Konz.-Gebiet des Farbstoffes von 0,0001—0,0005 Mol. ab. Aus Röntgenmessungen ist zu entnehmen, daß die Gitterkonstante des NaNO₃ durch die Adsorption der Farbstoffe nicht beeinflusst wird, die Farbstoffmoll. sind also offenbar in den Zwischenräumen des Krystallgitters eingelagert. (J. phys. Chem. 36. 2832—39. Nov. 1932. Columbus, Ohio, Chem. Lab. of the Ohio State Univ.) JUZA.

F. Machatschki, *Isomorphie und Mischkrystallbildung im Mineralbereich.* Die Gesetze der Isomorphie u. der Mischkrystallbildg. werden an Hand von Beispielen besprochen. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 54. 319—33. 1932.) ENSZLIN.

Earl Claudius Hamilton Davies, *Fundamentals of physical chemistry.* Philadelphia: Blakiston's 1932. (377 S.) 8°. § 2.75.

Ernest Hedges Sydney, *Chapters in modern inorganic and theoretical chemistry.* New York: Longmans 1932. (286 S.) 8°. § 3.40.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Richard C. Tolman und Morgan Ward, *Über das Verhalten von nichtstatischen Modellen des Universums, wenn das kosmologische Glied vernachlässigt wird.* (Vgl. C. 1932. I. 178.) (Physic. Rev. [2] 39. 835—43. 1932. Pasadena [Calif.], California Inst. of Technology.) SKALKIS.

Arthur Haas, *Wirkungsquantum und kosmische Konstanten.* Die Summe der Oberflächen aller Elektronen scheint ebenso groß zu sein wie die Oberfläche einer mit dem Weltradius beschriebenen Kugel. Wenn der Kosmos mit seiner Masse M u. seinem Radius R u. das Elektron mit seiner Masse m u. seiner Ladung e als gegeben angesehen wird, sind noch zwei atomphysikal. Konstanten zu bestimmen: Protonenmasse m_+ u. Wirkungsquantum h . Wenn A das Verhältnis zwischen R u. Elektronenradius a ($= e^2/(m c^2)$) ist, dann ist der Quotient aus M u. A^3 gleich m_+ . Es ist anzunehmen, daß h (evtl. multipliziert mit einem Zahlenfaktor $\alpha \sim 1$) aus dem Quotienten der durch das Prod. $M R c$ definierten „Weltwrkg.“ u. A^3 erhalten wird. Da nach den neuesten Bestst. $R = 9,6 \cdot 10^{28}$ cm, $A = 3,4 \cdot 10^{39}$ u. $M = 2,0 \cdot 10^{56}$ g ist, ist die Weltwrkg. gleich $5,8 \cdot 10^{92}$ erg sek.; der Quotient aus der Weltwrkg. u. A^3 ist gleich $14 \cdot 10^{-27}$ erg sek. also etwa gleich $2h$. Durch Elimination der kosm. Konstanten ergibt sich $\alpha h = (e^2 m_+)/ (c m)$, somit $\alpha = 2,14$. Eine kosmolog. Interpretation von h erscheint also nicht unmöglich. (Naturwiss. 20. 906. 10/12. 1932. Wien, Univ.) LORENZ.

Ambrose Fleming, *Über Atome der Wirkung, der Elektrizität und des Lichtes.*

(Vgl. C. 1932. II. 2787.) Vf. schlägt für das PLANCKSche Wirkungsquantum h die Bezeichnung *1 Planck* vor. Das Versagen der elektromagnet. Lichttheorie u. der klass. Quantentheorie werden besprochen. (Philos. Mag. J. Sci. [7]. 14. 591—99. Okt. 1932.)

L. ENGEL.

Takuzô Sakai, *Über Diracs neue relativistische Quantenmechanik*. Vf. behandelt das 3-dimensionale 2-Körperproblem für den Fall, daß nur ein Vektorpotential, aber kein skalares Potential vorhanden ist, nach der Theorie von DIRAC (C. 1932. II. 658). Er erhält zwar die DARWINSchen Wechselwirkungsglieder (Philos. Mag. J. Sci. [6] 39 [1920]. 537), aber nicht die COULOMBSchen. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 14. 355—62. Juli 1932. Tôkyô, Imp. Univ., Faculty of Science.)

L. ENGEL.

Richard Reinicke, *Über drei Möglichkeiten der räumlichen Zuordnung von Würfeln und dadurch bedingte Auswahlprinzipien*. Rein mathemat. Erweiterung der C. 1932. II. 494 referierten Arbeit. (Mh. Mathematik Physik 39. 289—320. 1932. München-Planegg. Sep.)

SKALIKS.

Lauriston S. Taylor, *Messungen an Lenardstrahlen*. (Bur. Standards J. Res. 7. 57—72. 1931. — C. 1932. I. 1052.)

LESZYNSKI.

A. Bühl, *Beugungsversuche mit langsamen Elektronen*. Vortrag gleichen Inhalts wie C. 1932. II. 827 u. 2421. (Physik. Z. 33. 842—44. 1/11. 1932.)

RUPP.

Mildred Allen, *Elektronendurchgang durch dünne Folien; geschichtlicher Überblick*. Überblick über die Methoden u. Ergebnisse bei Absorption, Geschwindigkeitsverluste u. Winkelverteilung schneller Elektronen durch dünne Folien. (J. Franklin Inst. 214. 25—41. 1932.)

RUPP.

Mildred Allen, *Experimentaluntersuchung über den Elektronendurchgang durch dünne Goldfilme*. Bei Durchgang von 2—20 kV-Elektronen durch Goldfilme der Dicke $1,5 \cdot 10^{-5}$ cm ist das WHIDDINGTONSche Gesetz für die mittleren Geschwindigkeitsverluste erfüllt. Für Filme der Dicke $6 \cdot 10^{-6}$ cm treten wenig oder keine Geschwindigkeitsverluste auf. Daraus wird geschlossen, daß die Konstante des WHIDDINGTONSchen Gesetzes in Wahrheit geschwindigkeits- u. vielleicht auch dickenabhängig ist. Die Geschwindigkeitsverluste u. die Strahlverbreiterung werden auf Vielfachstreuung zurückgeführt u. mit der BORTHEschen Theorie verglichen. (J. Franklin Inst. 214. 43—72. 1932.)

RUPP.

H. E. Farnsworth, *Elektronenbeugung an einem Silberfilm auf einem Goldkristall*. Auf die (100)-Fläche eines Au-Krystalls wird ein unsichtbarer Ag-Film aufgedampft u. die Elektronenreflexion daran gemessen. Obwohl Au u. Ag gleiche Gitterkonstanten haben, sind die Beugungsmaxima am Ag-Film von denen an Au verschieden. Daraus wird geschlossen, daß die feinere Struktur der Beugungsmaxima wenigstens teilweise durch die Atome des Krystalls bestimmt wird u. nicht durch die Gitterkonstante. (Physic. Rev. [2] 42. 588. 15/11. 1932.)

RUPP.

V. A. Bailey und **J. B. Rudd**, *Das Verhalten von Elektronen in Stickoxydul*. (Vgl. C. 1932. II. 2425.) Das Verh. von Elektronen in N_2O wird ausführlich untersucht u. mit dem weitgehend analogen in CO_2 verglichen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 14. 1033—46. Dez. 1932. Sydney, Univ.)

L. ENGEL.

B. W. Sargent, *Energieverteilungskurven der Zerfallselektronen*. Vf. beschreibt eine Näherungsmethode zur Best. von Verteilungskurven der β -Strahlen. Zuerst wird gezeigt, daß die Absorptionskurve in Al berechnet werden kann aus der Verteilungskurve der β -Strahlung unter Benutzung experimenteller Daten über die Absorption der anfänglich homogenen Elektronen. Die Methode wird auf die bekannten Verteilungskurven von Ra B, Ra C, Ra E, Th B u. Th (C + C') angewandt. Über die Verteilungskurven der β -Strahlen von Ac C', UX_2 , Th C' u. Th C' wird der Vf. zu angenähert korrekten Absorptionskurven in diesen Fällen geführt. Insgesamt werden die Energieverteilungskurven der β -Strahlen von Th B, Th C, Th C', Ra B, Ra C, Ra E, Ac C' u. UX_2 gezeigt. (Proc. Cambridge philos. Soc. 28. 538—53. 31/10. 1932. Kingston, Ontario, Queens Univ.)

G. SCHMIDT.

Wm. D. Urry, *Heliumgehalt von Beryllium*. Der hohe He-Geh. paläozoischer Berylle soll nach RAYLEIGH (C. 1929. II. 1259) herrühren von einem Be^8 , das in geolog. Zeiten bestanden hat u. dann in 2 He zerfallen ist. Die Verss. von COCKROFT u. WALTON (C. 1932. II. 3051) zeigen, daß die Lebensdauer von Be^8 nur gering ist. Vf. versucht folgenden Mechanismus zur Erklärung des hohen He-Geh. von Beryllialien heranzuziehen: $Be^9 + \alpha$ -Teilchen = 3 He-Kerne + Neutron. Selbst wenn jedes α -Teilchen wirksam wäre, könnte der He-Geh. aber nur dreimal so groß sein, wie aus dem Geh. an radioakt. Elementen zu erwarten ist. Also auch dieser Mechanismus

kann nicht den He-Geh. von 0,68 cem in einem Beryll von Chester, Penn., erklären. der 10 mal so groß ist, wie aus dem U-Geh. von $0,19 \cdot 10^{-2}$ g zu berechnen ist, wenn man $3 \cdot 10^8$ Jahre seit dem Paläozoikum als verflossen ansieht. — Vf. möchte aber glauben, daß solche, neben radioakt. Prozessen herlaufende Vorgänge bei der Best. des geolog. Alters aus dem He-Geh. berücksichtigt werden müssen, mindestens wenn leichtere Elemente in größerer Menge im Mineral enthalten sind. (Nature, London 130. 777—78. 19/11. 1932. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) LORENZ.

Ellen Gleditsch und Ernst Foyn, *Die Halbwertszeit von Radium*. Vff. bestimmen nach der Methode von BOLTWOOD an einem norweg. Bröggerit die Halbwertszeit von Ra u. finden $T = 1691$ Jahre $\lambda = 4,10 \cdot 10^{-4}$ /Jahr. (Amer. J. Sci. [Silliman] [5] 24. 387—93. Nov. 1932. Oslo. Univ.) P. L. GÜNTHER.

Pr. Colmant, *Die in einem sphärischen Gefäß durch Radiumemanation erzeugte Ionisation*. Vf. gibt nach den Gleichungen von MUND (C. 1926. II. 980) Tabellen an, aus denen sich leicht die Zahl der gebildeten Ionenpaare errechnen läßt, die von Ra Em im Gleichgewicht mit seinen Zerfallsprodd. gebildet werden. (Bull. Soc. chim. Belgique 41. 464—76. Okt. 1932. Löwen, Univ. Labor. f. physik. Chemie.) P. L. GÜNTHER.

R. W. James, *Über den Einfluß der Temperatur auf die Streuung der Röntgenstrahlen durch Gasmoleküle*. Die Streukurven für SiCl_4 -Dampf wurden bei 100 u. 300° unter Benutzung von Cu K α -Strahlung beobachtet. Innerhalb der Fehlergrenze wurden zwischen den beiden Kurven keine Unterschiede gefunden, die als ein Temp.-Effekt angesehen werden könnten. — Aus den Streukurven wird das Tetraedermodell für SiCl_4 bestätigt; die Abstände Cl—Cl u. Si—Cl werden zu 3,35 u. 2,17 Å gefunden. — Die Streuung von Röntgenstrahlen durch ein Mol. mit schwingenden Atomen wird theoret. behandelt. Die Theorie wird auf die Fälle eines zweiatomigen Mol. u. eines tetraeder. Mol. XY_4 angewandt. Durch numer. Rechnung bei CCl_4 u. SiCl_4 unter Berücksichtigung der Normalschwingungen wird gezeigt, daß in Übereinstimmung mit dem Experiment der Temperaturkoeff. in der Tat zu klein ist, um beobachtbar zu sein. Die berechnete Amplitudenkorrektur scheint aber selbst mit Berücksichtigung der Nullpunktsschwingung zu klein zu sein, um die beobachteten Abweichungen der experimentellen von den theoret. Streukurven zu erklären. (Physik. Z. 33. 737—54. 15/10. 1932. Leipzig.) SKALIKS.

W. van der Grinten, *Verwendung von monochromatischer Strahlung bei Röntgenstreuung an Gasen*. Das Interferenzbild der Streuung von Röntgenstrahlen an CCl_4 -Gas entspricht nicht ganz dem theoret. erwarteten. Auch die Ergebnisse mit SiCl_4 (JAMES, vorst. Ref.) zeigen ähnliche Abweichungen, u. JAMES konnte rechner. beweisen, daß die Abweichungen nicht durch die Schwingungen der Atome im Mol. erklärt werden können. Die Verss. waren bisher sämtlich nur mit gefilterter Strahlung ausgeführt worden. — Vf. hat Streuverss. an CCl_4 vorgenommen u. hierzu die Cu-K α -Strahlung einer mit nicht zu hoher Spannung betriebenen Röntgenröhre durch Reflexion an einem Steinsalzkrystall streng monochromat. gemacht. Das streuende Gas befand sich in einer Glaskammer. Die spaltförmige Fensteröffnung (in Richtung des Primärstrahles) wurde verbreitert, um kürzere Belichtungszeiten zu erzielen. Hierdurch wird zwar eine neue Korrektur nötig, diese läßt sich aber exakt durchführen, weil sie geometr. bedingt ist. Die gewonnenen Ergebnisse stimmen recht gut mit der theoret. Kurve überein. Kleine Abweichungen, die aber möglicherweise nicht reell sind. (Physik. Z. 33. 769—70. 15/10. 1932. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Gordon L. Locher, *Die photoelektrische Wirkung zweiter Art von Röntgenstrahlen in Sauerstoff und Argon*. Wenn durch Röntgenstrahlen aus einem Atom ein K-Elektron entfernt wird, geht anschließend ein äußeres Elektron in die freie Bahn über; hierbei wird ein Quant charakterist. K-Strahlung emittiert. Dieses Quant kann als Wellenstrahlung frei werden (Photoeffekt 1. Art), oder aber „innere Absorption“ erleiden, wobei dann ein Elektron einer äußeren Schale in Freiheit gesetzt wird (Photoeffekt 2. Art). Vf. bestimmte experimentell das Verhältnis der Anzahl Photoelektronen 1. Art zu der Gesamtzahl von Photoelektronen (Fluoreszenzausbeute). In einer WILSONSchen Nebelkammer wurden die durch Röntgenstrahlen von 0,709 Å erzeugten einfachen u. doppelten Bahnen gezählt. Für Sauerstoff wurden 900 Stereoaufnahmen hergestellt: 14,4% einfache u. 85,6% doppelte Bahnen. Da 85% aller Photoelektronen aus der K-Schale stammen müssen, ist die Fluoreszenzausbeute 0, es wird keine K-Fluoreszenzstrahlung emittiert. Mit Ar wurden 500 Stereoaufnahmen erhalten. (Physic. Rev. [2] 39. 866. 1932. The Rice Inst.) SKALIKS.

Hans Küstner, *Eine Verbesserung des Filterdifferenzverfahrens zur Erzielung intensiver monochromatischer Röntgenstrahlen*. Der Intensitätsanteil der $\beta + \gamma$ -Linien an der beim Filterdifferenzverf. (vgl. C. 1931. II. 1246) wirksamen Linienstrahlung wird bestimmt. Er läßt sich durch eine Korrektur am Ergebnis ausschalten. Die wirksame monochromat. Strahlung entspricht dann dem α, α' -Dublett sehr hohen Reinheitsgrades. (Z. Physik 77. 52—59. 19/7. 1932. Göttingen, Lab. f. medicin. Physik d. Chirurg. Univ.-Klinik.) SKALIKS.

J. A. Bearden, *Die Wellenlängen der Molybdän- und Kupfer-K-Serien*. (Vgl. C. 1932. I. 348.) Vf. hat mit einem Quarzprisma Refraktionsmessungen in den K-Serien von Mo u. Cu ausgeführt. Die hieraus nach der Dispersionstheorie von KRONIG, KRAMERS, KALLMANN u. MARK berechneten Wellenlängenwerte stimmen sehr gut mit den aus Messungen an Krystallen erhaltenen Werten überein. Es wird daher angenommen, daß die um 0,25% davon abweichenden Werte der Messungen mit opt. Gitter falsch sind; die opt. Theorie der Beugung ist also für Röntgenstrahlen ungültig. (Physic. Rev. [2] 39. 860—61. 1932. JOHNS HOPKINS Univ.) SKALIKS.

O. Rex Ford, *Übersicht über die K-Satelliten*. (Vgl. C. 1932. I. 2681.) Die α -Satelliten von Ge (32) bis Mg (12) u. der β -Satelliten von Cu (29) bis Cl (17) werden mit einem STEGBAHNschen Vakuumspektrographen aufgenommen. Für Ca (20) bis V (23) werden 4 neue Linien der $K \alpha'$ -Serie gefunden. Das $K \alpha_{3,4}$ -Dublett wird auch für die Elemente Ca (20) — Mn (25) aufgelöst. Zwischen P (15) u. S (16) erfolgt eine Umkehr des relativen Intensitätsverhältnisses von $K \alpha_3$ zu $K \alpha_4$; es ist dies ein von chem. Verbindungs-bldg. unabhängiges Atomphänomen. — Im β -Gebiet werden 2 neue Linien der $K \beta''$ -Serie für Cr (24) u. Cl (17), 4 neue $K \beta \eta$ -Linien für V (23) bis K (19) bestimmt. Ferner werden die neuen, mit $K \beta^{IV}$ u. $K \beta^V$ bezeichneten Serien beobachtet: $K \beta^{IV}$ an Sc (21), Ca (20) u. K (19), $K \beta^V$ von Ca (20) bis Cl (17). Diese neuen Serien wurden nur an Verbb. beobachtet, doch entspricht ihr Verh. im MOSELEY-Diagramm ganz dem der anderen β -Satelliten. (Physic. Rev. [2] 41. 577—87. Sept. 1932. West Virginia Univ.) SKALIKS.

D. Coster und J. van Zuylen, *Relative Anregung der drei L-Niveaus mit Kathodenstrahlen von verschiedener Geschwindigkeit*. SKINNER, ROBINSON u. a. haben Experimente über die Anregung der Niveaus L_{III} , L_{II} u. L_I mit Primärstrahlung verschiedener Wellenlänge gemacht. Es zeigte sich hierbei, daß die Linien L_{III} u. L_{II} wesentlich intensiver sind als L_I , wenn die anregende Strahlung nur wenig härter ist als die härteste Kante (L_I). Mit zunehmender Frequenz findet jedoch eine Umkehrung des Intensitätsverhältnisses statt, u. L_I wird am stärksten. — Vff. suchten nach einem analogen Effekt bei Anregung mit Kathodenstrahlen verschiedener Geschwindigkeit. Um Geschwindigkeitsverlust der Kathodenstrahlen in der Antikathode zu vermeiden, wurde nur eine extrem dünne Schicht von W auf einer massiven Be-Antikathode aufgetragen. Die W-Antikathode war so dünn, daß nur 5% der Kathodenstrahlenergie absorbiert wurde. Die Linien β_2 (L_{III}), β_1 (L_{II}) u. β_3 (L_I) wurden untersucht. Wenn die Spannung von 15—40 kV gesteigert wurde, wuchs die Intensität von β_1 um ungefähr 10% relativ zu β_2 ; dagegen war für β_3 ein Intensitätszuwachs von 30% zu verzeichnen (relativ zu β_2). Das Resultat ist um so interessanter, als für W die Energiedifferenz $L_{II} - L_{III}$ ungefähr 2,5-mal so groß ist als $L_I - L_{II}$. Es zeigt sich also (ebenso wie bei Anregung durch Röntgenstrahlen), daß die Quantenzahl l (für L_{III} u. L_{II} gleich 1, für L_I gleich 0) von größerem Einfluß ist, als die Energiedifferenzen zwischen den 3 L-Niveaus. (Nature, London 129. 942—43. 1932. Groningen, Naturkundig Lab. d. Rijks-Univ.) SKALIKS.

J. Böggild, *Intensitätsmessungen im kontinuierlichen Röntgenspektrum*. Mit einer neuartigen Ionisationskammer wurden Intensitätsmessungen im Bereich von 1,4 bis 0,6 Å des kontinuierlichen Röntgenspektrums (Mo-Antikathode) als Funktion der Röhrenspannung durchgeführt. Die Resultate, die als vorläufig zu betrachten sind, werden als Isochromaten angegeben. Ihr relativer Verlauf stimmt überein mit Ergebnissen von WEBSTER u. HENNINGS (1923), dagegen nicht mit denen von KULEN-KAMPFF (1922). (Z. Physik 77. 100—03. 19/7. 1932. Kopenhagen, Lab. f. Biophysik d. Univ.) SKALIKS.

F. D. Miles, *Methoden und Ergebnisse der Röntgenuntersuchung von subkrystallinem Material*. Übersicht. — I. App. u. Methoden. II. Diagramme u. ihre Bedeutung. — III. Hauptresultate der Unters. an Kautschuk u. Nitrocellulose. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. Transact. 247—54. 29/7. 1932. Ardeer, Nobel Res. Lab.) SKALIKS.

H. Seemann, *Eine neue Röntgeninterferenzmethode für Vielkrystalle, insbesondere Walz- und Faserstoffe (Objekt zwischen zwei Spalten)*. Der Grundgedanke der Methode ist der, daß das beugende Objekt nicht wie bei der DEBYE-SCHERRER-Methode hinter den beiden zur Erzeugung des linienförmigen Bündels erforderlichen Diaphragmen u. auch nicht, wie beim SEEMANN-BOHLIN-Verf., hinter dem einzigen Spalt bzw. Diaphragma liegt, sondern zwischen zwei Diaphragmen. 3 Hauptmodifikationen der Anordnung sind zu unterscheiden, je nachdem das Objekt als dünne (durchlässige) Folie, als Röhre oder als kompakte, polykrystalline Platte vorliegt; vgl. hierüber im einzelnen das Original. Ein wesentliches Kennzeichen der neuen Methode ist, daß in jedem Volumenelement des Objektes nur eine Strukturfläche einer ganz bestimmten Richtung bei der Erzeugung der Interferenzringe mitwirkt, alle andern dagegen wirkungslos bleiben. Dadurch liefert die Methode nicht nur ein Bild der Feinstruktur des Objektes, sondern diesem überlagert sich auch ein perspektives Bild der Grobstruktur. — Die Betrachtungen über die 2. Modifikation der neuen Methode (Objekt in Röhrenform) machen es wahrscheinlich, daß der sogenannte RAY-Effekt (Teilabsorption von Röntgenstrahlen) durch Interferenzen innerhalb der Messingröhre des SIEGBAHNSpektrographen bedingt ist, den RAY bei seinen Verss. benutzte. Diese vom Messing verursachten Interferenzen können bei genügender Feinheit der Spalte u. großem Abstand zu sehr scharfen Pseudolinien werden, die als solche nicht erkennbar sind. (Physik. Z. 33. 755—63. 15/10. 1932. Freiburg i. Br.) SKALIKS.

M. Y. Colby, *Röntgenbeugungsbilder von Mischungen*. Die Experimente von DRIER (C. 1931. II. 191) wurden wiederholt. Mit Mischungen von Cu- u. Zn-Feilicht wurden stets nur die Linien von Cu u. von Zn beobachtet, niemals Extralinien. Mischungen von Cu- u. Zn-Staub zeigten Extralinien, diese rühren aber von ZnO her. (Physic. Rev. [2] 39. 861. 1932. Univ. of Texas.) SKALIKS.

W. F. de Jong und H. J. Stek, *Blaue Na-W-Bronze*. Im Anschluß an die C. 1932. I. 2678 ref. Arbeit wurden Pulver- u. Drehaufnahmen von blauer Bronze hergestellt. Die Analyse des Präparates ist nahezu in Übereinstimmung mit der von BRÜNNER (Diss. Zürich, 1903), so daß die Formel vielleicht $Na_2(WO_3)_5$ geschrieben werden darf. Nach den Röntgenaufnahmen gehören die Krystalle zum tetragonalen System: $a = 17,5$, $c = 3,80$ Å. D. 7,3. Außer den kub. u. tetragonalen Formen wurden keine Bronzen aufgefunden. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. (Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.) 83. 496. Nov. 1932. Delft, Mineralog. Lab. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

Lucien La Coste, *Eine nomographische Methode zur Auswertung von röntgenographischen Schwenkaufnahmen und ihre Anwendung auf Cerussit*. Die Methode ist ähnlich wie die von GRÜNER (C. 1928. I. 2773). Für die Best. des BRAGGSchen Winkels von Ebenen unbekannter Indizierung wendet Vf. eine besondere Schwenkmethode an: Die photograph. Platte wird um ihre Normale synchron mit dem Krystall geschwenkt. — Für Cerussit wurden folgende Resultate erhalten: $a = 5,17$, $b = 8,47$, $c = 6,13$ Å. 4 Moll. im Elementarkörper. Raumgruppe: 2 Di—16. (Physic. Rev. [2] 39. 861. 1932. Univ. of Texas.) SKALIKS.

A. Westgren, *Die Krystallstruktur des Zementits*. (Vgl. C. 1928. II. 2675.) Die Differenzen in den von HENDRICKS (C. 1930. II. 2103) u. von SHIMURA (C. 1932. I. 346) bestimmten Parametern des Fe in Fe_3C werden auf Grund von Röntgenunters. beseitigt u. folgende Werte auf $\pm 0,01$ genau bestimmt: $x = 0,333$, $y = 0,175$, $z = 0,065$, $u = -0,167$, $v = 0,04$. Die Gruppierung der Fe-Atome nach HENDRICKS wird damit bestätigt. Dagegen wird für die C-Atome eine andere Anordnung angenommen: $u_1, v_1, \frac{1}{4}$; $\bar{u}_1, \bar{v}_1, \frac{3}{4}$; $\bar{u}_1 + \frac{1}{2}, v_1 + \frac{1}{2}, \frac{1}{4}$; $u_1 + \frac{1}{2}, \bar{v}_1 + \frac{1}{2}, \frac{3}{4}$ mit $u_1 = 0,43$ u. $v_1 = -0,13$. Die C-Atome sind im Abstand von $2,01$ Å von 6 Fe-Atomen umgeben, die ein regelmäßiges Prisma mit gleichschenkelig-dreieckiger Basis bilden (Prismenhöhe $2,65$ Å, Schenkel des Basisdreieckes: $2,67$, $2,67$, $2,49$ Å). Dieses Koordinationspolyeder erscheint regelmäßiger als das „Oktaeder“ nach HENDRICKS. Die angenommene Struktur ergibt bessere Übereinstimmung mit den beobachteten Intensitäten u. schließt sich gut an die bei WC, Cr_3C_2 , MoN, FeB u. CoB angenommenen Koordinationstypen an. (Jernkontorets Ann. 116. 457—68. 1932.) R. K. MÜLLER.

J. J. van Laar, *Gefüllte Moleküle*. (Vgl. BACKER, C. 1932. II. 1121.) Vf. hat bereits früher (C. 1916. I. 1106) darauf hingewiesen, daß durch Abschirmung des Zentralatoms der Wert für \sqrt{a} verkleinert u. damit eine Verschiebung des Kp. wie der krit. Temp. bedingt wird. Weiter ist das Flüchtigkeitsgebiet nicht vom F. bis Kp.,

sondern bis zur krit. Temp. zu rechnen, wodurch die Annahmen von BACKER ebenfalls beeinflußt werden. (Chem. Weekbl. 29. 587. 8/10. 1932. Tavel sur Clarens.) J. SCHM.

Wilhelm Reusse, *Eine Methode zur Erzeugung langsamer Kanalstrahlen*. Ein Kanalstrahlrohr der üblichen Bauart liefert nur oberhalb 8—10 kV Betriebsspannung ausreichende Mengen von Ionen, speziell Protonen. Durch Anbringung eines Glühdrahtes direkt vor der Kathode gelingt es aber dem Vf., obige Grenze zu erheblich kleineren Spannungen (2—4 kV) zu verschieben. Der Glühdraht liefert nämlich, falls wegen der zu kleinen Spannung die Ionen selbst an der Kathode nicht mehr genug Elektronen auslösen können, die fehlenden Elektronen von sich aus nach. (Ann. Physik [5] 15. 252—55. 5/11. 1932. Tübingen, Physik. Inst. d. Univ.) KOLLATH.

Wilhelm Reusse, *Energieverluste langsamer Kanalstrahlen beim Durchgang durch feste Körper*. (Vgl. vorst. Ref.) ECKARDT (C. 1930. II. 1659) hat früher die Energieverluste von Kanalstrahlen in festen Körpern (Folien von 15 μ bis 350 μ) im Bereich zwischen 30 u. 55 kV untersucht. Er fand die Geschwindigkeitsverluste proportional der durchsetzten Schichtdicke. Bei gleicher Schichtdicke nahmen die Energieverluste mit der Primärgeschwindigkeit der auftreffenden Teilchen zu: $E = a v - b$. — Vf. hat diese Messungen in das Gebiet kleinerer Energiebereiche hinein ausgedehnt, bis zu etwa 4 kV. Er benutzte Celluloidfolien von 20 μ bis 130 μ Schichtdicke. Die Geschwindigkeit der auftreffenden Teilchen war auf 1% genau definiert. Die Korrekturen, die bei den vom Zähler für Teilchen kleinerer Energie als 8 kV nötig waren, wurden ermittelt. Vf. findet, daß die Energieverluste bei gleicher Schichtdicke mit zunehmender Primärenergie linear zunehmen, zu der Geschwindigkeit also in quadrat. Beziehung stehen. Die von ECKARDT gefundene Gesetzmäßigkeit ist als Interpolationsgesetz zu werten, das für einen Bereich gilt, in dem die Meßgenauigkeit die parabol. Form der Kurven prakt. nicht von der geraden Linie zu unterscheiden erlaubt. (Ann. Physik [5] 15. 256—58. 5/11. 1932. Tübingen, Physikal. Inst. d. Univ.) SCHNURMANN.

R. Frisch, T. E. Phipps, E. Segre und O. Stern, *Einstellung der Richtungsquantelung*. Ein Strahl von K-Atomen wird durch ein inhomogenes Magnetfeld geschickt. Dabei wird er in zwei Strahlen aufgespalten (STERN-GERLACH-Vers.). Der eine Strahl wird weggeblendet. Alle Atome in dem anderen Strahl haben dieselbe Achsenrichtung (dieselbe Komponente des magnet. Moments in der Feldrichtung). Dieser Strahl läuft durch ein homogenes magnet. Drehfeld, u. danach durch ein zweites inhomogenes Feld. Das dient zur Feststellung, ob noch alle Atome dieselbe Richtung haben, oder ob einige umgeklappt sind. Das Verhältnis der umgeklappten Atome zu denen in der ursprünglichen Richtung hängt vom Verhältnis der LARMOR-Periode T_L zur Drehperiode des Feldes T_D ab. Damit ein merklicher Bruchteil der Atome umklappt, müssen beide Perioden von derselben Größenordnung sein. T_L muß also möglichst groß gemacht werden, u. T_D möglichst klein. Die erste Bedingung erfordert sehr schwache Felder. Der Strahl ging darum durch einen eisengepanzten Raum, in dem noch ein sehr schwaches konstantes magnet. Feld (einige Zehntelgauss) herrschte. Die zeitliche Feldänderung geschah, indem der Strahl in der Nähe eines Drahtes vorbeilief. Strahl, Draht u. Kraftlinienrichtung standen senkrecht aufeinander. Floß Strom durch den Draht, so überlagerte sich das induzierte Magnetfeld dem konstanten in dem Fe-Panzer. Dadurch wurde das Feld inhomogen. Atome, die in der Nähe des Drahtes vorbeikamen, erfuhren eine Änderung der Feldrichtung von Punkt zu Punkt. Das ist gleichbedeutend mit einer zeitlichen Feldänderung. Mit schwacher Strombelastung des Drahtes wurden keine umgeklappten Atome gefunden. Wenn das konstante Feld nur einige Zehntelgauss betrug u. die Stromstärke in dem Draht so gewählt wurde, daß sein Feld an der Durchtrittsstelle des Strahles dieselbe Größenordnung hatte, wurden umgeklappte Atome gefunden. Ihre Anzahl u. deren Abhängigkeit von der Stromstärke in dem Draht, vom Abstand Strahl—Draht u. von der Geschwindigkeit der Atome entspricht der theoret. Voraussage. (Nature, London 130. 892—93. 10/12. 1932. Hamburg, Inst. f. physikal. Chemie.) SCHNURMANN.

Herbert Fröhlich, *Bestimmung der Energiezustände der Metallelektronen aus den optischen Konstanten*. Die Messung der Frequenzabhängigkeit der opt. Konstanten von Metallen erlaubt die Best. der Energiezustände von Metallelektronen. Die Größe $n k \nu$ (n = Brechungsquotient, k = Absorptionskoeff., ν = Frequenz) ist aus einem kontinuierlichen Grund (entsprechend der kontinuierlichen Metallabsorption) gebildet, dem einzelne Absorptionsbanden überlagert sind, die von den Übergängen der Elektronen einer Bande in eine andere herrühren. Vorläufig läßt sich angeben, daß die Breite des

ersten verbotenen Gebietes für Ag = 3,7 Volt, für Au u. Cu ~ 2 Volt ist. Aus der Intensität der Absorptionsbanden läßt sich schließen, daß die Elektronen der Metalle Ag, Cu u. Au eine Abweichung vom Verh. freier Elektronen zeigen, die etwa eine Zehnerpotenz größer ist als bei den Alkalimetallen. (Naturwiss. 20. 906. 10/12. 1932. Freiburg i. Br., Univ., Physikal. Inst.)

LORENZ.

J. K. Robertson, *Untersuchungen im Spektrum der Hochfrequenzentladung. I. Vergleich der gedämpften und der ungedämpften elektrodlosen Anregung.* Die Spektren der elektrodlosen Entladung in Hg. u. Cd angeregt mit gedämpften u. ungedämpften Schwingungen bei verschiedenen Temp. u. Drucken werden beschrieben. Es wird versucht, die charakterist. Unterschiede der Spektren beider Entladungsarten theoret. zu deuten. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 14. 795—806. Nov. 1932. Kingston [Canada], Univ., Departm. of Physics.)

BORIS ROSEN.

E. U. Condon, *Erzeugung von Ultrarotspektren mit elektrischen Feldern.* Es wird vermutet, daß homöopolare Moll., in ein starkes elektr. Feld gebracht, ein Ultrarotspektrum liefern müssen, indem die Auswahlregeln in diesem Fall durchbrochen werden (wie etwa durch den Starkoeffekt bei Atomspektren). Während das gewöhnliche Ultrarotspektrum durch die Matrixkomponente des elektr. Moments bestimmt wird, hängt das vermutete neue Ultrarotspektrum von der Matrixkomponente der molekularen Polarisierbarkeit ab. Es müssen in diesem Falle die gleichen Intensitätsregeln gelten wie für den Ramaneffekt. In einer langen Zelle, mit langen Kondensatorplatten u. unter Anwendung eines Hochspannungstransformators müßte das Spektrum zu beobachten sein. (Physic. Rev. [2] 41. 759—62. 15/9. 1932.)

DADIEU.

C. Ramsauer und A. Kalähne, *Zur Frage des ultraroten Nordlichtspektrums.* Histor. Bemerkungen. (Naturwiss. 20. 721. 23/9. 1932. Berlin u. Danzig.)

LESZYNSKI.

L. Vegard, *Zu der Zusammenstellung von den Herren C. Ramsauer und A. Kalähne über die Untersuchung des infraroten Teils des Nordlichtes.* (Vgl. vorst. Ref.) (Naturwiss. 20. 720—21. 23/9. 1932. Oslo, Physikal. Inst.)

LESZYNSKI.

R. Wildt, *Methan in den Atmosphären der großen Planeten.* Vf. hat kürzlich (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. 1932. 87) darauf aufmerksam gemacht, daß sich drei intensive Banden λ 7266, λ 6191, λ 5444 in den Spektren der großen Planeten durch die Formel von DENNISON u. INGRAM $3085n - 66n^2 \text{ cm}^{-1}$ für die Oberschwingungen der intensivsten Grundfrequenz des Methanmoleküls darstellen lassen ($n = 5, 6, 7$). Es ist jetzt in einem 20,3 m langen Absorptionsrohr u. mit einem kleinen Gitterspektrographen (Dispersion etwa 50 A/mm) das Absorptionsspektrum des CH₄ untersucht worden. Der Partialdruck des CH₄ betrug 4,5 at maximal. Die Aufnahmen zeigen außer der bekannten Bande λ 8860 eine Bande λ 7280 (Planeten 7266), Andeutungen einer Bande λ 6200 (Planeten 6191) u. eine Bande 8600. Es kann schon jetzt gesagt werden, daß die Menge des CH₄ in den Planetenatmosphären erheblich größer sein muß als die Gasschicht im Absorptionsrohr. (Naturwiss. 20. 851. 18/11. 1932. Göttingen, Univ.-Sternwarte.)

SKALIKS.

William A. Bone, *Das Flammenspektrum von Kohlenoxyd.* Vf. kritisiert die Schlüsse von HADMAN, THOMPSON u. HINSHELWOOD (C. 1933. I. 4), die zur Annahme von angeregtem CO₂ in der trockenen CO-Flamme führen. Das Hauptargument ist, daß die dem CO₂* zugeschriebenen Banden im bekannten CO₂-Spektrum nicht vorkommen. Darum meint Vf., daß man keine definitiven Schlüsse auf die direkte CO-Oxydation ziehen könne. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. 962—63. 1006. 18/11. 1932. London, S. W.)

L. ENGEL.

C. N. Hinshelwood, H. W. Thompson und G. Hadman, *Das Flammenspektrum von Kohlenoxyd.* Vf. meinen, daß die Ergebnisse ihrer Arbeit von den Argumenten der vorst. referierten Kritik nicht berührt werden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. 981. 25/11. 1932. Oxford.)

L. E. GEL.

A. B. D. Cassie und C. R. Bailey, *Ultrarote und Ramanbanden des Kohlendioxyd-, Kohlenoxydsulfid- und Schwefelkohlenstoffmoleküls.* (Vgl. C. 1931. II. 2839. 1932. II. 173.) Die FERMISCHE Hypothese von der Resonanz zwischen dem 1. Oberton der transversalen Schwingung u. dem Grundton der symm. Schwingung der linearen Moll. CO₂ u. CS₂ wurde auf das Auftreten von doppelten Dubletts in den ultraroten Absorptionsspektren von CO₂, COS u. CS₂ angewendet. Die Hypothese erklärt das Auftreten von doppelten Dubletts an Stelle der Grund- u. Oberschwingungen der symm. Schwingung. Während aber der berechnete Abstand der Banden, die den 1. Oberton ersetzen, das $\sqrt{2}$ -fache des Abstandes der Banden für die Grundschwingung beträgt,

zeigt das Experiment, daß der Abstand angenähert konstant bleibt oder sogar kleiner wird, wenn man von der Grundschwingung zum 1. Oberton übergeht. Die Konstanz dieses Abstandes u. das Auftreten von doppelten Doubletts, die nur die symm. Schwingungsform ersetzen, lassen vermuten, daß die Erscheinung mit 2 verschiedenen Elektronenniveaus des Mol. in Verb. zu bringen ist. (Z. Physik 79. 35—41. 4/11. 1932. London.)

DADIEU.

Otto Betz, *Über die Absorption kurzer elektrischer Wellen in ionisierten Gasen, ein Versuch zum Nachweis der langwelligen Strahlung des Wasserstoffatoms*. Innerhalb der Feinstrukturniveaus von H₂ sind folgende Übergänge möglich, mit den von GROTRIAN berechneten $\frac{1}{2}$ Wellenlängen: $2p_1-2s$, $\lambda = 2,74$ cm; $3d_3-3p_2$, $\lambda = 9,25$ cm; $3p_1-3s$, $\lambda = 9,25$ cm, $3d_1-3p_1$, $\lambda = 27,75$ cm. Vf. hatte die Aufgabe, experimentell zu prüfen, ob diese Übergänge auftreten. Als Strahlungsquelle dienten lineare Oscillatoren. Ihre Intensität wurde durch Verwendung von fl. Luft als Dielektrikum gesteigert. Bei Dauerbetrieb arbeitete der Oscillator nur in fl. Luft konstant. Die fl. Luft bringt außerdem den Vorteil, daß die Funkenstrecke bis auf geringfügige, keine Störungen hervorrufende Oxydation, sauber bleibt, daß sie dauernd dieselbe Temp. hält u. daß durch die in der Funkenstrecke verdampfende fl. Luft für gute mechan. Säuberung gesorgt wird. In Luft u. Öl ungünstige Strahler bewähren sich in fl. Luft sehr gut. Nach der Größe der Intensität geordnet, ergibt sich die Reihenfolge: Cu, Al, Zn, Sn, Mg, Fe, Bi. Bei sehr kleinen Oscillatoren für λ unterhalb 10 cm eignen sich W u. Pt am besten. Als Empfänger wurden Fe-Konstantan-Thermoelemente benutzt. — Für die Absorptionsmessungen wurde eine von der gewöhnlichen abweichende Anordnung gewählt. Ein paralleles Strahlenbündel wird durch einen Spiegel auf ein Thermoelement fokussiert, das sich in der Brennebene eines Hohlspiegels befindet. Der Mittelpunkt des Absorptionsgefäßes fällt genau in die Brennebene dieses Hohlspiegels. Das Gefäß hat eine Einbuchtung, die ermöglicht, das Thermoelement in die Brennebene des Hohlspiegels zu bringen. Dadurch sollte weitgehende Freiheit von der im Raum vorhandenen falschen Strahlung elektr. Wellen erzielt werden. Die Dicke der absorbierenden Schicht ließ sich aus experimentellen Gründen nicht präzise festlegen. Sie betrug etwa 14 cm. Alle Vers. wurden mit strömenden Gasen gemacht. Der Gasdruck betrug etwa 0,5 mm Hg. Gefunden wurde in H, N₂ u. O₂ eine mit wachsender Wellenlänge ansteigende Absorption. Bei H sind diesem Anstieg Absorptionsmaxima überlagert in der Nähe von 28,2 cm, 9,16 cm u. 2,8 cm. Die spektrale Lage der selektiven Maxima zeigte sich unabhängig von der Stärke der Ionisierung im Gas. Die Maxima werden, vorbehaltlich sich noch ergebender anderer Deutungsmöglichkeiten, langwelligen Übergängen zwischen den Feinstruktur-niveaus des H-Atoms zugeordnet. Die gemessenen Wellenlängen der Absorptionsmaxima stimmen mit den von GROTRIAN bezeichneten innerhalb der Meßgenauigkeit gut überein. (Ann. Physik [5] 15. 321—44. 5/11. 1932.)

SCHNURMANN.

A. Burawoy, *Zur Lichtabsorption konjugierter Systeme. (Lichtabsorption und Konstitution. VI.)* (IV. u. V. vgl. C. 1932. II. 337.) Vf. polemisiert erneut gegen DILTHEY u. Mitarbeiter (C. 1932. II. 2456. 2959). (J. prakt. Chem. [N. F.] 135. 145 bis 154. 14/11. 1932. Leipzig, Univ.)

OSTERTAG.

R. W. Wood, *Ramaneffekt in Benzol und seinen Substitutionsprodukten mit verbesserter Technik*. Es wird eine Filterkombination angegeben, welche eine monochromat. Erregung mit Hg 4358 Å gestattet. Chininsulfat, gelöst in verd. H₂SO₄, absorbiert die Linie Hg 4046, wird aber dabei nach kurzer Zeit selbst photochem. verändert. „Noviol“-Glas, das die Liniengruppe bei 3650 Å absorbiert, verhindert die Zers. des Chininfiltrats. Zur Erregung mit Hg 4046 allein erweist sich Filterung mit einer Jodlsg. in CCl₄ zweckmäßig. Die Ramanspektren werden so ermittelt, daß je 2 Aufnahmen — eine mit Noviolglas + Chininsulfat, eine mit Noviolglas + J-Lsg. gefiltert, kombiniert werden. Auf diese Weise werden Bzl. u. eine Reihe seiner Derivv. aufgenommen u. die in der Literatur vorhandenen Werte verbessert. (Physic. Rev. [2] 38. 2168—75. 1931. JOHNS HOPKINS Univ. Baltimore.)

DADIEU.

W. Hanle, *Untersuchungen über die zirkulare Polarisation der Ramanlinien*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 3036.) Die quantitative Messung des Polarisationsgrades von Ramanlinien bei linear polarisierter Einstrahlung kann teilweise durch eine qualitative Beobachtung der Zirkularpolarisation bei zirkular polarisierter Einstrahlung ersetzt werden. Da zwischen dem Sinn der Zirkularpolarisation einer Linie u. ihrem Depolarisationsgrad ein Zusammenhang besteht, die Kenntnis des Depolarisationsfaktors aber die Zuordnung einer Linie zu einer bestimmten Schwingungsform des Mol. wesentlich

erleichtert, so kann man auch bei Kenntnis des Drehsinnes der Zirkularpolarisation die Zuordnung vereinfachen. Die Zirkularpolarisation der Ramanlinien von *Xylol* (Isomerenmischung), *Chlorbzl.*, *Benzaldehyd*, *Trichloräthan*, *Acetylentetrachlorid*, *Essigsäure*, *Aceton*, *Diäthyläther*, CS_2 , NH_3 , HNO_3 u. H_2SO_4 wird bestimmt. Die gefundenen Frequenzen werden bestimmten Bindungen bzw. Molekülbewegungen zugeordnet, wobei durchwegs die bisher angenommenen Zuordnungen bestätigt werden. (Ann. Physik [5] 15. 345—60. 5/11. 1932. Jena, Physik. Inst. d. Univ.) DADIEU.

S. Venkateswaran, *Untersuchungen über die Polarisation der Lichtstreuung*. Teil I. Ausführliche Wiedergabe u. Fortsetzung der C. 1932. I. 1056 referierten Arbeit. Zusätzlich werden studiert die Polarisationsverhältnisse der in CCl_4 u. PCl_3 gestreuten Hg-Linien. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 14. 258—70. Aug. 1932. Calcutta, Md. Assoc. f. the Cultivat. of Science.) DADIEU.

R. W. Roberts und **L. A. Wallace**, *Magnetorotationsdispersion und Absorption des Ceroions in Lösung*. Vff. beobachten die Magnetorotation von wss. $Ce_2(SO_4)_3$ -Lsgg. bei Licht von 5780, 5461, 4358, 4046, 3652, 3341 u. 3128 Å Wellenlänge u. schließen aus den Ergebnissen unter Vernachlässigung der Wrkg. des SO_4 -Ions, daß die Magnetorotationsdispersion von Ce^{+++} durch eine starke Absorptionsbande bei ~ 2400 Å u. eine schwache bei ~ 3000 Å bedingt sei. Da nur Absorptionsbanden bei 2960 u. 2550 Å bekannt waren, wurde das Absorptionsspektrum von $Ce_2(SO_4)_3$ -Lsgg. von **R. A. Morton** untersucht u. zu den bekannten noch starke Banden bei 2400 u. 2230 Å gefunden. Dadurch sind die Absorptionsbanden beobachtet, die die Magnetorotationsdispersion bedingen. (Nature, London 130. 890—91. 10/12. 1932. Liverpool, Univ., GEORGE HOLT Physics Lab.) L. ENGEL.

Siegfried Rothschild, *Über einen Fall von sensibilisierter Phosphoreszenz*. Vorl. Mitt. Bei $CaSSm$ - u. $SmSSm$ -Phosphoren kann die Intensität der Phosphoreszenz durch *Bi*-Zusatz bedeutend erhöht werden. Die *Sm*-Phosphoreszenz der *Bi-Sm*-Mischphosphore ist schon durch Glühlampenlicht zu erheblicher Intensität erregbar, während reine *Sm*-Phosphore von gleicher *Sm*-Konz. bei gleicher Erregung kaum leuchten. Der Effekt tritt schon bei sehr niedriger *Bi*-Konz. auf. Bei einem CaS -Phosphor, der auf 1 g Sulfid 0,0003 *Sm* enthält, genügen bereits weniger als 0,0000024 g *Bi* (das ist die einem $\frac{1}{100}$ -n. *Bi*-Phosphor entsprechende Konz., wenn man nach WIEN-HARMS als n. diejenige Metallmenge bezeichnet, die die größte erreichbare Helligkeit des Nachleuchtens ergibt). Zum Zustandekommen des Effektes muß das Sulfid mit dem *Bi-Sm*-Gemisch zusammen geglüht werden. Bei einfacher Mischung von fertigen *Bi*- u. *Sm*-Phosphoren ist der Effekt nicht zu beobachten. — Es liegt ein der sensibilisierte Fluoreszenz entsprechender Vorgang vor: Das durch Einlagerung von *Bi* aktivierte Grundmaterial nimmt bei der Erregung Energie auf, die dann sekundär auf das *Sm* übertragen u. von diesem als Phosphoreszenz emittiert wird. (Naturwiss. 20. 850—51. 18/11. 1932. Heidelberg.) LESZYNSKI.

Guy Emschwiler, *Über die Aktivierung und die Dissoziation der Moleküle. Photolyse des Jodwasserstoffgases und der Alkyljodide*. (Vgl. C. 1932. I. 1198. II. 841.) Das Studium photochem. Rkk. trägt bei zur Kenntnis aktivierter Moleküle, die bei der gewöhnlichen Rk.-Kinetik nicht gefaßt werden können. Je nach der Art der Umsetzung kann die Primärk. Dissoziation oder Bldg. einer angeregten Molekel sein. Während beim HJ-Gas sicher Photodissoziation eintritt, kann die Photolyse der Alkyljodide sowohl durch Bldg. angeregter Moleküle als auch durch Dissoziation erklärt werden. (J. Chim. physique 29. 193. 1932.) ROMAN.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Syöten Oka, *Über den Sättigungszustand einer Dipolflüssigkeit in der Umgebung eines Ions*. Vf. betrachtet die Veränderungen, die durch Ionen in einer Dipolf. hervorgerufen werden, unter folgenden idealisierenden Voraussetzungen: 1. Das Ion wird durch eine Punktladung ersetzt. 2. Die Moll. der Fl. sind nicht assoziiert u. die Fl. ist vollkommen inkompressibel. 3. Die Polarisierbarkeit jedes Dipolmoleküls ist nach allen Richtungen gleich. Für die Änderung der DE. in der Nähe eines Ions wird die bereits von HERWEG (C. 1921. I. 704) abgeleitete Formel erhalten. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 14. 441—50. Sept. 1932. Tokyo, Kaiserl. Univ., Physikal. Inst.) L. ENG.

Z. Gyulai, *Beiträge zur Kenntnis elektrischer Leitfähigkeit deformierter NaCl-Krystalle*. Im Anschluß an die früheren Unterss. (vgl. C. 1928. II. 2707. 1930. I. 1105) wurde jetzt die Wrkg. eines allseitigen Druckes auf die Leitfähigkeit eines Haufens von NaCl-Kryställchen studiert. Eine NaCl-Pastille wurde zusammengepreßt

u. längere Zeit auf verschiedenen Temp. gehalten (zwischen 99 u. 254°); bei Temp. um 200° wurde die Leitfähigkeit gemessen. — Auf plötzliche Drucksteigerung erfolgte innerhalb 1—2 Sek. ein Leitfähigkeitsabfall; dieser rapide Abfall der Leitfähigkeit ist durch eine intensive Rekrystallisation bedingt. — Die durch Druck hergestellten Pastillen zeigten opt. Anisotropie infolge von Spannungen. Solche Pastillen wurden längere Zeit auf einer höheren Temp. gehalten, u. die Leitfähigkeit wurde während des Entfestigungs- oder Erholungsvorganges beobachtet. Die Leitfähigkeit setzte mit einem sehr hohen Wert ein u. zeigte einen meist sehr raschen, immer langsamer werdenden, aber sehr lang dauernden Abfall. In dem Bereich der anfänglichen großen Leitfähigkeiten ist keine Proportionalität zwischen Strom u. Spannung vorhanden. Mit fallender Leitfähigkeit wird die Proportionalitätsabweichung immer kleiner, bis sie ganz aufhört. — Im Krystallinnern muß ein stabiler u. ein labiler Zustand unterschieden werden. Der labile Zustand existiert während der Dauer u. als Nachspiel mechan. Einww. Die JOFFÉ'schen Behauptungen (C. 1930. II. 1345) gelten nur für die stabilen Zustände der Krystalle. (Z. Physik 78. 630—38. 19/10. 1932. Szeged [Ungarn], Physikal. Inst. d. Franz Josephs-Univ.) SKALIKS.

Robert N. Varney, *Nichtexistenz eines Ionenbeweglichkeitsspektrums in Luft*. Vf. mißt die Beweglichkeit von Ionen, die durch ultraviolettes Licht in trockener Luft erzeugt werden, u. findet bei einem Ionenalter von 0,03—0,006 sec Übereinstimmung mit der Theorie von LOEB u. BRADBURY (C. 1932. I. 495) bei Annahme verschwindender Breite des Beweglichkeitsspektrums. Bei längerer Belichtung wird das Beweglichkeitsspektrum breiter, bis zu 10—12% der mittleren Beweglichkeit, was auf O₃ u. NO zurückgeführt wird, die bei der Belichtung entstehen. (Physic. Rev. [2] 42. 547—55. 15/11. 1932. Berkeley, Univ. of California.) L. ENGEL.

C. M. Focken, *Geschwindigkeiten von Ionen und Elektronen in reinen Gasen*. Vf. diskutiert die Schwächen der Theorie von COMPTON (C. 1930. II. 877) über die elektr. Entladung in Gasen u. gelangt durch Einführung des TOWNENDSchen Ausdrucks für den mittleren Energieverlust beim Zusammenstoß zwischen einem Elektron u. einem Molekül an Stelle der Annahme elast. Stöße in die COMPTONSche Theorie zu einer Abhängigkeit der Elektronengeschwindigkeit in O₂ vom Verhältnis der elektr. Feldstärke zum Druck, die mit den Verss. von BROSE (C. 1926. I. 828) sehr gut übereinstimmt. (Physic. Rev. [2] 42. 577—78. 15/11. 1932. Dunedin, New Zealand, Otago Univ., Dep. of Physics.) L. ENGEL.

L. S. Ornstein, H. Brinkman und **A. Beunes**, *Prüfung der Comptonschen Bogen- theorie durch Messung der Bogengastemperatur als Funktion des Druckes*. Durch Intensitätsmessungen im Bandenspektrum von CN wird die Temp. in einem Kohlebogen als Funktion des Gasdruckes (Luft) bestimmt. Die COMPTONSche Bogen- theorie kann die beobachteten Stromdichten erklären, wenn man dem Einfluß von leicht ionisierbaren Gasen Rechnung trägt, die als Verunreinigungen aus den Elektroden kommen. (Z. Physik. 77. 72—81. 19/7. 1932. Utrecht, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

K. T. Compton und **E. S. Lamar**, *Impulsübertragung auf Kathodenoberflächen durch Stoß positiver Ionen in einem Heliumbogen*. Vff. untersuchen die Impulsübertragung auf eine Hilfskathode aus Mo in der positiven Säule eines Niederspannungs- He-Bogens. Vff. nehmen an, daß sich die Impulsübertragung aus dem Rückstoß der Ionen, die nach der Neutralisation noch kinet. Energie behalten, u. dem Radiometer- effekt zusammensetzt, der durch die Erhitzung der Kathode infolge Beschießung mit positiven Ionen bedingt ist. Diese Annahme gestattet die Berechnung des Akkomodationskoeff. für positive He-Ionen u. des Anteils der Elektronen am Stromtransport. Für den Akkomodationskoeff. ergab sich in qualitativer Übereinstimmung mit VOORHIS u. COMPTON (C. 1932. I. 28) 0,37—0,53 u. für den Anteil der Elektronen am Stromtransport in ganz guter Übereinstimmung mit HARRINGTON (C. 1932. I. 28) 0,54—0,62. (Physic. Rev. [2] 42. 588. 15/11. 1932. Massachusetts, Inst. of Technology.) L. ENGEL.

F. H. Newman, *Notiz über kathodische Zerstäubung*. Vf. beschreibt einen App., der durch kathod. Zerstäubung von Metallen Ag u. Pt auf Glas so niederzuschlagen gestattet, daß dabei für physikal. Zwecke verwendbare Spiegel entstehen. Er empfiehlt, die Kathode nicht zu kühlen, um mit kleinen Metallmengen auszukommen u. durch okkludierte Gase nicht gestört zu werden. Er verwendet hohe Stromdichten u. unterbricht den Strom mehrmals. Das Glas, auf dem das Metall niedergeschlagen werden soll, soll vor der Einführung in die Entladungsröhre auf 150—200° erwärmt werden. Durch eine ähnliche Anordnung kann man Quarzfäden durch Aufstäubung von Pt leitend machen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 14. 1047—49. Dez. 1932.) L. ENGEL.

Le Roy L. Barnes, *Die Emission positiver Ionen von erhitzten Metallen*. Vf. untersucht die Emission positiver Ionen von erhitzten Metallen mittels eines Massenspektrographen. *Ni* zeigt Emission positiver Ionen erst knapp unter seinem *F*. Eine gute Emission durch längere Zeit konnte durch Verwendung von Hohlzylindern mit Längsschlitz erreicht werden, da diese innen eine viel höhere Temp. haben als außen. So wurden die *Ni*-Isotopen mit den At.-Gew. 58 u. 60 gefunden. Obwohl *Fe* einen ca. 100° höheren *F*. u. unmittelbar unter dem *F*. eine etwas höhere Verdampfungsgeschwindigkeit hat als *Ni*, konnte von *Fe* nur 3—4 Min. vor dem Durchschmelzen Ionenemission erhalten werden, was vielleicht mit der etwas höheren Ionisationsspannung des *Fe* zusammenhängt. Von *Cu* wurden die Isotopen mit den At.-Gew. 63 u. 65 gefunden. *Rh*, das mit wenig *Ba* verunreinigt war, gab bei 1800° wenig *Rh*⁺ mit dem At.-Gew. 103 u. viel *Ba*⁺ mit dem At.-Gew. 137. *Nb* gab bei 1800° neben *Nb*⁺ mit dem At.-Gew. 93 Ionen mit dem scheinbaren At.-Gew. 109, die wahrscheinlich *NbO*⁺ sind. Bei *Pt* konnte nur ein Stromstoß vor dem Durchbrennen des Fadens beobachtet werden, der wahrscheinlich von positiven *Pt*-Ionen herrührt. *U* u. *Th* gaben keine Emission positiver Ionen. (Physic. Rev. [2] 42. 487—91. 15/11. 1932. Cornell Univ., Dep. of Physics.) L. ENGEL.

Le Roy L. Barnes, *Die Temperaturabhängigkeit der Emission positiver Ionen von Molybdän*. Vf. untersucht die Emission positiver Ionen von Mo-Draht, der 20 Stdn. bei 2000° K u. mehrmals einige Sekunden bei 2600° K geglüht ist, mit 2 verschiedenen Röhrentypen. Trotz dieser Vorbehandlung wurde die Emission erst nach mehrmaliger Verwendung zeitlich konstant. Er findet, daß *Mo*⁺ ungefahr bei jedem 10. Stoß auf einer Mo-Oberfläche kondensiert wird u. daß die Ablösungsarbeit von *Mo*⁺ aus dem Metall beim absol. Nullpunkt 8,14—8,20 V ist. Diese Zahlen stimmen besser mit der Theorie der positiven Ionenemission von SMITH (C. 1930. II. 16) überein, als die von SMITH experimentell bestimmten. (Physic. Rev. [2] 42. 492—97. 15/11. 1932. Cornell Univ., Dep. of Physics.) L. ENGEL.

W. S. G ripenberg, *Selen- oder Selenidgleichrichter*. Werden *Fe* u. *Se* bei der Krystallisationstemp. des letzteren in Berührung miteinander gebracht, so entsteht auf der Oberfläche des *Fe* eine dünne Selenidschicht, wie durch einen Vers. bewiesen wurde. Da die *Se*-Schicht des Gleichrichters sehr dünn sein soll, scheint der Schluß unvermeidlich, daß die gleichrichtende Schicht ganz oder wesentlich aus Eisenselenid besteht. (Physik. Z. 33. 778. 15/10. 1932. Helsingfors [Finnland].) SKALIKS.

J. C. Mc Lennan, *Elektrische Supraleitung in Metallen*. Ergebnisse einer Diskussion zwischen Vf., **W. J. De Haas**, **W. Meißner** u. **O. W. Richardson** über den gegenwärtigen Stand der Kenntnisse über die elektr. Supraleitung in Metallen. (Nature, London 130. 879—86. 10/12. 1932.) L. ENGEL.

C. Drucker, *Die Widerstandsanomalie des reinen Wismuts*. Die früher (vgl. C. 1928. I. 15) mittels Methode der kurzdauernden adiab. Erwärmung an bei hoher Temp. gepreßtem hochreinem Bi-Draht nachgewiesenen Anomalien des Widerstandskoeff. machten sich bei dem gleichen Material, mittels der gewöhnlichen „isothermen“ Methode untersucht, nur durch ein Minimum der Gesamtkurve etwas unterhalb 100° bemerkbar. Dagegen zeigte reiner, bei tiefer Temp. neu gepreßter Bi-Draht mit fallender Preßtemp. immer größere Unregelmäßigkeiten des Temp.-Koeff. α bzgl. der absol. Größe, des Vorzeichens u. der Temp.-Abhängigkeit. Tempern oberhalb der Herstellungstemp. hebt die Anomalie teilweise wieder auf. Die große Veränderlichkeit in der Nähe von Umwandlungstemp. wird erneut bestätigt. Die Umwandlungen erfolgen teils scharf an bestimmten Temp.-Punkten, teils allmählich in Temp.-Intervallen. Nach dem Vf. besteht die Ursache dieser Anomalien wahrscheinlich darin, daß die von feinzerteilter *M*. umgebenen u. teilweise deformierten Krystallite sich infolge des Preßvorganges in anomaler Lage befinden u. bestrebt sind, diese zu verlassen. Dies gelingt aber nur annähernd bei erhöhter Temp. u. zwar um so vollkommener, je höher u. länger diese einwirkte. Ob noch andere Ursachen mitwirken, ist noch nicht entschieden. (Z. physik. Chem. Abt. A. 162. 305—17. Nov. 1932. Leipzig.) E. HOFFMANN.

J. C. Mc Lennan, **J. F. Allen** und **J. O. Wilhelm**, *Die elektrische Leitfähigkeit von Ruthenium, Rutheniumcarbid und Wolframcarbid*. Vff. hatten mitgeteilt, daß *Ru* bei 2,04° absol. supraleitend wird (vgl. C. 1930. I. 2523), **MEISSNER** u. **VOIGT** (C. 1931. I. 2440) konnten dies nicht bestätigen. Vff. zeigen nun, daß ihre früher untersuchte *Ru*-Probe mit Wolframcarbid verunreinigt war, das bei 2,05° absol. supraleitend wird (vgl. **MEISSNER** u. **FRANZ**, C. 1930. I. 3710). *Ru*-Carbid unbekannter Zus. wird nicht

supraleitend. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 25. Sect. III. 13—25. 1931. Toronto, Univ., Physikal. Labor.)

LORENZ.

Duncan A. Mac Innes, Theodore Shedlovsky und Lewis G. Longworth, Die Grenzbeweglichkeiten einiger einwertiger Ionen und die Dissoziationskonstante von Essigsäure bei 25°. Die Kritik von VOGEL u. JEFFERY (C. 1932. II. 3527) an den Werten der Vff. (C. 1932. II. 678. 2930) wird abgelehnt. (Nature, London 130. 774—75. 19/11. 1932. New York, N. Y., Rockefeller Inst. for Medical Research.)

LORENZ.

A. L. Mc Aulay und E. C. R. Spooner, Ein einziges Elektrodenpotential, das charakteristisch ist für ein Metall, und eine Theorie des Mechanismus des Zustandekommens eines Elektrodenpotentials. Cd hat in luftfreiem W. gegen eine gesätt. Kalomel-elektrode bei 18° 0,787 V. Dieses Potential ist reproduzierbar u. wird durch Cd-Ionen in Konz. $< 4 \cdot 10^{-5}$ molar u. viele andere Elektrolyte in Konz. $< \frac{1}{500}$ molar nicht geändert. Vff. geben folgende Theorie dieser Erscheinung: Das negative Ende des polaren W.-Moleküls veranlaßt Metallionen zum Austritt aus dem Metall, die sich infolge Diffusion von der Elektrode zu entfernen suchen. Gleichgewicht kommt dadurch zustande, daß das elektr. Feld in der Umgebung der Elektrode der Diffusion entgegenwirkt. Aus der Tatsache, daß bis zur CdCl_2 -Konz. $4 \cdot 10^{-5}$ molar herab das bekannte NERNSTsche Gesetz gilt u. von da ab das Potential konz.-unabhängig wird, schließen Vff., daß die gesamte Cd-Konz. an der Elektrode $4 \cdot 10^{-5}$ molar ist bei Cd-freier Lsg. Aus dem Elektrodenpotential errechnet sich die Konz. der freien Cd-Ionen zu $2,5 \cdot 10^{-5}$ molar. Wenn das absol. Elektrodenpotential der gesätt. Kalomel-elektrode zu $-0,53$ bzw. $+0,23$ V angenommen wird, errechnet sich eine mittlere Dicke der Cd-haltigen Schicht von ~ 3 bzw. $\sim 6 \cdot 10^{-6}$ cm. In Übereinstimmung damit ist infolge der Tatsache, daß starkes Rühren das Potential nicht ändert, für diese Schichtdicke 10^{-6} bis 10^{-4} cm zu erwarten. Durch Elektrolytzusatz (bis 1 n. KCl) wird die gesamte Cd-Konz. der Schicht nicht geändert u. die Konz. der freien Cd-Ionen herabgesetzt. Bei Ggw. von Luft ist das Potential nicht reproduzierbar. Etwas besser ist es bei hohen Elektrolytkonz. Die Verss. deuten darauf hin, daß in Ggw. von Luft die Schicht eine Gesamt-Cd-Konz. von 10^{-3} bis 10^{-4} molar hat u. nicht das Entstehen einer undurchlässigen Schicht die Ursache der Potentialänderung ist. (Proc. Roy. Soc., London Ser. A. 138. 494—501. 1/12. 1932. Tasmania, Univ., Physics Lab.)

L. ENGEL.

Magoji Hiraki, Die Abhängigkeit des Elektrodenpotentials von der Zeit und von der Temperatur. (Studien über die Calomelektrode. I.) Das Potential einer Calomel-elektrode erreicht erst nach 2 Wochen seinen stabilen Endwert, der durch Verunreinigungen des Hg nur wenig beeinflusst wird. Nach einer Temp.-Änderung im Bereiche von 5—40° stellt sich das Gleichgewicht nach 30—40 Min. wieder ein. Wenn eine mit 3,5 n. KCl-Lsg. gefüllte Calomelektrode erwärmt wird, so erreicht sie nach dem Abkühlen wieder ihr Ausgangspotential, während eine mit 0,1 n. KCl-Lsg. gefüllte manchmal Abweichungen von einigen $\frac{1}{100}$ mV zeigt. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 14. 300—16. 1932.)

L. ENGEL.

Magoji Hiraki, Über das Verbindungspotential zwischen einer konzentrierten und einer verdünnten KCl-Lösung. (Studien über die Calomelektrode. II.) (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht den zeitlichen Gang des Diffusionspotentials zwischen einer konz. u. einer verd. KCl-Lsg. mit u. ohne Verwendung von Agar-Agar. Alle möglichen Verbindungsarten, auch solche, bei denen Konvektionsströmungen auftreten, werden in Betracht gezogen. Wenn konz. u. verd. Lsg. an der Berührungsstelle beide Agar-Agar enthalten, hat das Diffusionspotential nach 30—40 Min. einen konstanten Wert erreicht, der auf weniger als $\frac{1}{10}$ mV reproduzierbar ist. Diese Anordnung empfiehlt Vf. zur Messung verschiedener Calomelektroden gegeneinander. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 14. 288—99. 1932. Kioto, Imp. Univ., Inst. of Physiology, 1. Abt.)

L. E.

Joh. Zirkler, Paralipomena zur Glaskette Habers. Für das C. 1931. II. 1682 referierte Phänomen wird folgende Erklärung zur Diskussion gestellt: Die Devitri-fikation der äußeren u. inneren Schichten einer Glasmembran wird verschieden sein, weil die Abkühlungsgeschwindigkeit nach dem Blasen der Kugel differieren wird. Es treten deshalb Spannungen in der Membran auf, die als Zug- oder Druckkräfte das Phänomen piezoelekt. bedingen. (Z. Physik 77. 126. 19/7. 1932. St. Pölten [Öster-reich].)

SKALIKS.

Kiichirō Ochiai, Magnetische Wechselwirkung geladener Partikeln. Nach der Theorie von DIRAC (C. 1932. II. 658) berechnet Vf. die Wechselwrkg. zweier geladener Partikeln. Während die magnet. Wechselwrkg. richtig erhalten wurde, scheint die COULOMBSche Kraft falsches Vorzeichen zu haben. (Proc. physico-math. Soc. Japan

[3] 14. 349—54. Juli 1932. Tokyo, Imp. Univ., Faculty of Science, Physical Inst.) L. ENGEL.

Th. V. Ionescu und C. Mihul, *Ionisierte Gase im Magnetfeld bei Drucken unter 10⁻³ mm Hg.* In Fortführung der früheren Verss. (vgl. C. 1932. II. 970) wird nun der Einfluß von Druck u. von W.-Dampf auf die Leitfähigkeit eines ionisierten Gases untersucht. Mit abnehmendem Druck u. abnehmendem W.-Geh. macht sich der Einfluß der gebundenen Elektronen immer stärker bemerkbar. Die Ergebnisse lassen sich durch die Annahme der Ggw. von O₂-Moll. erklären, deren große Elektronenaffinität bewirkt, daß auch bei niedrigen Drucken die Zahl der gebundenen Elektronen groß ist. Da die Beweglichkeit der negativen Sauerstoffionen durch W. stark gehindert wird, ist auch der Einfluß des W.-Dampfes verständlich. Ob die Ergebnisse auch durch die Annahme der Ggw. von H-Atomen erklärt werden können, ist bei der Unkenntnis des Verh. von H-Atomen gegenüber Elektronen u. W.-Dampf nicht anzugeben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 765—67. 7/11. 1932.) LORENZ.

W. Sucksmith, *Die magnetischen Suszeptibilitäten einiger paramagnetischer Substanzen.* (Vgl. C. 1932. II. 1419.) Vf. mißt die magnet. Suszeptibilitäten von Yb₂O₃, Nd₂O₃, Sm₂O₃, Eu₂O₃, UO₂ u. U(SO₄)₂ bei Temp. zwischen 90° K u. 550—750° K u. die von MoCl₅, MoCl₃, UCl₄ u. U(SO₄)₂ · 4 H₂O (kein definiertes Hydrat) bei Temp. zwischen 90° K u. Zimmertemp., weil bei weiterer Erwärmung Zers. eintreten würde. Alle diese Verbb. sind paramagnet. u. die Messungen der Verbb. der seltenen Erden bestätigen die Theorie von VLECK (C. 1928. I. 2912) u. VLECK u. FRANK (C. 1930. I. 1907. 3015), während die Daten über Mo- u. U-Salze zu der Annahme führen, daß der Paramagnetismus dieser Verbb. nur durch das Spinnmoment bedingt ist. UO₃ u. UO₂(NO₃)₂ sind diamagnet. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 14. 1115—26. Dez. 1932. Univ. of Bristol, H. H. WILLS Physical Lab.) L. ENGEL.

O. Specchia, *Einfluß von Licht auf die paramagnetische Suszeptibilität.* Die paramagnet. Suszeptibilität einer Chromisulfatlg. nimmt bei Belichtung mit dem Licht eines Hg-Bogens plötzlich ganz wenig zu u. nimmt dann gleichmäßig ab. Während die Abnahme durch Erwärmung bedingt ist, vermutet Vf., daß die Zunahme an die Ggw. von Komplexionen gebunden ist, die durch das Licht eine Konz.-Änderung erleiden könnten. (Nature, London 130. 697—98. 5/11. 1932. Bologna, Inst. Fisico A. Righi.) L. ENGEL.

William G. Penney und Robert Schlapp, *Der Einfluß des Feldes der Krystallgitterkräfte auf die Suszeptibilitäten von Salzen paramagnetischer Ionen. I. Die seltenen Erden, besonders Pr und Nd.* Das Feld der Krystallgitterkräfte bewirkt eine Aufspaltung der Energiestufen paramagnet. Ionen. Bei Temp., für die kT sehr groß ist gegen diese Aufspaltung, ist Gültigkeit des CURIESchen Gesetzes, bei Temp., für die kT u. Aufspaltung von gleicher Größenordnung sind, Gültigkeit des CURIE-WEISSschen Gesetzes zu erwarten. Wenn man annimmt, daß bei Pr₂(SO₄)₃ · 8 H₂O u. Nd₂(SO₄)₃ · 8 H₂O das Feld der Krystallgitterkräfte kub. Symmetrie hat u. sein Potential in der Form $D(x^2 + y^2 + z^2)$ dargestellt werden kann, erhält man ausgezeichnete Übereinstimmung mit den Verss. von GORTER u. DE HAAS (C. 1932. I. 1761) u. eine Maximalaufspaltung von 389 cm⁻¹ für Pr u. 834 cm⁻¹ für Nd. Das Aufspaltungsschema ist graph. dargestellt. Die Konstante D ist für Nd 3,9-mal größer als für Pr. (Physic. Rev. [2] 41. 194—207. 15/7. 1932. Wisconsin, Univ., Dep. of Physics.) L. ENG.

Hermann Auer, *Kritische Untersuchungen über die Bestimmung paramagnetischer Ionenmomente in Lösungen.* Vortrag. Vf. gibt eine Apparatur zur Best. der Suszeptibilität u. ihrer Temp.-Abhängigkeit von Lsgg. nach der QUINCKESchen Steighöhenmethode an, die auf $1/10^6$ reproduzierbare Werte gibt. Ein Fehler der Berechnung paramagnet. Ionenmomente aus solchen Messungen könnte in der Beeinflussung der Suszeptibilität (u. ihrer Temp.-Abhängigkeit) des W. durch die gel. Ionen liegen, wie sie wegen der Konz.-Abhängigkeit der W.-Banden des Ramanspektrums von Salzlsgg. zu erwarten ist. Daß sich die ganze scheinbare Temp.-Abhängigkeit der Salzsuszeptibilitäten dadurch erklären läßt, wird durch Unterss. an Lsgg. diamagnet. Salze sehr unwahrscheinlich gemacht. Ebenso wie bei den Lsgg. paramagnet. Substanzen konnte auch bei wss. NaKCO₃-Lsgg. (diamagnet.) unmittelbar nach dem Erwärmen auf 50° eine um 20% höhere Suszeptibilität gemessen werden, als dem zeitlichen Endwert entspricht. Diesen reversiblen Effekt führt Vf. auf die allmähliche Einstellung der Hydrolyse- u. Polymerisationsgleichgewichte zurück. (Physik. Z. 33. 869—72. 15/11. 1932. München.) L. ENGEL.

J. H. Van Vleck, *Theorie der Änderung der paramagnetischen Anisotropie verschiedener Salze der Eisengruppe*. Eine Erklärung für die paramagnet. Isotropie von Ni-Salzen u. die Anisotropie von Co-Salzen wird gegeben. (Physic. Rev. [2] 41. 385. 1/8. 1932. Univ. of Wisconsin.)

SKALIKS.

A. Perrier, *Krystallgitter und spontane Striktion*. In den früheren Arbeiten des Vfs. war angenommen worden, daß eine spontane geomet. Anisotropie (Deformation) der Elementargruppen vorhanden ist, aus welchen ein ferromagnet. Krystall aufgebaut ist. Es wurden hierbei vorwiegend die textuellen Eig. betrachtet, während die Rolle des Primärgitters nur nebenbei behandelt wurde. In der vorliegenden Arbeit wird nun untersucht, in welchem Maße eine gitterförmige Anordnung von magnet. Dipolen (klein gegen die Gitterkonstante) eine spontane Striktion hervorruft. Wenn die in den Gitterpunkten befindlichen magnet. Momente als statist. gleich, parallel u. gleichsinnig angenommen werden, ergibt die numer. Berechnung für den Fall des kub.-raumzentrierten u. des kub.-flächenzentrierten Gitters eine Ausdehnung in Richtung des Vektors der spontanen Magnetisierung u. eine Kompression in dazu senkrechter Richtung. Die Größenordnung der Deformation stimmt mit der beobachteten überein, obwohl diese meist größer u. zuweilen von umgekehrtem Vorzeichen ist. Außer dieser Deformation der Gruppen des Sekundärgitters, die durch das Primärgitter bedingt ist, müssen noch mechan. u. magnet. Kupplungen zwischen den Gruppen des Sekundärgitters in Betracht gezogen werden. (Helv. physica Acta 5. 306—10. 1932. Lausanne.)

Yosio Masiyama, *Über die Magnetostriktion von Eisen-Kobaltlegierungen*. (Vgl. C. 1932. I. 3269.) Die Magnetostriktionen von Fe-Co-Legierungen, die für Feldstärken von 60—1100 Gauss gemessen wurden, parallel u. n. zum Magnetfeld sind einander derart entgegengesetzt, daß nur relativ kleine Volumänderungen resultieren. Die Magnetostriktion besitzt bei ~40% Co u. besonders bei ~70% Co Maxima, gegen die die Magnetostriktion von reinem Fe u. den Legierungen mit 80—100% Co sehr klein ist. Bei 80% Co findet der Übergang von α - zu γ -Mischkristallen statt. Die durch das Magnetfeld bedingte Volumänderung zeigt bei ~50% Co ein Maximum. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 21. 394—410. Okt. 1932. 294. Ber. d. Forsch.-Inst. für Eisen, Stahl u. a. Metalle.)

L. ENGEL.

Hantaro Nagaoka, *Einige Anwendungen der Magnetostriktion*. Zur Ausnutzung der Magnetostriktion für prakt. Zwecke (z. B. Oscillator für Wellenmesser oder Oscillograph vgl. TSUKUDA u. FUJII, Proc. Imp. Acad. Tokyo 1 [1919]. 353) ist es zweckmäßig, nicht Fe, sondern wegen der geringen Hysterese Ni zu verwenden. Dabei ist zu beachten, daß der Ni-Stab senkrecht zum magnet. Feld der Erde angeordnet wird, damit nicht longitudinale Magnetisierung erfolgt. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 8. 233—35. 1932. Inst. of Physical and Chem. Research.)

LORENZ.

Ernst Schmidt und Wilhelm Sellschopp, *Wärmeleitfähigkeit des Wassers bei Temperaturen bis zu 270°*. Oberhalb 75° liegen noch keine Messungen vor, bisher nahm man eine lineare Temp.-Steigerung an, was nicht zutrifft. — Zwischen einem elektr. beheizten u. einem unbeheizten Cu-Zylinder befindet sich eine 0,50 mm dicke W.-Schicht unter mehr als Sättigungsdruck. Der Temp.-Verlauf wird sehr genau thermoelekt. verfolgt. Bzgl. der techn. sehr interessanten Meßeinzelheiten u. Korrekturen muß auf das Original verwiesen werden (z. B. Messung der Spaltweite mechan., durch Auswägen mit W. u. durch Kapazitätsmessung: größte Abweichung 0,009 mm). *Wärmeleitfähigkeit des Cu* 320 kcal pro m u. Stde. u. Grad. Die Wärmeleitfähigkeit des W. in Abhängigkeit von der Temp. ist eine fast symm. Parabel mit einem Maximum von 0,591 bei ca. 130°, bei ca. 300° u. 5° gleich groß (0,435). Genauigkeit 1,5%. Der Druck macht nicht viel aus. (Forschg. Ingenieurwes. Ausg. A. 3. 277—86. Nov./Dez. 1932. Danzig, Techn. Hochsch., Masch.-Lab.)

W. A. ROTIR.

R. W. B. Stephens, *Die Temperaturänderung des Wärmeleitvermögens von Pyrexglas*. Pyrexglas (D.²¹, 2,23₃; 80,5% SiO₂, 2% Al₂O₃, 12,5% B₂O₃, 4% Na₂O) ist in bezug auf Wärmeleitvermögen nur gelegentlich untersucht. Vf. schmilzt einen dünnen Pt-Draht in ein Glasrohr, das U-förmig gebogen u. zur Messung der äußeren Temp. mit dünnem Pt-Draht umwunden wird. Das U-Rohr befindet sich in einem Bad von konstanter Temp. (—190 bis +250°). Die Formeln u. Korrektionsgrößen werden abgeleitet. Der Korrektionsfaktor für die Form des Rohrs ergibt sich fast, wie sich theoret. berechnet; die Dicke der ruhenden Fl.-Schicht bei verschiedener Rührung u. Zähigkeit der Badfl. ebenfalls. Die Formel für das therm. Leitvermögen. K (in cal·cm⁻¹·sec⁻¹·Grad⁻¹) = $-0,00352_3 + 0,00245_1 \cdot \log_{10} T$ gibt die Beobachtungen gut wieder, ebenso gelegentliche Messungen früherer Autoren, die nach anderen Methoden arbeiteten.

(Philos. Mag. J. Sci. [7] 14. 897—914. Nov. 1932. London, Imp. Coll. of Science and Technol.) W. A. ROTH.

William T. Richards und **James A. Reid**, *Dispersion des Schalles in verschiedenen Gasen und ihre Beziehung zur Häufigkeit molekularer Zusammenstöße*. (Vgl. C. 1932. II. 2785.) Messungen der Schalldispersion in CO₂, CS₂, SO₂ u. C₂H₄ ergaben, daß bei diesen Gasen die Schallgeschwindigkeit bei gegebener Frequenz mit sinkendem Druck bis zu einem konstanten Wert wächst. Bei CO₂ u. SO₂ wurde die Temp.-Abhängigkeit der Dispersion studiert. Die Schalldispersion in binären Gemischen von C₂H₄ mit Ar u. N₂ ist die gleiche wie für reines C₂H₄ beim entsprechenden Partialdruck, woraus geschlossen wird, daß die Vibrationsenergie von C₂H₄ durch Zusammenstöße mit den Molekülen dieser Gase nicht erregt wird, während man bei C₂H₄-H₂-Gemischen, wo durch geringen H₂-Zusatz die Wärmekapazität von C₂H₄ deutlich ansteigt, annehmen muß, daß die Anregung eines C₂H₄-Moleküls beim Zusammenstoß mit einem H₂-Molekül 10-mal wahrscheinlicher ist als beim Zusammenstoß mit einem anderen C₂H₄-Molekül. Eine quantitative Beschreibung der Abhängigkeit der Schalldispersion von Druck, Temp. u. Frequenz wurde ermöglicht durch Übertragung der Überlegungen von HERZFELD u. RICE u. von HEIL auf die Dispersionstheorie von EINSTEIN. (Nature, London 130. 739. 12/11. 1932. Princeton N. Y. Univ., FRICK Chemical Lab.) P. L. GÜNTHER.

Peter Hidnert und **W. T. Sweeney**, *Die thermische Ausdehnung von Blei*. (Vgl. C. 1930. I. 3164.) Vollständige Zusammenstellung der Literatur seit 1740! Die D. D. von 99,8—99,9°/g. Blei sind bei 25° 11,319 u. 11,329. Drei Proben von 30 cm Länge werden mkr. zwischen Zimmertemp. u. 300° untersucht. Die Art des Schmelzens ändert den linearen Ausdehnungskoeff. etwas. Die Kurve zwischen —253 u. +300° wird gegeben. Aus D.-Messungen folgen die gleichen Werte wie aus direkten Bestst.; also dehnt sich Pb nach allen Richtungen gleichmäßig aus. Eine Extrapolation auf die Temp., wo Pb supraleitend wird, ist unsicher:

—250 bis +20°	—100 bis +20°	+20 bis +100°	+20 bis +200°	+20 bis +300°
25,1	28,3	29,1	30,0	31,3 · 10 ⁴

(Bur. Standards J. Res. 9. 703—09. Nov. 1932. Washington, Bur. of Standards.) W. A. ROTH.

J. B. Austin, *Eine Vakuumapparatur zur Messung der thermischen Ausdehnung bei hohen Temperaturen, mit Messungen an Platin, Gold, Magnesium und Zink*. (Vgl. C. 1932. I. 435; feuerfeste Oxyde.) Vf. arbeitet interferometr., die Vorteile des Arbeitens im Vakuum sind groß. Die Temp. wird aus der Ausdehnung eines Plättchens aus Quarzglas abgeleitet, so daß 1000° die höchste anwendbare Temp. ist. Das Rohr besteht ebenfalls aus Quarzglas, der obere Teil wird mit W. gekühlt. Zwischen die Wicklung des elektr. Ofens u. das Versuchsrohr wird ein Kitt aus Zinkstaub u. Wasserglas gebracht; auf die obere Öffnung des Rohres wird mit Hahnfett eine planparallele Platte aus Quarzglas aufgesetzt; $\frac{1}{2000}$ mm Hg-Druck läßt sich bis 600° aufrecht erhalten, bis 900° 0,001—0,002 mm. Ein Teil der „Thermometerplatte“ gibt Interferenzstreifen, auf dem anderen (nicht polierten) stehen die drei zu untersuchenden Metallstäbchen, die eine Quarzplatte tragen, die ebenfalls Interferenzstreifen gibt. Das Wandern der Streifen in monochromat. Licht (5877,2 Å) wird beobachtet. Geeicht wird mit dem F. von Sn, Zn, Al, Ag u. dem Umwandlungspunkt von Quarz. (Genauigkeit 0,3°). Bei der geringen Ausdehnung von Quarzglas (0,50 · 10⁻⁶) kann man mit Quarzglas allein auf etwa 2,5° genau eichen. Vf. gibt das Brechungsvermögen von Quarzglas von 50—950°. Die Methode des Vfs. gibt die Ausdehnung bei 300° auf 1% genau, bei höheren Temp. genauer. — Pt wird oberhalb 750° zu weich, um die Quarzplatte zu tragen. $l_t = l_0 (1 + 8,868 \cdot 10^{-6} \cdot t + 1,324 \cdot 10^{-9} \cdot t^2)$; ähnlich wie HOLBORN u. DAY (1901). Au: $l_t = l_0 (1 + 14,06 \cdot 10^{-6} \cdot t + 1,672 \cdot 10^{-9} \cdot t^2 + 1,197 \cdot 10^{-12} \cdot t^3)$. — Mg: Die Ausdehnung hängt von der therm. Behandlung ab; für getempertes Mg gilt $l_t = l_0 (1 + (24,80 \cdot t + 0,009 61 \cdot t^2) \cdot 10^{-6})$, nicht getempertes hat eine etwas kleinere Ausdehnung u. zeigt oberhalb 350° Unregelmäßigkeiten. Schon bei etwa 500° stört die Verdampfung. — Zn macht wegen seiner Anisotropie Schwierigkeiten; Vf. arbeitet daher mit Einkristallen (0,014% Pb, 0,012% Cd) unter verschiedenen Orientierungen. Schon bei 300° stört der Dampfdruck. Parallel der Hauptachse findet Vf. $\alpha = 57 \cdot 10^{-6}$, senkrecht dazu etwa $19 \cdot 10^{-6}$. Eine allotrope Umwandlung ist zwischen 20 u. 350° nicht zu konstatieren; wo man eine solche zu finden glaubte, können Verunreinigungen gestört haben. Die Ausdehnung ist indessen nicht ganz regelmäßig. Der Einfluß von kleinen, niedrig schmelzenden Verunreinigungen ist groß. Die Proportionalität zwischen Ausdehnungskoeff. u. der spezif. Wärme (GRÜN-

EISEN u. GOENS; 1929) ist nicht streng; ähnliches ist bei Bi beobachtet; vielleicht ist sie besser, wenn man nicht den makroskop., sondern den Gitter-Ausdehnungskoeff. einsetzt. (Physics 3. 240—67. Nov. 1932. Kearny, N. J. U. S. Steel Corpor. Res. Lab.)

W. A. ROTH.

M. Jakob, *Kondensation und Verdampfung. Neuere Anschauungen und Versuche.* (Vgl. C. 1932. II. 1274.) Für die Frage, ob Kondensation des Wasserdampfes in Form einer Fl.-Haut oder (unter starkem Wärmeübergang) in Tropfenform erfolgt, ist die Richtung u. Geschwindigkeit des Dampfes wesentlich: durch Ruhe bzw. geringe Geschwindigkeit u. Richtung senkrecht zur Kühlfläche wird Tropfenkondensation, durch starke Bewegung parallel zur Kühlfläche Kondensation einer Fl.-Haut begünstigt. — Der Zusammenhang zwischen der Überhitzung an der Heizfläche u. dem Verlauf des Verdampfungsvorganges wird kinematograph. untersucht u. Übertemp. u. Wärmeübergangszahlen in Abhängigkeit von der Heizflächenbelastung bestimmt. Der Wärmeaustausch zwischen Heizfläche u. W. befolgt bei kleiner Belastung das Gesetz der freien, bei großer das der erzwungenen Konvektion. (Z. Ver. dtsh. Ing. 76. 1161—70. 26/11. 1932. Berlin, Phys.-Techn. Reichsanst.)

R. K. MÜLLER.

Martin Strübin, *Die Belastbarkeit der Oberfläche der siedenden Flüssigkeit beim Verdampfungsvorgang.* Vi. untersucht die theoret. Bedingungen, durch die bestimmt wird, ob ein Tropfen vom Dampfstrom mitgerissen wird, in der Schwebe bleibt oder zurückfällt. Es ergibt sich für den Schwebezustand ein Grenzdurchmesser $\delta = (6 p/4 \gamma)$ mm, wobei p den Wert des Strömungsdruckes (dynam. Druckwert), γ das spezif. Gewicht der verdampfenden Fl. bedeutet. Alle Tropfen vom Grenzdurchmesser δ sammeln sich in einer waagerechten Ebene über dem Fl.-Spiegel auf bestimmter Höhe h an, es ergibt sich $h = c_v^2/2g$ (c_v Dampfgeschwindigkeit über der Fl., g Freifallbeschleunigung). Die spezif. Belastung der verdampfenden Fläche in kg/qm·Stde. wird zu $G' = 411,3 \cdot \sqrt{\delta \cdot \gamma} / \sqrt{v}$ (δ in μ , v spezif. Vol. des Dampfes) berechnet. Voraussetzung ist stets Schaumfreiheit. Vf. beschreibt die Ermittlung der „Dampfuchtigkeit“ x durch Dest. wss. Farbstofflsgg. mit colorimetr. Vergleich u. die Berechnung von x , G' , c_v , δ u. h . Für $x = \%$ Gew. mitgerissener Fl./Gesamtgew. des Destillats ergibt sich die Formel $x = 0,63 \sqrt{G' / v} / 411,8$. (Chem. Apparatur 19. 145—47. 157—61. 10/10. 1932.)

R. K. MÜLLER.

C. J. van Nieuwenburg und **H. B. Blumendal**, *Die Isothermen von Wasser von 360—480° und für Drucke bis zu 600 kg/qcm.* Oberhalb der krit. Temp. kennt man das Verh. des W.-Dampfes nur in ungesätt. Zustand. Vff. arbeiten mit einem Autoklaven aus KRUPPSchem Spezialstahl, der 600 at aushält, u. dabei von W. nicht angegriffen wird (kub. Ausdehnungskoeff. $4,2 \cdot 10^{-5}$). Temp.-Messung auf etwa 1°, Druckmessung in den ausgeglichenen Kurven auf 2 at genau. Die Bombe faßt 200 cm; verschiedene Mengen W. (bis 150 cm) werden eingefüllt u. Drucke u. Tempp. gemessen. Die Sättigungsdrucke gehen mit den besten Werten auf 2 at zusammen. Die $p-t$ - u. $p-v$ -Isothermen werden graph. wiedergegeben. Der krit. Druck wird zu 226 kg/qcm, die krit. Temp. zu 374° interpoliert, das krit. Vol. (ungenauer) zu 2,8—3,0 cm; es wird mit KNOBLAUCHS Wert 3,06 cm gerechnet. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 51. ([4] 13). 707—14. 15/7. 1932. Delft, Techn. Hochsch., Lab. f. analyt. Chem.)

W. A. ROTH.

G. Tammann und **H. J. Rocha**, *Entwickelt sich Ammoniak beim Gefrieren von Meerwasser?* Vff. bestimmen die Dampfdruckkurve von wss. NH_3 -Lsgg., die mit Eis gesätt. sind, experimentell u. finden Übereinstimmung mit Werten, die aus den Dampfdruckkurven von NH_3 -Lsgg. verschiedener Konz. in Verb. mit deren Zustandsdiagramm berechnet werden können. Der Dampfdruck mit Eis gesätt. NH_3 -Lsgg. zeigt ein Maximum bei -20° u. 15 Mol.-% NH_3 . Ferner wird der Einfluß von NaCl , CaCl_2 - u. MgCl_2 -Zusatz auf diese Dampfdruckkurve untersucht. In allen 3 Fällen wird der Dampfdruck erniedrigt, aber weitaus am stärksten durch MgCl_2 . Durch Extrapolation wird der NH_3 -Partialdruck des Meerwassers bei -20° zu $2 \cdot 10^{-5}$ mm Hg berechnet. Ob bei so geringem Partialdruck sich in geolog. Zeiten erhebliche Mengen NH_3 bilden können, ist fraglich. Der Jupiter, dessen Oberfläche die D. 0,90 des Eises hat, hat eine mittlere D. von 1,36. Deshalb könnte es sein, daß sein Meer salzarm war u. aus seinem Meer beim Einfrieren eine erhebliche NH_3 -Entw. stattfand. Dafür spricht der spektroskop. NH_3 -Nachweis auf dem Jupiter. (Z. anorg. allg. Chem. 209. 257—63. 13/12. 1932. Göttingen, Inst. f. Physikal. Chemie.)

L. ENGEL.

Josef Pirsch, *Beziehungen zwischen Konstitution und Größe der molaren Schmelzpunktserniedrigung organischer Verbindungen (Mikromolekulargewichtsbestimmungen).*

Bicyol. Verb., deren 1,4-Ringatome durch eine $\text{—C(CH}_3)_2\text{—}$ Brücke verbunden sind, also Verb. vom Camphantyp, weisen meist molare Gefrierpunktsdepressionen E (vgl. C. 1932. II. 1476) auf, die mit großer Genauigkeit in linearer Beziehung zum Mol.-Gew. der betreffenden Verb. stehen: Bornylamin: $M = 153,2$; $E = 40,6$; $E/M = 0,265$. Bornylchlorid: $M = 172,6$; $E = 45,4$; $E/M = 0,263$. Campher: $M = 152,1$; $E = 40,0$; $E/M = 0,263$. Pinendibromid: $M = 296,0$; $E = 80,9$; $E/M = 0,273$. Borncol: $M = 154,1$; $E = 35,8$; $E/M = 0,232$. Auch Bornylbromid mit $E = 66,9$ fügt sich dieser Regelmäßigkeit noch ein, während 3-Bromcampher mit $E = 9,6$ herausfällt. Verb. vom Camphantyp scheinen auch eine gesetzmäßige Beziehung zwischen E u. M aufzuweisen. — Um zu entscheiden, ob die hohen E -Werte bei den Camphanverb. auf das Vorhandensein der $\text{—C(CH}_3)_2\text{—}$ Brücke oder möglicherweise auf das Vorhandensein eines oder zweier quaternären C-Atome zurückzuführen sind, untersucht Vf. Verb. vom Menthantyp mit folgendem Ergebnis: Trans-dipenten-bishydrochlorid (F. 50°): $M = 209,0$; $E = 9,0$; $E/M = 0,0431$; Trans-dipenten-bishydrobromid (F. 64°): $M = 298,0$; $E = 12,8$; $E/M = 0,0429$; Dipententetrbromid (F. 125°): $M = 456,0$; $E = 19,7$; $E/M = 0,0432$. Da die E/M -Werte der Verb. der p-Menthanreihe bedeutend kleiner sind als die der Camphanverb., liegt der Schluß nahe, daß durch die Aufspaltung der $\text{—C(CH}_3)_2\text{—}$ Brücke des Camphankohlenstoffgerüsts der Wert von E auf $1/6$ sinkt. Die Ausbeute an Dipenten bei der Darst. nach WALLACH (LIEBIGS Ann. Chem. 230 [1885]. 256) kann dadurch gesteigert werden, daß durch Anwendung eines entsprechenden Fraktionieraufsatzes das gebildete W. sofort entfernt wird. (Ber. dtsh. chem. Ges. 65. 1839—42. 7/12. 1932. Wien, Pharmazent.-Chem. Univ.-Labor.) LORENZ.

A. R. Martin und B. Collie, *Partialdrucke und Brechungsvermögen von binären Mischungen von Benzol und einigen seiner polaren Derivate*. Die nichtpolare Fl. soll ähnlichen Bau haben wie die polare, die nur einen symm. gelagerten Dipol im Molekül enthält. Also untersuchen Vff. Gemische von reinem u. monosubstituiertem Bzl. (Brombenzol, Anisol, Anilin, Dimethylamin, Benzonitril u. Phenol). Dampfdrucke werden bei 70°, Brechungsvermögen für H_α bei 25° gemessen. Die SAMESHIMASCH Methode (1909) der Dampfdruckmessung wird vervollkommenet (App. im Original abgebildet). Die Zus. des Destillats (20—30 Min. nach Einstellung des Gleichgewichtes) wird aus der D.²⁵ entnommen. — Die partialen molaren Brechungsvermögen der polaren Fl. sind im ganzen Konz.-Bereich konstant, nur bei Benzonitril liegt eine kleine systemat. Abweichung vor; es ist die am stärksten polare Fl. Bei Phenol u. Anilin, wo man Molekularassoziation vermutet hat, sind die Refraktionen n. — Vff. nennen eine Leg. „vollkommen“, wenn die hemmende Kraft (restraining force) auf ein polares Molekül ebenso groß, d. h. zu vernachlässigen ist, wie in einer unendlich verd. Lsg. in Bzl. Die Wrkg. der COULOMB-Kräfte zwischen einem polaren Molekül u. der Umgebung auf den Partialdruck wird berechnet. Die Radien der polaren Moll. ergeben sich aus den Dampfdruckmessungen, außer bei Phenol, von der richtigen Größenordnung. Das Verh. von Phenol wird diskutiert. (J. chem. Soc. London 1932. 2658—65. Okt. Aberdeen, Univ.) W. A. ROTH.

I. Rabcewicz-Zubkowski, *Festlegung der günstigsten Bedingungen für die Trennung von flüssigen binären Gemischen durch Destillation*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 2299.) Vf. untersuchte verschiedene Flüssigkeitspaare im Zusammenhang der Feststellung der Richtung u. der Änderungsgröße des Quotienten p_A/p_B , wobei p_A = der Dampfdruck des flüchtigeren Bestandteiles, p_B = des weniger flüchtigen Bestandteiles ist. Es wurde festgestellt, daß für Fl., die unassoziiert bzw. in demselben Grade assoziiert sind, p_A/p_B mit sinkender Temp. sich vergrößert. — Ist die flüchtigere Fl. unassoziiert, die weniger flüchtige assoziiert — so wird p_A/p_B mit sinkender Temp. rasch gesteigert. — Ist die flüchtige Fl. assoziiert, die weniger flüchtige unassoziiert, so bestehen 3 Möglichkeiten: 1. Bei $p_A/p_B \sim 1$ wird der Quotient mit sinkender Temp. kleiner, mit steigender Temp. größer. 2. Bei größeren Unterschieden der Kpp. der Fl. kann der Fall eintreten, daß p_A/p_B mit Änderung der Temp. unverändert bleibt. 3. Bei großen Unterschieden der Kpp. der Fl. wird p_H/p_B mit sinkender Temp. gesteigert. (Roczniki Chem. 12. 655—61. 1932. Warschau, Organ.-Technol. Inst. d. Techn. Hochsch.) D. ROSENTHAL.

Robert Wright, *Dichten von gesättigten Dämpfen*. In dem Mantelgefäß eines VICTOR MEYER-App. sd. die Fl., ein zylindr. Gefäß mit etwas Fl. wird darin aufgehängt u. elektr. zum Sieden erhitzt, später voll Fl. u. voll Luft bei Zimmertemp. gezogen. Für die Best. des in die Rechnung eingehenden Dampfdruckes wird eine einfache Vorr. angegeben. A. Bzl., Chlf., CCl_4 , Aceton u. Toluol haben Mol.-Gew., die nur um 1—2% größer als die theoret. sind; Eg. 101 statt 60. — Das konstant sd. Gemisch von Aceton

u. Chlf. hat genau die der Zus. (30,5 Mol-% Aceton, 63,5 Mol-% Chlf.) entsprechende D., u. stellt keine Verb. dar. (J. phys. Chem. **36**. 2793—95. Nov. 1932. Glasgow, Univ., Phys. Chem. Deptmt.) W. A. ROTH.

Eugene W. Blank und **Mary L. Willard**, *Mikromolekulargewichtsbestimmung nach Dampfdruckmethoden*. (Vgl. C. 1932. II. 3918.) Vff. geben 3 verschiedene Methoden zur Mikrobest. des Mol.-Gew. aus der DD. Das erste Verf. arbeitet nach der Methode von V. MEYER; es benutzt prinzipiell die gleiche Apparatur, die entsprechend der geringeren Substanzmenge sinngemäß verkleinert u. modifiziert wird. Die erforderliche Substanzmenge beträgt etwa 3—4 mg. Das zweite Verf. arbeitet nach demselben Gedanken. Die Substanz wird in einer Capillare zwischen 2 Hg-Tropfen eingeschlossen, erhitzt u. aus der beim Verdampfen der Substanz erfolgten Verschiebung der Hg-Tropfen das Vol. des Dampfes ermittelt. Die Messung erfolgt mkr.; erforderliche Substanzmenge 0,5—1 mg. Die dritte Methode bedient sich des Verf. von BLACKMAN (J. chem. Soc. London **87** [1905]. 1474). Dies beruht darauf, daß äquimolekulare Lsgg. bei gleicher Temp. gleichen DD. haben. Bringt man nun 2 Lsgg., von denen eine ihrer Mol.-Konz. nach bekannt ist, auf gleiche Temp., so wird von der Lsg. mit geringer Mol.-Konz. mehr verdampfen, als von der konzentrierteren. Ein Gleichgewicht tritt ein, wenn beide Lsgg. äquimolekular geworden sind. Ihre Voll. in diesem Moment sind umgekehrt proportional dem Mol.-Gew. Erforderlich für die Best. sind 2—5 ccm einer 1%ig. Lsg. — Genaue Beschreibung der Apparatur u. Arbeitsweise s. Original. (J. chem. Educat. **9**. 1819—26. Okt. 1932. Pennsylvania State College.) RÖLL.

Ernst Kordes, *Beitrag zur Thermodynamik der konzentrierten Lösungen*. II. Mitt. *Berechnung der gesamten Krystallisationskurven in binären eutektischen Systemen*. (I. vgl. C. 1932. I. 3041.) Die früher gefundenen empir. Beziehungen für die Lage des eutekt. Punktes werden zur Aufstellung einer allgemein gültigen Gleichung benutzt, mit deren Hilfe die vollständigen Krystallisations- bzw. Löslichkeitskurven eutekt. Systeme mit wenigen möglichst physikal. begründeten u. konz.-unabhängigen Konstanten berechnet werden können. Es wird gefunden, daß der Faktor $(c-1)/(\log x_a/x_b) = K_x$ konstant oder nur relativ wenig vom Molenbruch abhängig ist (x_a u. x_b = Molenbruch der Stoffe A u. B; c = ein von der Konz. stark abhängiger Exponent). Auf Grund der Eig. von K_x werden für die Berechnung der Diagramme vier Fälle unterschieden u. das entsprechende untersuchte Tatsachenmaterial besprochen. 1. K_x ist unabhängig von der Konz., beide reinen Stoffe haben die gleiche Entropieänderung beim Schmelzen. Hierzu gehört das System: Zn-Hg (allerdings angenäherte Konstanz) u. Al-Al₂Ti. Es wird gezeigt, daß die aufgestellten Gleichungen nur bei Entropieänderungen der reinen Stoffe zwischen $Q/T = R = 1,985$ u. $Q/T = +\infty$ gelten. 2. K_x ändert sich linear mit der Konz., die Entropieänderungen sind verschieden, oder es ist eine Abweichung von der n. E.-Erniedrigung vorhanden. Die geradlinige Extrapolation der gefundenen K_x -Werte ergibt für jeden reinen Stoff den ihm in diesem System zukommenden Faktor K_a bzw. K_b . Untersuchte Systeme: Benzol-Urethan, Cl₂-AsCl₃; Pb-Sb; Na₂SO₄-Na₂SiO₃. 3. K_x ändert sich mit der Konz. längs einer zur X-Achse konvexen Kurve. Es wird der „Beeinflussungskoeff.“ α , der hier negativ ist, eingeführt u. als prakt. konstant angenommen. Untersuchte Systeme: Hg-Zn; Cl₂-SiCl₄; NaCl-NaF; H₂O-HCOOH; Bi-Pb. 4. K_x ändert sich mit der Konz. längs einer zur X-Achse konkaven Kurve. Systeme mit einer Mischungslücke im fl. Zustand. α ist positiv. Untersuchte Systeme: Sn-Zn; Pb-Cu; Triphenylmethan-Hydrochinon. (Z. physik. Chem. Abt. A. **162**. 103—27. Okt. 1932. Leipzig, Mineralog. Inst. d. Univ.) GAEDE.

Jessie Y. Cann und **Ruth A. Sumner**, *Die Thermodynamik von Bleibromid*. Die EMK. der Kette Pb in gesätt. Amalgam/PbBr₂/PbBr₂, gesätt. in KBr-Lsgg./AgBr/Ag werden gemessen (zusammen mit **Charl. Klingler**); Temp.-Bereich 18—35°; die KBr-Konz. ist 0,025—0,1 m. EK. bei 25° 0,3465 V, $dE/dT = -0,000289$. Die freie Bildungsenergie von PbBr₂ berechnet sich für 25° zu -62 092 cal, die Entropieänderung zu -14,519. Mit BICHOWSKYS Bildungswärme von AgBr (-23 840 cal) wird die Bildungswärme von PbBr₂ bei 25° -67 694 cal; nach dem dritten Hauptsatz -66 420; Vff. ziehen erstere Wert vor. Aus Löslichkeiten von PbBr₂ in KBr-Lsg. (RANDALL u. VIETTI, C. 1928. II. 618) werden die Aktivitätskoeff. von PbBr₂ abgeleitet, aus den EKK. ergeben sich fast die gleichen Werte; das Prod. $K_{s,p}$ ist bei 25° 0,000 038 9. (J. phys. Chem. **36**. 2615—20. Okt. 1932. Northampton, Mass., Smith Coll. Chem. Lab.) W. A. ROTH.

Chu-Phay Yap, *Die freie Energie der Umwandlung des Eisens*. ($\alpha \rightleftharpoons \gamma$). Vff. berechnet mit Hilfe der spezif. Wärme die freie Energie der $\alpha \rightleftharpoons \gamma$ -Umwandlung des

Fe zwischen Zimmertemp. u. 1400°. Die freie Energie bei der Umwandlung bei hohen Temp. ist sehr klein, $\alpha = \gamma$; $\Delta F_{298} = 822$ cal/g atom. (Trans. Faraday Soc. 28. 781 bis 788. Nov. 1932. Washington Square College, New York Univ.) ASCHERMANN.

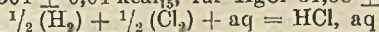
Chu-Phay Yap und C. L. Liu, Freie Energie, Entropie und Bildungswärme von Eisenkarbid (Fe_3C). (Vgl. C. 1933. I. 114.) Vff. beschreiben eine einfache graph. Methode zur Berechnung der CO_2/CO -Konstanten bei hohen Temp. (oberhalb $A_1 = 720^\circ$). Hiernach wurden die folgenden therm. Daten für die Bldg. von Fe_3C erhalten: $3\alpha Fe + C = Fe_3C$; $\Delta F_{0-798} = 9300$ cal/mol. $\Delta H_{298} = 12,300$ cal/mol. $\Delta S_{298} = 9,9$ cal/mol., $S_{298} = 31,8$ cal/mol. Fe_3C ist oberhalb 750° beständig. Es wird gezeigt, daß sich eine feste Lsg., wie Austenit, wie eine ideale Lsg. nach dem RAULTSchen Gesetz verhält. (Trans. Faraday Soc. 28. 788—97. Nov. 1932. Washington Square College, New York Univ.) ASCHERMANN.

Frederick D. Rossini, Die Bildungswärme von Chlorwasserstoff und einige damit zusammenhängende thermodynamische Daten. (Vgl. hierzu v. WARTENBERG u. HANISCH, C. 1932. II. 2371.) Die außerordentlich wichtige Zahl ist seit 1873 nicht mehr nachgemessen. Da die freie Bildungsenergie u. die Entropie sicher zu berechnen sind, hat die Best. der Wärmetönung doppeltes Interesse; ähnliches gilt für die Lösungswärme. Vf. rechnet $1 \text{ cal}_{15} = 4,185$ abs. Joule $= 4,1833$ int. Joule. Er arbeitet adiab. mit strömendem Gas in einem Glascalorimeter u. eicht elektr. bei gleicher zeitlicher Temp.-Änderung (vgl. C. 1931. I. 3338). Reines Cl_2 wird aus K_2PtCl_6 hergestellt u. in einem Gefäß aus MONEL-Metall kondensiert (genaue Beschreibung s. Original). MONEL-Metall reagiert nicht mit Chlor. H_2 wurde einer Bombe entnommen u. katalyt. von O_2 befreit ($100,0 \pm 0,1\%$). Das gebildete (HCl) wird in Ascarit (NaOH-Asbest) vollständig aufgefangen, wobei auf das vac. umgerechnet wird. Hähne werden mit Phosphorsäure geschmiert. Besondere Verss. ergaben, daß keine Rk. eintritt. Der wahrscheinliche Fehler der elektr. Eichung ist $0,014\%$. Die erste Versuchsreihe, bei der $0,5\%$ Cl_2 unverbrannt blieb, ergibt bei 30° $92\,386 \pm 96$ int. Joule, die zweite, wo kaum Cl_2 übrigblieb, $92\,308 \pm 27$ int. Joule. Der wahrscheinlichste Wert ist für 25° $92\,300 \pm 50$ int. Joule, $22,063 \pm 0,012$ kcal₁₅. Genaue Angaben liegen von früheren Verss. nur von J. THOMSEN vor; ihre Neuberechnung ergibt für 25° $91,96 \pm 0,14$ int. Kilojoule. — Eine Umrechnung auf den idealen Gaszustand (nach DAN. BERTHELOT) ändert das Resultat nicht. Die Entropie der Rk. bei 25° ist nach spektroskop. Daten $2,390$ cal₁₅ pro Mol. u. Grad, die Änderung der freien Energie der Bldg. von (HCl) aus den Elementen ist nach EKK. u. Dampfdrucken von HCl-Lsgg. $22,738 \pm 0,033$ kcal bei 25° , also die Bildungswärme nach dem dritten Hauptsatz $22,026 \pm 0,033$ kcal₁₅ ($92,14 \pm 0,14$ int. Kilojoule), mit dem calorimetr. Befund sich innerhalb der Fehlergrenzen überschneidend.

Der Temp.-Koeff. der Lösungswärme von (HCl) wird aus den scheinbaren molaren Wärmegehalten von HCl in Lsgg. von 25° abgeleitet (viel Literaturangaben!):

$$\Phi_c = -32,5 + 7,2 \sqrt{m}; \quad d\Phi_c/dT = 2/7 m \text{ cal};$$

die relativen scheinbaren molaren Wärmeinhalte von HCl in Lsgg. von 25° werden aus Verdünnungswärmen berechnet u. graph. dargestellt. Die Lösungswärme von (HCl) bei 25° wird als lineare Funktion von \sqrt{m} gezeichnet u. für unendliche Verdünnung $17,88 \pm 0,04$ kcal₁₅ berechnet, wobei die Werte von BERTHELOT-LUGNIN u. von THOMSEN nach Umrechnung auf 25° streuen oder herausfallen, die von WREWSKY u. SAWARITZKY (1924) fast linear verlaufen. Um die Werte aus EKK. zu kontrollieren, wird die Bildungswärme von $[AgCl]$ u. $[HgCl]$ nach dem dritten Hauptsatz berechnet: für AgCl resultieren $30,304 \pm 0,04$ kcal₁₅, für HgCl $31,58 \pm 0,045$ kcal₁₅. Für



folgen bei 25° u. unendlicher Verdünnung $39,938 \pm 0,055$ statt $39,943 \pm 0,04$ kcal₁₅ calorimetr. Die freie Energie der Bldg. von (HCl) ist bei 25° $22,775 \pm 0,012$ kcal₁₅, die Entropie der Bldg. von HCl, aq $28,87 \pm 0,15$ cal₁₅ pro Mol. u. Grad, für eine hypothet. 1 molare Lsg., wo der Wärmeinhalt der gleiche ist wie bei unendlicher Verdünnung, $13,40 \pm 0,15$. [Alle Vorzeichen sind thermochem., nicht thermodynam.] (Bur. Standards J. Res. 9. 679—702. Nov. 1932. Washington, Bur. of Standards.) W. A. RO.

Robert Höltje, Die Bildungswärmen von Halogenidphosphinen. III. (II. vgl. C. 1931. II. 828.) Die Bildungswärme kann nicht aus den Lösungswärmen von Verb. u. Komponenten abgeleitet, sondern muß direkt gemessen werden. Das Calorimeter muß bei verschiedenen Temp. zu arbeiten gestatten. Eichung elektr. nach v. WARTENBERG u. SCHÜTZA. Das feste Halogenid wird trocken in das Reaktionsgefäß ein-

gewogen u. PH_3 nach Beendigung der Vorperiode aus einem Tensiometer zugelassen, ohne bis zur Sättigung zu gehen; die Reaktionswärme war der gebundenen PH_3 -Menge proportional; Best. durch Wägung. Korrektur für Temp.-Differenz zwischen (PH_3) u. Calorimeter. Bildungswärme *pro Mol.* PH_3 u. festes Halogenid: $\text{TiCl}_4 \cdot \text{PH}_3$ bei $+15^\circ$ $16,4 \pm 0,1$, $\text{TiCl}_4 \cdot 2 \text{PH}_3$ bei $+15^\circ$ $10,8 \pm 0,3$, $\text{TiBr}_4 \cdot \text{PH}_3$ bei $+31^\circ$ $16,0 \pm 0,2$, $\text{TiBr}_4 \cdot 2 \text{PH}_3$ bei $+34^\circ$ $11,8 \pm 0,3$, $\text{SnCl}_4 \cdot 1,5 \text{PH}_3$ bei -17° $15,9 \pm 0,2$, $\text{AlCl}_3 \cdot \text{PH}_3$ bei $+63^\circ$ $9,9 \pm 0,2$ (tensimetr. $9,2 \pm 1,0$), $\text{AlBr}_3 \cdot \text{PH}_3$ bei $+63^\circ$ $14,3 \pm 0,3$ kcal bei konstantem Druck. Für $\text{AlI}_3 \cdot \text{PH}_3$ waren tensimetr. $14,7 \pm 0,1$ kcal gefunden (über 100°). — Rechnet man die Bildungswärme von $\text{AlCl}_3 \cdot \text{PH}_3$ auf die Molekülgestalt um, so ist die Bildungswärme größer als die von $\text{AlBr}_3 \cdot \text{PH}_3$, wie KLEMM für die Monamine gefunden hat (Einfluß der Radien der Halogene); für $\text{AlI}_3 \cdot \text{PH}_3$ gilt die Beziehung nicht. Bei den Monophosphinen von TiCl_4 u. TiBr_4 ist die Abnahme der Bildungswärme kleiner, als für Anlagerungsverbb. zu erwarten wäre. Die Diphosphine zeigen das für Einlagerungsverbb. charakterist. Anwachsen der Stabilität mit zunehmendem Halogenradius. — Die Bildungswärme der Phosphine ist stets größer als die der Thiohydrate, die Differenz steigt, je stärker das Zentralion polarisierend wirkt. ($\text{Ti} > \text{Al}$). Bei den Dikomplexen des Ti sind die Unterschiede geringer als bei den Monokomplexen, da das zweite Molekül PH_3 oder H_2S weniger fest gebunden wird. (Z. anorg. allg. Chem. 209. 241—48. 13/12. 1932. Freiberg, Bergakad., Chem. Lab.)

W. A. ROTH.

Kozo Tomioka, Die Bildungs- und Verbrennungswärmen von Cellulosenitrat. Cellulose mit 7% W. wird mit verschiedenen H_2SO_4 - HNO_3 -Gemischen $2\frac{1}{2}$ Stdn. bei 20° nitriert, über Aceton gereinigt u. bei 60° getrocknet. Der Stickstoffgehalt beträgt 7,66—13,58%; die Verbrennungswärme pro g sinkt dabei linear von 3071 auf 2286 cal bei konstantem Vol., die Bildungswärme von 985,9 auf 568,7 cal/g (75 cal pro g u. 1% N_2); bzw. 136 cal bei der Verbrennungswärme). (Cellulose Ind. 8. 19—20. 1932.)

W. A. ROTH.

Erich Schwarz von Bergkampff, Das Standardpotential und die Lösungswärme des Galliums. Bisher nahm man als Normalpotential des Ga gegen die Wasserstoffelektrode $-0,58$ V an. Vf. mißt die Kette $\text{Ga} / 0,001$ u. $0,01$ -m. Galliumalaunlg. / $\text{Hg}_2\text{SO}_4 / \text{Hg}$ u. findet $-1,26$ bis $-1,30$ V. Setzt man die Aktivitäten des Ga^{+++} gleich denen des La^{+++} , so errechnet sich das Standardpotential des Ga gegen eine Ga^{+++} -Lsg. von der Aktivität 1 zu $-0,52$ V u. die Standardbildungsarbeit $\text{Ga-Metall} \rightarrow \text{Ga}^{+++}$ von der Aktivität 1 zu 36,0 kcal. Um einen Näherungswert für die Standardbildungswärme zu erhalten, löst Vf. Ga-Metall bei 22° in der Salzsäure, in der sich das Metall nur sehr langsam löst. Für Zn erhält Vf. $+33,55$ kcal; für Ga $+32$ kcal. Aus der Bildungsarbeit u. der Bildungswärme ergibt sich als Entropiewert $+13,4$ cal pro Grad u. S (Ga^{+++}) = 23,2 cal pro Grad bei 25° , ein Wert, der gut in die Reihe paßt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 38. 847—48. Nov. 1932. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Inst. f. phys. Ch.) W. A. RO.

J. D. Morgan, Die thermischen und elektrischen Theorien der Zündung. Vf. schildert die elektr. u. die therm. Theorie der Vorgänge bei der Zündung eines brennbaren Gasgemisches durch den elektr. Funken (vgl. etwa JONES, MORGAN u. WHEELER, Philos. Mag. J. Sci. [6] 43 [1922]. 359). Manche Verss. sprechen dafür, daß der Verbrennung eine Ionisation vorhergeht. Vf. stellt folgenden Vers. an: ein Pt-Draht in schwer brennbarem Gasgemisch wird erhitzt, so daß er gerade noch nicht glüht. Der Druckfall im Rk.-Gefäß zeigt den Beginn der Verbrennung an. Nun wird ein aufgeladenes Elektroskop mit einem Leiter verbunden, der sich nahe an dem erhitzten Pt-Draht befindet. Da das Elektroskop gleichgültig ob es negativ oder positiv aufgeladen ist, nicht entladen wird, wird also das Gas nicht ionisiert. Wenn der Pt-Draht zu beginnender Rotglut erhitzt wird, wird die Verbrennung rascher, ein positiv aufgeladenes Elektroskop wird nicht entladen. Wird die Temp. des Drahtes gesteigert, bis Entflammung des Gasgemisches erfolgt, dann wird das positiv aufgeladene Elektroskop plötzlich entladen. Die Ionisation ist eine Folge, nicht eine Ursache der Verbrennung. (Fuel Sci. Pract. 11. 452—56. Dez. 1932. Birmingham.)

LORENZ.

W. T. David, J. R. Brown und A. H. El Din, Die innere Energie von Gasen nach der Explosion. In geschlossenen Gefäßen ähnlicher Gestalt, aber verschiedener Größe ist der Maximaldruck von explodierendem Gasgemisch gleicher Zus. verschieden, u. zwar größer im großen Gefäß als im kleinen. Es wäre möglich, diesen Unterschied durch den verschiedenen Wärmeverlust zu erklären. Verss. mit CO -Luft- u. mit H_2 -Luftmischungen zeigen, daß diese Erklärung nicht zutreffen kann; denn bei schnell brennenden Gemischen ist der Unterschied im Wärmeverlust bei zwei kugelförmigen Gefäßen

mit dem Durchmesser 6 bzw. 17,5 Zoll weniger als 1% der Verbrennungswärme der Mischungen, bei langsam brennenden Mischungen ist der Unterschied nicht viel größer. Die Verbrennung ist also beim Maximaldruck im großen Gefäß vollständiger als im kleinen Gefäß; es ist aber kaum anzunehmen, daß die Verbrennung im großen Gefäß schon vollständig ist. Die Explosionsmethode kann daher zur Best. der spezif. Wärme nicht verwendet werden, selbst wenn die Wärmeverluste in Rechnung gestellt werden. Berechnung der spezif. Wärme von CO₂ u. H₂O aus den Verss. ergibt, daß die CO₂-Werte bedeutend größer sind als die von PARTINGTON u. SHILLING angegebenen; bei H₂O ist der Unterschied nicht so groß. Es ist daraus zu schließen, daß bei den CO-Explosionen die Verbrennung in beiden Gefäßen unvollständiger ist als bei den H₂-Explosionen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 14. 764—77. Nov. 1932.) LORENZ.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

A. P. Buntin, *Über die Peptisierung von Gelen durch Elektrolyte*. Nach einer Besprechung der Arbeiten anderer Autoren (OSTWALD, BUZAGH, PAULI, SVEDBERG usw.) berichtet Vf. über eigene Unterss. über die Bedeutung der Hydrolyse bei der Peptisation. Die Verss. wurden ausgeführt an Fe-Oxydhydrat u. 1-n. Lsgg. von HCl, H₂SO₄, H₃PO₄, CH₃COOH u. FeCl₃. Die Auflösung des Fe-Oxydhydrats wird durch HCl stärker gefördert als durch FeCl₃. Bei Messungen der elektr. Leitfähigkeit dieser Systeme wurde festgestellt, daß die spezif. Leitfähigkeit sich mit der Zeit sehr wenig ändert. Dagegen verlaufen die Leitfähigkeitskurven für Systeme Fe-Oxydhydrat-Säure verschieden, je nach den chem. Eigg. der Säure. — Die größte Peptisationskraft kommt der Salzsäure zu, es folgt die Schwefelsäure; Essigsäure peptisiert nur schwach, u. Phosphorsäure ist nahezu wirkungslos. Da die [H⁺] kein Maß der Peptisationswrkg. ist, wird angenommen, daß zur Peptisierung eine Wechselwrkg. zwischen Peptisationsmittel u. peptisiertem Stoff (Hydrolyse) stattfinden muß. Verss. mit metall. Al u. HCl führen ebenfalls zu dem Schluß, daß die Solbildg. über die Hydrolyse von AlCl₃ geht. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 943—63. 1931. Woronesh, Kolloidchem. Lab. d. Landwirtschaftl. Inst.) GURIAN.

S. A. Wosnessenski und **I. M. Zynn**, *Die Oxydation kolloid gelöster Stoffe*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 491—501. 1932. — C. 1932. II. 2939.) BERSIN.

Hisashi Mandai, *Anwendung der polarographischen Methode in der Medizin. I. Der Einfluß von Albuminkolloiden auf das Abscheidungspotential von Metallen*. Die Unterss. des Einflusses von *Eialbumin*, *Edestin*, *Casein* u. *Pepton* auf die Abscheidungspotentiale von $\frac{1}{10}$ -n. KCl, $\frac{1}{10}$ -n. HCl u. $\frac{1}{10}$ -n. NaOH mittels der Hg-Tropfkathode ergab eine Verschiebung des Abscheidungspotentials mit zunehmender Albuminkolloidkonz. nach der positiven Seite, wobei eine Adsorption der Kolloide durch den Hg-Tropfen stattfindet. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 14. 163—66. 1931. Kioto, Imp. Univ.) KLEVER.

F. E. Bartell und **E. J. Merrill**, *Bestimmung der Adhäsionsspannung von Flüssigkeiten gegenüber festen Körpern. Mikroskopische Methode zur Messung von Grenzflächenkontaktwinkeln*. Mit einem Mikrophotoapp. wurde die Adhäsionsspannung an Grenzflächen fl./fest nach einer im Original ausführlich angegebenen Methode gemessen, u. Werte gefunden, welche mit denjenigen, die nach der BARTELL u. OSTERHOFschen Verdrängungsdruckmethode (C. 1928. I. 1374. 2240) erhalten wurden, gut übereinstimmen. — Die Unterss. zeigten, daß sich an der Grenzfläche fl./fest/gasförmig Kontaktwinkel ausbilden, ebenso wie an der Grenzfläche fl./fl./fest. Dieselben Winkel bilden sich auch innerhalb capillarer Röhren u. sind unabhängig vom Capillarendurchmesser, was durch exakte Messungen festgestellt werden konnte. (J. phys. Chem. 36. 1178—90. 1932. Michigan, Chem. Abt. d. Univ.) GURIAN.

E. Vellinger, *Über die Oberflächeneigenschaften von Kautschuk*. Mit dem Tensiometer von DU NOÛY wird die Grenzflächenspannung zwischen einer Kautschuklsg. in Bzl. u. wss. Elektrolytlsgg. bestimmt. Zwischen p_H = 1—6 der wss. Lsg. steigt die Grenzflächenspannung leicht an, um dann bei höheren p_H-Werten steil abzufallen. Wenn Kautschuk durch Extraktion mit Aceton gereinigt wird, bleibt die Oberflächenaktivität annähernd gleich. Der Acetonauszug weist eine sehr große Aktivität auf. — In einer benzol. Lsg. mit einer wss. Lsg. vom p_H = 6 fällt die Grenzflächenspannung rasch auf Null, bei Kautschukkonz. unter 1%; zwischen 1% u. 0,01% Kautschuk ist die Grenzflächenspannung linear vom Logarithmus der Konz. abhängig. — Zwischen den

Oberflächeneigg. von Mineralölen u. von Kautschuk bestehen gewisse Ähnlichkeiten. In beiden Fällen haben die hinreichend gereinigten KW-stoffe prakt. keine Oberflächenaktivität; einige Verbb., die gewöhnlich die KW-stoffe begleiten, sind sehr akt. In beiden Fällen entstehen durch Oxydation hochakt. Verbb. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 788—90. 7/11. 1932.)

LORENZ.

F. G. Donnan und **E. A. Guggenheim**, *Die genaue Thermodynamik der Membrangleichgewichte*. Die Bedingungen für irgend ein Membrangleichgewicht sind gegeben durch die Gleichung $\mu_s' = \mu_s''$ für das chem. Potential der in 2 Phasen vorkommenden neutralen Molekülarart s (von GIBBS) u. deren sinngemäßer Anwendung für das elektrochem. Potential $\mu_i' = \mu_i''$ der Ionenart i (GUGGENHEIM). Ist die Membran auch für das Lösungsm. o durchlässig, dann gelten auch für letzteres beide Gleichungen. Diese Potentiale lassen sich leicht als Funktionen der unabhängigen Variablen $T = \text{absol. Temp.}$, $P = \text{Druck u. der Molenbrüche } N_s, N_o$ der neutralen Molekülararten, bzw. N_i der verschiedenen Ionenarten darstellen. Für ideale Lsg. (in erster Annäherung inkompressibel), in denen T, N_s, \dots unabhängig von P sind, gilt als Fundamentalgleichung für das Membrangleichgewicht einer ungeladenen Molekülarart bei jeglicher Konz.: $N_s''/(N_o')^r = N_s'''/(N_o'')^r$, worin r das Verhältnis von $[v_s]$ dem partiellen Molvol. des gelösten Nichtelektrolyten zu $[v_o]$ demjenigen des Lösungsm. 0 bei der gegebenen Temp. T u. einem Druck $= (P' + P'')/2$ ist. Bei vollständiger Ionisation des Elektrolyten in q_+ -Kationen u. q_- -Anionen von der Valenz z^+ bzw. z^- geht vorstehende Gleichung über in $[(N'_+)^{q_+} (N'_-)^{q_-}]/(N_o')^r = [(N''_+)^{q_+} (N''_-)^{q_-}]/(N_o'')^r$. Für nicht-ideale Lsgg. von Nichtelektrolyten u. Elektrolyten geht noch der von G. N. LEWIS in die Theorie der Lsgg. eingeführte Aktivitätskoeff. f_s in die Gleichung des Membrangleichgewichts ein. Diese lauten sonach für Nichtelektrolyten:

$$(N_s' f_s')/(N_o' f_o')^r = (N_s'' f_s'')/(N_o'' f_o'')^r$$

und für vollständig ionisierte Elektrolyten

$$[(N'_+)^{q_+} (N'_-)^{q_-} (f'_{\pm})^{q_+ + q_-}]/(N_o' f_o')^r = [(N''_+)^{q_+} (N''_-)^{q_-} (f''_{\pm})^{q_+ + q_-}]/(N_o'' f_o'')^r$$

Ist die Membran nur für das Lösungsm. durchlässig, dann geht die Gleichung des Membrangleichgewichtes in die Form über, die dem osmot. Gleichgewicht entspricht. Im Falle sehr verd. Lsgg. reduzieren sich z. B. die 2 Fundamentalgleichungen für die vollständig ionisierten Elektrolyten auf die einfacheren aber ungenaueren Formen: $(N'_+)^{q_+} (N'_-)^{q_-} = (N''_+)^{q_+} (N''_-)^{q_-}$ bzw. $(N'_+)^{q_+} (N'_-)^{q_-} (f'_{\pm})^{q_+ + q_-} = (N''_+)^{q_+} (N''_-)^{q_-} (f''_{\pm})^{q_+ + q_-}$ bzw. können für die Molenbrüche die molaren Konzz. c gesetzt werden. (Z. physik. Chem. Abt. A. 162. 346—60. Nov. 1932. London, WILLIAM RAMSAY-Labor. of Inorganic and Physical Chemistry. Univ. Coll.) E. HOFFMANN.

F. G. Donnan, *Die Membrangleichgewichte*. Nach einem geschichtlichen Rückblick über die Theorie der Membrangleichgewichte, ausgehend von GIBBS bis zu den Arbeiten von HÜCKEL u. nach einer zusammenfassenden Darst. der genauen Thermodynamik der Membrangleichgewichte (vgl. DONNAN u. GUGGENHEIM, vorst. Ref.) zeigt Vf. an 2 Beispielen, nämlich dem aus dem Atmungszyklus entnommenen speziellen Vorgang der Dialyse zwischen der inneren Fl. der roten Blutkörperchen u. dem äußeren Blutplasma, wie an dem zwischen dem wss. Augenhumor u. dem Capillarblut die Möglichkeit der Anwendung der Membrangleichgewichte bei biochem. Vorgängen. Die Beispiele genügen den geforderten Bedingungen, das Zeitdifferential der chem. Vorgänge ist klein, die Zustände sind nicht allzuweit vom thermodynam. Gleichgewicht entfernt, die Zellen sind undurchlässig für Moleküle resp. Micelle u. die Ionen der Zellen- u. Serumproteine, durchlässig für einfache Anionen, wie Cl' u. HCO_3' . Die Vorgänge werden im wesentlichen durch diese einfache thermodynam. Theorie ziemlich genau wiedergegeben. Beim Übergang von einer Anionenart zur anderen zeigen sich jedoch gewisse unregelmäßige Abweichungen, deren Ursache noch nicht genügend geklärt ist. Aktive biochem. Vorgänge im Organismus lassen sich nicht durch eine Gleichgewichtstheorie ähnlich einfacher Art erklären. (Kolloid-Z. 61. 160—67. Nov. 1932. London, WILLIAM RAMSAY Labor. of Inorganic and Physical Chemistry. Univ. Coll.) E. HOFFMANN.

Henri Weiss und **Paul Woog**, *Vereinheitlichung der Bezeichnung der Viscosität*. Vff. besprechen alle Arten der Viscositätsmessung u. deren Vor- u. Nachteile. Die wichtigste Fehlermöglichkeit besteht darin, daß das POISEULLESche Gesetz nur für kleine Strömungsgeschwindigkeiten gilt. Zur Vereinheitlichung der Bezeichnung schlagen Vff. vor, den absol. Viscositätskoeff. oder den daraus durch Division durch die D. hervorgehenden absol. kinemat. Viscositätskoeff. zu benutzen. Die Einheit des

absol. Viscositätskoeff. wird „poise“ genannt (Abkürzung η) u. durch die Kraft in Dyn definiert, die man auf eine 1 cm von einer 1 qcm großen Fläche entfernte Fläche ausüben muß, um die 1 qcm große Fläche mit einer Geschwindigkeit von 1 cm/sec zu bewegen. $\frac{1}{10} \eta$ heißt „décipoise“ ($d \eta$) u. $\frac{1}{100} \eta$ „centipoise“ (cp). 1 η bei einer D. von 1 g/cm, die Einheit des absol. kinemat. Viscositätskoeff., heißt 1 „stokes“ (Abkürzung η_x oder px). $\frac{1}{10} px$ heißt „décistokes“ (dpx) u. $\frac{1}{100} px$ „centistokes“ (cp_x). Die Zahlenwerte der Viscosität in η werden mit denen in 6 in der Industrie üblichen Viscositätseinheiten tabellarisch zusammengestellt. Ein Viscosimeter wird beschrieben, mit dem eine Genauigkeit von 1% erreicht wird. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis. 278—96. 1932. Strasburg, École Nationale Supérieure du Pétrole.) L. ENGEL.

L. de Brouckère, Über die Adsorption von Elektrolyten durch kristalline Oberflächen. V. Adsorption des Lösungsmittels. (Bull. Soc. chim. Belgique 41. 412—19. Aug./Sept. 1932. Brüssel, Univ. — C. 1932. II. 1899.) KLEVER.

E. Landt und W. Knop, Über Adsorptionsverdrängung und Molekularorientierung an aktiver aschfreier Kohle. Vff. bestimmten die Adsorption von organ. Substanzen homologer Reihen aus wss. u. salzsaurer Lsg. an akt. aschfreier Kohle. Dem Verf. unterworfen waren homologe Reihen der einbas. Fettsäuren, der Dicarbonsäuren, der Alkohole u. schließlich noch Benzoesäure u. Tricarbaldehydsäure. Bildet man das Verhältnis k der Zahl der verdrängten HCl-Moleküle zur Zahl der eintretenden organ. Moleküle, so zeigte sich im einfachsten Falle der Alkohole u. einbas. Fettsäuren, daß k proportional der Kohlenstoffatomzahl anwächst. Vff. deuten dies durch die Annahme, daß die akt., HCl adsorbierenden Stellen der Oberfläche in dem Maße der durch die Adsorption der organ. Moleküle bewirkten Oberflächenverkleinerung verringert werden. Demnach liegen die C-Atome platt an der Kohlenoberfläche. Die Dicarbonsäuren zeigen infolge eines neben der Moleküladsorption auftretenden Ionenaustauschvorganges verwickeltere Verhältnisse; besonders störend wirkt sich dies bei den viel zu hohen k -Werten aus, die sich für Oxalsäure u. Malonsäure errechnen in verd. Lsgg. Die höheren Homologen erlauben aber ebenfalls den Schluß auf flache Molekülorientierung. Die Resultate der Verss. mit Benzoesäure weisen auf horizontale Lagerung des Benzolringes an der Kohleoberfläche hin. (Z. physik. Chem. Abt. A. 162. 331 bis 345. Nov. 1932. Berlin, Physikal. Abt. d. Inst. f. Zuckerindust.) E. HOFFMANN.

Vasily Kniaseff, Studium der Adsorption von Zuckern und Stickstoffverbindungen. Gegenstand der Unters. bildete die spezif. Adsorption von verschiedenen Zuckern an Norit u. Fullererde, u. von N-Verbb. an Fullererde. Bei der Zuckeradsorption an Kohle wurde das Gleichgewicht in wenigen Min. erreicht, während dies bei der Fullererde etwa 1 Stde. dauerte. Während Kohle für die verschiedenen untersuchten Zucker (Maltose, Lactose, Saccharose, Glucose, Galaktose, Lävulose) dieselbe Adsorptionskapazität zeigt, nimmt Fullererde einige Zucker stärker auf (Glucose, Saccharose) als andere (Galaktose, Lävulose). Die Lactose wird von der Kohle ziemlich unabhängig vom p_H der Lsg. adsorbiert. Es besteht jedoch eine Tendenz zur stärkeren Adsorption bei niedrigerem p_H , während Fullererde die Lactose mit sinkendem p_H schwächer adsorbiert. Bei $p_H = 4,1$ u. 5,5 wurde negative Adsorption beobachtet. Glucose wird von Fullererde mit sinkendem p_H in der Ursprungslsg. etwas stärker adsorbiert. — Die Coffeinadsorption an Fullererde erreicht in wenigen Min. ihr Gleichgewicht, u. war unter den Verss.-Bedingungen unabhängig vom p_H . — Piperidin, Coffein u. Harnstoff werden von Fullererde in wss. Lsg. stärker adsorbiert als in alkoh. — Beim Schütteln von Fullererde mit Coffeinlsgg. gingen Ca-Ionen in Lsg.; deren Menge stand in keinem Verhältnis zur adsorbierten Coffeinmenge oder zum p_H , u. war sehr gering. (J. physik. Chem. 36. 1191—1201. 1932. Oregon, Chem. Abt. d. Univ.) GURIAN.

Wilder D. Bancroft, Applied colloid chemistry: general theory; new 3rd ed. New York: Mc Graw-Hill 1932. (644 S.) 12°. \$ 4.—

B. Anorganische Chemie.

Julian Gil Montero, Das Helium in seiner doppelten Eigenschaft als Ursubstanz und als chemisches Individuum. Überblick über die physikal. u. chem.-techn. Bedeutung des He. (Química e Ind. 9. 285—88. Nov. 1932.) R. K. MÜLLER.

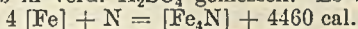
Willy Lange, Zur Existenz des Phosphorhexafluoridions. (Vgl. C. 1932. II. 2441.) Zur Sicherstellung der Annahme, daß das Phosphorhexafluoridion $[PF_6]^-$ in wss. Lsgg. keinen Zerfall erleidet, wurde die Dissoziation des KPF_6 , welches durch Eindampfen

des Ammoniumsalzes mit der berechneten Menge KOH u. mehrmaligem Umkrystallisieren dargestellt wurde, mit der des KClO_4 verglichen. Die Gefrierpunktsdepressionen zeigten tatsächlich bei gleichen molaren Konz. eine weitgehende Übereinstimmung. Demnach u. nach dem allgemeinen chem. Verh. des $[\text{PF}_6]'$ erscheint die Annahme der Nichtexistenz des Ions $[\text{PF}_6]'$ in wss. Lsgg. als nicht gerechtfertigt. Eine Zerlegung des Anions im Krystallgitter (vgl. SEIFERT, C. 1931. I. 2969) würde auch der bewährten Anschauung widersprechen, daß einfache, in verd. Lsg. vollkommen stabile Gebilde auch beim Krystallisationsprozeß weitgehend erhalten bleiben. Der Bau des in Lsg. befindlichen Ions ist als hochsymm. anzusehen, die Fluorliganden liegen demnach wahrscheinlich in den Ecken eines Oktaeders. (Z. anorg. allg. Chem. 208. 387—91. 4/11. 1932. Berlin, Univ., Chem. Inst.) KLEVER.

John Svatik und Edward H. Stevens, *Künstlicher Thermonatrit*. Künstlicher *Thermonatrit* wurde durch langsames Verdampfen konz. Lsgg. von Na_2CO_3 bei 70° in Form guter Krystalle erhalten, deren Formen beschrieben werden. (Amer. Mineralogist 17. 538. Nov. 1932.) ENSZLIN.

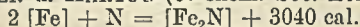
O. Hassel und H. Kringstad, *Bemerkungen über saure Fluoride von Thallium und Ammonium sowie Mischkrystalle derselben*. Es wird gezeigt, daß die früher vielfach als HTlF_2 betrachtete, regulär krystallisierende Substanz in Wirklichkeit die Zus. $\text{H}_2\text{TlF}_3 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ hat u. daß eine damit isomorphe Ammoniumverb. $\text{H}_2(\text{NH}_4)\text{F}_3 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ durch Ersatz des Tl durch NH_4 bzw. neben $(\text{NH}_4)\text{HF}_2$ durch Umkrystallisieren von käuflichem Ammoniumdifluorid aus sehr starker HF in wohlkrystallisierten Oktaedern dargestellt werden kann. Beide Verb. bilden Mischkrystalle in jedem Verhältnis. Aus der röntgenograph. Unters. konnte weiter ermittelt werden, daß der Elementarwürfel nicht wie früher angenommen wurde (vgl. C. 1930. II. 2351), innenzentriert, sondern flächenzentriert sein muß. Die Gitterkonstante der reinen Tl-Verb. beträgt 8,567, die D. 5,74, die entsprechenden Werte für die reine Ammoniumverb. sind 8,382 u. 1,96. (Z. anorg. allg. Chem. 208. 382—86. 4/11. 1932. Oslo, Mineralog. Inst. der Univ.) KLEVER.

Shun-ichi Satoh, *Zwei Eisennitride*. Durch Überleiten von NH_3 bei 450° über Fe, das aus Fe_2O_3 durch Red. mit H_2 hergestellt war, wird ein Fe_3N -Nitrid mit 10,65% N erhalten; diese Verb. ist paramagnet. u. wird ϵ genannt. Die ϵ -Phase wird bei 500° , bei welcher Temp. sich Fe_3N nicht zersetzt, im Vakuum zersetzt; dabei werden Nitride mit einem N-Geh. von 6,15—6,53% N erhalten, die $\epsilon + \gamma'$ genannt werden. Diese werden bei 550° zersetzt, wobei ein Nitrid mit 5,52% N ($\gamma' + \alpha$) entsteht. Mit dem Nitrid von 6,53% N werden die calorimetr. Unters. angestellt; die anderen Nitride werden auf ihr elektrochem. Verh. untersucht. — Pulverdiagramme mit Fe-K_α -Strahlung werden aufgenommen. Das hexagonale Gitter von ϵ hat die Elementardimensionen $a = 2,767 \text{ \AA}$ u. $c = 4,417 \text{ \AA}$, das kub. Gitter von γ' wird gebildet vom Elementarkörper der Kantenlänge 3,789 \AA . Die ϵ -Phase enthält nur ein hexagonales Gitter dichtester Packung, aber kein flächenzentriertes kub. Gitter von Fe_3N , noch das raumzentrierte kub. Gitter von Fe. Die $\epsilon + \gamma'$ -Phase ist eine Mischung des hexagonalen, dichtgepackten Gitters von Fe_2N u. eines flächenzentrierten kub. Gitters von Fe_2N u. enthält kein Fe. Die $\gamma' + \alpha$ -Phase enthält nicht das hexagonale, dichtgepackte Gitter der ϵ -Phase. Zur Best. der Bildungswärme von Fe_3N wird die Lösungswärme des Nitrids in verd. H_2SO_4 gemessen. Es berechnet sich:

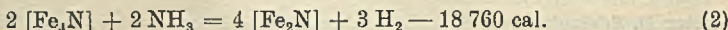


und $8 [\text{Fe}] + 2 \text{NH}_3 = 2 [\text{Fe}_3\text{N}] + 3 \text{H}_2 - 13 \text{ 080 cal.}$ (1)

Aus der Best. von FOWLER u. HARTOG (J. chem. Soc. London 79 [1901]. 299):



wird berechnet:



Die Mol.-Wärmen von Fe_3N u. Fe_2N werden nach dem NEUMANN-KOPPSchen Gesetz berechnet (mit einer mittleren Atomwärme des N von 4,24, erhalten aus Nitraten u. NH_4Cl). Die unter gewissen Annahmen aus den Werten mit dem NERNSTschen Theorem erhaltenen Gleichgewichte für die Rkk. 1 u. 2 stimmen bei höheren Temp. gut mit den von LEHRER (C. 1931. I. 207) bestimmten überein. — Wenn ϵ -Phase in eine von Fe^{\dots} -Ionen freie 1 n.- FeSO_4 -Lsg. taucht, dann wird das Potential von $-0,448$ Volt gemessen, was dem Potential von gepulvertem Fe entspricht. In Fe^{\dots} -haltiger FeSO_4 -Lsg. stellt sich ein Potential von $+0,5708$ Volt ein. ϵ -Phase eingetaucht in 1 n.- NH_3 -Lsg. zeigt das Potential $+0,199$ Volt; ist die NH_3 -Lsg. frei von O_2 , dann erhält man $-0,713$ Volt. Vergleich der EK. der Eisennitridzellen

in NH_3 mit den aus dem Gleichgewichtskonstanten berechneten Werten ergibt keine Übereinstimmung. Die Eisennitridzellen sind nicht reversibel. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 315—33. Okt. 1932. Komagome, Hongo, Tokyo. Mitsubishi Zosen Kaisha Ltd. Research Labor.)

LORENZ.

Emma Fabris, *Neue Untersuchungen über die Löslichkeit des Kaliumferrocyanids*. (Vgl. C. 1931. II. 2300.) Vf. bestätigt den früher bestimmten Umwandlungspunkt des $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ bei $87,3^\circ$ mit einer Löslichkeit von $41,34\%$. Oberhalb dieser Temp. ist $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ metastabil existenzfähig. Vf. bestimmt neu die Löslichkeitskurve zwischen 70 u. 104° u. das metastabile Gebiet bis 96° . (Gazz. chim. ital. 62. 909—12. Sept. 1932. Pisa, Univ., Inst. f. allg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

C. Morton, *Die Oxyssäurekomplexe von Eisen*. Auf Grund von elektromet. Titrationsen u. von Dialyseverss. kommt Vf. zu folgenden Feststellungen: In pharmazeut. Gemischen vom Typus Ferrichlorid-Natriumsäheylatbicarbonat liegt das Fe je nach dem pH-Wert teilweise als violettes, kristalloides Komplex, $\text{Fe}(\text{OH})_2(\text{C}_6\text{H}_4\text{OHC}\text{OO})$ u. teilweise als rotes, bas. Hydrosol vor. Im „Eisen u. Kaliumtartrat“ ist, wenn genügend Fe^{+++} zugegen, das l. bas. Tartrat, $\text{Fe}_2(\text{OH})_3(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6)$ wirksam u. in „Eisen u. Ammoniumcitrat“ ein ähnliches Komplex, $\text{Fe}_2(\text{OH})_3(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7)$. Fe^{+++} scheint mit einer Reihe von Oxyssäuren instabile Komplexe zu bilden, die in alkal. Lsg. unter Bldg. bas. Hydrosole zerfallen, deren Stabilität auf die Schutzwirkg. des Oxyssäureanions zurückgeführt wird. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 4. 451—60. 1931. Carlsca School of Pharmacy.)

ELSTNER.

Priyadarajan Rây, *Substituierte komplexe Cyanokobaltiate*. I. μ -Sulfito-Dekacyano-Hexakalium-Dikobaltiat. (Vgl. C. 1931. II. 2583.) Durch Einw. von KCN auf eine k. Lsg. von CoCl_2 , die mit SO_2 gesätt. war, werden rote, saidige, beständige Kristalle erhalten, deren Analyse die Zus. $\text{K}_6\text{Co}_2\text{SO}_3(\text{CN})_{10}$ ergab, so daß diese Verb. sich nur durch die Formel $\text{K}_6[(\text{CN})_5\text{Co}-\text{SO}_3-\text{Co}-(\text{CN})_5]$ mit zweikerniger Brückenverwiedergeben läßt. Diese Auffassung wird bestätigt durch die Bldg. eines Zn-K-Salzes bei der Umsetzung der Verb. mit einem Zn-Salz, so daß das Verf. von ALVAREZ (C. 1910. I. 2035) zur Herst. von K-Co(2)-Cyanid unrichtig ist. Man erhält dabei die erwähnte zweikernige Sulfitverb. u. nicht K-Co(2)-Cyanid. Alle Eigg., die diesem zugeschrieben werden, kommen in Wirklichkeit jenem zu. Die Verb. ist leicht in k. W. zu einer dunkel-orangeroten Fl. l., beim Erwärmen wird die Lsg. dunkler, dann grün u. schließlich gelb unter Abscheidung eines gelbbraunen schleimigen Nd. Mit Säuren tritt in der Kälte eine ähnliche Zers. unter SO_2 -Entw. ein. Beim Kochen mit Alkali wird die Lsg. zuerst grün, dann gelb unter Fällung einer kleinen Menge von $\text{Co}(\text{OH})_3$. Weiter werden die Rkk. mit Pb-Acetat, HgCl_2 , CuCl_2 , CdCl_2 , ZnSO_4 , FeCl_3 , MnCl_2 , CoCl_2 u. NiCl_2 beschrieben. Das K-Zn-Salz wurde hergestellt durch Zusatz einer k. Lsg. des Kaliumsalzes zu einer gekühlten Zinksulfatlsg. Dieses Salz zeigt einen veränderlichen Geh. an K u. Zn, was wahrscheinlich auch bei den Salzen der übrigen Schwermetalle zutrifft. (Z. anorg. allg. Chem. 208. 392—96. 4/11. 1932. Calcutta, Univ., Coll. of Science, Chem. Lab.)

KLEVER.

M. Mousseron und R. Cariteau, *Über die Nickel-II-Hexanitrite*. Nach CUTTICA (Gazz. chim. ital. 52 [1922]. 210. 270) ist das Koordinationsvermögen von Ni^{II} zu gering, um die Bldg. von Komplexen definierter Zus. zu ermöglichen. Die Unters. der Vff. können diese Ergebnisse nicht bestätigen. Die Existenz folgender Verbb. wird nachgewiesen: ($X = [\text{Ni}(\text{NO}_2)_6]^{++++}$) K_1X , Na_4X , Li_1X , $\text{K}_2\text{Li}_2\text{X}$, NaK_3X , Ca_2X , Sr_2X , Ba_2X , SrCaX , BaSrX , CaBaX , K_2BaX , K_2SrX , K_2CaX , $\text{Ca}(\text{NH}_4)_2\text{X}$, K_2MgX , K_2CdX , K_2PbX , K_2HgX , Na_2HgX . In W. zerfallen die Verbb., die fast alle im gleichen Kristallsystem kristallisieren u. eine gelbe Farbe aufweisen. Die Darst. der Verbb. erfolgt durch Zugabe eines reichlichen Überschusses des Chlorids des betreffenden Metalles zu einer Lsg. von $\text{Ni}(\text{NO}_2)_2$, das Co-frei ist oder durch Zugabe von Nitrit zur Lsg. von $\text{Ni}(\text{NO}_2)_2$. (J. Pharm. Chim. [8] 16 (124). 382—87. 1/11. 1932. Montpellier, Faculté des Sciences. Labor. de Chimie analyt.)

LORENZ.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Ernst Baier, *Lamellarfarben in Leuzit*. (Vgl. C. 1932. I. 2154.) Leuzitkristalle mit kräftigem aus dem Innern kommandem Farbenspiel wurden nach der bei der Unters. der Edelopale benutzten Methode untersucht. Wie dort wird das Leuchten auf das Vorhandensein von Lamellensystemen zurückgeführt, die u. Mk. nicht mehr direkt sichtbar gemacht werden können. Die Farben sind ziemlich reine Spektralfarben,

was auf eine regelmäßige Distanzierung der Lamellen schließen läßt. Die Orientierung der reflektierenden Ebenen nach den Rhombendodekaederflächen macht es wahrscheinlich, daß es sich um die Gleitlamellen der Umwandlung von α - in β -Leuzit handelt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. (Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.) 83. 141—44. Juli 1932.) ENSZLIN.

Katsutoshi Takané, *Die Kristallstruktur des Bronzits von Chichi-jima in den Bonininseln*. LAUE-, Schwenk- u. Drehkrystallaufnahmen ergaben einen rhomb. Elementarkörper mit den Abmessungen: $a = 18,16$, $b = 8,84$, $c = 5,19$ Å. Pyknometr. bestimmte D.: 3,343 (19⁰) bzw. 3,337 (4⁰). Nach der chem. Unters. ist der vorliegende Bronzit als isomorphe Mischung von 15,5 FeSiO₃ u. 84,5 MgSiO₃ anzusehen. Der Elementarkörper enthält 16 Moll. (Fe, Mg)SiO₃. Raumgruppe V_h^{16} . Für die Parameterbest., die zu einem befriedigenden Abschluß gebracht wird, geht Vf. aus von der Annahme tetraedr. Baues der SiO₄-Gruppen u. (verzerrt) oktaedr. Anordnung von 6 O-Atomen um Mg. Für die endgültige Festlegung der O-Parameter benutzt Vf. die von WARREN bei Enstatit erhaltenen Resultate. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 8. 308—11. Juli 1932. Tohoku Imp. Univ.) SKALIKS.

P. L. Merritt, *Die Bestimmung des Jadeit mit Hilfe von Röntgenspektrogrammen*. Die physikal., opt. u. chem. Best.-Methoden reichen oft zur Feststellung des Jadeits u. seiner Nachahmungen nicht aus. Röntgenspektrograph. Unters. ermöglichen eine Unterscheidung von den meisten Nachahmungen. Die Achsen der Einheitskörper betragen für Diopsid $a = 9,71$ Å, $b = 8,89$ Å, $c = 5,24$ Å u. $\beta = 74^{\circ} 10'$, für Tremolit $a = 9,78$ Å, $b = 17,8$ Å, $c = 5,26$ Å u. $\beta = 73^{\circ} 58'$. Der Actinolith hat die gleiche Elementarzelle wie der Tremolit. In einer Tabelle werden die Spektrogramme der Imitationen, wie Nephrit, Agalmatolith, Vesuvian u. Serpentin, mit denen des Jadeits verglichen. (Amer. Mineralogist 17. 497—508. Nov. 1932.) ENSZLIN.

F. Loewinger-Lessing, *Über die magnetische Verschiedenheit von Magnetitolithen verschiedenen Ursprungs*. (Vgl. C. 1931. I. 2983.) Das Verh. der Magnetitgesteine nach dem Glühen bei verschiedenen Temp. in Abhängigkeit von der Entstehung wurde untersucht. Quadrat. Prismen wurden in hängenden zylindr. Platingefäßen bei bestimmten Temp. 20 Min. geglüht u. in derselben Lage auf Zimmertemp. abgekühlt. Der beim Abkühlen im ird. Magnetfelde in den Probekörpern entstandene permanente Magnetismus wurde gemessen. Derselbe ist je nach der Glühtemp. verschieden. Das Glühen erfolgte zwischen 200 u. 1000⁰ in Intervallen von 100 zu 100⁰. Bei magmat. Magnetitgesteinen wurde bei 800⁰ ein Minimum u. Maxima bei 700 u. 900⁰ gefunden. Kontaktmetamorphose Magnetitgesteine geben kein einheitliches Bild. Ein Teil ist prakt. unabhängig von der Erhitzungstemp., während ein anderer Teil bei 900 bzw. 800 bzw. 700⁰ Erniedrigungen zeigt. Hydrothermale Magnetitgesteine (Dolonsche Grube) hatten bei 400⁰ ein Minimum. Nach dem Erwärmen auf 500 u. 600⁰ ging der polare Magnetismus verloren. Er kehrt bei 700⁰ mit derselben Intensität wie bei 400⁰ wieder u. nimmt von dieser Temp. an zu. Titanomagnetite zeigen eine gleichmäßige Kurve ohne Maxima u. Minima. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1932. 369—77. Leningrad.) ENSZLIN.

F. Heide, E. Herschkowitsch und E. Preuss, *Ein neuer Hexaedrit von Cerros del Buen Huerto, Chile*. Das Meteoriten von Cerros del Buen Huerto ist ein n. Hexaedrit mit Troilit, Schreibersit, Daubréelith u. Graphit der chem. Zus. 93,75 Fe, 5,43 Ni, 0,58 Co, 0,08 S, 0,19 P u. 0,00 Cu. Spektr. wurden noch V, Cr, Mn, Mo, Co, Ni, Pt, Cu, Ag, Au, Zn (?), Ga, Si, Ge, Sn u. Pb nachgewiesen. D. $7,822 \pm 0,001$. Der Schreibersit hat ein tetragonal, innenzentriertes Raumgitter mit 8 Moll. (Fe, Ni, Co)₂P in der Elementarzelle. Der Gittertyp ist derselbe wie bei der ϵ -Phase im System Fe—P. Die wahrscheinlichste Raumgruppe ist S_6^2 . Der Daubréelith hat Spinellstruktur mit der Gitterkonstante $9,966 \pm 0,002$ Å. D. $3,81 \pm 0,01$. Kamazit mit 5,43% Ni u. 0,58% Co hat die Gitterkonstante $2,859 \pm 0,001$ Å. Troilit. $a = 3,439 \pm 0,001$ Å u. $c = 5,855 \pm 0,002$ Å, Rhadbit mit 28,68% Ni zeigt die Gitterkonstanten $a = 9,013 \pm 0,005$ Å u. $c = 4,424 \pm 0,004$ Å u. die D. 7,44. (Chem. d. Erde 7. 483—502. 1932.) ENSZLIN.

R. Herzenberg, Kolbeckin, Sn₂S₃, ein neues Zinnmineral. In der Grube Maria Teresa bei Huari wurde ein bis jetzt unbekanntes Zinnerz gefunden. Das neue, schwarze, sehr feinkörnige Mineral, welches ähnlich wie Pyrolusit aussieht, kommt als Gemengebestandteil mit Pyrit vor u. wurde Kolbeckin benannt. Derselbe konnte nicht isoliert werden. Er zeigt schwarzen Strich u. starken Metallglanz u. ist sehr weich. Er ist l. in HCl u. H₂SO₄, unter Entw. von H₂S, ebenso löst er sich in Ätzalkalien u. Alkalisulfiden.

Unl. in NH_3 . Seine Zus. wurde nach Herausrechnen des Pyritgeh. zu Sn_2S_3 bestimmt. In einer Anmerkung wird festgestellt, daß RAMDOHR in einem Anschliff kein neues Mineral mit Sicherheit nachweisen konnte. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1932. 354—55. Oruro, Bolivien.) ENSZLIN.

J. Sekanina, *Letovicit, ein neues Mineral und seine Begleiter*. Auf den böhm. Kohlen treten Abscheidungen von elementarem Schwefel auf, von denen 2 Typen unterschieden werden können. Der Zastávkatyp, dessen S auf brennenden Halden u. Flözen als rezentes Sublimat entsteht u. der Lhotatyp, bei welchem die Umwandlungen bei n. Temp. verlaufen. Es wurden Kryställchen von α - u. β -Schwefel, sowie Paramorphen von α -S nach der β -Modifikation beobachtet. Mit den S-Krystallen zusammen wurden kleine Mengen farblosen $\text{H}(\text{NH}_4)_3(\text{SO}_4)_2$ gefunden, welches nach dem Fundort Letovice *Letovicit* benannt wurde. D. 1,81. Opt. negativ mit der Lichtbrechung $\alpha = 1,501$ u. $\gamma = 1,526$. Es ist ident. mit dem synthet. $\text{H}(\text{NH}_4)_3(\text{SO}_4)_2$. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. (Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.) 83. 117—22. Juli 1932. Brno, Mineralog. Petrograph. Inst. d. Masaryk Univ.) ENSZLIN.

John W. Gruner, *Magnesiassussexit, ein neues Mineral aus einer Michigan-Eisenerzgrube, isomorph mit Sussexit und Camsellit*. Das neue Mineral wurde in einem Gängchen im Eisenerz der Eureka-Grube, Gogebic-Eisenlager, gefunden. Es ist fasrig, strohgelb bis lederfarben u. hat die D. 2,83 u. die Härte 3. Die Lichtbrechung beträgt $\alpha = 1,595$ u. $\gamma = 1,660$ je $\pm 0,005$. Nach seiner chem. Zus. 29,32 MgO, 23,48 MnO, 0,34 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$, 36,18 B_2O_3 , 10,18 H_2O (+110°), 0,22 H_2O (-110°), 0,43 SiO_2 , 0,05 CaO, kein ZnO, K_2O , Na_2O u. P_2O_5 nimmt es eine Mittelstellung zwischen den Endgliedern der isomorphen Reihe Sussexit-Camsellit ein u. wurde *Magnesiassussexit* benannt. Die röntgenograph. Unters. bestätigt diesen Befund. Durch den Ersatz der Mg-Atome durch Mn-Atome nehmen die Gitterabstände etwas zu. Es dürfte sich um eine hydrothermale Bldg. handeln. (Amer. Mineralogist 17. 509—13. Nov. 1932.) ENSZLIN.

E. Blanck, H. Poser und E. v. Oldershausen, *Über Kryokonitvorkommnisse im ostgrönländischen Packeis und ihre chemische Zusammensetzung*. Kryokonite sind Fremdkörper, welche das Abschmelzen des Eises auf dem Packeis in Form von Löchern, Pfühlen, Schalen u. Schmutzdecken infolge ihrer stärkeren Wärmeabsorption veranlassen. 3 Proben von der Ostgrönlandexpedition 1931 stammend, wurden chem. untersucht. Wahrscheinlich dürfte der Staub äolischen Ursprungs sein. (Chem. d. Erde 7. 434—40. 1932.) ENSZLIN.

F. K. Drescher, *Zur Kenntnis des Peridotits von Kaersut (Grönland) und seines Ganggefüges*. Die petrograph. u. chem. Beschreibung zeigt die Bldg. typ. lateral-sekretionärer Gesteine, wobei einige Mineralien näher untersucht werden u. die Ausscheidungsfolge silicat. u. der Erzminerale behandelt wird. Aus der TiO_2 -Verteilung in den Silicaten u. Erzen folgt, daß bereits bei der Bldg. der Peridotite ein starker lokaler Wechsel der Bildungsbedingungen vorhanden gewesen sein muß. In den Pegmatiten wird häufig die Hornblende durch Titanaugit ersetzt. Die Entstehung u. Zus. der Mineralien wechselt mit der jeweils zur Verfügung stehenden Restschmelze sehr stark. Aus den Ganggesteinen ist deutlich zu erkennen, daß aus einem Alkalikalkmagma durch Differentiation (abgespaltene Restlsgg.) Alkaligesteine entstehen können. Die Edelmetallgehh. schwanken zwischen 0,074 u. 10,087 g Ag/t Gestein u. 0,018 u. 1,389 g Pt/t Gestein. Gold wurde nicht festgestellt. Spektroskop. wurde Sc in dem Titanaugit zu 0,005% bestimmt, während die Titanhornblenden, Nontronitschlämme aus einem dolerit. Gang, der dolerit. Gang, ein Peridotit u. ein Olivin aus dem Peridotit nur je 0,0005% Sc enthielten. (Mineral. petrogr. Mitt. (Abt. B. d. Z. Kristallogr., Mineralog. Petrogr.) 43. 207—70. 1932.) ENSZLIN.

S. v. Szentpétery, *Magmatischer Werdegang und Petrochemie der Gesteine der Gabbroidmasse vom Bükkgebirge in Ungarn*. Das gabbroidale Magma, welches die mesoeruptive M. des Bükkgebirges hervorgebracht hat, zeigt weitgehende Differentiation, deren entsprechende Glieder nachgewiesen werden konnten. Selbst die ultrabas. Endfazien u. die Endlaugen besitzen viele gemeinsame Charakterzüge, wodurch nicht nur ihr Ursprung aus ein u. demselben Magma sichergestellt ist, sondern auch ihre Unterscheidung von anderen Kalk-Alkaligesteinen möglich ist. (Chem. d. Erde 7. 351—82. 1932.) ENSZLIN.

Arthur Holmes, *Der Ursprung der Eruptivgesteine*. Die Differentiationsmöglichkeiten verschiedener Magmen werden besprochen u. auf die wichtigsten Veränderungen

wird hingewiesen, welche durch das Aufschmelzen fremder Gesteine durch das Magma entstehen u. anormale Differentiationsprodd. hervorrufen können. So sind die Rhyolite, Dazite u. Andesite des inneren Pazific keine n. Differentiationsprodd. des basalt. Magmas. Ebenso können peridotit. Magmen nur durch Aufschmelzen anderer Gesteine entstanden sein. Ebenso wenig können Feldspat freie Alkaligesteine, wie Kimberlit, Leuzitit, Ijolit u. Nephelinit von granit. oder basalt. Magmen abgeleitet werden. Im allgemeinen können ultrabas., bas. u. saure Magmen unterschieden werden, welche je nach den Druck- u. Abkühlungsbedingungen verschiedene Gesteine bilden. Es können sich auch Magmen verschiedener Zus. mischen. (Geol. Mag. 69. 543—58. Dez. 1932.) ENSZLIN.

Fritz Behrend, *Die Radiumlagerstätte Shinkolobwe (Kasolo) in Katanga (Belgisch-Kongo)*. (Metall u. Erz 29 (N. F. 20). 499. Dez. 1932. Berlin.) LESZYNSKI.

M. A. Gordienko, *Neue in der Periode vom 1/1. bis 1/7. 1931 entdeckte, nicht metallische Lagerstätten im Ural*. Bericht über neuentdeckte Granat-, Quarz- u. Jaspisvorkk. (Berg-J. [russ.: Gorny Shurnal] 1932. Nr. 7. 37—38.) SCHÖNFELD.

Robert E. S. Heineman, *Die Cruz-del-Aire-Meteorite*. Ein Eisenmeteorit im Gewicht von 7815 g wurde 1930 in Cerro Chico de Santa Clara, Nuevo Leon, Mexiko, gefunden. Er gehört zur Gruppe der Oktaedrite u. hat weniger als $\frac{1}{2}$ mm dicke Kamazitbänder, welche durch außerordentlich dünne Täntischichten begrenzt sind. Daneben tritt reichlich Plessit auf, ebenso Bänder von Schreibersit. Troilit kommt nur in Spuren vor. Die Zus. ist 91,00% Fe, 7,62% Ni, 1,16% Co, 0,24% P, 0,09% S, 0,03% Si, kein Mn u. Spuren Cu. Vergleich mit früher in derselben Gegend gefundenen Eisenmeteoriten. (Amer. J. Sci. [Silliman] [5] 24. 465—70. Dez. 1932. Tuscon, Ariz., Univ.) ENSZLIN.

Ernst Tams, Grundzüge der physikalischen Verhältnisse der festen Erde, ihre Beziehungen zur geologischen Gestaltung des Erdantlitzes. Tl. I. Berlin: Borntraeger 1932. 4^e. = Geologie der Erde. I. Größe, Gestalt u. Konstitution d. Erde, ihre therm. u. gravimetr. Verhältnisse. (VIII, 184 S.) M. 14.—

D. Organische Chemie.

Gust. Komppa und **Y. Talvitie**, *Studien in der Normaldecylreihe*. n-Decan ist im amerikanischen Petroleum beobachtet worden, aber seine Einheitlichkeit ist sehr zweifelhaft. Das daraus gewonnene Decylchlorid stimmt zwar in seinen Eigg. mit einem von SCHULTZ u. HARTOGH (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 3610) aus Steinkohlenteerdecan erhaltenen Chlorid ziemlich überein, aber das von Vff. aus reinem primären n-Decylalkohol dargestellte Chlorid besitzt wesentlich andere Konstanten. Obige Chloride dürften wohl Isomerengemische gewesen sein. Vff. haben auch das noch unbekannt Bromid u. ferner zahlreiche Derivv. des n-Decylalkohols dargestellt. Das Acetat stimmte im Kp. genau mit dem von KRAFFT (Ber. dtsh. chem. Ges. 16 [1883]. 1717) beschriebenen überein, wogegen der um 50—60° niedriger sd. Ester von SCHULTZ u. HARTOGH (l. c.) diese Konst. nicht besitzen kann. — Bzgl. der Mol.-Refrr. u. Dispersionen ist zu sagen, daß die Exaltationen der rein aliph. gesätt. Verb. innerhalb der Fehlergrenze liegen, während einige arom. Derivv., wie zu erwarten, deutliche Exaltationen aufweisen.

Versuche. [Hier werden nur die n_D - u. M_D -Werte mitgeteilt; Werte für α , β u. γ im Original.] *Decanol*-(1), $C_{10}H_{22}O$, D_{20}^{20} 0,8300, n_D^{20} = 1,43719, M_D = 49,95 (ber. 49,90). — *1-Chlordecan* (prim. n-Decylchlorid), $C_{10}H_{21}Cl$. Aus vorigem u. PCl_5 in CCl_4 (W.-Bad). $Kp_{-76,0}$ 223—223,5°, $Kp_{-15,5}$ 105—105,5°, D_{20}^{20} 0,8696, n_D^{20} = 1,43799, M_D = 53,32 (ber. 53,23). — *1-Bromdecan* (prim. n-Decylbromid), $C_{10}H_{21}Br$. Aus vorigem mit Br u. rotem P. $Kp_{-15,5}$ 117,6—118°, Kp_{-8} 104—104,4°, D_{20}^{20} 1,0683, n_D^{20} = 1,45504, M_D = 56,15 (ber. 56,03). — *1-Joddecan*, $C_{10}H_{21}J$, D_{20}^{20} 1,2567, n_D^{20} = 1,48589, M_D = 61,24 (ber. 61,18). — *n-Decylacetessigsäureäthylester*, $C_{16}H_{30}O_2$. Aus Na-Acctessigester, $C_{10}H_{21}Br$ u. etwas NaJ in sd. absol. A. Kp_{-9} 171—171,5°, D_{20}^{20} 0,9206, n_D^{20} = 1,44272, M_D = 77,78 (ber. 77,75). Spaltung mit sehr verd. H_2SO_4 (Rohr, 200°) ergab *Methyl-n-undecylketon*, F. 28°; *Semicarbazon*, F. 123°. — *Methyl-n-decyläther*, $C_{11}H_{24}O$. n-Decylalkohol in Bzl. mit 1 Atom Na kochen, nach längerem Stehen $(CH_3)_2SO_4$ zugeben, erwärmen usw. $Kp_{-15,5}$ 100,5°, $Kp_{-76,0}$ 213,3—213,5°, D_{20}^{20} 0,7973, n_D^{20} = 1,42177, M_D = 54,85 (ber. 54,72). — *Äthyl-n-decyläther*, $C_{12}H_{26}O$. Aus $C_{10}H_{21}J$ mit sd. C_2H_5ONa -Lsg. Kp_{-8} 99,6—99,8°, $Kp_{-76,0}$ 223,5—224°, schwach nach Apfelsinschalen riechend, D_{20}^{20} 0,7942, n_D^{20} = 1,42227, M_D = 59,61 (ber. 59,34).

— *n*-Propyl-*n*-decyläther, $C_{13}H_{28}O$. Analog. $Kp_{-15,5}$ 122,5°, Kp_{-760} 242,5°, unangenehm riechend, D_{20}^4 0,7973, $n_D^{20} = 1,42487$, $M_D = 64,19$ (ber. 63,96). — *n*-Butyl-*n*-decyläther, $C_{14}H_{30}O$, D_{20}^4 0,8009, $n_D^{20} = 1,42777$, $M_D = 68,79$ (ber. 68,58). — *Di*-*n*-decyläther, $C_{20}H_{42}O$. Aus Na-Decylat u. $C_{10}H_{21}J$ in sd. Xylol (2 Tage). $Kp_{-15,5}$ 196°, in der Kälte zu Blättchen von F. 16° erstarrend, D_{20}^4 0,8187, $n_D^{20} = 1,44182$, $M_D = 96,39$ (ber. 96,28). — *Phenyl*-*n*-decyläther, $C_{16}H_{26}O$. Aus $C_6H_5 \cdot ONa$ u. $C_{10}H_{21}J$ wie oben. Kp_{-15} 178°, in der Kälte zu Nadeln von F. 8–10° erstarrend, D_{20}^4 0,8981, $n_D^{20} = 1,48618$, $M_D = 74,90$ (ber. 74,21). — *n*-Decylformiat, $C_{11}H_{22}O_2$. Aus *n*-Decylalkohol u. $H \cdot CO_2H$ mit HCl -Gas. Kp_{-9} 105,1–105,3°, D_{20}^4 0,8732, $n_D^{20} = 1,42707$, $M_D = 54,75$ (ber. 54,65). — *Acetat*, $C_{12}H_{24}O_2$. Mit Acetanhydrid u. Na-Acetat. $Kp_{-15,5}$ 125,6–125,8°, Kp_{-760} 244°, D_{20}^4 0,8671, $n_D^{20} = 1,42727$, $M_D = 59,31$ (ber. 59,27). — *Propionat*, $C_{13}H_{26}O_2$. Durch Kochen von *n*-Decylalkohol mit Propionsäure u. etwas konz. H_2SO_4 . $Kp_{-15,5}$ 138,2–138,6°, Kp_{-9} 123,9–124,3°, etwas nach Moschus riechend, D_{20}^4 0,8639, $n_D^{20} = 1,42907$, $M_D = 63,93$ (ber. 63,89). — *n*-Butyrat, $C_{14}H_{28}O_2$. Analog. Kp_{-8} 134,8 bis 135°, $Kp_{-15,5}$ 149,8°, D_{20}^4 0,8617, $n_D^{20} = 1,43077$, $M_D = 68,52$ (ber. 68,50). — *Caprinat*, $C_{20}H_{40}O_2$, D_{20}^4 0,8586, $n_D^{20} = 1,44232$, $M_D = 96,31$ (ber. 96,21). — *Palmitat*, $C_{26}H_{52}O_2$, aus A. Blättchen, F. 30°. — *Pyruvinat*, nicht unzers. destillierbar. *Semicarbazon*, $C_{14}H_{22}O_3N_2$, aus CH_3OH , F. 143°. — *Benzoat*, $C_{17}H_{26}O_2$. Nach SCHOTENBAUMANN. Kp_{-8} 195,8°, nach *Heracleum giganteum* riechend, D_{20}^4 0,9497, $n_D^{20} = 1,48801$, $M_D = 79,55$ (ber. 78,76). — *p*-Nitrobenzoat, $C_{17}H_{25}O_4N$, aus A. Schüppchen, F. 30,2°. — *p*-Aminobenzoathydrochlorid, $C_{17}H_{29}O_2NCl$. Aus vorigem mit $SnCl_4 \cdot HCl$. Aus A., F. unscharf 161°. — *Cinnamat*, $C_{19}H_{28}O_2$. Durch Erhitzen von *n*-Decylalkohol mit Cinnamoylchlorid. Kp_{-9} 218°, in der Kälte zu Kristallen von F. 7° erstarrend, D_{20}^4 0,9576, $n_D^{20} = 1,51903$, $M_D = 91,36$ (ber. 87,53). — *n*-Decylphenylcarbammat, $C_{15}H_{27}O_2N$. Aus *n*-Decylalkohol u. $C_6H_5 \cdot NCO$. Aus Bzl., dann A. Nadelchen, F. 59,6°. — α -Naphthylcarbammat, $C_{21}H_{29}O_2N$, aus Bzl., dann A., F. 71,4°. — *n*-Decylphthalimid, $C_{15}H_{25}O_2N$. Aus Phthalimidkalkium u. $C_{10}H_{21}J$ bei 200°. Aus A. derbe Prismen, F. 56°. Daraus mit konz. HCl (Rohr, 200°) *n*-Decylaminhydrochlorid, aus A., F. 194°. — *Phenyl*-*n*-decylarnstoff, $C_{17}H_{28}ON_2$. Aus *n*-Decylamin u. $C_6H_5 \cdot NCO$. Aus Bzl.-Bzn., dann verd. A. Nadeln, F. 84,2°. — α -Naphthyl-*n*-decylarnstoff, $C_{21}H_{30}ON_2$, aus Bzl. oder A., F. 129,5°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 135. 193–203. 6/12. 1932. Helsinki, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

Kenneth C. Laughlin und **Frank C. Whitmore**, *Reaktion von Carbonsäuren mit Phosphoroxoxyd*. Diese Rk. führt im allgemeinen zu Ketonen. *Trimethyllessigsäure* gab weder Keton noch CO_2 , sondern 60% CO u. Polymere des Isobutylen. *n*-Buttersäure gab 7% CO u. CO_2 im Verhältnis 1:5, *Isobuttersäure* 10% CO u. CO_2 im Verhältnis 5:1, ferner Teere; Verwendung von Xylol als Lösungsm. verminderte die Gasausbeuten auf 0,07 u. 0,14%, änderte aber nicht das Verhältnis $CO:CO_2$. *Benzoessäure* entwickelte mit P_2O_5 in sd. Xylol kein Gas. Die Rk. ist vielleicht zur Unterscheidung tertiärer von anderen Säuren brauchbar. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4462. Nov. 1932. Pennsylvania, State Coll.)

LINDENBAUM.

Charles D. Hurd und **Malcolm F. Dull**, *Die Anwendung von Keten bei der Darstellung von einfachen und gemischten Säureanhydriden*. Bei der Vakuumdest. gemischter Säureanhydride tritt leicht Disproportionierung in die beiden symm. Anhydride ein. Daher war die Reindarst. solcher Verb. nach den bisherigen Methoden mit Schwierigkeiten verknüpft. Vff. benutzen zur Darst. von gemischten Säureanhydriden als acetylierendes Mittel Keten, welches einfache Säuren quantitativ in gemischte Säureanhydride überführt. Früher hatten STAUDINGER (LIEBIGS Ann. Chem. 356 [1907]. 79) die Einw. von Diphenylketen u. DIELS (Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 3426) die Einw. von Kohlenoxyd auf Säuren untersucht. VAN ALPHEN (C. 1925. II. 1957) hatte die Rk. zwischen Keten u. Phenolcarbonsäuren untersucht u. Acetylierung der Hydroxylgruppe festgestellt. Vff. stellen aus Keten u. den entsprechenden Säuren direkt die folgenden Anhydride dar: *Essigsäureanhydrid*, *Essigsäure-n-buttersäureanhydrid*, *Essigsäurebenzoessäureanhydrid* u. *Essigsäurebrenzschleimsäureanhydrid*. Alle 3 gemischten Anhydride zerfallen bei der Dest. im Vakuum in die entsprechenden symm. Anhydride. Die Methode ist also zur Darst. gemischter u. symm. Anhydride von Säuren geeignet, welche keine störenden Gruppen enthalten. In Analogie zur Einw. von NH_3 auf Essigsäurebenzoessäureanhydrid, die unter Bldg. von Benzoessäure u. Acetamid verläuft (BÉHAL, Ann. chim. phys. [7] 19 [1900]. 274. 20 [1900]. 418), liefert Anilin Benzoessäure u. Acetanilid. 24 Stdn. nach der Darst. allerdings bilden sich beide Anilide u. beide Säuren, ein Zeichen der eingetretenen Disproportionierung.

Anilin bildet mit Essigsäurebrenzschleimsäureanilid ebenfalls nur Acetanilid, dagegen mit Essigsäure-n-buttersäureanhydrid beide Anilide, zum überwiegenden Teil aber Buttersäureanilid. Keten bildet auch quantitativ mit H_2SO_4 Acetylschwefelsture, mit Phosphorsäure Acetylphosphorsäure u. mit HNO_3 Äthylnitrat.

Versuche. Essigsäureanhydrid, aus Essigsäure (HURD u. MARTIN, C. 1930. I. 813) + Keten (HURD, C. 1932. II. 3217), Kp. 136—138°. — Essigsäurebuttersäureanhydrid, $C_6H_{10}O_3$, aus n-Buttersäure (Kp. 161—163°) + Keten. Kp. 147—160°, Kp.₁₈ 70—85°. Bei Einw. von Anilin krystallisiert zunächst Butyranilid u. gleich darauf Acetanilid. — Essigsäurebenzoesäureanhydrid, $C_8H_8O_3$, beim Durchleiten von Keten durch einen mit fein gepulverter Benzoesäure gefüllten Turm oder besser durch eine äth. Lsg. von Benzoesäure. Bei der Dest. bei 18 mm Zers. zu Essigsäureanhydrid u. Benzoesäureanhydrid (Kp. 210—210,5°, F. 41,5°). Einw. von Anilin liefert unter Erwärmung ein Prod., aus dem durch Extraktion mit Sodalsg. u. folgendem Ansäuern Benzoesäure gewonnen wird. Der Rückstand ist Acetanilid, F. 113°. Bei Anwendung von Essigsäurebenzoesäureanhydrid, welches 24 Stdn. gestanden hatte, wird auch Benzanilid isoliert. — Essigsäurebrenzschleimsäureanhydrid, $C_7H_8O_4$, aus Brenzschleimsäure (F. 129—131°). Bei der Dest. bei 5 mm entsteht eine Fraktion bei 109—110° (unverändertes Prod.) u. eine bei 150—152° (Brenzschleimsäureanhydrid), bei 22 mm dest. die 2. Fraktion bei 196—197°. Bei gewöhnlicher Temp. tritt völliger Zerfall ein. (J. Amer. chem. Soc. 54. 3427—31. Aug. 1932. Evanston [Ill.] Univ.) HILLEMANN.

P. E. Verkade, J. van der Lee und W. Meerburg, *Einige Bemerkungen über die Herstellung der Triglyceride der Fettsäuren. Tritridecylin* wurde durch Erhitzen von 331 g Tridecansäure mit 46 g W.-freiem Glycerin u. 2 g Zn-Staub bei 150 mm Hg-Druck unter Durchleiten von CO_2 , 7 Stdn. auf 130—200° u. dann 3 Stdn. bei 120 mm auf 240° erhalten. Das Rohprod. wurde in äth. Lsg. neutralisiert u. das Filtrat nach Zusatz größerer Mengen A. bei 0° der Krystallisation überlassen. Farb- u. geschmacklos, gut genießbares Prod. E. 42,7°; VZ. 246,1 (ber. 247,3). — Undecansäure, E. 28,35°, wurde durch Hydrierung von Undecylensäureäthylester bis zur JZ. 0 u. Verseifung hergestellt. In analoger Weise wie oben wurde aus der Säure Triundecylin hergestellt; VZ. 281,2; E. 29,9°. — Nomansäure, E. 12,2°. — Trinonylin, E. 8,7°; VZ. 328,7. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 850—52. 15/7. 1932. Rotterdam, Handelshochschule.) SCHÖNFELD.

J. Böeseken und C. L. M. Kerkhoven, *cis-cis-Muconsäure und ihre Oxydation durch Kaliumpermanganat*. Da die *cis-cis-Muconsäure* jetzt leicht zugänglich ist (C. 1932. I. 2837. II. 3702), haben Vff. sie benutzt, um die Sicherheit des Oxydationsverf. mit $KMnO_4$ in alk. Lsg. zur Best. der Konfiguration der acycl. Diole zu kontrollieren. BEHREND u. HEYER (Ber. dtsch. chem. Ges. 49 [1916]. 999; LIEBIGS Ann. Chem. 416 [1919]. 294) haben dieses Verf. zur Best. der Konfiguration der Muconsäure von F. 298° benutzt u., da sie neben Oxalsäure nur Traubensäure erhielten, geschlossen, daß das trans-trans-Isomere vorliegt. Dieser Schluß war zu jener Zeit verfrüht, weil während der Oxydation die Doppelbindungen angegriffen werden u. daher WALDENSche Umkehrung eintreten könnte. — Vff. haben ihre Muconsäure von F. 187—188° (nicht 195°, wie früher angegeben), deren cis-cis-Konfiguration wegen ihrer Bldg. aus o-Benzochinon feststeht, mit $KMnO_4$ oxydiert u. neben Oxalsäure ausschließlich Antiweinsäure erhalten. Die OH-Gruppen werden also in cis-Stellung zueinander angelagert. Auf Grund dieses Resultats wird das $KMnO_4$ -Verf. zur Konfigurationsbest. der acycl. Diole viel sicherer. Ferner erhalten die Verss. von BEHREND u. HEYER dadurch die gewünschte Stütze. — Vff. haben schließlich noch die Verss. von FARMER (C. 1924. I. 293) mit einigen Modifikationen wiederholt u. dessen Resultate bestätigt. Die so erhaltene Muconsäure von F. 187—188° ist mit der durch Oxydation von Phenol gebildeten cis-cis-Säure ident.

Versuche. Darst. der cis-cis-Muconsäure: 1. Phenol mit 3 Moll. 10%_{ig}. Peressigsäure ca. 10 Tage stehen lassen, Nd. aus W. umkrystallisieren. 2. Durch Eintragen von Brenzcatechin (in Portionen von 0,5 g) in die berechnete Menge 50%_{ig}. Peressigsäure (Kältegemisch). Ausbeute hier geringer, Säure weniger rein, aber Rk. in einigen Stdn. beendet. — Oxydation mit $KMnO_4$ genau nach BEHREND u. HEYER. Wenn man nicht mit Essigsäure, sondern mit HCl neutralisiert u. dann mit Ca-Acetat fällt, so erhält man nach dem Ca-Oxalat die charakterist. Rhomben des Ca-Antitartrats. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 51. ([4] 13.) 964—70. 15/10. 1932. Delft, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Jean Décombe, *Beitrag zur Kenntnis der Acylessigester*. Vf. wollte das Verf. von K. H. MEYER u. Mitarbeitern (C. 1920. III. 665. 1921. I. 898) auf die Abtrennung der Enolformen der höheren Homologen des Acetessigesters anwenden, u. dann jede der beiden Esterformen spezif. Rkk. unterwerfen, um die Additionstheorie von MICHAEL für die Reaktionsweise des Acetessigesters zu bestätigen. Als Reagenzien sollten NH_3 u. Acetaldehyd dienen. Nur ein Teil dieser Ziele wurde erreicht. Besonders ist die Reinisolierung der tautomeren Formen nach dem MEYERSCHEN Verf. nicht möglich, weil die Enolisierung mit zunehmender Schwere des Acyls immer schwieriger wird. Die Verss. wurden auch auf die β -Aldehydsäureester ausgedehnt.

Formylessigester (β -Oxyacrylsäureester). Darst. des Na-Salzes verbessert. 1 Mol. $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ unter Ä . bereiten, allmählich Gemisch gleicher Mengen Essig- u. Ameisenester (von ersterem 1 Mol.) einrühren, noch mehrere Stdn. rühren, später absaugen u. mit Ä . waschen. Das Rohprod. wird benutzt. — α -Methylderiv., $\text{CHO}\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. Aus Propion- u. Ameisenester mit Na-Pulver in Ä . wie üblich. Ausbeute schlecht. Fraktion 154—162° (at-Druck) wurde benutzt. — α -Phenylderiv., $\text{CHO}\cdot\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. Nicht mit zu kleinen Na-Stücken arbeiten; nach Ansäuern usw. Ä . in der Kälte im Vakuum entfernen. Teilweise kristallisierend. Öl, Kp._{10} 144—145°; Krystalle, F. 69—71°. — Darst. der folgenden β -Ketonsäureester nach BLAISE aus 1 Mol. Cyanessigester u. 2,25 Moll. RMgJ . Entfernung geringer Mengen Cyanessigester durch Überführen mittels Magnesiummischung in die Mg-Salze, Zers. dieser mit H_2SO_4 usw. *Propionylessigsäureäthylester*, Kp._{10} 84°. *Butyrylessigsäureäthylester*, Kp._{13} 94—95°. *Valerylessigsäureäthylester*, Kp._{13} 107—108°. — *Caproylessigsäureäthylester*. Nach MOUREU u. DELANGE. α -Heptincarbonsäure (Handelsprod.) 15 Stdn. mit alkoh. KOH kochen, mit W. verd., mit Ä . waschen, bei 0° mit H_2SO_4 in Ggw. von Ä . ansäuern, äth. Lsg. über CaCl_2 trocknen, in der Kälte im Vakuum verdampfen, sofort bei 0° mit A . u. H_2SO_4 verestern usw. Kp._{14} 115—116°.

Darst. der enolreichen β -Ketonsäureester. *Acetessigester*. Vf. hat das Verf. von MEYER modifiziert. Der Gleichgewichtsester enthält 7,4% Enol, u. zeigt Kp._{15} 73°. So oft derselbe auch rektifiziert wird, immer beginnt die Dest. unterhalb des n. Kp. , nämlich bei 60—65° (15 mm), aber das Thermometer steigt ziemlich schnell auf 73°. Jetzt enthält das Destillat 60—80% Enol. Vf. benutzt einen Dest.-App. aus Pyrexglas, welches sich gut bewährt hat, umgibt die Kolonne mit einem weiten Papierzylinder u. dest. sehr langsam (6—8 Tropfen pro Min.) bei möglichst niedriger Badtemp. So erhält er bei 42—46° (11 mm) ein Destillat mit 89—94% Enol. Wird der Ester vorher mit verd. KHCO_3 , dann H_2SO_4 -Lsg. gewaschen, so enthalten die Destillate 98—99,5% Enol. Während die „asept. Dest.“ von MEYER einen an der Ketonform angereicherten Rückstand hinterläßt, ist dies bei der „langsamen Dest.“ des Vf. nie der Fall. Die Enolisierung vollzieht sich demnach im Dampfzustand. Die Wände der Kolonne spielen keine Rolle, da eine silberne Kolonne fast dieselben Resultate gab. Die Aufbewahrung der Enolform ist sehr schwierig; Glas ist auszuschließen; Pyrex u. besonders Quarz verlangsamen bei Lichtabschluß die Rückkehr zum Gleichgewicht. Die Angaben von RUMEAU (C. 1924. II. 937) treffen nur teilweise zu. — *Propionylessigester*. Enthält 6,9% Enol. Durch „langsame Dest.“ bei 60—62° (10 mm) ein Ester mit 94—96% Enol. — *Butyrylessigester*. Enthält 8,48% Enol. Durch „langsame Dest.“, welche hier schon schwieriger ist, bei 80—82° (10 mm) ein Ester mit 60—64% Enol. — *Valerylessigester*. Enthält 11,5% Enol. „Langsame Dest.“ prakt. unmöglich. Die besten Verss. gaben 30—34% Enol. — *Caproylessigester* enthält 16,3% Enol. — Aus diesen Resultaten folgt, daß die Beweglichkeit des typ. H-Atoms mit zunehmender Schwere des Acyls abnimmt.

Einw. von NH_3 u. Aminen auf die β -Ketonsäureester. v. AUWERS u. SUSEMIHL (C. 1930. I. 3782) haben endgültig bewiesen, daß die bei genannten Rkk. gebildeten Verb. die Enaminstruktur besitzen, z. B. $\text{CH}_3\cdot\text{C}(\text{NHR})\cdot\text{CH}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. Da ein 90% Enol enthaltender Acetessigester nicht mehr sofort NH_3 absorbiert, so müssen die Verb. aus der Ketonform durch Addition von NH_3 oder Amin an die CO-Gruppe u. Abspaltung von H_2O entstehen. Übrigens läßt sich auch die Bldg. eines kristallisierten Zwischenprod. feststellen, wenn man in Ä . bei 0° arbeitet. Diese Bildungsweise entspricht der MICHAELSCHEN Hypothese. — Die Einw. von NH_3 auf die äth. Lsg. des Formylessigesters oder von NH_4Cl auf das Na-Salz des Esters ergab nur Trimesinsäureester, indem das NH_3 lediglich kondensierend wirkt. — β -[Dimethylamino]-acrylsäureäthylester, $(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. Na-Formylessigester u. Dimethylaminhydrochlorid in absol. Ä . 7—8 Stdn. schütteln, Filtrat im Vakuum ver-

dampfen, nochmals in absol. Ä. lösen usw. Kp_{28} 136°, $Kp_{0,6}$ 97—98°, im Kältegemisch krystallisierend. Kocht man 3 g mit 0,05 ccm W., so entsteht unter $(CH_3)_2NH$ -Entw. Trimesinsäureester. — β -[Benzylamino]-acrylsäureäthylester. Mit Benzylamin in verd. Essigsäure. Etwas klebrige Krystalle, welche sich nicht umkrystallisieren ließen. — Aus Methylformyllessigester u. NH_3 konnte ein definiertes Prod. nicht erhalten werden. — β -[Dimethylamino]- α -methylacrylsäureäthylester, $(CH_3)_2N \cdot CH : C(CH_3) \cdot CO_2C_2H_5$. Aus demselben Ester in Ä. mit $(CH_3)_2NH$ -Gas. Kp_{15} 121°. — β -[Benzylamino]- α -methylacrylsäureäthylester, $C_{13}H_{17}O_2N$. Analog unter starker Erwärmung. Kp_{15} 146—148°. — β -Amino- α -phenylacrylsäureäthylester, $C_{11}H_{13}O_2N$. Aus dem fl. oder festen Phenylformyllessigester u. NH_3 . $Kp_{0,5}$ 142—149°, sehr viscos, nicht ganz rein. — β -[Methylamino]- α -phenylacrylsäureäthylester, $C_9H_9O_2N$, Kp_{15} 140—142°. — β -[Dimethylamino]- α -phenylacrylsäureäthylester, $C_{13}H_{17}O_2N$, Kp_{16} 184—185°. — β -[Benzylamino]- α -phenylacrylsäureäthylester, $C_{18}H_{19}O_2N$, aus 90-grädigem A. Nadeln, F. 64—65°. — β -Aminocrotonsäureäthylester. Die von KNOEVENAGEL (Ber. dtsh. chem. Ges. 32 [1899]. 853) zufällig u. dann nie wieder erhaltene Form von F. 32° entsteht immer, wenn man die Form von F. 18° auf dem W.-Bad bei 50° schm. u. in stark geschütteltes Eiswasser gießt. Wahrscheinlich liegt der stereoisomere Ester vor. — β -[Dimethylamino]-crotonsäureäthylester, $C_8H_{15}O_2N$. Aus Acetessigester u. $(CH_3)_2NH$. Kp_{21} 135°. — β -Anilino-crotonsäureäthylester, Kp_{15} 142—145°, viscos. — β -[Dibenzylamino]-crotonsäureäthylester, $C_{20}H_{23}O_2N$. Auf W.-Bad (6 Stdn.). Krystalle, F. 110—111°. — γ -Methyl- β -aminocrotonsäureäthylester, $CH_3 \cdot CH_2 \cdot C(NH_2) : CH \cdot CO_2C_2H_5$. 12 g Propionyllessigester in 2 Voll. Ä. lösen, 7 g NH_4NO_3 zugeben, NH_3 einleiten usw. Kp_{10} 105—108°. — γ -Methyl- β -[dimethylamino]-crotonsäureäthylester, $C_9H_{17}O_2N$. Gemisch von Ester u. Ä. (1 : 1) mit $(CH_3)_2NH$ -Gas sättigen, etwas Na_2SO_4 zugeben u. gut verschlossen 2 Monate stehen lassen. Kp_{21} 134—135°. — γ -Äthyl- β -aminocrotonsäureäthylester, $C_8H_{15}O_2N$. Äth. Lsg. von Butyrylessigester bei 0° mit NH_3 sättigen (weißer Nd.), fest verschlossen eine Woche stehen lassen, wobei der Nd. verschwindet, usw. Kp_{10} 105—107°. — β -[Methylamino]-zimtsäureäthylester, $C_{12}H_{15}O_2N$. Äth. Lsg. von Benzoylessigester im Rohr mit $CH_3 \cdot NH_2$ sättigen (dicker Nd. von Blättchen), zuschmelzen u. stehen lassen, bis alle Krystalle verschwunden sind (über 4 Monate), usw. Gelbes Öl, unter 2 mm nicht unzers. destillierbar.

β -Aminosäureester u. ihre N-Alkylderivv. Schon teilweise nach C. R. hebdt. Séances Acad. Sci. referiert (vgl. C. 1930. I. 2234). Nachzutragen ist: Die beiden Formen des β -Aminocrotonsäureesters u. auch ihre N-Acetylderivv. sind weder katalyt. noch durch Al-Amalgam hydrierbar. β -[Dimethylamino]-crotonsäureester wird sehr leicht, β -[Dimethylamino]-acrylsäureester überhaupt nicht hydriert. Beim γ -Methyl- β -amino- u. β -[dimethylamino]-crotonsäureester finden sich dieselben Verhältnisse wieder. Auch die Natur des N-Substituenten ist nicht gleichgültig, denn β -[Methylamino]-crotonsäureester hydriert sich sehr langsam u. nur zu 50%, β -[Benzylamino]-crotonsäureester (α - u. β -Form) auch langsam, aber vollständig. — Darst. des Al-Amalgams: 0,2—0,3 mm dicke Al-Blättchen mit 2—3%ig. NaOH bis zur kräftigen H-Entw. ätzen, waschen, mit 2%ig. $HgCl_2$ -Lsg. wieder bis zur reichlichen H-Entw. behandeln, dekantieren u. waschen. Man gibt dann die zu reduzierende alkoh. oder äth. Lsg. zu. Für kleine Mengen genügt das am Al haften gebliebene W.; bei größeren gibt man die berechnete W.-Menge zu. — β -Amino- α -methylpropionsäureäthylester. Rk.-Gemisch aus Methylformyllessigester u. Acetylhydrazin in Ä. (einige Stdn.) mit Al-Amalgam reduzieren, Filtrat über K_2CO_3 trocknen, A. abdest. Öl mit aceton. Oxalsäure versetzen, voluminösen Nd. absaugen, mit K_2CO_3 -Lsg. u. Ä. zerlegen, geringen Ä.-Rückstand in absol. Ä. mit HCl-Gas fallen. Aus einem Teil des viscosen Öls das Chloroplatinat, $(C_8H_{14}O_2N)_2PtCl_6$, aus A. orangegelb. Aus dem Rest durch Verdampfen der wss. Lsg. β -Amino- α -methylpropionsäurehydrochlorid, $C_4H_{10}O_2NCl$, aus A.-Ä. Nadeln, F. 130°. — β -Aminobuttersäureäthylester, $C_8H_{13}O_2N$. Kp_{17} 68—69°. Pikrat, $C_{12}H_{16}O_9N_4$, aus A., F. 147—148°. Chloroplatinat, $(C_8H_{14}O_2N)_2PtCl_6$, orangegelbe Nadeln. — β -Amino-n-valeriansäureäthylester, $C_7H_{13}O_2N$. Aus Propionyllessigesteracetylhydrazon. Kp_{17} 83—84°. Chloroplatinat, $(C_7H_{13}O_2N)_2PtCl_6$, orangegelbe Blättchen. — Die folgenden Ester wurden durch Hydrierung der ungesätt. Ester mit ca. $1/50$ ihres Gewichtes an PtO₂ (Darst. ausführlich beschrieben) in Ä. dargestellt. — β -[Dimethylamino]- α -phenylpropionsäureäthylester, $C_{13}H_{19}O_2N$. Aus β -[Dimethylamino]- α -phenylacrylsäureester. Kp_{15} 142—147°, nicht rein erhalten. Hydrochlorid, $C_{13}H_{20}O_2NCl$, F. 150—151° (Hg-Bad). — β -[Dimethylamino]-buttersäureäthylester, $C_8H_{17}O_2N$. Aus β -[Dimethylamino]-crotonsäureester. Kp_{21} 81,5°. Chloroplatinat, $(C_8H_{15}O_2N)_2PtCl_6$, aus A. orangene

Kryställchen. Durch 8-std. Kochen mit W. u. Verdampfen mit HCl das *Hydrochlorid der Säure*, $C_6H_{14}O_2NCl$, aus absol. A.-Ä., F. 136—137° (Hg-Bad). — β -[*Diäthylamino*]-*buttersäureäthylester*, $C_{10}H_{21}O_2N$, Kp. 98°. *Chloroplatinat*, $(C_{10}H_{21}O_2N)_2PtCl_6$, Zers. ca. 170°. Durch 2-std. Kochen der wss. Lsg. des öligen *Hydrochlorids* u. Verdampfen das *Hydrochlorid der Säure*, $C_8H_{16}O_2NCl$. — β -[*Benzylamino*]-*buttersäureäthylester*, $C_{13}H_{18}O_2N$, Kp.₂₄ 172—174°. *Hydrochlorid*, $C_{13}H_{20}O_2NCl$, aus A.-Ä., F. 112—114°. *Chloroplatinat*, $(C_{13}H_{20}O_2N)_2PtCl_6$. Der Ester löst sich bei mehrstd. Erhitzen mit W. u. liefert nach Verdampfen die *freie Säure*, $C_{11}H_{16}O_2N$, aus A.-Ä. Kryställchen, F. ca. 191° (bloc). — β -[*Dibenzylamino*]-*buttersäureäthylester*, $C_{20}H_{25}O_2N$. Hydrierung in h. A. Kp.₃ 195—200°, sehr viscos. *Chloroplatinat*, $(C_{20}H_{25}O_2N)_2PtCl_6$. — β -[*Dimethylamino*]-*n-valeriansäureäthylester*, $C_9H_{19}O_2N$. Aus γ -Methyl- β -[*dimethylamino*]-crotonsäureester. Kp.₂₀ 100°. *Chloroplatinat*, $(C_9H_{19}O_2N)_2PtCl_6$. Wie oben die *freie Säure*, $C_7H_{15}O_2N$, aus A.-Ä., F. 90—91°, sehr hygroskop.; *Hydrochlorid*, $C_7H_{16}O_2NCl$, aus A.-Ä., F. 160° (bloc). — N-Alkylierung der primären β -Aminosäureester. Schon nach C. R. heb'd. Séances Acad. Sci. referiert (vgl. C. 1931. I. 254).

Einige γ -Aminoalkohole mit primären alkoholischen Funktionen. Vf. hat einige der oben beschriebenen ungesätt. u. gesätt. β -[Alkylamino]- u. β -[Dialkylamino]-säureester nach BOUVEAULT-BLANC zu den γ -Aminoalkoholen reduziert u. folgendes festgestellt: 1. Die Natur des N-Substituenten spielt eine wesentliche Rolle; z. B. wird β -[Benzylamino]-buttersäureester zum γ -[Benzylamino]-butanol reduziert, während β -[Methylamino]-buttersäureester $CH_3 \cdot NH_2$ abspaltet. 2. β -[Methylamino]-ester werden noch reduziert, wenn sie in der α -Stellung monosubstituiert sind. Von den Benzoylderiv. der dargestellten γ -Aminoalkohole besitzt keines nennenswerte anästhesierende Eigg. Bei der Darst. ist zu berücksichtigen, daß die γ -Aminoalkohole mit A.-Dämpfen flüchtig sind (Vorlagen mit verd. HCl). — γ -[*Benzylamino*]-*propanol*, $C_8H_9 \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$. Aus β -[Benzylamino]-acrylsäureester in absol. A. mit Na. Zerlegung in neutrale, saure u. bas. Prodd. wie üblich. Kp.₃ 132°. In Ä. mit HCl-Gas das *Hydrochlorid*, $C_{10}H_{10}ONCl$, aus A.-Ä. Plättchen, F. 84—85° (bloc). Mit 1 Mol. $C_6H_5 \cdot COCl$ in Ä. entsteht ein Gemisch von benzoyliertem u. nichtbenzoyliertem Hydrochlorid; aus diesem mit $C_6H_5 \cdot COCl$ in Toluol (W.-Bad) reines *Hydrochlorid des Benzoylderiv.*, $C_{17}H_{20}O_2NCl$, aus A.-Ä. Krystalle. Mit $C_6H_5 \cdot NCO$ in absol. Ä. (mehrere Tage) das *Phenylharnstoff-Phenylcarbammat*, $C_{21}H_{25}O_3N_3$, zuerst dickes Öl, aus A.-Ä. Nadeln, F. 107°. — γ -[*Benzylamino*]- β -methyl-*propanol*, $C_{11}H_{17}ON$. Aus β -[Benzylamino]- α -methylacrylsäureester. Kp.₁ 126°. *Hydrochlorid*, $C_{11}H_{16}ONCl$, aus A.-Ä. Nadeln, F. 101°. *Hydrochlorid des Benzoylderiv.*, $C_{18}H_{22}O_2NCl$, F. 129—130°. *Phenylharnstoff-Phenylcarbammat*, $C_{25}H_{27}O_3N_3$, aus A. + W. Nadeln, F. 126° (Hg-Bad). — γ -[*Dimethylamino*]- β -methyl-*propanol*, $C_8H_{15}ON$. Aus β -[*Dimethylamino*]- α -methylacrylsäureester. Kp. 163—164°. *Hydrochlorid des Benzoylderiv.*, $C_{15}H_{20}O_2NCl$, Krystalle. — γ -[*Methylamino*]- β -phenyl-*propanol*, $C_{10}H_{15}ON$, isomer mit Ephedrin. Aus β -[Methylamino]- α -phenylacrylsäureester. Kp.₃ 125—129°. *Hydrochlorid*, $C_{10}H_{16}ONCl$, langsam erstarrendes Öl, aus Chlf. Krystalle, F. ca. 80°, äußerst hygroskop. *Hydrochlorid des Benzoylderiv.*, $C_{17}H_{20}O_2NCl$, aus A.-Ä. Krystalle, F. 131 bis 132° (Hg-Bad, Zers.), äußerst hygroskop. *Phenylharnstoff-Phenylcarbammat*, $C_{24}H_{27}O_3N_3$, aus A. + W. Nadelbüschel, F. ca. 150° (Hg-Bad). — γ -[*Dimethylamino*]- β -phenyl-*propanol*, $C_{11}H_{17}ON$. Aus β -[*Dimethylamino*]- α -phenylacrylsäureester. Kp.₁ 134°, zu Krystallen von F. 35—36° erstarrend. *Hydrochlorid des Benzoylderiv.*, $C_{18}H_{22}O_2NCl$, Krystalle, F. 172—173° (Hg-Bad). — γ -[*Benzylamino*]- β -phenyl-*propanol*, $C_{10}H_{15}ON$. Aus β -[Benzylamino]- α -phenylacrylsäureester. Aus Ä.-Lg. Plättchen, F. 64°. *Hydrochlorid*, $C_{16}H_{20}ONCl$, F. 135—136° (bloc). *Hydrochlorid des Benzoylderiv.* nicht rein erhalten. Mit $C_6H_5 \cdot NCO$ nur der *Phenylharnstoff*, $C_{23}H_{24}O_2N_2$, Nadeln, F. 135—136° (Hg-Bad). — β -[*Benzylamino*]- α -phenyl-*propionsäure*, $C_{16}H_{17}O_2N$. Aus der sauren Fraktion von der Darst. des vorst. Aminoalkohols. Aus schwach essigsaurem W. mikrokristallin, F. 225—226° (bloc, Zers.). — γ -[*Dimethylamino*]-*butanol*, $CH_3 \cdot CH[N(CH_3)_2] \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$. Aus β -[*Dimethylamino*]-buttersäureester. Kp.₂₅ 82—85°. *Hydrochlorid des Benzoylderiv.*, $C_{15}H_{20}O_2NCl$, aus A. + Ä. (fraktioniert) äußerst hygroskop. Krystalle. — γ -[*Benzylamino*]-*butanol*, $C_{11}H_{17}ON$. Aus β -[Benzylamino]-buttersäureester. Kp.₂₃ 173—174°. *Phenylharnstoff*, $C_{18}H_{20}O_2N_2$, aus verd. A. Krystalle, F. 110°. — γ -[*Dimethylamino*]-*pentanol*, $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH[N(CH_3)_2] \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$. Aus γ -Methyl- β -[*dimethylamino*]-crotonsäureester. Kp.₂₀ 79°. *Hydrochlorid*, C_8H_9ONCl , aus A.-Ä. Nadeln, F. 102—103°, äußerst hygroskop. *Hydrochlorid des Benzoylderiv.*, $C_{14}H_{22}O_2NCl$, Krystalle, F. 117—118° (Hg-Bad), äußerst hygroskop. — γ -[*Methylamino*]-

γ-phenylpropanol, $C_6H_5 \cdot CH(NH \cdot CH_3) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$, isomer mit Ephedrin. Aus β -[Methylamino]-zimtsäureester mit sehr geringer Ausbeute. Kp. 2 125—130°, im Kaltgemisch erstarrend, aus Lg. hygroskop. Prismen, F. 57—58° (vgl. FOURNEAU u. Mitarbeiter, C. 1930. II. 2892).

Einw. von Aldehyden auf die β -Ketonsäureester. Bekanntlich kondensiert sich Acetessigestern mit Aldehyden in Ggw. eines sek. Amins zu Alkyliden (Aryliden)-acetessigestern u. weiter zu Alkyliden (Aryliden)-bisacetessigestern. Wie sich die Homologen des Acetessigesters verhalten, ist nicht bekannt. Vf. hat diese Lücke auszufüllen versucht u. gefunden, daß die Kondensation mit Acetaldehyd mit zunehmendem Gewicht des Acyls immer schwerer verläuft. Umgekehrt wie mit NH_3 , scheinen die enolreichen Ester leichter zu reagieren. Die Äthylidenbisacetyllessigestern entfärben alkoh. Br.-Lsg. nicht, dürften also die Diketonstruktur, $CH_3 \cdot CH[CH(CO_2C_2H_5) \cdot CO \cdot R]_2$, besitzen. Dies ist auch nicht überraschend, da das Gleichgewicht der β -Ketonsäureester durch α -Substitution nach der Ketonform zurück verschoben wird. Der Acetaldehyd lagert sich an die Doppelbindungen von 2 Moll. der Enolform an, u. dann tritt H_2O aus. Die Rk. entspricht der MICHAELSENschen Theorie. — Äthylidenbisacetessigestern. Aus 20 g Acetessigestern, 3 g frisch dest. Acetaldehyd u. 0,5 g $(C_2H_5)_2NH$ (in 1 ccm Ä.) bei —10°, dann im Eisschrank. Blättchen, F. 79—80°. Ausbeute mit Gleichgewichtsester 73, mit 81% Enol enthaltendem Ester 75%. — Äthylidenbispropionylessigsäureäthylester, $C_{16}H_{20}O_6$. Analog. Nadeln, F. 121°. Ausbeute mit Gleichgewichtsester 43, mit 94% Enol enthaltendem Ester 72%. — Äthylidenbisbutyrylessigsäureäthylester, $C_{18}H_{24}O_6$, Krystalle, F. 131°. Ausbeute mit Gleichgewichtsester 9, mit 63,5% Enol enthaltendem Ester 10%. Ein Vers. mit 50%ig. wss. Acetaldehydsg. u. dem enolreichen Ester ergab 41% Ausbeute. Anscheinend reagiert der Aldehyd in der Hydratform besser. — Valerylessigestern liefert keine kristallinen Prod. — Äthylidenacetessigestern ist katalyt. sehr leicht hydrierbar, Methylacetessigestern überhaupt nicht. Letzterer (nur roh bekannt) ist vielleicht das Additionsprod. $CH_3 \cdot CO \cdot CH(CH_2 \cdot OH) \cdot CO_2C_2H_5$. (Ann. Chim. [10] 18. 81—187. Sept. 1932.) LINDENBAUM.

Erik Wahlberg, Über einige Derivate der 2,2-Dimethylpentanon-(3)-säure-(5). Ausgehend von dem vor längerer Zeit (Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 2071) dargestellten 2,2-Dimethylpentanon-(3)-säure-(5)-äthylester (tert.-Valerylessigestern), $(CH_3)_3C \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$ (I), hat Vf. einige Verbb. mit tert.-Butylgruppen dargestellt. Die Anhäufung von CH_3 -Gruppen beeinträchtigt die Rk.-Fähigkeit. So reagiert I nicht mit Form- u. Benzaldehyd, NH_3 , Harnstoff, Acetylchlorid, Ameisester, HCN, $NaHSO_3$, schwer mit Anilin u. PCl_5 . Die Derivv. der tert.-Valerylessigsäure sind in organ. Lösungsmm. viel löslicher als die der Acetessigsäure; die acyl. Derivv. schm. beträchtlich höher, die cycl. dagegen niedriger.

Versuche. 2,2-Dimethyl-3-cyanpentanol-(3)-nitril-(5) oder α -tert.-Butyläpfelsäurenitril, $(CH_3)_3C \cdot C(OH)(CN) \cdot CH_2 \cdot CN$. Wss. Lsg. von ω -Cyanpinakolin (WIDMAN u. WAHLBERG, Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 2065) u. KCN 48 Stdn. stehen gelassen, mit HCl angesäuert u. ausgeäthert. Aus Bzl. + Lg. Krystalle, F. 85°. Zerfällt schon in w. W. oder Ä. in HCN u. Cyanpinakolin. — 3-tert.-Butyl-5-imino-4,5-dihydroisoxazol, $(CH_3)_3C \cdot C : N \cdot O \cdot C : (NH) \cdot CH_2$. ω -Cyanpinakolin, NH_2OH , HCl u. Na-Acetat

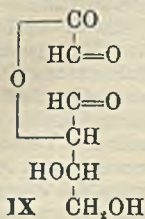
in w. Eg. gel., nach einigen Tagen mit W. verd., ausgeäthert usw. Sehr langsam teilweise kristallisierendes Öl, aus Ä.-Lg. Schuppen, F. 93—93,5°, ll. in HCl. — 2,2-Dimethyl-5-iminopentanol-(5)-on-(3)-äthyläther oder α -tert.-Valerylacetylminoäthyläther, $(CH_3)_3C \cdot CO \cdot CH_2 \cdot C : (NH) \cdot OC_2H_5$. Aus der wss. Lsg. des Hydrochlorids (l. c.) mit Soda. Aus Ä., F. 58—59°, intensiv, ähnlich wie I riechend. — 2,2,7,7-Tetramethyloctandion-(3,6)-methylsäure-(4) oder α, β -Di-tert.-valerylpropionsäure, $(CH_3)_3C \cdot CO \cdot CH(CO_2H) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C(CH_3)_3$. Je 1 Mol. Na-Deriv. von I u. Brompinakolin in Ä. mehrere Stdn. gekocht, mit W. geschüttelt usw., erhaltenen Ester (Kp. 15, 155,5—156°) mit 1,5 Mol. 3%ig. KOH 2 Tage geschüttelt, mit Ä. gewaschen, gel. Ä. im Vakuum entfernt, Lsg. bis zum Gefrieren abgekühlt u. mit verd. H_2SO_4 gefällt. Schuppen mit 4 H_2O , F. 61—62° (Gasentw.), sehr zersetzlich. — 2,2,7,7-Tetramethyloctandion-(3,6) oder α, β -Di-tert.-valeryläthan. Aus längerem in Ä. unter spontaner CO_2 -Entw. Nach starkem Abpressen in der Kälte u. längerem Köhlen in Eis doppeltbrechende Nadelchen, F. 19—25°, sll. Dioxim, $C_2H_2O_2N_2$, aus Eg. Nadelchen, F. 265° (Zers.), unl. in sd. verd. NaOH. — 2,2-Dimethyl-6-phenylhexandion-(3,6)-methylsäure-(4) oder α -tert.-Valeryl-benzoylpropionsäure, $(CH_3)_3C \cdot CO \cdot CH(CO_2H) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$. Na-Deriv. von I u. ω -Bromacetophenon in absol. Ä. 1/2 Stde. gekocht, mit W. geschüttelt usw., Öl mit

20/10g. KOH 3 Tage geschüttelt, mit H_2SO_4 gefällt. Aus w. Bzl. + Lg., F. 108,5° (Gasentw.), in wss. Lsg. stark sauer. — 2,2-Dimethylhexanon-(3)-methylsäure-(4)-säure-(6) oder tert.-Valerylbernsteinsäure, $(CH_3)_3C \cdot CO \cdot CH(CO_2H) \cdot CH_2 \cdot CO_2H$. Na-Deriv. von I u. 1,1 Mol. Chloroessigester in Ä. 4–5 Tage gekocht, mit W. geschüttelt usw., Ester (Kp.₁₀ 157–160°) 5 Stdn. mit 5%ig. KOH geschüttelt usw. Aus Chlf. Krystalle, F. 108° (Gasentw.). — 2,2-Dimethylhexanon-(3)-säure-(6) oder β -tert.-Valerylpropionsäure, $C_8H_{14}O_3$. Durch Schmelzen der vorigen. Aus Bzl.-Lg. rhomboedr. Tafeln, F. 66,5–68°, sehr flüchtig. — [3²,3²-Dimetho-3-propanoyl]-1,2-benzpyron oder 3-tert.-Valerylcumarin, $C_{14}H_{14}O_3$. Aus I u. Salicylaldehyd + etwas Piperidin (Raumtemp., 5–6 Tage). Nach Abpressen aus verd. CH_3OH Schuppen, F. 89,5–90°, l. in k. NaOH (gelb), nach Neutralisieren langsam, mit mehr Säure schnell wieder ausfallend. Wird die NaOH-Lsg. durch sehr verd. HNO_3 eben entfärbt, so fällt $AgNO_3$ ein Ag-Salz $C_{11}H_{15}O_4Ag$. — α -tert.-Valeryl-3-nitrocumarinsäureäthylester, $C_{16}H_{18}O_6N$. Je 1 Mol. I u. 3-Nitrosalicylaldehyd in Bzl. unter Eiskühlung mit etwas Piperidin versetzt, nach ca. 1 Woche im Vakuum verdampft. Aus CH_3OH orangene Schuppen, F. 118–119°, ll. in NaOH (dunkelrot), daraus mit HCl klebriger, langsam erstarrender Nd., F. ca. 150°. — [3²,3²-Dimetho-3-propanoyl]-6-nitro-1,2-benzpyron oder 3-tert.-Valeryl-6-nitrocumarin, $C_{14}H_{13}O_6N$. Mit 5-Nitrosalicylaldehyd. Aus CH_3OH Nadelchen, F. 157,5–158°. Lsg. in viel W. gelb u. schwach sauer, in NaOH tief orange. — 2,2-Dimethylpentanon-(3)-phenylamid-(5) oder tert.-Valerylacetanilid, $(CH_3)_3C \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_5$. I mit Anilin im CO_2 -gefüllten Rohr 10 Stdn. auf 160–170° erhitzt, A. verdampft, mit Lg. u. verd. Essigsäure gewaschen, aus alkal. Lsg. umgefällt. Aus Lg. u. W., F. 82–83°. Mit alkoh. $FeCl_3$ dunkelblauviolett. — 2,2-Dimethylpentanon-(3)-oxim-(4)-säure-(5)-äthylester, $(CH_3)_3C \cdot CO \cdot C(N \cdot OH) \cdot CO_2 \cdot C_2H_5$. I im gleichen Vol. Eg. in Kältegemisch langsam mit konz. wss. $NaNO_2$ -Lsg. versetzt, nach einigen Tagen mit viel W. u. Ä. aufgenommen, Ä.-Lsg. mit sehr verd. NaOH ausgezogen, daraus Prod. mit HCl u. Ä. isoliert, Kp.₂₀ 162–164°, nach Wochen kristallisierend. F. 92–92,5°. Alkal. Lsg. gelb. — 3-tert.-Butylisoxazolone-(5), $(CH_3)_3C \cdot C : N \cdot O \cdot CO \cdot CH_2$. Aus je 1 Mol. I, Anilin u. NH_2OH , HCl in CH_3OH ;

nach 24 Stdn. verdampft u. mit Ä. extrahiert. Aus Ä. Krystalle, F. 106–107°, herbe riechend. — Semicarbazon von I, $C_{10}H_{15}O_3N_3$, aus Ä. Nadelchen, F. 117–117,5°. — 2,2-Dimethylpentanol-(3)-säure-(5) oder β -tert.-Butylhydracrylsäure, $(CH_3)_3C \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot CO_2H$. I in A. mit W. bis zur Trübung, dann mit Na-Amalgam u. W. versetzt, später mit HCl u. Ä. aufgearbeitet. Aus Bzl., F. 81,5–82°. Chininsalz, aus 30–40%ig. A. winzige Prismen, F. 161–161,5°, nach 9-maligem Umlösen F. 166–166,5°, $[\alpha]_D^{19} = -145^\circ$ in A. Durch Zerlegung desselben eine Säure von F. 81–82°, $[\alpha]_D^{19} = -25^\circ$. Die Säure aus der Mutterlauge zeigte $[\alpha]_D^{19} = +11^\circ$. (Ber. dtsch. chem. Ges. 65. 1857–64. 7/12. 1932.)

LINDENBAUM.

Rudolf Criegee, Ein neues Verfahren zur Bestimmung der Ringstruktur von Zuckern und Zuckerderivaten. Die früher (C. 1931. I. 2188) aufgefundene Oxydierbarkeit von α -Glykolen durch Bleitetraacetat läßt sich dazu verwenden, um in Zuckern die Spannweite der Sauerstoffbrücke festzulegen. Nur bei furoiden Deriv. kann u. muß Formaldehyd aus der primären Hydroxylgruppe entstehen, da die Oxydation ausbleibt, wenn eine der benachbarten OH-Gruppen verestert oder veräthert (lactolisiert) ist. Es zeigt sich, daß die untersuchten 21 Verbb. (Glykole, Mono-, Di- u. Trisaccharide, furoide u. pyroide Methylglykoside u. Lactone, Acetonderivv.), soweit sie furoid gebaut sind, 81–97% der theoret. Formaldehydmenge bilden, mit Ausnahme von α -Methylmannofuranosid (10%) u. l-Mannonsäure- γ -lacton (7%). Die Aufklärung für diese auffallende Verschiedenheit von den entsprechenden Glucosederiv., die völlig n. reagieren, brachten kinet. Messungen der Oxydationsgeschwindigkeit. Die schon früher festgestellte leichtere Angreifbarkeit von cis-ständigen OH-Gruppen wird auch in der Zuckergruppe gefunden. Infolgedessen werden in den Mannosederiv., die die Hydroxyle 2 u. 3 in cis-Stellung an einem 5-Ring enthalten, diese oxydiert. Das vermutlich entstehende Zwischenprod. IX dürfte sich sofort mit der primären Carbinolgruppe 6 lactolisieren, so daß kein Formaldehyd entstehen kann. Bei Glucosederiv., die trans-ständige 2–3 OH-Gruppen haben, wird n. das untere Ende oxydiert. — Es gelingt aber, auch aus α -Methylmannofuranosid 67% der erwarteten Formaldehydmenge zu erhalten, wenn in Ggw. v. Borsäure oxydiert wird. Kinet. Messungen zeigten nämlich, daß die Oxydation von cis-Diolen durch diesen Zusatz



so daß kein Formaldehyd entstehen kann. Bei Glucosederiv., die trans-ständige 2–3 OH-Gruppen haben, wird n. das untere Ende oxydiert. — Es gelingt aber, auch aus α -Methylmannofuranosid 67% der erwarteten Formaldehydmenge zu erhalten, wenn in Ggw. v. Borsäure oxydiert wird. Kinet. Messungen zeigten nämlich, daß die Oxydation von cis-Diolen durch diesen Zusatz

viel stärker gehemmt wird, als die von trans-Verbb., was auf die leichte Bldg. von cycl. Estern zurückzuführen ist. Der Kunstgriff versagt dagegen bei *Mannonsäure- γ -lacton*, das in B(OH)₃-haltiger Lsg. nur unwesentlich mehr Formaldehyd (12%) liefert. Hier ist die unerwartet große Affinität der Borsäure zu den Hydroxylen 5 u. 6 die Ursache des Mißerfolgs. Diese Affinität zeigt sich auch bei *Gluconsäure- γ -lacton*, *Athylglucosuranosid* u. *Monoacetylglucose*, so daß wohl mehr konstitutionelle als ster. Einflüsse bestimmend zu sein scheinen.

Versuche. Die Substanzen werden in Eg.-Lsg. mit Bleitetraacetat bei 60° behandelt. Nach Red. des überschüssigen Tetraacetats mit Hydrazin wird der Formaldehyd durch Vakuumwasserdampfdest. abgetrieben. Die quantitative Best. erfolgt nach einer colorimetr. Halbmikromethode mit fuchsinschwefeliger Säure in mineral-saurer Lsg. (Vgl. hierzu WILLSTÄTTER u. STOLL, Unterr. über die Assimilation der Kohlensäure.) — Die Hemmung der Oxydation durch Borsäurezusatz wird berechnet nach der Gleichung $K = (k/k_B - 1)/B$. (k u. k_B = Geschwindigkeitskonstanten in Abwesenheit u. Ggw. von Borsäure, B = Konz. der Borsäure.) — Ausführliche Beschreibung der Methodik u. 16 Tabellen vgl. im Original. (LIEBIGS Ann. Chem. 495. 211—25. 1932. Würzburg, Univ.) ERLDACH.

J. R. Katz und J. C. Derksen. *Was bedingt das verschiedene Röntgenspektrum der nativen Stärkearten?* Stärkekorner weisen je nach der Pflanzenart ein verschiedenes Röntgenspektrum auf (*A*-, *B*- u. *C*-Spektrum). Diese Spektren konnten bisher nicht beliebig reproduziert werden. — Vf. ist es jetzt gelungen, eine Stärkesubstanz (I. Stärke des Handels) beliebig aus der gleichen Lsg. in der Modifikation mit *A*- oder in der Modifikation mit *B*-Spektrum abzuscheiden, u. zwar in folgender einfacher Weise: Eine bei 100° hergestellte Lsg. in 1 Teil I. Stärke mit 1 Teil W. bei 20° eingedampft, gibt ein Präparat mit typ. *B*-Spektrum. Die gleiche Lsg., bei 60° eingedampft, gibt eine feste Substanz mit charakterist. *A*-Spektrum. (Das Krystallwasser darf den Stärkekryställchen beim Eindampfen nicht entzogen werden.) — Der Unterschied der beiden Modifikationen ist noch nicht deutlich; er könnte verursacht werden durch eine verschiedene Form des pyranoiden C₆H₁₀O₆-Ringes im Stärkekrystall (Stereoisomerie). — Die Auffassung liegt nahe, daß die verschiedenen nativen Stärkearten (mit *A*-, *B*- oder *C*-Spektrum) entstehen, weil jede Pflanze die Stärke unter verschiedenen Umständen abscheidet. (Naturwiss. 20. 851. 18/11. 1932. Amsterdam, Chem. Inst. d. Univ.) SKAL.

David James Bell, Holzcellulose. I. Methylierung der α -Cellulose. Vf. vergleicht die Eigg. von Baumwolle mit denen von α -Cellulosen aus verschiedenen Hölzern. Untersuchungen wurden: *Quercus pedunculata*, *Qu. sessiliflora*, *Fagus sylvatica*, *Sitkacypresse* u. *Thirienazellstoff*. Die α -Cellulosen dieser Hölzer wurden unter denselben Bedingungen methyliert, die bei Baumwollcellulose einen OCH₃-Geh. von 44,3% ergaben, hier jedoch nur zu einem OCH₃-Geh. von 36,3—39,1% führten. Die Spaltung der methylierten Holzcellulosen erfolgte mit 10 Teilen methylalkohol. 1%ig. HCl während 400 Stdn. bei 80°. Dabei wurde regelmäßig ein nicht hydrolysierbarer Anteil (20—40%) erhalten (28% OCH₃), der beim Nachmethylieren nicht über 32% OCH₃ aufnahm. Die Fraktionierung der Hydrolysate ergab fast reines 2,3,6-Trimethylmethylglucosid, Spuren von Dimethylmethylglucosid, aber kein Tetramethylmethylglucosid. Die nicht resistenten Teile sind nur aus Glucoseren aufgebaut, die freie OH-Gruppen in 2-, 3- u. 6-Stellung besitzen. — Sowohl Baumwolle wie Holzcellulose zeigen, wenn völlig methyliert, bei erschöpfender Extraktion mit Chlf. nur teilweise Löslichkeit in Chlf. (I. u. unl. Anteil haben gleichen OCH₃-Geh.), die Vf. der Existenz von verschieden hoch polymerisierten C₆-Einheiten in den methylierten Cellulosefasern zuschreibt. Die Menge der in Lsg. gegangenen Anteile sowie ihre spez. Drehwerte in Chlf. sind für Baumwollmethylat 37,8%_D; $\alpha_D = -10^\circ$ ($c = 1$); für Thirienazellstoff 27,5%_D; $\alpha_D = +2,5^\circ$ ($c = 1$). (Biochemical J. 26. 590—97. 1932. Univ. St. Andrew.) DZIENGL.

David James Bell, Holzcellulose. II. Die depolymerisierten Cellulosen aus Holz und aus Baumwolle. (I. vgl.vorst. Ref.) Vf. zeigt, daß zwischen Baumwolle u. Holzcellulosen charakterist. Unterschiede bestehen; ferner, daß die Holzcellulosen keine einheitliche Substanz darstellen, sondern eine Klasse bilden, die in wechselnden Verhältnissen einen „resistenten“ Anteil enthält. Je größer die Menge dieses resistenten Anteiles (24—40% bei den verschiedenen Hölzern) ist, um so niedriger ist α_D des Acetats (—19,6° bis 0,0° in Chlf.) u. zwar entspricht eine Mengenzunahme von 1% etwa einer Drehwertsabnahme um 1°. Die Acetylierung der Holzcellulosen nach BARNETT ergibt Triacetate, deren Drehwert höchstens bei —19,6° liegt, während ebenso dargestelltes Baumwollacetat $\alpha_D = -23,0^\circ$ hat. Vf. nimmt an, daß bei der Acetylierung

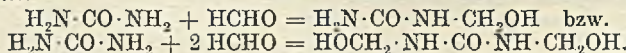
Depolymerisation eintritt, denn die aus den Acetaten gewonnenen Methylate sind im Gegensatz zu denen der vorst. Mitt. in Chlf., Bzn., Pyridin, A. u. Eg. 1. Der OCH_3 -Geh. ist unverändert 39,2⁰/₀ u. α_D in Chlf. für Thierenazellstoff +2,3⁰ geblieben. Er schließt hieraus, daß die Eigg. des resistenten Anteiles der Methylate eine Folge hoher Polymerisation ist. — Die Spaltung der depolymerisierten Methylate mit methylalkoh. HCl ergibt einen *resistenten Anteil* mit 29,9⁰/₀ OCH_3 ; 2,3,6-Trimethylglucosid, eine geringe Menge Dimethylglucosid u. im Gegensatz zu den direkt dargestellten Holzcellulosemethylaten 0,5⁰/₀ 2,3,4,6-Tetramethylglucosid. Kontrollverss. an Standardcellulose aus Baumwolle zeigen, daß auch hier die Acetylierung eine Depolymerisation verursacht. Solche vollmethylierte Baumwollcellulose ist in den meisten Lösungsm. 1.; $\alpha_D = -1,2^0$ (Chlf.), Spaltung verläuft ohne Rückstand u. gibt keine Tetramethylglucose. Eine bis auf 38,6⁰/₀ OCH_3 -Geh. methylierte Baumwollcellulose jedoch gab bei der Spaltung 0,64⁰/₀ 2,3,4,6-Tetramethylglucosid. Da das Auftreten von Tetramethylglucose bei der Spaltung der Cellulosemethylate Methylate erst beobachtet wird, wenn die Darst auf dem Umweg über die Acetate erfolgt (wobei Depolymerisation eintritt), lehnt Vf. die Möglichkeit der Best. der Kettenlänge aus der Ausbeute an Tetramethylglucose (vgl. HAWORTH, C. 1932. I. 3413) ab. (Biochemical J. 26. 598—608. 1932.) DZIENGEL.

David James Bell, Holzcellulose. III. Die „resistenten Anteile“. (II. vgl. vorst. Ref.) Die resistenten Anteile der verschiedenen Hölzer wurden nach BARNETT acetyliert. Die erhaltenen Acetylderivv. sind 1. in den meisten organ. Lösungsm. u. miteinander ident. FF. liegen für alle Präparate zwischen 227—230⁰; α_D in Chlf. zwischen +18,2 u. +18,7⁰; Methoxylg. zwischen 22,2 u. 23,1⁰/₀ u. Acetylgeh. zwischen 17,7 u. 17,9⁰/₀. Infolge der depolymerisierenden Wrkg. der Acetylierung sind diese Präparate durch 2⁰/₀ig. methylalkoh. HCl (24 Stdn. bei 80 bzw. 120⁰) vollständig spaltbar. Die Spaltprodd. bestehen aus einer Mischung von 2,3,6-Trimethylglucosid, Di- u. Monomethylglucosiden u. Spuren von Tetramethylglucosid. Bei Thierenazellstoff bestanden die Dimethylglucoside aus 58,6⁰/₀ 2,6-; 37,0⁰/₀ 3,6- u. 4,4⁰/₀ 2,3-Dimethylglucosid. — Der resistente Anteil von auf 30⁰/₀ OCH_3 methylierter Baumwollcellulose gibt beim Acetylieren ein Acetat, das nicht mit den entsprechenden aus Holzcellulose ident. ist: $\alpha_D = +10,0^0$ (Chlf.); 16,7⁰/₀ OCH_3 -Geh. (Biochemical J. 26. 609—14. 1932.) DZIENGEL.

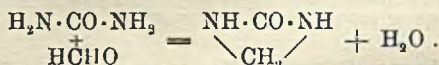
Eduard Bois de Chesne, Beitrag zur Kenntnis von Harnstoff-Formaldehyd-Kondensations- und Polymerisationsprodukten. Bei der Einw. von Harnstoff auf HCHO werden, je nach Acidität u. Temp., verschiedene Anlagerungs-, Kondensations- u. Polymerisationsprodd. erhalten. Die wichtigsten Kondensationsprodd. sind Mono- u. Dimethylharnstoff (vgl. EINHORN u. HAMBURGER, Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 24), die kristallin sind. Beim Ansäuern von Monomethylolsg. mit HCl wird ein Körper „A“, beim Ansäuern von Dimethylolsg. ein Körper „B“, u. beim Erhitzen von Dimethylharnstoff ein Körper „C“ erhalten, die alle dem Methylenharnstoff ähnlich sind. Dieser selbst ist keine einheitliche Verb. Hochpolymere Kondensations- u. Polymerisationsprodd. liefern Kunstharze, deren durchsichtige, glasartige Vertreter „Pollopas“ genannt werden. Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Bildungsweise u. die Konst. dieser Kunstharze aufzuklären. Man kann, je nach dem Polymerisationsgrad, 3 Gruppen unterscheiden: 1. Wasserlösliche, viscoso Prodd., 2. gelatinöse Prodd. geringer W.-Löslichkeit, u. 3. harte, unl. Prodd. Zur Isolierung der 1. Gruppe schlägt Vf. vor, nach beendeter Kondensation die Polymerisation abzubrechen, wenn ein pH von 3,6 erreicht ist. Die so erhaltenen Lsgg. sind kolloid (Tyndalleffekt) u. hochviscos. Je nach Art der Kondensation werden hydrophile oder hydrophobe Koll. erhalten. Die Mehrzahl der Kondensationsverf. führt zu hydrophilen Emulsionskoll., die als Sole erhalten werden, u. die nur schwer durch Elektrolyte aus ihren Lsgg. als Gele gefällt werden können. Die hydrophoben Koll. werden meist als Gele erhalten. In beiden Fällen ist das Koll. elektronegat. Die unbeständigen Prodd. der 1. Gruppe gehen leicht spontan oder unter dem Einfluß von H^+ über die 2. Gruppe in Prodd. der 3. Gruppe über. Die Härtungsgeschwindigkeit der Verb. der 1. Gruppe ist minimal bei pH zwischen 4 u. 8. Beim Überschreiten dieser Grenzen nimmt die Härtungsgeschwindigkeit zu. In den Lsgg. der 1. Gruppe liegen hochsolvatisierte Micellkoll. (STAUDINGER) vor, die spontan gelatinieren können. Mol.-Gew.-Bestst. nach der Viscositätsmethode von STAUDINGER (vgl. C. 1930. I. 1142) ergeben keine einwandfreien Ergebnisse. — Die Änderung der H^+ -Konz. bei der Polymerisation u. bei der Kondensation wird colorimetr. verfolgt. Bei der Kondensation mit alkal. u. neutral angesetzten Rk.-Partnern nimmt beim Einsetzen der Rk. das pH ab, u. zwar infolge der Bldg. von HCOOH aus HCHO durch Luft-

oxydation. Während der Polymerisation bei niedriger Temp. (18°) bleibt die H'-Konz. konstant, bei 80° nimmt sie ab. — Da man zur Herst. der hochpolymeren Prodd. sowohl von Harnstoff u. HCHO, wie auch von niederen (Mono- oder Dimethylolharnstoff) oder höheren Kondensationsstufen ausgehen kann, ließ sich erwarten, daß die Bldg. der hochpolymeren Stoffe aus Harnstoff u. HCHO über die niederen Kondensationsprodd. geht. In der Tat lassen sich bei geeignetem Unterbrechen der Rk. Dimethylolharnstoff u. eine kristalline Verb. nichtdefinierter Zus., sowie Methylenharnstoff gewinnen. — Die Polymerisationsprodd. der 1., 2. u. 3. Gruppe sind in einem Gemisch von konz. HNO₃ u. 40%ig. H₂O₂ l. Aus der Lsg. läßt sich ein kristalliner Stoff der annähernden Zus. C₆H₁₂O₆N₄ isolieren, der einem von GIRSEWALD u. SIEGENS (Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 2467) bei der Behandlung von Harnstoff u. HCHO mit HNO₃-H₂O₂ gewonnenen Peroxyd in der Zus. ähnlich ist. Möglicherweise werden die hochpolymeren Verbb. in dem Oxydationsgemisch bis zu Harnstoff u. HCHO abgebaut, die dann das Peroxyd liefern. — Bei der Behandlung mit Alkali geben die Polymerisationsverbb. nur NH₃ u. CH₃NH₂. Bei der Vakuum- u. Hochvakuumdest. zers. sich die Prodd. der 2. u. 3. Gruppe unter Bldg. von CH₃NH₂; bei Prodd. der 1. Gruppe wird während der Dest. bei 11 mm ein farbloses Öl (Kp. 85°) uneinheitlicher Zus. erhalten. Röntgenaufnahmen der hochpolymeren Prodd. durch Scherrer ergeben, daß die Stoffe amorph sind.

Vf. nimmt in Anlehnung an SCHEIBLER, TROSTLER u. SCHOLZ (C. 1929. I. 743) u. a. eine fadenförmige Struktur der hochpolymeren Stoffe an. Wenn Harnstoff u. HCHO bei einem p_H größer als 7 reagieren, dann entstehen Mono- oder Dimethylolharnstoff nach:



Bei einem p_H kleiner als 2 entsteht Methylenharnstoff, ein Gemisch niedrig- u. höherpolymerer Verbb., dessen Grundmol. das von SCHEIBLER (l. c.) vorgeschlagene ist: HO . . . [-N(CO·NH₂)CH₂-]_x . . . H. Bei höherer Temp. in saurem Medium soll die Rk. erfolgen:



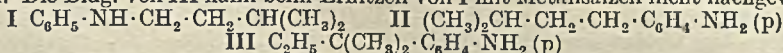
Die unbeständige Verb. soll durch Aufgehen einer Bindung zwischen CH₂ u. einem NH u. unter Zusammentritt vieler Moll. übergehen in Hochpolymere des Typus: HO . . . [-NH·CO·NH·CH₂-]_x . . . H. Da in alk. Medium Dimethylolharnstoff isoliert werden konnte, ist anzunehmen, daß die intermediär entstehenden Methylolverb. durch Autokondensation in Hochpolymere des gleichen Typus übergehen.

Versuche. *Monomethylolharnstoff*, C₂H₅O₂N₂. Eine auf 5° gekühlte Lsg. von 60 g Harnstoff u. 1,2 g Ba(OH)₂ in 30 ccm W. wird tropfenweise unter Rühren mit 75 ccm 39%ig. HCHO-Lsg. versetzt. Wenn HCHO mit TOLLENScher Silberlsg. nicht mehr nachweisbar ist, wird CO₂ eingeleitet. Nach Filtration des BaCO₃ wird im Vakuum-exsiccator eingengt. Nach zweimaligem Umkrystallisieren aus A. werden kleine Prismen vom F. 109—110° erhalten. *Dimethylolharnstoff*. Zu einer Lsg. von 2,4 g Ba(OH)₂ in 155,8 ccm 38,5%ig. HCHO wird bei 25—30° 60 g Harnstoff zugefügt; danach wird erhitzt, bis TOLLENSche Lsg. nicht mehr sofort Ag abscheidet. Nach Einleiten von CO₂ wird 24 Stdn. im Exsiccator eingengt. Der Krystallbrei wird mit w. 80%ig. A. aufgenommen. Beim Erkalten scheiden sich kleine Blättchen vom F. 128° ab. Oberhalb des F. wird die M. wieder fest u. zers. sich dann bei 260°. Dimethylolharnstoff ist bei n. Druck völlig beständig, beim Stehen im Vakuum wird er nach 14 Tagen unl. u. zers. sich dann ohne vorheriges Schmelzen bei 253°. *Methylharnstoff*. 30 g Harnstoff werden in 37,5 ccm 40%ig. HCHO gel. Bei Zugabe von 0,5 ccm konz. HCl tritt rasch Umsetzung ein. F. 256—260° unter Zers. Je nach der Konz. der Ausgangslsg. enthält Methylenharnstoff 25—32% C. — *Peroxyd* der ungefähren Zus. C₆H₁₂O₆N₄. 40 g eines hochpolymeren Prod. werden in 160 g 30%ig. H₂O₂ u. 80 g konz. HNO₃ (D. = 1,4) bei n. Temp. gel. Nach einiger Zeit (reichlich beim Verdünnen) fällt ein Nd. farbloser nadelförmiger Krystalle. Zers. beim Flüssigwerden unter schwacher Explosion bei 175°. Mit konz. HCl entsteht Cl₂; beim Kochen mit verd. Säuren erfolgt Spaltung in H₂O₂, NH₃ u. CO₂. — Rezepte für die Herst. der Kunstharze unter verschiedenen Bedingungen werden angegeben. Die Patentliteratur über Kunstharze bis zum 10/5. 1932 ist in einer Tabelle zusammengestellt. (Kolloid-Beih. 36. 387—428. 1/11. 1932. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule, Techn.-Chem. Lab.) LORENZ.

Hermann Emde, *Spaltung quartärer Ammoniumverbindungen durch Hydrierung*. (XI. Mitt. über Kohlenstoffdoppel- und Kohlenstoff-Stickstoffbindung.) (X. vgl. C. 1912. I. 30.) Die vom Vf. entdeckte reduktive Spaltung gewisser quartärer Ammoniumbasen mit Na-Amalgam in alkal. oder neutraler wss. Lsg. ist für die Konst.-Aufklärung von Alkaloiden vielfach benutzt worden (Übersicht). Die Spaltung ließ sich aber auch durch katalyt. Hydrierung erreichen, was am Beispiel der Überführung von *Benzylphenyldimethylammoniumchlorid* in *Dimethylanilin* u. *Toluol* gezeigt wird (mit H. Kull). In einem von H. O. L. FISCHER u. BAER (C. 1932. I. 1649) angegebenen Rk.-Gefaß wurde in 10% Na-Acetat enthaltendem abs. Eg. in Ggw. von Pd-BaSO₄ mit H₂ aus As-freiem Zn + Säure hydriert. Als Lösungsm. läßt sich auch Eg. allein, verd. Na-Acetatlg. oder W. verwenden. (Helv. chim. Acta 15. 1330—36. 1932. Königsberg i. Pr., Pharm.-chem. Inst. der Univ.)

BERSIN.

W. J. Hickinbottom, *Die Umlagerung der Alkylaniline. V. Trimethyläthylen, das Zwischenprodukt bei der Umlagerung von Isoamylanilinhydrobromid zu p-Amino-tert.-amylbenzohydrobromid*. (IV. vgl. C. 1931. II. 1408.) Isoamylanilin (I) gibt beim Erhitzen des HBr-Salzes auf 240—280° Anilin u. 25—45% p-Amino-tert.-amylbenzol (III); das freie Amin liefert bei 212° in Ggw. von CdCl₂ ca. 60% p-Aminoisoamylbenzol (II); das in Ggw. von CoCl₂ oder CoBr₂ entstehende Prod. enthält daneben 2—3% Anilin u. ca. 5% eines oberhalb 290° sd. primärenamins, das kein Aminoamylbenzol sein kann. Da beim Erhitzen von I-Hydrobromid auf 302° große Mengen Trimethyläthylen entstehen (C. 1931. II. 1408), wurde die Einw. dieses KW-stoffes auf Anilin-HBr untersucht. Unter den früher zur Umlagerung benutzten Bedingungen erhält man III; die Bldg. von III aus dem HBr-Salz von I ist also mindestens zu einem großen Teil auf intermediäre Bldg. von Trimethyläthylen (IV) zurückzuführen. Die Isomerisierung von I in Ggw. von Metallsalzen nimmt einen anderen Verlauf; in Ggw. von CoCl₂ erhält man aus IV u. Anilin nicht wie bei der Umlagerung II, sondern ebenfalls III. — *Isoamylanilin* (I), Kp.₇₆₁ 253—254° (korr.). *m-Nitrobenzolsulfoderiv.*, C₁₇H₂₀O₄N₂S, Nadeln aus A., F. 104—105°. — I gibt beim Erhitzen mit CoCl₂, CoBr₂ oder CdCl₂ auf 240—250° überwiegend *p-Aminoisoamylbenzol* (II), Kp.₇₆₆ 262—264° (korr.). *Acetylverb.*, F. 115—115,5°, *Benzoylverb.* Tafeln aus Methanol, F. 151—153°, *m-Nitrobenzolsulfoderiv.* C₁₇H₂₀O₄N₂S, F. 99—101°; *p-Isoamylidiphenylthioharnstoff* C₁₈H₂₂N₂S, F. 122° aus A. Die Bldg. von III kann beim Erhitzen von I mit Metallsalzen nicht nachgewiesen

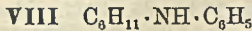
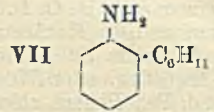
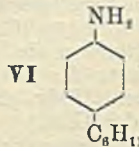
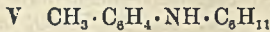
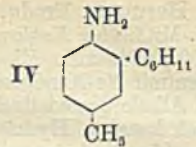
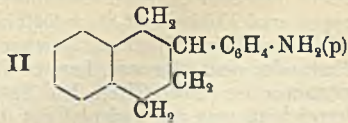
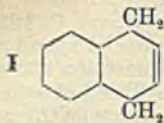


werden; als Nebenprodd. treten Anilin, ein primäres Amin (Kp. > 290°) u. ein kernsubstituiertes Diphenylamin (Kp. 325—330°) auf, dessen Menge anscheinend mit der Dauer des Erhitzens zunimmt u. scheinbar auch von der Natur des Katalysators abhängig ist. — *p-Amino-tert.-amylbenzol* (III), aus dem HBr-Salz von I bei 220—280° oder durch Einw. von IV auf Anilin-HBr bei 230—280°, auf Anilin-CoBr₂ bei 180° oder auf Anilin-CoCl₂ bei 240—250°. *Acetylverb.*, F. 140—141°. (J. chem. Soc. London 1932. 2396—2400. Sept. Edgbaston, Univ. of Birmingham.)

OSTERTAG.

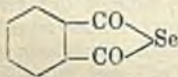
Wilfred J. Hickinbottom, *Reaktionen ungesättigter Verbindungen. I. Addition von Arylaminen an Cyclohexen und 1,4-Dihydronaphthalin*. Die Bldg. von p-Amino-tert.-amylbenzol aus Trimethyläthylen u. Anilin (vgl. vorst. Ref.) scheint der erste Fall einer Additionsrk. zwischen einem Olefin u. dem Kern eines arom.amins zu sein. Vf. untersucht deshalb das Verh. von Cyclohexen (III) u. 1,4-Dihydronaphthalin (I) gegen Anilin u. p-Toluidin. I gibt mit Anilin u. Anilin-HCl oder -CoCl₂ bei 200—300° hauptsächlich II, neben einem anderen primären u. einem sekundären Amin. Nimmt man an, daß die Doppelbindung nicht wandert, so liegt die Eintrittsstelle der Aminophenylgruppe fest. Die Stellung des NH₂ wurde durch Austausch gegen Br u. Oxydation ermittelt; hierbei entsteht p-C₆H₄Br·CO₂H. III gibt mit Anilin u. Anilin-HCl bei 200—270° VI u. eine Verb., in der wahrscheinlich die isomere o-Verb. VII vorliegt. Daneben treten erhebliche Mengen VIII auf. p-Toluidin reagiert mit III in einfacher Weise als Anilin u. gibt IV u. V. Die Bldg. von sekundären Aminen kann in der Tat auf die Addition von R·NH₂ an die Doppelbindung zurückgeführt werden. Die leichte Addition an Cyclohexen ist etwas überraschend.

Versuche. 2-Aminophenylcyclohexan (VII), neben VI u. VIII beim Erhitzen von Cyclohexen mit Anilin u. Anilin-HCl auf 230—250°. Öl. C₁₂H₁₇N + HCl + H₂O, Nadeln aus W. Nitrat, Tafeln aus A. *p-Toluolsulfoderiv.* C₁₉H₂₃O₂NS, Krystalle aus A., F. 156—157°. *Acetylverb.*, Nadeln aus A., F. 102—103°. — *Cyclohexylanilin* (VIII). Bldg. neben VII vgl. oben; Darst. aus C₆H₁₁Br u. Anilin bei 120—150°. F. 8°, Kp.₃₄ 162°.



Kp.₁₆ 146—147°. $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{N} + \text{HCl}$, Krystalle. *Pikrat*, F. 164—165°. *Acetylverb.*, F. 69 bis 70°. *Benzoylverb.*, F. 101—102°. *p-Toluolsulfoverb.* $\text{C}_{19}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, monokline Tafeln aus A., F. 141—142°. Krystallbeschreibung vgl. Original. — *4-Aminophenylcyclohexan* $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{N}$ (VI). Bldg. neben VII vgl. oben; Darst. durch Red. der Nitroverb. mit SnCl_2 u. HCl . Nadeln oder Prismen aus PAe., F. 54—55°. *Acetylverb.*, Blättchen aus A., F. 130 bis 131°. *Phenylthioharnstoff*, Krystalle aus A., F. 163—164°. *m-Nitrobenzolsulfoderiv.* $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$, Nadeln aus A., F. 160—161°. — *Cyclohexylbenzol*, aus $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{Br}$ u. Bzl. mit AlCl_3 bei 35—50°. F. 2—6°, Kp.₂₀ 110°. Gibt mit k. HNO_3 *4-Nitrophenylcyclohexan*, Tafeln aus A., F. 56—58°, Kp.₂₈ 200—205°. — *4-Amino-3-cyclohexyltoluol* $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{N}$ (IV), neben V aus Cyclohexen, *p-Toluidin* u. *p-Toluidin-HCl* bei 270—280°. Zähle gelbliche Fl., wird beim Aufbewahren langsam dunkel. $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{N} + \text{HCl}$, Nadeln. Sulfat, Nadeln. *Acetylverb.* $\text{C}_{16}\text{H}_{21}\text{ON}$, Nadeln aus verd. A., F. 136—137°. *Cyclohexyl-p-toluidin* $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{N}$, (V), Darst. aus *p-Toluidin* u. $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{Br}$ bei 130°. Tafeln aus PAe., F. 42—42,5°, Kp.₂₀ 161 bis 161,5°. $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{N} + \text{HCl}$, Nadeln aus W. *Acetylverb.* $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{ON}$, monokline Tafeln aus PAe., F. 87—88°. *Nitrosamin* $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{ON}_2$, gelbliche Nadeln, F. 57—58°. *p-Toluolsulfoderiv.* $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{NS}$, Nadeln aus A., F. 133—134°. *m-Nitrobenzolsulfoderiv.* $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$, Nadeln, F. 143—144°. — *2-p-Aminophenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{N}$ (II), aus I, Anilin u. Anilin-HCl (oder -HBr, -CoBr₂ oder -CdBr₂) bei 300°. Tafeln aus A., F. 89—90°. $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{N} + \text{HCl}$, Nadeln aus W. $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{N} + \text{HBr}$, Krystalle. $2\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{N} + \text{H}_2\text{SO}_4$, swl. in k. W. *Pikrat* $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{N} + \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, gelbe Nadeln aus Bzl.-A., F. 186 bis 188° (Zers.). *Acetylverb.* $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{ON}$, Tafeln aus A., F. 184—185°. *m-Nitrobenzolsulfoderiv.* $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$, Prismen oder Tafeln aus Eg. oder wss. Aceton, F. 168—169°. *N-Phenyl-N'-[p-tetrahydronaphthylphenyl]-thioharnstoff* $\text{C}_{23}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{S}$, Nadeln aus Aceton, F. 154—155°. — *2-p-Oxyphenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, aus II durch Diazotieren u. Erwärmen mit H_2SO_4 . Nadeln aus A., F. 130—131°. *2-p-Bromphenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, aus II nach SANDMEYER. Gelbliches Öl. Gibt mit CrO_3 in Eg. *p-Brombenzoesäure*, F. 243—244°. (J. chem. Soc. London 1932. 2646—54. Okt. Birmingham, Univ.) OSTERTAG.

Ludwik Szperl und Jarosław Böhm, *Über die Einwirkung von Selenwasserstoff auf Säurechloride*. II. *Selenwasserstoff und o-Phthalylchlorid*. (I. vgl. C. 1932. I. 3057.)



Einleiten von trockenem H_2Se in *o-Phthalylchlorid* in Ggw. von AlCl_3 bei Zimmertemp. ergibt *o-Phthalylselenid* (nebenst. Formel). Gelbe Krystalle aus Bzl.; F. 126—127°. Wird durch W., Säuren u. Laugen zersetzt. (Roczniki Chem. 12.

378—80. 1932. Warschau, Techn. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

Harry Willstaedt und Fritz Reuter, *Dibrompikrinsäure*. Vff. haben diese Verb. dargestellt u. sie, im Vergleich mit Pikrinsäure u. Dichlorpikrinsäure, auf ihre Eignung aus dem Anthocyangebiet geprüft. Als Anthocyanmantinenten Extrakte aus Rotkohl. Colorimetr. Bestst. zeigten, daß bei dem Dibrompikrat das Verteilungsverhältnis zwischen organ. u. wss. Lösungsm. am günstigsten lag. — *3,5-Dibromnitrobenzol*. Gemisch von 30 g 2,6-Dibrom-4-nitroanilin, 200 ccm A., 50 ccm Bzl. u. 13 ccm konz. H_2SO_4 bei Raumtemp. mit 15 g NaNO_2 -Pulver versetzen, erwärmen, dann einige Stdn. kochen, A. abdest., mit W. verd., in Bzl. aufnehmen u. im Vakuum dest. Ausbeute 17 g. — *3,5-Dibromphenol*. 16,7 g 3,5-Dibromanilin (aus vcrigem mit Sn u. HCl) in Gemisch von 30 ccm konz. H_2SO_4 u. 130 ccm W. turbinieren, 4,6 g NaNO_2 -Pulver eintragen, Suspension des Diazoniumsalzes in auf 150° erhitztes Gemisch von 100 ccm konz. H_2SO_4 , 100 ccm W. u. 120 g wasserfreiem Na_2SO_4 ziemlich schnell eintragen, mit h. W. verd. u. mit Dampf dest. Ausbeute 20%. — *Dibrompikrinsäure*, $\text{C}_6\text{HO}_7\text{N}_3\text{Br}_2$. Aus

vorigem in Eg. mit HNO_3 (D. 1,52); schließlich erwärmen, bis W. kein Öl mehr fällt, mit W. verd., mit NaOH neutralisieren, im Eisschrank stehen lassen, auskristallisiertes Na-Salz mit verd. H_2SO_4 u. Ä. zerlegen. Aus Bzn., F. 165°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 135. 211—14. 6/12. 1932. Berlin, Univ.)

LINDENBAUM.

Ramart-Lucas und **Trivedi**, *Farbe und chemisches Verhalten in der Zimtsäurereihe*. Untersucht wird bei Zimtsäure der Einfluß der CH_3 -Gruppe in α oder β auf Absorption u. Veresterung bzw. Verseifung der Ester u. Amide. Einführung von CH_3 setzt die Höhe der Absorptionsbande herab u. verschiebt die Absorption nach Ultraviolett in der Reihe $\beta\text{-CH}_3 < \alpha\text{-CH}_3 < \alpha,\beta\text{-2-CH}_3$. In der gleichen Reihe nimmt in Übereinstimmung mit der Voraussage (vgl. C. 1932. I. 2924) auch die Geschwindigkeit der Veresterung bzw. Verseifung ab. Die Abnahme der Rk.-Geschwindigkeit ist am größten bei den Säuren, geringer bei den Estern u. noch geringer bei den Amidien. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 783—85. 7/11. 1932.)

LORENZ.

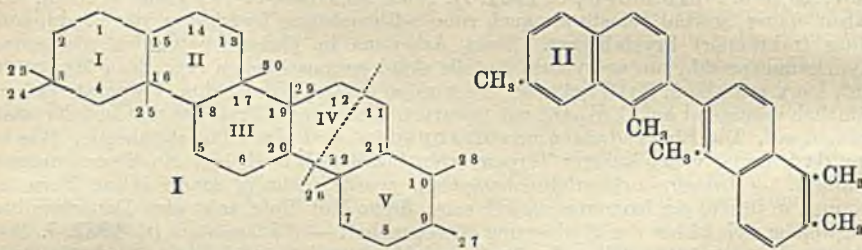
L. Ruzicka, **R. L. Wakeman**, **M. Furter** und **M. W. Goldberg**, *Polyterpene und Polyterpenoide*. LXXVI. Über Dihydro- α -elemolsäure und über δ -Elemisäure und ihr Tetrahydroderivat. (LXXV. vgl. C. 1932. II. 3876.) Bzgl. der Dihydro- α -elemolsture bestehen in der Literatur einige Widersprüche (C. 1931. II. 1412; BAUER, C. 1928. I. 1407; LIEB u. MLADENOVIC, C. 1931. II. 1565; MLADENOVIC, C. 1932. I. 2333). Vff. haben daher sowohl reinste als auch rohe α -Elemolsäure hydriert u. die Prodd. sorgfältig fraktioniert kristallisiert. Trotz Arbeitens in Essigester wurden die ganzen Hydrierungsprodd., um acetylierte Anteile sicher auszuschließen (vgl. dazu MLADENOVIC, l. c.), mit alkoh. KOH gekocht. Es wurden 4 verschiedene schm. Präparate isoliert, sämtlich stimmend auf $\text{C}_{30}\text{H}_{50}\text{O}_3$, wie erwartet. Das reinste Präparat trat in 2 Krystallformen auf. Die Einwendungen von MLADENOVIC sind also nicht stichhaltig. Wie bei der Hydrierung vieler höherer Terpenverb. bildet sich auch hier ein Stereoisomerenmischg. — Dihydro- α -elemolsäuremethylester wurde nicht in scharf schm. Form gewonnen u. dürfte ein Isomerenmischg. sein. Seine Mol.-Refr. zeigt eine Doppelbindung an, welche sich bisher der Hydrierung entzogen hat. — δ -Elemisäure (C. 1932. I. 2840. II. 56) nimmt katalyt. 4 H auf. Die Tetrahydroäure ist verschieden von der isomeren Dihydro- α -elemolsäure. Die Mol.-Refr. ihres Methylesters entspricht einer gesätt. Verb. Die Oximbdg. zeigt, daß δ -Elemisäure eine zweifach ungesätt. tetracycl. Ketonsäure ist.

Versuche. α -Elemolsäure (C. 1932. I. 2840. II. 56), F. 217—219°, $[\alpha]_D = -27^\circ$ in CH_3OH . — Dihydro- α -elemolsäuren, $\text{C}_{30}\text{H}_{50}\text{O}_3$. Hydrierung der reinen vorigen bzw. der rohen Säure in Essigester mit PtO_2 bei 50—60°. Essigester verdampft, mit 20%₁₀ w/w. alkoh. KOH gekocht, aus Aceton nach dem Dreieckverf., A., Essigester fraktioniert kristallisiert. Aus reiner α -Elemolsäure: 1. (Hauptprod.) F. 232°, Nadelchen u. derbe Rhomboeder, $[\alpha]_D = -18,7^\circ$ in CH_3OH , $-14,5^\circ$ in Chlf. 2. F. 258—263°. Aus roher α -Elemolsäure: 3. F. 239—241°, $[\alpha]_D = +39^\circ$ in Chlf. 4. F. 284—287°, $[\alpha]_D = -53^\circ$ in CH_3OH -Chlf. (2:1). — Methylester, $\text{C}_{31}\text{H}_{52}\text{O}_3$. Aus der Säure 232° mit CH_2N_2 . Aus wss. Aceton Nadelbüschel, nach Trocknen bei 100° F. 110—121°, $[\alpha]_D = -6^\circ$ in Chlf., D. $1,28,3,4$ 0,9702, D. $1,73,3,4$ 0,9414, $n_D^{128,3} = 1,4832$, $n_D^{173,3} = 1,4683$, $M_D = 139,10$ u. 139,52 (ber. 139,26 $\frac{1}{1}$). — δ -Elemisäure, $[\alpha]_D = +28,6^\circ$ in CH_3OH . — Tetrahydroderiv., $\text{C}_{30}\text{H}_{50}\text{O}_3$. Wie oben. Aus Essigester, F. 236—237°, $[\alpha]_D = +\text{ca. } 37^\circ$ in CH_3OH , $+55^\circ$ in Chlf. Oxim, $\text{C}_{30}\text{H}_{48}\text{O}_3\text{N}$, aus A. F. 233—234°. — Methylester, $\text{C}_{31}\text{H}_{52}\text{O}_3$. Mit CH_2N_2 . Aus wss. Aceton, bei ca. 98° sinternd, F. 110—111°, D. $1,18,5,4$ 0,9792, D. $1,35,9,4$ 0,9690, $n_D^{116,5} = 1,4847$, $n_D^{135,9} = 1,4787$, $M_D = 138,22$ u. 138,18 (ber. 138,22). Oxim, $\text{C}_{31}\text{H}_{50}\text{O}_3\text{N}$, aus CH_3OH , F. 191—192°. (Helv. chim. Acta 15. 1454—59. 1/12. 1932.)

LINDENBAUM.

L. Ruzicka, **H. Brünnger**, **R. Egli**, **L. Ehmman** und **M. W. Goldberg**, *Polyterpene und Polyterpenoide*. LXXVII. Weitere Beiträge zur Dehydrierung des Betulins, des Gypogenins und der Sioresinolsäure. Über das Oxysapotalin. (LXXVI. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben ihre früheren Dehydrierungsverss. (C. 1932. I. 2839) fortgesetzt. — Betulin. Aus den tiefsd. Anteilen der Dehydrierungsprodd. wurde jetzt noch 1,2,3,4-Tetramethylbenzol isoliert. Man kann sich dessen Bldg. aus dem früher vorgeschlagenen hypothet. C-Gerüst I der Triterpene durch Zerfall an der gestrichelten Linie gut erklären. — Sioresinolsäure. Isoliert wurden: 1,2,3,4-Tetramethylbenzol, das Naphthol $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}$ (l. c.) u. die beiden hochmolekularen KW-stoffe (l. c.). Der eine (früher $\text{C}_{27}\text{H}_{22}$) wurde jetzt über das Dipikrat reiner erhalten, u. die Analysen des letzteren u. des noch beständigeren Ditrinitrobenzolatst. stimmen besser auf die Formel $\text{C}_{22}\text{H}_{24}$ für den KW-stoff. Dieser könnte sehr wohl die Konst. II besitzen, gebildet durch Öffnung der

Bindung 5,6 in I. Die Analysen des anderen KW-stoffs stimmen wieder gut auf die Formel $C_{25}H_{20}$ eines Trimethylpicens. — *Gypsogenin*. Aus dessen Dehydrierungsprodd. wurde früher (C. 1929. II. 2204) nur das *Sapotalin* oder *1,2,7-Trimethylnaphthalin* isoliert (Synthese desselben vgl. C. 1932. I. 2029). Jetzt wurden ferner *2,7-Dimethylnaphthalin* u. das *Naphthol* $C_{13}H_{14}O$ nachgewiesen. Außerdem war noch ein Gemisch von Naphthalin-KW-stoffen anwesend, aus dem sich einer von der Zus. $C_{14}H_{10}$ isolieren ließ. Ob dieser von dem früher beobachteten KW-stoff $C_{14}H_{10}$ verschieden ist, ist noch ungewiß, jedoch wurden die FF. des Pikrats u. Styphnats erheblich niedriger gefunden. Ferner wurden obiger KW-stoff $C_{25}H_{20}$ u. ein weiterer KW-stoff von F. 117—118° (korr.) isoliert, welche beiden auch SPÄTH u. HROMATKA (C. 1932. II. 223) erhalten haben. Der letztere besitzt vielleicht Formel $C_{27}H_{28}$; er ist sicher verschieden von dem obigen KW-stoff $C_{25}H_{24}$. — Das Naphthol $C_{13}H_{14}O$, welches bei der Zn-Staubdest. Sapotalin liefert u. also ein *Oxysapotalin* ist, scheint von besonderer Bedeutung für die Aufklärung der Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Triterpenen u. Triterpenoiden zu sein. Seine Bldg. deutet darauf hin, daß das sekundäre OH bei diesen Verbb. immer am gleichen Ort gebunden ist. Weiteres vgl. Original. — Die Ausdehnung der Bezeichnung „Terpenoid“ im Sinne von WAGNER-JAUREGG (C. 1933. I. 515) ist abzulehnen.



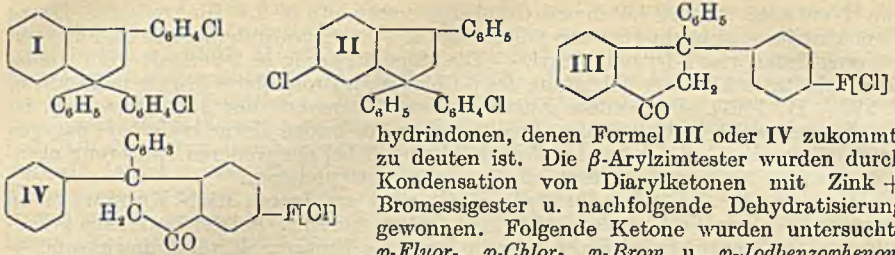
Versuche. *1,2,3,4-Tetramethylbenzol*, $C_{10}H_{14}$. Aus Fraktion 80—100° (12 mm) in CH_3OH bei -15° das *Pikrat*, $C_{16}H_{17}O_7N_3$, aus CH_3OH goldgelbe Nadeln, F. 88—89°. Daraus regenerierter KW-stoff zeigte Kp. ca. 200°. D_{20}^{25} 0,9107, $n_D^{22} = 1,5213$, $M_D = 44,86$ (ber. 44,78). *Dibromderiv.*, aus A., F. 203—204°. Oxydation mit alk. $KMnO_4$ u. Veresterung mit CH_2N_2 ergab *Mellophansäuretriamethylylester*, $C_{14}H_{14}O_8$, aus CH_3OH , F. 132°. — *KW-stoff* $C_{25}H_{24}$. Aus Fraktion 200—220° (0,2 mm) in Bzl. das Pikrat gefällt, aus Bzl. umkrystallisiert u. mit NH_4OH zers. Aus Aceton, Aceton-A. (1:1), Aceton-Pentan (1:1), F. 141—141,5° bzw. 143° (korr.). *Dipikrat*, $C_{37}H_{30}O_{14}N_6$, aus Bzl. rotbraune Nadelchen, F. 206,5—207,5° bzw. 212° (korr.). *Ditrimethylbenzol*, $C_{27}H_{30}O_{12}N_6$, aus Bzl. orangegelbe Krystalle, F. 221—222° bzw. 227° (korr.). Das *Distyphnat*, aus Bzl. orangegelbe Krystalle, F. 219,5—220,5° bzw. 226° (korr.), erwies sich unter dem Fluorescenzmikroskop als uneinheitlich. — *KW-stoff* $C_{25}H_{20}$. Aus Fraktion 220—240° (0,2 mm) in Bzl. durch öfteres Schütteln mit konz. H_2SO_4 ; Bzl.-Rückstand bei 0,1 mm u. 245° sublimiert. Aus Bzl. oder Bzl.-Aceton, F. 293—294° bzw. 304—305° (korr.). — *KW-stoff* $C_{14}H_{16}$. Aus Fraktion ca. 160° (12 mm) über das *Pikrat*, F. 139—140°. Fl. *Styphnat*, $C_{20}H_{19}O_2N_3$, F. 135—136°. — *KW-stoff* $C_{27}H_{28}$ (?). Aus Fraktion 155—225° (0,4 mm) über das *Distyphnat*, $C_{33}H_{34}O_{16}N_6$, aus Bzl., F. 223 bis 224° bzw. 228—229° (korr.). KW-stoff, aus A., F. 115—117° bzw. 117—118° (korr.). *Pikrat*, aus CH_3OH u. Bzl.-Bzn., F. 207—209°. — *Oxysapotalinmethyläther*, $C_{14}H_{16}O$. Mit CLAISENSCHER methylalkoh. Lauge u. $(CH_3)_2SO_4$. Aus CH_3OH Blättchen, F. 89,5 bis 90°. *Trinitrobenzolat*, $C_{20}H_{19}O_7N_3$, aus CH_3OH , F. 145—146°. — *1,2,7-Trimethylnaphthalintrinitrobenzolat*, $C_{19}H_{17}O_5N_3$, aus A., F. 143°. (Helv. chim. Acta 15. 1496 bis 1506. 1/12. 1932. Zürich, Techn. Hochschule.) LINDENBAUM.

E. E. J. Marler und E. E. Turner, *Orientierungswirkungen in der Diphenylreihe*. XII. Die Mono- und Dinitrierung von 4,4'-Dimethyldiphenyl. (XI. vgl. SHAW u. TURNER, C. 1932. I. 2713.) Wie DENNETT u. TURNER (C. 1926. I. 3039) gefunden haben, wird 4,4'-Dimethyldiphenyl (I) erst in 2, dann in 3' nitrirt. Wegen der großen Bedeutung für das Problem der arom. Substitution wurde die Rk. erneut untersucht. Unter Bedingungen, bei denen Diphenyl mononitriert wird, nimmt I $2 NO_2$ auf; aus dem Prod. läßt sich nur eine Substanz isolieren, die weder 2,2'- noch 3,3'-Dinitro-4,4'-dimethyldiphenyl ist u. bei der Leichtigkeit ihrer Bldg. auch nicht $2 NO_2$ in einem Kern enthalten kann; es muß deshalb das 2,3'-Deriv. vorliegen. Bei der Mononitrierung

von I entsteht 2-Nitro-4,4'-dimethyldiphenyl neben etwas 2,3'-Dinitroderiv. Dieses Mononitroderiv. entsteht auch aus p-Jodtoluol u. 4-Brom-3-nitrotoluol mit Cu-Pulver u. ist verschieden von 3-Nitrodiphenyl. — Die Mononitrierung in 2 verläuft wohl analog den Verhältnissen bei der Nitrierung des p-Chlor- u. p-Bromtoluols (SHAW u. TURNER, C. 1932. II. 1161). Die weitere Nitrierung der 2-Nitroverb. zur 2,3'-Dinitroverb. ist durch gegenseitige Aktivierung u. Deaktivierung der beiden Kerne erklärbar; dagegen ist die Tatsache, daß 3-Nitro-4,4'-dimethyldiphenyl bei der weiteren Nitrierung ebenfalls die 2,3'-Dinitroverb. liefert, schwieriger zu interpretieren.

Versuche. 4,4'-Dimethyldiphenyl (I) wird am besten nach KRIZEWSKY u. TURNER (J. chem. Soc. London 115 [1919]. 560) dargestellt. Bei der Darst. aus p-Jodtoluol u. Cu-Bronze erwiesen sich manche käufliche Bronzen als völlig unwirksam. — 2-Nitro-4,4'-dimethyldiphenyl $C_{14}H_{13}O_2N$, aus I u. HNO_3 (D. 1,42) in Eg. bei 50—55° oder aus p-Jodtoluol u. 4-Brom-3-nitrotoluol mit Cu-Pulver bei 220—260°. Gelbe Tafeln aus Methanol, F. 69—70°. Kp.₂₉ 220—225°. Gibt mit $SnCl_2 + HCl$ 2-Amino-4,4'-dimethyldiphenyl $C_{14}H_{15}N$, Prismen aus verd. A., F. 62—63° (Acetylverb. $C_{16}H_{17}ON$, Nadeln, F. 118—119°; Benzoylverb., Nadeln, F. 95—96°) u. etwas 2,7-Dimethylcarbazol. — 3-Nitro-4,4'-dimethyldiphenyl, aus 4-Jod-2-nitrotoluol u. p-Jodtoluol mit Cu-Pulver bei 230—250°. Tafeln aus Methanol, F. 80—81°. 3-Amino-4,4'-dimethyldiphenyl, Nadeln aus A., F. 104—105°. HCl-Salz, Nadeln, F. ca. 230° (Zers.). Acetylverb., Nadeln, F. 156—157°. Benzoylverb., F. 160—161°. — 2,3'-Dinitro-4,4'-dimethyldiphenyl, aus I oder 2-Nitro- oder 3-Nitro-4,4'-dimethyldiphenyl u. HNO_3 (D. 1,47) in Eg. bei 50—95°. Fast farblose Nadeln aus Butanol, F. 119—120°. (J. chem. Soc. London 1932. 2391—94. Sept. London, Univ., Bedford Coll.) OSTERTAG.

Ernst Bergmann, Hellmut Hoffmann und Hermann Meyer, *Synthetische Versuche in der Reihe des Tetraphenylallens*. Im Verlaufe der Arbeiten über den räumlichen Bau des Allens führten Vff. eine große Zahl synthet. Verss. aus. Von den drei bisher für die Synthese von Allenen wichtig gewordenen Wegen war der von VORLÄNDER u. SIEBERT (Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 1024; SCHLENK u. BERGMANN, C. 1928. II. 888) nur bei der Darst. von 1-Chlortetraphenylallen u. 1,3-Di-p-bromphenyl-1,3-diphenylallen (BERGMANN u. MEYER, unpubliziert) erfolgreich. Die Umsetzung von Benzal-p-bromacetophenon mit Phenyl-MgBr u. mit p-Bromphenyl-MgBr lieferte zwar 1,1-Diphenyl-3-(p-bromphenyl)-propanon-(3) u. 1,3-Di-(p-bromphenyl)-1-phenylpropanon-(3), aber die weitere Einw. von p-Bromphenyl-MgBr auf die Ketone ergab keine definierten Prodd. p-Brombenzal-p-bromacetophenon bildete mit p-Bromphenyl-MgBr nur undefinierte Öle. Vor allem auf Allene mit KW-stoffsubstituenten anwendbar ist die Umsetzung von Diarylvinylmagnesiumbromiden mit Diarylketonen u. nachfolgende Dehydratisierung (ZIEGLER, C. 1924. I. 45; ZIEGLER u. SAUERMILCH, C. 1930. II. 1372). Diphenylvinyl-MgBr reagierte mit Di-p-tolylketon leicht zu 1,1-Ditolyl-3,3-diphenylallylalkohol, mit Fluorenon zu 3,3-Diphenyl-1-biphenylallylalkohol, der leicht in 1,1-Diphenyl-3-biphenylallen überging, mit p,p'-Dichlor- bzw. p,p'-Dibrombenzophenon entstanden die betreffenden Allylalkohole, die bei Wasserabspaltung 1,1-Diphenyl-3,3-di-(p-chlorphenyl)-allen bzw. 1,1-Diphenyl-3,3-di-(p-bromphenyl)-allen bildeten. 2 Eigenarten der Methode stören vor allem die Gewinnung halogenierter Allene, die Neigung der Diarylvinylbromide zur WURTZschen Synthese unter Bldg. von 1,1,4,4-Tetraarylbutadienen-(1,3) u. die Neigung der Tetraarylallylalkohole zur Disproportionierung. Der an seiner charakterist. Farbkr. kenntliche, aus Diphenylvinyl-MgBr + p-Brombenzophenon erhaltene Tetraarylallylalkohol zerfiel beim Vers. der Dehydratisierung durch Erwärmen in p-Chlorbenzophenon u. asymm. Diphenyläthylen. Aus p-Chlorphenylphenylvinylbromid entstand bei der Grignardierung u. Umsetzung mit p-Chlorbenzophenon vor allem 1,4-Diphenyl-1,4-di-p-chlorphenylbutadien-(1,3). Der zweifelslos gleichzeitig gebildete 1,3-Di-p-chlorphenyl-1,3-diphenylallylalkohol konnte nachgewiesen werden durch Überführung mittels konz. Säure in das wohlkristallisierte isomere Indenderiv., dem Formel I oder II zukommt. Zu Allenen mit höchstens 3 verschiedenen Substituenten führt die Einw. von GRIGNARD-Verbb. auf β -Arylzimtester (SCHLENK u. BERGMANN, l. c.), die aber nur bei der Darst. von Tetraphenylallen zum Erfolge führte. In allen anderen Fällen entstanden ölige Rk.-Prodd., die allerdings die Allenfarbkr. mit konz. H_2SO_4 geben. Aus Phenyl-MgBr + β -p-Fluorphenyl- bzw. β -p-Chlorphenylzimtester entstanden unter Abspaltung von A. u. Aufnahme nur eines Mol. GRIGNARD-Verb. die Verb. $C_{21}H_{15}OF$ bzw. $C_{21}H_{15}OCl$, deren Bldg. durch Addition der GRIGNARD-Verb. in 1,4-Stellung der α,β -ungesätt. Ester zu Triarylpropionsäureestern u. Abspaltung von A. zu 3,3-Diaryl-



hydrindonen, denen Formel III oder IV zukommt, zu deuten ist. Die β -Arylzimtester wurden durch Kondensation von Diarylketonen mit Zink + Bromessigester u. nachfolgende Dehydratisierung gewonnen. Folgende Ketone wurden untersucht: *p*-Fluor-, *p*-Chlor-, *p*-Brom u. *p*-Jodbenzophenon,

p,p'-Difluor-, *p,p'*-Dichlor-, *p,p'*-Dibrom-, *p,p'*-Dimethylbenzophenon, Desoxybenzoin u. Xanthin, welches nicht reagierte. Die überaus leichte Disproportionierung von β,β -Di-*p*-brom- u. Di-*p*-tolylhydracrylsäureester erklären auch die Wiedergewinnung des Ausgangsmaterials aus *p,p'*-Difluorbenzophenon. Das Oxim des *p*-Fluorbenzophenon lieferte bei der BECKMANN'schen Umlagerung Benz-*p*-fluoranilid u. ist somit als syn-Phenylform anzusprechen.

Versuche. 1,1-Diphenyl-3-(*p*-bromphenyl)-propanen-(3), $C_{21}H_{17}OBr$, aus Benzal-*p*-bromacetophenon + Phenyl-MgBr. Aus Propanol Tafelchen, F. 137—139°. — *p*-Brombenzaldehyd in A. + Ätzkali in A. + Methanol. Aus Toluol Nadeln, F. 185—186°. — 1,1-Ditolyl-3,3-diphenylallylkohol, $C_{25}H_{20}O$, aus Ditolyketon + Diphenylvinyl-MgBr, Zers. mit NH_4Cl . Trennung vom Tetraphenylbutadien durch Krystallisation aus Methyläthylketon. Aus der Mutterlauge kommen Würfel vom F. 149—150°. — 1-Biphenylen-3,3-diphenylallylkohol, $C_{27}H_{20}O$, aus Fluoren + Diphenylvinyl-MgBr. Neben Tetraphenylbutadien rhomb. Tafeln, aus PAe. umkrystallisiert, F. 118—121°. — 1-Biphenylen-3,3-diphenylallen, $C_{27}H_{18}$, aus dem Carbinol durch Erhitzen mit Eg. oder Acetylchlorid. Aus Bzn. derbe Prismen, F. 139—140°. — 3,3-Diphenyl-1,1-di-*p*-bromphenylallylkohol, $C_{27}H_{20}OBr_2$, aus *p,p'*-Dibrombenzophenon + Diphenylvinyl-MgBr, Zers. mit NH_4Cl . In Ä. sl. Tetraphenylbutadien, als Ä.-Rückstand ein Gemisch von Nadeln (Dien), Blättchen (*p,p'*-Dibrombenzophenon) u. Drusen des Allylkohols. Aus Bzn. umkrystallisiert u. mechan. zerlegt. Aus Bzn. wurden die Drusen nochmals umkrystallisiert, Sintern bei 91—92°, F. 110° (Allen?). — 1,1-Di-*p*-bromphenyl-3,3-diphenylallen, $C_{27}H_{18}Br_2$, durch Erhitzen des betreffenden Allylkohols auf 130°. Aus Methanol Nadeln, F. 112—114°. — 3,3-Diphenyl-1,1-di-*p*-chlorphenylallylkohol, $C_{27}H_{20}OCl_2$, aus *p,p'*-Dichlorbenzophenon + Diphenylvinyl-MgBr, Zers. mit NH_4Cl . Öl, mit PAe. angerieben. Rückstand. Im Filtrat Krystalle, aus Bzn. F. 85°. — 1,1-Di-*p*-chlorphenyl-3,3-diphenylallen, $C_{27}H_{16}Cl_2$, durch Erhitzen des eben beschriebenen Allylkohols auf 130—150°. Aus Methanol Nadeln vom F. 93—95°. — Inden, $C_{27}H_{18}Cl_2$ (I oder II), aus *p*-Chlordiphenylvinyl-MgBr + *p*-Chlorbenzophenon, mit NH_4Cl zers. Der in Ä. unl. Rückstand wurde aus Amylalkohol umkrystallisiert, gelblichgrüne Nadeln (F. 230°) von 1,4-Dichlorphenyl-1,4-diphenylbutadien, $C_{23}H_{20}Cl_2$. Als Äther-rückstand nicht krystallisierendes Öl, welches in Eg. mit HCl-Gas in das Inden I oder II übergeführt wurde. Aus Propanol gelbliche Kryrtalle, F. 139°. — *p*-Fluorbenzophenon, $C_{13}H_9OF$, aus Fluorbenzol + Benzoylchlorid + $AlCl_3$. Kp.₁₃ 159—161°, Nadeln vom F. 45—47°. Phenylhydrazon, aus A. Nadeln vom F. 105°. Oxim, aus Essigsäure Blättchen, F. 135°. Die BECKMANN'sche Umlagerung mit PCl_5 lieferte Benzoessäure-*p*-fluoranilid, $C_{13}H_{10}ONF$, auch aus Fluoranilin + Benzoylchlorid, F. 187°. — *p*-Jodbenzophenon, aus Jodbenzol + Benzoylchlorid + $AlCl_3$. Aus Methanol Krystalle, F. 100 bis 101°. — *p,p'*-Difluorbenzophenon, $C_{13}H_8OF_2$, aus Fluorbenzol + CCl_4 + $AlCl_3$ in CS_2 . Aus A. Blätter, F. 109°. Phenylhydrazon, aus Propanol Stäbchen, F. 146 bis 147°. — β -*p*-Fluorphenyl- β -phenylhydracrylsäureester, $C_{17}H_{17}O_3F$, aus *p*-Fluorbenzophenon + Bromessigester + Zn in Bzl. Aus Methanol Nadeln, F. 86°. — β -*p*-Fluorphenylzimsäureäthylester, $C_{17}H_{15}O_2F$, durch Erhitzen des eben beschriebenen Oxyesters mit 85%ig. $HCOOH$ auf 150°. Kp.₁₁ 193—194°, Nadeln vom F. 61°. — Fluorhydrindon III oder IV, $C_{21}H_{15}OF$, aus β -*p*-Fluorphenylzimsäureester + Phenyl-MgBr. Öl; schwarzer Rückstand nach Vakuumdest., der beim Stehen mit Aceton krystallisierte. Aus A. bräunliche Prismen, F. 120—122°. — β -*p*-Chlorphenyl- β -phenylhydracrylsäureäthylester, $C_{17}H_{17}O_3Cl$, aus *p*-Chlorbenzophenon + Zn + Bromessigester in Bzl. Aus Bzn., F. 69°. — β -*p*-Chlorphenylzimsäureäthylester, $C_{17}H_{15}O_2Cl$, aus dem eben beschriebenen Oxyester + 85%ig. $HCOOH$ auf 150°. Kp.₁₃ 210—212°. — Chlor-

hydrindon, $C_{21}H_{15}OCl$, III oder IV, aus dem oben beschriebenen Ester + Phenyl-MgBr. Aus Methanol + Bzn. Nadeln vom F. 111—112°. — β, β -Di-*p*-chlorphenylhydracrylsäureäthylester, $C_{17}H_{16}O_3Cl_2$, aus Dichlorbenzophenon, Bromessigester + Zn in Bzl. Aus Methanol Nadeln, F. 102°. — β -*p*-Chlorphenyl-*p*-chlorzimtsäureäthylester, $C_{17}H_{14}O_3Cl_2$, analog wie oben. Aus Methanol Nadeln, F. 65°. — β -*p*-Bromphenyl- β -phenylhydracrylsäureäthylester, $C_{17}H_{17}O_3Br$, aus *p*-Brombenzophenon, Bromessigester + Zn in Bzl. Aus Methanol Nadeln, F. 93°. — β -*p*-Bromphenylzimtsäureäthylester, $C_{17}H_{15}O_3Br$, analog wie oben. Kp.₁₂ 220—222°. — β, β -Di-*p*-bromphenylhydracrylsäureäthylester, $C_{17}H_{16}O_3Br_2$, aus Dibrombenzophenon, Bromessigester + Zn in Bzl., aus Bzn. Nadeln, F. 111°. — β -*p*-Bromphenyl-*p*-bromzimtsäureäthylester, $C_{17}H_{14}O_3Br_2$, analog wie oben. Aus Methanol Nadelbüschel, F. 80—81°. — β -*p*-Jodphenyl- β -phenylhydracrylsäureäthylester, $C_{17}H_{17}O_3J$, aus *p*-Jodbenzophenon + Bromessigester + Zn in Bzl. Aus Methanol Nadeln vom F. 75°. — β -*p*-Jodphenylzimtsäureäthylester, $C_{17}H_{15}O_3J$, analog wie oben, aus Methanol Nadeln vom F. 100—102°. — β, β -Di-*p*-tolylhydracrylsäureester, $C_{19}H_{22}O_3$, aus Di-*p*-tolylketon, Bromessigester + Zn in Bzl. Aus Bzn. Nadeln vom F. 81—82°. — β, β -Di-*p*-tolylacrylsäure, $C_{17}H_{16}O_2$, analog wie oben. Mit NaOH Nd., der abgesaugt u. mit Säure zers. wurde. Aus Eg. Prismen vom F. 168—170°. — β, β -Di-*p*-tolylhydracrylsäure, $C_{17}H_{16}O_3$, aus dem Oxyster mit methylalkoh. NaOH, Nadeln vom F. 163—164°, sl. in Bzn., ll. in Methanol, Eg., Essigester u. Aceton. — β -*p*-Tolyl-*p*-methylzimtsäureäthylester, $C_{19}H_{20}O_2$, durch Einleiten von HCl-Gas in eine mit Kältemischung gekühlte Suspension von Oxyster + A. + Bzl. + Na_2SO_4 . Kp.₇₁ 213°. — β -Phenyl- β -benzylhydracrylsäureester, $C_{18}H_{20}O_3$, aus Desoxybenzoin, Bromessigester + Zn in Bzl. Aus PAe. Nadeln vom F. 60—62°. — β -Benzal- β -phenylpropionsäureäthylester, $C_{18}H_{18}O_2$, analog aus dem Oxyster mit Ameisensäure, Kp.₁₂ 211°. Verseifung mit alkoh. KOH ergab β -Benzal- β -phenylpropionsäure, $C_{16}H_{14}O_2$, aus Bzl. Krystalle vom F. 168°, während β -Benzylzimtsäure bei 130—131° schm. (J. prakt. Chem. [N. F.] 135. 245—66. 6/12. 1932. Berlin, Univ.) HILLEMANN.

Masao Migita, Untersuchungen über Molekularumlagerungen von α -Glykolen. IV. Einfluss von Substituenten auf die Reaktionsfähigkeit eines Pinakons. Reduktion von *p, p'*-Dimethoxybenzophenon. (III. vgl. C. 1930. I. 961.) Zum Studium des Einflusses negativer Substituenten auf Pinakone wurde 4,4',4'',4'''-Tetramethoxybenzopinakon, $(p-CH_3O-C_6H_4)_2C(OH) \cdot C(OH)(C_6H_4OCH_3-p)_2$ (I) gewählt, da es das Anisylradikal enthält, das als negativstes organ. Radikal angesehen wird. — Red. von 4,4'-Dimethoxybenzophenon (Dianisylketon) (II) mit Zn-Staub u. Eg. führt nicht zu dem erwarteten I, sondern sowohl beim Erhitzen (3 Stdn. Kochen) wie bei gewöhnlicher Temp. (4 Tage Stehen) zu dessen Umlagerungsprod. 4,4',4'',4'''-Tetramethoxybenzopinakolin, $C_{20}H_{22}O_5$ (III), Nadeln in A., F. 140—141° unter leichter Zers., das bei Hydrolyse mit sd. alkoh. KOH Anissäure liefert. Da es von Acetylchlorid nicht angegriffen wird, besitzt es nicht den Äthylenoxydring der α -Form, sondern ist die β -Form, $(p-CH_3O-C_6H_4)_3C \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3-p$. — Erst die Red. von II durch Bestrahlung seiner Lsg. in absol. A. mittels direktem Sonnenlicht im zugeschmolzenen Rohr (1 Woche) führte zu I, $C_{20}H_{22}O_5$, F. 176°, Zers., bei langsamem, F. 181°, Zers., bei schnellem Erhitzen. Nach dem Festwerden schm. es wieder bei 123—125° (117—118° nach BOUVET, Bull. Soc. chim. France [4] 15 [1915]. 209). Beim Schmelzen (185°, 1 Stde.) zers. es sich in II u. Dianisylcarbinol. Erhitzen von I mit Eg. liefert III. Kochen von I mit Acetylchlorid in Eg. u. Bzl. (8 Stdn.) lagert I ebenfalls in III um, ohne daß die Zers.-Prodd. II u. Dianisylcarbinol dabei ermittelt werden konnten. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 334 bis 340. Okt. 1932.) BEHRLE.

Masao Migita, Untersuchungen über Molekularumlagerungen von α -Glykolen. V. Relative Elektronegativitäten des *p*-Methoxyphenyl- und *p*-Äthoxyphenylradikals. (IV. vgl. vorst. Ref.) 4-Methoxy-4'-äthoxybenzophenon, $C_{16}H_{16}O_3$ (I), durch mehrstd. Behandeln von aus 15 g *p*-Anissäure u. $SOCl_2$ hergestelltem *p*-Anisoylchlorid mit 13 g Phenetol in CS_2 -Lsg. in Ggw. von 12 g $AlCl_3$. Krystalle, ll. in h. Lg. u. k. Ä., wl. in k. A. u. Eg., F. 106—107°. Red. von I mit Eg. u. Zn-Staub (4 Stdn. Kochen) wie auch in geringer Menge die Red. von I mit absol. A. im direkten Sonnenlicht im zugeschmolzenen Rohr liefert nicht das entsprechende Pinakon, sondern das zugehörige Pinakolin [4-Methoxyphenyl]-bis-[4'-äthoxyphenyl]-[4''-methoxybenzoyl]-methan, $C_{32}H_{30}O_5 = (CH_3OC_6H_4)(C_2H_5OC_6H_4)_2C \cdot CO \cdot C_6H_4OCH_3$ (II), Krystalle aus A., F. 160°. Die Konst. ergibt sich daraus, daß Hydrolyse mit sd. wss.-alkoh. KOH nur *p*-Anissäure liefert. Die Bldg. von II aus I zeigt, daß das *p*-Äthoxyphenylradikal negativer ist als *p*-Methoxyphenyl, was ein indirekter Beweis dafür ist, daß das Methylradikal negativer

ist als Äthyl. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 341—45. Okt. 1932. Tokyo, Imp. Univ.)

BEHRLE.

Julian W. Hill, *Studien über Polymerisation und Ringbildung*. XVII. *Friedel-Craftssche Synthesen mit den Polyanhydriden der zweibasischen Säuren*. (XVI. vgl. C. 1932. II. 195.) Die Polyanhydride der zweibas. Säuren setzen sich mit Bzl. + $AlCl_3$ um u. liefern Dibenzoylalkane $C_6H_5 \cdot CO \cdot [CH_2]_n \cdot CO \cdot C_6H_5$, ω -Benzoylfettsäuren $C_6H_5 \cdot CO \cdot [CH_2]_n \cdot CO_2H$ u. zweibas. Säuren $HO_2C \cdot [CH_2]_n \cdot CO_2H$ in dem theoret. ableitbaren Mol-Verhältnis 1 : 2 : 1. Die Rk. bietet eine bequeme Methode zur Synthese der bisher nur auf umständlichen Wegen oder nur in geringen Ausbeuten zugänglichen Benzoylfettsäuren. *Adipinsäurepolyanhydrid* (aus Adipinsäure u. Acetanhydrid) liefert ω -Benzoylvaleriansäure $C_{13}H_{14}O_3$, F. 70—71°, *Dibenzoylbutan* (F. 105—106°) u. *Adipinsäure*. *Sebacinsäurepolyanhydrid* (aus Sebacinsäure u. Acetanhydrid) liefert ω -Benzoyl-pelargonsäure (F. 77—78°), *Dibenzoyloctan* $C_{22}H_{26}O_2$ (F. 92—93°) u. Sebacinsäure. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4105—06. Okt. 1932. Wilmington [Delaware], E. I. du Pont de Nemours & Co.) -

OSTERTAG.

K. Dziewoński und **St. Wodelski**, *Synthese von Kohlenwasserstoffen (2,6- und 2,7-Dibenzyl-naphthalin) und von Ketonen, Derivaten des β, β -Naphthalintypus*. Führt man die Rk. zwischen Benzylchlorid u. Naphthalin in Ggw. von $AlCl_3$ bei 170° durch (vgl. C. 1932. II. 1172), so bilden sich neben β -Benzyl-naphthalin als Hauptprod. der Rk. 2 isomere Dibenzyl-naphthaline vom F. 91 u. 123°. Die Verb. vom F. 123° wird durch verd. HNO_3 zu 2,6-Dibenzoyl-naphthalin oxydiert, dessen Dioxim mittels HCl in 2,6-Dibenzoyldiaminonaphthalin verwandelt wird. Letztere Verb. entsteht auch aus 2,6-Naphthylendiamin u. C_6H_5COCl . Der KW-stoff vom F. 123° ist demnach 2,6-(= $\beta_1\beta_3$)-Dibenzyl-naphthalin. Auf ähnlichem Wege wurde der KW-stoff vom F. 91° als 2,7-Dibenzyl-naphthalin identifiziert. Mit β -Benzyl-naphthalin liefert C_6H_5COCl in Ggw. von $ZnCl_2$ bei 120° 2-Benzyl-6-benzoyl-naphthalin.

Versuche. β -Benzyl-naphthalin, $C_{10}H_7 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$, aus 50 g Naphthalin u. 25 g $C_6H_5CH_2Cl$ bei 170° nach Zusatz von 0,2 g $AlCl_3$. Krystalle aus A., F. 55,5°. — 2,6-Dibenzyl-naphthalin, $C_{24}H_{20}$, erhalten durch Vakuumdest. des Rückstandes der Dest. des β -Benzyl-naphthalins; Nadeln aus A.; F. 123°. — 2,6-Dibenzyl-nitronaphthalin, $C_{24}H_{19}O_2N$, aus Dibenzyl-naphthalin in Eg. mit $HNO_3 \cdot H_2SO_4$. Gelbe, rhomb. Krystalle aus A.; F. 133°. — 2,6-Dibenzoyl-naphthalin, $C_{24}H_{18}O_2$, durch 16-std. Erhitzen von Dibenzyl-naphthalin mit verd. HNO_3 . Krystalle aus Eg.; F. 185—186°; orangerot l. in k. konz. H_2SO_4 . *Dioxim*, $C_{24}H_{18}O_2N_2$, Rhomb. Säulen aus Nitrobenzol; F. 281°. — 2,6-Dibenzoyldiaminonaphthalin, $C_{24}H_{18}O_2N_2$, durch Sättigen des Dioxims in Eg. + Acetanhydrid mit HCl. Nadeln; F. 306°. Die gleiche Verb. entsteht durch Benzoylieren von 2,6-Naphthylendiamin. — 2,6-Dibenzoyl-naphthalindiphenylhydrazon, $C_{36}H_{28}N_4$. Gelbe Nadeln; F. 235°. — 2,7-Dibenzyl-naphthalin, $C_{24}H_{20}$; Blättchen; F. 91°. — 2,7-Dibenzoyl-naphthalin, $C_{24}H_{16}O_2$; F. 170—171°; rot l. in k. konz. H_2SO_4 . *Dioxim*, $C_{24}H_{16}O_2N_2$; F. 176°. — 2,7-Dibenzoyldiaminonaphthalin, aus dem Dioxim in Eg. + Acetanhydrid u. HCl. Nadeln; F. 267°. — 2-Benzyl-6-benzoyl-naphthalin, $C_{24}H_{18}O$, aus 30 g C_6H_5COCl , 50 g β -Benzoyl-naphthalin in Ggw. von geschm. $ZnCl_2$ bei 120°. Nadeln; F. 126—127°; rot l. in k. konz. H_2SO_4 . Wird durch HNO_3 zu 2,6-Dibenzoyl-naphthalin oxydiert. — 2-Benzyl-(6)-acetylnaphthalin, $C_{19}H_{16}O$, aus β -Benzyl-naphthalin in CS_2 u. CH_3COCl in Ggw. von $AlCl_3$. Nadeln; F. 96°; gelbgrün l. in konz. H_2SO_4 . *Oxim*, $C_{19}H_{17}ON$; Nadeln; F. 127°. — 2-Benzyl-(6)-acetaminonaphthalin, $C_{19}H_{17}ON$, aus dem Oxim in Eg. + Acetanhydrid mittels HCl-Gas. Nadeln; F. 189°. Erhitzen mit verd. HCl u. Zers. des gebildeten Hydrochlorids mit Soda ergibt 2-Benzyl-(6)-aminonaphthalin, $C_{17}H_{15}N$; Nadeln; F. 95°; wird an der Luft blau. — 2-Benzoyl-(6)-naphthoesäure, $C_{18}H_{12}O_3$, erhalten durch Erhitzen von 2-Benzoyl-(6)-acetonaphthalin mit verd. HNO_3 . Gelbgrüne Nadeln; F. 198°. (Roczniki Chem. 12. 366—77. 1932. Krakau, Univ.) SCHÖN.

K. Dziewoński und **M. Brand**, *Weitere Untersuchungen über die Ketone der Naphthalingruppe. Synthese der Acetyl-derivate des β -Methylnaphthalins*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Einw. von Acetylchlorid auf β -Methylnaphthalin in CS_2 in Ggw. von $AlCl_3$ bilden sich 2 isomere 8- u. 2-Monoaceto- β -methylnaphthaline u. ein festes Diacetyl- β -methylnaphthalin.

2-Methyl-6-acetylnaphthalinoxim, $C_{13}H_{13}ON$, erhalten durch Behandeln des Isomeregemisches (Kp.₁₄ 176—180°) mit $NH_2OH \cdot HCl$ u. Trennung vom isomeren Oxim durch fraktionierte Krystallisation aus A. bzw. Lg. Nadeln; F. 181°. Aus den Mutterlaugen erhält man durch Verdünnung mit W. das Oxim des 2-Methyl-8-acetylnaphthalins; Nadeln, F. 120°. — 2-Methyl-6-acetylnaphthalin, $C_{13}H_{12}O$, aus dem Oxim mit HCl.

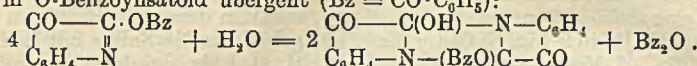
F. 70—71°; Kp.₁₅ 184°; orange l. in k. konz. H₂SO₄. *Semicarbazon*, C₁₁H₁₅ON₃; Nadeln, F. 240—242°. — *2-Methyl-6-acetylaminonaphthalin*, C₁₃H₁₃ON, aus dem Oxim des 2-Methyl-6-acetylnaphthalins in Eg. + Acetanhydrid u. HCl-Gas. F. 160° (aus verd. A.) — *2-Methylnaphthalin-6-carbonsäure*, C₁₂H₁₀O₂, erhalten durch Erhitzen von 2-Methyl-6-acetylnaphthalin in 2^o/₁₀ig. NaOCl u. Zers. des gebildeten Na-Salzes mit HCl. Nadeln; F. 229—230°. — *2-Methyl-8-acetylnaphthalin*, C₁₃H₁₃O, Bldg. aus dem Oxim mit HCl. Öl; Kp.₁₄ 176°. *Semicarbazon*, C₁₄H₁₅ON₃; F. 228—230°. — *2-Methyl-8-acetaminonaphthalin*, Bldg. analog der 6-Acetaminoverb. F. 182—183°. — *2-Methyl-8-aminonaphthalin*, C₁₁H₁₁N, aus der Acetylverb. mit HCl. Farblose, an der Luft sich braunviolett verfärbende Nadeln; F. 58—59°. — *2-Methylnaphthalin-8-azo-β-naphthol*, C₂₁H₁₈ON₂, Bldg. durch Diazotieren des 2-Methyl-8-aminonaphthalins u. Kuppeln mit β-Naphthol. Rotviolette Nadeln; F. 173—175°. — *2-Methyl-8-naphthoesäure*, aus 2-Methyl-8-acetylnaphthalin u. NaOCl; Nadeln; F. 147°. — *2-Methyldiacetylnaphthalin* (vernünftig —6,8). F. 127—128°; gelb, mit schwach grüner Fluorescenz l. in konz. H₂SO₄. *Oxim*, C₁₅H₁₅O₂N; F. 175—176°. (Roczniki Chem. 12. 693—701. 1932. Krakau, Univ.) SCHÖN.

A. Schönberg, *Versuche zum Nachweis von freien Radikalen mit einwertigem Schwefel*. Vorl. Mitt. LÉCHER (C. 1925. I. 1598) stellte fest, daß bei Diaryldisulfiden kein Radikalzerfall gemäß $\text{Ar-S-S-Ar} \rightleftharpoons 2 \text{Ar-S-}$ eintritt. Indessen konnte Vf. bei Verss. mit *Bis-(thio-α-naphthoyl)-disulfid*, C₁₀H₇CS·S·S·CS·C₁₀H₇, (I; vgl. HOUBEN, Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 3230) beobachten, daß die roten Lsgg. von I dem BEERSchen Gesetz nicht unterliegen. Farbton u. Farbtintensität h. Lsgg. von I ändern sich mit der Temp. reversibel. Ob der event. eintretende Zerfall durch Mol.-Gew.-Bestst. nachweisbar ist, konnte noch nicht entschieden werden. Mit Metallen trat Rk. ein, so wurde I durch Zinkpulver in Aceton in (C₁₀H₇CS S)₂Zn übergeführt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 65. 1864. 7/12. 1932. Berlin, Techn. Hochschule.) STOLPP.

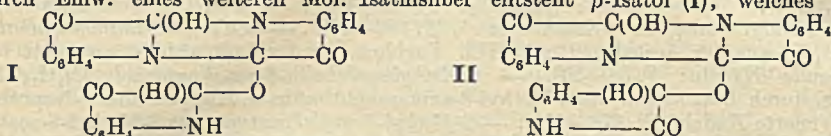
Sakujiro Kimura, *Stereochemische Studien über Hydronaphthaline*. II. *Absorptionsspektren von Hydronaphthalinen*. (I. vgl. C. 1931. II. 3476.) *Naphthalin* zeigt in A. eine Serie von 9 scharf ausgeprägten Banden zwischen 3384 u. 2992 Å u. eine Serie von 5 breiteren u. diffuseren zwischen 2888 u. 2567 Å; ein ähnliches Spektrum fanden HENRI u. STEINER (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 175 [1922]. 421) in Hexanlsg., während BALY u. TUCK (J. chem. Soc. London 93 [1908]. 1902) andere Resultate fanden. *Δ¹-Dihydronaphthalin* (Kp. 206—207°, D.₂₅⁴ 0,9926, n_D²⁵ = 1,5782) u. *Tetrahydronaphthalin* zeigen ebenfalls Spektren, die aus 2 Serien zusammengesetzt sind u. ähnliche Frequenzbeziehungen wie beim Naphthalin aufweisen, aber in der Zahl der Banden verschieden sind; das Dihydroderiv. zeigt 4 u. 3 (3220—2973 u. 2947—2445 Å), das Tetrahydroderiv. 11 u. 5 Banden (3210—2840 u. 2745—2532 Å). Im Gegensatz zu den Hydroderiv. des Bzl. zeigen Di- u. Tetrahydronaphthalin also noch die charakterist. scharfen Banden des Naphthalinspektrums. Dieser Unterschied führt zu dem Schluß, daß Bzl. eine andere chem. Struktur hat als seine Hydroderiv., während Di- u. Tetranaphthalin ähnlich aufgebaut sind wie Naphthalin selbst. Reduziert man Naphthalin weiter zu *Oktahydronaphthalin* (cis-Form aus cis-Dekalol; Kp. 191—191,5°, D.₂₅⁴ 0,9185, n_D²⁵ = 1,4918) u. *Dekahydronaphthalin* (Kp. 190—192°, D.₂₅⁴ 0,8836, n_D²⁵ = 1,4738), so treten nur noch die breiten Banden im äußeren Ultraviolett auf (Octalin 4 Banden bei 2747, 2673, 2550, 2463 Å, Dekalin eine diffuse Bande bei 2780 Å), der chem. Charakter hat sich also durch die Hydrierung des 2. Rings verändert. Die Unterschiede gegenüber dem Verh. des Bzl. u. seinen Hydroderiv. sind auf den bicycl. Charakter des Naphthalins zurückzuführen; entsprechende Beobachtungen hat HAGIWARA am Pinan u. Menthan gemacht. Solche Unterschiede zeigen sich auch im Verh. von Bzl. u. Naphthalin bei der Hydrierung unter hohem Druck (KAGEHIR, C. 1932. I. 1358). Danach ist die Energie im Naphthalin im Gegensatz zum Bzl. nicht gleichförmig verteilt. Derselbe Schluß läßt sich aus der Tatsache ziehen, daß Di- u. Tetrahydrobenzol bei der Einw. von Pd-Asbest die gleichen Prodd. (Bzl. u. Cyclohexan) liefern, während man aus jedem Hydronaphthalin andere Prodd. erhält (KIMURA, C. 1931. II. 3476). (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A. 14. 303—16. 1931.) OG.

Gustav Heller, *Über Isatyd und Isatol*. Vf. erklärt die von SUMPTER (C. 1932. II. 1782) gezogene Schlußfolgerung bzgl. der Konst. des *Isatyds* für unberechtigt. Da die Dioxindole unbeständig sind u. sich leicht zu Isatinen oxydieren, so erfolgt bei der Kondensation von Dioxindol u. 5-Methylisatin einerseits, 5-Methyldioxindol u. Isatin andererseits sofort ein Ausgleich, u. es bildet sich nur ein Methylisatol. Man wird also den zahlreichen Rkk., welche gegen die Pinakonformel des *Isatyds* sprechen, das größere Gewicht zuschreiben müssen. — Die Bldg. des α- u. β-*Isatols* (C. 1929. II. 3228

u. früher) erklärt Vf. wie folgt: Aus Isatinsilber u. $C_6H_5 \cdot COCl$ entsteht primär O-Benzoylisatin, welches aber nicht beständig ist u. unter Abspaltung von Benzoesäureanhydrid in O-Benzoylisatoid übergeht (Bz = $CO \cdot C_6H_5$):



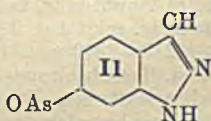
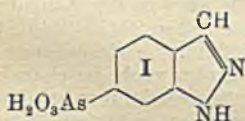
Durch Einw. eines weiteren Mol. Isatinsilber entsteht β -Isatol (I), welches sich



infolge Wanderung des Substituenten vom C_2 zum C_3 in α -Isatol (II) umlagert. Dieses kann die Indopheninrk. nicht mehr zeigen. (J. prakt. Chem. [N. F.] 135. 222—24. 6/12. 1932. Leipzig, Univ.) LINDENBAUM.

E. Plažek und E. Neymanówna, *Über Arsenderivate des Indazols*. Indazolsarsinsäuren wurden, ausgehend von den Aminoindazolen, nach der BART-SCHMIDT'schen Rk. dargestellt. Die Diazotierung der Aminoindazole verläuft nicht quantitativ; ein Teil der Diazoniumverb. reagiert mit dem unveränderten Amin unter Bldg. von bas. Azofarbstoffen, die sich bei schwach alkal. Rk., bei Durchführung der Rk. mit $As_2O_3 + NaOH$ aus der Lsg. ausscheiden; außerdem wird die Ausbeute an den Arsinsäuren durch Bldg. einer amphoter reagierenden As-Verb. bei der BART-SCHMIDT-Rk. beeinträchtigt. Die Indazolsarsinsäuren sind kristallin., in k. W. swl. Verb. mit typ. Eigg. der arom. Arsinsäuren; die Alkalisalze sind ll., die übrigen Metallsalze wl. in W. Die NH_4 -Salze scheiden auf Zusatz von Magnesiamischung die Mg-Salze erst in der Wärme aus. Die Indazolsarsenoxyde sind nicht ausgeprägt kristallin., weniger l. in W. als die Arsinsäuren, u. zeigen Eigg. schwacher Säuren u. Basen. Die sauren Eigg. sind von der Stellung des AsO abhängig: Die 4- u. 6-Arsenoxyde sind in verd. NH_3 l., die 5- u. 7-Derivv. nicht einmal in konz. NH_3 . Die Arsenoindazole sind gelb, unl. in üblichen Solvenzien, Basen u. Säuren; unterliegen an der Luft leicht der Oxydation. Das Arsensulfid konnte nur in der Reihe der 6-Arsinsäure erhalten werden.

Versuche. *Indazol-6-arsinsäure* (I), aus diazotiertem 6-Aminoindazol mit $As_2O_3 + NaOH$, Abscheidung des gebildeten Azofarbstoffs durch schwaches An-



säuern, Red. des HCl-sauren Filtrats mit NaH_2PO_2 u. KJ, Behandeln der wss. Suspension der abgeschiedenen As-Verb. mit H_2O_2 usw. F. 206—208°. — *Indazol-6-arsenoxyd* (II), durch Ein-

leiten von SO_2 in die gesätt. Lsg. von I; zers. sich oberhalb 170° . — *6-Arsenoindazol*, $C_{11}H_{10}N_4As_2$, erhalten durch Red. von I mit Hypophosphit in Ggw. von KJ; gelbes Pulver; zers. sich oberhalb 240° . — *Indazol-6-arsensulfid*, $C_7H_5N_2AsS$, aus der ammoniakal. Lsg. des 6-Arsenoindazols u. H_2S ; weißes, in org. Mitteln unl. Pulver; F. ca. 170° . — *Indazol-6-arsendisulfid*, $C_7H_5N_2As_2S_2$, aus der wss. Lsg. der Indazol-6-arsinsäure u. H_2S ; weißes Pulver aus Pyridin; F. 202—205°. — *Indazol-7-arsinsäure*, $C_7H_7O_3N_3As$, F. 222—225°, erstarrt bei weiterem Erhitzen u. schm. dann bei 336° (Anhydridbldg.?). — *Indazol-7-arsenoxyd*, $C_7H_5N_2OAs$; zers. sich oberhalb 170° . — *7,7'-Arsenoindazol*, $C_{14}H_{10}N_4As_2$; F. 216° . — *Indazol-5-arsinsäure*, Nadeln; bleibt bis 340° unverändert. — *Indazol-5-arsenoxyd*, unl. in NH_3 ; F. 286° . — *5,5'-Arsenoindazol*, ist äußerst leicht oxydierbar. — *Indazol-4-arsinsäure*; glänzende Nadeln aus wss. A.; F. 242° . — *Indazol-4-arsenoxyd*; zers. sich oberhalb 250° . (Roczniki Chem. 12. 706—14. 1932. Lemberg, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

H. J. den Hertog jr. und J. P. Wibaut, *Über die Bromierung von bromierten Pyridinen in der gasförmigen Phase bei erhöhten Temperaturen und in Gegenwart von Kontaktsubstanzen*. (Vgl. C. 1932. I. 2472.) Vff. haben die Bromierung von 2- u. 3-Brom- (I u. II), 3,5- u. 2,6-Dibrompyridin (III u. IV) in der gasförmigen Phase untersucht. — Bromierungen bei 500° . Als Kontaktsubstanz diente Bimsstein allein, da Metallbromide bei 500° flüchtig sind. Es werden, wie beim Pyridin, nur die H-Atome in 2 u. 6 substituiert; wenn diese schon durch Br besetzt sind, geht das 3. Br-Atom nach 4. Die H-Atome in 3 u. 5 sind also bei 500° nicht reaktionsfähig. Die Ausbeuten hängen nur von der Geschwindigkeit des Gasstroms ab. Folgende Bromierungen wurden

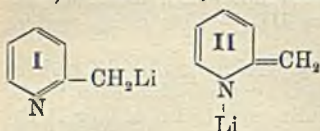
durchgeführt: I \rightarrow IV. II \rightarrow 3,6-(= 2,5)-Dibrompyridin \rightarrow 2,3,6-Tribrompyridin. III \rightarrow 2,3,5-Tribrompyridin \rightarrow 2,3,5,6-Tetrabrompyridin. IV \rightarrow 2,4,6-Tribrompyridin. — Bromierungen bei 300°. Hier hängt die Natur der Rk.-Prodd. von der Wahl des Katalysators ab. II kann in Ggw. von Bimsstein (B.), Kohle oder Asbest in Stellung 5 bromiert werden, während I u. IV in Ggw. dieser Kontaktsubstanzen nicht angegriffen werden. In Ggw. von B.-FeBr₂ oder B.-ZnBr₂ werden die H-Atome in 3 u. 5, in Ggw. von B.-Cu₂Br₂ die H-Atome in 2 u. 6 substituiert. Folgende Bromierungen wurden durchgeführt: II (B.) \rightarrow III. I (B.-FeBr₂ oder B.-ZnBr₂) \rightarrow 2,5-Dibrompyridin \rightarrow 2,3,5-Tribrompyridin. IV (B.-FeBr₂) \rightarrow 2,3,6-Tribrompyridin \rightarrow 2,3,5,6-Tetrabrompyridin. I (B.-Cu₂Br₂) \rightarrow IV. II (B.-Cu₂Br₂) \rightarrow 3,6-(= 2,5)-Dibrompyridin. III (B.-Cu₂Br₂) \rightarrow 2,3,5-Tribrompyridin. III wurde in Ggw. von B.-FeBr₂, IV in Ggw. von B.-Cu₂Br₂ bei 300° nicht bromiert. Es ist sehr bemerkenswert, daß diese Differenzen in der Wrkg. der Kontaktsubstanzen nicht beobachtet werden, wenn Pyridin selbst bei 300° bromiert wird, z. B. in Ggw. von B.-Cu₂Br₂. Vielleicht liegt dies daran, daß Pyridin stärker verkohlt u. daher der Katalysator bald mit einer dünnen Kohleschicht bedeckt wird. Tatsächlich lieferte II mit einem mehrmals gebrauchten B.-Cu₂Br₂ außer 2,5-Dibrompyridin auch etwas III. — Über einige weitere Rk.-Prodd. vgl. unten.

Versuche. Für die Bromierung der festen Dibrompyridine mußte die frühere Apparatur etwas verändert werden; Skizze u. Arbeitsweise bei den verschiedenen Vers. vgl. Original. Darst. der Kontaktsubstanzen: 15—20 g FeBr₂ oder CuBr₂ u. 75 g Bimsstein mit starker HBr auf W.-Bad verdampft, 2 Stdn. auf 120—130° u. schließlich im Rk.-Rohr im N-Strom auf ca. 250° erhitzt, wobei das CuBr₂ in Cu₂Br₂ u. Br zerfiel. — 2,5-Dibrompyridin, aus A., F. 92,5—93,5° (vgl. TSCHITSCHIBABIN u. TJASHELOWA, C. 1923. III. 1021), Kp.₇₇₂ 234—235°. HgCl₂-Verb., F. 181—182°. — 2,3,6-Tribrompyridin, C₅H₂NBr₃, aus A., F. 82—83°. — 2,3,5-Tribrompyridin, aus A., F. 46°, Kp.₇₇₂ 277°. HgCl₂-Verb., F. 183—185°. — 2,3,5,6-Tetrabrompyridin, C₅H₂NBr₄, aus 50°/oig. Essigsäure Stäbchen, F. 103,5—104°. — 2,4,6-Tribrompyridin, C₅H₂NBr₃, aus A. Schuppen, F. 107,5—108,5°. — Pentabrompyridin, C₅NBr₅. Wurde bei der Bromierung von I bei 300° mit B.-Cu₂Br₂ neben IV erhalten. Aus Bzl. Stäbchen, F. 209,5 bis 210°. — 3,5-Dibrom-4-aminopyridin, C₅H₄N₂Br₂. Entstand infolge komplizierter Rk. bei der Bromierung von Pyridin in einem leeren Rohr bei 250° neben III. Aus A. Nadeln, F. 168—169° (vgl. DOHRN u. DIEDRICH, C. 1932. II. 219). Dieselbe Verb. haben FISCHER u. RIEMERSCHMIED (Ber. dtsh. chem. Ges. 16 [1883]. 1183) durch Bromieren von Pyridin-3-sulfonsäure erhalten, aber als ein Dibrompyridin angesehen. — ?-Dibrompyridin, C₅H₃NBr₂. Entstand bei der Bromierung von Pyridin mit B.-Cu₂Br₂ bei 350° neben III u. hoher bromierten Prodd. Aus A. Stäbchen, F. 88—88,5°. — 3,4,5-Tribrompyridin, C₅H₂NBr₃. Durch Vakuumdest. der 2. Fraktion von der Bromierung des Pyridins bei 300° wie früher (l. c.). Aus A. Nadeln, F. 106—107°. HgCl₂-Verb., F. 207 bis 208°. Liefert durch Erhitzen mit wss. NH₄OH obiges 3,5-Dibrom-4-aminopyridin. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 940—50. 15/10. 1932. Amsterdam, Univ.) LINDENBAUM.

R. J. W. Le Fèvre und J. Pearson, Darstellung von 2-Phenylchinolin aus o-Nitrostyrylphenylketon. o-Nitrostyrylphenylketon. Gemisch von o-Nitrobenzaldehyd u. Acetophenon unter W.-Kühlung mit HCl gesätt., nach Stehen HCl aus der Schmelze entfernt u. abgepreßt. Aus A. rahmfarbene Plättchen, F. 122—123°. — 2-Phenylchinolin. Voriges in A. u. konz. HCl mit Fe-Feilspänen 2 Stdn. gekocht, Filtrat mit HCl gesätt., A. verdampft, Hydrochlorid (aus A.-konz. HCl gelbe Nadeln, F. 163—165°) mit verd. NH₄OH verrührt, Nd. in A. + etwas NH₄OH mit Kohle gekocht, Filtrat eingeengt u. mit w. W. versetzt. Aus wss. A. Nadeln, F. 85—86°. Pikrat, F. 191—192°. Dichromat, F. 145—148°. Chloroferrat, F. 169—170°. — Kondensation von o-Nitrobenzaldehyd u. Acetophenon in alkoh.-alkal. Lsg. ergab hauptsächlich Indigo. Mit m. u. p-Nitrobenzaldehyd entstanden bei alkal. u. saurer Kondensation die Nitrochalkone. (J. chem. Soc. London 1932. 2807—08. Nov. London, Univ.) LINDENBAUM.

Ernst Bergmann und Walter Rosenthal, Über die Alkylierung von Azomethinverbindungen. Die Alkylierung von Azomethinen wurde bisher nach FREUND u. Mitarbeitern (Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 4666. 42 [1909]. 1101) durch Einw. von GRIGNARD-Verbb. auf die Jodalkylate von Chinolin, Isochinolin u. Acridin — Vff. verwandten auch die Methosulfate in Bzl. — oder neuerdings nach ZIEGLER u. ZEISER (C. 1931. I. 1616) bzw. BERGMANN, BLUM-BERGMANN u. CHRISTIANI (C. 1930. II. 3565) durch Einw. von Li-Alkylen auf die genannten Heterocyklen durchgeführt. Vff.

versuchten, die Li-Alkyle durch GRIGNARD-Verbb. zu ersetzen u. stellten fest, daß Isochinolin + Phenyl-MgBr in 1-Phenyl-1,2-dihydroisochinolin übergeht. Pyridin reagierte mit Propyl-MgBr nicht, sehr glatt dagegen mit Benzyl-MgBr zu 2-Benzylpyridin. Vielleicht erfolgt auch Benzylierung in 4-Stellung, denn bei Einw. von Benzyl-MgBr auf Chinolin wurde manchmal neben 2-Benzylchinolin auch das 4-Isomere aus Pikrat erhalten u. außerdem 2,4-Dibenzylchinolin, dessen Bldg. Vff. durch aufeinanderfolgende Addition u. Dehydrierung erklären. Acridin liefert 9,10-Dihydro-9-benzylacridin, Isochinolin analog das 1,2-Dihydro-1-benzylisochinolin. Diphenylmethyl-Na addiert sich nur an Acridin u. bildet 9-Benzhydryl-9,10-dihydroacridin. Auf α -Alkylpyridine u. -chinoline, auf 1-alkylierte Isochinoline u. 9-alkylierte Acridine wirken Li-Alkyle ein unter Ersatz eines H-Atoms durch Li, welches dann mit Alkylhalogeniden umgesetzt werden kann (ZIEGLER u. ZEISER, l. c.). Vff. wendeten diesen Weg zum Aufbau von rac. Coniin an. α -Picolin wurde mit Li-Phenyl u. dann mit Äthylbromid umgesetzt u. das so erhaltene Conyryn mit Na + A. reduziert. Ebenso lieferte α -Picolin mit Benzoylchlorid α -Phenacylpyridin (SCHEUING u. WINTERHALDER, C. 1929. II. 1925). Beide Rkkl., welche zur Bldg. von C-Alkylderivv. führen, lassen sich mit beiden

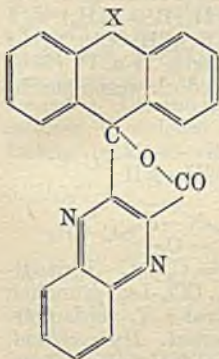


(C. 1930. II. 308) stimmt u. ein entsprechend zusammengesetztes Pikrat. Von offenkettigen Azomethinen untersuchten Vff. die Einw. von Li-Phenyl auf Benzophenonanil, welches unter 1,4-Addition sehr glatt Phenyl-o-diphenylzylaminomethan lieferte (GILMAN, KIRBY u. KINNEY, C. 1929. II. 1400). Unter n. Umständen reagiert sogar das besonders reaktionsfähige Benzyl-MgBr mit Benzophenonanil nicht; ebenso verhält sich $(C_6H_5)_2CHNa$, welches aber mit Benzalanilin 1,1,2-Triphenyl-2-anilinoäthan bildet.

Versuche. 1-Phenyl-2-methyl-1,2-dihydroisochinolin, durch Kochen von Isochinolinmethosulfat (F. 116°) mit Phenyl-MgBr in Bzl. Kp.₂₂ 210°, F. 58°. — Isochinolinchlorhydrat, F. 193°. — 1-Phenylisochinolin, aus Isochinolin + Phenyl-MgBr, Kp.₂₀ 198—202°, aus verd. A. Krystalle, F. 90°. — α -Benzylpyridin, aus Py. + Benzyl-MgBr durch 24-st. Schütteln, Kp.₂₀ 164°. Pikrat, $C_{18}H_{14}O_7N_4$, aus Propanol Krystalle, F. 139°. — α -Benzylchinolin, aus Chinolin + Benzyl-MgBr + Dioxan u. 3-tägiges Schütteln, Kp.₁₆ 219—221°. Pikrat, $C_{22}H_{16}O_7N_4$, aus Toluol, F. 151°. Als Nebenprod. wurde ein Öl (Kp.₁₆ 280—300°) erhalten, dessen Pikrat aus Toluol granatrote Prismen vom F. 193° bildete. Es war 2,4-Dibenzylchinolinpikrat, $C_{20}H_{14}O_7N_4$. Beim Umsetzen der GRIGNARD-Lsg. in der Wärme wurde noch ein Öl (Kp.₂₀ 210—224°) isoliert, dessen Pikrat aus A. Krystalle vom F. 176° bildete. Wahrscheinlich γ -Benzylchinolinpikrat (RABE u. PASTERNAK, Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1912]. 1029). — 1-Benzyl-1,2-dihydroisochinolin, $C_{16}H_{15}N$, aus Isochinolin wie beim Chinolin. Kp.₁₈ 213—215°. Pikrat, aus Toluol Krystalle, F. 153°. Als Nebenprod. grünelbe Krystalle vom F. 176°, 1-Benzylisochinolinpikrat, $C_{22}H_{16}O_7N_4$. — 9-Benzyl-9,10-dihydroacridin, $C_{20}H_{17}N$, aus Acridin wie bei Chinolin, farblose Nadeln. Aus der Mutterlauge gelbe Prismen, F. 173°, von 9-Benzylacridin. — 9-Benzhydryl-9,10-dihydroacridin, $C_{26}H_{21}N$, aus Acridin + $(C_6H_5)_2CHNa$, aus Nitroblz. u. Acetophenon Krystalle, F. 266°. — Conyryn, $C_8H_{11}N$, aus α -Picolin + Phenyl-Li + Bromäthyl, Kp. 165—168°. Pikrat, aus Methanol Nadeln, F. 65°. — Coniin, aus Conyryn mit Na + A. Kp.₇₅₈ 166—163°. Chlorhydrat, F. 205°. — Phenylpyridinomethylcarbinol, $C_{13}H_{13}ON$, aus α -Picolyl-Li + Benzaldehyd. Aus Bzn. Blättchen, F. 110°. — α -Phenacylpyridin, aus Picolyl-Li + C_6H_5COCl . Kp.₁₈ 185—195°. Aus PAc. gelbe Nadeln vom F. 59°. — 2,6-Di- β -phenäthylpyridin, $C_{21}H_{21}N$, aus Lutidin-Li + Benzylchlorid, Kp.₂₀ 230—240°. Pikrat, $C_{27}H_{21}O_7N_4$, aus A. Prismen, F. 137 bis 138°. — Phenyl-o-biphenylanilinomethan, aus Phenyl-Li + Benzophenonanil, aus Propanol Krystalle, F. 144°. Chlorhydrat, F. 186°. — 1,1,2-Triphenyl-2-anilinoäthan, $C_{26}H_{23}N$, aus Benzalanilin + $(C_6H_5)_2CHNa$, aus Amylalkohol Krystalle, F. 164—166°. — 9- α -Naphthylacridin, $C_{22}H_{15}N$, durch Kochen von 9-Naphthyl-9,10-dihydroacridin mit HgO in A. Aus Propanol Krystalle vom F. 242°. — 9-Anisylacridin, $C_{20}H_{15}ON$, analog. Aus Propanol Blätter vom F. 213°. — 9-o-Tolylacridin, $C_{20}H_{15}N$, analog. Aus Amylalkohol gelbgrüne Nadeln, F. 207°. — 9-m-Tolylacridin, $C_{20}H_{15}N$, aus Propanol Stäbe vom F. 159—160°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 135. 267—81. 6/12. 1932. Berlin, Univ.)

HILLEMANN.

Paresh Chandra Dutta, *Farbstoffe, die sich von der Chinoxalin-2,3-dicarbonsäure ableiten*. Im Anschluß an die Unters. von DE u. DUTTA (C. 1931. II. 3609) hat Vf. einige Phthaleinfarbstoffe mittels der Chinoxalin-2,3-dicarbonsäure dargestellt, welche sich von nebenst. Formel (X = O oder NH) ableiten. Dieselben sind heller gefärbt als die Pyrazindicarboxyleine, u. ihre Fluorescenz ist sehr abgeschwächt.



Versuche. *Resorcinchinoxalindicarboxylein*, $C_{26}H_{12}O_6N_2$. Aus Chinoxalin-2,3-dicarbonsäure (CHATTAWAY u. HUMPHREY, C. 1929. I. 3107), Resorcin u. $ZnCl_2$ bei $180-190^\circ$ (2 Stdn.); in NaOH gel., mit HCl gefällt, in das Pb-Salz übergeführt, dieses in A. mit H_2S zerlegt. Braunrote Nadelchen, bei 196° sinternd, F. 248° . Lsg. in NaOH blutrot, orangegrün fluorescierend, in A. orangerot, moosgrün fluorescierend. — *Tetra-bromderiv.*, $C_{22}H_6O_6N_2Br_4$. In A. (W.-Bad). Aus A. rotviolett, krystallin, F. $> 290^\circ$, in A. violettgrün fluorescierend. — *Orcinchinoxalindicarboxylein*, $C_{24}H_{10}O_6N_2$. Analog. Schokoladenbraune Nadeln, F. 206° , in A. u. NaOH schwach orangegrün fluorescierend. — *Phloroglucinchinoxalindicarboxylein*, $C_{22}H_{12}O_6N_2$. Bei 150° ; aus NaOH + HCl gereinigt. Aus A. schokoladenbraun, krystallin, F. $> 290^\circ$, schwach fluorescierend. — *[m-Aminophenol]-chinoxalindicarboxylein*, $C_{22}H_{13}O_4N_3$, rotbraune Nadeln, F. $> 290^\circ$, schwach rotgrün fluorescierend. — *[m-(Diäthylamino)-phenol]-chinoxalindicarboxylein*, $C_{30}H_{30}O_3N_4$, schokoladenbraun, krystallin, bei 164° sinternd, F. 178° . Lsg. in A. rot, orangegrün fluorescierend. (Ber. dtsch. chem. Ges. 65. 1791—93. 7/12. 1932.)

LINDENBAUM.

Paresh Chandra Dutta, *Farbstoffe, die sich vom Acenaphthenchinon und Isatin ableiten: Fluorenoacenaphthazine und Fluorenoindazine*. Im Anschluß an eine frühere Unters. (C. 1932. II. 2651) hat Vf. 1,2-Diaminofluoren mit Acenaphthenchinon u. Isatin u. einigen Deriv. letzterer kondensiert. In der Acenaphthenchinonreihe bewirkt NO_2 ausgesprochene Farbvertiefung; die Töne auf Wolle sind dunkler u. leuchtender als die der Chinoxalinoacenaphthazine (C. 1931. II. 3609). Die Farbstoffe der Isatinreihe färben heller als die Chinoxalinoindazine (l. c.). Je komplizierter das Mol. dieser Azinfarbstoffe ist, um so größer erscheint die Farbvertiefung.

Versuche. *Fluorenoacenaphthazin*, $C_{25}H_{14}N_2$. Acenaphthenchinon u. 1,2-Diaminofluoren in Eg. 2 Stdn. gekocht, dann etwas W. zugesetzt. Aus Pyridin hellorange-gelbe Nadeln, F. 288° . H_2SO_4 -Lsg. braunviolett. Färbt Wolle aus saurem Bade hellgelb. — *5-Nitroderiv.*, $C_{25}H_{13}O_2N_3$. Mit 5-Nitroacenaphthenchinon. Aus Pyridin rötlich-braun, amorph, F. $> 295^\circ$. H_2SO_4 -Lsg. bläulichgrün. Färbt orangen. — *5,6-Dinitroderiv.*, $C_{23}H_{12}O_2N_4$, aus Nitrobenzol schokoladenbraune Nadeln, F. $> 295^\circ$. H_2SO_4 -Lsg. bläulichgrün. Färbt bräunlichrot. — *Fluorenoindazin*, $C_{21}H_{13}N_3$. Mit Isatin. Aus Pyridin gelbe Nadeln, F. $> 295^\circ$. H_2SO_4 -Lsg. violett. Färbt grünlichgelb. — *5-Nitroderiv.*, $C_{21}H_{12}O_2N_4$, aus Pyridin bräunlichgelb, krystallin, F. $> 295^\circ$. H_2SO_4 -Lsg. violett. Färbt gelb. — *5-Bromderiv.*, $C_{21}H_{12}N_3Br$, aus Pyridin braune Platten, F. $> 295^\circ$. H_2SO_4 -Lsg. violett. Färbt gelblichbraun. — *5,7-Dibromderiv.*, $C_{21}H_{11}N_3Br_2$, aus Pyridin schokoladenbraunes Pulver, F. $> 290^\circ$. H_2SO_4 -Lsg. violett. Färbt braun. — *5-Brom-7-nitroderiv.*, $C_{21}H_{11}O_2N_4Br$, aus Nitrobenzol violette Nadeln, F. $> 295^\circ$. H_2SO_4 -Lsg. blau. Färbt braun. — *5-Chlorderiv.*, $C_{21}H_{11}N_3Cl$, aus Pyridin braun, krystallin, F. $> 290^\circ$. H_2SO_4 -Lsg. violett. Färbt bräunlichgelb. (Ber. dtsch. chem. Ges. 65. 1793—95. 7/12. 1932. Muzaffarpur [Indien], G. B. B. Coll.)

LINDENBAUM.

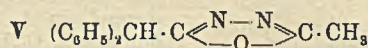
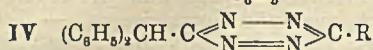
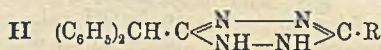
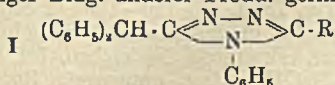
Boguslaw Bobrański, *Über Oxo-2-(oxa-1-aza-8-phenanthrendihydrin-1,2)*. (Roczniki Chem. 12. 702—05. 1932. — C. 1932. II. 877.)

SCHÖNFELD.

Helge Aspelund, *Über die Bildung von Ketonen aus Diarylcarbinolen durch Einwirkung von Schwefelsäure und Wasserstoffsperoxyd*. (Vgl. C. 1930. II. 742.) Es war anzunehmen, daß die l. c. beschriebene Bldg. von Ketonen bei der Spaltung gewisser Diarylmethylperoxyde mit H_2SO_4 auf die Abspaltung von H_2O_2 zurückzuführen ist. Denn die entsprechenden Carbinole liefern, in Eg.- H_2SO_4 gel. u. mit W. gefällt, keine Ketone, sondern unbekannte amorphe Prodd. Vf. hat bewiesen, daß obige Annahme richtig ist, denn wenn man die Carbinole mit H_2O_2 u. dann mit H_2SO_4 behandelt, bilden sich die erwähnten Ketone. — *Phenyl-[phenylthiodiazyl]-keton*, 0,5 g Diphenyl-[phenylthiodiazyl]-carbinol in Eg. aufgeschlämmt, mit 0,4 cem 30%ig. H_2O_2 versetzt, unter Kühlung konz. H_2SO_4 bis zur Lsg. eingetropft, nach 5 Stdn. auf Eis gegossen, Nd. in Ä. gel. usw. Aus A. gelbliche Nadeln, F. $127-128^\circ$. — *Phenyl-[phenylfurodiazyl]*

keton. Analog. Aus A., F. 137°. (Acta Acad. Aboensis math. et phys. 6. Nr. 16. 3 Seiten. 1932. Åbo, Akademie.) LINDENBAUM.

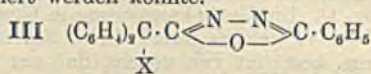
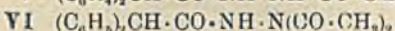
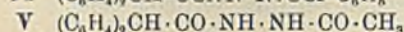
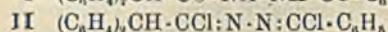
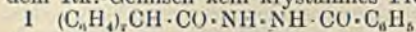
Helge Aspelund, *Über einige neue Tetrazin- und Pyrroldiazolverbindungen*. Die Darst. der früher (C. 1929. I. 2414) beschriebenen Verb. I u. II (R = C₆H₅). I (R = CH₃) wurde dadurch verbessert, daß man die Chloride (C₆H₅)₂CH·CCl : N·N : CCl·R (III) nicht in Substanz isolierte, sondern ihre Rohlgg. benutzte. II u. IV (R = CH₃) wurden neu dargestellt. Die Ausbeute an II (R = CH₃) war jedoch wegen gleichzeitiger Bldg. anderer Prodd. gering.

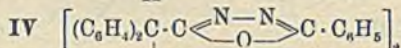


Versuche. 5-Benzhydryl-3,4-diphenylpyrroldiazol (I, R = C₆H₅). Benzoyl-diphenylacethydrazid mit PCl₅ in CCl₄ 1 Stde. gekocht, mit Eis zers., CCl₄-Lsg. gründlich mit W. gewaschen, getrocknet u. mit Anilin 4 Stdn. gekocht, Filtrat i. V. verdampft, Rückstand allmählich auf 150° erhitzt, mit Ä. u. verd. HCl digeriert. Hydrochlorid, aus A. + Ä. (Mutterlauge mit HCl gesätt.), F. 234—235°. In A. mit NH₄OH die Base, F. 134°. — 6-Benzhydryl-3-phenyltetrazin (IV, R = C₆H₅). Wie vorst. erhaltene CCl₄-Lsg. des Chlorids III (R = C₆H₅) mit N₂H₄-Hydrat 50 Min. gekocht, ausgefallene gelbe Nadeln des Dihydotetrazins II (R = C₆H₅) in A. mit Amylnitrit 1/2 Stde. gekocht. Violettrote Krystalle. — 5-Benzhydryl-4-phenyl-3-methylpyrroldiazol (I, R = CH₃). Vom Acetyldiphenylacethydrazid aus analog I (R = C₆H₅); Rohprod. mit Ä. u. verd. Lauge behandelt. Aus Bzl., F. 188°. Aus der Lauge mit Säure ein Prod. von F. 212—213° (aus wss. A.). — CCl₄-Lsg. des Chlorids III (R = CH₃) mit N₂H₄-Hydrat 2 Stdn. gekocht. Gebildeter Nd. war 5-Benzhydryl-4-amino-3-methylpyrroldiazol, C₁₆H₁₆N₄, nach Auskochen mit Bzl. aus A., F. 237—238°. CCl₄-Filtrat mit verd. HCl geschüttelt, getrocknet u. i. V. verdampft, Rückstand mit Ä. digeriert (Filtrat A). Ungel. Teil war 6-Benzhydryl-3-methyldihydotetrazin, C₆H₁₆N₄ (II, R = CH₃), aus Bzl., dann Lg., F. 161—162°. Aus Filtrat A beim Stehen Nd. von Diphenyl-[methylfurodiazyl]-methan, C₁₆H₁₄ON₂ (V), aus A. (ungel. Teil B), F. 115—116°. B zeigte, aus viel A., F. 236—237° u. war verschieden vom obigen Aminopyrroldiazol. Aus der äth. Mutterlauge von V nach Verdampfen 3,6-Dibenzhydryldiazol, aus A., F. 174°. Aus diesem durch 4-std. Kochen mit Hydrazobenzol in Bzl. 3,6-Dibenzhydryldihydotetrazin, C₂₈H₂₄N₄, aus A., F. 197°. — 6-Benzhydryl-3-methyltetrazin, C₁₆H₁₄N₄ (IV, R = CH₃). Durch Kochen von II (R = CH₃) mit A. u. Amylnitrit. Aus A., F. 108°. Wird durch Hydrazobenzol wie vorst. wieder reduziert. — 5-Benzhydryl-3-methylpyrroldiazol, C₁₆H₁₅N₃. Obiges 4-Aminoderiv. in A. mit konz. HCl gel., nach Zusatz von NaNO₂ 24 Stdn. stehen gelassen, in W. gegossen, mit Soda alkalisiert, ausgeäthert usw. Aus 50%ig. A., dann Ä., F. 156—157°. Mit alkoh. AgNO₃ Nd. — 5-[Diphenyl-oxymethyl]-4-phenyl-3-methylpyrroldiazol, C₂₂H₁₈ON₃. I (R = CH₃) in Eg. mit K₂Cr₂O₇ erwärmt, mit W. u. Ä., darauf Ä.-Lsg. mit Soda geschüttelt. Aus A., F. 188°. H₂SO₄-Lsg. rot (Unterschied von I). — Diphenyl-[methylfurodiazyl]-carbinol, C₁₆H₁₄O₂N₂. Ebenso aus V; Oxydation träge. Aus A., F. 191—192°. (Acta Acad. Aboensis math. et phys. 6. Nr. 4. 14 Seiten. 1932.) LINDENBAUM.

Helge Aspelund, *Über die bei der Enthalogenerierung von Bis-[diphenylchlormethyl]-furodiazol und -bisfurodiazol entstehenden Verbindungen*. Im Anschluß an frühere Verss. mit Diphenyl-[phenylfurodiazyl]-brommethan (C. 1929. I. 2414), welches bei der Enthalogenerierung nachweislich ein Radikal bildet, hat Vf. das von STOLLÉ u. SCHMIDT (Ber. dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 3123) beschriebene Bis-[diphenylchlormethyl]-bisfurodiazol (I, X = Cl) näher untersucht. X wurde zuerst auf dem Umwege über O·CO·CH₃ u. später auch direkt gegen OH ausgetauscht. Dieses Carbinol ist nicht ident. mit der Verb., welcher obige Autoren die gleiche Formel zugeschrieben haben. Die Enthalogenerierung von I (X = Cl) ergab in Ggw. von Chinon die Verb. II, in Ggw. von Hydrazobenzol die l. c. beschriebene Verb. I (X = H) u. bei Zutritt von O die l. c. als Carbinol beschriebene amorphe Verb., welche wohl das Peroxyd III darstellt. Es ist nicht gelungen, dieses mit Zn in sd. Eg. zu I (X = OH) zu reduzieren. — STOLLÉ u. LAUX (Ber. dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 1131) haben durch Enthalogenerierung des Bis-[diphenylchlormethyl]-furodiazols (IV, X = Cl) die Azoverb. V erhalten. Vf. hat geprüft, ob auch hier Radikaleigg. nachweisbar sind. Die Enthalogenerierung bei Luft-

III (X = H) reduzieren. Dieses entsteht auch durch Red. von III (X = Cl) mit Hydrazobenzol, u. zwar über IV als Zwischenstufe. — Ferner hat Vf. das Hydrazid V dargestellt. Hierbei entstand unter gewissen Bedingungen ein zweites, nicht rein erhaltenes Prod., wahrscheinlich das Diacetylderiv. Denn unter gleichen Bedingungen wurde das Diacetylhydrazid VI neben dem Monoacetylhydrazid erhalten. Verss., V mit SOCl_2 in die der Verb. III (X = Cl) analoge CH_3 -Verb. überzuführen, waren erfolglos, da aus dem Rk.-Gemisch kein kristallines Prod. isoliert werden konnte.



$$\text{X}$$


Versuche. *Diphenylenessigsäure*. Nach VORLÄNDER u. PRITZSCHE (Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 1793). Aus A., F. 225°. — *Benzoöldiphenylenacetylhydrazid*, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$ (I). Chlorid der vorigen (STOLLÉ u. WOLF, Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 2248) in trockenem Bzl. gel., in gleiche Lsg. von Benzhydrazid eingetragen, 1 Stde. gekocht, abgesaugten Nd. mit etwas A. verrieben u. nach Zusatz von W. gekocht. F. 269—271°. — *Chlorid*, $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Cl}_2$ (II). I mit PCl_5 in CCl_4 18 Stdn. gekocht, mit Eis verrührt, mit W. geschüttelt usw. Aus A., F. 90—91°. — *Diphenylen-[phenylfurodiazyl]-chlormethan*, $\text{C}_{21}\text{H}_{13}\text{ON}_2\text{Cl}$ (III, X = Cl). I mit SOCl_2 48 Stdn. gekocht, i. V. verdampft, mit absol. Ä. digeriert. Aus Essigester, F. 161—162°, sehr beständig gegen sd. W. — *Diphenylen-[phenylfurodiazyl]-athoxymethan*, $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$ (III, X = $\text{O}\cdot\text{C}_2\text{H}_5$). Durch 4-std. Kochen des vorigen in absol. A. Bildet sich auch (nicht das Carbinol!), wenn man voriges in A. löst u. sofort in verd. NH_4OH gießt. Aus Essigester, F. 211°. — *Diphenylen-[phenylfurodiazyl]-methylacetat*, $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2$ (III, X = $\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$). Aus vorvigem u. Ag-Acetat in sd. Bzl. (20 Stdn.). Aus Bzl. oder Lg., F. 147—148°. — *Bis-[diphenylen]-bis-[phenylfurodiazyl]-äthan*, $\text{C}_{42}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_4$ (IV). III (X = Cl) in trockenem Bzl. mit Hg 16 Stdn., am besten unter Luftabschluß, geschüttelt, Filtrat i. V. fast verdampft, mit Ä. versetzt. Aus Essigester, F. 227° (tief rot, später Zers.). — *Diphenylen-[phenylfurodiazyl]-methan*, $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{ON}_2$ (III, X = H). 1. IV in sd. Eg. allmählich (4 Stdn.) mit Zn-Staub versetzt, mit W. gefällt, in Ä. gel. usw. 2. IV in Bzl. mit Hydrazobenzol 7 Stdn. gekocht, abdest., in absol. Ä. gel., mit HCl gesätt., Nd. mit Bzl. ausgekocht (ungel. Teil war Benzindihydrochlorid). 3. III (X = Cl) in Bzl. mit Hydrazobenzol 8 Stdn. gekocht, filtriert, Bzl. abdest., mit Ä. versetzt; Nd. IV, aus dem Filtrat III (X = H). Aus A., F. 128°. — *Acetyldiphenylenacetylhydrazid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$ (V). Diphenylenacetylhydrazid in Eg. mit 1,5 Mol. Acetanhydrid 10 Min. gekocht. Aus A., F. 282—283°. Bei 4—5 Moll. Acetanhydrid u. längerem Kochen ging V wieder in Lsg. unter wahrscheinlicher Bldg. des Diacetylderiv. — *Diacetyldiphenylenacetylhydrazid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2$ (VI). Durch 1-std. Kochen von Diphenylacetylhydrazid in Eg. mit 4 Moll. Acetanhydrid. Aus A. Nadeln, F. 184—185°. Aus der Eg.-Mutterlauge nach Einengen Acetyldiphenylacetylhydrazid (F. 200—202°). (Acta Acad. Aboensis math. et phys. 6. Nr. 12. 15 Seiten. 1932.)

LINDENBAUM.

Helge Aspelund, *Zur Kenntnis des dreiwertigen Kohlenstoffs*. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Da bekanntlich auch Gruppen, die mittels eines CO am Methan-C-Atom haften, ein C_6H_5 im Triphenylmethyl ersetzen können, hat Vf. durch Kondensation von Diphenylchloroacetylchlorid u. Benzhydrazid das *Benzoöldiphenylchloroacetylhydrazid*, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CX}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ (I, X = Cl), dargestellt, um dessen Verh. bei der Cl-Abspaltung zu untersuchen. Bei Einw. von W. wird das Cl auffallend leicht durch OH ersetzt. Das so gebildete *Benzoöldiphenylsäurehydrazid* wurde auch durch Benzoilyerung des *Benzilsäurehydrazids*, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C}(\text{OH})\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{NH}_2$, dargestellt. Das Cl in I (X = Cl) kann auch leicht gegen andere Gruppen u. durch Einw. von Red.-Mitteln gegen H ausgetauscht werden. — Hg spaltet das Cl aus I (X = Cl) ziemlich leicht ab. In Ggw. von Hydrazobenzol entsteht I (X = H). In Ggw. von O entstand ein Gemisch, aus dem 4 kristalline Prodd. isoliert wurden; als Hauptprod. erscheint I (X = OH); außerdem wurde nur noch *symm. Dibenzoylhydrazin* identifiziert; ein Peroxyd wurde nicht erhalten. In Ggw. von Chinon entstand ein harziges Prod., aus welchem in geringer Menge eine Verb. mit den zu erwartenden Eigg. isoliert wurde. Die Cl-Abspaltung unter Luftabschluß ergab ein Prod., dessen Zus. noch nicht ermittelt wurde, welches aber nach seinen Eigg. nicht das Ätherderiv. sein kann. Aus diesen Verss. darf man wohl schließen, daß aus I (X = Cl) primär ein unbeständiges Radikal entsteht. — Anschließend werden einige Umsetzungen der Diphenylchloroessigsäure mitgeteilt.

Versuche. *Benzilsäurehydrazid*, $C_{14}H_{14}O_2N_2$. Durch 3-std. Erhitzen gleicher Mengen Benzilsäureamid u. N_2H_4 -Hydrat auf 150° , schließlich 160° . Aus verd. A., dann Bzl. Nadeln, F. 172° . Entsteht auch aus Diphenyl-[methylfurodiazyl]-brommethan (C. 1930. II. 742) durch längeres Liegen an feuchter Luft infolge Hydrolyse u. Abspaltung von $CH_3 \cdot CO_2H$. — *Benzylidenderiv.*, $C_{21}H_{18}O_2N_2$. Durch Schütteln einer gesätt., mit etwas H_2SO_4 versetzten Lsg. in verd. A. mit Benzaldehyd. Aus A. Nadeln, F. 197° . — *Benzoylbenzilsäurehydrazid*, $C_{22}H_{18}O_3N_2$ (I, X = OH). Aus je 1 Mol. des vorvorigen u. Benzoesäureanhydrid in sd. Bzl. (24 Stdn.) oder ohne Bzl. bei 100° (12 Stdn.). Aus Bzl., F. 156 — 157° , unverändert l. in Lauge. Wird durch sd. $SOCl_2$ (24 Stdn.) in *Diphenyl-[phenylfurodiazyl]-chlormethan*, F. 115 — 116° , übergeführt (vgl. C. 1930. I. 3787). — *Benzoyldiphenylchloroacetylhydrazid*, $C_{21}H_{17}O_2N_2Cl$ (I, X = Cl). 2 Moll. Benzhydrazid in sd. Bzl. gel., 1 Mol. Diphenylchloroacetylchlorid zugefügt, noch 5 Min. gekocht, Filtrat von Benzhydrazidhydrochlorid i. V. eingengt, Krystalle mit absol. Ä. gewaschen. F. 147 — 148° . Wird durch 48-std. Schütteln in A. mit Ä.-gesätt. W. quantitativ zu I (X = OH) hydrolysiert, durch 15-std. Kochen in Bzl. mit Hydrazobenzol oder durch 3-std. Kochen in Eg. mit Zn-Staub zu *Benzoyldiphenylacetylhydrazid* (I, X = H; vgl. C. 1929. I. 2414) reduziert. — *Benzoyldiphenyl-[benzoylhydrazino]-acetylhydrazid*, $C_{26}H_{24}O_3N_4$ (I, X = NH·NH·CO·C₆H₅). 4 Moll. Benzhydrazid u. 1 Mol. Diphenylchloroacetylchlorid in Bzl. 5 Stdn. gekocht, Filtrat eingengt. Aus A., F. 216 — 217° (Zers.). — *Benzoyldiphenyläthoxyacetylhydrazid*, $C_{23}H_{22}O_3N_2$ (I, X = OC₂H₅). I (X = Cl) in absol. A. stehen gelassen, schließlich aufgekocht u. in verd. NH_4OH gegossen, Nd. in Ä. gel. usw. Harziges Prod. in Bzl. gel., mit Lg. bis zur Trübung versetzt, diese durch Erhitzen entfernt. Kryställchen, F. 152 — 153° . — Cl-Abspaltung aus I (X = Cl): 1. In Bzl. mit Hg u. Hydrazobenzol unter Luftabschluß 22 Stdn. geschüttelt, Filtrat verdampft, Prod. mit Lg. ausgekocht. Aus A. I (X = H). Weitere Mengen aus dem Hg-Schlamm mit sd. Bzl. — 2. In Bzl. mit Hg in O-gefüllter Flasche bis zur völligen Cl-Abspaltung geschüttelt, Filtrat i. V. stark eingengt. Beim Erkalten Krystalle von I (X = OH). Aus der Mutterlauge nach Reinigen mit Lg. u. aus A. Krystalle von F. 204° , N-haltig, l. in Alkali, H_2SO_4 -Lsg. farblos. Aus dem Hg-Schlamm mit sd. Bzl. usw. aus A. Krystalle von F. 237 — 239° , N-haltig, unl. in Alkali, H_2SO_4 -Lsg. farblos. Aus der alkoh. Mutterlauge *symm. Dibenzoylhydrazin*. — 3. Mit Hg u. Chinon unter Luftabschluß; eingengte Lsg. mit Ä. gefällt, Harz aus A., dann Aceton umgel. F. 207 — 208° (Zers.). H_2SO_4 -Lsg. rot. Weitere Mengen aus dem Hg-Schlamm. — 4. Mit Hg allein bei Luftabschluß; eingengte Lsg. mit Ä. gefällt. Aus Bzl., dann Eg. Krystalle, F. 170 — 172° , l. in Lauge. H_2SO_4 -Lsg. farblos. Wird durch Zn-Staub in sd. Eg. nicht verändert. Aus den Mutterlauge ein Prod. von F. 257° , aus dem Hg-Schlamm ein solches von F. ca. 160° . — *Diphenylchloroessigsäure* (STOLLÉ, Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 2471). Auch glatt aus ihrem Chlorid bei längerem Liegen an feuchter Luft. Wird durch $TiCl_3$ in sd. Eg. zu Diphenylessigsäure reduziert. — *Diphenyl-[benzoylhydrazino]-essigsäure*, $C_{21}H_{18}O_3N_2$. Vorige mit Benzhydrazid in Bzl. 3 Stdn. gekocht, Nd. mit W. ausgekocht. Aus verd. A., F. 167 — 168° (Gasentw.). — *Diphenyläthoxyessigsäure*, $C_{16}H_{16}O_3$. Vorvorige in C_2H_5ONa -Lsg. gel., nach 20-std. Stehen A. abdest., in W. gel., mit H_2SO_4 angesäuert u. ausgeäthert. Aus Bzl., dann wss. A., F. 114 — 115° . (Acta Acad. Aboensis math. et phys. 6. Nr. 17. 17 Seiten. 1932.)

LINDENBAUM.

Eugen Macovski und Alexandru Silberg, *Synthesen in der Homoneurinreihe*. II. *Homoneurine der Chinaalkaloide*. (I. vgl. C. 1932. II. 3892.) Durch Einw. von überschüssigem Allyljodid auf die Chinaalkaloide entstehen *Dihomoneurinjodide*, welche mit den heterocycl. Homoneurinjodiden (l. c.) in ihren Eigg. gut übereinstimmen, aber in k. W. swl. sind, so daß ihre physiolog. Verwendung auf Schwierigkeiten stößt. Daher haben Vff. auch die entsprechenden *Bromide* dargestellt, welche sich in k. W. leicht lösen. Die Chloroplatinate besitzen die allgemeine Formel $[B]PtCl_6 \cdot 2H_2O$ u. sind gelblichrosa, krystallin. Durch die Anlagerung der Allylhalogenide wird die Fluorescenz der Chinaalkaloide nicht gehemmt, aber die Thalleoehinrk. ist negativ, entsprechend der Hypothese von PAVOLINI (C. 1931. II. 3486), nach welcher die Rk. mit der Anlagerung des Halogens an den N des Chinolinringes beginnt.

Versuche. *Chinindihomoneurinjodid* (*Chinindijodallylat*), $C_{26}H_{34}O_2N_2J_2$. Aus freiem Chinin; evtl. erwärmen. Aus A., dann W. gelbe Nadeln, F. 160° (Zers.). Durch Kochen der wss. Lsg. mit frisch gefälltem $AgCl$ u. Fällen des Filtrats mit H_2PtCl_6 -Lsg. das *Chloroplatinat*, $C_{26}H_{32}O_2N_2Cl_2Pt \cdot 2H_2O$, bei 220° schwarz. — *Chinindihomoneurinbromid* (*Chinindibromallylat*), $C_{26}H_{32}O_2N_2Br_2$. Analog. Aus absol. A. weiße Krystalle,

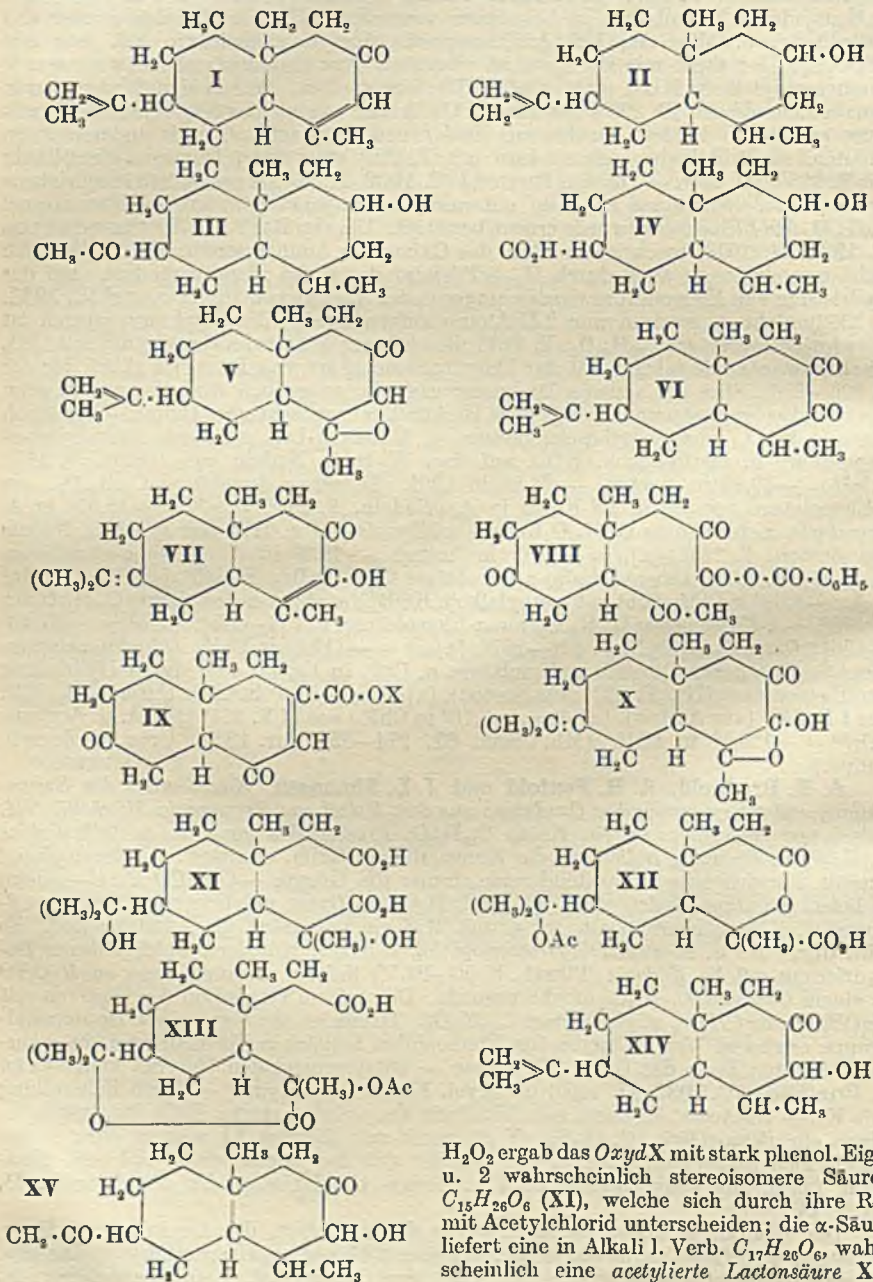
den beiden Isochinolinhälften anzunehmen. Die KONDOSCHEN Formeln für *Tetrandrin* u. *Oxyacanthin* scheinen möglich. Dagegen schlägt Vf. für *Trilobin* u. *Isotrilobin* aus stereochem. Gründen die Formeln I u. II vor, welche den Tatsachen ebenso gerecht werden. (LIEBIGS Ann. Chem. **499**. 301—02. 30/11. 1932. Wien, Univ.) LINDENB.

Hans Lieb und Miloš Mladenović, *Weitere Untersuchungen über die α -Elemol- und Elemolsäure*. V. (IV. vgl. C. **1932**. I. 2333.) Um die letzten Zweifel an der Formel $C_{30}H_{48}O_3$ der α -Elemolsäure zu beseitigen, versuchten Vf. eine Reinigung über das Acetylderiv. u. über das HBr-Additionsprod. Acetyl- α -elemolsäure läßt sich mit $NaOC_2H_5$, aber nicht mit H_2SO_4 , glatt verseifen. Aus Bromhydroelemolsäure wurde durch methylalkoh. KOH glatt wieder HBr abgespalten. Auf beiden Wegen wurde reine α -Elemolsäure (F. 226°) gewonnen. Die früher aus nicht völlig reiner α -Elemolsäure erhaltenen Deriv. wurden aus dem neuen Präparat z. T. mit anderen Eigg. erhalten, so Bromhydro- α -elemolsäure mit F. 229° statt 224°, Dibrom- α -elemolsäure mit F. 235 statt 207°. — Die von RUZICKA (C. **1932**. II. 56) als zersetzlich beschriebene Bromhydro- α -elemolsäure ist wohl ein unreines Präparat gewesen. — Die Formel $C_{30}H_{46}O_3$ der Elemolsäure wurde erneut bestätigt. Die von BAUER u. DIMOKOSTOULOS (C. **1931**. II. 1008) beschriebene Red. des Oxims zur Aminohydroelemolsäure ließ sich nicht reproduzieren; auch durch $H_2 + Pd$ wird das Oxim nicht verändert. Bei der Hydrierung von Elemolsäure werden entgegen der Ansicht von MLADENOVIC (C. **1932**. I. 1368) nicht 4, sondern nur 2 H-Atome aufgenommen; das Hydrierungsprod. ist *Dihydro- α -elemolsäure* $C_{30}H_{48}O_3$, F. 293°, die auch aus Dihydro- α -elemolsäure mit CrO_3 erhalten wurde; sie scheint mit der Dihydroelemolsäure von RUZICKA (l. c.), für die F. 295—296°, aber ein anderes Drehungsvermögen, angegeben wird, isomer zu sein. Die Dihydroelemolsäuren liefern je nach Herkunft ganz verschiedene Oxime. — α -Elemolsäure $C_{30}H_{48}O_3$, aus Acetyl- α -elemolsäure u. $NaOC_2H_5$ -Lsg. oder aus Bromhydro- α -elemolsäure u. methylalkoh. KOH auf dem W.-Bad. Nadeln aus Aceton, F. 226°. $[\alpha]_D^{20} = -29,6^\circ$ in Aceton, $-21,8^\circ$ in Chlf. *Dihydro- α -elemolsäure* $C_{30}H_{50}O_3$, aus α -Elemolsäure mit H_2 u. Pd-Kohle in A. Nadeln, F. 238°, $[\alpha]_D^{20} = -18,35^\circ$ in A. *Bromhydro- α -elemolsäure* $C_{30}H_{49}O_2Br$, aus α -Elemolsäure u. HBr-Gas in Chlf. Nadeln aus Aceton, F. 229°, $[\alpha]_D = -15,6^\circ$ in Aceton, $-13,9^\circ$ in A. *Acetyl- α -elemolsäure* $C_{30}H_{50}O_4$, F. 225°. *Dibromdihydro- α -elemolsäure* $C_{30}H_{48}O_2Br_2$, F. 235°, $[\alpha]_D^{20} = -8,16^\circ$ in A., $-6,62^\circ$ in Chlf. Gibt mit methylalkoh. KOH *Monobrom- α -elemolsäure* $C_{30}H_{47}O_3Br$, F. 283°. — α -Elemolsäure $C_{30}H_{46}O_3$, aus α -Elemolsäure, F. 274—275°. $[\alpha]_D^{21} = -67,43^\circ$ in Chlf. *Oxim* $C_{30}H_{47}O_3N$, F. 236—237°, $[\alpha]_D^{15} = -112,8^\circ$ in Chlf. *Dihydro- α -elemolsäure* $C_{30}H_{48}O_3$, aus Dihydro- α -elemolsäure u. CrO_3 in Eg. (I) oder durch Hydrierung von Elemolsäure (II). F. 293° (aus Aceton), $[\alpha]_D^{20} = -52,4^\circ$ in Chlf. *Oxim* $C_{30}H_{49}O_3N$, aus I F. 249° (aus Aceton), $[\alpha]_D^{19} = -6,16^\circ$ in Chlf.; aus II F. 231° (aus A. u. Aceton), $[\alpha]_D^{20} = -126,1^\circ$ in Chlf. (Mh. Chem. **61**. 274—85. Nov. 1932. Graz u. Zagreb, Univv.) OSTERTAG.

A. E. Bradfield, A. R. Penfold und J. L. Simonsen, *Konstitution des Eremophilons und zweier verwandter Oxyketone aus dem Holzöl von Eremophila Mitchellii*. Vff. haben aus genanntem Öl ein Keton $C_{15}H_{22}O$, *Eremophilon* genannt, u. 2 Oxyketone $C_{15}H_{22}O_2$ u. $C_{15}H_{21}O_2$ isoliert u. die Konst. dieser Verbb. ermittelt. — Eremophilon enthält 2 hydrierbare Doppelbindungen, ferner die Gruppe $-CH_2 \cdot CO \cdot C : C-$, denn es liefert ein *Oxymethylenderv.*, mit alkal. H_2O_2 ein *Oxyd*, welches letztere Rk. für α, β -ungesätt. Ketone charakterist. ist, u. mit H_2S ein unbeständiges Additionsprod. Es wird durch Na u. A. zum *Dihydroeremophilol*, $C_{15}H_{20}O$, reduziert, welches durch Dehydrierung mit Se *Eudalin* (Pikrat, F. 90—91,5°) lieferte u. durch Ozon zu *H·CHO* u. einem *Oxyketon* $C_{14}H_{21}O_2$ oxydiert wurde. Die weitere Oxydation des letzteren mit $NaOBr$ ergab *CHBr_3* u. eine *Säure* $C_{13}H_{22}O_3$. Damit ist die Ggw. einer Isopropenylgruppe erwiesen. Von mehreren für Eremophilon möglichen Formeln ist I die wahrscheinlichste. Denn das Oxyd (V) lieferte — entsprechend den Unters. von BAKER u. ROBINSON (C. **1932**. II. 1450) bei aeycl. Ketoäthylenoxyden — durch Behandlung mit Eg. + Na-Acetat u. dann mit Alkali ein Öl, welches starke $FeCl_3$ -Rk. zeigte, u. dieses ein *Benzoylderv.* $C_{22}H_{26}O_3$. V ist somit zum *Diketon* VI oder zu einer seiner Enolformen isomerisiert worden, von welcher sich das Benzoylderv. ableitet. Nunnmehr folgen für Dihydroeremophilol u. dessen Oxydationsprodd. die Formeln II, III u. IV.

Die Richtigkeit dieser Formeln wurde durch Unters. des Oxyketons $C_{15}H_{22}O_2$ bestätigt. Für dieses wurde die Konst. VII eines *2-Oxyeremophilons* ermittelt. Dasselbe ist sehr oxydabel u. gleicht in vielen Eigg. dem Diosphenol. Sein Benzoylderv. ist

ident. mit dem von V aus erhaltenen (vgl. oben). Dessen Ozonisierung in CCl_4 ergab *Aceton*, eine Spur $\text{H}\cdot\text{CHO}$ (hier herrscht also die Isopropylidengruppe vor) u. eine neutrale Verb. $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_5$, ein gemischtes Anhydrid, welches zu Benzoesäure u. einer *Ketonsäure* $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_3$ hydrolysiert wurde. Das Anhydrid besitzt zweifellos Formel IX ($\text{X} = \text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$) u. ist aus dem primären Oxydationsprod. VIII durch W.-Abspaltung entstanden. Die Ketonsäure ist IX ($\text{X} = \text{H}$). — Die Oxydation von VII mit alkal.



H_2O_2 ergab das *OxydX* mit stark phenol. Eigg. u. 2 wahrscheinlich stereoisomere Säuren $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_6$ (XI), welche sich durch ihre Rk. mit Acetylchlorid unterscheiden; die α -Säure liefert eine in Alkali l. Verb. $\text{C}_{17}\text{H}_{26}\text{O}_6$, wahrscheinlich eine *acetylierte Lactonsäure* XII

oder XIII, die β -Säure ein in Alkali unl., nicht rein erhaltenes Prod., welches wohl entweder das acetylierte Anhydrid oder das Dilacton von XI ist. — Das Oxyketon $C_{15}H_{24}O_2$ wurde als *2-Oxy-1,2-dihydroeremophilon* (XIV) erkannt. Es bildet ein *Diacetat*, welches sich von der Enolform ableitet, u. nimmt katalyt. 2 H auf. Mit Na u. A. entstand ein öliges Red.-Prod., welches, mit Se dehydriert, Eudalin lieferte. Durch Oxydation von XIV mit alkal. H_2O_2 wurde die α -Form der Säure XI erhalten. *2-Oxytetrahydroeremophilon* lieferte, ebenso oxydiert, eine *Dicarbonensäure* $C_{16}H_{20}O_4$ u. durch Red. mit Na-Amalgam in 50%ig. A. *Tetrahydroeremophilon*, womit die Lage der CO-Gruppe bestimmt ist. Die Ozonisierung von XIV in CCl_4 ergab *H-CHO*, Spuren *Aceton* u. das *Oxyketon* XV. Ein zweifelloses *stereoisomeres 2-Oxytetrahydroeremophilon* wurde durch katalyt. Hydrierung des Benzozats von VII als Öl erhalten (verschiedene kristallisierte Oxime); die beiden Isomeren werden als α (fest) u. β (fl.) unterschieden.

Versuche. *Eremophilon*, $C_{15}H_{22}O$ (I), nach Reinigung über das Semicarbazon bewegliches, etwas unangenehm riechendes Öl, im Kältegemisch erstarrend, aus CH_3OH Nadeln, F. 41—42°, Kp_{15} 171°, D_{25}^{25} 0,9994, n_D^{25} = 1,5182, M_D = 66,12 (ber. 66,15), $[\alpha]_{5461} = -207^\circ$ in CH_3OH , ziemlich oxydabel, l. in h. $NaHSO_3$, daraus mit Alkali regenerierbar. Keine $FeCl_3$ -Rk.; reduziert nicht FEHLINGSche Lsg.; absorbiert lebhaft Br; kondensiert sich mit arom. Aldehyden zu amorphen Prodd. *Semicarbazon*, $C_{16}H_{25}ON_3$, aus CH_3OH Nadelbüschel, Zers. 202—203°, $[\alpha]_{5461} = -293^\circ$ in CH_3OH . — *Oxymethylenderiv.*, $C_{16}H_{22}O_2$. In Ä. mit Na-Pulver u. Amylformiat (Kältegemisch); später mit Eis u. Eg. zers. Aus CH_3OH gelbliche Nadeln, F. 105°. Mit alkoh. $FeCl_3$ tief purpurrot. — *Tetrahydroeremophilon*, $C_{15}H_{26}O$. Hydrierung in A. mit Pd-Kohle. Bewegliches Öl, Kp_{17} 165°, D_{25}^{25} 0,9641, n_D^{25} = 1,4909, M_D = 66,71 (ber. 67,08), $[\alpha]_{5461} = +12,5^\circ$ in CH_3OH . Liefert mit Amylnitrit u. HCl ein *Nitrosoderiv.*, Zers. 139°, u. wie oben ein fl. *Oxymethylenderiv.* *Semicarbazon*, $C_{16}H_{29}ON_3$, aus CH_3OH Nadeln, Zers. 213—214°. *Oxim*, $C_{15}H_{27}ON$, aus A. Nadelbüschel, F. 126—127,5°, $[\alpha]_{5461} = +17,2^\circ$ in Chlf. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{21}H_{30}O_4N_4$, aus A. orangene Nadeln, F. 178—179°. — *Dihydroeremophilol*, $C_{15}H_{26}O$ (II), äußerst viscoses Öl, Kp_{14} 168—170°, n_D^{25} = 1,5089, $[\alpha]_{5461} = +68,8^\circ$ in CH_3OH . *3,5-Dinitrobenzoat*, $C_{22}H_{26}O_6N_2$, aus CH_3OH Blättchen, F. 119—121°. — *Dihydroeremophilon*. Aus II mit CrO_3 -Eg. *Semicarbazon*, $C_{16}H_{27}ON_3$, Nadeln, Zers. 214—215°. — *6-Acetyl-4,9-dimethyldekalol-(2)* (III). II in CCl_4 ozonisiert, CCl_4 verdampft, mit W.-Dampf behandelt, Rückstand alkalisiert u. ausgeäthert. Ölig. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{20}H_{28}O_6N_4$, aus A. orangene Nadelchen, F. 146—149°. — *4,9-Dimethyldekalol-(2)-carbonsäure-(6)*, $C_{13}H_{22}O_3$ (IV). Aus III in CH_3OH mit überschüssiger wss. $NaOBr$ -Lsg. Aus verd. CH_3OH Plättchen, F. ca. 155°. — *Eremophilonoxyd*, $C_{15}H_{22}O_2$ (V). I in CH_3OH bei nicht über 2° mit Gemisch von 4-n. $NaOH$ u. 15%ig. H_2O_2 versetzt, in Kältegemisch, dann bei 22° stehen gelassen, in Eiswasser gegossen, Kristalle isoliert, Rest ausgeäthert. Aus Paë. Nadeln, F. 63—64°, $[\alpha]_{5461} = -208^\circ$ in CH_3OH . — *Dihydroderiv.*, $C_{16}H_{21}O_2$. Durch Hydrieren von V in A. mit Pd-Kohle. Aus verd. CH_3OH Nadeln, F. 53—54°, $[\alpha]_{5461} = -205^\circ$ in CH_3OH . — *2-Oxyeremophilonbenzoat*, $C_{22}H_{26}O_3$ (nach VII). V in Eg. mit Na-Acetat 2 Stdn. gekocht, mit W. verd., Öl in Ä. gel., mit Soda gewaschen usw. Keine $FeCl_3$ -Rk. Mit alkoh. KOH kurz erhitzt, mit W. u. Säure gefällt, Öl wieder in Ä. gel. usw. Jetzt tief blauschwarze $FeCl_3$ -Rk. Öl in Pyridin benzoyliert. Fraktion 200—240° (2 mm) lieferte aus CH_3OH bei 0° Prismen, F. 119—120°, $[\alpha]_{5461} = +166^\circ$ in Essigester.

2-Oxyeremophilon, $C_{15}H_{22}O_2$ (VII). Aus dem Holzöl über das Benzoylderiv. mit methylalkoh. KOH. Hellgelbes, sehr viscoses, etwas nach Jonon riechendes Öl, Kp_{22} 189—190°, allmählich erstarrend, aus CH_3OH Prismen, F. 66—67°, D_{25}^{25} 1,0620, n_D^{25} = 1,5564, M_D = 70,85 (ber. 67,67), $[\alpha]_{5461} = +153^\circ$ in CH_3OH , an der Luft äußerst schnell zu braunem Harz oxydierend, unl. in Alkali, l. in $NaHSO_3$. Reduziert FEHLINGSche u. Ag-Lsg. sofort. Mit $FeCl_3$ tief blauschwarz. *Benzoat* ident. mit dem oben beschriebenen. *Oxim*, $C_{15}H_{23}O_2N$, aus 50%ig. CH_3OH Blättchen, bei 148° sinternd, F. 157—158°. — *Anhydrid* $C_{19}H_{18}O_5$ (IX, X = $CO \cdot C_6H_5$), aus A. Nadeln, F. 186—188°. — *Semicarbazonder 9-Methyldekalen-(2)-dion-(4,6)-carbonsäure-(2)*, $C_{13}H_{17}O_4N_3$, 2 C_2H_6O (nach IX, X = H). Voriges mit wss.-methylalkoh. $NaOH$ 12 Stdn. stehen gelassen, mit CO_2 gesätt., CH_3OH im CO_2 -Strom verdampft, angesäuert, ausgeäthert, Benzoesäure mit W.-Dampf entfernt, mit $(NH_4)_2SO_4$ gesätt., ausgeäthert usw. Aus A. Rhomboeder, Zers. 215—216°, wenn in Bad von 195° eingeführt. — VII in CH_3OH mit Gemisch von 4-n. $NaOH$ u. 15%ig. H_2O_2 versetzt, nach 12 Stdn. in W. gegossen, Öl mit Ä. entfernt, alkal. Lsg. angesäuert u. ausgeäthert, Extrakt nacheinander mit $NaHCO_3$ (A), Soda (B) u. $NaOH$ (C) ausgezogen. — Aus C durch Sättigen mit CO_2 usw. *2-Oxyeremophilonoxyd*,

$C_{15}H_{22}O_3$ (X), aus CH_3OH Prismen, F. 150—151°, $[\alpha]_{5161} = +196^\circ$ in CH_3OH . Mit alkoh. $FeCl_3$ bläulichpurpurn. Reduziert FEHLINGSche u. Ag-Lsg. *Acetylderiv.*, $C_{17}H_{24}O_4$, aus verd. CH_3OH oder PAo. Prismen, F. 122—123°. — A angesäuert, ausgeäthert, Öl in NH_4OH gel. u. mit $CaCl_2$ versetzt, Filtrat von amorphem Nd. angesäuert, halbfestes Prod. mit A. behandelt. Vl. Teil war *1-Methyl-4-[α -oxyisopropyl]-cyclohexan-1-essigsäure-2- α -milchsäure (α -Form)*, $C_{15}H_{26}O_6$ (XI), aus Essigester Platten, bei 140° sinternd, F. 167—168°, beständig gegen alkal. $KMnO_4$, in saurer Lsg. langsam oxydiert. Ll. Teil war die β -Form, $C_{15}H_{28}O_6$, aus verd. CH_3OH Nadeln, Zers. 198°. Aus der α -Form mit Acetylchlorid die *Acetylactonsäure* $C_{17}H_{26}O_6$ (XII oder XIII), aus verd. CH_3OH Nadeln, Zers. 192—193°. Aus der β -Form ebenso ein Prod. von F. ca. 172°. — *2-Oxytetrahydroeremophilonoxim (β -Form)*, $C_{15}H_{27}O_2N$. Benzoat von VII in Essigester mit Pd-Kohle hydriert, viscoses Öl mit methylalkoh. KOH vorseift u. oximiert. Aus CH_3OH Prismen, F. 146°.

2-Oxy-1,2-dihydroeremophilon, $C_{15}H_{24}O_2$ (XIV), aus CH_3OH Prismen, F. 102—103°, $[\alpha]_{5161} = +95^\circ$ in CH_3OH . Keine $FeCl_3$ -Rk. Reduziert leicht FEHLINGSche Lsg. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{21}H_{23}O_5N_4$, aus A. goldgelbe Nadeln, Zers. 239—241°. *Diacetat*, $C_{19}H_{29}O_4$, aus CH_3OH Prismen, F. 69—70°. *3,5-Dinitrobenzoat*, $C_{22}H_{20}O_7N_2$, aus CH_3OH Nadeln, bei 139° sinternd, F. 145—146°. — *2-Oxytetrahydroeremophilon (α -Form)*, $C_{15}H_{26}O_2$. Hydrierung von XIV in A. mit Pd-Kohle. Aus CH_3OH Würfel, F. 84—85°, $[\alpha]_{5161} = +84,2^\circ$ in CH_3OH . Reduziert FEHLINGSche Lsg. *Oxim*, $C_{15}H_{27}O_2N$, aus A. orangene Nadeln, F. 210—220°. — *6-Acetyl-4,9-dimethyldekalon-(2)-ol-(3)-semicarbazon*, $C_{15}H_{25}O_3N_3$ (nach XV), Plättchen, Zers. 216—219°. — *Dicarbonsäure* $C_{15}H_{22}O_4$. *2-Oxytetrahydroeremophilon* in CH_3OH mit 4-n. NaOH u. 15%ig. H_2O_2 15 Min. auf 50—60° erwärmt, nach längerem Stehen mit W. verd., Filtrat angesäuert u. ausgeäthert, diesen Extrakt mit Soda ausgezogen usw. Sehr viscoses Öl. — *2-Oxy-dihydroeremophilon*. Durch Oxydation von *2-Oxytetrahydroeremophilon* in Eg. mit CrO_3 . Gelbes Öl. Mit alkoh. $FeCl_3$ grün. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{21}H_{23}O_5N_4$, aus A. hellschwefelgelbe Nadeln, F. 158—160°. (J. chem. Soc. London 1932. 2744—59. Nov. Bangor, Univ., u. Sydney, Technol. Mus.)

LINDENBAUM.

E. Biochemie.

Francis William Fox, *Die Chemie der Individualität*. Vortrag über die chem. Unterschiede menschlicher Individuen. (Proc. South Africa. chem. Inst. 1930/31. 22—32. 1931.)

SKALKIS.

St. J. von Przylecki und S. Dobrowolska, *Untersuchungen über die Bindung der Biokolloide*. IV. Teil. *Bindungen zwischen Amylopektin und Eiweißkörpern oder ihren Abkömmlingen*. (III. vgl. C. 1932. II. 3067.) Es wird die Bindung von Aminosäuren. Harnsäure, Guanin, Eiweiß u. Pepton an native Stärke, Amylopektin u. Amylose untersucht. — Eine Stärkesuspension bindet keine dieser Substanzen, An das Amylopektin wird Eiweiß, Pepton, Asparaginsäure, Guanidin, Guanin, Kreatin u. Kreatinin gebunden, dagegen Glykokoll, Alanin u. Harnsäure nicht. Die Bindung ist stark pH-abhängig, meist mit einem Minimum am I. P. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß der P des Amylopektins mit den NH_2 -Gruppen der gebundenen Substanzen eine heteropolare Bindung eingeht. — Bei der Bindung von Ovalbumin an Amylopektin kommen etwa 7 Moll. Amylopektin auf 1 Mol. Ovalbumin. (Biochem. Z. 245. 388—407. 1932. Warschau. Univ.)

G. V. SCHULZ.

St. J. von Przylecki und St. Kisiel, *Untersuchungen über die Bindung der Biokolloide*. V. Teil. (IV. vgl. vorst. Ref.) Um die in einem Gewebe vorhandene Menge Harnsäure (U) vollständig zu bestimmen, genügt in der Regel nicht eine einfache Auswaschung desselben, da Eiweißkörper im Solzustand die U stark binden. Vielmehr muß man, wie gezeigt wird, die Eiweißkörper durch saure Hydrolyse vollständig zerstören. — Es ergibt sich, daß Muskelgewebe nur sehr wenig U enthält, dagegen Lebergewebe sehr viel. Man kann die Gewebe in U-bindungsfähige u. U-bindungsunfähige einteilen, wobei auffällig ist, daß die ersteren besonders reich an Proteinen sind. (Biochem. Z. 247. 1—7. 1932.)

G. V. SCHULZ.

St. J. von Przylecki und M. Z. Grynberg, *Untersuchungen über die Bindung der Biokolloide*. VI. Teil. *Geronnenes Ovalbumin und verschiedene Kohlenhydrate*. (V. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Bindung P-haltiger u. P-freier, kolloiddisperser u. molekular-disperser Kohlehydrate an MERCKESches Albumin (koaguliert) untersucht, mit dem

Ziel, die Natur dieser Bindung zu erfahren. Aus dem Einfluß des p_H , der Verdünnung u. der Anwesenheit von Salzen wird geschlossen, daß die Bindung keinen homöopolaren Charakter hat, sondern durch Salzbdg. der Aminogruppen der Proteine mit den Phosphorsäuregruppen des Kohlehydrates zustande kommt. Auch die gegenseitigen Mengenverhältnisse sprechen für diese Auffassung. Oberhalb von $p_H = 5$, wo auf Grund der eben entwickelten Theorie keine Bindung eintreten sollte, tritt bei den kolloiden Kohlehydraten (im Gegensatz zu den Krystalloiden) doch Bindung ein, die jedoch auf Nebenvalenzkräften beruhen soll. Diese Auffassung wird dadurch gestützt, daß P-freie Kohlehydrate eine p_H -unabhängige Bindung mit dem Protein eingehen, die jedoch nur bei Kohlehydraten mit hohem Mol.-Gew. auftritt. (Biochem. Z. 248. 16—38. 1932.) G. V. SCHULZ.

St. J. von Przylecki und M. Z. Grynberg, *Über die Bindung der Biokolloide*. VII. Mitt. *Eiweiß und Nucleinsäure, sowie deren Abbauprodukte*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Es wird nach derselben Methode wie in den vorangegangenen Arbeiten die Bindung einer Reihe von Substanzen (nucleinsaures Na, Guanylsäure, Adenylsäure, Xanthylsäure, Cytidinsäure, Adenosin, Guanosin, Guanin, Xanthin, KH_2PO_4) an Ovalbumin im Sol- u. im Gelzustand untersucht, wobei das p_H der Lsg. variiert wurde. Es zeigt sich, daß die Bindung nicht als ein für alle Substanzen gleichartiger Vorgang aufgefaßt werden darf. Neben Assoziationen auf Grund des Ladungsgegensatzes müssen noch Bindungen anderer Art angenommen werden. Die Bindung im Gel-Zustand ist in vielen Fällen von der im Solzustand erheblich verschieden. (Biochem. Z. 251. 248—65. 9/8. 1932.) G. V. SCHULZ.

M. Z. Grynberg und St. Kisiel, *Untersuchungen über die Bindung der Biokolloide*. VIII. (VII. vgl. vorst. Ref.) Es wird gezeigt, daß Harnsäure an Gelatine nur im koagulierten Zustand gebunden wird. Die Bindung von Harnsäure an koaguliertes Ovalbumin, Eiereiweiß u. Birkenkohle zeigt eine p_H -Abhängigkeit, die darauf schließen läßt, daß die Bindung nicht nur vom Ionisationszustand der Harnsäure, sondern auch vom Zustand des Kolloids abhängt. — An Fette u. Lipide wird Harnsäure nicht gebunden. (Biochem. Z. 253. 146—51. 21/9. 1932. Warschau.) G. V. SCHULZ.

E₁. Enzymchemie.

F. F. Nord, *Physikalisch-chemische Vorgänge bei Fermentreaktionen*. Zu dem Referat in C. 1932. I. 1793 ist folgendes nachzutragen. — VI. lehnt jetzt im Anschluß an frühere Ausführungen (C. 1930. II. 3300) die bisher der Bldg. von Zymophosphat bei der Gärung zugeschobene Bedeutung ganz ab. Die Feststellung, daß die Beschleunigung der Gärung nur bei Ggw. von anorgan. Phosphat zu beobachten ist, daß die Beschleunigung auch durch andere Alkalisalze erfolgen kann u. daß nach Verbrauch des Alkaliphosphates die Beschleunigung aufhört, berechtigt zu dem Schluß, daß die Beschleunigung lediglich durch die Ggw. des anorgan. Phosphates, nicht aber durch Bldg. der Zymophosphate bedingt ist. Es besitzen die Hefensäfte die Fähigkeit zur Veresterung; jedoch ist keine Grundlage für die Annahme eines inneren Zusammenhanges mit dem eigentlichen Gärverlauf gegeben. Die Phosphate dürften in der Zelle folgende Rolle spielen: 1. Sie sind zum Aufbau des Zelleibes erforderlich; 2. so lange keine nachweisbaren Ergebnisse für eine Rolle der Zymophosphate im Auf- bzw. Umbau der Kohlenhydrate in lebenden Zellen vorhanden sind, könne die Wrkg. der Phosphate verglichen werden mit der eines Puffersystems, das die Enzyme befähigt, das p_H aufrecht zu erhalten, was am Platz der enzymat. Tätigkeit in der Zelle als vorherrschend bekannt ist, nämlich $p_H = 6,0$. Beim Gärverlauf ist also eine Umwandlung der Zucker ohne vorangehende Phosphorylierung anzunehmen. — Das Referat von H. PFEIFFER (Protoplasma 12 [1931]. 472) stellt eine Bestätigung der Befunde von MAHDIHASSAN (C. 1930. II. 3300) über innere $[H^+]$ in Hefe ($p_H = 5,9-6$) u. Fusarium lini B ($p_H = 6,0$ bis 6,1) dar. — Für die „Analyse mit Hilfe des Frostes“ (vgl. C. 1929. I. 1357) wird die Bezeichnung „Kryolyse“ vorgeschlagen. Aus den hier erstmals veröffentlichten Untersuchungsergebnissen ergibt sich folgendes. Unterwirft man die Lsgg. der *lyophilten Kolloide* der Kryolyse u. erleiden die Teilchen lediglich eine Disaggregation, dann erhöhen sich sowohl Oberflächenspannung als auch Viscosität der aufgetauten Lsg. Tritt bei der kolloiden Lsg. unter dem Einfluß des Frostes neben einer Disaggregation auch eine Aggregation der Teilchen ein, dann können Überdeckungen vorkommen. Dies würde zur Folge haben, daß Oberflächenspannung u. Viscositäten verschieden gerichtete Veränderungen erleiden können, bzw. es kann ein Teil der kolloiden Teilchen nach dem Auftauen suspendiert bleiben, wodurch wohl eine Erhöhung der Ober-

flächenspannung u., trotz vergrößerter Oberfläche, ein Sinken der Viscosität eintreten kann. In guter Übereinstimmung mit der Annahme von der Vergrößerung der Oberfläche infolge der Frostwrkg. stehen die Ergebnisse der Messungen von Leitfähigkeit bzw. kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit der Lsgg. In Übereinstimmung mit dem Einfluß der Konz. wurde nämlich nach dem Frieren bei allen Temp. ein Ansteigen der Leitfähigkeit bei den verd. u. ein Sinken bei den konz. Lsgg., verglichen mit der Leitfähigkeit der ungefrorenen Lsgg., gefunden. Die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit der Teilchen gefrorenen Lsgg. war ungefähr auf das Doppelte gestiegen. — Die experimentellen Ergebnisse an Lsgg. von *Protein* u. von *Gummi* stehen in guter Übereinstimmung mit den Ergebnissen, die MC BAIN (Journ. chem. Soc., London 115 [1919]. 1279) an Seifenlsgg. erhalten hat. Aus diesen Vers. haben sich dann die Unterss. über den Einfluß von Äthylen u. Acetylen auf die Oberflächenspannung der lyophil-kolloiden Lsgg. (C. 1930. II. 3300) entwickelt. (Ergebnisse der Enzymforsch. 1. 77—112. 1932. Berlin. Sep.) HESSE.

F. F. Nord und **O. M. von Ranke-Abonyi**, *Kryolyse lyophiler Kolloide und ihre Bedeutung für den Mechanismus der Enzymwirkung*. Bei der Fortsetzung früherer Unterss. (C. 1927. II. 2551. 1931. I. 2028) wurde der Einfluß des Frostes auf Lsgg. verschiedener Konz. von Eialbumin, Gelatine, Gummi arabicum u. Na-Oleat studiert. Versuchsteil vgl. nachst. Ref. — Zur Deutung der Ergebnisse wird angenommen, daß unter dem Einflusse des Frostes eine irreversible Disaggregation-Aggregation der kolloiden Teilchen erfolgt. Der Wiederanstieg der Oberflächenspannungswerte in die Nähe des Wertes von reinem W. wird mit Hilfe der Verschiebung des Gleichgewichtes *gebundenes Wasser* \rightleftharpoons *freies Wasser* erklärt. Der nicht gleichsinnige Verlauf der Veränderungen der Viscositätswerte im Falle einer heterogenen Substanz, wie z. B. Gelatine, wird mit der Annahme gedeutet, daß die teilweise Aggregation, wie z. B. bei einer Zymaselsg. bis zur Koagulation fortschreiten kann. Hierdurch bleiben Teilchen suspendiert u. haben keinen weiteren Einfluß auf die Viscosität, die dementsprechend sinkt. Die Disaggregation-Aggregationshypothese wird auch durch die Worte der elektr. Leitfähigkeit u. kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit gestützt. Die Versuchsergebnisse werden zugleich als erster exakter Beweis für die Abhängigkeit der Wrkg. eines kolloiden Enzymträgers von seinem physikal. Zustand angesehen. (Science 75. 54—55. 1932. Berlin, Tierärztl. Hochsch.) WEID.

Olga Maria v. Ranke-Abonyi und **F. F. Nord**, *Kryolyse lyophiler Kolloide*. 10. Mitt. zum Mechanismus der Enzymwirkung. (9. vgl. C. 1931. I. 631.) Es wird der Vers. gemacht, folgenden Befund kolloidchem. aufzuklären: Eine eingefrorene Zymaselsg. zeigt nach dem Wiederauftauen vorübergehend eine Erhöhung ihrer Gärfähigkeit. Zu diesem Zweck wird untersucht, ob die Oberflächenspannung (O.-Sp.), Viscosität (Visc.), Leitfähigkeit (Lf.) u. elektrophoret. Wanderungsgeschwindigkeit (WG.) einiger koll. Lsgg. (*Ovalbumin*, *Gelatine*, *Gummi arabicum*, *Natriumoleat*) nach vorübergehendem Einfrieren verändert ist (vgl. vorst. Ref.). — Bei Ovalbumin wird die O.-Sp. erhöht, u. zwar um so stärker, je länger die Frosteinw. war; der Effekt ist um so stärker, je geringer die Konz. der Lsg.; wiederholtes Einfrieren ändert an dem Effekt nichts mehr; die Temp. ist zwischen -18 u. -180° nicht von Einfluß. Die Visc. wird erhöht, u. zwar um so stärker, je länger die Einw.; die Konz. ist nicht von Einfluß; ebensowenig Häufigkeit des Einfrierens u. Temp. — Bei der Gelatine u. beim Gummi arabicum ist der Einfluß auf die O.-Sp. wie oben (nur der Konz.-Effekt etwas schwächer). Dagegen wird die Visc. durch das Einfrieren herabgesetzt. — Beim Na-Oleat ist der Einfluß auf die O.-Sp. wie oben (nur der Konz.-Effekt bleibt aus). Der Einfluß auf die Visc. ist bei verschiedenen Konz. entgegengesetzt. — Als weiterer Effekt zeigt sich, daß die Na-Oleatlsg. beim Gefrieren eine Volumverminderung erleidet, wogegen das Volumen der anderen Lsgg. unverändert bleibt. — Die Autoren erklären die gefundenen Erscheinungen dadurch, daß 1. durch die Frostwrkg. die Kolloidteilchen der Lsgg. disaggregiert werden, 2. die O.-Sp. einer koll. Lsg. ein Mischwert aus der O.-Sp. des reinen Lösungsm. u. der hydratisierten Kolloidteilchen ist. — Als weiterer Beweis für die vermutete Disaggregation wird gezeigt, daß die Lf. u. die WG. aller Lsgg. durch die Frosteinw. erhöht wird. — Der Zymasevers. wird auf Grund dieser Verss. in dem Sinne als geklärt betrachtet, daß die „Trägersubstanz“ in der beschriebenen Weise durch die Frostwrkg. kolloidchem. verändert wird. (Kolloid-Z. 58. 198—208. 1932. Berlin, Tierärztl. Hochsch.) G. V. SCHULZ.

F. F. Nord, **Olga-Maria v. Ranke-Abonyi** und **Gertrud Weiß**, *Bedeutung der Kryolyse für enzymatische Vorgänge und die Emulsionsbildung*. In Weiterführung

früherer Verss. (vgl. C. 1932. I. 1793) wurden elektr. Leitfähigkeit, Oberflächenspannung, Viscosität u. Beständigkeit auch von Emulsionen geprüft, die mit ungefrorenen bzw. gefrorenen Eialbumin, Gummi arabicum, Saponin u. Natriumoleat in 2%ig. Lsg., als emulgierte Substanz Olivenöl in Mengen von 10%, berechnet auf die fertige Emulsion. Die Emulsionen wurden mit Hilfe einer Homogenisiermaschine angefertigt. Die elektr. Leitfähigkeit wurde mit der WHEATSTON'Schen Brücke gemessen, die Viscosität mit dem VOGEL-OSSAG-Viscosimeter, die Oberflächenspannung mit Hilfe der Tropfenzahl in einem geraden Stalagmometer, die Beständigkeit durch Ablesen in einem graduierten Meßzylinder. Gefroren wurde je 2 Stdn. bei -18 bzw. -79° . Bei Eialbumin sinkt sowohl in der Emulsion, wie in der entsprechenden 2%ig. Lsg. die Oberflächenspannung unter dem Einfluß der Frostwrkg., ebenso sinkt die Viscosität; bei Gummi arabicum steigt die Oberflächenspannung, ebenso die Viscosität; bei Saponin ist der Anstieg von Oberflächenspannung u. Viscosität infolge der Frostwrkg. beträchtlich, bei Natriumoleat dagegen ist er nur sehr gering. Die Leitfähigkeit der Emulsionen bzw. der zur Herst. der Emulsionen verwendeten Lsgg. steigt bei Eialbumin, sinkt dagegen bei den anderen Koll., am stärksten wiederum bei Saponin. — Die Theorie einer gleichzeitig disaggregierenden u. aggregierenden Einw. des Frostes wird gestützt durch Mikrophotogramme der Emulsionen, die mit Eialbumin, Saponin u. Natriumoleat hergestellt sind: die Mikrophotogramme zeigen, daß sich die Emulsionsteilchen bei Eialbumin infolge der Frostwrkg. vergrößert haben, die Oberfläche sich also verkleinert hat. Bei Saponin wurde dagegen das Umgekehrte gefunden; bei Natriumoleat ist im Mikrophotogramm ein Größenunterschied kaum wahrzunehmen, was mit den physikal. Messungen in Einklang steht. — Die Beständigkeit der mit gefrorenen Emulsionen mit ungefrorenen Emulsionen zeigte eine geringe Steigerung gegenüber Emulsionen mit ungefrorenen Emulsionen. Auf Grund der Versuchsdaten wurde auch die Anwendbarkeit der Gleichungen von v. SMOLUCHOWSKI bzw. EINSTEIN geprüft. Im Sinne der EINSTEIN'Schen Gleichung bedeuten die Befunde, daß beim Eialbumin eine Vergrößerung des Gesamtvoll. der suspendierten Teilchen u. bei der Gelatine eine Verringerung bei Einw. desselben physikal. Einflusses eingetreten ist. Beide Ergebnisse liegen im Sinne der Auffassung, daß durch die Frostwrkg. beim Eialbumin eine irreversible Vergrößerung der Teilchenoberfläche unter Vermehrung des gebundenen W. eintritt, u. daß bei der Gelatine im Falle einer Disaggregation-Aggregation der Teilchen das Verhältnis zugunsten der letzteren verschoben ist. Da Eiweiß nach dem derzeitigen Stand der Forschung nicht nur als Substanz für kristallisierte Enzyme in Frage kommt, sondern auch für die Eigg. der sog. Trägersubstanzen verantwortlich gemacht wird, so sehen Vff. ihre Befunde als Beweis der Abhängigkeit der Funktionen eines koll. Trägers von seinem physikal. Zustand, z. B. dem Dispersitätsgrad, an. (Ber. dtsh. chem. Ges. 65. 1148—70. 1932. Berlin, Tierärztl. Hochschule.)

WEIDENHAGEN.

Henry B. Bull, *Bemerkungen zur Kryolyse lyophiler Kolloide*. Vf. geht aus von Verss. von v. RANKE-ABONYI u. NORD (vorst. Reff.) u. wendet die v. SMOLUCHOWSKI'Sche Viscositätsgleichung auf die Versuchsdaten von v. RANKE-ABONYI u. NORD an. Dabei wird der elektr. Veränderungen betreffende Teil der Gleichung so klein, daß nur die Gleichung in der EINSTEIN'Schen Form: $\eta_{Lsg.} = \eta_{H_2O} (1 + K\varphi)$ zur Geltung kommt. Daraus schließt Vf., in Übereinstimmung mit der Ansicht von v. RANKE-ABONYI u. NORD, daß die Frosteinw. bei Eialbumin eine Vergrößerung des Gesamtvolumens φ der dispersen Phase, d. h. der Teilchenzahl, bewirkt, also eine Disaggregation, dagegen bei Gelatine eine bevorzugte Aggregation. (Z. physik. Chem. Abt. A. 161. 192—94. Aug. 1932. Berlin-Dahlem.)

ERBE.

Toyosaku Minagawa, *Über Amylosynthase*. (Vgl. C. 1931. II. 3618.) Vf. gibt weitere Verbesserungen zur Darst. der *Amylosynthase* an. Aus wss. Hefeextrakt fällt Am_2SO_4 einen flockigen Nd., der größere Mengen *Amylosynthase* u. etwas Amylase enthält. Bei fraktionierter Zugabe von Am_2SO_4 enthält die 2. Fällung weniger Amylase beigemischt. Die Amylase läßt sich durch Waschen mit Glycerin entfernen. Das zurückbleibende gelbweiße Pulver ist stark aktiv. Achrodextrinlsg., mit Amylosynthase versetzt, wird schon nach 15 Minuten violett gefärbt, nach wenigen Tagen hat sich ein starker Nd. abgeschieden. — Amylosynthase wird adsorbiert von Al-Hydroxyd; Al-Phosphat, mono-Ca-Phosphat, Kaolin u. Tierkohle u. läßt sich mit verd. Bicarbonatlsg. wieder herauslösen. Auch durch Zugabe von 1 Teil Pb-Acetat zur Hefelsg. läßt sich die Amylosynthase frei von Amylase abscheiden. Kartoffel u. Reis enthalten

ebenfalls Amylosynthese. Gibt man zu frisch gemahlene Kartoffeln das gleiche Vol. $\frac{1}{30}$ -mol. Phosphatlg. ($pH = 8,0$), filtriert u. fällt mit Am_2SO_4 , so enthält der Nd. ein Gemisch von Amylosynthese u. Amylase u. kann durch Glycerin von letzterer befreit werden. — Wss. Lsgg. von Tri- bzw. Hexahexosan (aus Stärke), die mit Jod keine Färbung geben, polymerisieren sich bei Zugabe geringer Mengen Amylosynthese u. färben sich mit Jod zuerst rot, dann violett, schließlich blauviolett. Trihexosan läßt sich in Hexahexosan überführen; die Rk. muß abgebrochen werden, wenn Jod erst rot färbt. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 8. 244—46. 1932. Tokyo. Univ.) DZIENGELE.

Fritz Kubowitz und Erwin Haas, *Ausbau der photochemischen Methoden zur Untersuchung des sauerstoffübertragenden Ferments (Anwendung auf Essigbakterien und Hefezellen)*. Vff. bestimmen die langwelligen Nebenbanden des O_2 -übertragenden Ferments mittels der Na- u. Thalliumdampfampe u. neuer Effektkohlen; isoliert wurden 37 Linien (193—671 $m\mu$). Die Lichtintensität wurde während der Bestrahlung der Vers.-Objekte (Bact. pasteurianum u. Torula utilis) gemessen. App. siehe Original. Die Atmung wird durch CO auf ca. 30% des n. Wertes gehemmt u. durch Bestrahlung wieder auf 60% des n. Wertes gebracht. Trotz ihres unterschiedlichen Verh. gegenüber CO u. Belichtung ist das Fermentspektrum beider Zellarten nach Lage u. Intensitätsverhältnis der Banden nahezu gleich. Durch prismat. Zerlegung des Bogens der weißen Effektkohle wird das Gebiet zwischen 385 u. 665 $\mu\mu$ in hinreichend schmale Bezirke hinreichender Intensität zerlegt. Mit sinkender Temp. wird die Lichtempfindlichkeit der CO-Verb. gesteigert. Aus den gemessenen Lichtintensitäten werden die Lichtempfindlichkeiten u. daraus das Absorptionsspektrum des Ferments berechnet. — Der Vergleich des Fermentspektrums mit den Spektren des Hämoglobins u. des Chlorocruorins ergibt folgendes: Die α -Bande der CO-Verb. des Ferments ist gegen die α -Bande des CO-Hämoglobins nach Rot verschoben, letzterem fehlt ferner die für die Konst. des Fermenthämins wesentliche β -Bande. Mit den Absorptionsbanden u. -koeff. des Chlorocruorins zeigt sich weitgehende Ähnlichkeit. Das Fermenthäm in ist also wahrscheinlich von der Art des Spirographishäm in. O_2 -übertragendes Ferment u. Cytochrom unterscheiden sich durch die Lage ihrer Absorptionsbanden, dem entspricht die Unfähigkeit des Cytochroms, mit O_2 oder CO zu reagieren. (Biochem. Z. 255. 247 bis 277. 25/11. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) SIMON.

Stootherd Mitchell und Ian Mac Arthur, *Anwendung der Exponentialanalyse auf die asymmetrische Hydrolyse einiger β -Glucoside mit Emulsin*. Es schien von Interesse, die bei der Hydrolyse von d- u. l-Methyl-n-hexylcarbinol- β -d-glucosid durch Emulsin (MITCHELL, C. 1930. I. 2906) gemachten Befunde auch bei den Glucosiden anderer opt.-akt. Carbinole nachzuprüfen. Zu diesem Zweck mußte aber die zeitraubende u. kostspielige Spaltung der Alkohole vermieden werden. Das Verhältnis der Geschwindigkeiten, mit der die beiden Komponenten eines d,l-Carbinol-d-glucosids hydrolysiert werden, läßt sich mathemat. mit Hilfe der von WALSH (Proc. phys. Soc. 32 [1919]. 26) ausgearbeiteten Exponentialanalyse berechnen. Ableitungen vgl. Original. Nach Verss. am d,l-Methylhexylcarbinolglucosid wird die d-Komponente 8,6-mal rascher hydrolysiert als die l-Komponente; dies stimmt befriedigend mit dem früher an den isolierten Komponenten gefundenen Verhältnis $k_2:k_1 = 8,4:1$ überein. Das Verhältnis $k_2:k_1$ beträgt beim β -Glucosid des d,l-Methylbutylcarbinols 1,5:1, bei dem des d,l-Methyläthylcarbinols 5,5:1. Die Größe des sekundären Alkylradikals ist also von großem Einfluß auf das Verhältnis der Hydrolysekonstanten. Durch einen besonderen Vers. mit einem teilweise aktivierten Methyläthylcarbinol wurde außerdem gefunden, daß in diesem Falle die l-Komponente rascher hydrolysiert wird als die α -Komponente. — d,l-Methylbutylcarbinol- β -tetraacetyl-d-glucosid $C_{20}H_{32}O_{10}$, F. 99°. d,l-Methylbutylcarbinol- β -d-glucosid $C_{12}H_{21}O_6$, F. 115°. d,l-Methyläthylcarbinol- β -tetraacetyl-d-glucosid $C_{18}H_{26}O_{10}$, F. 125°. d,l-Methyläthylcarbinol- β -d-glucosid $C_{10}H_{20}O_6$, F. 95°. (J. chem. Soc. London 1932. 1669—75. Glasgow, Univ.) OSTERTAG.

E₅. Tierphysiologie.

Emerich Fodor, Gedeon Erös und Stephan Kúnos, *Über den Einfluß von Extrakten aus dem endokrinen Drüsensystem auf die Entwicklung des Mäusecarcinoms*. In nicht angegebener Weise hergestellte Extrakte aus Leber, Milz, Pankreas, Gehirn u. Insulin hemmten das Angehen u. die Entw. des Mäusecarcinoms. Besonders günstig erwies sich eine Kombination aus Knochenmark, Milz, Leber, Pankreas, Nebenschilddrüse. Fördernd auf das Carcinom wirkten Extrakte aus Nebennierenrinde, Schilddrüse, Prähypophyse. — Es zeigte sich, daß die Extrakte derjenigen Organe, die die

Zuckerassimilationsfähigkeit des Körpers erhöhen, die glykolyisierende Tätigkeit der Zellen dämpfen u. den Cholesteringeh. erhöhen, die Carcinomentw. hemmen; d. h. diese Organe vermögen die Vorbedingungen des Krebses, die Eigg. des carcinomatösen Milieus, in einer krebshemmenden Richtung zu beeinflussen. Die entgegengesetzten Eigg. haben die krebsfördernden Organe. (Z. Krebsforschg. 38. 1—20. 12/11. 1932. Budapest, Israelit. Krankenh., II. Int. Abt. u. A. Prosektor.) WADEHN.

L. Elek, *Hormonale Einflüsse auf die Blutzuckerregulation*. Nach mehrtägiger Behandlung mit je 100 Einheiten Follikulin ist beim weiblichen Kaninchen die Hyperglykämie nach peroraler Zuckerbelastung viel ausgesprochener als beim unbehandelten Tier. Andererseits wirkt die Follikulinbehandlung der Adrenalinhyperglykämie entgegen u. verstärkt die durch Insulin hervorgerufene Hypoglykämie. — Prolan steigert die Adrenalinhyperglykämie beim Männchen. — Ein Unterschied in den Blutzuckerkurven konnte nach peroraler Belastung bei Schwangeren u. Nichtschwangeren nicht aufgefunden werden. (Z. ges. exp. Med. 85. 227—34. 8/11. 1932. Budapest, I. Univ. Frauenklin.) WADEHN.

O. Mühlbock und C. Kaufmann, *Kreatinurie nach parenteraler Kreatinbelastung und ihre Beziehung zur Ovarialfunktion*. Es besteht kein Zusammenhang zwischen der Höhe der Keimdrüsenfunktion bei der Frau u. ihrer Fähigkeit, parenteral zugeführtes Kreatin zu verwerten. (Z. ges. exp. Med. 85. 272—81. 8/11. 1932. Berlin, Charité, Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

Roland K. Meyer, S. L. Leonard, Frederick L. Hisaw und S. J. Martin, *Über die Einwirkung des Östrin auf den keimdrüsenstimulierenden Komplex in der Prähypophyse bei kastrierten männlichen und weiblichen Ratten*. Hypophysen kastrierter Ratten, von denen ein Teil einige Wochen hindurch Östrin (4—10 RE. pro Tag) injiziert erhalten hatte, wurden infantilen Ratten implantiert u. das Gewicht der Ovarien dieser Tiere nach einigen Tagen festgestellt. Die Ovarien der infantilen Ratten, die die Hypophysen der mit Östrin behandelten Tiere implantiert erhalten hatten, waren 45—47% leichter als die Ovarien der Ratten, denen die Hypophysen der unbehandelten Kastraten eingepflanzt worden waren. Dieser geringere Geh. an Wirkstoff der Hypophyse der mit Östrin behandelten Tiere war festzustellen, gleichgültig, ob die Injektionsserie kurz nach der Kastration oder einige Monate nach der Kastration vorgenommen wurde. Die Injektion von Östrin vermindert also den Geh. der Hypophyse kastrierter männlicher u. weiblicher Ratten an Vorderlappensexualhormon, u. zwar wahrscheinlich dadurch, daß die Produktion dieses Wirkstoffes durch Östrin gehemmt wird. (Endocrinology 16. 655—65. Nov./Dez. 1932. Univ. of Rochester, Dep. of Anat., Univ. of Wisconsin, School of Med. and Dent and The Dep. of Zool.) WADEHN.

J. Vintilescu und J. Bibesco, *Vergleichende chemische Untersuchungen über die Ovarien einiger Tierarten und von Ovarpulvern des Handels*. Selbst hergestellte Ovarpulver von Rind, Schaf u. Schwein u. Ovarpräparate des Handels wurden analysiert. Asche, Cl, Ä.-Extrakt, Unverseifbares, JZ., Cholesterin, Gesamt-N u. -P, Lipoid-P, Glykogen u. reduz. Zucker wurden bestimmt. (J. Pharmac. Chim. [8] 16 (124). 369—75. 1/11. 1932.) WADEHN.

Richard E. Heller, *Über die spontane Aktivität von männlichen Ratten in Beziehung zum Testishormon*. Die spontane Aktivität der Ratte wurde in Rotationskäfigen gemessen. Die Änderungen der Aktivität, die nach Zuführung von Testishormon oder Vorderlappenhormon bei n. oder kastrierten Ratten oder nach der Kastration eintraten, waren zu unregelmäßig, um zu Testzwecken benutzt werden zu können. (Endocrinology 16. 626—32. Nov./Dez. 1932. Chicago, Univ., Hull Zool. Lab.) WADEHN.

Marshall N. Fulton und Harvey Cushing, *Über die spezifisch-dynamische Wirkung des Eiweißes bei Kranken mit Störungen in der Hypophyse*. Bei hypophysären Erkrankungen, z. B. Akromegalie, war eine Abweichung der spezif. dynam. Eiweißwrkg. von der Norm nicht festzustellen. (Arch. internal Med. 50. 649—67. Nov. 1932. Boston, PETER BENT BRIGHAM Hosp., Surg. Service and the Metabolism Lab.) WADEHN.

Hans Lucke, *Der Kohlehydratstoffwechsel bei Erkrankungen des Hypophysenvorderlappens*. Aus den Störungen im Kohlehydrathaushalt bei Akromegalien: hoher Nüchtern-Blutzucker, erhöhte Nierenschwelle für Zucker, verminderte hyperglykäm. Rk. auf Zucker u. Adrenalin, Unempfindlichkeit gegenüber Insulin u. lange u. starke hypoglykäm. Nachphase nach alimentärer Hyperglykämie u. aus den entgegengesetzten Störungen bei Unterfunktion der Hypophyse wird ein Bild der Bedeutung der Prä-

hypophyse für den Kohlehydratstoffwechsel entworfen. (Z. klin. Med. 122. 23—32. 4/10. 1932. Göttingen, Med. Klin.) WADEHN.

Jack Spencer, Fred E. d'Amour und R. G. Gustavson, *Weitere Untersuchungen über den Antagonismus Östrin-Hypophyse bei der weißen Ratte*. Injektion ausreichender Mengen Östrin hemmt das Wachstum junger Ratten u. die Entw. ihrer Gonaden. Wird neben Östrin auch Wachstumshormon injiziert, so wird das Wachstum n. Wird neben Östrin auch *Hebin* (Vorderlappensexualhormon) injiziert, so war das Gewicht der Hoden doppelt so groß wie bei Östrintieren, aber halb so groß wie bei Normaltieren; bei Weibchen wurde durch den Hebinzusatz die Hemmung des Östrins völlig kompensiert. — Die das Körperwachstum u. die Gonadenentw. hemmende Wrkg. des Östrins dürfte daher über die Hypophyse gehen. (Endocrinology 16. 647—54. Nov.—Dez. 1932. Denver, Univ. of Denver. Research Labor.) WADEHN.

Ruth M. Kraft, *Die Wirkung des keimdrüsenstimulierenden Hormons der Prähypophyse auf die spontane Aktivität, den Eintritt der Geschlechtsreife und auf die Größe des Wurfs bei unreifen weiblichen Albinoratten*. Junge Ratten (18—22 Tage alt) erhielten in verschiedenem Modus Rattenhypophysen oder Extrakte aus Hypophyse (PARKE, DAVIS) injiziert. Die Geschlechtsreife — Öffnung der Vagina — trat 17 Stdn. bis 3 Tage nach der Behandlung ein. Es gelang, einige dieser frühreif gemachten Tiere bald nach der Behandlung tragend zu machen, teils durch künstliche Einführung von Sperma, teils durch natürlichen Deckakt. Beim Wurf waren zwei dieser Muttertiere 48—50 Tage alt u. wogen 86 u. 102 g, sie konzipierten also in einem Alter von 26 bis 28 Tagen. Die Würfe der künstlich sexuell gereiften Tiere waren zahlreicher als die von Kontrollen, besonders war dies deutlich, wenn die Behandlung sich auch noch auf die zweite Generation erstreckte. In den Würfen der Versuchstiere war das natürliche Zahlenverhältnis der Geschlechter zueinander verschoben, die Zahl der Männchen betrug (auf 100 Weibchen) 56 in der ersten Generation u. 48 in der zweiten Generation. — Die spontane Aktivität der Tiere wurde durch die Behandlung nicht eindeutig beeinflusst. Ein typ. Zyklus war auf Grund der vaginalabstriche nicht festzustellen; es herrschte meist Diostrus. Häufig kamen Gemische von Schollen, Epithelien u. Leukozyten vor, bei denen der Anteil jeder Zellart von Tag zu Tag wechselte. Es wird aus diesen Erscheinungen der Schluß gezogen, daß bei den behandelten Tieren der ganze Zyklus auf 1—2 Tage verkürzt war, so daß jedes einzelne Zyklusstadium nur wenige Stdn. währte. (Amer. J. Physiol. 102. 355—64. 1/11. 1932. Ohio State Univ., Dep. of Physiol.) WADEHN.

M. Louise Long, Elsie Hill und Fritz Bischoff, *Das Hypophysenhinterlappenhormon im Stoffwechsel. III. Die Wirkung von Pitressin und Pituitrin auf die Lipoidverteilung*. (Vgl. BISCHOFF u. LONG, C. 1931. II. 3111.) Normale Kaninchen u. Kaninchen, die unter verschiedenen Bedingungen gehalten wurden (z. B. epinephrektomiert), erhielten Injektionen von Hypophysenpräparaten u. von Insulin. Wassergeh. u. A.-Lösliches der Muskulatur u. der Leber dieser injizierten Tiere wichen von ungespritzten Kontrollen nicht ab. Die Fettsäuren u. das Cholesterin wurden durch die Injektionen nicht verändert. — Der Gesamtlipoidgeh. von Mäusen wurde durch Pitressininjektionen — in weitem Dosierungsbereich — nicht verändert. — Dosen von 0,5 u. 1,0 Einheit Pitressin, in 0,25 Einheiten alle 3 Stdn. gegeben, führen bei der Maus zur Hyperglykämie; 30 pressor. Einheiten, unterteilt in 12 Stdn. gegeben, wirken auf die Maus tödlich. (Amer. J. Physiol. 102. 402—08. 1/11. 1932. Santa Barbara College Hosp., Chem. Labor. of the Potter Metabol. Clin.) WADEHN.

Helmut Tollas, *Bietet die Anwendung von Hypophysenhinterlappenpräparaten unter der Geburt Gefahren?* Es werden die Indicationen zur Anwendung der Hypophysenhinterlappenpräparate geschildert. (Fortschr. d. Therap. 8. 747—55. 25/12. 1932. Berlin-Neukölln, Brandenburg. Landesfrauenklin.) WADEHN.

Luigi Cattaneo, *Untersuchung über den Durchtritt fötaler Hormone durch die Plazenta (Hormon der Nebennieren und Hypophysenhinterlappenhormon)*. Adrenalin, Cholin u. Hinterlappenhormon wurden in das Herz des Fötus injiziert u. ließen sich nach einiger Zeit im mütterlichen Blut (Kaninchen) nachweisen. Die Injektion ins Herz schließt Irrtümer aus, wie sie bei Injektion in die Muskulatur auftreten können. (Arch. ital. Biol. 86 (N. S. 26). 1—10. 1931. Mailand, Univ., Clin. obst.-gynécol., Inst. supérieur de Méd. vétérin.) WADEHN.

Wayne J. Atwell, *Untersuchungen über Zusammenhänge zwischen Hypophysen-Nebennieren-Keimdrüse*. Es wurde die Einw. von Nebennierenrindenextrakt (Cortin) auf hypophysektomierte Tiere studiert. — Bei weiblichen hypophysektomierten Fröschen

war nach einer Cortinbehandlung über 2 Monate das Gewicht der Ovarien gegenüber den nicht behandelten hypophysektomierten Tieren um das 2¹/₂-fache gesteigert. — Die Injektion von Cortin hatte bei hypophysektomierten Ratten eine steigernde Wrkg. auf die spontane Bewegungslust der Tiere u. auf die Körpertemp. Auf das Körpergewicht, das nach der Operation langsam abnahm, war die Behandlung ohne Einfluß; ebensowenig war eine Beeinflussung der Atrophie von Schilddrüse, Nebennieren, Keimdrüsen, Thymus, Leber, Milz u. Nieren zu beobachten. Es ist also anzunehmen, daß die kräftesteigernde Wrkg. des Cortins nicht über eine endokrine Drüse vermittelt wird, sondern an den Körperzellen selbst angreift. (Endocrinology 16. 639—46. Nov.-Dez. 1932. Buffalo, Univ., Dep. of Anat.)

WADEHN.

Emmerich von Haam und Harvey S. Thatcher, *Die Beziehung der Nebennieren zum relativen Erythrocytenvolumen*. Nach intravenöser Injektion von Adrenalin, nach Blutverlust u. Asphyxie kommt es zu einer kurz dauernden Vermehrung der Erythrocyten im peripher. Blut beim Hunde; die Milz ist stark kontrahiert. Nach Entfernung der Nebennieren bleibt diese Vermehrung der Erythrocyten u. die Milzkontraktion nach Blutverlust u. Asphyxie aus. Es ist anzunehmen, daß die Nebennieren u. ihr Inkret Adrenalin eine wichtige Rolle in jenem Reflexmechanismus spielen, der die Verteilung der Erythrocyten im Körper regelt. (Endocrinology 16. 666—74. Nov.-Dez. 1932. Little Rock, Univ. of Arkansas, School of Med. Dep. of Pathol.)

WADEHN.

Luigi Cattaneo, *Untersuchung über die Physiologie des Fötus*. — *Die Wirkung der Nebennierenextrakte des Fötus*. Der Extrakt aus fötalen Nebennieren wirkt blutdrucksenkend; es liegt dies an seinem Geh. an Cholin, das der Nebennierenrinde entstammt. Die fötale Nebenniere unterscheidet sich also von der Nebenniere des geborenen Tieres dadurch, daß bei ihr die Rinde u. nicht das Mark überwiegend tätig ist. In dieser verschiedenen Funktion der fötalen Nebenniere ist es auch begründet, daß sie nach der Exstirpation der Nebennieren des Muttertieres nicht ersetzend eintreten kann, trotzdem ihre Hormone die Plazenta passieren. (Arch. ital. Biol. 86 (N. S. 26). 33—48. 1931.)

WADEHN.

Martin M. Maliner, *Adrenalinchlorid bei der Diagnose von Herzgeräuschen beim Kinde*. (Arch. Pediatrics 49. 305—13. 1932. Brooklyn.)

WADEHN.

F. A. Mc Junkin, R. R. Rall und P. L. Singer, *Die Wirkung des Adrenalinchlorids auf die proliferative Tätigkeit der Zellen des Nebennierenmarks*. Die intraperitoneale Injektion von Adrenalin (11—25 Tage) hemmte bei jungen saugenden Ratten die proliferative Tätigkeit der Zellen des Nebennierenmarks; die Zahl der Mitosen war in diesen Zellen erheblich kleiner als bei Kontrollen. Aus diesen u. den Befunden anderer Autoren geht also hervor, daß die Adrenalinsekretion einer Selbststeuerung unterliegt. — Am linken Ventrikel waren scharf umschriebene nekrot. Veränderungen festzustellen, so daß der tox. Effekt des Adrenalins in dieser Hinsicht nicht auf das Kaninchen, bei dem bislang diese Erscheinungen allein beobachtet wurden, beschränkt ist. (Endocrinology 16. 635—38. Nov./Dez. 1932. Chicago, Loyola Univ. School of Med., Dep. of Pathol.)

WADEHN.

Hyozo Tada, *Über die Bedeutung der vermehrten Adrenalinsekretion nach Guanidin für die gleichzeitigen Schwankungen des Blutzuckers beim Hunde*. Beim beiderseitig splanchnicotomierten Hunde tritt nach Guanidinzuführung eine Hypoglykämie, niemals Hyperglykämie auf. Die hyperglykäm. Rk. nach Guanidin ist also abhängig von der Ggw. der Splanchnicusnerven. Gemeinsame Injektion von Guanidin u. Adrenalin beim splanchnicotomierten Hunde erzeugt Blutzuckerschwankungen, wie sie beim n. Hunde nach alleiniger Gabe von Guanidin auftreten. (Tohoku J. exp. Med. 20. 1—13. 30/11. 1932. Sendai, Tohoku Univ., Physiol. Labor.)

WADEHN.

Ladislav Volicer und Slavoj Věšín, *Die Veränderungen der Milz nach Adrenalin im Röntgenbilde und die gleichzeitigen Veränderungen des Blutbildes*. Es waren röntgenograph. (Kontrastmittel Thorostrat) keine wesentlichen Unterschiede in der Kontraktibilität n. u. patholog. Milzen nach Adrenalin auszufinden. Der Splenokontraktion ging fast immer eine markante Leukocythose parallel, die Erythrocytose war wenig ausgeprägt. (Z. klin. Med. 122. 57—82. 4/10. 1932. Prag, II. Med. Klin. der Karls Univ.)

WADEHN.

F. Thoenes, *Die Bedeutung der Schilddrüse in der Pathogenese der Rachitis*. (Experimentelle Untersuchungen). Ein Einfluß des Schilddrüseninkretes auf den intermediären P-Stoffwechsel besteht nicht; ein anscheinend vorhandener Einfluß dieses

Inkretes auf die rachit. Stoffwechselstörung geht jedenfalls nicht über den P-Haushalt. (Jb. Kinderheilkunde 137 ([3] 87). 329—39. Dez. 1932. Köln, Univ.-Kinder-Klin.) WAD.

G. Middleton, *Die chemische Untersuchung von Schilddrüsen*. Maßgeblich für die Wirksamkeit von Schilddrüsenpräparaten ist nicht der Gesamtjodgeh., sondern der Geh. an Thyroxin, wie HARRINGTON, RANDALL (C. 1930. I. 2115) feststellten, die die Menge des als Thyroxin gebundenen Jods gleichsetzen mit der Jodmenge der in Säure unl. Fraktion nach der Hydrolyse der Schilddrüsensubstanz mit Alkalihydroxyd. Um den Wrkg.-Wert von Schilddrüsenpräparaten zu bestimmen, muß also einmal das Gesamtjod u. zweitens, nach quantitativer Hydrolyse des Schilddrüsenpräparats durch Kochen mit n. NaOH-Lsg. u. nach Filtration u. darauffolgender Fällung mit Säure, der Jodgeh. des in Säure unl. Anteils bestimmt werden. Beide Bestst. werden am besten durch alkal. Veraschung nach der Methode des Vf. (C. 1930. I. 2285), Oxydation des J' zu JO₃' u. Titration des mit KJ-Lsg. freigesetzten J₂ mit Na₂S₂O₃-Lsg., ausgeführt. Nach krit. Besprechung der Angaben verschiedener Autoren zu dieser Methode wird als Oxydationsmittel Br₂ empfohlen, zu dessen vollständiger Entfernung Vf. Durchleiten eines CO₂-Stromes durch die sd. Lsg. vorschlägt. Es wird eine genaue Arbeitsvorschrift zur Best. des Gesamtjods u. des „säureunl. Jods“ gegeben u. die Best. von letzterem als Standardisierungsmethode für Schilddrüsenpräparate empfohlen. (Analyst 57. 603—09. Okt. 1932. London, Analyt. Lab., BRITISH DRUG HOUSES LTD.) ROMAN.

Walter Orywall, *Anatomische Untersuchungen an der norddeutschen und süddeutschen Rattenschilddrüse unter besonderer Berücksichtigung der Jodwirkung*. Schilddrüsen von weißen Ratten aus Süddeutschland (Stuttgart) sind schwerer infolge ihrer Kolloidarmut u. ihres Epithelreichtums als Schilddrüsen norddeutscher Ratten (Leipzig). Die Stuttgarter Ratte reagiert leichter auf kleine J-Gaben als die Leipziger Ratte. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. 287. 348—61. 17/12. 1932. Stuttgart-Cannstadt, Städt. Krankenh., Pathol. Inst.) WADEHN.

A. Wl. Elmer, *Beiträge zum Jodstoffwechsel im menschlichen Organismus*. I. Mitt. *Der Blutjodspiegel und die Harnjodausscheidung nach einmaliger intravenöser Injektion von anorganischem Jod beim Menschen. Fälle mit normaler Schilddrüse (Euthyrosen)*. Nach intravenöser Injektion einer kleinen J-Menge (1300 γ als KJ) wird das eingeführte J ziemlich rasch aus dem Kreislauf entfernt; nach 6 Stdn. ist der J-Spiegel im Blut kaum noch erhöht. Thyroxin-J verhält sich hierbei ebenso wie anorgan. J. — Die Ausscheidung im Harn beträgt innerhalb der ersten 6 Stdn. nach der Injektion des anorgan. J etwa die Hälfte der überhaupt im Harn ausgeschiedenen J-Menge; die Ausscheidung ist nach 24 Stdn. prakt. beendet u. beläuft sich auf 21—30% des eingeführten Jods, ist also erheblich geringer als andere Autoren bei Verabfolgung großer J-Mengen im Harn wiederfinden. Vom injizierten Thyroxin-J werden nur gegen 13% im Harn wiedergefunden. (Dtsch. Arch. klin. Med. 174. 390—98. 9/12. 1932. Lwów, Univ., Inst. f. allgem. u. exp. Pathol.) WADEHN.

Hanna Schulze, *Über die Wirkung des Thyroxins auf die Entwicklung weißer Mäuse*. Junge weiße Mäuse erhielten von verschiedenen Lebensstadien ab, z. T. bereits wenige Stunden nach der Geburt, steigende Mengen Thyroxin injiziert. Die Entw. der Thyroxintiere verlief besonders in den ersten 14 Tagen typ. verschieden von den Kontrollen. Bei starker Wachstumshemmung war die Entw. erheblich beschleunigt, so daß z. B. am 13. Tage die Thyroxintiere bei 2,74 g Gewicht in der Ausbildung des ganzen Äußeren wie ein erwachsenes Tier sich verhielten u. außerhalb des Nestes Nahrung suchen konnten, die Kontrollen (7,53 g) noch vollständig blind waren u. nur ein instinktmäßiges Drängen zur Mutter ausführen konnten. Vom 14. Lebenstag setzt eine schnelle Entw. des Normaltieres ein, es überholt auch an funktioneller Leistungsfähigkeit bald das Thyroxintier. Die durch das Thyroxin in maximaler Weise in der Entw. vorwärts getriebenen Tiere pflegen gewöhnlich bald nach dem 14. Lebenstag zu sterben. Der Tod ist meist ein Herztod. — Die Befunde der histolog. Unters. der einzelnen Organe werden ausführlich geschildert. — Charakterist. Veränderungen nach Thyroxin waren am Haarkleid zu beobachten, das wollig wurde; es trat scharf umschriebener Haarausfall mit späterer Nekrose dieser kahlgewordenen Stellen auf. Infolge starker Hyperämie der Lidgefäße kam es häufig zum völligen Verschluß der Augen. (Beitr. pathol. Anat. allg. Pathol. 90. 142—79. 23/8. 1932. Berlin, Univ., Pathol. Inst., Charité.) WADEHN.

David L. Thomson und **Leonard I. Pugsley**, *Über den Mechanismus der Wirkung des Nebenschilddrüsenhormons*. Dem Anstieg des Ca im Serum nach Nebenschilddrüsenhormon geht keine Verminderung des anorgan. Phosphats oder der PO₄-Ionen voraus,

die Ansicht von ALBRIGHT, daß die Wrkg. des Parathormons auf einer Verminderung der Ausscheidungsschwelle der Niere für Phosphate begründet sei, ist daher nicht haltbar. — Werden CaCl_2 u. Parathormon gemeinsam gegeben, so ist das Verh. der Ca-Kurve so, wie aus dem Verlauf der Ca-Werte nach Injektion von CaCl_2 allein u. Parathormon allein zu erwarten war. Es liegt kein Anzeichen dafür vor, daß Parathormon dadurch wirkt (GREENWALD), daß es die Lösungsfähigkeit des Plasmas für Ca erhöht. — In Übereinstimmung mit den Versuchsergebnissen ist jedoch die Ansicht, daß das Parathormon durch die Stimulierung der osteoplast. Prozesse wirksam werde. (Amer. J. Physiol. **102**. 350—54. 1/11. 1932. Montreal, Mc GILL Univ., Dep. of Biochem.)

WADEHN.

Shunkai Ujiie, *Über die Beziehungen des Nebenschilddrüsen- und Schilddrüsenhormons zwischen Mutter und Fötus*. Die Entfernung der Schilddrüse oder die teilweise Entfernung der Nebenschilddrüsen bei Kaninchen hat eine Verschiebung im Rest-N u. Harnstoff-N des Blutes zur Folge. Diese Veränderungen verschwinden bei trächtigen Kaninchen in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, um nach dem Wurf wieder aufzutreten. Es ist daraus der Schluß zu ziehen, daß die Hormone der Schilddrüse u. der Nebenschilddrüse die Plazenta passieren können. (Tohoku J. exp. Med. **20**. 34—64. 30/11. 1932. Sendai, Univ., gerichtl.-med. Inst.)

WADEHN.

Poul Schultzer, *Über die Behandlung der parathyreoiden Tetanie mit Calciumchlorid, Nebenschilddrüsenextrakt und Vitamin D*. Bericht über einige Fälle postoperativer parathyreoider Tetanie. Der gesunkene Ca-Spiegel wird durch Verabfolgung von Nebenschilddrüsenhormon, Vitamin D u. CaCl_2 gehoben; ist das erreicht, so kann das Hormon bei fortgesetzten Gaben von Vitamin u. CaCl_2 ausgesetzt werden, ohne daß der Ca-Spiegel absinkt. (Acta med. scand. **79**. 11—22. 14/12. 1932. Kopenhagen, Bispebjerg Hosp., Dept. B., State Hosp., Med. Dept.)

WADEHN.

S. G. Major und Frank C. Mann, *Über die Bildung von Glykogen nach Pankreasentfernung*. Pankreaslose Hunde wurden 5 Tage lang ohne Nahrung u. Insulinversorgung gelassen. Der Glykogengeh. von Leber u. Muskel wurde an exstirpierten Stücken festgestellt, sodann Glucose intravenös zugeführt u. das Glykogen erneut bestimmt. Das Leberglykogen war bei 5 Tieren vermindert, bei 9 Tieren deutlich vermehrt; auch das Muskelglykogen war bei einigen Hunden angestiegen. Der pankreaslose Organismus ist also instande, im Muskel u. in der Leber Glykogen zu synthetisieren, wenn der Betrag auch hinter der Synthese beim n. oder insulinisierten Tier deutlich zurückbleibt. (Amer. J. Physiol. **102**. 409—21. 1/11. 1932. Rochester, The Mayo Foundation, Div. of Exper. Surgery and Pathol.)

WADEHN.

Erik Forsgren, *Über die Leberfunktion und Insulinempfindlichkeit*. Die Leber durchläuft täglich einen Cyclus mit aufeinanderfolgender assimilator. u. sekretor. Tätigkeit (Glykogenablagerung bzw. Gallensekretion). Die Empfindlichkeit gegenüber Insulin verändert sich ebenfalls in regelmäßiger Folge im Verlauf des Tages. Man kann beide Erscheinungen in Beziehung setzen u. die Schwankungen der Insulinempfindlichkeit auf den verschiedenen Arbeitszustand der Leber beziehen. Aus dieser Erkenntnis lassen sich prakt. Regeln für die Verteilung der Insulindosen ziehen. (Klin. Wschr. **11**. 1429—30. 20/8. 1932. Schweden, Svenshögens Sanatorium.)

WADEHN.

A. Rosenblueth und R. A. Phillips, *Sympathin und das sympathomimetische Hormon der Leber beim Hunde*. (Vgl. C. 1932. II. 235.) Beim Hunde war die Rk. des entnervten Herzens u. des Blutdruckes auf die periphere Reizung der Lebernerven u. der unteren sympathet. Eingeweidenerven von der gleichen Art, wie sie bei der Katze bereits beschrieben wurde. Das Vork. des Sympathins ist also nicht auf das Katzen-geschlecht beschränkt. (Amer. J. Physiol. **102**. 332—35. 1/11. 1932. Harvard Med. School, Labb. of Physiol.)

WADEHN.

Kyumatsu Asakura, *Untersuchungen über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton)*. 37. Mitt. (37. Bericht über Peroxydase-Reaktion.) (36. Mitt. vgl. C. 1932. II. 735.) Die Milch von Kaninchenmüttern, die mindestens 9 Tage vor dem Wurf vitamin-B-frei ernährt wurden, gibt keine Peroxydasercrk. nach ARAKAWA. Wird nach dem Wurf dem Tier ein Vitamin-B-Präparat injiziert, so wird die ARAKAWA-Rk. erst nach einigen Tagen positiv. Wird außer dem Vitamin-B-Präparat Yakriton injiziert, so tritt die ARAKAWA-Rk. erheblich schneller u. kräftiger auf, auch dann, wenn viel weniger Vitamin B benutzt wird. (Tohoku J. exp. Med. **19**. 269—74. 1932. Sendai, Tohoku Univ., Fac. of Med.)

WADEHN.

Konrad Lang, *Untersuchungen über die Physiologie, Pathologie und Pharmakologie des Blutmagnesiums*. Ausführliche Übersicht der bisherigen Untersuchungen über Mg,

der eigene Verss. über den Mg-Geh. des Serums bei verschiedenem Lebensalter, Geschlecht, Ernährung u. bei der Mg-Narkose angeschlossen sind. (Z. klin. Med. 122. 206—43. 4/10. 1932. Kiel, Stadt. Krankenanst.) WADEHN.

Anna Dénes, *Über die Lichtabsorption des Globinhämochromogens und über seine Verwendbarkeit zur Bestimmung des Farbstoffgehaltes des Blutes.* (Vgl. C. 1929. I. 1362.) Die Lichtabsorptionskurve des Globinhämochromogens weist zwei Maxima bei 555,8 μ u. 527,1 μ u. dazwischen ein Minimum bei 540,0 μ auf. Aus den an den Stellen der beiden Maxima abgelesenen Extinktionskoeff. u. dem Absorptionsverhältnis kann der Farbstoffgeh. des Blutes berechnet werden. (Biochem. Z. 255. 378—86. 25/11. 1932. Budapest, Univ., Physiolog.-chem. Inst.) SIMON.

Hans W. Schmidt, *Über den Einfluß des Heparins auf die Regeneration der Erythrocyten.* Kaninchen wurden durch Blutentzug anäm. gemacht; ein Teil erhielt täglich Heparin intravenös. Die Injektion von Heparin hemmte deutlich die Regeneration bzw. die Proliferation der Erythrocyten. Auf die physiolog. Regeneration der Erythrocyten — also beim n. Tier — hat Heparin keinen hemmenden Einfluß. Zur Messung der regenerativen Fähigkeit des Knochenmarks ist die Feststellung der prozentualen Retikuloocytenzahl am geeignetsten. (Z. ges. exp. Med. 85. 197—207. 8/11. 1932. Krakau, Univ., Inst. f. allgem. u. exper. Pathol.) WADEHN.

Lafayette B. Mendel und **William E. Anderson**, *Über die Beziehungen zwischen Ernährung und Fettanlagerung im Organismus.* Zusammenfassender Bericht über zahlreiche neuere Arbeiten über diese Fragen u. krit. Betrachtungen besonders hinsichtlich der Möglichkeit der Bldg. von Fetten aus Proteinen u. Kohlehydraten u. über die Chemie u. Biochemie des tier. Fettstoffwechsels. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme 20. 101—31. 1932. Ithaca, New York, Cornell Univ.) SCHWAIB.

R. Reder St. Julian und **William C. Rose**, *Über die Beziehung von Amino-dicarbonensäuren zur Ernährung.* (Vgl. C. 1928. II. 70.) Junge Ratten erhielten ein vollständiges Futtermisch, dessen Proteinkomponente aus Tryptophan, Cystin u. hydrolysiertem Casein bestand, aus welch letzterem die Dicarbonensäuren nach angegebener Methode entfernt worden waren. Kontrolltiere erhielten außerdem täglich 130 mg Glutaminsäure u. 50 mg Asparaginsäure. Unter diesen Vers.-Bedingungen hatte das Fehlen der Amino-dicarbonensäuren keinen merklichen Einfluß auf das Wachstum, diese sind demnach keine notwendigen Ernährungsfaktoren. (J. biol. Chemistry 98. 439—43. Nov. 1932. Urbana, Ill., Univ., Lab. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

R. Reder St. Julian und **William C. Rose**, *Prolin und Oxyprolin bei der Ernährung.* (Vgl. C. 1928. I. 361 u. vorst. Ref.) Die eingetrockneten Gemische der Aminosäuren, die durch Hydrolyse mit H₂SO₄ aus Casein bzw. Lactalbumin bzw. Edestin erhalten wurden, wurden 40-mal mit absol. A. zur Entfernung des jeweils darin enthaltenen Prolinanteils u. eines nicht sicher bekannten Teils des Oxyprolins extrahiert. Wurden diese Gemische jeweils in einer Menge von 9% (einschließlich einer geeigneten Ergänzung durch Aminosäuren) einem sonst vollständigen, aber proteinfreien Futtermisch zugesetzt, so wurde in allen 3 Fällen bei Ratten ein befriedigendes Wachstum erzielt. Kontrolltiere mit zusätzlicher Beifütterung von 50 mg Prolin täglich wiesen kein stärkeres Wachstum auf. Prolin ist demnach ein für die tier. Ernährung entbehrlicher Eiweißbestandteil. Hinsichtlich Oxyprolin ist das Ergebnis aus method. Gründen weniger sicher, aber Vff. sehen auch diese Substanz als nicht notwendigen Bestandteil der Ernährung an. (J. biol. Chemistry 98. 445—55. Nov. 1932.) SCHWAIB.

R. Reder St. Julian und **William C. Rose**, *Über die mögliche Austauschbarkeit gewisser 5-Kohlenstoffaminosäuren in der Ernährung.* (Vgl. vorst. Ref.) Aus hydrolysiertem (H₂SO₄) Casein wurden Arginin, die Amino-dicarbonensäuren u. die Proline entfernt u. das Prod. mit einem sonst N-freien Futtermisch unter ergänzendem Zusatz von Tryptophan, Cystin u. Histidin (Gesamtmenge der N-Substanzen im Futter 11,5%) an wachsende Ratten verabreicht. Es wurde damit nur halbnormales Wachstum erreicht, das auch nicht durch Zusatz von einer der aus dem Caseinhydrolysat entfallenen N-Substanzen verbessert werden konnte. Demnach scheinen sich Ornithin, Glutaminsäure, Oxyglutaminsäure, Prolin u. Oxyprolin nicht gegenseitig in der Ernährung ersetzen zu können. Da aber jedes einzelne Prod. für sich entbehrlich erscheint, u. die Gemische noch nicht ganz rein dargestellt werden konnten, wird das Ergebnis mit Vorbehalt angenommen. (J. biol. Chemistry 98. 457—63. Nov. 1932.) SCHWAIB.

Joseph Charles Kernot und **Nita Elise Speer**, *Über den relativen Wert der Mehle von trinigem und weißem Fisch für Wachstum und Verkalkung.* (Vgl. C. 1931. II. 592.) Die Mehle wurden im Laboratorium aus Stockfisch (weißes Mehl) u. aus Hering u. a.

(traniges Mehl) hergestellt. Die an Ratten durchgeführten Fütterungsverss. ergaben im Gegensatz zu dem Resultat der angeführten Arbeit, daß die Nährwerte der Mehle vorwiegend von dem Rohmaterial abhängen u. daß eine Entölung eines sachgemäß getrockneten Mehles dessen Eig., bei Verfütterung die Knochenbgld. anzuregen, nicht beeinträchtigt. (Biochemical J. 26. 1435—40. 1932. London, Battersea Polytechnic.)

Joachim Kühnau, *Probleme der Vitaminterminologie*. Krit. Übersichtsbericht. Als Ergebnis wird ein Verzeichnis der zurzeit bekannten Vitamine u. der Bezeichnungen angegeben, unter denen sie in der Literatur erwähnt werden. (Z. Vitaminforschg. 1. 184—91. Juli 1932. Breslau, Univ., physiol. Inst.)

H. v. Euler und Tore Philipson, *Wasserlösliche Wachstumsfaktoren*. (Vgl. C. 1932. I. 246.) Unter „Bios“ ist ein Stoff zu verstehen, der für das Wachstum der Hefe erforderlich ist. Er wurde zuerst von WILDIERS (1901) aufgefunden. In neuerer Zeit ist gefunden worden, daß auch höhere Pflanzen in ihrer Entw. von Wachstumsstoffen abhängig sind, daß z. B. in der Spitze des Coleoptils von *Avena sativa* eine Substanz vorkommt, die den Zuwachs des gesamten Gewebes beschleunigt. Vff. prüfen nun, ob dieser Stoff aus Avenacoleoptilen ebenso wie Bios Zuwachswrkg. auf Hefe besitzt. Das ist tatsächlich der Fall. Der das Hefewachstum befördernde Stoff wird auch fortlaufend in den Coleoptilspitzen erzeugt. Gärungsbefördernde Substanzen vom Typ der Aktivatoren Z sind dagegen in den Avenacoleoptilen nicht enthalten. Der Hefewachstumsfaktor wird auch von verschiedenen Pilzen synthetisiert (*Rhizopus tritici*, *Rhizopus nigricans* [zwei Stämme: Kiel u. Breslau], *Aspergillus Wentii*). Auch *Penicillium* kann einen Hefewachstumsfaktor synthetisieren. Wird er auf Teeblätterextrakt kultiviert, so erfolgt eine Abnahme ursprünglicher Aktivität des Extrakts. Entweder verbraucht *Penicillium* dabei Wachstumsfaktor, oder er bildet tox. bzw. hemmende Substanzen. — Vff. schlagen für die Wachstumsfaktoren, deren Wirksamkeit an höheren oder niedrigen Pflanzen nachgewiesen ist, die Bezeichnung BP vor (in Anlehnung an die für den tier. Organismus notwendige Vitamin-B-Gruppe). Wenn ein Wachstumsstoff von den anderen Gliedern der BP-Gruppe abgegrenzt ist (durch chem. Egg. oder biolog. Wrkkgg.), so soll er durch Indexziffern (BP_1 , BP_2 usw.), oder durch Angabe der Pflanze, auf die er spezif. wirksam ist (z. B. BP -Avena), gekennzeichnet werden. (Biochem. Z. 245. 418—30. 1932. Stockholm, Univ.)

H. v. Euler, T. Philipson und D. Burström, *Biokatalysatoren bei der Keimung*. (Vgl. auch C. 1932. I. 2970.) Vff. verweisen auf den von EULER u. PHILIPSON (vgl. vorst. Ref.) gemachten Vorschlag einer einheitlichen Nomenklatur für tier. u. pflanzliche Wachstumsfaktoren. — Die Faktoren Z, die die Gärung der lebenden Hefe beschleunigen, sind keine Wachstumsfaktoren, aber sie bilden (vgl. C. 1932. I. 2193) einen Übergang von den Kohlehydrataktivatoren zu den Wachstumsstoffen der Vitamin-B-Gruppe. — Vff. zeigen, daß die Schalen von Malz Z-Faktoren enthalten, während in Schalen von ungekeimter Gerste nur unbedeutende Z-Mengen vorhanden sind. Die Cotyledonen von keimenden Gerstenkörnern enthalten recht erhebliche Mengen von Z-Faktoren u. Co-Zymase. — In Bohnen wurden Z-Faktoren nachgewiesen, doch war es noch nicht möglich, die Lokalisierung des Z-Faktors genau festzustellen. — Bei Erbsen befindet sich ein sehr erheblicher, wahrscheinlich der größte Teil des Wachstumsfaktors BP in der Schale. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 208. 281—84. 1932. Stockholm, Univ.)

Hans v. Euler und Tore Philipson, *Gärungsaktivatoren Z und Wachstumsstoffe*. (Vgl. vorst. Ref.) Die *Gärungsaktivatoren Z* steigern die Gärgeschwindigkeit, ohne die Zellzunahme zu ändern, während die *pflanzlichen Wachstumsstoffe BP* (l. e.) die Zunahme der Zellzahl pro Zeiteinheit erhöhen. Zur Messung der Gärungsaktivatoren Z wird die Formel $a = k \log(qc) + L$ angegeben, worin a die Gärgeschwindigkeit, q das zugesetzte Aktivatorvolumen, c das Trockengewicht der Aktivatorlg. in mg/cem, k u. L Konstanten sind. In einem gewissen Bereich verläuft die Kurve $\log q$ u. cem CO_2 /Std. gradlinig. Die Formel kann auch für die Berechnung einer Komponente von Z (Z_1 bzw. Z_2) benutzt werden. — Die Verteilung der Z-Faktoren in pflanzlichem u. tier. Material wird untersucht, u. es scheint die Einteilung der Substrate in 3 Gruppen möglich: Hefenextrakt mit $k = \text{ca. } 6$, Extrakt von Pflanzenteilen u. Harn mit $k = \text{ca. } 4,3$ u. Spinat, Eidotter mit $k = \text{ca. } 3,25$. k ist eine für die Faktoren charakterist. Konstante, während L von Vers. zu Vers. variiert u. seine Bedeutung noch nicht erkannt ist. — Das Vork. des Faktors Z_1 im Harn wurde durch Ausfällen mit Zinkhydroxyd erwiesen. Durch Zersetzen der Adsorptionsverb. mit H_2S kann Z_1

wieder freigelegt werden. Bei Unterss. über den Z_1 -Faktor ist das Zinkhydroxydfiltrat aus Harn als Standardlg. für Z_2 zu verwenden. — Nach Fällung von Hefenkochsaft nacheinander mit Zinksulfat, Baryt u. Quecksilbersulfat (wobei etwas von dem Z -Effekt entfernt wird) u. Einengen der Lsg. im Vakuum auf $\frac{1}{8}$ ihres Volumens gingen durch Fällung mit $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2 + \text{NaOH}$ bis pH 4 ca. 35% der Aktivität in den Nd. über, u. ca. 45% Aktivität blieben im Filtrat erhalten; 20% der ursprünglichen Aktivität wurden nicht wiedergefunden. Die Art der Fraktionierung ist noch nicht erkannt; um Ausfällung von Z_1 handelt es sich hier jedenfalls nicht. — Es werden neue Verss. bzgl. der Bldg. der Wachstumsfaktoren $B^1 P$ durch Penicillium u. Rhizopusarten mitgeteilt. (Biochem. Z. 249. 245—56. 1932. Stockholm, Biochem. Inst. d. Univ.) KOBEL.

P. Karrer, H. v. Euler, H. Hellström und E. Klussmann, Zur Kenntnis der Oxydation des β -Carotins. Die Kenntnis der bei gemäßigter Oxydation des Carotins sich bildenden Prodd. ist von Interesse, da viele Tatsachen darauf hindeuten, daß die biolog. Rolle des Carotins mit seiner Fähigkeit zur Sauerstoffaufnahme bzw. Sauerstoffübertragung zusammenhängt. — Carotin ist, in KW-stoffen, Chlf. oder Ä. gel., gegen O_2 ziemlich stabil. Erst nach einer gewissen Zeit kommt die Oxydation in Gang, die dann allerdings autokatalyt. verläuft, weil die primären Oxydationsprodd. des Carotins schneller O_2 aufnehmen als Carotin selbst. Die Autoxydation von Carotin in wss.-kolloidaler Lsg. erfolgt an der Luft etwa 3-mal so schnell wie im Vakuum, u. bei 0° um etwa 15% weniger schnell als bei 39° . Weitgehend autoxydierte Lsgg. zeigten ein breites Absorptionsband, das von 270 μ ab sich über das kurzwellige Ende des Spektrums erstreckt. Beim Zusatz eines Überschusses an H_2O_2 zu Carotinsolen erfolgt schnell völlige Entfärbung. Eine Aufspaltung in der Mitte des Moleküls, die zu Vitamin A führen würde, erfolgt dabei nicht. Bei der Behandlung von Carotin mit Benzopersäure erhält man *Carotinoxid* vom F. 161°. Es zeigt Absorption bei 465, 436, 410, 389, 363 u. 320 μ . Es ist demnach beim Übergang von Carotin in Carotinoxid eine allgemeine Verschiebung der Absorptionsbanden um 25—30 μ erfolgt. Es ist deshalb wahrscheinlich, daß die Kette der konjugierten Doppelbindungen im Carotinoxid unverändert ist, u. der Sauerstoff sich an eine endständige Doppelbindung (im Iononring) angelagert hat. — Der LOVIBOND-Wert des Carotinoxids ist 425 C. L. O. Bei der Ultraviolettbestrahlung von Carotinoxid in Chlf. erfolgt Grünfärbung. Dabei steigt zugleich der LOVIBOND-Wert auf 516. — Carotinoxid zeigt gute Wachstumswirkg. in Tagesdosen von 5 γ . — Vff. erwägen auch, ob das Carotinoxid in pflanzlichen oder tier. Organen neben Carotin vorkommt. In Extrakten aus herbstlichen Blättern von Wildwein wurden nach der Verseifung Banden bei 462 u. 431 μ beobachtet, die den Banden 465 u. 436 μ des Carotinoxids nahe stehen. Definitive Schlüsse sollen aber aus diesem Spektralbefund noch nicht gezogen werden. (Ark. Kemi, Mineral. Geol. Ser. B. 11. Nr. 3. 5 Seiten. 2/12. 1932. Zürich u. Stockholm, Univv.) WILLSTAEDT.

J. L. Rea und J. C. Drummond, Über die Bildung von Vitamin A aus Carotin im tierischen Organismus. (Vgl. C. 1931. II. 3508.) Durch Einwirkung von fein zermahlener Lebern von Ratten u. Katzen auf Carotin erfolgte keine Umwandlung dieser Substanz in Vitamin A. Durch Injektion kolloidaler Suspensionen von Carotin intra-venös in den Leberkreislauf von Katzen trat keine nachweisbare Zunahme des Vitamin-A-Geh. der Lebern der Vers.-Tiere ein. In beiden Vers.-Serien wurde ein großer Teil des Carotins in farblose oder weniger gefärbte Substanzen umgewandelt. Es wird angenommen, daß die Katze (als Carnivore) nicht die Fähigkeit besitzt, Carotin in Vitamin A umzuwandeln, was offenbar eine Teilfunktion des Mechanismus ist, der bei der Assimilation pflanzlicher Nahrungstoffe in Wirksamkeit tritt. (Z. Vitaminforschg. 1. 177—83. Juli 1932. London, Univ. Coll., Dep. Physiol. u. Chem.) SCHWAIBOLD.

Hans von Euler und Ebba Virgin, Carotinoide und Vitamin A im Blutsrum und in Organen höherer Tiere. (Vgl. C. 1932. I. 1551. 1544.) Es werden neue Bestst. der SbCl_5 -Rk. von Rinderserum, Kalbserum u. Rattenserum mitgeteilt. Das Serum von Ratten, deren Grundkost durch eine Vitamin-A-Zufuhr von 0,01 mg α -Carotin oder 0,03 mg eines 50%ig. Carotinpräparats ergänzt worden war, gab keine Blaufärbung. Das entspricht einem früheren Befund (EULER, EULER, KARRER, C. 1929. II. 2897), wonach in keinem Falle, in dem weniger als 0,029 mg Carotinoid pro Tag gegeben wurde, ein Carotinoidgeh. in der Leber mittels der SbCl_5 -Rk. festgestellt werden konnte. Durch die Aufstellung der Strukturformel für das Vitamin A durch KARRER (C. 1932. I. 11. 92) ist man in der Lage, sich ein Bild vom Übergang von Carotin in Vitamin A zu machen. — Vff. zeigen, daß bei Ratten die Carotin- u. Vitamin-A-Reserven in der Leber mit steigendem Alter abnehmen. Die Extrakte von Meerschweinchenlebern geben

stets sehr niedrige Blauwerte. Das ist bei der Verwendung von Meerschweinchen für Vitamin-A-Verss. zu berücksichtigen. Das Serum gab bei Meerschweinchen in keinem Falle Blauwerte. Im Extrakt von *Schweineleber* waren die LOVIBOND-Werte geringer als bei Lebern von Grasfressern. Auch bei Meerschweinchen gaben die Extrakte aus *Nebennieren* teilweise starke Blaurk. Die Farbenrk. weicht aber durch das starke Hervortreten von Rot erheblich von derjenigen des Carotins ab. — Bei Ratten, die außer ihrer Nahrung täglich 3 mg *Häm*in erhalten hatten, ist der Blauwert der Leberextrakte nach Zus. von SbCl_3 erheblich schwächer als bei n. ernährten Tieren, außerdem ist die Eigenfarbe der Extrakte deutlich verschieden. Bei den hämangefütterten Ratten sind die Extrakte rotstichig. Der Einfluß des Häm in s erscheint wegen des im Institut der Vff. mehrfach untersuchten Zusammenwirkens von Fe u. Carotin in der Leber bei Oxydationsvorgängen bemerkenswert. Vff. zeigen, daß auch anorgan. Fe auf die Oxydation von Carotin (in Mohrrübenschnitzeln) eine deutliche katalyt. Wrkg. ausübt. — In Extrakten aus *Hühnerleber* wurde in Bestätigung früherer orientierender Verss. neben *Vitamin A* (Absorptionsmaximum bei 328 $\text{m}\mu$) *Xanthophyll* (Absorptionsbanden bei 457 u. 487 $\text{m}\mu$) festgestellt. Durch Fütterung mit Gras u. Tran lassen sich die Blauwerte des Hühnerleberöls stark steigern (von 78 C. L. O. auf 400 C. L. O.). In *Rinderleber* wurde kein Xanthophyll gefunden, dagegen in *Butter*. In Leberextrakten von *Hecht* u. *Plätze* wurden die Absorptionsbanden des Xanthophylls gefunden. Die C. L. O.-Werte der Lebern sind recht gering, höher sind sie dagegen beim *Lachs*. Das Xanthophyll aus Lebern wurde mit aus Eidotter extrahiertem Xanthophyll in petroläth., methanol. u. CS_2 -Lsg. verglichen. Die Absorptionsspektra erwiesen sich als ident. Vff. halten den Vorschlag, Blattxanthophyll als *Lutein* zu bezeichnen, nicht für zweckmäßig. — Vff. beschreiben noch die Herst. der Extrakte von Lebern verschiedener Meeresfische (*Haifisch*, *Makrelenarten*, *Roche*n, *Flunder*, *Scomber scombrus*, *Thynnus thynnus*, *Solea solea*, *Rhombus maximus*, *Scorpaenidae*), u. machen Angaben über die erhaltenen Blauwerte. Entgegen einer verbreiteten Ansicht wird die beste Ausbeute an Vitamin A erhalten, wenn die Lebern in ganz frischem Zustand verarbeitet werden. (Biochem. Z. 245. 252—64. 1932. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) WILLSTAEDT.

H. von Euler, Carotin und Vitamin A. (Vgl. C. 1932. II. 2675.) Vortrag. Die Rolle des Carotins als Wachstumsfaktor, seine Beziehungen zum Vitamin A des Fischlebertrans, die Frage des Vork. von Vitamin A in Pflanzen, das Verh. von Carotinoiden u. Vitamin A in den verschiedensten tier. Organen, die Rolle des Carotins u. Vitamins A als Oxydationskatalysatoren, des Carotins als antiinfektiöser Faktor werden besprochen. Ferner wird über Ergebnisse von Verss. über die Abhängigkeit der Adrenalinbildung in der Nebenniere von der Ernährung berichtet. Beim Ersatz des Caseins der Grundnahrung von Mäusen durch ein Gemisch von nichtaromat. Aminosäuren nimmt der Adrenalinhg. der Nebennieren innerhalb dreier Wochen deutlich ab. (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 838—60. 1932.) WILLSTAEDT.

H. v. Euler, B. Zondek und E. Klussmann, Carotinoide, Vitamin E und Sexualhormone. Im Corpus luteum der Kuh ist nur β -Carotin, dagegen kein Vitamin A (Absorptionsband bei 328 $\text{m}\mu$) nachzuweisen. Ovarien der Kuh enthalten nach der Entfernung der Corpora lutea keine Carotinoide mehr. In Placenten ist, je nach der Nahrungszufuhr, Carotin u. *Xanthophyll* nachzuweisen. In der Leber *menschlicher Föten* (2—7 Monate alt) wird kein Carotin, sondern nur Vitamin A in reichlicher Menge gefunden. Die Placenta verwandelt also das zugeführte Carotin in Vitamin A. — In Rinderhypophysen wurde Carotin gefunden (Vorderlappen 2,2 γ Carotin pro g, Hinterlappen 0,3 γ Carotin pro g), dagegen kein Xanthophyll. — Vff. prüfen wegen der vermuteten Zusammenhänge zwischen Carotin u. Follikulin, ob Carotin bei dem durch Follikulin hervorgerufenen Eintritt des Östrus bei kastrierten u. infantilen Mäusen eine Mitwrkg. ausübt. Eine solche Mitwrkg. hat nicht statt, ebenso beeinflußt Weizen-samenextrakt (*Vitamin E*), sowie Xanthophyll den Eintritt des Östrus bei kastrierten Rattenweibchen nicht. Weizen-samenextrakt gibt ein ultraviolettes Absorptionsspektrum, in dem die Absorptionsmaxima um etwa 10 $\text{m}\mu$ gegenüber den von BUTENANDT für Follikulin angegebenen verschoben sind. Auch bei Verss., bei denen die Carotinoide in kolloider Lsg. injiziert wurden, zeigten sie keinen Einfluß auf den Eintritt des Östrus. — Vff. beabsichtigen mit Carotin u. Xanthophyll Fertilitätsverss. nach EVANS durchzuführen. (Ark. Kemi, Mineral. Geol. Ser. B. 11. Nr. 2. 5 Seiten. 1932.) WILLSTAEDT.

Myra Melissa Sampson und Vladimir Korenchevsky, Der Mangel an Vitamin A bei kastrierten Ratten. (Vgl. C. 1933. I. 251.) Wie früher an n. Ratten, so wurde auch

an kastrierten Tieren gefunden, daß die Einheit Vitamin-A-freien Futters einen geringeren Zuwachs an Körpergewicht bewirkt als die Einheit n. Futters. Bezogen auf die Einheit des Körpergewichts waren die atroph. Sexualorgane der kastrierten Tiere bei A-freier Fütterung schwerer als diejenigen von kastrierten Tieren bei n. Fütterung. Die Nebennieren u. Hypophysen waren bei allen Tieren hypertroph. Ohne Rücksicht auf die Fütterung war bei kastrierten Tieren die Thymus größer als bei n. Tieren, kein Unterschied der Drüsengröße fand sich bei kastrierten Tieren bei n. bzw. A-freier Fütterung. (Biochemical J. 26. 1542—45. 1932. London, Lister Inst.) SCHWAIBOLD.

Geo. E. Ewe, *Über den Vitamingehalt von Lofoten (norwegisch) -Lebertranen*. 23 Proben derartiger Trane wurden auf ihren Geh. an Vitamin A u. D untersucht. Sie enthielten 800—1200 Einheiten A (U.S.P.) u. 108—271 Einheiten Vitamin D, welche letztere sich aus der täglichen Dosis ergaben, die benötigt wurde, um innerhalb von 8 Tagen bei rachit. Ratten im „line test“ eine schmale Linie hervorzuführen. (J. Amer. pharmac. Ass. 21. 1145—46. Nov. 1932. Boston, Tailby-Nason Co.) SCHWAIBOLD.

Katharine Hope Coward, Frederick John Dyer und Richard Alan Morton, *Über die Bestimmung von Vitamin A in Lebertran, a) biologisch, b) chemisch, c) physikalisch, mit einer statistischen Nachprüfung der Ergebnisse. II. Weiterer Nachweis, daß die Intensität der Absorption bei 328 m μ die beste Übereinstimmung mit der biologischen Bestimmung von Vitamin A in Lebertran gibt.* (Vgl. C. 1931. II. 262, 3114; u. 1932. II. 2201.) Vier Trane aus den früheren Unterss. wurden nachgeprüft u. fünf weitere Muster biolog., chem. u. physikal. untersucht. Die älteren Trane zeigten im biolog. Vers. eine erheblich schwächere Wrkg. als früher. Da aber eine solche Verminderung der Menge des Vitamin A unwahrscheinlich ist u. die chem. u. physikal. Unterss. teilweise die gleichen Ergebnisse wie früher erbrachten, scheint eine Änderung in der Empfindlichkeit des Tiermaterials vorzuliegen. Andererseits waren die Differenzen der Resultate der chem. u. physikal. Methoden so beschaffen, daß Vff. zu der Annahme geführt werden, daß die Werte nicht auf Messungen ein u. derselben Substanz, nämlich des Vitamin A beruhen. Immerhin kam das Maß der Absorption bei 328 m μ dem biolog. Ergebnis am nächsten. Etwas mehr differierten die Blauwerte des Unversehbaren. Es wird festgestellt, daß jeweils gleichzeitig eine Unters. eines Standardtranes u. des unbekannteren Tranes durchgeführt werden soll, um aus dem Vergleich das Ergebnis zu erhalten. (Biochemical J. 26. 1593—1600. 1932. Liverpool, Univ., Pharmac. Soc. Great Britain.) SCHWAIBOLD.

H. O. Nicholas und Evelyn M. Kuhn, *Über die Rolle des Calciums, Phosphors und Vitamins D bei der Schwangerschaft*. Trächtige Ratten, die bei einer an Ca u. P armen oder reichen Fütterung große Mengen von Viosterol erhielten, brachten größere Junge mit einem höheren Geh. an Asche, Ca u. P, als Tiere bei gleicher Fütterung ohne Viosterol. Bei den Tieren mit Ca- u. P-armer Fütterung mit Viosterolzufuhr scheint ein Entzug von Knochensubstanz bei den Muttertieren durch die Föten stattgefunden zu haben. Durch Viosterol wurde die Ca- u. P-Assimilation der Muttertiere verbessert, u. scheint der Übergang von Ca u. P vom Muttertier zum Fötus begünstigt zu werden. Auf störende Wrkg. sehr hoher Viosterolgaben auf den n. Verlauf der Trächtigkeit wird hingewiesen. (J. clin. Invest. 11. 1313—19. Nov. 1932. Houston, Texas, Rice Inst.) SCHWAIBOLD.

John Mc K. Mitchell, John Eiman, Dorothy V. Whipple und Joseph Stokes, *Über die schützende Wirkung verschiedener Arten an Vitamin D angereicherter Milch bei Kindern*. Vorl. Mitt. In den Verss. gelangte mit Kohlenbogenlampe bestrahlte Milch, solche von mit bestrahlter Hefe gefütterten Kühen, u. von Kühen, die mit der Kohlenbogenlampe bestrahlt wurden, zur Prüfung in parallelen Heil- bzw. Schutzverss. an Ratten u. Schutzverss. an Säuglingen. In allen Fällen erwies sich die Milch als an Vitamin D angereichert. Es wird besonders hervorgehoben, daß auch die letztgenannte Milchart einen guten Schutz u. auch Heilung von Rachitis bei Kindern bewirkte. In diesem Falle enthielt die Milch gegen 22 Einheiten Vitamin D in etwa 1 l. Es wird auf die unverhältnismäßig stärkere antirachit. Schutzwrkg. bei Kindern gegenüber dem Rattenverss. hingewiesen, u. die Möglichkeit des Vorhandenseins von noch anderen unbekanntem Faktoren in solcher angereicherter Milch erörtert. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 22. 1220—29. Dez. 1932. Philadelphia, Univ., Med. School.) SCHWAIBOLD.

Dorothy M. Tibbetts, Regina McLean und Joseph C. Aub, *Untersuchungen über den Calcium- und Phosphorstoffwechsel. XX. Die hohe Calciumausscheidung bei exophthalmischem Kropf ist nicht durch Vitamin-D-Mangel verursacht*. Verss. an zwei Patienten, deren Ca- u. P-Stoffwechsel negativ war, u. deren C- u. P-Ausscheidung in

Harn u. Faeces ein Mehrfaches wie bei n. Personen betrug. Eine Beeinflussung durch verhältnismäßig hohe Gaben von bestrahltem Ergosterin konnte nicht beobachtet werden, die Ca-Ausscheidung in Urin u. Faeces blieb auch stark negativ, wenn sich der Ca-Geh. des Blutes etwas erhöhte. Die N-Retention wurde durch die D-Zufuhr etwas erhöht. Der Grundsatz wurde kaum beeinflusst. (J. clin. Invest. 11. 1273—79. Nov. 1932. Boston, Univ., Hontington Memor. Hosp.) SCHWAIBOLD.

G. C. Supplee, H. H. Beck und M. J. Dorcas, *Über bestrahlte Milch: Der Einfluß der Intensität und der Art der Strahlung auf die antirachitische Wirksamkeit.* (Vgl. C. 1932. II. 1467.) Es wurden vielfach wechselnde (hinsichtlich Strahlenquelle, Strahlenart u. Strahlungsintensität) Bestrahlungen von Milch durchgeführt, u. die Prodd. biol. im Heilver. geprüft. Bei Anwendung der Gesamtstrahlung wurde eine stärkere antirachit. Wirksamkeit der Milch erhalten als mit gefilterter Strahlung, wobei eine der Schwächung der Strahlung entsprechende geringere Wirksamkeit erhalten wurde. Auch bei Anwendung von reflektierter Strahlung trat entsprechende Schwächung der Wrkg. ein. Es ist ein gewisses Maß von Intensität der zur Erzeugung der antirachit. Wrkg. geeigneten Strahlung nötig, um eine wirksame Ausnutzung der Energie für die antirachit. Aktivierung der Milch zu erreichen. Das fortschreitende Anwachsen der antirachit. Wirksamkeit der Milch im Verlaufe der Bestrahlung folgt bestimmten Bedingungen innerhalb gewisser Grenzen der angewandten Energie unabhängig von der Strahlungsquelle (Kohlenbogenlicht, Mg-Kohlelicht, Quecksilberdampflicht). Das Maß der Bldg. der antirachit. Wirksamkeit innerhalb dieser Grenzen wird jedoch beeinflusst durch die Art u. Intensität der angewandten Strahlung. (J. biol. Chemistry 98. 769—82. Nov. 1932. Bainbridge, New York, Res. Lab. Dry Milk Comp.) SCHWAIBOLD.

Alfred F. Hess, *Über die Rolle der aktivierten Milch in der Bekämpfung der Rachitis.* (Vgl. C. 1933. I. 252.) Ausführungen über prophylakt. u. therapeut. Wirksamkeit, sowie Anwendungsgebiet von bestrahlter Milch. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 22. 1215—19. Dez. 1932. New York.) SCHWAIBOLD.

Dankmar Hachenburg, *Zur Beeinflussung der Frakturheilung durch Vigantol.* In einem durch konstitutionelle Unterentw. besonders ungünstig gelagerten Femurbruch trat nach mehrwöchigem Ausbleiben der Kallusbldg. diese durch Zufuhr von Calcium u. Vigantol mit befriedigender Schnelligkeit ein. In einem anderen Falle von Femurbruch war nach Calcium-Vigantolzufuhr von Anfang an in 24 Tagen weitgehende Heilung eingetreten. Vf. schließt auf eine Verkürzung der n. Dauer der Frakturheilung durch Calcium-Vigantolzufuhr. (Dtsch. med. Wschr. 58. 1959—60. 9/12. 1932. Uchtsprunge, Landesheilanstalt.) SCHWAIBOLD.

Robert C. Grauer, *Über die Wirkung von Viosterol auf das Periosteum bei experimentellen Knochenbrüchen.* An Meerschweinchen wurden Frakturen (Vorderbein) gelegt u. in der Folgezeit Vigantol in verschiedenen Dosen (0,75—15 mg) verabreicht. In zahlreichen histolog. Unters. (Abbildungen) wurde festgestellt, daß Viosterol in therapeut. Dosen bei Frakturen Stimulierung der osteogenen Schicht des Periosts bewirkt u. die osteogene Differenzierung verstärkt. Überdosierung (gegen 10 mg) verursacht eine Verzögerung der Heilung. Aus Unters. des Calcium- u. Phosphorspiegels des Serums der Vers.-Tiere ergab sich eine Störung des Ca/P-Prod., woraus sich die Nieheilung erklären läßt. Eine Theorie der Wirkungsweise des Viosterols bei solchen Brüchen (Stimulierung der osteogenen Schicht) wird angegeben. (Arch. Surgery 25. 1035—54. Dez. 1932. Pittsburgh, Allegheny General Hosp.) SCHWAIB.

N. B. Taylor und C. B. Weld, *Über die toxischen Wirkungen von übermäßigen Dosen von bestrahltem Ergosterin auf junge Tiere.* (Vgl. auch C. 1933. I. 77.) Die Verss. an jungen Hunden ergaben, daß die individuelle Widerstandsfähigkeit stark schwankt. Bei einigen Tieren wirkte eine Dosis tödlich, die das 10-fache einer maximalen Dosis für ein Kind betrug, also 1,2 ccm einer Substanz mit der 250-fachen Wrkg. des Lebertrans. Bei anderen zeigten sich keine tox. Wrkgg. bei einer 2½-mal so großen Dosis. Auch scheinen wachsende oder junge ausgewachsene Tiere gegen einmalige hohe Dosen anfälliger zu sein als alte Tiere. (Brit. J. exp. Pathol. 13. 403—11. Okt. 1932. Toronto, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

Katharine Hope Coward, Kathleen Mary Key und Barbara Gwynneth Emily Morgan, *Über die quantitative Bestimmung von Vitamin D auf Grund seiner wachstumsfördernden Eigenschaften.* (Vgl. C. 1931. II. 3114.) In gleicher Weise wie früher für Vitamin A wurden Fütterungsverss. an Ratten durchgeführt, jedoch unter Zufuhr von Vitamin A (Carotin) u. abgestuften Dosen von Vitamin D. Es zeigte sich,

daß das Wachstum der Tiere der Höhe der Vitamin-D-Dosis entsprach. Logarithm. Gleichungen für das Ansprechen der männlichen bzw. der weiblichen Tiere werden aufgestellt. Bei ersteren ist die Empfindlichkeit nur etwa $\frac{1}{3}$ derjenigen bei Verss. mit Vitamin A, wogegen die weiblichen Tiere etwas besser als bei der A-Best. ansprechen. Das mittlere Maß der Genauigkeit ist nicht größer als beim „line test“ (von welcher Methode Vff. die Genauigkeit noch nicht ermittelt haben), die Verss.-Dauer ist aber wesentlich länger als bei letzteren. Vff. schließen aus den Verss., daß der Bedarf der Ratte an Vitamin A größer ist als an Vitamin C. (Biochemical J. 26. 1585 bis 1592. 1932. Pharmac. Soc. Great Britain.) SCHWAIBOLD.

Alexander Juhász-Schäffer, *Arbeiten über das E-Vitamin*. VII. Mitt. *Gewebemengenanalyse der Zwischenzellen in den E-Vitaminoshoden*. (VI. vgl. C. 1932. I. 543.) Auf Grund entsprechender Messungen (Ratten) ergibt sich, daß in den atroph. Hoden E-vitaminfrei ernährter Tiere kein Zunahme der Zwischenzellen stattfindet. Eine Zunahme bleibt auch aus, wenn die Rattenmännchen vor dem Vers. einseitig kastriert werden. Auch bleibt die Zahl der LEYDIGschen Zellen nach Unterbrechung der Karenz in der Zeit der Wiederbildg. der Hodenkanälchen unverändert. In method. Hinsicht ergab sich die mangelhafte Brauchbarkeit der üblichen Mengenbest. des Zwischengewebes durch Flächenbest., weshalb eine eigene Methode ausgearbeitet wurde, die auf einfacher Auszählung der Kerne der Zwischenzellen beruht. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. 286. 834—63. 13/10. 1932. Bern, Univ., Augenklinik.) SCHWAIB.

A. Jung, *Richtlinien zur praktischen Bewertung von vitaminhaltigen Lebens- und Heilmitteln auf Grund des Bedarfes an Vitaminen*. II. *Der Vitamin-B-Komplex*. (III. vgl. C. 1932. II. 3911; I. vgl. C. 1932. II. 891.) Auf Grund eingehender Durchsicht der Literatur kommt Vf. zu folgenden, für einen n. arbeitenden Menschen minimalen Dosen an B₁: 15—45 prophylakt. Taubeneinheiten (lang- bzw. kurzdauernder Vers.) oder 200—300 kurative Ratten- bzw. Taubentagesdosen oder 100—150 Rattenwachstumsdosen oder 300 SHERMAN-Einheiten (1 Einheit = Tagesdosis bei 4-wöchigen Ratten zur Gewichtserhaltung während 8 Wochen). Diese Mengen sind enthalten in 15—20 g Biertrockenhefe, 30—40 g Marmite, 400—600 g frischem Fleisch, 12 Eigelb, 240 g Vollweizen, 1 kg Kartoffeln, 1 l Milch, 500 g Spinat u. a. Gute Vitamin-B₁-Quellen sollen in der Tagesportion den obigen Werten entsprechen, sehr gute oder mäßige Quellen entsprechend mehr oder weniger. Hinsichtlich Vitamin B₂ werden von einigen Nahrungsmitteln die Mengen angegeben, die dem Menschen einen Schutz vor Pellagra bieten. Es wird festgestellt, daß der prozent. Bedarf an Vitamin B₂ beim Menschen u. bei der Ratte etwa der gleiche ist. (Z. Vitaminforschg. 1. 192—214. Juli 1932. Basel, Univ., Physiol.-chem. Anstalt.) SCHWAIBOLD.

Raoul Lecoq, *Sind die B-Vitamine bei der Ausnutzung der Fettstoffe beteiligt?* (Vgl. C. 1932. II. 397.) Fütterungsverss. an Tauben mit einem Futtermisch, in dem die Kohlehydrate vollständig durch Olivenöl u. Butterfett (48:6) ersetzt wurden. Hierbei traten ohne B-Zufuhr nach 25—40 Tagen die polyneurit. Erscheinungen auf (bei Ersatz der Fette durch Kohlehydrate nach 16—25 Tagen). Bei gleichzeitiger Zufuhr von täglich 0,75 g Biertrockenhefe wurde dieses Futter gut vertragen. Die Verarbeitung von Fetten durch den Organismus erfordert daher Zufuhr von Vitamin B, u. zwar weniger als die Kohlehydrate u. etwa gleichviel wie Proteine. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 827—29. 7/11. 1932.) SCHWAIBOLD.

Nellie Halliday, *Über die Wirkung von Hitze bei verschiedener Wasserstoffionenkonzentration auf Vitamin B (B₁) in proteinfreier Milch*. Unter Mitarbeit von **Veda Ellen Hiller**. (Vgl. C. 1932. II. 240.) Die Verss. wurden in ähnlicher Weise wie früher mit proteinfreier Milch an Ratten durchgeführt. Vitamin B₁ ging aus dem Milchpulver bei Herst. der proteinfreien Fl. vollständig in diese über. Bei Erhitzen während 1 Stde. bei 97° u. p_H = 4,3 gingen 25%, bei p_H = 7 30%, bei p_H = 10 80% des Vitamins verloren. Beim Erhitzen während 4 Stdn. war die Zerstörung 30—40, 40 u. nahezu 100%. Beim Stehen in der Kälte während einer Woche ergab sich bei p_H = 4,3 u. 7 keine, bei p_H = 10 eine fast vollständige Zerstörung. Die Ergebnisse waren also im allgemeinen sehr ähnlich wie früher bei Vitamin G (B₂). Es ergab sich weiter ein Nachweis, daß in dem angewandten Futtermisch ein noch unbekannter Wachstumsfaktor fehlte. Der Vorrat der Tiere daran war offenbar nach 5—6 Wochen erschöpft, zu welchem Zeitpunkt das Wachstum aufhörte. Ganzer Weizen scheint den Faktor zu enthalten, eine Zulage von täglich 0,2 g brachte das Wachstum wieder in Gang. Es wird vermutet, daß der Faktor ident. mit B₁ ist. (J. biol. Chemistry 98. 707—17. Nov. 1932. East Lansing, Agricult. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

Sylvester Solomon Zilva, *Über die Nichtspezifität der Phenolindophenol reduzierenden Wirkung von Citronensaft und seiner Fraktionen als Maß für deren antiskorbutische Wirksamkeit.* In zahlreichen Fütterungsverss. an Meerschweinchen mit citronensäurefreien Citronensäften oder daraus hergestellten Fraktionen wurde festgestellt, daß die antiskorbut. Wirksamkeit der einzelnen Prodd. nicht deren Red.-Kraft gegenüber Phenolindophenol entspricht, die jeweils vor dem Verfüttern bestimmt wurde. Bei 5 Verss. mit 15 Tieren, die eine tägliche Dosis entsprechend einer Red.-Wrgk. von 9—10 cem Phenolindophenollsg. erhielten, wurde wenig oder kein Schutz beobachtet, bei 7 Verss. ein mittlerer bis guter Schutz. Andererseits wurde bei 3 Verss. mit Prodd. entsprechend 2—3 cem Phenolindophenollsg. eine mittlere Schutzwrgk. festgestellt, bei 16 Verss. wenig oder keine. Da die antiskorbut. Wrgk. im ganzen mit zunehmender Red.-Wrgk. (bis 4 cem Phenolindophenollsg.) steigt, nimmt Vf. an, daß es das geeignete Red.-Potential des Mediums ist, das den antiskorbut. Faktor während der Behandlung der Prodd. mehr oder weniger erhält. Hinsichtlich der Erklärung der beobachteten antiskorbut. Wrgk. von sofort nach der Oxydation mit Phenolindophenol verfütterten Prodd. wird eine weitere Mitt. erfolgen. (Biochemical J. 26. 1624 bis 1627. 1932. London, Lister Inst., Div. Nutrit.) SCHWABOLD.

Seinosuke Hotta, *Die Bedeutung der hoch ungesättigten Fettsäuren in den Organen.* In Leber, Muskel u. Mesenterialgewebe von Kaninchen wurden Gesamtfettsäuren, gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren u. die JZ. der Gesamtfettsäuren u. der ungesätt. Fettsäuren ermittelt. Die Unterss. erstreckten sich auf n. u. hungernde Tiere; andere Tiere erhielten Olivenöl injiziert, wurden fettfrei ernährt u. erhielten Thyroxin, Adrenalin u. Phlorrhizin eingespritzt. Im Hunger nahm der Fettgeh. von Leber u. Muskel kaum ab, das Verhältnis der ungesätt. Fettsäuren zu den gesätt. Fettsäuren blieb unverändert, die JZ. der ungesätt. Säuren nahm stark zu. Im Depotfett, das stark abnahm, vermehrten sich relativ die ungesätt. Säuren. — Bei den mit Thyroxin u. Phlorrhizin behandelten, fettfrei ernährten Tieren waren die Verhältnisse etwa umgekehrt, beim stark verminderten Depotfett war die Menge der ungesätt. Säuren relativ unverändert, die JZ. erhöht; beim Zellfett die ungesätt. Säuren relativ vermehrt. Bei mit Adrenalin behandelten Tieren war die JZ. der ungesätt. Fettsäuren in Leber u. Muskel stark erhöht. — Die hoch ungesätt. Fettsäuren scheinen den resistenten Anteilen des Fettes, die schwerer verbrannt werden als die Hauptmenge, zu entstammen. (Tohoku J. exp. Med. 20. 65—78. 30/11. 1932. Sendai, Tohoku Univ., Med. Klin.) WADEHN.

Seinosuke Hotta, *Fettbestand der pankreasdiabetischen Hunde und dessen Veränderung bei Insulin- und Zuckerbehandlung.* (Vgl. vorst. Ref.) Beim pankreasdiabet. Hunde ist die Leber u. in geringerem Maße auch der Muskel fettreicher als beim Normaltier; dieses Fett des pankreasdiabet. Hundes ist reicher an gesätt. Fettsäuren u. ärmer an ungesätt. Fettsäuren als n. Durch Insulin oder Glucoseverabfolgung wird der Fettgeh. beim diabet. Hund vermindert, u. qualitativ die Zus. nach der Norm verschoben. (Tohoku J. exp. Med. 20. 79—92. 30/11. 1932. Sendai, Tohoku Univ., Med. Klin.) WADEHN.

E. Grafe, *Über das Schicksal der Pentosen im gesunden und diabetischen Organismus.* Es wurde der Einfluß von Pentosen, u. zwar der *l*-Xylose, bei kranken u. diabet. Menschen u. bei Hunden untersucht. Zur Best. der Pentose bewährte sich die Methode von BROWN in der Modifikation von A. W. VAN DER HAAR als zuverlässig u. einfach. 20—60% der zugeführten Pentose erscheinen im Harn wieder, ohne Unterschied zwischen Mensch u. Hund u. zwischen n. u. diabet. Organismus. Die Diurese wird meist deutlich gesteigert, nie, auch nicht beim Diabetiker, erscheint Dextrose überhaupt oder vermehrt im Harn, Dextrose- u. Pentosenstoffwechsel verlaufen unabhängig voneinander. Der Blutzucker steigt nach Xylosezufuhr stets an, meist abhängig von der Dosis u. nur durch Pentosenübertritt bedingt. Die Hauptmenge der Pentosen wird verbrannt, sie sind fast ebenso starke Anreger der Insulinssekretion wie die Dextrose. Für die Verwendung der Pentosen beim Zuckerkranken als Zuckerersatz bestehen keine Bedenken, nachteilig ist, daß etwa 40—50% der Substanz wieder im Harn ausgeschieden werden. (Klin. Wschr. 11. 1742—44. 15/10. 1932. Würzburg.) FRANK.

Hans Adolf Krebs, *Über den Stoffwechsel der Aminosäuren im Tierkörper.* Es wurde der Stoffwechsel von Aminosäuren in tier. Geweben untersucht. Zur Verwendung gelangten überlebende Gewebeschnitte von Menschen, Hunden, Katzen u. Ratten, die in Ggw. von O₂ in einer physiol. Fl. bei 37,5° gehalten wurden. Enthielt die Vers.-Lsg. Aminosäuren, so wurden unter geeigneten Bedingungen große Mengen von Aminosäuren umgesetzt, an deren Stelle NH₃ erscheint. Das Verschwinden der Aminosäuren wurde durch Best. des Amino-N nach VAN SLYKE, die Bldg. von NH₃ durch Best. nach

Methode PARNAS gemessen. Es konnte festgestellt werden, daß die Desaminierung der Aminosäuren zum großen Teil in der Niere erfolgt, die Aminosäuren sind die Hauptquellen des Harn-NH₃. Fernere Ergebnisse waren die Isolierung von Ketosäuren, die bei der Desaminierung aus den natürlichen α -Aminosäuren entstehen u. der Nachweis, daß die oxydative Desaminierung prakt. der einzige Weg ist, durch den im Tierkörper die Desaminierung der Aminosäuren erfolgt. (Klin. Wschr. 11. 1744—48. 15/10. 1932. Freiburg i. B., Univ.) FRANK.

Fritz Rosenthal, *Harnsäureabbau und Wasserstoffionenkonzentration*. Der Harnsäureabbau durch OH-Ionen beginnt bei $p_H = 7,5$ u. steigt mit zunehmendem p_H ; die zerstörte Menge ist unabhängig von der Konz. der Lsgg. Der Lösungszustand der Harnsäure ist ohne Bedeutung. Der nur in Ggw. von O₂ erfolgende Abbau ist proportional der Zeit u. steigt mit Temp.-Zunahme. Anorgan. Katalysatoren (Fe, Cu, Mn), sowie Methylenblau u. Glutathion wirken nicht beschleunigend. (Biochem. Z. 255. 200—04. 10/11. 1932. Wiesbaden, Städt. Forschungsinst. f. Bäderkunde u. Stoffwechsel.) SIMON.

Walter Haarmann, *Über das Milchsäurebildungsvermögen der Gewebe*. Die Fähigkeit der verschiedensten Gewebe wird untersucht, aus zugesetzten Kohlenhydraten (Glucose, Fructose, Hexosediphosphorsäure, Glykogen) Milchsäure zu bilden. Die Vers.-Ergebnisse werden tabellar. u. graph. wiedergegeben. (Biochem. Z. 255. 103—24. 10/11. 1932. Münster, Univ., Pharmakolog. Inst.) SIMON.

Walter Haarmann, *Über das Zusammenwirken verschiedener Kohlenhydrate bei der Milchsäurebildung*. Verss. ergaben, daß bei gleichzeitiger Einw. verschiedener Kohlenhydrate (Milchsäurebildner) auf Gewebe 4 Möglichkeiten in Betracht kommen. Die gebildete Milchsäuremenge kann sein 1. gleich der Summe der durch die beiden Zusätze für sich gebildeten Säure, 2. größer, 3. kleiner als die Summe der durch die Teilrkk. gebildeten Säuremenge, 4. in Ggw. von Kohlenhydraten kleiner als im Kontrollvers. ohne Kohlenhydratzusatz. (Biochem. Z. 255. 138—41. 10/11. 1932. Münster in Westf., Pharmakolog. Inst. d. Univ.) KOBEL.

Kaichiro Watanabe, *Bedeutung der Gallensäure im Kohlenhydratstoffwechsel*. XXI. Mitt. *Die Glykogenbildung in Leber und Muskel durch Gallensäure und Adenylsäure*. (Biochem. Z. 255. 155—59. 10/11. 1932. Okayama, Physiolog.-chem. Inst.) SIMON.

Tadao Hiramatsu, *Ein Beitrag zur Kenntnis des Kohlenhydratstoffwechsels. Über den Einfluß von Muskelarbeit auf den Blutzucker- und Glykogengehalt, und der Zucker- und Phosphatinjektion auf den Blutzucker- und Glykogengehalt nach Muskelarbeit*. Die Verschiedenheit des Kohlenhydratstoffwechsels bei Fleisch- u. Reisfütterung wird gezeigt. (Biochem. Z. 255. 295—303. 25/11. 1932. Nagoya, Medizin. Univ., Biochem. Inst.) SIMON.

Tadao Hiramatsu, *Ein Beitrag zur Kenntnis des Stickstoff- und Fettstoffwechsels. Über den Einfluß der Muskelarbeit auf den Stickstoff- und Fettgehalt im Blute*. Reisfütterung bewirkt keine Änderung, Fleischfütterung ruft starke Zunahme des N-Geh. u. Abnahme des Fettgeh. hervor. (Biochem. Z. 255. 304—06. 25/11. 1932. Nagoya, Medizin. Univ., Biochem. Inst.) SIMON.

Korach, *Über Epilepsia vertiginosa und ihre Behandlung mit Prominal*. Kleine Dosen Prominal (MERCK) wirken günstig — besonders in Verbindung mit NaCl-freier Kost — bei epilept. Schwindel. Größere Dosen Prominal führen zur Verschlimmerung des Leidens. (Fortschr. d. Therap. 8. 744—46. 25/12. 1932. Hamburg.) WADEHN.

Kichiro Takemura, *Die Wirkung von Drogen auf den Aktionsstrom der gestreiften Herzmuskulatur*. I. *Auf das Myocard wirkende Gifte*. Die Unters. der Veränderungen des Aktionsstromes am spontan schlagenden Ring aus der Basis des Froschherzens (Rana temporaria) durch *Strophanthin*, *Digitalin*, *Convallon* u. $BaCl_2$ ergab eine Verkrüpfung der elektr. Systole durch die genannten Arzneimittel der Digitalisgruppe. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 14. 173—78. 1931. Kioto, Imp. Univ., 3. Med. Clinic.) KLEVER.

Harry Gold, Walter Modell und Leo Price, *Über die kombinierten Wirkungen von Chinidin und Digitalis auf das Herz*. Mitteilung zahlreicher Versuchsergebnisse über die Wrkg. von Chinidin u. von Digitalis u. von beiden Wirkstoffen zusammen auf das Herz (Hund), darunter die Angabe, daß Chinidindosen, die unter n. Umständen nur Beschleunigung am Herzen hervorrufen, beim unter Digitaliswrkg. stehenden Herzen Herzstillstand erzeugen. (Arch. internal Med. 50. 766—96. Nov. 1932. New York, Cornell Univ., Med. Coll., Dep. of Pharmacol.) WADEHN.

K. Winterfeld und **K. Zerwick**, *Interruptin, Aretus (Provolcol) und Antigravid als Schwangerschaftsunterbrechungsmittel*. VII. geben die Zus. der Abortivmittel *Interruptin, Aretus (Provolcol)* u. *Antigravid* an u. berichten über den Befund der chem. Nachprüfung. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen. Abt. A. 3. 207—14. Aug. 1932. Freiburg i. B., Univ.) FK.

C. Jacobj, *Definition des Begriffes „Gift“*. Gift ist jede Substanz, sobald sie durch Wirksamwerden ihrer chem.-molekularen Kräfte auf die Lebensvorgänge eines Individuums schädigend einwirkt oder unter gegebenen Bedingungen schädigend wirken muß. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen Abt. C. 2. 1—18. 1931. Tübingen.) FRANK.

R. Zeynek und **A. Schally**, *Reaktionlose Phosphoreinnahme*. Vergiftung eines 13-jährigen Mädchen mit *Stangen-P*. Im Stuhl konnten noch 0,17 g gelber P gefunden werden. Ausgang in Heilung. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen. Abt. A. 2. 67—68. 1931. Prag, Univ.) FRANK.

K. Schmidt und **E. v. Redwitz**, *Jodvergiftung. Erblindung durch Septojodbehandlung bei Krampfadern*. Erblindung einer Patientin nach Einspritzung von *Septojod*. *Septojod* ist 10-mal verstärkte PREGELSCHE J-Lsg. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen. Abt. B. 2. 27—30. 1931. Bonn, Univ.) FRANK.

F. Flury, *Schwefeldioxydeinatmung, Ursache einer perniziösen Anämie?* Klin. Bericht über tödliche Erkrankung eines 59 Jahre alten Mühlenwerkführers, welcher Räucherapp. zur Entw. von SO_2 in der Mühle zur Vernichtung von Mehlmotten bedient hatte. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen. Abt. B. 2. 15—26. 1931.) FRANK.

W. Storm van Leeuwen, *Schwefeldioxyd- oder Flußsäurevergiftung? Die Nebelkatastrophe im Industriegebiet von Lüttich*. Die Gasvergiftungsfälle im Maastal im Dez. 1930 sind auf mit Abgasen der zahlreichen Fabriken, vorwiegend SO_2 u. HF, beladene Nebelbildungen zurückzuführen. Nach FENNER soll in den Fabrikabgasen vorhandenes Siliciumfluorid bzw. Kieselfluorwasserstoffsäure die Giftwrkg. verursacht haben. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen. Abt. A. 2. 69—70. 1931. Leiden [Holland], Pharmakolog. Inst.) FRANK.

N. Gellerstedt, *Zur pathologischen Anatomie der akuten Fluornatriumvergiftung*. Beschreibung eines Falles von akuter tödlicher Vergiftung (Selbstmord) nach Genuß des NaF enthaltenden Rattengiftes *Ratoxin*. Die tödliche Dosis betrug wahrscheinlich 1 g. Der Tod des 49-jährigen Mannes erfolgte nach $3\frac{1}{2}$ Stdn. unter Erbrechen, Durchfall u. Krämpfen. Die mkr. u. histolog. Befunde werden beschrieben. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 19. 475—88. 10/10. 1932. Upsala, Univ.) FRANK.

R. Zeynek und **F. Haurowitz**, *Quecksilbercyanidvergiftung (Selbstmord)*. Bericht über Selbstmord einer Fabrikarbeiterin durch Verschlucken einer Pastille von *Hydrargyrum oxycyanatum*. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen. Abt. A. 2. 63—64. 1931. Prag, Dtsch. Univ.) FRANK.

D. I. Macht, *Medizinale Zinkoxydvergiftung*. Vergiftung mit ZnO , das versehentlich an Stelle von Weinstein eingenommen wurde. Ausgang in Heilung. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen. Abt. A. 2. 65—66. 1931.) FRANK.

W. Niederland und **Teleky**, *Bleivergiftungen. Fälle von Encephalopathia saturnina*. Klin. Bericht über eine Anzahl von *Pb-Vergiftungen* bei Arbeitern in Betrieben, die Pb verarbeiten. Einige Kranke starben, einige wurden geheilt. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen. Abt. A. 2. 87—94. 1931. Düsseldorf.) FRANK.

W. Kruse und **M. Fischer**, *Bleivergiftungen durch Trinkwasser*. Bei einer *Pb-Epidemie* im Juli 1930 konnte die alte Beobachtung bestätigt werden, daß die Disposition zur Vergiftung verschieden ist. Der Zusammenhang der *Pb-Vergiftung* mit dem W.-Genuß wurde bewiesen durch Unters. des frühmorgens entnommenen abgestandenen W., das im 1 durchschnitlich 5,3 mg Pb enthält. Die gefährliche Grenze liegt etwa bei 2 mg pro l. Günstige Resultate wurden durch Behandlung des W. mit Kalkwasser zwecks Neutralisierung der CO_2 beobachtet. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen. Abt. A. 2. 81—82. 1931. Leipzig, Univ.) FRANK.

R. Schoen, *Bleivergiftungen mit Leberschädigung durch Trinkwasser*. Klin. Bericht über 2 durch Leipziger Trinkwasser an *Pb-Vergiftung* erkrankte Personen. Leberschädigungen beherrschten zeitweise das Krankheitsbild. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen. Abt. A. 2. 83—84. 1931. Leipzig, Univ.) FRANK.

R. Schoen, *Bleivergiftung durch Trinkwasser bei Diabetes insipidus*. Bei einer 41-jährigen Frau, die an *Diabetes insipidus* litt u. durch Zufuhr großer Mengen Leipziger Trinkwasser erkrankt war, waren die Vergiftungserscheinungen besonders schwer. (Sammlg. v. Vergiftungsfallen. Abt. A. 2. 85—86. 1931. Leipzig, Univ.) FRANK.

A. Woldrich, *Radiumvergiftungen*. Bei Bergleuten in Joachimsthal (Böhmen)

konnten, besonders bei älteren Männern, Fälle von sekundärer myelotox. Anämie infolge *Radiumeinw.* festgestellt werden. In 1. Linie waren Fabrik- u. Laboratoriumsarbeiter befallen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. 2. 79—80. 1931. Prag, Deutsche Univ.) FRANK.

Knut Ingolf, *Metaldehydvergiftung durch Metabrennstofftabletten*. Todesfall eines 9-jährigen Knaben nach Zufuhr von etwa 2½ *Meta-Brennstofftabletten*. Meta-Tabletten enthalten festes Metaldehyd. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. 2. 59—60. 1931. Stockholm.) FRANK.

A. Behre, *Chronische Kaliumoxalat- (Kleesalz-) Vergiftung. Kleesalzvergiftung* mit tödlichem Ausgang bei einem 12-jährigen Mädchen. In den Körperteilen konnte keine *Oxalsäure* gefunden werden, dagegen *Bernsteinsäure*. Bei Versuchshunden, denen alle 2 Tage 1 g Kleesalz unter das Futter gemischt wurde, wurde bei der nach 24 bzw. 90 Tagen erfolgten Sektion in den einzelnen Organen keine Oxalsäure nachgewiesen, wohl aber wurde auch hier Bernsteinsäure gefunden. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. 2. 61—62. 1931. Chemnitz, Chem. Unters.-Anst.) FRANK.

Julius Balázs, *Acetylsalicylsäurevergiftung (Selbstmord)*. Eine 18-jährige Frau nahm in selbstmörder. Absicht 120 *Acetylsalicylsäuretabletten* à 0,5 g zu sich. Die Gesamtmenge des Urins in 13 Stdn. betrug 200 g, darin Geh. an Salicylsäure 0,5 g, im Blut nur Spuren. Merkwürdigerweise kein Erbrechen, Tod unter Symptomen einer Herzschwäche. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. 3. 287—88. Dez. 1932. Budapest, St.-Rochus-Spital.) FRANK.

Julius Balázs, *Acetylsalicylsäurevergiftung (Selbstmord)*. 52-jährige Frau nahm in selbstmörder. Absicht 35 g *Acetylsalicylsäure*. Tod nach 17—18 Stdn. In den Leichenteilen konnte Acetylsalicylsäure nicht nachgewiesen werden, nur Salicylsäure. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. 3. 201—02. Aug. 1932. Budapest, St.-Rochus-Spital.) FR.

Phil. Schneider, *Pyramidonvergiftung (Selbstmord)*. Selbstmord durch Einnehmen von 16 g *Pyramidon* in Form von Tabletten. Aus den Leichenteilen konnten 2 g *Pyramidon* isoliert werden. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. 3. 133—34. 1932. Wien, Inst. f. gerichtl. Med. d. Univ.) FRANK.

Julius Balázs, *Allonalvergiftung (Selbstmord)*. Tod einer 33-jährigen Frau 3 Tage nach dem Einnehmen von 100 *Allonalttabletten* unter Zeichen von Herzlähmung. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. 3. 139—40. 1932. Budapest, St.-Rochus-Krankenhh.) FRANK.

Julius Balázs, *Allonal-Veramonvergiftung (Selbstmordversuch)*. Bericht über einen Selbstmordvers. einer 31-jährigen Frau durch Einnehmen von 36 *Allonal-* u. 36 *Veramontabletten*. Ausgang in Heilung nach langer Zeit. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. 3. 135—38. 1932. Budapest, St.-Rochus-Spital.) FRANK.

A. Brüning, *Noctalvergiftung (Selbstmordversuch)*. Eine 37-jährige Frau nahm 16 *Noctaltabletten* zu sich u. gab ihrem 9-jährigen Sohne 16 Tabletten. Heilung in wenigen Tagen ohne Folgen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. 3. 203—04. Aug. 1932. Berlin, Preuß. Landesanstalt f. Lebensmittel etc.) FRANK.

C. Bachem, *Luminalvergiftungen*. Klin. Bericht über eine größere Anzahl von Vergiftungsfällen mit *Luminal*. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. C. 3. 13—16. 1932. Bonn, Univ.) FRANK.

Fritz Wilhelm Mosbacher, *Luminalvergiftung (Selbstmordversuch)*. Vergiftungsvers. eines 31-jährigen Mannes mit 2,1 g *Luminal*. Ausgang in Heilung. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. 3. 143—44. 1932. Hamburg-Friedrichsberg, Psychiatr. Univ.-Klinik.) FRANK.

A. Gronover, *Veronalvergiftung (Selbstmord)*. Selbstmordvers. mit tödlichem Ausgang bei einer älteren Frau mit *Veronal*. In den Leichenteilen konnten mehr als 4,5 g *Veronal* nachgewiesen werden. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. 3. 145—46. 1932. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) FRANK.

L. van Itallie und **A. J. Steenhauer**, *Dialvergiftung (Selbstmord)*. Todesfall nach Einnehmen der verhältnismäßig geringen Menge von 1,9 g *Dial* (Diallylbarbitursäure). (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. 3. 141—42. 1932. Leiden/Holland, Univ.) FRANK.

H. Gerhartz, *Adalinvergiftung (Selbstmord)*. 40 *Adalintabletten* nahm ein 40 Jahre alter Mann zu sich. Tod nach 2 Tagen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. 3. 147—48. 1932. Beuel-Bonn, St. Josefs-Hosp.) FRANK.

E. Menninger-Lerchenthal, *Chronische Dilaudidvergiftung (Dilaudidismus)*. Es werden 2 Fälle chron. *Dilaudidvergiftung* beschrieben. Eine Gewöhnung an *Dilaudid* scheint nur langsam u. wesentlich später in leichter überwindbarer Form als bei

Morphin zu erfolgen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. 3. 297—98. Dez. 1932. Wien.) FRANK.

Julius Balázs, *Subcutane Morphinvergiftungen (Selbstmordversuche)*. Bericht über Selbstmordvers. von 3 Frauen, die sich je 0,2 g Morphin in den Schenkel injizierten. Durch Abbinden beider Schenkel mittels Gummischlauch u. Inzision der infiltrierten Gebiete, ferner durch Zufuhr von Lobelin, Cardiazol u. a. konnten alle 3 Patientinnen gerettet werden. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. 3. 289—92. Dez. 1932. Budapest, St.-Rochus-Spital.) FRANK.

Heinrich v. Hoesslin und Franz Müller, *Theoretische und klinische Pharmakologie*. 4. Aufl. Leipzig: G. Thieme 1933. (X, 245 S.) 4°. Lw. M. 10.20.

Schmid, *Contribution à l'étude pharmacodynamique du Novarsenobenzol*. Paris: A. LeGrand 1932. (84 S.) Br.: 8 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

K. Bodendorf, *Über die katalytische Beeinflussung von Autoxydationsvorgängen*. Bericht über den Stand des Wissens, besonders über die negative Autoxydationskatalyse, auf Grund eigener Arbeiten u. derer von MOUREU. Die negative Autoxydationskatalyse ist von Bedeutung für die pharmazeut. Praxis. Auf ihr beruht die Stabilisierung des Chlf. durch A., des Benzaldehyds u. äth. Öle durch Hydrochinon u. der SO_3 - u. S_2O_3 -Lsgg. durch Mannit. (Apoth.-Ztg. 47. 1400—02. 12/11. 1932.) DEGN.

E. Schroff, *Die Tablettenherstellung, eine wirtschaftliche und wissenschaftliche Betrachtung*. (Pharmaz. Ztg. 77. 801—03. 6/8. 1932.) P. H. SCHULTZ.

J. K. Gjaldbaek und **Max Irgang**, *Einige Untersuchungen über Dragierung von Tabletten*. Ausführliche Angaben über die Selbstherst. im Apothekenlaboratorium. (Dansk Tidsskr. Farmaci 6. 201—28. Nov. 1932. Amagerbro Apotheke.) E. MAYER.

E. V. Christensen, *Über Mißfärbung von Tabletten mit einem Gehalt an Jodiden*. Unterss. über die Ursachen. Vf. hebt besonders die große Bedeutung des Trocknens hervor. (Arch. Pharmac. og Chem. 39. 577—79. 15/11. 1932. Kontroll-Lab. d. Apotheker-vereinigung Dänemarks.) E. MAYER.

O. Bartsch, *Über Herstellung von Nitroglycerintabletten*. Unterss. über Herst., Einfluß des Trocknens auf den Nitroglyceringeh. u. über Haltbarkeit. Tabellen im Original. (Dansk Tidsskr. Farmaci 6. 229—41. Dez. 1932. Gentofte, Apotheke d. Kopenhagener Krankenhauses.) E. MAYER.

William J. Husa und **Louis Magid**, *Überzüge auf Kapseln*. Durch Zerstäuben von Salol erzeugte Überzüge haften ungenügend. Durch Zerstäuben eines Gemisches von Salol u. Stearinsäure in alkoh. Schellacklsg. erhält man die geeignetsten, gut l. Überzüge (22,5 g Salol + 2,5 g Stearinsäure + 10 cem Schellacklsg.). (J. Amer. pharmac. Ass. 21. 1030—32. Okt. 1932.) SCHÖNFELD.

J. Büchi, *Die neuere Digitalisforschung und ihre Bedeutung für die Bereitung der galenischen Digitalispräparate*. Kurzer Überblick über die Chemie u. Pharmakologie der Digitalisglucoside. Zerlegung des Gesamtwirkungswertes in einzelne Fraktionen u. Vergleich der Wirkungswerte verschiedener Zubereitungen der Blätter von Digitalis purpurea u. Digitalis lanata. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 70. 329—34. 345—49. 9/7. 1932.) P. H. SCHULTZ.

J. H. Burn, *Die Glucoside der Digitalis*. Erklärung der Handelsbezeichnungen Digitalin, Digitalin u. Digitoxin. Digitalein crudum, französ. u. deutsches Digitalin sind Mischungen von Digitalin, Digitoxin, Gitoxin u. Digoxin in mehr oder weniger unsicheren Verhältnissen. (Pharmac. J. Pharmacist 129 ([4] 75). 474—75. 3/12. 1932.) DEGNER.

O. Tonn, *Die Bereitung von Liquor Digitalis ad injectionem und Liquor Digitalis ad usum internum* Pharm. Nederl. Ed. 5. Wiedergabe der Vorschriften des niederländ. Arzneibuches mit einigen prakt. Bemerkungen. (Apoth.-Ztg. 47. 1463—64. 1932. Bandoeng [Java], San.-Dienst Niederl.-Ind. Armee.) DEGNER.

P. Walther, *Steril-Catgut*. Beschreibung der Eigg. des „Kalmerid-Catgut“ (Hersteller DAVIS & GECK, Inc., Brooklyn, N. Y.). „Kalmerid“ ist die in U. S. A. geschützte Bezeichnung des zur Konservierung dieses Catguts benutzten $2\text{KJ}\cdot\text{HgJ}_2$. (Apoth.-Ztg. 47. 1449—51. 23/11. 1932. Halberstadt.) DEGNER.

Richard Neu, *Sapo medicatus auf halbwarmem Wege ohne Alkohol*. Herst. bei 60 bis 70°. Einzelheiten s. im Original. (Apoth.-Ztg. 47. 987—88. 20/8. 1932.) P. H. SCH.

C. O. Lee und H. G. De Kay, *Eine Salbengrundlage für offizinelle Salben*. Die früher (C. 1932. I. 417) vorgeschlagene Grundlage für ZnO-Salben hat sich gut bewährt. An Stelle von Paraffin kann *Wabrat* verwendet werden. (J. Amer. pharmac. Ass. 21. 1022—24. Okt. 1932.)

C. B. Jordan, *Quecksilbersalben*. Die Methode von BROADY u. JORDAN (C. 1927. II. 461), bei der HgCl₂ zu kolloidem Hg reduziert u. dann mit der Salbenbasis verarbeitet wird, hat sich bei weiteren Verss. als überlegen erwiesen. Beispiele für die Herst. von Unguentum Hydrargyri Mite u. Fortius. (J. Amer. pharmac. Ass. 21. 1018—22. Okt. 1932.)

C. A. Rojahn und H. Filß, *Staradimpasta. Stärke I*. Zus.: Natronseife 44⁰/₀, Kaliseife 25,0⁰/₀, ZnO 2,5⁰/₀, Talcum 6,0⁰/₀, W. 22,5⁰/₀. (Apoth.-Ztg. 47. 942—43. 10/8. 1932.)

O. Tonn, *Bereitung von Narkosechloroform in den Tropen*. Verf. zur Reinigung von Chlf., das zum großen Teil eine Modifikation der Russ. PP. 9920 u. 10460 von SBARSKI (C. 1931. I. 2232. 2783) darstellt. (Pharmaz. Ztg. 77. 1177. 12/11. 1932. Bandoeng [Java], Lab. pharm. Dienst niederl.-ind. Armees.)

E. V. Christensen, *Morphincitrat auflösungen zur Injektion*. Vorschriften. (Arch. Pharmac. og Chem. 39. 597—602. 1/12. 1932. Kontroll-Lab. d. Apothekervereinigung Dänemarks.)

H. Iacobaeus, *Über ein neues Morphinpräparat, Solutio Citratis morphici, für subcutane und intravenöse Injektion*. Vortrag. Vf. bespricht die guten Erfolge, die bei den angeführten Krankheitsfällen erreicht wurden. (Arch. Pharmac. og Chem. 39 (89). 625—32. 15/12. 1932.)

D. Schenk, *Beitrag zur Frage der Haltbarkeit der enzymatischen Wirkung von Pepsin und Malzextrakt*. Pulverförmiges Pepsin „Finzelberg“ besaß nach 22 jährigem Lagern die gleiche proteolyt. Kraft. Malzextrakte des Handels hatten nach 1 bzw. 2²/₃ Jahren nichts von ihrer amylyt. Kraft verloren. (Apoth.-Ztg. 47. 987—88. 20/8. 1932.)

Aufrecht, *Untersuchung neuerer Arzneimittel, Desinfektionsmittel und Mittel zur Krankenpflege. Aspro* (Dépôt pour la France: I. HANON, Amiens): Tabletten von 0,42g aus Acetylsalicylsäure u. Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon. — *Diabetiker-Couverture* (LÜBECKER MARZIPAN-FABRIK): W. 1,85⁰/₀, Asche 1,77⁰/₀, N-Substanz 6,06⁰/₀, Fett (Ä.-Extrakt) 47,20⁰/₀, Kohlehydrate u. andere N-freie Extraktstoffe 42,30⁰/₀, Rohfaser 0,82⁰/₀. Kohlehydrate: hauptsächlich Sionon (C. 1929. I. 2207). — *Richters Frühstückstee*: ca. 1,25⁰/₀ Flor. Cyani, ca. 1,75⁰/₀ Flor. Calendulae, ca. 17,50⁰/₀ Thea nigra, ca. 7,50⁰/₀ Fol. Farfarae, ca. 72,00⁰/₀ Fol. Sennae. — *Pigmol* (EUDOX, Leipzig), Haarfarbwiederhersteller: 1⁰/₀ig. Lsg. von AgNO₃ in stark verd. NH₃-Fl. — *Entrupal* (CHEM. FABR. MAX LUDEWIG U. CO. G. M. B. H., Berlin-Charlottenburg 2), biol. Haarstärkungswasser (vgl. C. 1927. I. 138. 2104): trübe Fl. von neutraler Rk. aus Bleiacetat 1,39⁰/₀, S 1,88⁰/₀, Glycerin 10,88⁰/₀, W. (einschließlich Parfümstoffe) 85,85⁰/₀. — *Dr. Kuhlmanns Haarfarbwiederhersteller*: wss.-alkoh., schwach ammoniakal. Lsg. von AgNO₃ (1,75⁰/₀). — „Zufriedenheit“ Herm. Janke Haarfarbwiederhersteller: 0,50⁰/₀ig. Lsg. von AgNO₃ in NH₃-Fl. — *Schröders Gesichtswasser*, zur Hautpflege. Qualitativ nachgewiesen: NH₃, Essigäther, Benzocintur, A., Glycerin, W. u. Phenolphthalein. (Pharmaz. Ztg. 77. 1013. 28/9. 1932.)

Aufrecht, *Entrupal*. In Richtigstellung des vorst. veröffentlichten Unters.-Befundes wird mitgeteilt, daß *Entrupal* sich neuerdings als bleifrei erwies. (Pharmaz. Ztg. 77. 1043. 5/10. 1932.)

—, *Neue Arzneimittel und Vorschriften. Diugrandine* (N. V. SOCIETEIT VOOR CHEM. INDUSTRIE, Katwijk): Theobromino-natrium aceticum. — *Hormoskrine-Hautnahrung* (HORMOCHEM, Wien): leicht resorbierbare Salbenmasse mit Lecithin- u. Cholesterinverb. — *Jodtheodural-Tabletten* (N. V. SOC. VOOR CHEM. IND., Katwijk): neuer Name für *Jodcalcium-diuretylena-Tabletten*. Je Tablette 83 mg KJ, 417 mg Theobromino-calcium salicylicum. — *Theodural-Tabletten* (Herst. ders.): neuer Name für *Calcium-diuretylena*. Je Tablette 240 mg Theobromin, 190 mg Salicylsäure, gebunden an 55 mg Ca. — *Theodore* (Herst. ders.): Theobromino-natrium salicylicum. — *Ventrocrythol* (SANABO-CHINOIN, Wien): Präparat aus der Schleimhaut von Schweinemagen. (Pharmac. Weekbl. 69. 737—40. 25/6. 1932.)

—, *Neue Arzneimittel und Vorschriften. Bi-Ricine* (C. ROUX, Malakoff [Seine]): 0,4 g Ol. Ricini, 0,4 g MgO u. 0,04 g Phenolphthalein je Dosis (Körner in Oblatenkapseln). — *Kolavotine* (EUG. ASTIER, Lausanne): pflanzliches Nähr- u. Stärkungs-

mittel. — *Solmines* „*Wuhrlin*“ (ETABL. WUHLIN ET FILS, Hondouville [Eure]): Gazekompressen, getränkt mit bei 130° sterilisierter Vaseline. Auch mit Zusätzen von Perubalsam, Vioform u. Dermatol. Gegen Brandwunden. — *Taurosan* (BO-RAAP, Rotterdam [Ref.]): Stierblutpräparat. Kräftigungsmittel für Männer. — *Vaccasan* (Herst. ders.): Kuhblutpräparat in Tabletten. Kräftigungsmittel für Frauen. (Pharmac. Weekbl. 69. 879—81. 30/7. 1932.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Vorschriften. Clonazone Daufresne*: „Chloramintoluonatrium“. Desinfiziens. — *Genline*: Magenextrakt gegen sekundäre Anämie. — *Hepabos* (GLANDULAR PREPARATION LTD., Sydney): Leberextrakt in Pulverform. — *Sang-ere* (Herst. ders.): Leberextrakt in Tabletten. (Pharmac. Weekbl. 69. 932—33. 6/8. 1932.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Vorschriften. Asthmysine* (LABOR. PRANA, s'Gravenhage): Hypophysenextrakt mit Adrenalinzusatz in Ampullen. (Pharmac. Weekbl. 69. 1197—99. 8/10. 1932.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Vorschriften. Beridormine* (CHEM. FABR. BERINGER, Oranienberg): Bromdiäthylacetylcarbamid. — *Cholperos* (I. G. FARBENINDUSTRIE A.-G., Leverkusen): Vaccine aus lysierten Cholera Bazillen zur peroralen Immunisierung gegen Cholera (Dragees). — *Dysperos* (Herst. derselbe): Vaccine aus lysierten Dysenteriebazillen zur peroralen Immunisierung gegen bazilläre Dysenterie. — *Zoïne* (GES. F. CHEM. INDUSTRIE, Basel): wasserlösliches Ca-Salz des aus Milchcasein erhaltenen Aminosäure-Phosphorkomplexes. Tabletten zu 0,25 g u. Lsg. (Pharmac. Weekbl. 69. 1397—98. 10/12. 1932.) HARMS.

Zernik, *Neu eingeführte Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten. Compligon* (SCHERING-KAHLBAUM A.-G., Berlin): polyvalenter Schutzstoffbildner zur Behandlung gonorrhöischer Komplikationen. Aus zahlreichen frischen Gonokokkenstämmen verschiedener Herkunft gewonnenes Antitoxin ohne Bakterienleiber von gleichbleibendem Komplementbindungstiter. Subcutan zu applizieren. Ampullen mit 0,1—0,8 ccm, auf 1 ccm verd. (Dosis I—IV), Dosis V—VIII je 1 ccm unverd. Compligon. — *Genomorphin* (A. BEAUGONIN, Paris; für Deutschland: Apotheken-Bedarfs-Contor, Berlin SW 68): Morphinaminosyd. Wrkg. schmerzstillend wie Morphin, aber nicht betäubend. — *Hepatrat-Körner* (NORDMARK-WERKE G. M. B. H., Hamburg): Hepatrat (C. 1928. I. 1888) in Form von Körnern, die mit einer wohlschmeckenden Schicht überzogen sind. — *Mucotrat-Körner* (Herst. ders.): analoges Magen-Trockenpräparat. — *Paractol* (CHEM.-PHARM. A.-G., Bad Homburg, Werk Frankfurt a. M.): aus Rübenmelasse gewonnenes, salzsaures Aminosäurenpräparat (Brausemischung). Zur Herst. von Saurelimonade, worin das HCl-Salz der Glutaminsäure noch zur Anregung der Magensäurebildung dient. Bei n. Magen als Stomachicum. — *Schock-Calorose* (CHEM. FABR. GÜSTROW, Güstrow i. M.): Ampullen mit 30 ccm sterilisierter Invertzuckerlsg. Intravenös zur raschen akt. Auffüllung des Blutgefäßsystems (kleine Mengen wirken wie 500 ccm isoton. NaCl-Lsg.). — *Teer-Sulfoderm-Puder* (CHEM. FABR. VON HEYDEN A.-G., Dresden-Radebeul) enthält 1% kolloidalen S an Silicatgel adsorbiert u. ca. 6% Steinkohlenteer. Hautfarben. Parfümiert. Bei Ekzemen, Dermatomykosen, Prurigo usw. — *Temocilin* (CHEM.-PHARM. A.-G. BAD HOMBURG, Werk Frankfurt a. M.): Tabletten zu 2 g mit je 0,1 g der wasserlöslich gemachten Wirkstoffe aus *Curcuma domestica* u. zusammen 0,5 g der Fluidextrakte von Pfefferminz (chologog), Kamille (entzündungswidrig) u. Kummel (carminativ). Bei Cholecystopathien u. Icterus catarrhalis. — *Tonalon* (LUITPOLD-WERK, München): Cachets mit Extr. Yohinbehe 12,2%, Extr. Semen Ignatii 6%, Phenylmethylaminopropanol hydrochlor. 1,65%, Atropiniummethylnitrat 0,15%, Gemisch aus (nicht näher gek.) Labiatenextrakt u. saurem Natriumphosphat 80%. Sexo-Tonicum. (Dtsch. med. Wschr. 58. 2002—03. 16/12. 1932. Würzburg.) HARMS.

C. A. Rojahn und H. Filß, *Rechbasilytropfen. Mittel gegen Tuberkulose und Lungenkrankheit.* (Vgl. C. 1932. II. 3916.) Deklaration falsch. Enthält: K₂S 3,0%, Na₂S 0,5%, NH₃ 0,9%, NH₄Cl 0,2%. (Apoth.-Ztg. 47. 885—86. 1932.) P. H. SCHÜ.

C. A. Rojahn und Heinr. Filß, *Omcodal.* Es handelt sich im Gegensatz zum offizinellen um ein linksdrehendes Eucalyptusöl. (Apoth.-Ztg. 47. 1064. 31/8. 1932.) P. H. SCHULTZ.

C. A. Rojahn und H. Filß, *Periodentropfen (extra stark).* Das Präparat stellt nach dem Unters.-Ergebnis einen — dem Karmelitergeist ähnlichen — ca. 50%ig. A. mit Spuren äth. Öle dar. (Apoth.-Ztg. 47. 1462. 26/11. 1932. Halle [Saale], Univ.) DEGNER.

C. A. Rojahn und J. A. Müller, Canocyl, Somnopal. *Canocyl*, ein angeblich gegen Kopf-, Muskel- u. Zahnschmerzen, Grippe, Rheuma u. Gicht bewährtes, in Drogerien vertriebenes Mittel, besteht nach dem Unters.-Ergebnis aus Mg-Salicylat. — *Somnopal*, ein Schlafmittel, besteht nach dem Unters.-Ergebnis aus einer den Reinheitsprüfungen des D. A. B. VI nicht standhaltenden Acetylsalicylsäure. (Apoth.-Ztg. 47. 1462—63. 26/11. 1932. Halle [Saale], Univ.)
DEGNER.

H. Skinner, Sterilisierungsmethoden. Ratschläge für die pharmazeut. Praxis. Abb. eines für den Apothekenbetrieb geeigneten Autoklaven (vgl. HUNWICKE, C. 1932. II. 90 u. GREENISH u. HOLDER, C. 1932. II. 89). (Pharmac. J. Pharmacist 129 [4] 75). 436. 19/11. 1932.)
DEGNER.

H. Eschenbrenner, Zur Sterilisierungsfrage in der pharmazeutischen Praxis. (Vgl. C. 1932. II. 90. Zur Entkeimung u. Keimfreiheit von Fil. hat sich in der Praxis des Vf. Filtration durch Seitzfilter in Verb. mit Zusatz von Nipazol oder Nipazol-Na bewährt. — Besprechung der Verff. des D. A. B. VI. (Pharmaz. Presse 37. 146—49. Nov. 1932. Hamburg, Apoth. Krankenh. St. Georg.)
DEGNER.

Walther Zimmermann, Katadynenkeimung und pharmazeutische Praxis. Die von MOSER (C. 1933. I. 259) angeregten Verss. mit „Silberwasser“ hatte Vf. beim Erscheinen der Arbeit MOSERS bereits ausgeführt mit dem Ergebnis, daß die keimtötende Wrkg. des katadynisierten W. bestätigt wurde. Aber die ausprobierten Katadynengefäße des Handels lieferten kein dest. W. nach D. A. B. VI, da sie an das W. l. Stoffe, außer Ag, abgaben; sie wiesen auch schwere techn. Mängel auf. Vor ihrem Gebrauch in der pharmazeut. Praxis muß daher noch gewart werden. (Apoth.-Ztg. 47. 1386—87. 9/11. 1932. Illenau, Apoth. d. bad. Heil- u. Pfllegeanst.)
DEGNER.

Elizabeth Mary Fraser, Brisbane, Queensland, Australien, Mittel zum Abstumpfen der Magensäure. Das Holz (Stamm u. Aste) von folgenden vier Baumarten, *Acacia cambagei*, *Eucalyptus microtheca*, *Eucalyptus hemiphloia* u. *Eucalyptus palladifolia*, wird verascht. Die Asche wird mit W. verrührt, worauf 1 Stde. lang gekocht u. dann die M. 5 Tage stehen gelassen wird. Schließlich wird dekantiert u. filtriert. Die erhaltene Lsg. ist gebrauchsfertig. (Aust. P. 3647/1931 vom 21/8. 1931, ausg. 15/9. 1932.)
M. F. MÜLLER.

J. S. Schwarzman, U. S. S. R., Herstellung von Auszügen aus Kalbsskelettmuskeln für pharmazeutische Zwecke. Die zerkleinerten Muskeln werden mit phosphorsäurehaltigem W. behandelt, filtriert, der Auszug im Vakuum eingeeignet, mit A. die Eiweißstoffe ausgeschieden u. der A. abdest. Die erhaltene Fl. wird neutralisiert, NaCl zugesetzt u. sterilisiert. (Russ. P. 24 951 vom 11/10. 1929, ausg. 31/1. 1932.)
RICHTER.

George Moore, New York, Entkeimen von Flüssigkeiten. Die Fl. passiert eine gegen Keime undurchdringliche Filterkerze. Sobald das Filter Keime durchläßt, nach etwa 2—3 Tagen, wird es zwecks Zerstörung der abgeschiedenen Keime mittels elektr. Widerstandsheizung auf Sterilisierungstemp. erhitzt. Hiernach ist das Filter für die genannte Dauer wieder bakterien dicht. Die konstruktiven Einzelheiten der Anlage werden näher beschrieben. (A. P. 1 877 939 vom 2/6. 1923, ausg. 20/9. 1932.)
DREWS.

Eagle Chemical Co., übert. von: William E. Jones, Milwaukee, Wisconsin, Reinigungs- und Desinfektionsmittel, bestehend aus 48,5 Teilen NaCl, 48,5 Teilen NaHSO₄, 1 Teil KMnO₄ u. 2 Teilen Stärke in Form eines trocknen Gemisches. Das Gemisch wird vor dem Gebrauch in W. gel. (A. P. 1 840 452 vom 23/4. 1927, ausg. 12/1. 1932.)
M. F. MÜLLER.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, Kurt Lindner und Johannes Zickermann, Oranienburg, Verfahren zum Haltbarmachen von Lösungen und Gallerten organischer Kolloidstoffe, dad. gek., daß halogensubstituierte, in W. l. Sulfonsäuren aliph. oder gemischt aliph.-aromat. Charakters, welche hochmolekulare Fettreste oder fettähnliche Reste enthalten, oder Salze solcher Sulfonsäuren als Konservierungsmittel Verwendung finden. — Z. B. stellt man aus 65 Teilen Olein, 34 Teilen techn. Dichlorbenzol u. 67 Teilen Chlorsulfonsäure eine Sulfonsäure dar, von der 0,5% eine 6%ig. Aufquellung von gemahlene Samenkörnern des Johannesbrottes für mehrere Wochen konservieren. Das kräftige Konservierungsvermögen solcher Sulfonsäuren gestattet ihre Anwendung für die in der Textil-, Leder-, Anstrich-, Papierindustrie usw. benutzten Lsgg. (D. R. P. 563 150 Kl. 22i vom 10/5. 1927, ausg. 2/11. 1932.)
SARRE.

- P. H. Woodnoth**, The doses, strengths and synonyms of the British pharmacopocia. 2nd ed. London: Westminster College of pharmacy 1932. 18°. 1s net.
- Pharmazeutischer Kalender**. Hrg. von Ernst Urban. Jg. 62. In 2 Tlen. Tl. 1. 2. Berlin: J. Springer 1933. kl. 8°. Lw. M. 9.—. 1. Pharmazeut. Taschenbuch. (64 Bl.) 2. Pharmazeut. Handbuch. (XIII, 429, 299, 52 S.)

G. Analyse. Laboratorium.

P. F. Thompson, *Gegen die Standardisierung der chemischen Analyse*. Kritik an der Forderung nach übertriebener u. unzuverlässiger Genauigkeit bei analyt. Arbeitsvorschriften. (Chem. Engng. Min. Rev. 25. Nr. 289. 31—32. 5/10. 1932. Melbourne, Australien. Univ.) ECKSTEIN.

Roosevelt Griffiths, *Die Behandlung und Erhaltung von Kontrollinstrumenten*. Fehler u. Bedienungsmaßnahmen an Anzeiginstrumenten für Temp., Druck, Strömung u. Feuchtigkeit. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 8. 370—74. Nov. 1932. Swansea, Univ. Coll.) R. K. MÜLLER.

P. Chevenard, *Industrielle Ausdehnungspyrometer*. (Vgl. C. 1932. II. 1960.) Vf. beschreibt ein *Ausdehnungspyrometer*, das nach folgendem Prinzip arbeitet: in einem Rohr aus Quarzglas befindet sich ein Stab aus „Pyros“, einer Ni—Cr—W-Legierung. Die bei Temp.-Änderung eintretende Verschiebung der Endpunkte des Rohres u. des Metallstabes gegeneinander wird durch einen Hebel vergrößert auf eine Temp.-Skala übertragen. Das Pyrometer hat sich in der Praxis gut bewährt u. ist frei von temporären oder bleibenden Nullpunktänderungen. Sein Meßbereich ist 1000° für Dauermessungen, 1100° für intermittierenden Betrieb. Infolge seiner großen Direktionskraft läßt sich das Pyrometer durch eine einfache elektr. Schaltung als automat. Temp.-Regler ausgestalten. — In einer Sonderausführung besitzt das Instrument neben der Einrichtung für den eigentlichen Pyrometerstab noch ein zweites Quarzrohr, in das Stäbe aus einem anderen Metall gebracht werden können. Beide Stäbe wirken auf dasselbe Hebelsystem, das einen Schreibzeiger betätigt, der somit die Differenz im Ausdehnungsverh. der beiden Metalle aufzeichnet. Fertigt man den zweiten Metallstab aus dem Metall, das sich gerade in dem therm. überwachten Ofen befindet, so läßt sich aus der vom Zeiger aufgezeichneten Kurve, die von App.-Konstanten unabhängig ist, der jeweilige therm. Zustand des bearbeiteten Metalls erkennen. (Rev. Métallurgie 29. 442—48. Sept. 1932.) RÖLL.

A. Hanak, *Präzisionsdestillationsapparat*. Bei der Dest. von A. in ein Pyknometer wird am unteren Ende des absteigenden Kugelkühlers ein zunächst in Windungen, dann gerade aufsteigendes, innerhalb des Kühlwassers liegendes engeres Rohr angesetzt, das die Luftverb. herstellt; in diesem Rohr werden mit Hilfe einiger Tropfen W. die letzten Spuren der A.-Dämpfe kondensiert u. nach Füllung des Pyknometers bis zu 0,8 des Vol. mit einigen weiteren Tropfen W. abgespült. Durch besondere Konstruktion wird das Eindringen von Fl. in die Schiffe vermieden. (Chem.-Ztg. 56. 984. 10/12. 1932. Brünn, Öff. chem.-anal. u. technol. Lab.) R. K. MÜLLER.

Ludwig Steiner, *Manoviscosimeter*. Vf. beschreibt ein Universalgerät zur Messung der absol. Zähigkeit von Ölen, Sirup, Melasse u. a. in weitesten Zähigkeitsgrenzen, das gestattet, den Wert der Zähfl. für jede Temp. in C. G. S.-Einheiten unmittelbar abzulesen. Die Viscositätsverhältnisse im Zusammenhang mit der Temp. in den fraglichen Temp.-Grenzen werden in einem Diagramm veranschaulicht. — Man läßt je Zeiteinheit gleiche Voll. durch entsprechende Rohre fließen; beim Durchfluß verschiedener Fl. treten dann verschiedene Drucke auf, die bei bestimmten Temp. für die Viscosität des Prüfmediums charakterist. sind. Wenn Rohrhalmmesser = r , Rohrlänge = l u. stationäres Durchflußvol. je Sek. = V bekannt u. konstant sind, u. wird der Druck beim Durchfluß einer Prüfl. bei einer bestimmten Temp. durch das Verf. ermittelt, so beträgt die absolute Zähigkeit η im C. G. S.-System

$$\eta \text{ cm} \cdot \text{g} \cdot \text{sec} = 3,14 \cdot 981 \text{ g cm sec}^{-2} \cdot r \text{ cm}^4 / 8 \cdot l \text{ cm} \cdot V \text{ cm}^3.$$

Beschreibung u. Abb. der Apparatur. Gegenüberstellung der Werte für η mit den bisher üblichen Werten nach ENGLER, SAYBOLT u. REDWOOD. (Zbl. Zuckerind. 40. 879—80. 26/11. 1932. Sarkad, Ungarn.) ECKSTEIN.

H. Yagoda, *Die Bestimmung des spezifischen Gewichts fester Körper nach der Flotationsmethode*. Ein fester Körper (Krystall u. a.) befindet sich mit einer Fl. im Gleichgewicht, wenn er in ihr an jeder Stelle der Fl.-Säule unbeweglich verharret. Die Best. beschränkt sich also auf die Ermittlung des spezif. Gew. der Fl. Der etwa 0,1

bis 0,2 mm im Durchmesser große Körper muß natürlich homogen sein, d. h., er darf nicht selbst in sich Stellen verschiedener Dichte haben. Die Fl. muß farblos, dünnflüssig, nicht flüchtig sein u. darf mit der Probe nicht reagieren. Tabellen organ. Fl. von $d = 0,866-3,33$, anorgan. Fl. von $d = 3,2-4,76$. (Chemist-Analyst 21. Nr. 6. 4—6. Nov. 1932. Sea Gate, N. Y.) ECKSTEIN.

L. Rosenthaler, *Über eine Vorrichtung zur Mikrosublimation*. Beschreibung u. Abb. einer Vorr. aus Messing, Nirosta o. a., dad. gek., daß auf einer Platte ein Zylinder ($h \sim 1$ cm, Durchmesser ~ 2 cm) steht, der als Sublimationskammer dient. Dieser App. vermeidet verschiedene Nachteile der Anordnung nach D. A.-B. VI: seitliches Entweichen der Dämpfe, Springen des unteren u. mangelhafte Kühlung des oberen Objektträgers. (Apoth.-Ztg. 47. 1358. 2/11. 1932. Bern.) DEGNER.

John H. Williams, *Konstruktion von Druckionisationskammern*. Es werden zwei Ionisationskammern beschrieben, eine zum Gebrauch bei 30 at, die andere für 60 bis 100 at. Die Kammern können für Röntgen- u. γ -Strahlen benutzt werden. (Rev. sci. Instruments 3. 586—92. Okt. 1932. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.) SKAL.

W. Świątosławski, *Anwendung der Erscheinung des Azeotropismus auf die Bestimmung des Gehaltes an kleinen Mengen von Verunreinigungen*. (Vgl. C. 1932. II. 344.) Mit dem von Vf. angegebenen Differentialebullioskopen kann man aus kleinen Kp.-Differenzen kleine Mengen von Verunreinigungen der sd. Fl berechnen. Das Phänomen wird graph. erläutert. — Eine Fl. H enthält als Verunreinigung kleine Mengen von A. Man mischt B zu H (+ A) u. stellt sich das Azeotrop B—H her (Kp. auf $\pm 0,002^\circ$ konstant; Geh. an A 0,001—0,003%). B—H wird in einem Differentialebullioskop zum Sieden gebracht u. in den einen Teil eine wachsende Menge A gegeben u. die Kp.-Differenz bestimmt. Das reine Azeotrop B—H wird mit den Gemischen mit bekannten Mengen an A verglichen u. der Geh. an A aus der Kurve entnommen. Genauigkeit 0,003—0,005%, falls B frei von A ist. W. spielt oft die Rolle des A; man kann also nach der geschilderten Methode kleine Mengen W. in einer Fl. bestimmen (vgl. nachst. Ref.). (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 7. 74—79. 1932.) W. A. ROTH.

W. Świątosławski und J. Szmigielska, *Über die Bestimmung des Gehalts an Wasser und an dem mitreißendem Azeotrop im Äthanol*. (Vgl. vorst. Ref.) Das System W.-A.-Bzl. wird studiert. An Stelle von reinem Bzl. wird techn. ein Gemisch benutzt, das Vff. ebenfalls anwenden. Das Azeotrop A.-Bzl. wird dargestellt (Kp. $\pm 0,002^\circ$) u. in den einen App. etwas W. gegeben: 0,003% W. erniedrigen den Kp. um $0,005^\circ$. Für einen zweiten Vers. werden zu 25 g Azeotrop 75 g A. mit steigenden Mengen W. gegeben u. die Erhöhungen des Kp. gemessen. Ein techn. „absoluter“ A. enthielt nach der ersten Methode 0,093, nach der zweiten 0,085% W. Ein A. von BARBAUDY (Deux Sèvres) war nach beiden Methoden wasserfrei; Unsicherheit wegen eines W.-Geh. des ternären Azeotrops 0,001—0,003%. — Die gleichen Verss. werden mit dem Azeotrop A.-W. gemacht, um den Geh. an Bzl. festzustellen. 0,005% Bzl. erniedrigen den Kp. um $0,002^\circ$. In einem techn. A. war etwa 0,052% Bzl. enthalten, denen wahrscheinlich etwas „Essenz“ (Petroleumdestillat) beigemischt war. Unsicherheit 0,009%. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 7. 80—87. 1932. Warschau, T. H., phys.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

M. Dubinin, S. Toropow und K. Tschmutow, *Universalapparat zur Untersuchung der dynamischen Aktivität von Sorbentien*. (Vgl. C. 1931. I. 3663.) Eine Anordnung zur Messung der Adsorption von Gasen oder Dämpfen aus einem Luftstrom von verschiedenem Feuchtigkeitsgeh. wird mit genauen Maßangaben beschrieben. Sie besteht im wesentlichen aus einem Gefäß zur Erzeugung von Fl.-Dämpfen bestimmter konstanter Konz., aus Reinigungs- u. Trocknungsanlagen für Luft, einem Gefäß, in welchem die Adsorption vor sich geht u. 2 RIESENFELDSchen Strömungsmessern zur Kontrolle der Strömungsgeschwindigkeit. — Die Arbeitsweise sowie die analyt. Methoden bei der Messung der Adsorption von Gasen u. Dämpfen (Chlor, Phosgen, schweflige Säure, Diphosgen, Chlorpikrin) wird ebenfalls angegeben. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 1100—10. 1931. Moskau, 2. chem.-techn. Inst.) GURIAN.

A. R. Ronzio und K. A. Gagos, *Eine Verbesserung bei der Victor-Meyer-Methode*. Die üblichen Flaschen mit Glasstopfen, die zum Einbringen der Fl. in das erhitzte Rohr der Apparatur zur DD.-Best. nach V. MEYER dienen, haben den Nachteil, daß durch den Stopfen hindurch geringe Mengen Fl. durch Verdampfen beim Wagen verloren gehen. Auch öffnet sich der Stopfen zuweilen im Verdampfungsrohr nicht. Vff. emp-

fehlen, die Fl. in dünnwandige Glaskugeln von etwa 7 mm Durchmesser aufzusaugen, die in eine hakenförmige Capillare auslaufen. Nach Füllung der Kugel wird die Capillare zugeschmolzen. Im Verdampfungsrohr wird die Kugel an einem besonderen Halter aufgehängt, der es gestattet, die Capillare durch Betätigung von außen zu zerbrechen. Zeichnung u. Beschreibung des Halters s. Original. (J. chem. Educat. 9. 1927—28. Okt. 1932. Boulda, Col., Univ. of Colorado.) RÖLL.

W. Payman und D. W. Woodhead, *Photographische Methoden zur Messung der Geschwindigkeit von Explosions- und Stoßwellen*. (Vgl. C. 1932. I. 1691.) Beschreibung der bisher verwendeten Methoden u. Schilderung der möglichen Zusammenstellungen von Linsen, bewegter u. stationärer Spiegel. (Fuel Sci. Pract. 11. 435—40. Dez. 1932. Harpur Hill, Buxton, Derbyshire. Safety in Mines Research Stat.) LOR.

A. Harvey, *Neuere Entwicklung der Spektralanalyse*. Histor. Überblick u. Beschreibung der neuen Methoden der quantitativen chem. Analyse. (Sci. Progr. 27. 288—97. Okt. 1932.) BORIS ROSEN.

F. L. Humoller und W. C. Austin, *Verbessertes Natriumbrenner*. Eine sehr intensiv leuchtende Na-Flamme für polarimetr. Zwecke wird erhalten, wenn aus einem elektr. in Vibration versetzten Trichter festes NaCl oder Na₂SO₄ dauernd der Gas-mischkammer zugeführt wird. Der Brenner endet oben in einem Ni-Rost. (Science 76. 105—06. 29/7. 1932.) R. K. MÜLLER.

Hantaro Nagaoka, *Können Neonlinien als sekundäre Standardwellenlängen benutzt werden?* Bei dem Gebrauch von Ne-Linien als Wellenlängennormalen ist darauf zu achten, daß neben jeder Linie von Ne²⁰ in ca. 0,02—0,03 Å Entfernung eine solche des Ne²² von ca. $\frac{1}{10}$ Intensität gelegen ist. Ferner zeigt eine Reihe von Linien (besonders 6402 Å) Selbstumkehr, wenn end-on beobachtet wird. Eine Schwierigkeit bereitet weiterhin die Verbreiterung der Linien bei Zimmertemp. infolge des DOPPLER-Effektes. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 8. 231—32. 1932. Tokio, Inst. of Physic. and Chem. Res.) BEUTLER.

Paul R. Gleason, *Ein neues Photometer mit Photozellen*. Zwei Weston-Photronenzellen sind gegeneinander geschaltet, es handelt sich also um eine einfache Nullmethode der Photometrie zum Vergleich von zwei Lichtquellen. (Rev. sci. Instruments 3. 556—60. Okt. 1932. Hamilton [N. Y.], Colgate Univ.) SKALIKS.

L. Bloch, *Farbenmessung nach dem Dreifarbenmeßverfahren mit Photozelle*. Se-Sperrschichtzellen, deren spektrale Empfindlichkeit der Augenempfindlichkeit ausreichend nahe kommt, lassen sich mit Vorteil bei dem Dreifarbenmeßverf. anwenden u. erlauben den Aufbau einer ganz einfachen Meßanordnung, wie sie für prakt. Zwecke erforderlich ist. Es sind eine größere Zahl von Messungen der Farbe von Lichtquellen u. von durchsichtigen sowie undurchsichtigen Körpern objektiv mit Sperrschichtzellen durchgeführt worden; die erhaltenen Ergebnisse sind recht befriedigend. (Naturwiss. 20. 919—21. 23/12. 1932. Berlin.) SKALIKS.

G. A. Shook und Barbara J. Scrivener, *Die Weston-Photronenzelle in optischen Messungen*. Anwendungen in der Colorimetric, in der Messung von Glanz u. Reflexion. (Rev. sci. Instruments 3. 553—55. Okt. 1932. Norton [Mass.] Wheaton College.) SKAL.

A. E. J. Vickers, J. A. Sugden und R. A. Bell, *Weitere Bemerkungen über den Apparat zur kontinuierlichen Aufzeichnung des pH*. In Ergänzung zu den C. 1932. II. 1806. 2995 referierten Mitt. werden Einzelheiten (besonders Größe der Widerstände) nachgetragen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. 923. 4/11. 1932.) LORENZ.

B. Elema, *Verbesserte Methode zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration mit Anwendungsbeispielen*. Vf. bespricht die Vorteile u. Eigg. der Glaselektrode nach MC INNES u. DOLE für die Best. der H-Ionenkonz. Ein einfacher Weg für die Anfertigung der Elektrode u. eine einfache Vorr. zum Schätzen der pH in kleinen Fl.-Mengen wird angegeben. Zur Aufrechterhaltung einer konstanten EK. auf der Innenseite der Glasmembran wird 0,1-n. HCl u. eine Ag-AgCl-Elektrode benutzt. Durch Paraffinöl wird die Verdampfung der 0,1-n. HCl verhindert. Eine derartige Elektrode behält ihre Eigg. mindestens ein halbes Jahr, wenn sie in dest. W. aufgehoben wird. (Chem. Weekbl. 29. 638—43. Nov. 1932.) ASCHERMANN.

Alexander Janke und Franz Sekera, *Die Bestimmung des Wasserstoffexponenten mittels des Pulfrich-Photometers*. II. Teil. (I. vgl. C. 1930. I. 262.) Um aus dem Extinktionskoeffizienten einer mit Indicator versetzten Lsg. theoret. eindeutig die Wasserstoffionenkonz. ermitteln zu können, ist die Gültigkeit des LAMBERTSchen Gesetzes notwendig. Es erweist sich aber der molare Extinktionskoeff., der der Gleichung $e = (\log i_e - \log i_a) / s \cdot c$ georchen sollte (i_e Intensität des einfallenden, i_a des austretenden

Lichtes, s Schichtdicke, c Konz. der ionisierten Form des Indicators) als von der Konz. u. der Schichtdicke abhängig. Es ist daher notwendig, ohne sich auf die Gültigkeit des LAMBERTSchen Gesetzes zu verlassen, für die Indicatoren u. App., die man benutzen will, empir. Eich Tabellen aufzustellen. Dieses wird für α -Dinitrophenol ($p_H = 2,5-4,4$), γ -Dinitrophenol ($p_H = 3,6-5,6$), p -Nitrophenol ($p_H = 5,3-7,4$), m -Nitrophenol ($p_H = 6,8-8,8$) u. Phenolphthalein ($p_H = 8,5-10,0$) mit dem PULFRICHschen Photometer ausgeführt. Wie an Bakterienemulsionen gezeigt wird, gelingt es, auf Grund der so erhaltenen Eich Tabellen das p_H in günstigen Fällen mit einer Fehlergrenze von $\pm 0,01$ zu ermitteln. (Biochem. Z. **245**. 362—87. 1932. Wien, Inst. f. techn. Biochemie u. Mikrobiologie an d. Techn. Hochschule.) G. V. SCHULZ.

P. Fuchs, *Systematisches Abmessen von Substanzproben als praktisches Hilfsmittel in der Maßanalyse und Gewichtsanalyse*. Für die direkte Ablesung des $\%$ -Geh. an der Bürette ergibt sich folgende allgemeinste Vorschrift: man hat so viel g Substanz einzuwiegen, wie an gesuchtem Stoff von 100 cem der gerade verwendeten Titrierlsg. angezeigt werden, gleichgültig, welche Stärke diese besitzt, oder: damit die bei der Titration verbrauchten cem Titrierlsg. direkt die in $x g$ unreiner Substanz enthaltenen g reinen Stoffes angeben, muß die Einwaage $= x \times$ Titer der Titrierlsg. sein. Vf. empfiehlt, n., $\frac{1}{10}$ -n. usw. Lsgg. zu verwenden u. für die Einwaage aus Blech Gewichte herzustellen, die $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$ usw. Äquivalent entsprechen. — Auch bei gewichtsanalyt. Best. lassen sich Rechnungen vermeiden, wenn man von 100, 10 oder 1 g bzw. cem Substanz ausgeht oder 100, 10, 1 oder $\frac{1}{10} \cdot a g$ abwägt, wobei a der analyt. Umrechnungsfaktor (Moll. gesuchter Stoff/Moll. gefundener Stoff, z. B. $SO_3/BaSO_4$) ist, den man in den Rechentafeln findet. Die gefundene Gew.-Menge entspricht dann dem 1-, $\frac{1}{10}$ -, $\frac{1}{100}$ - bzw. $\frac{1}{1000}$ -fachen $\%$ -Geh. der untersuchten Substanz an gesuchtem Stoff. (Chem.-Ztg. **56**. 941—43. 26/11. 1932. Böhlitz-Ehrenberg b. Leipzig.) R. K. MÜ.

Seiji Kaneko und Chujiro Nemoto, *Über die Benutzung von festem Cadmiumamalgam in der volumetrischen Analyse*. Vf. benutzt Cd-Amalgam zur Red. von Ferrisalzen oder zur Red. von Ammoniummolybdat, um nach dem Entfernen des Amalgams das Red.-Prod. mittels $KMnO_4$ -Lsg. titrieren zu können. Während der Red. wird das Cd-Amalgam vorübergehend durch Erwärmen der Lsg. verflüssigt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35**. 185B. 1932. Tokyo, The Electrotechnical Laboratory Ministry of Communications.) DÜSING.

R. A. Kölliker, *Die Herstellung titierbeständiger Natriumthiosulfatlösungen*. Vf. beschreibt eine Apparatur, die gestattet, die Haltbarkeit einer 0,1-n. $Na_2S_2O_3$ -Lsg. durch Einleiten von W.-Dampf auf mehrere Monate bis zu 1 Jahr zu erhöhen. Sie besteht aus einer 8—10 l-Flasche aus Jenaer Glas, in die ein Glasrohr mit angesetztem Gasverteiler (Glasfilterplatte 33c G 1) als Dampfzuführungsrohr mündet. Das Rohr dient nach Beendigung der Dampfzufuhr gleichzeitig als Steigrohr für die Lsg. in die automat. Bürette. Ausführliche Beschreibung mit Abb. (Z. analyt. Chem. **90**. 272—77. 1932. Charlottenburg.) ECKSTEIN.

Elemente und anorganische Verbindungen.

A. Scheinkmann, *Bestimmung der Kationen der ersten Untergruppe in der zweiten analytischen Gruppe*. Beitrag zur qualitativen Erkennung von Pb, Hg u. Bi nebeneinander, wobei Pb als Chromat oder Sulfat, Hg mit $SnCl_2$ u. Bi als Phosphat gefällt werden. Analysenvorschrift. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **73**. 681—82. 27/10. 1932. Winnitza [Rußland]. Pharmaz. Inst.) ECKSTEIN.

L. W. Haase, *Zur Bestimmung des Sauerstoffs in Gegenwart von Sulfid*. Das Verf., das Sulfid in Wasser mittels J zu zerstören, wurde beibehalten. Bei Temp. über 40° stört $NaOJ$, das auf $Mn(OH)_2$ unter Bldg. von H_2MnO_3 einwirkt. Die Beseitigung des J-Überschusses mit Ag, Hg oder Pb mißlingt, ebenso die Umsetzung des Sulfids statt mit J mit NaN_3 , Hydroxylamin oder Hydrazin. Bei sehr raschem Arbeiten gelingt die Beseitigung des J mittels $Na_2S_2O_3$, wenn man die mit sulfithaltigem W. gefüllten Flaschen bekannten Inhalts für die O_2 -Best. nacheinander mit je 1 cem 0,1 n. J-Lsg., 1 cem 0,1 n. $Na_2S_2O_3$ -Lsg., 1 cem KJ-haltiger 30%ig. $NaOH$, 1 cem 40%ig. $MnCl_2$ -Lsg. u. 5 cem 25%ig. HCl versetzt. Titriert wird nach dem Erkalten bei geringen O_2 -Gehh. mit 0,01 n. J-Lsg., bis zum Auftreten, bei größeren mit 0,01 n. $Na_2S_2O_3$ -Lsg. bis zum Verschwinden der Stärkerk., je nachdem, ob J oder $Na_2S_2O_3$ im Überschuß vorhanden war. (Z. analyt. Chem. **90**. 241—46. 1932. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) ECKSTEIN.

Fr. Seelig, *Zur Schwefelbestimmung nach Sielisch und Sandke*. Erwiderung auf

die von RICHTER (vgl. C. 1933. I. 90) an der S-Best. von SEELIG (vgl. C. 1932. II. 2212) geübte Kritik. (Angew. Chem. 45. 699—700. 29/10. 1932.) DÜSING.

L. Belladen und G. Piazza, *Neue Indicatoren für die Halogenbestimmung nach der Methode von Fajans*. An Stelle der von FAJANS (C. 1924. II. 1610) vorgeschlagenen Indicatoren verwendet Vf. I. Orsella Brillantrot C (CASSELLIA) u. II. Chromatrop F. 4C (HÖCHST). Die Halogenide lassen sich bis zu einer Verd. von $\frac{1}{100}$ -n. mit theoret. Genauigkeit, bis $\frac{1}{300}$ -n. Konz. mit einem Fehler bis $0,2\%$ mit AgNO_3 titrieren. Bei Cl' erfolgt beim Äquivalenzpunkt mit I Ausscheidung eines blaugrünen Nd. mit Entfärbung der roten Lsg., bei Br' ist der Nd. graugrün, bei J' erfolgt ebenfalls Umschlag von Violettrosa nach Graugrün; mit II ergibt Br' Umschlag von Rosa nach Violett, Nd. grau mit rosa Reflexen, bei J' Umschlag rosa \rightarrow grünlich, in Ggw. von MgSO_4 Umfärbung des Nd. von Gelb nach Grün. Auch neben Cl' kann J' titriert werden bis zum Umschlag nach Grün; Ergebnisse bei KCl: KJ \equiv 1 theoret., bei KCl: KJ = 3 Fehler nicht $> 0,3\%$. — Die umgekehrte Titration von AgNO_3 mit KBr in Ggw. von I zeigt einen Umschlag von Hellgrün nach Rosa sowohl in neutraler, wie in saurer (bis $\frac{1}{3}$ -n. HNO_3) Lsg. (Ann. Chim. applicata 22. 631—37. Sept. 1932. Genua, Univ. Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

K. D. Jacob, L. F. Rader jr., H. L. Marshall und K. C. Beeson, *Über die citratunlösliche Phosphorsäure in Di- und Tricalciumphosphaten. Über einige Bedingungen, welche bei der Bestimmung von Einfluß sind*. (Vgl. C. 1932. II. 274.) Für die Verss. wurde Dicalciumphosphat von BAKER u. ADAMSON u. von KAHLBAUM, Tricalciumphosphat von EIMER u. AMEND, BAKER u. ADAMSON u. von MERCK verwendet. Die Auszüge von Tricalciumphosphat wurden, um klare Auszüge zu erhalten, durch eine Filterkerze nach PASTEUR-CHAMBERLAIN filtriert. Bis zu 1 g Einwaage ist CaHPO_4 in 100 cem Citratlsg. quantitativ l.; größere Einwaagen werden nur zum Teil gelöst. Die Löslichkeit des $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ nimmt mit steigender Einwaage ab. Die Löslichkeit des $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ist in starkem Maße von pH-Wert der Citratlsg. abhängig, auch die D. der angewandten Citratlsg. ist von Einfluß. Des weiteren wird untersucht der Einfluß der Teilchengröße, die Zeit der Behandlung u. der Einfluß von Beimengungen. Beim Erhitzen verliert $\text{CaHPO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ sein Kristallwasser. Bei 400° geht auch Konstitutionswasser fort, der citratlösliche Anteil nimmt ab, Bldg. von Pyrophosphat. Die Citratlöslichkeit des $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ nimmt nach dem Erhitzen bis 600° ab, bis 800° wieder zu, bei noch höheren Temp. wieder ab. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 4. 25—31. 1932.) L. WOLF.

W. Tartakowski, *Volumetrische Bestimmung von Kieselsäure in Gegenwart von Aluminium- und Eisenverbindungen*. Die ausgeführte ergänzende Unters. über die volumetr. Best. der SiO_2 (vgl. hierzu C. 1932. II. 1808) führte zu einer Bestätigung der angeführten Arbeit. Bei 3—4-maliger Einw. von HF auf Quarz nach Zugabe größerer Mengen NaOH wird die gesamte SiO_2 als Na_2SiF_6 neben NaHF_2 nach dem Abdampfen im trockenen Rückstand zurückgehalten. Das NaHF_2 wird darauf durch Abdampfen mit Ameisensäurem Na in das neutrale Salz übergeführt u. das Na_2SiF_6 mit $\frac{1}{2}$ -n. NaOH titriert. Durch die Anwesenheit von Fe- u. Al-Verbb. werden jedoch die Titrationsresultate infolge der Wechselwrkg. der Komplexe vom Typus des Kryoliths mit den kieselfluorwasserstoffsäuren Verbb. des Na, Al u. Fe beeinträchtigt. Diese Erscheinungen lassen sich jedoch durch Zusatz großer Mengen reinen NaF beseitigen. Der Zusatz von NaOH vor der Behandlung mit HF dagegen verringert nur die angegebenen Erscheinungen, ohne sie gänzlich zu beseitigen. Geringe Fe_2O_3 - oder Al_2O_3 -Mengen sind ohne Einfluß auf die SiO_2 -Best. — Weiter wurde festgestellt, daß bei Anwesenheit von Th das Verf. A (l. c.) u. bei Anwesenheit von Ce, Ta u. Zr das Verf. B anwendbar ist. Ebenso ist B geeignet zur volumetr. SiO_2 -Analyse von W- u. Ti-Verbb., insbesondere von Titanmagnetschlacken, wofür ein genaues Arbeitsverf. angegeben wird. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 6. 1075—87. 1931.) KLEVER.

L. Ssemenzowa, *Bestimmung von Na_2SiF_6 in Gegenwart von Alkali*. Analysen von 27 Proben von techn. Na_2SiF_6 nach der neuen Methode von TARTAKOWSKI (vgl. C. 1932. II. 1808) ergaben für die untersuchten Proben einen Geh. von 15 bis 30% Na_2SiF_6 . (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 6. 1104. 1931.) KLEVER.

Edna R. Bishop und C. B. Dollins, *Quantitative Bestimmung von Calcium nach der magnetooptischen Methode*. Vf. arbeiten die von ALLISON u. MURPHY (C. 1931. I. 2234) angegebene magnetoopt. Methode der chem. Analyse zu einer quantitativen Ca-Best. dadurch aus, daß sie feststellen, daß die nach dieser Methode erkennbare

kleinste Ca-Konz. wohl definiert ist u. von der Ggw. anderer Substanzen nicht beeinflusst wird. Die kleinste erkennbare Ca-Konz. ist $3,72 \cdot 10^{-12}$ g Ca/ccm u. sie wird durch die 10^{10} -fache Menge von MgCl_2 , HCl , H_2SO_4 , HNO_3 , H_3PO_4 u. $\text{NaNH}_2\text{HPO}_4$ nicht beeinflusst. Mehrere Bestst. stimmen untereinander u. mit den durch Permanganat-titration erhaltenen Werten auf 10% überein. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4585—88. 13/12. 1932. Auburn, Alabama Experiment Station.) L. ENGEL.

S. N. Rosanow und Anna Georgiewna Filippowa, *Schnellmethoden zur Bestimmung von Calcium in Phosphoriten und Kalksteinen*. Anwendung der Methoden von PASSON (Z. angew. Chem. 11 [1893]. 776) u. CHAPMAN (C. 1929. I. 1932) auf Phosphorite u. Kalksteine. Bei beiden Verf. werden 5 g Phosphorit, Apatit oder Kalkstein im 250 ccm-Becherglas mit 50 ccm Königswasser (bei Kalkstein HCl 1:3) unter Kochen zersetzt. Die Lsg. wird verd. u. in einen 250 ccm-Meßkolben filtriert, der Nd. mit h., HCl -haltigem W. ausgewaschen, das Filtrat auf 250 ccm aufgefüllt. — 1. Methode CHAPMAN: 5—10 ccm des Auszuges werden im 400 ccm-Becher auf 50 ccm verd. u. der Reihe nach mit folgenden Reagenzien versetzt: 10 ccm 10%ig. NH_4Cl -Lsg., 20 ccm 5%ig. Oxalssäurelsg., 10 ccm 10%ig. Eg. u. 10 Tropfen 0,04%ig. Lsg. von Bromkresolgrün. Auf 300 ccm verdünnen, aufkochen, tropfenweise bis zum Farb-übergang von Gelb bis Grün mit 10%ig. NH_3 versetzen, 5 Minuten kochen u. 3 bis 4 Stdn. w. stehen lassen. — 2. Methode PASSON: 5—10 ccm des Auszuges werden im 400 ccm-Becher auf 200 ccm verd., mit 10 ccm 10%ig. NH_4Cl -Lsg. u. 5 ccm 10%ig. Citronensäurelsg. (neutralisiert mit NH_3) versetzt, mit Eg. schwach angesäuert u. das Ca k. mit 20 ccm gesättigter. $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ -Lsg. gefällt u. aufgekocht. — Nach Abfiltrieren u. Auswaschen des Oxalatnd. wird in beiden Fällen das Ca titrimetr. mit KMnO_4 bestimmt. Beide Verf. gestatten die Best. des Ca in Ggw. von P_2O_5 u. R_2O_3 . Im Filtrat der Ca-Fällung kann Mg in Ggw. von Fe u. Al als Phosphat bestimmt werden. (Z. analyt. Chem. 90. 340—50. 1932. Moskau, Wiss. Inst. f. Düngersforsch.) ECKST.

Th. Millner und F. Kunos, *Über die Bestimmung von Silicium, Aluminium, Fluor und Orthophosphorsäure nebeneinander*. I. Vff. verwandten in Anlehnung an die Methode von SCHRECK u. ODE (C. 1930. I. 1832) zur Best. von SiO_2 u. Al_2O_3 in Gemischen von Silicofluoriden u. Kryolith H_3PO_4 oder H_2SO_4 statt HClO_4 zur Entfernung des F in Ggw. von H_3BO_3 . 1. Zur *Si-Best.* in K_2SiF_6 werden etwa 0,4 g in der Pt-Schale mit 1,2 g H_3BO_3 -Lsg., 1 ccm H_2SO_4 u. 4 ccm HCl versetzt, eingedampft, nach dem Erkalten mit 25 ccm W. verd., mit NaOH eben alkal. gemacht, mit 5 bis 6 ccm HCl angesäuert u. SiO_2 wie üblich bestimmt. 2. Bei der *Si-Best.* in Ggw. von Phosphaten werden 0,02 g Na_2SiF_6 in Lsg. in der Pt-Schale mit 0,5 g H_3BO_3 u. 0,2 g Na_2HPO_4 in vss. Lsg. versetzt, darauf 2—3 mal mit 3—5 ccm HCl trocken gedampft. SiO_2 durch Entwässern bei 130° abgeschieden u. wie üblich weiter behandelt. — 3. Bei der *Al-Best.* in Ggw. von F u. Phosphaten ist zu beachten, daß zur Entfernung des F die 10 fache Menge P_2O_5 (in Form von PO_4 -Lsg.) erforderlich ist, als Al vorhanden ist. Das PO_4 muß vor der Al-Fällung mit Molybdat abgeschieden werden. — 4. Zur *Best. von Si u. Al neben F u. Phosphaten* wird das F in Ggw. von H_3BO_3 mit Na_2HPO_4 u. HCl entfernt u. die SiO_2 durch Entwässern wie oben abgeschieden. Der P_2O_5 -Geh. soll 2,5 mal so groß sein wie die angewandte Kryolithmenge. Die Al-Best. kann dann nach Entfernung der PO_4 entweder in Ggw. des Mo oder nach dessen Abscheidung mit H_2S erfolgen. (Z. analyt. Chem. 90. 161—70. 1932. Ujpest bei Budapest. Ver. Glühlampen u. Elektr. A. G. Tungsram.) ECKSTEIN.

J. Clermont, *Beiträge zur quantitativen Emissionsspektralanalyse*. IV. Mitt. *Die Bestimmung von Zink in Reinaluminium und Aluminiumlegierungen*. (III. vgl. C. 1932. II. 344.) Die Grenze der Nachweisbarkeit des Zn in Al liegt im Gegensatz zu der anderer Metalle schon bei 0,03% Zn. Sie konnte durch Anwendung des Bogens statt des Funkens auf 0,02% verbessert werden. Zahlreiche homologe Linienpaare werden angegeben. Bei sehr geringen Zn-Mengen bedient Vf. sich der Methode der „Vergleichsspektren“, erst bei höheren setzt die Möglichkeit der Sektormessung ein. Kritik der Analysengenauigkeit an Hand zahlreicher Beispiele. Das spektrograph. Verf. ist bei hohen Zn-Gehh. der Analyse auf nassem Wege unterlegen. (Z. analyt. Chem. 90. 321—30. 1932. Aachen, T. H.) ECKSTEIN.

Frank W. Scott, *Maßanalytische Bestimmung großer Mengen Mangan*. Verf. beruht auf der Oxydation des Mn in salpetersaurer Lsg. mit KClO_3 . Lösen des Nd. mit genau eingestellter, schwefelsaurer H_2O_2 -Lsg. u. Rücktitration des überschüssigen H_2O_2 mit KMnO_4 . Es ist für Ferromangan, Spiegeleisen u. bas. Martinofenschlacke

geeignet. Bei letzterer ist vor der Mn-Best. Abscheidung der SiO_2 erforderlich. (Chemist-Analyst 21. Nr. 6. 6—7. Nov. 1932. East Chicago, Ind.) ECKSTEIN.

Otto Liebknecht und Lothar Gerb, *Colorimetrische Bleibestimmung, besonders im Wasser*. Bei der colorimetr. Best. des Pb als PbS treten oft Trübungen auf, die Vff. durch Zusatz von Schutzkolloiden, wie Agar-Agar, Gelatine, protalbin- u. lysalbinsaures Na u. a. zu vermeiden suchen. Zum Ziele führte nur die Verwendung von Gummiarabicumlsg. Arbeitsvorschrift: 100 ccm des Pb-haltigen W. werden zu einer Mischung von 1 ccm einer 1%ig. Gummiarabicumlsg., 0,5 ccm 30%ig. Eg. u. 0,1 ccm 10%ig. Na_2S -Lsg. ($\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$) gegeben u. durchgemischt. Dann wird die in gleicher Weise vorbereitete Vergleichslsg. mit einer Pb-Salzlsg. von 0,02 mg Pb/ccm titriert, bis die Farbgleichheit erreicht ist. Bei Pb-Gehh. unter 3 mg/l kann vorteilhaft als Vergleichslsg. die verd. alkal. Lsg. eines Huminsäurepräparates verwandt werden. (Angew. Chem. 45. 744—45. 26/11. 1932. Berlin.) ECKSTEIN.

Elisabeth Tornow, *Eine Schnellmethode zur Prüfung von Salben und Chemikalien auf Quecksilber*. Das Verf. beruht auf der Oxydation von Al durch Hg-Verbb. in Ggw. von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ in alkal. Lsg. Die Einwirkungsdauer der Al-Folie in der zu untersuchenden Lsg. beträgt $\frac{1}{1} - \frac{1}{2}$ Minute. Die Feststellung ist völlig eindeutig, wie aus zahlreichen Beleganalysen von Salben, Naß- u. Trocken-Saatgutbeizen ersichtlich ist. (Angew. Chem. 45. 707—08. 5/11. 1932. München, Bayer. Landesanst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz.) ECKSTEIN.

F. Feigl, P. Krumholz und H. Hamburg, *Über die colorimetrische Bestimmung von Eisen mit α, α' -Dipyridyl*. (Vgl. C. 1932. I. 259.) 2 ccm der bis 0,5 n. salzsauren Probelsg. werden mit 1 ccm einer 1%ig. Lsg. von α, α' -Dipyridyl in 0,1 n. HCl versetzt u. mit einer 10%ig. Na_2SO_3 -Lsg. auf 5 ccm aufgefüllt. Der Vergleich erfolgt in einem AUTENRIETH-Colorimeter mit einer Lsg. aus 10 ccm 0,001 n. FeCl_3 -Lsg., 5 ccm Reagens u. 10 ccm Na_2SO_3 -Lsg. Al, Mn, Zn u. Hg stören bei geringfügiger Abänderung des Verf. nicht. Fe(3) erfordert Zusatz von F' zur Maskierung der Eigenfarbe des Fe^{+++} . Das Colorimeter ist in diesem Falle durch eine Eprouvette zu ersetzen. Die Methode eignet sich auch zur Best. von Fe(2) in Seewasser. (Z. analyt. Chem. 90. 199 bis 202. 1932. Wien, II. Chem. Univ.-Lab.) ECKSTEIN.

E. Pohland und W. Harlos, *Nachweis kleinster Mengen von Eisencarbonyl in Gasen*. Vff. besprechen zunächst 2 Verff. zur Zers. des $\text{Fe}(\text{CO})_5$: 1. durch Einfluß direkten Sonnenlichtes oder Hg-Lichts, zweckmäßig in einem Kolben aus Uviolglas, 2. durch Br-W. nach HIEBER (C. 1929. I. 2029). Bei Anwendung von 1 l Gas gelingt die Best. des $\text{Fe}(\text{CO})_5$ durch Lichtzers. bis 0,005 Vol.-% (440 γ /l), durch Br-W. bis 0,000 17 Vol.-% (15 γ /l) herab. In großen, strömenden Gasmengen wird das Carbonyl in besonders beschriebener Apparatur mit CH_3OH absorbiert. Empfindlichkeit: 1 γ /l Gas. Von techn. Gasen wurden untersucht: Preßluft, O_2 , N_2 , H_2 , CO u. CO_2 . (Z. analyt. Chem. 90. 193—99. 1932.) ECKSTEIN.

N. Wedenejewa, *Zur Praxis der mikroskopischen Untersuchung von Erzen und Mineralien*. Es werden die im opt. Laboratorium des Instituts für angewandte Mineralogie angewandten mkr. Methoden besprochen u. einige techn. Verbesserungen der Immersionsmethode u. am Konoskop angegeben. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralhoe Ssyrcje] 6. 1087—92. 1931.) KLEVER.

Organische Substanzen.

A. Krauß, *Verfahren zur Bestimmung von Acetylen*. Vf. beschreibt einen App., der die Aufgabe hat, in der Werkstatt den C_2H_2 -Geh. von Schweißgasen zu ermitteln. Als Absorptionsmittel dient W., das durch Schütteln mit Luft gerade gesätt. ist. Die an der Bürette abgelesenen Werte müssen mit einem Faktor, der die Löslichkeit des W. für Luft u. die Temp. berücksichtigt, multipliziert werden. (Azetylen Wiss. Ind. 35. 73—75. 1932. Frankfurt a. M.-Griesheim.) LÜDER.

M. Konschak, *Eine einfache Methode zur Bestimmung des Luftgehalts in hochprozentigem Acetylen*. In einer Flasche mit 250 ccm Inhalt werden 150 ccm eines Gemisches aus Aceton mit 20 Vol.-% W. geschüttelt u. mit einer Wasserstrahlpumpe entlüftet. In diese Lsg. taucht man bei 13—14° ein mit dem zu untersuchenden Acetylen gut durchspültes Röhrchen von 100 ccm Inhalt, das eine bestimmte Form besitzt, die näher beschrieben wird. Das Aceton steigt in das Röhrchen, wobei man unter Schütteln für vollständige Absorption sorgt. Nach 5 Minuten liest man den Geh. an Verunreinigungen am Röhrchen ab. (Azetylen Wiss. Ind. 35. 118—22. Aug. 1932. Berlin.) LÜDER.

J. J. Bikerman, *Bestimmung von Tetramethylammonium*. Verf. beruht auf der Bldg. von Trimethylamin durch Zers. der Tetramethylammoniumbase in alkal. Lsg., Auffangen des Destillates in 0,05 n. H_2SO_4 u. Rücktitration mit 0,05 n. NaOH. Arbeitsvorschrift: 1 ccm $(CH_3)_3NOH$ (1%ig) wird mit 0,05 n. H_2SO_4 titriert, die neutrale Lsg. in eine Ni-Retorte eingeführt u. mit 2 ccm 50%ig. NaOH vermischt. Zunächst vorsichtig, dann bis zur Rotglut des Retortenbodens erhitzen, nach Zusatz von 1 ccm W. erneut erhitzen u. das saure Destillat mit 0,05 n. NaOH zurücktitrieren. Blindvers. erforderlich. Die Best. kann in Ggw. der 100 fachen Menge fremder Neutralsalze ausgeführt werden. Analysendauer 1 Stde. (Z. analyt. Chem. 90. 335—37. Berlin-Dahlem, K.-W.-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) ECKSTEIN.

G. Jander und K. F. Weitendorf, *Die Bestimmung kleiner Fettsäuremengen auf konduktometrischem Wege nach einer visuellen Methode*. Zur Best. geringer Fettsäuremengen — zwischen 10 u. 25 mg — wird die Seifenslg. in einer ausführlich beschriebenen Apparatur mit Pae. (Kp. 48°) extrahiert. Die extrahierte Fettsäure wird in A. gelöst u. mit CO_2 -freier alkoh. NaOH konduktometr. titriert. Sehr sorgfältige Reinigung des A. von Säuren, CO_2 u. Aldehyden ist erforderlich. Beschreibung des Titrationsverlaufes. Die Methode ist besonders zur Best. wertvoller Substanzen, sowie bei dunklen Fetten geeignet. (Angew. Chem. 45. 705—07. 5/11. 1932. Göttingen, Univ.) ECKSTEIN.

Irwin Stone und Raymond Rohner, *Ein spezifischer Nachweis für Pektin*. Verf. beruht auf der Verseifung des Methylesters der Galakturonsäure (vgl. v. FELLEBERG, C. 1918. I. 515, u. EHRlich, C. 1917. I. 854), Dest. des Methanols u. Nachweis nach der Vorschrift der U. S. A. Pharm. 1923, 10. Ed. (Chemist-Analyst 21. Nr. 6. 10. Nov. 1932. New York City.) ECKSTEIN.

H. Armin Pagel und Warner Carlson, *Die genaue Cyanidbestimmung durch Destillation aus schwefelsaurer Lösung*. Durch schnelle Dest. aus 0,35—0,6 n. schwefelsaurer Lsg. u. Auffangen der Dämpfe in 0,45 n. NaOH kann Cyanid neben großen Mengen Chlorid, Bromid, Nitrat u. Sulfat genau bestimmt werden (durchschnittlicher Fehler $\pm 0,05\%$). Bei sehr langsamer Dest. entstehen Verluste infolge der Hydrolyse von HCN zu $HCOONH_4$. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4487—89. 13/12. 1932. Lincoln, Nebraska, Univ., Chem. Lab.) L. ENGEL.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Georg Barkan und Georg Kingisepp, *Über die Jodbestimmung nach Kuhn und Loeser*. Die betreffende Methode (C. 1928. II. 700) ist nicht allgemein anwendbar; sie versagte völlig bei der Analyse von Uroselectan. Bei Substanzen, an denen sie zu brauchbaren Ergebnissen führt, ist die Anbringung eines empir. Faktors überflüssig. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 168. 228—31. 22/10. 1932. Tartu-Dorpat [Estland], Pharmakol. Inst. d. Univ.) LOHMANN.

D. Bach, *Die Bestimmung des Ammoniaks durch Wasserdampfdestillation im Vakuum*. Ein zur NH_3 -Best. besonders in biolog. Fl., wie Harn, Blut, Peptonlsgg., Kulturfl., geeignetes Verf. nebst App. (Abb.) wird angegeben. Zum Austreiben des NH_3 dient vorteilhaft Li_2CO_3 , das auf N-Verbb., wie Harnstoff, Asparagin, Pepton u. a., nicht einwirkt. Ein mit W. gefüllter, mit Thermometer u. Capillare verschener Kolben dient als W.-Dampfentwickler. Er steht mit einem bauchigen Gefäß, das die zu untersuchende Fl. + Li_2CO_3 enthält, in Verb., beide stehen in einem Thermostaten von 70°. Dahinter ist ein dem vorigen gleichgestaltetes Gefäß geschaltet, das die vorgelegte $\frac{1}{35}$ -n. HCl (1 ccm = 0,4 mg N) + Methylrot enthält u. an eine W.-Strahlpumpe angeschlossen ist. Die Dest. erfolgt bei 67—68 mm Hg. Innerhalb 10 Min. ist das NH_3 vollständig übergetrieben. Fehlergrenze $< 1\%$. (Bull. Sci. pharmacol. 39 (34). 607 bis 615. Nov. 1932.) DEGNER.

Erik Jorpes und Sigurd Thorén, *Die Verwendung der Sakaguchireaktion zur quantitativen Argininbestimmung*. Die SAKAGUCHI-Rk. mit α -Naphthol u. Hypobromit läßt sich bei Innehaltung der von WEBER (C. 1930. I. 3705) angegebenen Bedingungen zum colorimetr. Nachweis von Arginin in Eiweißhydrolysaten oder bei der Proteinanalyse nach v. SLYKE zur Argininbest. in der Bas. Aminosäurefraktion verwenden. (Biochemical J. 26. 1504—06. 1932. Stockholm, Physiol. Chem. Dep. of the Caroline Inst.) GUGGENHEIM.

Erik Jorpes, *Die colorimetrische Histidinbestimmung*. Die colorimetr. Best. des Histidins mit Hilfe der PAULYSchen Rk. gibt nach der Methode von HANKE u. KOESSLER (C. 1921. I. 4) ungenaue Resultate. Bei Änderung der Technik erhält man jedoch

unter Verwendung derselben Reagenzien befriedigende Werte, indem sich für Lsgg. mit 0,05—0,005 mg pro cem eine Proportionalität der Farbintensität u. der Konz. ergab. Das modifizierte Verf. eignet sich zur Best. des Histidins in der bas. Fraktion bei der Proteinanalyse nach v. SLYKE. (Biochemical J. 26. 1507—11. 1932. Stockholm, Physiol. Chem. Dep. of the Caroline Inst.)

GUGGENHEIM.

M. Lora Tamayo, *Das Kohlendioxyd im Blut: Einfluß der Sättigung bei verschiedenen CO₂-Drucken bei der Bestimmung der Alkalireserve*. Bei CO₂-Drucken, die den patholog. vorkommenden entsprechen, können die Fehler bei der Best. der Alkalireserve 5⁰/₀ (bei Drucken <40 mm) bzw. 3⁰/₀ (bei Drucken >40 mm) überschreiten. Dieser analyt. betrachtet beträchtliche Fehler ist für die klin. Auswertung nicht erheblich. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 30. 664—72. 15/8. 1932. Straßburg, Inst. f. biolog. Chem.)

WILLSTAEDT.

J. Garcia-Blanco und F. Comesaña, *Eine einfache Methode zur Bestimmung der Phenole im Blut*. Zu 2 cem Oxalatplasma fügt man 8 cem dest. W., 1 cem Na-Wolframatlsg. u. 1 cem ²/₃-n. H₂SO₄. Man filtriert u. fügt zu 6 cem des Filtrats 1 cem 5⁰/₀ig. HCl u. 1 cem 1⁰/₀ig. NaNO₂-Lsg. Man erhitzt zum Sieden u. fügt nach dem Erkalten 2 cem 10⁰/₀ig. NH₃ zu. Man vergleicht die erhaltene gelbe Lsg. colorimetr. mit einer analog behandelten 0,0005⁰/₀ig. Phenollsg. — Ein Nachteil der Methode ist, daß die Colorimetrie nur im Tageslicht vorgenommen werden kann. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 30. 690. 15/8. 1932.)

WILLSTAEDT.

Henry C. Read jr., *Eine genaue Methode zur Ablesung der Kahnreaktion*. Beschreibung einer Beleuchtungsvorr. zur Erkennung schwacher Rk.-Ausfälle. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 22. 1177—78. Nov. 1932. Fort Smith, Ark., Read Path. Lab.)

GROSSFELD.

W. Alberti, *Neobar, ein neues Bariumkontrastmittel zur Darstellung des Schleimhautreliefs im Verdauungstrakt*. Zur Darst. des Schleimhautreliefs im Röntgenbilde erwies sich Neobar (Herst. MERK, Darmstadt) gegenüber reinem BaSO₄ als besonders geeignet. (Med. Welt 6. 1319—20. 10/9. 1932. Belgrad, Sanat. Wratschar.)

FRANK.

C. H. Hampshire, *Die britische Pharmakopöe 1932*. Besprechung des kürzlich in Kraft getretenen neuen brit. Arzneibuches, besonders der Änderungen gegenüber der vorigen Ausgabe (1914). (Pharmac. J. Pharmacist 129 ([4] 75). 414—17. 12/11. 1932.)

DEGNER.

Frank Wokes, *Einige Probleme der Britischen Pharmakopöe 1932*. Besprechung der für die Praxis des Apothekers bei der Dispensierung der Fingerhutblätter (Folia Digitalis) u. ihrer Zubereitungen sich daraus ergebenden Fragen, daß die B. P. 1932 die Messung dieser Droge nicht mehr nach Gewicht oder Vol., sondern nach biolog. ermittelten Wrkg.-Einheiten vornehmen läßt. (Pharmac. J. Pharmacist 129 ([4] 75). 455—56. 26/11. 1932.)

DEGNER.

Frank Wokes, *Hypophysenextrakt B. P. 1932. Sterilisation und pH-Werte*. Die Beeinflussung der Aktivität (Akt.) eines Hypophysenextraktes B. P. 1932 durch Sterilisation nach B. P. 1932 (¹/₂ Stde., 115⁰) bei verschiedenen pH wurde untersucht. Der Verlust an Akt. betrug bei pH = 3 nur 1—2 Einheiten, bei pH = 5 jedoch schon 5 Einheiten, d. h. 50⁰/₀ der vorgeschriebenen Akt. Es ist daher zu fordern, daß dies Präparat mit einer Akt. von 11 Einheiten u. pH < 4 in den Handel kommt, um nach Sterilisation die vorgeschriebene Akt. von 9—10 Einheiten zu erreichen. — Hypophysenextrakt verliert schon bei Zimmertemp. im Laufe mehrerer Monate recht erheblich an Akt. Es wird daher empfohlen, dies Präparat bei 5⁰ (Eisschrank) u. nicht länger als ¹/₂ Jahre aufzubewahren. — Adrenalin-HCl- u. Strophanthinlsgg. dürfen nach B. P. 1932 nicht anders als durch nur ein maliges Erhitzen auf 80⁰ sterilisiert werden. Diese Forderung ist für Strophanthinlsgg. berechtigt; Adrenalin-HCl-Lsgg. werden jedoch in ihrer Wirksamkeit durch eine Tyndallisation so wenig beeinflusst, daß eine Nachprüfung der B.-P.-Vorschrift für diese Lsgg. geboten erscheint. (Pharmac. J. Pharmacist 129 ([4] 75). 475—76. 3/12. 1932.)

DEGNER.

Wilhelm Altner, *Der Nachweis der Citronensäure in ihren Verbindungen*. (Vgl. C. 1932. I. 1558.) Der Nachweis der Citronensäure in ihren pharmazeut. verwendeten Verb. erfolgt zweckmäßig nach dem für die freie Säure vom D. A.-B. VI vorgeschriebenen Verf. von DENIGÈS, wobei im einzelnen folgendes zu beachten ist. Von Li-, Na-, K-, Mg- u. Coffeincitrat 0,1—0,2 g, in 3—4 cem W. gel., mit verd. H₂SO₄ schwach ansäuern, 1 cem HgSO₄-Lsg. (1 g HgO in 4 cem H₂SO₄ + 20 cem W. gel.) zusetzen, zum Sieden erhitzen, einige Tropfen KMnO₄-Lsg. (0,5⁰/₀) zusetzen, bei Ggw. von Citronensäure entsteht der bekannte weiße Nd. Bei Ca-Citrat vorher von dem

durch 2 cem H_2SO_4 gefällten $CaSO_4$ abfiltrieren. Bei *Fe-Chinincitrat*, *Fe⁺⁺⁺-NH₃-Citrat* u. *Fe⁺⁺⁺-Citrat* vorher die Basen durch Zusatz von NaOH-Lsg. bis zur alkal. Rk. abscheiden u. Filtrat mit H_2SO_4 ansäuern. Bei *Mn-Citrat* ebenso, mit Na_2CO_3 als Fällungsmittel. (Apoth.-Ztg. 47. 1387. 9/11. 1932. Breslau, „Goda“ [Genossenschaft ostdtisch. Apoth. A.-G.])
DEGNER.

J. C. Bauer, *Vorschläge zu Prüfungsmethoden für einige National-Formulapreparate V. Phenolwasser*. (IV. vgl. GOLDSTEIN-SHULMAN, C. 1932. II. 258.) Verf.: 10 cem Phenolwasser auf 100 cem mit W. verd., zu 10 cem dieser Verdünnung im Glasstopfen-Erlenmeyer 25 cem 0,1-n. Br-Lsg. USP X. (2,7837 g $KBrO_3$ + 50 g KBr ad 1 l, eingestellt gegen 0,1-n. $Na_2S_2O_3$ -Lsg. in Ggw. von KJ u. einem geringen Überschuß von HCl) u. 5 cem HCl (35—38%) zusetzen, schließen, $\frac{1}{2}$ Stde. schütteln, sehr schnell 5 cem KJ-Lsg. (20%) zusetzen, schnell schließen (Br!), gut schütteln, 1 cem Chlf. zusetzen, um das Tribromphenol zu lösen, u. J mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$ -Lsg. USP X. (wie D. A.-B. VI) titrieren (Stärkelsg.). Differenz der hiernach von Phenol verbrauchten u. der im Blindvers. ermittelten cem 0,1 n Br-Lsg. mal 0,001 568 = g Phenol. Vorgeschlagen wird eine Geh.-Forderung von 2—2,2%. (J. Amer. pharmac. Ass. 21. 244 bis 245. 1932.)
DEGNER.

Paget und Desodt, *Einige Reaktionen der Barbitursäuren*. Die untersuchten Barbitursäuren geben mit MILLON'schem Reagens folgende Rkk.: I. In alkoh. Lsg. (0,05 g Substanz in 2—4 cem A. + 5 Tropfen Reagens): *Gardenal*, k. oder in der Wärme; weißer Nd., l. beim Erhitzen mit 10 cem HCl. *Dial*, weißer Nd. in der Kälte, in der Wärme grau; teilweise l. in k., l. in h. HCl. *Veronal*, weißer Nd., l. in h. HCl. II. In Acetonlsg. (0,05 g Substanz in 2—4 cem Aceton + 5 Tropfen Reagens). a) In der Kälte; *Gardenal*, geringer weißer Nd., l. beim Schütteln. *Dial*, weißer Nd. *Veronal*, weißer Nd. b) Beim Kp.: *Gardenal*, zunächst keine Rk., nach 10 Sek. Bldg. eines grauen Nd. *Dial*, unl. Nd., wird beim Kochen grau. *Veronal*, der zunächst gebildete Nd. löst sich beim Erhitzen; hierauf Bldg. eines grauen Nd. Die Barbitursäurederiv. geben in alkoh. Lsg. (1—2 cem) + 1 Tropfen Co-Nitrat u. 1 Tropfen $\frac{1}{10}$ -n. KCN + 1 Tropfen NH_3 rosa bis rote Färbungen. (Bull. Sci. pharmacol. 39 (34). 532—34. Okt. 1932. Lille.)
SCHÖNFELD.

Frederick Grill, *Mikroskopischer Nachweis von Ephedrin mit Hilfe von salpetriger Säure*. Man gibt zu einem Tropfen Ephedrinhydrochloridlsg. (1:100) 1 Tropfen gesätt. $NaNO_2$ -Lsg. u. 1 Tropfen 6-n. H_2SO_4 . Nach Verdunstung bleiben lange charakterist. Krystalle zurück. (J. Amer. pharmac. Ass. 21. 1012—14. Okt. 1932. Portland, Oregon, North Pacific College.)
SCHÖNFELD.

H. Baggesgaard-Rasmussen und F. Reimers, *Die Bestimmung des Morphins in Mischungen mit anderen Opiumsalkaloiden*. Folgende Modifikation des Verf. von MANNICH u. SCHWEDE (C. 1913. I. 953) wird mitgeteilt, die zur Best. des Morphins u. der Nebenalkaloide im „Tetraon“ des neuen dän. Arzneibuches (einer Mischung der Hydrochloride des Morphins, Narkotins, Kodeins u. Papaverins im Verhältnis 66,00:24,75:4,00:5,00 mit einem Zusatz von 0,25% Chrysoidin als Farbstoff) dienen soll: 20 g Tetraonlsg. (2% in W., das 15% Glycerin u. 5% A. enthält) + 4 cem 2-n. NaOH 2-mal mit 10 cem Chlf. + 30 cem A. ausschütteln, obere Schicht abtrennen, Rest der Chlf.-Ä.-Lsg. im Scheidetrichter mit 10 cem Chlf. aufnehmen, diese vereinigten Auszüge durch Watte in ein tariertes Kölbehen filtrieren, abdest., zur Gewichtskonstanz trocknen, Rückstand = Nebenalkaloide + Farbstoff. Fehlt der Farbstoff, so können diese auch in 5 cem 0,1-n. HCl gel., mit 0,1-n. NaOH zurücktitriert werden (Methylorange). — Die wss. Fl. im Scheidetrichter + 1 g NH_4Cl pulv. mit 4-mal 25 cem Chlf. + Isopropylalkohol (3 + 1 Vol.) 1 Min. kräftig ausschütteln (vgl. C. 1931. I. 1490), untere Schicht filtrieren, zur Trockne bringen (W.-Bad), Rückstand (= Morphin) w. in 10 cem 0,1-n. HCl lösen, nach dem Abkühlen 10 cem W. + 4 Tropfen Methylrotlsg. zusetzen u. mit 0,1-n. NaOH oder Na-Borat zurücktitrieren. 1 cem 0,1-n. HCl = 28,5 mg Morphin. (Pharmac. Acta Helvetiae 7. 249—58. 5/11. 1932. Kopenhagen, Pharm. Inst.) DEGNER.

Julius August Müller, *Über neue Kennzahlen für Drogen und Galenika*. I. *Kupferzahlen einiger Drogen*. Verss., die reduzierend wirkenden Bestandteile einer Droge zahlenmäßig zu ermitteln, führen zu einer neuen Kennzahl: der Kupferzahl CuZ. Die CuZ ist definiert als diejenige Anzahl Milligramm Cu, die der beim Kochen von 1 g Droge mit FEHLING'scher Lsg. entstandenen Kupferoxydulmenge entspricht. Vf. gelangt zur „Inversionskupferzahl“, indem er das Ausgangsmaterial vor dem Behandeln mit Fehling erst mit verd. Mineralsäuren kocht (20%ig. HCl). Einzelheiten der Metho-

dik u. Ergebnisse s. im Original. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 73. 450—57. 21/7. 1932.) P. H. SCHULTZ.

W. M. Glesin, *Mikrochemische Reaktionen am Pflanzengewebe*. Unters.-Ergebnisse in Tabellen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 73. 420—22. 7/7. 1932.) P. H. SCH.

A. Goris und **A. Chalmers**, *Heftpflaster*. Prüfung. Für die zum pharmazeut. Gebrauch bestimmten Heftpflaster wird die Festsetzung folgender Kennzahlen vorgeschlagen: 1. der Kautschuk- u. ZnO-Geh., 2. die Fadenzahl des Gewebes in Kette u. Schuß, 3. das Minimum der Klebefestigkeit. Als zur Best. von 3. geeignet wird das *Agglutinometer von Kraus* beschrieben. Der App. gestattet, die Anzahl cem Hg zu bestimmen, die in ein Gefäß fließen müssen, bis dieses durch den zunehmenden Zug an seiner Aufhängung eine Pflasterprobe (1 × 10 cm) bis zu einer bestimmten Stelle von einer auf 37° zu erwärmenden Cu-Platte losreißt. Einzelheiten u. Abb. im Original. (Bull. Sci. pharmacol. 39 (34). 598—603. Nov. 1932.) DEGNER.

Frank L. La Motte and others, Hydrogen ion concentration. London: Bailliere 1932. 8°. 21s. 6d. net.

J. H. Reedy, Elementary qualitative analysis for college students; new 2nd ed. New York: Mc Graw-Hill 1932. (163 S.) 12°. § 1.50.

Wechselwirkung zwischen Röntgenstrahlen und Materie in Theorie und Praxis. Hrsg. im Auftr. d. dt. Ges. f. techn. Röntgenkunde beim dt. Verband f. d. Materialprüfng. d. Technik von **John Eggert** u. **Ernst Schiebold**. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1933. (VI, 211 S.) gr. 8°. = Ergebnisse d. techn. Röntgenkunde. 3. M. 17.—; Lw. M. 18.80.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

A. Salmony, *Über das spezifische Gewicht von Trockeneis*. Herstellung von Trockeneis nach dem *Pegna-Verfahren*. Nach dem PEGNA-Verf. wird fl. CO₂ direkt auf Atmosphärendruck entspannt u. der CO₂-Schnee im Innern der Maschine hydraul. (180 kg Druck) zusammengepreßt. Das Verf. wird im einzelnen beschrieben. Das spezif. Gew. des danach hergestellten Trockeneises wird zu 1,55 bestimmt. (Chem.-Ztg. 56. 901 bis 902. 12/11. 1932. Berlin.) R. K. MÜLLER.

Basil Heastie, *Bemerkungen über das Trocknen fester Stoffe*. Beschreibung eines vertikalen Zentrifugaltrockners u. einer Trockenvorr. für leichte Stoffe. Hersteller: **R. JENKINS & Co., LTD.** Ivanhoe Works, Rotherham. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 8. 382—83. Nov. 1932.) R. K. MÜLLER.

—, *Fortschritte in der Behandlung von Flüssigkeiten und Gasen*. Für die Ausführung von Rkk. zwischen Fl. u. Gasen bieten die Kreiselkraft-Hochleistungsdüsen nach **SCHLICK** besonders große Oberflächen der zerstäubten Fl. Durch besondere Maßnahmen (Gegenstrom, Trennwände) werden tote Räume vermieden. (Chem.-Ztg. 56. 943. 26/11. 1932.) R. K. MÜLLER.

A. Boutaric, *Die oxydationshemmenden Stoffe*. Zusammenfassende Darst. der Theorie der Autoxydation u. der oxydationshemmenden Wrkg. auf Grund der Unters. von **DUFRAISSE** u. Mitarbeitern (C. 1931. I. 2792. 1932. I. 2904 u. früher) u. von **RAYMOND** (C. 1932. I. 2316). Prakt. Anwendung der oxydationshemmenden Stoffe. (Ind. chimique 19. 722—26. 802—06. Nov. 1932.) R. K. MÜLLER.

Koppers Co., übert. von: **David Lyon Jacobson**, Pittsburgh, *Gasreinigung*. Das Gas wird mit **Natriumarsenitlsg.** gewaschen. (Can. P. 292795 vom 22/7. 1927, ausg. 3/9. 1929.) DERSIN.

Eugen Haber, Deutschland, *Verfahren zum Abscheiden von Staub und Asche aus Rauchgasen*. In den teilweise mit W. gefüllten Staubsammler wird W.-Dampf von unten eingeführt. Dieser reißt W.-Nebel mit, so daß dem senkrecht auf die W.-Oberfläche strömenden, zu reinigenden Abgas ein Dampf-Nebelmisch entgegentritt. Beim Auftreffen auf die W.-Oberfläche scheiden sich aus dem so vorbehandelten Gas Staub u. Ascheteilchen ab. (F. P. 714497 vom 14/3. 1931, ausg. 14/11. 1931. D. Prior. 21/8. 1930.) HORN.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Deutschland, *Destillationsverfahren*. Das zu destillierende Fl.-Gemisch wird vor Eintritt in den Verdampfraum in einem Heizkörper unter Druck auf eine Temp. erhitzt, die über dem Kp. der zu verdampfenden Fl. liegt. Der Gesamtwärmeinhalt des Fl.-Gemisches soll dabei ausreichend bemessen

werden, um die Verdampfungswärme für die zu entfernende Komponente zu liefern. Das Verf. dient zur Abtreibung von Fettsäuren. (F. P. 724 477 vom 14/10. 1931, ausg. 27/4. 1932. D. Prior. 15/5. 1931.)
JOHAW.

Van Schaack Bros. Chemical Works, Inc., Chicago, übert. von: **Robert H. van Schaack jr.**, Evanston, *Entwässern von Flüssigkeiten durch Dialyse*. Das in einer organ. Fl., wie *Athylacetat*, *Butylacetat*, A. o. dgl., enthaltene W. läßt man durch eine semipermeable Membran in eine andere, hygroskop. organ. Fl. eintreten. Bei der Entwässerung von *Athylacetat* verwendet man als hygroskop. organ. Fl. A. (A. P. 1 885 393 vom 29/4. 1929, ausg. 1/11. 1932.)
DREWS.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **William S. Calcott**, Penns Grove, und **Harry H. Reynolds**, Wilmington, *Entwässerungs- bzw. Trockenmittel*. Es besteht aus einem pulverförmigen Gemisch von P_2O_5 mit Holzkohle, die gegebenenfalls aktiviert sein kann. Zweckmäßig verwendet man ein Gemisch gleicher Teile der Komponenten. Die Trocknung von SO_2 wird erwähnt. (A. P. 1 884 558 vom 22/8. 1929, ausg. 25/10. 1932.)
DREWS.

William A. Hammond, Yellow Springs, *Trockenmittel*. $CaSO_4$ -Dihydrat wird in Semihydrat übergeführt u. danach auf unterhalb 300° liegende Temp. erhitzt, so daß sich hochporöses $CaSO_4$ bildet, das im wesentlichen frei von Hydratationswasser ist. Die Erhitzung des Semihydrates erfolgt zweckmäßig während 2 Stdn. auf ca. 230 bis 250° . Das erhaltene Prod. hat eine größere Affinität zu W. als A. (A. P. 1 887 349 vom 30/4. 1931, ausg. 8/11. 1932.)
DREWS.

Paul Otto Rosin, Dresden, *Trocknen von Naßgut*. Die Fertigtrocknung erfolgt ähnlich wie bei der Mahltrocknung in einem Kreislauf. Diesem Kreislauf ist aber eine Vortrocknungszone mit Einführung von Kaltluft oder frischen Trockengasen vorgeschaltet, durch die das Trockengut auf langem Wege mit wechselnder Geschwindigkeit geführt wird. — Das Verf. bietet insbesondere die Möglichkeit, Naßgut von hohem W.-Geh., z. B. pflanzliche Stoffe, wie Kartoffeln, Rüben u. dgl., in kürzester Zeit u. ohne Schädigung der Nahrungsbestandteile oder sonstiger empfindlicher Stoffe zu trocknen (hierzu vgl. auch Holl. P. 25 770; C. 1932. I. 1278). (Dän. P. 42 559 vom 8/4. 1929, ausg. 7/7. 1930. D. Prior. 24/4. 1928. D. R. P. 520 842 Kl. 82 a vom 25/4. 1928, ausg. 17/3. 1931.)
DREWS.

Johan Ernst Nyrop, Kopenhagen, *Vornahme von physikalischen und/oder chemischen Veränderungen an Stoffen*. Dem Rk.-Medium wird eine selbständige Rotation in entgegengesetzter Richtung zum reagierenden Stoff erteilt. (Dän. P. 42 636 vom 20/10. 1928, ausg. 21/7. 1930. Zus. zu Dän. P. 41 539; C. 1932. II. 3930.)
DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Johannes Fahrenhorst**, **Karl Göggel**, Ludwigshafen, und **Franz Krägeloh**, Friedelsheim), *Verfahren zur Ausführung katalytischer Reaktionen unter Anwendung durch Bestrahlung aktivierter Katalysatoren*, dad. gek., daß man Rkk., bei denen H_2 unter Druck zur Anwendung gelangt, in Ggw. von Katalysatoren ausführt, die in dem physikal. oder chem. Zustand, in dem sie ihre Wirksamkeit ausüben sollen, vor der Kontaktarbeit in Ggw. indifferenten Gase oder von Gasen, Dämpfen oder Fl., die an der Rk., die durch die Katalysatoren bewirkt werden soll, teilnehmen, einer Bestrahlung mit Hochfrequenzstrahlen, insbesondere Röntgenstrahlen oder Radiumstrahlen, unterworfen worden sind. Das Verf. soll z. B. bei der *Herst. von NH_3* Anwendung finden. (D. R. P. 554 855 Kl. 12g vom 6/1. 1928, ausg. 15/7. 1932.)
HORN.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Erzeugung einer chemischen Reaktion zwischen zwei oder mehr Gasen*. Die Gase sollen ohne Zuhilfenahme von elektr. Entladungen chem. aufeinander reagieren können. Es werden in das Gas Elektrizitätsträger, z. B. geladene Fl. oder geladener Staub, eingebracht, die dabei den elektr. Anziehungs- u. Abstoßungskräften eines elektrostat. Gleichspannungsfeldes unterworfen werden. (Oe. P. 126 327 vom 25/2. 1931, ausg. 11/1. 1932. D. Prior. 29/3. 1930.)
HORN.

International Precipitation Co., Los Angeles, übert. von: **Fritz Lechler**, Frankfurt a. M., *Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung chemischer Gasreaktionen*. Bei katalyt. Gasrkk. wird eine stille elektr. Entladung unter gleichzeitiger Erzeugung eines elektr. Windes benutzt. Das als Katalysatorträger dienende Drahtnetz dient als Gegenelektrode für die mitten durch die Kammer gespannte Elektrode. Das Verf. soll insbesondere zur Darst. von SO_3 sowie zur Durchführung von Chlorierungen von KW-stoffen Verwendung finden. (A. P. 1 796 110 vom 13/9. 1927, ausg. 10/3. 1931. D. Prior. 24/11. 1926.)
HORN.

Swann Research, Inc., Alabama, übert. von: **Russell L. Jenkins**, Anniston, und **James F. Norris**, Cambridge, *Poriger Silicakontakt*. Ausreichend zerkleinerter Serpentin wird mit 6-n. H_2SO_4 vorzugsweise bei Temp. von 60—80° behandelt, bis das im Mineral vorhandene Mg in Sulfat übergeführt ist. Der SiO_2 -haltige Rückstand wird nach dem Waschen langsam bei 100—110° getrocknet. Das so erhaltene SiO_2 -Skelett wird mit geeigneten katalyt. wirksamen Metallen imprägniert. Hierzu verwendet man z. B. die Chloride von Cu oder Co. (A. P. 1 884 709 vom 22/10. 1928, ausg. 25/10. 1932.) DREWS.

Coen Comp., Inc., Los Angeles, übert. von: **Charles V. Zoul**, Los Angeles, *Herstellung von adsorptionsfähigem Ton*. Der auf den erforderlichen Feinheitsgrad gebrachte Ton wird zunächst zwecks Neutralisation mit Säure behandelt u. alsdann mit $AlCl_3$ -Lsg. besprengt. Anschließend folgt Trocknen. Ein derart vorbehandelter Ton eignet sich besonders zur Entfärbung von Ölen beliebiger Herkunft. (A. P. 1 884 954 vom 20/7. 1929, ausg. 25/10. 1932.) DREWS.

Handbuch der chemisch-technischen Apparate, maschinellen Hilfsmittel und Werkstoffe. Ein lexikal. Nachschlagewerk f. Chemiker u. Ingenieure. Hrg. von August Jean Kieser. Lfg. 1. Leipzig: Spamer 1932. (96 S.) gr. 8°. Lfg. M. 8.50.

III. Elektrotechnik.

Leopold Pránsnik, *Über den Ausbrennvorgang der im Vakuum geglühten Drähte*. III. (II. vgl. C. 1932. II. 1487.) Es wird versucht, die Wrkg. der Wärmeleitung bei den Rechnungen der früheren Mitt. (I. c.) näherungsweise zu bestimmen. (Z. Physik 77. 127—32. 19/7. 1932. Budapest.) SKALIKS.

M. Sitnikov, *Über die Möglichkeit der Einführung sehr hoher Potentiale in Entladungsröhren*. Vf. macht den Vorschlag, Entladungsröhren für sehr hohe Spannungen so zu konstruieren, daß sie neben den üblichen Unterteilungen Knickstellen mit Magnetfeldumlenkung aufweisen. Durch Kombination mehrerer Magnetfelder können auch Ionen u. zu langsame Elektronen, die die Röhre gefährden, ohne Knickstellen entfernt werden. Vf. meint, daß man mit einer *Elektronenpumpe* (eine Konstruktion, bei der in der Dampfstrahlpumpe der Dampfstrahl durch einen Elektronenstrahl ersetzt ist) ein besseres Vakuum als mit den jetzt gebräuchlichen Pumpen erreichen könnte. (Z. techn. Physik 13. 460—64. 1932. Leningrad.) L. ENGEL.

Adolf Thöl, Hamburg, *Verfahren zur Herstellung von festen Elektrolyten für Kondensatoren durch Emulgieren verflüssigter Paraffine*, dad. gek., daß als Emulgiermittel Lecithin, besonders Pflanzenlecithin, verwendet wird, mit dem die Paraffine zu einer bei der Filmbldg. gut haftenden Emulsion vereinigt werden. — An Stelle gereinigter Paraffine kann auch rohes Montanwachs mit Lecithin emulgiert werden. Zur Erhöhung der Haftfestigkeit der Emulsion empfiehlt es sich, noch Fluavilharze aus Gutta-percha bzw. Balata zuzusetzen. (D. R. P. 563 994 Kl. 21g vom 11/2. 1932, ausg. 17/11. 1932.) HEINRICHS.

Technidyne Corp., New York, übert. von: **Joseph A. Flanzer**, Brooklyn, New York, *Herstellung eines Widerstandselements für Heizzwecke*, bestehend aus einem zylind. Isolator, der mit einer Schicht eines Isolieranstrichs, bestehend aus 10 cem Graphitpulver, 20 cem W. u. 3—10 cem H_3PO_4 (85%ig), überzogen wird. Die M. wird $1/2$ bis 2 Stdn. bei 650° gebacken. (A. P. 1 881 444 vom 5/7. 1928, ausg. 11/10. 1932.) M. F. M.

Technidyne Corp., übert. von: **Joseph A. Flanzer** und **Emil Reisman**, Brooklyn, N. Y., *Anstrich- und Überzugsmittel zur Herstellung von elektrischen Widerständen*, bestehend aus einer Lsg. eines Metallphosphats, z. B. Ni-, Ag- oder Al-Phosphat, in überschüssiger Phosphorsäure, der ein Metallpulver, z. B. Ag oder Ni, oder Graphitpulver zugesetzt wird. Der Überzug wird z. B. auf eine Emailleisoliergrundlage aufgebracht. (A. PP. 1 881 445 vom 18/9. 1929, ausg. 11/10. 1932. 1 881 446 vom 5/12. 1929, ausg. 11/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

C. H. F. Müller Akt.-Ges., Hamburg-Fuhlsbüttel (Erfinder: **Heinrich Franke**, Hamburg-Fuhlsbüttel), *Festlegung der günstigsten Belichtungszeit bei Röntgenaufnahmen mit Hilfe einer Ionisationskammer*, dad. gek., daß eine an sich bekannte, mit einem schweren Gas oder Edelgas gefüllte Ionisationskammer verwandt wird, deren Wänden aus Metall oder Metalloxyden bestehen. — Eine solche Kammer besitzt eine ausgesprochene Wellenlängenabhängigkeit in dem Sinne, daß ihre Empfindlichkeit mit

steigender Rohrensparnung abnimmt. Das von der Ionisationskammer betätigte Zeigerinstrument gibt dadurch sowohl bei weichen wie bei harten Strahlen die richtige Belichtungsdauer an. Als Füllmittel hat sich besonders Argon bewährt. (D. R. P. 562 320 Kl. 21g vom 13/7. 1930, ausg. 12/11. 1932.)

HEINRICHES.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland (Erfinder: **Jan Hendrik de Boer** und **Martin Cornelis Teves**, Holland). *Photozelle* mit einer Alkalimetallelektrode. Um Störungen, die dadurch entstehen, daß die Anode Elektronen aussendet, zu vermeiden, überzieht man diese mit einer dünnen Schicht eines Mineralöles von hohem Kp., z. B. mit Petroleumgelee, oder SiO₂. Die SiO₂ wird zweckmäßig durch Aufdampfen aufgebracht. (Aust. P. 4032/1931 vom 15/9. 1931, ausg. 17/3. 1932. Holl. Prior. 27/9. 1930.)

GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland (Erfinder: **Willem Christiaan van Geel**, **Jan Hendrik de Boer** und **Hendrik Emmens**, Holland), *Trockengleichrichter*. Die Kathode besteht aus einem Element der 1. Untergruppe der 4. Hauptgruppe des period. Systems (Zr, Ti, Hf, Th), das mit einem Oxyd des gleichen Elementes überzogen ist. Als Anode wird eine Metallverb. verwendet, die ein Halogen oder ein Element der O- oder N-Gruppe enthält, wie z. B. CuJ₂ mit einem Geh. an freiem J. (Aust. P. 869/1931 vom 24/2. 1931, ausg. 17/3. 1932. Holl. Prior. 8/3. 1930.)

GEISZLER.

E. M. Lewinson und **I. W. Hofman**, U. S. S. R., *Herstellung von Kupferoxydplatten für Gleichrichter*. Die geglühten u. oxydierten Kupferplatten werden durch Eintauchen in Glycerin abgekühlt. (Russ. P. 22 816 vom 10/1. 1930, ausg. 31/12. 1931.)

RICHTER.

IV. Wasser. Abwasser.

—, *Graphit als Kesselsteinverhütungsmittel*. An Hand einiger französ. Erfahrungen in der Anwendung von Graphit als kesselsteinverhinderndes Mittel, werden die Möglichkeiten der Übertragung dieses Verf. auf russ. Verhältnisse besprochen. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyryje] 6. 1101—03. 1931.)

KLEVER.

Louis Souner, Frankreich, *Sterilisieren von Wasser* unter Verwendung von Tabletten aus Chlorkalk, dem evtl. Talk oder Kalk zugesetzt wird. (F. P. 732 820 vom 8/3. 1932, ausg. 26/9. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Federal Phosphorus Co., Anniston, Alabama, V. St. A., *Herstellung eines Gemisches von Na-Phosphaten zur Behandlung von Kesselwasser und anderen wäßrigen Lösungen*, bestehend aus Na₄P₂O₇ u. NaPO₃, zwecks Erhaltung einer bestimmten pH in der wss. Lsg. — Ein Gemisch von 76,5 Teilen NaH₂PO₄·2H₂O u. von 134,7 Teilen Na₂HPO₄·12H₂O wird bei 620° zum Schmelzen gebracht u. durch Ausgießen auf eine k. Metallplatte in dünner Schicht rasch abgekühlt, u. zwar wird die Temp. auf 100—300° rasch herabgesetzt u. später mehr oder weniger schnell weiter heruntergekühlt. — Ein Gemisch von 74,14 Teilen Na₂CO₃ u. 78,26 Teilen H₃PO₄ (100%/ig) oder 104,2 Teilen H₃PO₄ (75%/ig) wird langsam erhitzt, um zunächst CO₂ u. H₂O abzutreiben, u. dann wird die Schmelze allmählich auf 940° erhitzt. Wenn die Schmelze gleichmäßig geworden ist, wird wieder wie vorher beschrieben abgekühlt. Das Prod. besteht zu 80% aus Na₄P₂O₇ u. zu 20% aus NaPO₃. (E. P. 378 345 vom 4/3. 1932, ausg. 1/9. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Max Prüss, Essen, *Behandlung von Abwasserschlamme*. Zwecks Zers. des Abwasserschlamms wird dieser in einer Zersetzungskammer erhitzt, u. zwar geschieht das Erhitzen durch eine mit Dampf beheizte Eintauchspirale, die in den oberen Teil der Fl. hineinragt u. ohne Abheben des Deckels zu Reinigungszwecken herausgezogen werden kann. Dazu mehrere Abbildungen. (E. P. 381 799 vom 15/1. 1932, ausg. 3/11. 1932. D. Prior. 15/1. 1931.)

M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

Chas. W. Johnston, *Untersuchung von reinem flüssigem Schwefeldioxyd mit Hilfe von Mikrophotographien*. Mikrophotographien von fl. SO₂ mit 75-facher Vergrößerung lassen keine Verunreinigungen erkennen. Auch in den Verdampfdruckständen von fl. SO₂ werden nach dieser Methode höchstens Spuren von Verunreinigungen gefunden. (Ind. Engng. Chem. 24. 1315—16. Nov. 1932. West Norfolk Va., VIRGINIA SMELTING CO.)

R. K. MÜLLER.

H. Harter, *Apparaturfragen der Stickstoffindustrie*. Kritik des Aufsatzes von WAESER (C. 1932. II. 1489); Erwiderung von **Waeser**. (Chem. Fabrik 5. 461—63. 30/11. 1932.) SKALIKS.

N. E. Pestow, *Zur Fabrikation von technischen und reinen Phosphaten*. Bericht über die Anwendung von Phosphaten beim PARKER-Prozeß, in säurefesten Massen, in der Glasfabrikation, in der Nahrungsmittelindustrie usw. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 1932. Nr. 9. 35—37.) SCHÖNFELD.

Bruno Schulz, *Chloralkalielektrolyse nach dem Quecksilber- oder Diaphragmaverfahren?* Durch den Bedarf der Kunstseidefabrikation an Cl-freien Ätzalkalien hat das Hg-Verf. der Chloralkalielektrolyse an Bedeutung gewonnen. Die Hauptmängel der alten Hg-Zellen sind in einer neueren Konstruktion von KREBS & Co. beseitigt vor allem durch präzise Ausführung der Leitflächen für Hg in der aus Zement bestehenden elektrol. Abteilung. Der Hg-Bedarf dieser Zelle beträgt nur noch 72 bis 75 kg/1000 Amp. bei Einheiten mit 5000—10000 Amp., die Spannung nur 4,2 Volt. Durch Regelung der zufließenden Lösungsm.-Menge im eisernen Zers.-Raum wird die Konz. zweckmäßig auf 200—500 g/l bei NaOH, 250—650 g/l bei KOH eingestellt. Die Gefahr von Betriebsstörungen ist geringer als beim Diaphragmenverf. (Chem.-Ztg. 56. 889—90. 9/11. 1932. Berlin-Lichterfelde.) R. K. MÜLLER.

A. P. Obuchow und **W. P. Lawrow**, *Gewinnung von Magnesiumchlorid aus Lösungen durch Einwirkung von Chlorwasserstoff*. Unters. des Systems $MgCl_2 + H_2O + HCl$. Bei 0° fällt die Löslichkeit der $MgCl_2$ von 34,6% in reinem W. auf 0,7% in 40,8% HCl enthaltendem W.; die Menge des eingeleiteten HCl entspricht etwa der Menge des ausgesalzten $MgCl_2$ in %. Die Bodenphase besteht aus $MgCl_2 \cdot 6 H_2O$. Höchstmenge der aufgenommenen HCl = 40,8%. Dehydratation wird trotz der hohen HCl-Konz. nicht beobachtet. Bei 25° fällt die Löslichkeit des $MgCl_2$ in W. bei Sättigen mit HCl von 35,8% auf 3,0% (u. 36,7% HCl). Bei 50° übernimmt bei Einleiten von HCl das $MgCl_2$ die Rolle des aussalzenden Agens, u. nicht HCl. Höchstkonz. der HCl bei 50° in $MgCl_2$ -Lsg. = 19,6%, bei 19,9% $MgCl_2$. Bei 82° erreicht die HCl-Löslichkeit 4,6%, bei 34,7% $MgCl_2$. Bei 100° ist die Höchst-HCl-Konz. 2,2% bei 40,1% $MgCl_2$. Außerdem wurde die Löslichkeit von $MgCl_2$ beim Erwärmen im geschlossenen Gefäß u. Einleiten von HCl untersucht. Bei reinen $MgCl_2$ -Lsgg. wurde ein Haltepunkt bei 116,7°, in Ggw. von HCl etwas unter dieser Temp., beobachtet, zurückführbar auf die dehydratisierende Wrkg. des HCl unter Druck. — Es wurde versucht, $MgCl_2$ aus seinen Laugen durch Einleiten von HCl auszusalzen. Die 35%_{ig.} $MgCl_2$ -Lauge wurde in einer Kolonne herabrieseln gelassen u. von unten HCl eingeleitet. Bei Berührung der Laugen mit HCl scheiden sich sofort $MgCl_2 \cdot 6 H_2O$ -Krystalle aus, die nur Spuren von HCl enthalten. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimicheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Khimii] 4. 994—1001. 1931.) SCHÖNFELD.

V. Charrin, *Bauxit und Aluminium*. (Vgl. C. 1932. II. 1220.) Entw. der Al-Fabrikation, Verff. der Darst. aus Bauxit (nach BAYER) u. aus Al_2O_3 (Schmelzelektrolyse), Einfluß der Bauxitqualität, gegenwärtiger Stand der Al-Gewinnung u. -Anwendung, künftige Aussichten. (Ind. chimique 19. 646—50. Sept. 1932.) R. K. MÜLLER.

V. Charrin, *Der französische Bauxit*. (Vgl. vorst. Ref.) Verwendung des Bauxits in Schleifmitteln, in der Keramik zur Herst. feuerfester Prodd. u. zur Herst. von Rostschutzanstrichen. (Ind. chimique 19. 808—11. Nov. 1932.) R. K. MÜLLER.

Horst Rumpelt, *Die Bestandteile der Bauxitroherde aus den Lagern bei Bodajk (Ungarn)*. Aus Röntgenunters. ergibt sich, daß in der Bauxitroherde von Bodajk Fe_2O_3 als Goethit FeO_2H (mkr. u. nach der Löslichkeit in 2 verschiedenen Dispersitätsgraden), Al_2O_3 als Bauxit u. SiO_2 mindestens teilweise als Quarz vorliegt. Der höher disperse Goethit tritt bei der Flotation in den Bauxitkonzentraten auf. (Metall u. Erz 29. 471—74. 2/11. 1932. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. Kolloidchemie.) R. K. MÜ.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Sheldon B. Heath**, Midland, *Abscheiden von Calciumchlorat aus Calciumchlorid enthaltenden Lösungen*. Die Krystallisation des Chlorates erfolgt als $Ca(ClO_3)_2 \cdot 2H_2O$ aus Lsgg., in denen das Mol.-Verhältnis zwischen Chlorid u. Chlorat zwischen 2 : 1 u. 1 : 1 liegt. (A. P. 1 887 809 vom 30/1. 1930, ausg. 15/11. 1932.) DREWS.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **John J. Grebe** und **Ray H. Boundy**, Midland, *Gewinnung von Brom aus Seewasser o. dgl.* Das Seewasser wird zunächst angesäuert u. sodann mit Cl behandelt. Das in Freiheit gesetzte elementare Br wird aus dem W. mit Hilfe eines Luftstromes entfernt, den man zwecks Absorption des Br

durch akt. Kohle leitet. Zur Gewinnung des Br wird die damit beladene akt. Kohle erhitzt, wobei die entweichenden Dämpfe kondensiert werden. Das fl. Br wird von der erhaltenen wss. Lsg., welche HBr enthält, getrennt. Das HBr wird seinerseits mit Cl behandelt. Aus der entstandenen Lsg. von HCl wird das Br durch Destillation u. Kondensation gewonnen, während die HCl zum Ansäuern neuer Mengen von Sesswasser dient. (A. P. 1 885 255 vom 2/7. 1930, ausg. 1/11. 1932.) DREWS.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Grayton F. Dressel**, Midland, *Reinigung von verhältnismäßig geringe Mengen von Chlor enthaltendem flüssigem Brom*. Das Br wird bei im wesentlichen unterhalb seines Kp. liegenden Temp. partiell verdampft, indem man die Fl. mit einem langsamen Luftstrom zwecks Entfernung der entwickelten Dämpfe behandelt u. die dampfbeladene Luft kühlt, so daß wenigstens ein Teil des darin enthaltenen Br kondensiert wird. Die das Cl enthaltenden Rückstandsgase werden abgetrennt. Man nimmt die Verdampfung bei Temp. zwischen 20 u. 55° vor. (A. P. 1 885 029 vom 25/6. 1930, ausg. 25/10. 1932.) DREWS.

Barrett Co., New York, übert. von: **Edward W. Harvey**, Highland Park, *Behandlung von Flüssigkeiten mit Ammoniak, insbesondere Herstellung von Ammoniaklösungen aus flüssigem Ammoniak*. Das fl. NH₃ wird schnellstens u. innigst mit der in Frage kommenden Fl., z. B. W., vermischt, wobei man sich besonderer, näher beschriebener Vorr. bedient. Die Mischung erfolgt unterhalb der Fl.-Oberfläche. In der Fl. vorhandene Verunreinigungen werden auf diese Weise gleichzeitig ausgefällt. (A. P. 1 885 012 vom 17/4. 1929, ausg. 25/10. 1932.) DREWS.

Herbert Wittek, Beuthen, *Bindung von Ammoniak bei hoher Temperatur in Form von Verbindungen ein- oder zweiwertiger Metalle, wie Cyanide, Cyanate, Cyanamide oder Gemische dieser Verbb.*, unter Ausgang von Carbonaten oder Oxyden der Metalle u. gegebenenfalls unter Zuhilfenahme C-haltiger Gase, 1. dad. gek., daß die Rk.-Stoffe durch einen in an sich bekannter Weise mit Zwischenböden versehenen Schachtofen abwechselnd von innen nach außen u. von außen nach innen bewegt u. dabei mehrmals durch Stellen höherer u. niedrigerer Temp. geführt werden, wobei die Bewegung der Stoffe z. B. durch Schaufeln erfolgt, während die Rk.-Gase in der Bewegungsrichtung der festen Stoffe oder dieser entgegen strömen. — 2. dad. gek., daß die Stellen höherer Temp. durch die Regelung der Beheizung der Zwischenwände, die Stellen niedrigerer Temp. durch die Regelung der Beheizung der Außenwand des Ofens erzielt werden. — 6 weitere, auf die Einrichtung des Ofens bezügliche Ansprüche. (D. R. P. 564 503 Kl. 12 k vom 11/5. 1930, ausg. 19/11. 1932.) DREWS.

Ammoniaque Synthétique et Dérivés, Soc. An., Belgien, *Herstellung von Ammoniumsalsen*. Die Herst. erfolgt durch Zerstäuben von Säuren in einer NH₃-Atmosphäre. Oberhalb des Neutralisationsapp. befindet sich eine kolonnenartige Vorr., durch die die aus dem Neutralisationsapp. entweichenden Gase oder Dämpfe geführt werden. Die Kolonne wird mit einer Säure, z. B. H₂SO₄, berieselt, um etwa entweichendes NH₃ zu binden. Am Fuß der Kolonne sammelt sich die NH₄-Salze enthaltende Säure an u. wird gegebenenfalls mit HNO₃ vermischt. Das Sauregemisch gelangt sodann in den im Neutralisationsapp. angebrachten Zerstäuber. Dieser ist in etwas geringerer Höhe angebracht als die Auslaßöffnungen für die Gase u. Dämpfe. Die Säurekonz. wird so gewählt, daß die Rk.-Wärme zur Verdampfung des vorhandenen W. ausreicht. Verwendet man ein Gemisch von H₂SO₄ u. HNO₃, so enthalten die entweichenden Gase außer dem NH₃ auch Stickoxyde, welche ebenfalls von der die Kolonne berieselnden H₂SO₄ aufgenommen werden. Die entstandenen Salze werden aus dem unteren Teil des Neutralisationsapp. entfernt, z. B. durch eine Transportschnecke. Gegebenenfalls können Neutralisationsapp. u. Kolonne in einer einzigen Anlage vereinigt werden. Oder aber man läßt die Kolonne fortfallen u. führt die HNO₃ z. B. in halber Höhe in die Neutralisationsanlage, während die H₂SO₄ im oberen Teil des App. eingeleitet wird. (F. P. 734 521 vom 1/4. 1932, ausg. 24/10. 1932. It. Prior. 18/4. 1931.) DREWS.

Armour Fertilizer Works, Chicago, übert. von: **Harry C. Moore**, Chicago, *Herstellung von Ammoniumsalsen*. Die entsprechende Säure wird auf einen als Kontaktmedium wirkenden Körper des dem herzustellenden Salz entsprechenden Salzes gebracht u. sodann mit fl. wasserfreiem NH₃ in Berührung gebracht. Hierbei verwendet man solche Mengen des NH₃ u. der Säure, daß das entstandene Salz weder freie Säure noch freies NH₃ enthält. Die Rk.-Wärme soll ausreichend sein, um den größten Teil des in der Säure enthaltenen W. zu verdampfen u. ein prakt. trocknes Prod. zu erzeugen. Bei der Herst. von (NH₄)₂SO₄ geht man von (NH₄)₂SO₄ aus. Bei der Ver-

wendung verschiedener Säuren erhält man Mischsalze. Der Ausgangskörper darf natürlich an der chem. Rk. nicht teilnehmen. (A. P. 1 884 105 vom 17/10. 1929, ausg. 25/10. 1932.) DREWS.

Pierre Jolibois, Paris, und **Georges Chaudron**, Lille, *Gewinnung von Bleichlorophosphat aus natürlich vorkommendem Calciumphosphat*. Das Ca-Phosphat wird nach dem Zerkleinern mit $PbCl_2$ behandelt. Beispiel: Eine bestimmte Menge Natrphosphat, die 50 kg $P_2O_5 \cdot 3 CaO$ enthält, wird mit 150 kg $PbCl_2$ gemischt, in 1200 l W. suspendiert u. während 30 Stdn. auf ca. 100° erhitzt. Der entstandene Nd. hat die ungefähre Zus. $PbCl_2 \cdot 3 (P_2O_5 \cdot 3 PbO)$. Das Filtrat ist frei von P_2O_5 . (A. P. 1 885 447 vom 19/2. 1931, ausg. 1/11. 1932. F. Prior. 27/2. 1930.) DREWS.

Joseph Vital Ghislain van den Driessche, Uccle-Brüssel, *Herstellung von amorphem Kohlenstoff und von Wasserstoff*. Man läßt W.-Gas ($CO + H_2$) u. W.-Dampf auf CaC_2 bei 250° unter Luftabschluß einwirken. (A. P. 1 887 792 vom 11/1. 1932, ausg. 15/11. 1932. Belg. Prior. 16/1. 1931.) DREWS.

Gustave T. Reich, Anaheim, V. St. A., *Verarbeiten salzhaltiger Abfallflüssigkeiten*. KCl enthaltende Abwässer, besonders Schlempen, werden mit $(NH_4)_2SO_4$ vermischt, auf DD. von 1,25—1,35 eingedampft, kristallisieren gelassen, die auskristallisierten Gemische von K_2SO_4 u. NH_4Cl von der Mutterlauge getrennt, mittels A. o. dgl. in K_2SO_4 u. NH_4Cl zerlegt u. die Lsg. vom Lösungsm. befreit. (A. P. 1 886 045 vom 1/4. 1927, ausg. 1/11. 1932.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Buckau, Deutschland, *Herstellung von Kaliumcarbonat*. Aus K_2SO_4 , Erdalkalihydrat u. CO bzw. CO enthaltenden Gasen wird zunächst K-Formiat hergestellt u. dieses dann durch Calcinieren in K_2CO_3 übergeführt. Man arbeitet in wss. Lsg. Beispiel: 300 kg K_2SO_4 u. 120 kg $Ca(OH)_2$ werden in verd. wss. Lsg. in mit Fe-Rührwerken versehenen Autoklaven bei 200° u. 15 at mit gereinigtem Generatorgas behandelt, bis die Absorption von CO aufgehört hat. Der entstandene $CaSO_4$ wird sodann abfiltriert, während das vom Kalk u. Gips befreite Filtrat zur Trockne eingedampft wird. Das erhaltene Prod. wird sodam in oxydierender Flamme in einem Thelenofen calciniert. Man erhält ca. 200 kg K_2CO_3 . Zweckmäßig wird die K-Formiatlsg. vor dem Einengen durch Zugabe von K_2CO_3 oder $KHCO_3$ von etwa vorhandenen Ca-, Fe- oder Al-Verbb. befreit. (F. P. 733 945 vom 21/3. 1932, ausg. 13/10. 1932. D. Prior. 20/4. 1931.) DREWS.

Pennsylvania Salt Mfg. Co., Philadelphia, übert. von: **David Arthur Pritchard**, Sandwich, *Reinigen von chlornatriumhaltiger Ätznatronlauge*. Die konz. NaOH-Lsgg. werden mit entsprechenden Mengen von H_2SO_4 oder Sulfaten versetzt, z. B. mit 3 bis 4 Teilen Sulfat je Teil NaCl, so daß das NaCl prakt. vollständig ausgefällt wird. (A. P. 1 888 886 vom 17/7. 1928, ausg. 22/11. 1932. E. Prior. 21/10. 1927.) DREWS.

Barium Reduction Corp., Charleston, übert. von: **James B. Pierce jr.**, Charleston, *Entwässern von Glaubersalz*. In fl. Phase befindliches $Na_2SO_4 \cdot 10 H_2O$ wird mit etwa der zweifachen Menge entwässertem Na_2SO_4 vermischt, so daß die M. in ein im wesentlichen festes Prod. übergeführt wird. Bei Erhitzung auf 32° wird die M. nicht mehr fl. Anschließend folgt Entwässern bei hohen Temp., z. B. bei 600° u. darüber. (A. P. 1 886 580 vom 8/12. 1928, ausg. 8/11. 1932.) DREWS.

United States Radium Corp., übert. von: **Herman Schlundt**, U. S. A., *Verfahren zum Vorbehandeln von radioaktiven Stoffen*, z. B. Radiumbromid zu dem Zwecke, die Gefährdung der Arbeiter, welche mit solchen Stoffen arbeiten müssen, z. B. bei der Herst. von Leuchtgegenständen, herabzusetzen. Radiumbromid z. B. wird in W. gel. u. kurze Zeit gekocht. Oder die Lsg. wird im geschlossenen Behälter evakuiert. Die gesundheitsschädliche gasförmige Emanation entweicht dabei. (A. P. 1 866 132 vom 22/3. 1929, ausg. 5/7. 1932.) BRAUNS.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

Richard Aldinger, *Die Fortschritte der Emailtechnik im Lichte der neuesten Forschung und Literatur*. (Glashütte 62. 793—95. 7/11. 1932. Chemnitz.) SALMANG.

Karl Meures, *Die Wissenschaft im Dienste der Emailtechnik*. Forschungsbericht. (Glashütte 62. 789—93. 7/11. 1932. Karlsruhe.) SALMANG.

—, *Das Mahlen der Emailen*. (Glashütte 62. 883—85. 12/12. 1932.) SALMANG.

Ludwig Stuckert, *Die Trübung der Emails in Theorie und Praxis*. Besprechung der physikal. Grundlagen der Trübung u. ihrer techn. Ausführung. (Glashütte 62. 798—801. 7/11. 1932.) SALMANG.

Walter Kerstan, *Das Brennen und Pudern*. Beschreibung des Arbeitsvorganges mit Brennkurve u. Lichtbildern von Pudern. (Emailwaren-Ind. 9. 375—77. 1932.) SAL.

H. Lang, *Fischschuppen im Blechgrund*. Fischschuppen wurden außer an gebeizten, also mit H_2 behandelten Blechen auch an mit Sandstrahl abgeblasenen beobachtet. Auch vorher vorgenommene Ausglühen änderte nichts. Zusatz von Sparbeize verminderte die Schuppenbildg. etwas. Gestanzte Stücke zeigten die Bldg. nicht. Gußeisen, das ebenso wie ein Blech vorbehandelt worden war, zeigte im Gegensatz zu jenem keine Schuppen. Zuweilen treten die Schuppen nur im Deckemail, nicht aber im Grundemail auf. Vf. führt einen Teil der Schuppen außer auf H-Entbindung auf Spannungen zurück, die durch zu schnelles u. daher unzureichendes Einbrennen des Grundemails entstehen. (Glashütte 62. 801—03. 7/11. 1932.) SALMANG.

Oscar Knapp, *Die Fortschritte der Glasindustrie im Jahre 1931*. (Vgl. C. 1932. II. 2506.) Die Glasarten u. ihre Veredlung. (Glashütte 62. 897—99. 19/12. 1932.) SAL.

W. Hirsch, *Die Abhängigkeit der Krystallisationsgeschwindigkeiten der Entglasungsprodukte des englischen Bleikrystals vom Kaligehalt*. Die künstlich gezüchteten Entglasungserzeugnisse von 5 synthet. hergestellten Kalibleigläsern wurden auf Krystallisationsgeschwindigkeit untersucht. Alle Schmelzen zeigten nur eine Krystallart u. zwar nur an der Phasengrenze Glas-Luft, nicht aber innen im Glas an den Blasen. Die Krystalle bestanden wahrscheinlich aus Cristobalit. Die Abhängigkeit des K_2O -Geh. von Temp. des Gleichgewichts zwischen Krystall u. Glas, der Krystallisationsgeschwindigkeit u. deren Maximum ergab folgende Schlüsse: Überschreitet man den nach der ZSCHIMMERSCHEN Bleiglasregel bestimmten K_2O -Geh. von 11,6%, so sinkt die Gleichgewichtstemp., die Temp. des Krystallisationsmaximums u. die Krystallisationsgeschwindigkeit, das Glas wird also bzgl. seiner Entglasung besser. Geht man mit dem K_2O -Geh. unter den Normalwert der Bleiglasregel, so wird die Entglasung schlimmer. Diagramme ermöglichen die Berechnung des Auftretens von Krystallen u. deren Größe. Oberhalb 1105° treten bei noch so langem Abstehen keine Krystalle auf. Allerdings tritt dann Abbrand auf, der die Entglasung fördert. Durch den Wechsel des K_2O -Geh. wird nicht nur die Entglasung, sondern auch die Viscosität u. die Haltbarkeit beeinflusst. (Glastechn. Ber. 10. 625—34. Dez. 1932. Karlsruhe, Silikat-Hüttenlabor. d. T. H.) SALMANG.

F. Eckert, S. del Mundo und F. H. Zschacke, *Die Homogenisierung des Gemenges*. III. *Über den Einfluß der Feuchtigkeit des Sandes auf die Durchmischbarkeit und Entmischung der Gemenge*. (II. vgl. C. 1932. II. 2375.) Der Feuchtigkeitsgeh. darf nicht so weit steigen, daß die Rieselfähigkeit leidet, was bei Sand bei 15% W. eintritt. Zusatz von CaO verringert, körniges Kalkpulver erhöht die Rieselfähigkeit. Gefrorener, feuchter Sand läßt sich ohne vorheriges Auftauen mit Soda mischen. Die beste Sandfeuchtigkeit liegt bei 5%. Bei 15% W. ist das Gemenge prakt. staubfrei. Durch Vormischung von Sand mit Soda wird die Mischzeit verringert. Steigende Feuchtigkeit vermindert die Entmischung beim Transport. Oberhalb 10% W. tritt Entmischung nicht mehr ein. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 65. 840—41. 858—59. 875—76. 891—93. 24/11. 1932. Berlin, Glastechn. Labor. d. T. H.) SALMANG.

F. Gelstharp, *Vermeidung von Fehlern in Gläsern durch gute Mischung des Gemenges*. Eingehende Beschreibung der Fehlermöglichkeiten u. ihrer Vermeidung. (Ceram. Ind. 19. 231—34. Nov. 1932. Pittsburgh, Pa. Plate Glass Co.) SALMANG.

F. W. Noel, *Die Kühlung von Handeltsglas*. Allgemeine Ausführungen über Spannungen, Viscosität, Kühltemp. Kühlung in der Technik u. Spannungen im Hohlglas. (Glass Ind. 13. 175—78. Nov. 1932.) SALMANG.

J. K. Towers, *Fortschritte in der Kaolinaufbereitung*. Beschreibung der Arbeitsvorgänge in Südkarolina u. Georgia. Beschreibung u. Stanumbaum der Aufbereitung. (Rock Products 35. Nr. 23. 14—17. 19/11. 1932.) SALMANG.

Otto Krause und Heinrich Wöhner, *Über die Vorgänge beim Brennen technischer Kaoline*. 5 Kaoline u. 1 Ton wurden tensidiometr., röntgenograph. u. chem. nach vorhergehender Wärmebehandlung untersucht. Auf Grund der Röntgenogramme hält Vf. die Tonsubstanz der untersuchten Rohstoffe für Pholerit. Das Entwässerungsprod. halten Vff. für ein Gemisch der amorphen Oxyde, das eine Pseudomorphose nach Pholerit darstellt. Der exotherme Effekt bei 930° wird auf die Bldg. eines $Al-Silicates$ zurückgeführt. Korund ist bei höheren Brenntemp. nicht nachweisbar. Vff. schlagen vor, den von MELLOR eingeführten Namen „Keramik“ für das in seiner Zus. nicht sichergestellte $Al-Silicat$ zu gebrauchen. Weder der endotherme Effekt bei 475° , noch der exotherme bei 930° bilden scharfe Grenzen für das Verschwinden bzw. Auftreten

neuer Krystallphasen. Auch die chem. Unters. zeigt keine scharfen Phasengrenzen bei diesen Temp. Für den bei 1200° beobachteten exothermen Effekt gibt die Röntgenunters. keine Deutung. Viele Tabellen u. Diagramme. (Ber. dtsh. keram. Ges. **13**. 485—520. Nov. 1932. Breslau, Keram. Inst. d. T. H.) SALMANG.

K. Pfefferkorn, *Zur Kenntnis der Plastizität*. Vf. stellt sich den Vorgang des Bildsamwerdens so vor, daß der Ton durch Nebenvalenzen W. chem. anlagert, das beim Kneten z. T. abgegeben wird u. das Gleiten der Teilchen aneinander vorbei ermöglicht. Nach Beendigung der Druckwrkg. soll dann die koordinative Anlagerung wieder eintreten. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email **65**. 855—58. 873—75. 1/12. 1932.) SALMANG.

H. Gerdien, *Aluminiumoxyd als hochfeuerfester Werkstoff*. Beschreibung, Tabellen, Diagramme für den neuen Werkstoff. (Z. techn. Physik **13**. 586—91. 1932. Berlin-Siemensstadt.) SALMANG.

—, *Über Siliciumcarbidsteine*. Allgemeines. (Tonind.-Ztg. **56**. 1242—44. 15/12. 1932.) SALMANG.

P. P. Budnikoff und **E. L. Mandelgrün**, *Chromit-Silicasteine*. Bis 2100° erhitzte Mischungen von SiO₂ u. Cr₂O₃ zeigten beide Oxyde unverbunden nebeneinander. Das im Chromit vorhandene FeO mindert die Feuerfestigkeit u. die Druckerweichungstemp. von Chromit-Silicasteinen bedeutend. (Ber. dtsh. keram. Ges. **13**. 521—24. Nov. 1932. Ukrain. Feuerfest-Trust.) SALMANG.

J. G. A. Skerl, *Einige Anwendungen feuerfester Stoffe in der Gießerei*. Allgemeine Ausführungen über Schamotte, Kupolofenauskleidung, Stampfmasse, Verarbeitung von Kohlestaub. (Foundry Trade J. **47**. 369—72. 15/12. 1932.) SALMANG.

Hans Kühl, *Theoretische und praktische Entwicklungen in der Portlandzementchemie*. Teil V. *Das Problem der höchsten Festigkeit*. (IV. vgl. C. 1932. II. 3941.) Eingehender Bericht über die neue Festigkeitsforschung am Zement. (Pit and Quarry **25**. Nr. 3. 42—46. Nov. 1932. Berlin, Inst. f. Zementforsch. d. Techn. Hochsch.) SALM.

Hans Kühl, *Theoretische und praktische Entwicklung in der Portlandzementchemie*. VI. *Anwendung der Theorien hoher Festigkeit auf die Herstellung*. (V. vgl. vorst. Ref.) Einfluß der chem. Zus. u. der Kornzus. auf die Festigkeit. (Pit and Quarry **25**. Nr. 4. 41—48. Dez. 1932. Berlin, Zementinst. d. Techn. Hochsch.) SALMANG.

R. Zollinger, *Thermochemie des Zementbrennens*. (Vgl. C. 1932. II. 1494.) Aus Messungen u. therm. Berechnungen werden Angaben über Abgastemp., Ofenlänge u. Brennstoffverbrauch abgeleitet. (Concrete, Cement Mill Edit. **40**. Nr. 11. 36—39. Nov. 1932.) SALMANG.

Paul Schachtschabel, *Änderung der Bindezeit im Portlandzement*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 2706.) An umfangreichen Verss. wurde gezeigt, daß der W.-Dampfgeh. der Luft das Umschlagen beeinflusst: bei geringem Geh. an W. in der Luft tritt Schnellbindung, bei hohem Geh. Langsambindung auf. Das Umschlagen von langsam nach schnell ist nicht auf Rk. des Klinkers, sondern von Gips mit Alkalicarbonatlgg. zurückzuführen. Da das Klinkermehl durch W.-Dampfaufnahme seine Bindezeit verlangsamt, wird das Umschlagen vermieden. Dadurch sinkt auch der zum Abbinden benötigte Gipszusatz. 3CaO·Al₂O₃ u. Alkalialuminate gehen durch W.-Dampf in Hydrate über, die die Bindezeit nicht beschleunigen. Diese Rk. ist von großer Bedeutung bei der Verlangsamung des Umschlagens. (Zement **21**. 643—47. 658—61. 17/11. 1932.) SALMANG.

J. M. Portugais, *Herstellung und Verwendung von Portlandzementbeton*. Allgemeine Ausführungen. (Canad. Engr. **63**. Nr. 21. 11—12. 22/11. 1932.) SALMANG.

—, *Längere Lebensdauer von Betonböden*. Der Betonboden wird mit einer Schicht von „Ironit“, das mit Zement u. Granitkorn oder scharfem Sand angemacht wird, bedeckt u. wird dadurch staubfrei, wasser- u. feuerfest. (Chem. Age, London **27**. 435. 5/11. 1932.) SALMANG.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler (Erfinder: **Hermann Eisenlohr**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Weißstrahlungsmitteln*, besonders für Gußemail u. dgl. an Stoffen, welche, wie Zirkonerde, techn. TiO₂ u. dgl., infolge gleichzeitiger Ggw. von Fe, als geringfügige Verunreinigung einerseits u. Ti andererseits zu unerwünschten Verfärbungen Anlaß geben können, nach Pat. 560497, dad. gek., daß das Erhitzen des Gemisches in Ggw. von Emailversatzteilen erfolgt, derart, daß das Gemisch mit denselben versetzt u. geschmolzen wird, worauf das zerkleinerte Schmelzprod. in üblicher Weise auf die Oberfläche der zu emailierenden Gegenstände aufge-

bracht, z. B. aufgestäubt werden kann. — Das Verf. ist einfacher u. billiger als das Verf. gemäß dem Hauptpatent. (D. R. P. 563 227 Kl. 48c vom 15/4. 1931, ausg. 2/11. 1932. Zus. zu D. R. P. 560 497; C. 1932. II. 3600.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mittel zur Verhütung von Tropfen- oder Eisbildung an festen Materialien*, insbesondere an Glasscheiben, bestehend aus Lsgg. von Sulfonsäuren von KW-stoffen oder deren Derivv. oder Salzen solcher, die zweckmäßig einen den Gefrierpunkt der Lsgg. herabsetzenden Stoff, z. B. Alkohole, enthalten. — Z. B. wird ein Prod. hergestellt aus 100 Teilen W., 10 Teilen Methanol u. 0,5 Teilen Na-Salz der propylierten Naphthalinsulfonsäure — oder aus 100 Teilen W., 10 Teilen Glycerin u. 0,5 Teilen Na-Salz der isobutylierten Naphthalinsulfonsäure. Das Prod. wird in dünner Schicht aufgetragen. (D. R. P. 565 724 Kl. 22 g vom 13/6. 1929, ausg. 3/12. 1932.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbundglas*, dad. gek., daß man als Verbundmasse ein völlig oder teilweise hydriertes Naturkautschukmaterial oder die Hydrierungsprodd. polymerisierter *Buladien-KW-stoffe* verwendet. (E. P. 375 972 vom 6/6. 1931, ausg. 28/7. 1932. F. P. 734 688 vom 6/4. 1932, ausg. 25/10. 1932. D. Prior. 10/4. 1931.) ENGEROFF.

Henry L. Crowley & Co., Inc., übert. von: **Henry L. Crowley**, East Orange, und **Robert M. Crowley**, Jersey City, V. St. A., *Keramische Gegenstände*. Die zur Bereitung der keram. Gegenstände erforderliche mindestens prakt. alkalifreie Rohstoffmischung u. ein in der Hitze flüchtiges oder nichtflüchtiges Bindemittel, vorzugsweise BeO, werden in fein gepulvertem Zustande für sich bei unterhalb ihrer FF. liegenden Temp. gegläht, gemischt u. unter Druck in die gewünschte Form gebracht. Die geformten Gegenstände werden dann, zwecks völliger Befreiung von Ätzalkalien in einer stark reduzierenden Atmosphäre, vorzugsweise von CO, gegläht. Die Erzeugnisse üben keine schädlichen Einww. auf Metalle, wie W aus, mit denen sie, z. B. bei der Verwendung zu Glühkathoden, in Verb. stehen. (A. P. 1 885 234 vom 2/3. 1929, ausg. 1/11. 1932.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Geformte Massen*. Metall-Si oder Silicide werden mit einem oder mehreren, unter 1000° sinternden bzw. schm. Bindemitteln, wie Pulver aus leichtschm. Glas, Wasserglas, Sulfate oder Chloride, u. gegebenenfalls einem oder mehreren über 1000° schm. Stoffen, wie Ton, Quarz, Feldspat, Zirkon o. dgl., gemischt, die Mischungen auf oberhalb der Sinterungspunkte der Bindemittel, aber unterhalb 1000° liegende Temp. erhitzt, in beliebiger Weise gestaltet u. dann auf eine oberhalb 1000° u. unterhalb des F. des Si bzw. Silicides, z. B. 1200 bis 1250°, erhitzt. Die Erzeugnisse sind gegen Hitze, zerstörende Einww. oder beide beständig. (E. P. 382 295 vom 15/7. 1931, ausg. 17/11. 1932.) KÜHLING.

John Fillans Barr, Drogheda, Irland, übert. von: **Henri Martinus de Lange**, De Bilt, Holland, *Zementgegenstände*. CaO wird mit einer etwa 20%_{ig}. Seifenlsg. abgelöscht u. das trockene Erzeugnis mit einer wss. Lsg. gemischt, welche CaCl₂ u. AlCl₃ enthält. Die erhaltene Emulsion dient zum Anmachen von Zement oder Gemischen von Zement u. Farbstoffen. Die verwendeten Gemische von Zement u. Farbstoffen können erheblich größere als die üblichen Farbstoffmengen enthalten. Die Mischungen dienen zur Herst. von Wand- u. dgl. Belägen; nach dem Abbinden besitzen sie glasartige Oberflächen. (A. P. 1 886 379 vom 11/4. 1931, ausg. 8/11. 1932. Dan. Prior. 15/11. 1930.) KÜHLING.

Paul Askenasy, Karlsruhe, *Zement- und Mörtelgegenstände*. Den zur Bereitung der Gegenstände verwendeten Zementen oder Mörteln wird sehr fein gepulverte Asche von Kohlenstaubfeuerungen beigemischt. Die abgebundenen Erzeugnisse sind gegen Seewasser u. andere, ähnlich zusammengesetzte Fl. beständig. (A. P. 1 886 933 vom 20/11. 1930, ausg. 8/11. 1932. D. Prior. 28/11. 1928.) KÜHLING.

Bemis Industries, Inc., Boston, *Herstellung von plastischen Stoffen*. Eine zur Herst. der in A. PP. 1 798 996, 1 798 997 u. 1 798 999; C. 1931. II. 2044 beschriebenen plast. zementartigen Stoffe geeignete Apparatur wird beschrieben. (Dan. P. 42 383 vom 17/2. 1927, ausg. 10/6. 1930.) DREWS.

Berthold Redlich, Feldkirchen, *Wetterfestmachen von Baustoffen* nach Pat. 554 995, 1. dad. gek., daß die imprägnierten Baustoffe mit einem löschtigen Wachskörperlösungsm. nachbehandelt werden. — 2. dad. gek., daß die Lösungsmm. in feinsten Verteilung, besonders als wss. kolloide Dispersion verwendet werden. — Es wird bessere Tiefenwrkg. erzielt als gemäß dem Hauptpatent. (D. R. P. 563 271 Kl. 80b vom 8/9. 1929, ausg. 3/11. 1932. Zus. zu D. R. P. 554 995; C. 1932. II. 4391.) KÜHLING.

Flintkote Corp., Boston, übert. von: **Lester Kirschbraun**, Leonia, V. St. A., *Dichten von Isolierschichten gegen Feuchtigkeit*. Die zu dichtenden Schichten, vorzugsweise Korkeinde, werden nacheinander mit einer wss. bituminösen Emulsion, u. nach dem Trocknen mit einer Mischung von Sand, Zement, einer ein Schutzkoll. enthaltenden wss. Emulsion von Asphaltpech o. dgl., der noch fehlenden Menge W. u. gegebenenfalls Faserstoffen überzogen. Nach dem Abbinden des Zements, Brechen der Emulsion u. Trocknen ist der Überzug dicht, hart u. widerstandsfähig gegen mechan. Einww. (A. P. 1 884 740 vom 25/2. 1927, ausg. 25/10. 1932.) KÜHLING.

Wilhelm Buchholz, Trier, *Herstellung einer warmhaltenden, porösen und wasserabweisenden Masse*, dad. gek., daß zur Herst. der M. Bims, Lava, Hochofenschlackengrus, granulierter Schlackensand, Synthoporit, Hüttenbims, Tuffsand oder Kohlen-schlacken mit wenig Zement trocken vermischd werden, dann das Trockengemisch mit löschwarmem Kalkbrei, dem in bekannter Weise etwas Seifenwasser zugesetzt ist, verarbeitet wird. — Es wird bis zur Entstehung einer gleichmäßig zusammengesetzten M. durchgearbeitet. (D. R. P. 564 041 Kl. 80b vom 7/1. 1932, ausg. 12/11. 1932.) KÜ.

Eduard Dyckerhoff, Schloß Blumenau b. Wunstorf, *Mittel zur Wärme- und Kälteisolierung*, 1. dad. gek., daß es aus einer locker geschichteten M. besteht, deren blanko Flächen die Wärmeausstrahlung verhindern oder den Wärmeaustausch herabsetzen. — 2. dad. gek., daß die M. aus blanker Al-Folie besteht — 3., daß die M. von lockerer, schaumiger Beschaffenheit ist, wie Schaumgold oder Blattgold. — 4., daß die M. ein lamettaartiges Gewirr von dünnen blanken Streifen, vorzugsweise Al-Folienstreifen, ist. — 5., daß die lose blanke M. durch ein Gerippe oder Skelott versteift ist. — 6., daß die M. aus übereinandergeschichteten geknitterten oder zusammengeknüllten Folien besteht. — 7., daß die M. von unregelmäßig eingelagerten Fäden oder Drähten durchsetzt ist. (D. R. P. 440 728 Kl. 47 f vom 24/11. 1925, ausg. 16/2. 1927.) SARRE.

Eduard Dyckerhoff, Schloß Blumenau b. Wunstorf, *Mittel zur Wärme- und Kälteisolierung* nach D. R. P. 440 728, 1. dad. gek., daß die Folien mit einer Schutzschicht versehen sind, die die Wärmeübertragung an den Berührungspunkten verhindert, das Blankbleiben der Oberfläche aber nicht beeinträchtigt. — 2., daß die Folien mit einer Schutzschicht versehen sind, die elektr. isolierend wirkt, so daß der Übergang schwacher elektr. Ströme durch die Isolierung verhindert wird, ohne daß das Blankbleiben der Oberfläche beeinträchtigt wird. — 3., daß die Folien oder Körper mit einer Schutzschicht versehen sind, die gegen chem. Einww. schützt u. das Blankbleiben der Oberfläche nicht beeinträchtigt. — 4., daß die Folien oder auch Körper mit einer die Wärme u. den elektr. Strom schlecht leitenden, auch korrosionsfesten Schutzschicht versehen sind, die das Blankbleiben der Oberfläche nicht beeinträchtigt. — 5. gek. durch eine bruch- u. knickfeste elast. Lack- oder Firnissschicht. (D. R. P. 556 983 Kl. 47 f vom 5/2. 1930, ausg. 17/8. 1932. Zus. zu D. R. P. 440 728; vgl. vorst. Ref.) SARRE.

Eduard Dyckerhoff, Schloß Blumenau b. Wunstorf, *Mittel zur Wärme- und Kälteisolierung* nach dem Zusatzpatent 556 983, dad. gek., daß die Folien mit einer nicht brennenden Schutzschicht versehen sind. (D. R. P. 564 843 Kl. 47 f vom 26/3. 1930, ausg. 23/11. 1932. Zus. zu D. R. P. 556 983; vgl. vorst. Ref.) SARRE.

K. F. Mattei und **M. G. Lorman**, U. S. S. R., *Herstellung wärmeisolierender Massen*. Zerkleinerter getrockneter Torfmoß wird mit Sorelzement, Asbest, MgCl₂-Lsg. u. fein vermahlenem Glimmer, der vom Spat u. Quarz befreit ist, vermischd. (Russ. P. 24 765 vom 3/7. 1931, ausg. 31/12. 1931.) RICHTER.

Carl Hansen, Odense, *Herstellung von Kieselgur- und Asbestplatten*. Man verwendet für die Herst. der schalen- oder plattenartigen Körper ein Gemisch von 85% Kieselgur u. 15% Asbestfasern, das in geeigneten Maschinen in die benötigte Form gebracht wird. Die M. eignet sich besonders zum Isolieren von Wärmeleitungen u. Kesseln. (Dän. P. 41 969 vom 19/7. 1928, ausg. 31/3. 1930.) DREWS.

Skandinaviska Eternit Aktiebolaget, Lomma, *Herstellung von Kunststeinplatten* aus Faserstoffen u. hydraul. Bindemitteln, dad. gek., daß man bei der an sich bekannten Verarbeitung einer Mischung von hydraul. Bindemitteln, Faserstoffen u. W. auf einer Pappmaschine in einem beliebigen Stadium des Verf. Öl zusetzt, so daß Kunststeinplatten erhalten werden, die bei der Einw. von Wärme nicht zerspringen. (Dän. P. 42 299 vom 18/4. 1929, ausg. 26/5. 1930. Oc. Prior. 23/11. 1928.) DREWS.

Élie Didier und **Germaine Didier**, Frankreich, *Pflasterplatten u. dgl.* Abfall von Granit, Porphyrr- u. dgl. Steinen, abgebrauchte Pflasterplatten usw. werden zer-kleinert, mit 5—6% eines schmelzfl. Bindemittels, wie Natriumsilicat, u. 10—20% SiO₂,

in Form von Sandstein oder Ton gemischt, unter einem Druck von etwa 200 kg je qcm in Gefäßen aus gehärtetem bzw. stickstoffgehärtetem Stahl geformt u. ohne vorheriges Dämpfen in Kästen auf 1200° nicht überschreitende Temp. erhitzt. Gegebenenfalls können Armaturen aus Stahl o. dgl. eingelagert werden. Die Erzeugnisse besitzen hohe Festigkeit. (F. P. 734 342 vom 2/7. 1931, ausg. 19/10. 1932.) KÜPLING.

Stanz- und Emaillkalender. Tl. 1.: Stanzeretechnik, bearb. von Max Thiele. Tl. 2.: Emailtechnik, bearb. von Walter Kerstan. Jg. 10. 1933. Leipzig: F. Stoll jr. 1932. (VIII, 56 S. 303 S.) kl. 8°. Lw. M. 2.70.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

F. W. Parker und F. G. Keenen, *Harnstoff-Ammoniak-Wasser, eine stickstoffenthaltende Flüssigkeit für die Düngerindustrie*. Harnstoff-Ammoniak-W., welches neuerdings in den Handel kommt, enthält 36,8% reines Ammoniak u. 18,4% Ammoniakäquivalente als Harnstoff. Im Hinblick auf den hohen Partialdruck macht der Transport, die Aufbewahrung u. die Anwendung Schwierigkeiten, zu deren Beseitigung nähere Angaben gemacht werden. Bei Zusatz von Harnstoff-Ammoniak-W. zu Superphosphat entsteht ein leicht zu handhabender Dünger. (Amer. Fertilizer 77. Nr. 10. 11. 24. 1932.) W. SCHULTZE.

Clausen, *Die drei Kernnährstoffe im Dauermangelversuch*. Dauermangelverss. (ungedüngt, NPK, NP, PK, NK) zu Roggen, Hafer, Kartoffeln, Kleegrasgemenge u. Buchweizen. Eine tabellar. Zusammenstellung ergibt, daß die Gesamtleistung der 3 Kernnährstoffe bei gleichzeitiger Anwendung (NPK) erheblich kleiner als die summierte Einzelleistung dieser 3 Nährstoffe (N + P + K) ist. Es betrug die Leistung von NPK in Bruchteilen von der summierten Leistung N + P + K bei Roggen 0,684, bei Hafer 0,799, bei Kartoffeln 0,798, bei Kleegrasgemisch 0,650, bei Buchweizen 0,268. Die N-Wrkg. blieb auf Lehm- u. Sandböden gleich, wogegen die K-Wrkg. auf Sandböden um 30—50% höher ausfiel. (Ernährg. d. Pflanze 28. 397—99. 1932. Heide in Holstein.) W. SCHULTZE.

F. Terlikowski, A. Byczkowski und S. Sozański, *Studien über die Kalidüngemittel*. Bericht über die Ergebnisse dreijähriger Verss. über den relativen Wert verschiedener Kalidünger. Von den KCl-haltigen Düngern steht Kainit hinsichtlich der Ertragsbeeinflussung an erster Stelle. Die bessere Wrkg. des Kainits im Vergleich zu hochprozentigen Kalisalzen zeigt sich besonders beim Kornertrag. In der Gruppe der K_2SO_4 -Dünger wurde bessere Wrkg. beim sog. Halbprod. (32,7% K_2SO_4 , 47,9% $MgSO_4$), als mit n. Kalimagnesia (47,3% K_2SO_4 , 36,6% $MgSO_4$) beobachtet. Die Nebenbestandteile der niedrigprozentigen Düngemittel haben eine günstige Wrkg. auf das Wachstum u. den Ertrag der Kulturpflanzen. Zusatz von NaCl zu den reinen K-Salzen hatte in den meisten Fällen eine Steigerung des Ertrages, besonders des Haferkornertrages, zur Folge. Aus Verss. über das Austrocknen des Bodens bei der Düngung mit KCl, K_2SO_4 , Halbprod. u. Kainit folgt unter anderem, daß Kalidüngung bis zum gewissen Grade das Wasserminimum des Pflanzenwachstums herabsetzt. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 28. 45—119. 1932. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

M. Górski und J. Krotowiczówna, *Vegetationsversuche mit verschiedenen Kalidüngemitteln*. (Vgl. C. 1932. I. 2627.) Gefäßverss. mit Gerste über den Wert von $MgSO_4$, 40%ig. deutschem Salz, poln. Silvinit u. Kainit, Kalimagnesia u. sog. Halbprod. zeigten, daß rohe Kalisalze weit besser wirken, als aufgearbeitete. Kainit u. poln. 20—25%ig. Kalisalz wirkten besser als reines K_2SO_4 u. 40%ig. Kalisalz. Bei Pferdebohnen waren die Resultate abweichend: hier wirkt Kalimagnesia ebenso wie die rohen K-Salze. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 28. 121—34. 1932. Warschau, Landw. Hochschule.) SCHÖNFELD.

O. Butler und H. L. Murray, *Der Einfluß von Kaliumnitrat auf die Lebenskraft, Leistungsfähigkeit und Absaat von gesunden und von der Kräuselkrankheit befallenen Kartoffeln*. Kaliumnitratdüngung führte bei einer Kartoffelsorte (Green Mountain potato) im ersten Versuchsjahre zu Mehrerträgen gegenüber nichtgedüngten Kartoffeln. Die gleiche Düngung bewirkte im nächsten Jahre bei derselben Sorte schon erhebliche Ertragsrückgänge, ohne daß die Kräuselkrankheit wesentlich beeinflusst wurde. (J. Amer. Soc. Agron. 24. 881—87. 1932. Durham, New Hampshire Agricultural Experiment Station.) W. SCHULTZE.

M. Korczewski und F. Majewski, *Über den Einfluß des Kaliums auf das Wachstum in verschiedenen Entwicklungsstadien der Pflanzen.* Die Verss. zur Unters. des Einflusses des K auf die Wachstumsgeschwindigkeit der Pflanzen wurden nach der Methode der W.-Kulturen an Mais angestellt. Die Nährlsg. bestand aus $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, HNO_3 u. KCl in variablen Konz. Das Optimum der Konz. lag bei 4,9 mg u. 31,8 mg K/l. Verminderung der K-Konz. unter 2,5 mg führt zur Abnahme der Wachstumsgeschwindigkeit. In der Blüteperiode wurde ein hemmender Einfluß einer Konz. 12,2 mg K/l beobachtet. Ersatz des K durch Na in der Blüteperiode erhöht die Wachstumsgeschwindigkeit, jedoch nur in dieser Periode, während sonst das K nicht gänzlich durch Na ersetzt werden kann. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 28. 1—26. 1932. Warschau, Landw. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

M. Górski und K. Iwaszkiewiczówna, *Vergleich der Wirkung von Kalidüngern an den wichtigsten Pflanzen.* Es wurde die Wrkg. von poln. u. deutscher Kalimagnesia mit 26% K_2O , einem Halbprod. mit 20% K_2O , 40%ig. deutschem Kalisalz mit 40% K_2O u. der Rohsalze: 20%ig. poln. Salz mit 20% K_2O , Langbeinit mit 10% K_2O u. poln. Kainit mit 10% K_2O bei Zuckerrüben, Kartoffeln, Gerste, Weizen u. anderen Getreidepflanzen untersucht. Kainit u. Langbeinit waren den übrigen Düngern überlegen. Nur bei Kartoffeln zeigte sich eine Indifferenz zu der Art des K-Düngers. In den 3 Arten von Kalimagnesia zeigten sich keine merklichen Unterschiede. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 28. 211—62. 1932.)

SCHÖNFELD.

M. Górski, M. Korczewski und F. Terlikowski, *Zusammenfassung der Ergebnisse über die Untersuchung des Wertes der Kalidünger.* (Vgl. GÓRSKI, IWASZKIEWICZÓWNA, vorst. Ref.) Gegenüberstellung der Zus. der deutschen u. poln. Kalidünger u. Bericht über die Wrkg. der poln. u. Staßfurter Kalisalze. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 28. 263—75. 1932.)

SCHÖNFELD.

M. Górski, *Die Wirkung von Borverbindungen auf das Wachstum der Pflanzen.* (Im Zusammenhange mit dem Vorkommen von Borverbindungen in Kalidüngemitteln.) Im Zusammenhang mit dem Borgeh. von Kalirohsalzen wurden Verss. über den Einfluß von B an Pferdebohnen, Kartoffeln u. Gerste ausgeführt. Ein kleiner Boraxzusatz (0,05—0,1 g pro 8 kg Sand) erhöht bedeutend den Ertrag. Bei Gerste wirkten größere Boraxmengen eher schädlich. Orientierende Verss. mit Kartoffeln zeigten eine günstige Wrkg. des B. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 28. 27—44. 1932. Warschau, Landw. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

F. Terlikowski und B. Nowicki, *Der Borgehalt in einigen Böden, Pflanzen und Kalidüngemitteln.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde der Borgeh. in verschiedenen poln. Bodenarten bestimmt u. zu 1—14 mg/kg befunden. Im allgemeinen ist der Borgeh. in der Humusschicht desto größer, je reicher diese an organ. Verb. ist, ohne daß man jedoch regelmäßige Abhängigkeit feststellen kann. Von den untersuchten Pflanzen zeigten Getreidegewächse den geringsten Borgeh. Tomaten (bis 14 mg/kg), Tabak (10 mg), Kartoffeln (14 mg), Erbsen u. Ackerbohnen (23 mg, bei Bördung 50 mg/kg) zeigen relativ hohen Borgeh. Poln. Kainit enthält 0,0032—0,0035% Bor. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 28. 135—44. 1932. Posen, Univ.)

SCHÖNFELD.

M. Korczewski und F. Majewski, *Einfluß der Magnesiumgabe auf den Ertrag und die chemische Zusammensetzung des Hafers.* Ein Zusatz von Mg, in einer dem K äquivalenten Menge, u. selbst eine noch größere Mg-Gabe, ist ohne ungünstigen Einfluß auf den Ertrag u. die Aufnahme von K u. N durch Hafer. Dagegen wirken höhere Mg-Zusätze hemmend auf die Aufnahme von Ca, das in der Trockensubstanz der Pflanze durch Mg ersetzt wird, ohne die Pflanze zu schädigen. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 28. 145—53. 1932. Warschau.)

SCHÖNFELD.

Selman A. Waksman und E. R. Purvis, *Der Einfluß der Feuchtigkeit auf die Schnelligkeit der Zersetzung von Niedermoortorf.* (Vgl. C. 1932. II. 2669. 3108.) Der optimale Feuchtigkeitgesch., der für die Zers. erforderlich ist, beträgt 50—80%. Der Zersetzungsgrad kann auch an der CO_2 -Entw. gemessen werden. Die N-freien Verb. des Torfes unterlagen der Zers. etwas schneller als die N-haltigen Komplexe, wodurch eine geringe N-Anreicherung im Torf eintritt, die einem C/N-Verhältnis von 18 : 1 zustrebt. CO_2 u. der frei werdende NH_3 -Stickstoff stehen dagegen in einem C/N-Verhältnis von 20 : 1. Bei zunehmender Zers. trat eine Anreicherung an in verd. Alkalien l. Komplexen ein. Bei Trocknung des Torfes u. Wiederanfeuchtung ging die Zers. zurück. (Soil Sci. 34. 323—36. 1932. New Jersey Agricultural Experiment Station.)

W. SCHULTZE.

Selman A. Waksman und H. W. Reuszer, *Über den Ursprung der Harnsäure im Humus des Bodens, im Torf und im Kompost*. Unter dem Begriff „Hemicellulose“ versteht der Vf. die echten Hemicellulosen u. die Polyuronide, welche aus Mischungen der Harnsäure mit Zuckern bestehen. Durch Analysen wird belegt, daß die Mikroorganismen in den Pflanzenrückständen zuerst die echten Pentosane u. dann die Harnsäurekomplexe zersetzen. Da die einzelnen Pflanzengattungen einen verschiedenen relativen Geh. an Hemicellulosen besitzen, ist die Abbaugeschwindigkeit auch eine verschiedene. Durch Stalldüngung nimmt im Boden der Geh. an Hemicellulosen zu, durch die Bearbeitung nimmt die Gesamtmenge an Humus ab, es steigt der Geh. an Harnsäurekomplexen. (Soil Sci. **33**. 135—51. 1932.) L. WOLF.

J. K. Wilson und H. W. Higbee, *Das Vorkommen und die Verteilung von Schwefelbakterien in Mineral- und Torfböden*. Frisch gesammelte, teils auch 7 Jahre gelagerte Bodenproben werden auf Schwefelbakterien untersucht. Von 200 Proben (2 g-Proben) konnten nur bei 4 Böden keine Schwefelbakterien festgestellt werden. Die Möglichkeit einer Schwefelanreicherung besteht somit bei einer Düngung mit Schwefel kaum. Proben, die im Herbst gesammelt wurden, wiesen durchweg einen höheren Geh. an Schwefelbakterien auf als die im Frühjahr gesammelten. Zwischen der Anzahl an Schwefelbakterien der Bodenrk. u. dem Geh. an Ca, Mg, S, N u. P konnten keine gesetzmäßigen Beziehungen festgestellt werden. In lufttrockenen Böden geht die Zahl der Schwefelbakterien zurück, doch verschwinden sie nicht ganz. (J. Amer. Soc. Agron. **24**. 806—21. 1932. Cornell Univ. Ithaka.) W. SCHULTZE.

A. R. Midgley, *Überkalkung von sauren Böden*. Topfverss. mit Raps u. Flachs zwecks Klärung der Schäden u. Ernteausfälle, die häufig bei mittelmaßiger bis reichlicher Kalkung zu sauren Böden entstehen. Die stark gekalkten Böden enthielten im Vergleich zu anderen Böden auffallend viel $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ u. Nitrit, doch erscheint es zweifelhaft, ob hierauf die Wachstumsschäden zurückgeführt werden können. Keine Schäden traten bei der Verwendung von CaSiO_3 statt CaCO_3 auf, obgleich die neutralisierenden Wrkgg. die gleichen blieben. CaSiO_3 hat ferner die Eig., daß es bei nachträglicher Anwendung die Schäden von Böden, welche eine Kalkung hinter sich haben, abschwächen kann. Die Schäden können auch durch reichliche Strohdüngung u. Stalldüngungen gemildert werden. (J. Amer. Soc. Agron. **24**. 822—36. 1932. Burlington, Vermont Agricultural Experiment Station.) W. SCHULTZE.

Alfred T. Perkins, H. H. King und E. J. Benne, *Der Einfluß der austauschfähigen Basen und der Bodenbehandlung auf die Löslichkeit der Phosphorsäure*. Zur Darst. von Al-, Fe-, Ca-, Mg-, H-, K- u. NH_4 -Böden wird ein Lehm Boden mit den entsprechenden Normalsgg. so lange ausgewaschen, bis im Waschwasser kein Ca mehr nachweisbar ist. Die Darst. von H-Böden geschieht mit $\frac{1}{20}$ -Normalsgg. Die so dargestellten Böden werden mit wechselnden Mengen $\text{CaH}_2(\text{PO}_4)_2$, CaCO_3 , CaCl_2 u. KCl behandelt. Ein P_2O_5 -Zusatz als $\text{CaH}_2(\text{PO}_4)_2$ wird bei Al- u. Fe-Böden größtenteils unl., bei H, Mg u. Ca-Böden in mäßigem Maße u. bei K u. NH_4 -Böden in noch kleinerem Maße unl. Durch CaCO_3 -Zusätze wird die P_2O_5 -Löslichkeit in Fe-, Al- u. Mg-Böden erhöht, in Ca, H, NH_4 u. K-Böden jedoch erniedrigt. Da CaCl_2 -Zusätze diese Erscheinung nicht zeigten, so muß dieser Einfluß auf die durch den CaCO_3 -Zusatz bedingte Reaktionsänderung zurückgeführt werden. Kalkzusätze vermögen demnach die P_2O_5 -Löslichkeit auf sauren Al- u. Fe-Böden zu erhöhen, auf sauren H-Böden bewirken sie umgekehrt eine Erniedrigung der P_2O_5 -Löslichkeit. Die P_2O_5 -Löslichkeit wird nicht durch die Anwendung von KCl beeinflusst. (Soil Sci. **34**. 385—92. 1932. Kansas Agricultural Experiment Station.) W. SCHULTZE.

J. E. Greaves und J. Dudley Greaves, *Stickstoffbindende Mikroben in ausgelaugten Alkaliböden*. Aus den Alkaliböden konnten 11 Arten von N-bindenden Mikroorganismen isoliert werden. Die gebundene N-Menge schwankt nach der jeweiligen Art u. nach dem jeweilig als Energiequelle benutzten Kohlenhydrat. Die Wrk. der Kohlenhydrate, welche untersucht wurden, verläuft in nachstehender Reihenfolge: Rohrzucker, Arabinose, Inulin, Stärke, Lactose, Galaktose, Mannit, Natriumlaktat, Xylose, Maltose u. Dextrose. (Soil Sci. **34**. 375—84. 1932. Utah, Agricultural Experiment Station.) W. SCHULTZE.

Dionisio I. Aquino und Vedasto I. Javier, *Nitrifikationsstudien an gewissen Böden der Philippinen*. Nitrifikationsverss. mit verschiedenen Bodensorten aus den Provinzen Laguna u. Batangas unter Zusatz von Kalk u. Ammonsulfat, wodurch die Nitrifikation in allen Fällen angeregt wurde. (Philippine Agriculturist **21**. 309—17. Nov. 1932.) W. SCHULTZE.

G. S. Fraps und A. J. Sterges, *Die Ursachen der geringen Nitrifikationsfähigkeit gewisser Böden*. Bei einer größeren Anzahl von Böden, die $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Zusätze nicht nitrifizierten, setzte die Nitrifikation bei CaCO_3 -Zusatz oder bei Impfung mit nitrifizierenden Bakterien ein. (Soil Sci. 34. 353—63. 1932. Texas Agricultural Experiment Station.) W. SCHULTZE.

Hames E. Fuller und Linus H. Jones, *Der Temperatureinfluß auf den Nitratgehalt des Bodens in Gegenwart von in Zersetzung befindlicher Cellulose*. Unters. an Böden mit niedrigem u. hohem Geh. an organ. N bei Temp. von 7—35° u. einer Dauer von 7 Wochen. Zusatz von Cellulose zu Böden mit geringem N-Geh. führte bei allen Temp. zum Verschwinden der NO_3 -Menge. Durch CaCO_3 -Zusatz konnte diese Wrkg. gemildert werden. In Böden mit hohem Geh. an organ. N vermochte Cellulosezusatz nur während der ersten Hälfte der Versuchsperiode Depressionen zu bewirken. Dann näherte sich die NO_3 -Entw. der Entw. in den unbehandelten Böden. Die in Wachstumsverss. mit Tomaten erhaltenen Ergebnisse fielen in Übereinstimmung mit dem jeweiligen NO_3 -Geh. aus. In N-reichen Kompostböden trat durch die Abschwächung des NO_3 -Geh. bei Cellulosezusatz keine Wachstumsverminderung mehr ein. (Soil Sci. 34. 337—52. 1932. Massachusetts Agricultural Experiment Station.) W. SCHULTZE.

F. Penman und Phyllis M. Rountree, *Einfluß einer Weizenerte auf die Nitratansammlung im Boden*. (Vgl. C. 1932. I. 276.) Nitratbest. u. Bakterienauszählungen in regelmäßigen Zeitabständen teils auf brachliegenden, teils auf mit Weizen bewachsenen Parzellen. Bei der Umrechnung der Werte auf 1 acre ergibt sich für die brachliegenden Parzellen während der Wachstumsperiode eine Zunahme im Geh. an NO_3 -N um 150 Pfund gegenüber den Weizenparzellen. Auf den Weizenparzellen wurden dem Boden durch die Ernte 122 Pfund NO_3 -N entzogen, u. 15 Pfund NO_3 -N von den Wurzeln aufgenommen. Somit ergibt sich für die brachliegenden Parzellen ein Mehrgehalt an NO_3 -N von 22 Pfund. Dies steht im Einklang mit der geringeren Bakterientätigkeit auf der Weizenparzelle, die vermutlich durch den Entzug von Nährstoffen durch den Weizen bedingt wird. (J. Dep. Agric. South Australia 30. 496—504. 1932.) W. SCHULTZE.

Lionel K. Arnold, *Landwirtschaftliche Abfälle in der Industrie*. Zusammenfassender Bericht über die zunehmende Verwendung von Maisstengeln, Maiskolben, Stroh u. Hülsen zur Darst. von Furfurol, Holzkohle, Essigsäure, Methanol, Aceton, Teer, Oxalsäure u. Xylose sowie zur Herst. von Isoliermaterialien. (Chem. Age, London 27. 143—45. 13/8. 1932. Engineering Experiment Station Iowa State College.) W. SCHULTZE.

Lionel Lemay, *Historischer Überblick über die Nutzbarmachung des Strohes und über das Studium seiner Bestandteile*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 3175.) Zusammenfassende Besprechung über die analyt. Best. der einzelnen Strohbestandteile u. über die Zus. der verschiedenen Strohsorten. (Sci. Agric. 13. 58—67. Sept. 1932. Laboratoire de Chimie biologique, Université de Montréal.) W. SCHULTZE.

E. Stägmeyr, *Zur Bekämpfung der Blattrandkrankheit im Obstbau*. Die Blattrandkrankheit wird durch Kalimangel hervorgerufen. Erfolgreiche Bekämpfung durch reichliche Kalidüngung (als Kaliumsulfat) zu Apfelbäumen. (Ernährg. d. Pflanze 28. 382—84. 1/11. 1932. Kapstadt, Long Ashton Research Station.) W. SCHULTZE.

Fr. Brüne und C. Husemann, *Zur Unkrautbekämpfung beim Getreidebau auf Hochmoor*. Eine mechan. Unkrautbekämpfung durch Egge u. Hackmaschine ist auf Hochmoorboden wegen seiner lockeren Beschaffenheit fast immer erfolglos. Erfolgreiche Bekämpfungsverss. mit Hedrich-Kainit u. einer Hedrich-Kainit-Kalkstickstoffmischung zu Flohknoterich (*Polygonum persicaria*), Kreuzkraut (*Galeopsis tetrahit*), Vogelmiere, Ackerspörgel u. Kornblume. Jede erfolgreiche Unkrautbekämpfung mit chem. Mitteln ist von der Wahl des richtigen Zeitpunktes abhängig. Bei Sommergetreide liegt dieser Zeitpunkt frühestens 4—5 Wochen nach der Aussaat, bei Wintergetreide die Herbstbekämpfung etwa Mitte November, für die Frühjahrsbekämpfung etwa Mitte Februar. (Ernährg. d. Pflanze 28. 432. 1932.) W. SCHULTZE.

P. F. M. de Pauw, *Die Stickstoffbestimmung in Düngemitteln*. Gegenüber PIETERS u. MANNENS (C. 1932. II. 3461) wird darauf hingewiesen, daß jetzt allgemein eine modifizierte SCHLÖSING-Methode (NO aufgefangen über Lauge, Bürette mit Kühlmantel, anderer Kolben usw.) angewandt wird, die für Serienbest. bei einer Genauigkeit von 0,2% geeignet ist. (Chem. Weekbl. 29. 603. 15/10. 1932. Muiden, N. V. Ned. Springst.-Fabr.) R. K. MÜLLER.

Th. Arnd, *Die Bestimmung des Salpeterstickstoffs von Düngemitteln mit Kupferzinkstaub*. In Ergänzung zu einer früheren Arbeit (C. 1932. II. 2716) empfiehlt

Vf. jetzt die Herst. des Cu-Zn-Staubes u. Zusatz des Präparates zur NO₃-Lsg., statt der Verkupferung des Zn-Staubes in der Lsg. selbst. Arbeitsvorschrift der Herst. der MgCl₂-Lsg. u. des Cu-Zn-Staubes, sowie Analysengang. (Angew. Chem. **45**. 745. 26/11. 1932. Bremen, Preuß. Moor-Versuchs-Station.) ECKSTEIN.

H. Niklas und **M. Miller**, *Grundlegende Untersuchungen über den Zusammenhang der Ergebnisse der Keimpflanzen- und der Aspergillusmethode*. Mit Hilfe der Korrelationsrechnung wird bezüglich der Kalibedürftigkeit zwischen Keimpflanzen- u. Aspergillusmethode ein enger Zusammenhang (stochast. Zusammenhang) festgestellt, der linearen Charakter besitzt. Da die Übereinstimmung zwischen beiden Methoden gut ausfällt, halten es Vf. für berechtigt, die Keimpflanzenmethode durch die einfachere u. billigere Aspergillusmethode zu ersetzen. (Ernährg. d. Pflanze **28**. 417—20. 1932. Weihenstephan, Agrikulturchem. Inst.) W. SCHULTZE.

Georges Bouyoucos, *Eine einfache und schnelle Methode zur Bestimmung der Backfähigkeit von Böden*. (Vgl. C. **1933**. I. 111.) Die Backfähigkeit wird mit einer Federzugwaage bestimmt, die unten eine Scheibe besitzt, welche gegen die angefeuchtete Bodenprobe gedrückt wird. Rückschlüsse von der Backfähigkeit auf Pflanzbarkeit u. Tongeh. des Bodens. (Soil Sci. **34**. 393—402. 1932. Michigan, Agricultural Experiment Station.) W. SCHULTZE.

R. Loebe und **R. Köhler**, *Beitrag zur Praxis der Sedimentationsanalyse*. Sedimentationsanalysen mit dem Pipettierapp. von KÖHN ergeben bei der Best. der feineren Fraktionen (unter 50 μ) zuverlässige Werte. Für gröbere Fraktionen werden Spülmethode für zweckmäßig gehalten. Durch Vorbehandlung mit Natriumoxalat konnte im allgemeinen eine höhere Dispergierung erreicht werden. Vorsicht ist bei der Anwendung des Oxalates in kalkhaltigen Böden geboten. (Mitt. Lab. preuß. geol. Landesanst. **1932**. No. 17. 13 Seiten.) W. SCHULTZE.

Walter Deckert, *Der Gasnachweis bei Äthylenoxyddurchgasungen*. (Vgl. C. **1932**. II. 3293.) Das früher beschriebene Verf. kann vereinfacht werden durch Verwendung von 40%_{ig}. KSCN-Lsg. statt 22%_{ig}. NaCl-Lsg. Die Bldg. von Glykolrhodanhydrin erfolgt schon bei Zimmertemp. genügend rasch. Zweckmäßig wird die Lsg., z. B. mit der Hand, auf 30° erwärmt. Durch 1—2 ccm 40%_{ig}. KSCN-Lsg. werden nach Zusatz eines Tropfens Phenolphthaleinlsg. 50 ccm der zu prüfenden Luft hindurchgesaugt. Ist nach 2 Min. Erwärmen in der Hand keine Spur von Rotfärbung zu bemerken, dann kann der Raum als prakt. frei von (CH₂)₂O gelten. Der Nachweis ist etwa um das 4-fache empfindlicher als der früher beschriebene. (Angew. Chem. **45**. 758. 3/12. 1932. Hamburg.) R. K. MÜLLER.

Nikodem Caro und **Albert R. Frank**, Berlin, *Düngemittel*. Bei dem Verf. des Hauptpatentes wird nur ein Teil des bei der Rk. entstandenen CaO mittels Verb. von C u. O, z. B. CO₂ in CaCO₃ zurückverwandelt. Die Erzeugnisse enthalten CaCN₂, CaCO₃ u. CaO; ihre Alkalinität kann beliebig geregelt werden. (Schwz. P. **155 035** vom 13/10. 1927, ausg. 16/8. 1932. D. Priorr. 23/10. 1926, 3/3. 1927. Zus. zu Schwz. P. **149 430**; C. **1932**. I. 3337.) KÜHLING.

Peter Lenders, Wuppertal-Barmen, *Verfahren zur Verhütung des unerwünschten schnellen Aufblühens von Blumen* mittels eines die Blütenblätter zusammenhaltenden Klebstoffes, dad. gek., daß die noch geschlossenen Blumen mit einer k., wss. Lsg. eines Klebemittels behandelt werden, durch welches die Blütenblätter an ihrem Rande so schwach verklebt werden, daß die natürliche Triebkraft der Blumen nicht beeinträchtigt wird u. nach einiger Zeit die verklebten Ränder sich voneinander lösen u. die Blüte sich voll entfalten kann. Als Klebemittel kommt vorzugsweise Glycerin in wss. Lsg., der etwas A. zugemischt sein kann, zur Anwendung. (Schwz. P. **155 352** vom 7/4. 1931, ausg. 1/9. 1932. D. Priorr. 23/8. 1930.) GRÄGER.

Lauritz Niebuhr, Kopenhagen, *Schwefeln von Pflanzen*. Durch geschm. S leitet man W.-Dampf u. benutzt das erhaltene Gemisch zur Behandlung der Pflanzen. Die zur Durchführung des Verf. geeignete Apparatur wird näher beschrieben. (Dän. P. **43 034** vom 19/10. 1929, ausg. 22/9. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Beller**, Baton Rouge, V. St. A., und **Kaspar Pfaff**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Herstellung von Emulgiermitteln* aus Mineralölen, Teerölen u. dgl., die insbesondere für die *Schädlingsbekämpfung* geeignet sind, dad. gek., daß man höhermolekulare KW-stoffe oder solche in wesentlicher Menge enthaltende Gemische derart unvollständig oxydiert, so daß mehr als 50% der Menge der Ausgangs-KW-stoffe, vorteilhaft mehr als

70% davon, in Form unverseifbarer Bestandteile vorliegen, u. die Rk.-Gemische anschließend mit bas. wirkenden Mitteln behandelt. Z. B. werden 100 Gewichtsteile russ. Gasöl nach Zusatz von 0,5 Gewichtsteilen Mangannaphthenat bei 150° so lange mit Luft oxydiert, bis das Rk.-Prod. die SZ. 15 besitzt. Das erhaltene Prod. wird mit der zur Neutralisation der gebildeten Carbonsäuren erforderlichen Menge Triäthanolamin versetzt. (D. R. P. 564 922 Kl. 451 vom 21/3. 1931, ausg. 24/11. 1932.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Steindorff** und **Kaspar Pfaff**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Herstellung von für die Insektenbekämpfung geeigneten Produkten*, dad. gek. daß man in insekticiden organ. Stoffen, insbesondere Estern u. Äthern, wasserlösliche Ester gesätt. oder ungesätt. höherer Fettsäuren, die am Alkoholrest eine externe Sulfosauregruppe an C gebunden enthalten, auflöst, u. die erhaltene Lsg. mit W. mischt. Z. B. werden 2,5 Teile oleyl-oxäthansulfosaures Na-Salz in 100 Teilen 5-Chlor-2-oxybenzoesäureamylester oder Salicylsäurebenzylester, Diphenyläther, Salicylsäuredimethylester o. dgl., gegebenfalls unter gelindem Erwärmen, aufgelöst. Die klare Lsg. ist in jedem beliebigen Verhältnis mit W. mischbar. (D. R. P. 564 721 Kl. 451 vom 2/10. 1930, ausg. 23/11. 1932.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kaspar Pfaff** und **Michael Erlenbach**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Erich Lehmann**, Wolfen, Kr. Bitterfeld), *Insektenvertilgungsmittel* gemäß Patent 527 267, dad. gek., daß in den dort genannten Verbb. von der allgemeinen Formel Phenyl—N—Cyclohexyl, wobei R = H,

R

Alkyl, Cycloalkyl, Aralkyl oder Aryl sein kann, am N gebunden 2 Cyclohexyle u. als dritter Substituent entweder H oder Alkyl, Aralkyl, Cycloalkyl oder Aryl außer Phenyl enthalten sind. Man erhält z. B. ein gutes Mittel gegen Fliegen, Mücken usw., indem man 8%ig. Dicyclohexylamin in Petroleum löst (vgl. auch D. R. P. 512 361; C. 1931. I. 1812). (D. R. P. 564 928 Kl. 451 vom 12/9. 1931, ausg. 24/11. 1932. Zus. zu D. R. P. 527 267; C. 1931. II. 1477.) GRÄGER.

Charleloid Chemical Comp., New York, übert. von: **John F. Blyth**, Newark, und **Carleton Ellis**, Montclair, New Jersey, *Herstellung von arsenhaltigen Insekticiden*. Saure As-haltige Stoffe, vorzugsweise As₂O₃, werden mit kalkhaltigen Mitteln, vorzugsweise CaO, u. W. zu einer feuchten, pastenförmigen Masse zwecks Umsetzung, z. B. zu Tricalciumarsenit, vermischt. Nach der Umsetzung wird das Prod. durch Zusatz von CaO in ein trockenes, als Insekticid geeignetes Pulver übergeführt. Es ist zweckmäßig, zur Mischung die Stoffe in kolloidaler Form zu verwenden, u. diesen ein organ. Schutzkoll. zuzusetzen. (A. P. 1 884 542 vom 24/10. 1927, ausg. 25/10. 1932.) GRÄGER.

Elmar Profft, Landsberg a. W., *Kolloidales, arsenhaltiges Pflanzenschutzmittel*, bestehend aus einer kolloidalen Ferronatriumarsenitlg. im Gemisch von Ferroarsenit, welche durch Vermischen einer Ferrosulfatlg. mit einer Natriumarsenitlg. unter dauerndem Rühren bei gewöhnlicher Temp. erhalten wird. Dem erhaltenen Prod. kann auch noch Kalkmilch oder CuSO₄ zugesetzt werden. (D. R. P. 564 840 Kl. 451 vom 18/7. 1931, ausg. 23/11. 1932.) GRÄGER.

Winthrop Chemical Comp., New York, übert. von: **Friedrich Wilhelm Stauf**, Köln-Deutz, und **Hermann Hagenest**, Wiesdorf a. Rh., *Organische Kupfer-Cyanverbindungen* von der wahrscheinlichen Formel Cu(CN)₂·A, worin A eine organ., bas. reagierende, N enthaltende Verb. darstellt, welche ein blaugrünes wasserunl. Pulver bilden, u. zur *Insektenbekämpfung* geeignet sind. Zur Herst. dieser Verbb. werden ein Cu-Salz, z. B. CuSO₄, ein wasserlösliches Cyanid, wie KCN oder NaCN, u. eine organ., bas. N-Verb., z. B. Methylamin, Athylendiamin, Harnstoff, Guanidin, Anilin, Pyridin oder Piperidin, in der Kälte in wss. Lsg. gemischt u. der Nd. abfiltriert u. getrocknet. (A. P. 1 880 516 vom 10/9. 1929, ausg. 4/10. 1932.) GRÄGER.

Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz. *Unkrautvertilgung*. Zu D. R. P. 478 446; C. 1929. II. 1843 ist nachzutragen, daß die Schwermetallnitate durch Chloride ersetzt werden können. (Dän. P. 42 360 vom 12/4. 1928, ausg. 2/6. 1930. D. Prior. 29/8. u. 30/9. 1927.) DREWS.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Carl Schwarz, *Wärmelösungen metallurgischer Reaktionen*. Es werden die Wärmelösungen der Oxydationsgleichungen der den Hüttenmann interessierenden Elemente,

die Bildungswärmen der Carbide, Nitride, Fluoride, Sulfide u. Phosphide, der Carbonate, Hydroxyde, Phosphate, Silicate u. Aluminate, sowie einiger Schlacken nach den neuesten Angaben des Schrifttums zusammengestellt. Die Werte sind auf kg-Mol der Verb., auf kg der Ausgangsstoffe u. Reaktionsprodd. berechnet. (Arch. Eisenhüttenwes. 6. 227—30. Dez. 1932. Duisburg-Hamborn.) WENTRUP.

Magne Mortenson, *Graphische Analyse von Flotationsversuchen dargestellt an der Untersuchung der selektiven Flotation von Kupferkies aus pyritischen Erzen*. Für die Auffindung der günstigsten Flotationsbedingungen eignen sich Diagramme mit der Alkalimenge bzw. pH als Abszisse u. der Sammlermenge als Ordinate, in denen Kurven gleicher Konz. u. Extraktion gezogen werden. Vfl. gibt Beispiele für die Flotation von Kupferkies aus sulfid. Erzen mit Kalkmilch oder Soda als Alkali, K-Äthyl-, -Butyl-, -Isobutyl-, -Amyl- u. -Benzylxanthat als Sammler u. Yarmor Pine Oil als Schaumbildner (in konstanter Menge). (Tidskr. Kemi Bergvaes. 12. 253—56. 1932. Drontheim, T. H., Aufbereitungslabor.) R. K. MÜLLER.

B. Bogitch, *Über den Gebrauch von Diaphragmen bei der technischen Elektrolyse von Metallen*. Es wird ein Verf. beschrieben, das zur Vermeidung von Verunreinigungen der Kathode mit einem für den Elektrolyten undurchlässigen Diaphragma arbeitet, wobei auf beiden Seiten des Diaphragmas ungefähr gleiche Konz. des Elektrolyten herrschen muß. Selbst stärkere Verunreinigungen der Anode wirken nicht mehr störend. Nachteilig ist ein erhöhter Stromverbrauch, der aber dadurch ausgeglichen wird, daß der Strom zugleich zur Erwärmung des Gefäßes benutzt wird. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 195. 779—81. 7/11. 1932.) GAEDE.

Manuel Tama, *Induktionsöfen für Metall- und Eisengießereien*. Die verschiedenen Arten der Induktionsöfen werden besprochen, die verschiedenen Arten der durch den Pinch-Effekt bewirkten Badbewegungen unter besonderer Berücksichtigung des AJAX-WYATT-Ofens beschrieben. Ein solcher Ofen wurde im Dauerbetrieb als Vorherd eines Kupolofens zur Überhitzung von Gußeisen ausprobiert, die Ergebnisse dieser Verss. werden mitgeteilt. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 38. Proceed. 34. Annual Meeting. 433—40. 1931. Finow-Mark.) WENTRUP.

Hch. Leobner, *Geschichte der direkten Eisen- und Stahlerzeugung in der Zeit vom Jahre 1925 bis zur Gegenwart*. Kurzer Überblick. Literaturzusammenstellung für die Jahre 1926—1932. (Montan. Rdsch. 24. Nr. 20. 1—7. 16/10. 1932. Wien.) EDENS.

Wolfram Ruff und Erich Scheil, *Entfernung des Arsens aus Eisenerzen*. Es werden 3 As-haltige Erze u. Eisenarseniat untersucht. Glühverss. ergaben, daß Eisenarseniat u. Eisenarsenid glühbeständig, ein niederes Oxyd aber flüchtig ist. Eisenarseniat konnte bei Red.-Verss. nur teilweise in das flüchtige Oxyd übergeführt werden, ein Rest verblieb als Arsenid. Das Arsenid kann nach MATHESIUS u. DIECKMANN (Stahl u. Eisen 32 [1912]. 1502. 33 [1913]. 1207) durch CO₂ vergast werden. Dementsprechend wurden zur Überführung des in den Proben vorliegenden As in Arsenid u. darauffolgenden Verflüchtigung, sowie zur gleichzeitigen Durchführung beider Vorgänge mit Hilfe von CO-CO₂- u. H₂-CO₂-Gemischen Verss. unternommen, die zu einer beträchtlichen Verminderung des As-Geh. führten. (Stahl u. Eisen 52. 1193—95. 1/12. 1932. Dortmund, Forsch.-Inst. Ver. Stahlw. A. G.) WENTRUP.

N. L. Evans, *Neueste Forschungsergebnisse in der Gießertechnik. Erfahrungen mit dem Gebrauch von Soda*. Einfluß von Soda auf Entschwefelung, Entgasung u. Gefügeverfeinerung von Gußeisen, Zusatz in Pflanne u. Kuppelofen, Wirkungsweise der Soda, Verbesserung der Graphitausblgd. u. des Grundgefüges, Schwefelverteilung im Querschnitt des Gusses, Bearbeitbarkeit, Verbesserung von Temperguß, allgemeine Betriebsbedingungen u. wirtschaftlicher Vorteil der Verwendung von Soda. (Foundry Trade J. 47. 331—37. Iron Coal Trades Rev. 125. 884—86. 919. Chem. Trade J. chem. Engr. 91. 523—24.) WENTRUP.

H. J. Beck, *Herstellungsverfahren in einer modernen Tempergießerei*. Es wird eine Gießerei beschrieben, die mit 9 Flammöfen von 5—20 t Fassungsvermögen arbeitet. Ofenbetrieb, Formmaschinen, Sandaufbereitung, Gießen, Eigenschaften der Erzeugnisse sind besprochen. (Foundry Trade J. 47. 327—28. 1/12. 1932. Derby.) WENTRUP.

N. L. Turner, *Kontinuierlicher Schmelzbetrieb von Gußeisen aus kaltem Einsatz im Elektrofen*. Der Betrieb eines 3 t-Elektroofens zur Herst. gußeiserner Öfen im kontinuierlichen Betrieb wird beschrieben. Der Ofen trat bei Erhöhung der Produktion an die Stelle eines Kuppelofens, der Einsatz besteht zu 40% aus Gußeisenspänen, Roh-eisen wird nicht verwendet. Schmelzkosten, Betriebsführung, Gußanalyse werden

angegeben. Diskussion. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 38. Proceed. 34. Annual Meeting. 749—60. 1931. Ottawa, Canada.) WENTRUP.

Eugen Piwowsky und Wilhelm Heinrichs, *Einfluß der Schlackeführung im basischen Elektroofen auf Gußeisen*. Ziel der Unterss. ist, zu klären, wie sich chem. Zus. u. Festigkeitseigg. von Gußeisen bei der Raffinierung im bas. Elektroofen unter verschiedenen Schlacken ändern. Zu diesem Zweck wurden 36 Schmelzungen durchgeführt. Bei ihnen wurde die Änderung des C-, Graphit-, Si-, P-, S- u. Mn-Geh. verfolgt. Die Festigkeitseigg. der Proben verbessern sich mit abnehmendem O₂-Geh. der Schlacken u. bei Zugabe von Ferrosilicium. Die Neigung zu Spannungsrissen u. Lunkerbdg. zeigt dieselbe Richtung. Die Unterschiede der Festigkeitseigg. sind in erster Linie durch die Ausbdg. des Graphits begründet. (Arch. Eisenhüttenwes. 6. 221—26. Dez. 1932, Aachen.) WENTRUP.

J. G. Pearce, *Gefüge und Festigkeitseigenschaften von Gußeisen*. (Vgl. C. 1932. II. 3774.) Nach dem Umschmelzen im Kupolofen kann Gußeisen trotz gleicher Zus. stark abweichende Festigkeitseigg. aufweisen, da dabei die Größe u. Verteilung des Graphits beeinflusst wird. Dort, wo Graphit in der Schmelze aufgelöst war, zeigt das Gefüge feinen (unterkühlten) Graphit neben Ferrit; andernfalls n. Graphit neben Perlit. Diese Unterschiede bedingen beträchtlich voneinander abweichende Eigg. Unter gewissen Bedingungen kann ein gemischtes Gefüge erhalten werden. Bei gleichen Schmelzbedingungen ändern sich bei Grauguß die mechan. Eigg. mit dem Durchmesser des Prüfstabes u. dem Siliciumgeh. Die Vorteile des Überhitzens der Schmelze lassen sich ohne Gefahr der Ferritbdg. erzielen durch Impfen der Schmelze mit feinveteiltem Graphit oder einem graphitbildenden Material. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 6—14. 1932. Birmingham, Brit. Cast Iron Research Assoc.) TRÖ.

Harry Rayner, *Brikettierung von Gußeisenspänen für die Verwendung im Kuppelofen*. Die Späne werden maschinell ohne Bindemittel zu Briquets gepreßt. Der Abbrand bei Verwendung der Briquets war n. Der Eisensatz, die Betriebsführung, die Schmelzkosten beim Gebrauch von Spänebriquets werden angegeben. Diskussion. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 38. Proceed. 34. Annual Meeting. 460—70. 1931. Detroit.) WENTRUP.

Marcel Guédras, *Die Reaktionen bei der Stahlherstellung*. Die Oxydationsvorgänge beim Bessemerprozeß, insbesondere die Bldg. des FeO werden besprochen. (Aciers spéc. Met., Alliages 7 (8). 413—14. 424. Nov. 1932.) WENTRUP.

Paul L. Goodale, *Zum Verhalten von Sandformen in Stahlgießereien*. Die Oxydbldg. an der Berührungsfläche zwischen Sandform u. Stahl wird verfolgt. Die Oxyde dringen in die Form ein u. bilden Silicate, die Oberfläche des Gußstückes zeigt Magnetit. Es werden Anregungen zur Vermeidung dieses Übelstandes gegeben. Diskussion. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 38. Proceed. 34. Annual Meeting. 471—80. 1931. Granite City, Ill.) WENTRUP.

T. F. Jennings, *Chrom in Gußeisengattierungen*. Die Verwendung von Cr in der Eisengießerei, die Arten der Zulegierung, die Auswrkg. auf die C-Bindung, der Einfluß auf Festigkeitseigg. u. Korrosionssicherheit des Gusses, sowie die Änderung der Viscosität des fl. Eisens werden besprochen. Bibliographie. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 38. Proceed. 34. Annual Meeting. 801—09. 1931. Garfield, Utah.) WENTRUP.

Edmund Richard Thews, *Metallurgische Betrachtungen zur Herstellung von Neusilberguß*. Die gebräuchlichsten Neusilberlegierungen sind Sondermessinge, denen zur Erhöhung der Festigkeit u. Korrosionsbeständigkeit, sowie zur Erzeugung der Silberfarbe 20—25% Ni zugesetzt wird. Wesentlich ist der Cu-Geh., der die Dehnung weitgehend beeinflusst. ROTHERT u. DERN (C. 1927. I. 3134) stellten bei 56% Cu 29,3% Dehnung fest, die bei 74% Cu bis auf 36,5% anstieg. Neusilber ist k. bearbeitbar, sofern der Sn-Geh. 30% nicht überschreitet. Technolog. Verhältnisse sind infolge der verschiedenartigen Zusätze von Sn, Ag, Al, Fe, Pb, Co, Mn u. Cd unübersichtlich. Eine Tabelle von 150 handelsüblichen Neusilberlegierungen zeigt Fe als wichtigsten der Sonderzusätze. Fe verbessert die Festigkeit u. Härte, wirkt jedoch über 2% verbrüchigend. Diese Grenze kann durch größeren Ni-Geh. erhöht werden. Sn erhöht Härte u. Brüchigkeit, verbessert andererseits die Dichte u. Polierfähigkeit. Der Pb-Geh., der 2—3% selten überschreitet, dient zur Erhöhung der Schneidbarkeit u. Verbesserung der Gießseigg. Dem Pb ähnlich wirkt Cd. Al in Mengen von 0,5—1,5% bei mindestens 15% Ni verbessert das Aussehen u. steigert D. u. Festigkeit. Bei über 2% Al treten starke Brüchigkeit u. schlechte gießtechn. Eigg. auf. Durch W-Geh. wird der elektr. Widerstand beträchtlich erhöht, die mechan. Eigg. aber stark verschlechtert. Ag-Geh.

übt auf mechan. Eig. keinen merkbaren Einfluß aus. Die charakterist. Eig. der Neusilberlegierungen, bei verhältnismäßig hohen Temp. schnell zähe zu werden, erschwert das Gießen. Bei zunehmender Temp. neigt die Schmelze zur Gasaufnahme u. hohem Zn-Verlust. Geeignete Gießtemp. liegen 150—200° oberhalb des F. u. schwanken zwischen 1100—1300°, sie nehmen mit steigendem Ni- u. sinkendem Zn-Geh. zu. (Chem.-Ztg. 56. 961—63. 3/12. 1932.)

GOLDBACH.

Kanzi Tamaru, Über das Zustandsschaubild des Systems Ni-Zn. Ausführlichero Wiedergabe der C. 1932. II. 1503 referierten Arbeit. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 21. 344—63. Okt. 1932.)

GOLDBACH.

† **O. Dahl**, Studien zum Ausscheidungsvorgang an aushärtbaren Silicium-Nickellegierungen. (Vgl. C. 1933. I. 297.) Ni-Si-Legierungen zeigen entsprechend dem Dur-alumin Ausscheidungshärtung, u. eignen sich besonders zu einer näheren Verfolgung der Härtungsanomalie, die beim Übergang von Kalt- zu Warmvergütung auftritt. Es wird die Abhängigkeit dieser Anomalie u. der sie begleitenden Widerstandsänderung von der Höhe der Vergütungstemp., von der Dauer der Vorvergütung u. dem Intervall zwischen Vor- u. Nachvergütung gezeigt. (Z. Metallkunde 24. 277—81. Nov. 1932.)

NIKLAS.

W. Leitgeb, Behandlung von Aluminiumspänen mit Salzschlacken. (Einiges über die Systeme $KCl-NaF$, $KCl-NaCl-NaF$, $KCl-CaF_2$ und $NaCl-CaF_2$). Beim Schmelzen von Al werden als Schutzdecken Schlacken aus Salzgemischen verwendet. Da die Temp. des Umschmelzens wegen der Gasaufnahme niedrig gehalten werden muß, muß die Salzschlacke einen niedrigen F. besitzen u. außerdem die Eig., Oxyde bis zu einem gewissen Grade lösen zu können. Um die Schmelzverhältnisse der günstig wirkenden Salzsysteme kennen zu lernen, wurden im Hochfrequenzofen 60 Erhitzungsvers. bei etwa 1050° von je 15 Min. Dauer mit 25 g Al-Sägespänen, denen 10 g eines binären Salzgemisches beigefügt waren, ausgeführt. Binäre Gemische, die Kryolit, $BaCl$, $NaCl$, KCl u. NaF enthielten, hatten die beste Wrkg. Die Liquidusverhältnisse des Systems $KCl-NaCl-NaF$ wurden näher untersucht u. dazu eine therm. Analyse des Systems $KCl-NaF$ vorgenommen, u. zur Unters. der Liquidusisothermen im ternären System $KCl-NaCl-NaF$ mehrere Schnitte gelegt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metall-techn. 11. 699—700. 23/12. 1932. Berlin, Metallhüttenmänn. Inst. d. T. H.)

GOLDBACH.

G. Sachs, Fortschritte auf dem Gebiet des Silumin-gusses. Silumin zeichnet sich durch gute Gießfähigkeit u. hohe mechan. u. chem. Beständigkeit aus. Bei Sandguß, zu dem es überwiegend gebraucht wird, muß es, um die erwünschten Festigkeitseigg. zu erreichen, mit Na oder Na abgebendem Salz veredelt werden. In unbehandelt vergossenem Sandguß sind Festigkeit u. Dehnung gering, da die spröden Si-Krystalle den Zusammenhang der zähen Al-Grundmasse stören. Durch die Wrkg. des Na werden die Si-Krystalle stark verkleinert u. abgerundet, so daß sie nur noch als harte Einschlüsse die Härte der Al-Krystalle steigern, ohne das Formänderungsvermögen zu vernichten. Derart veredeltes Silumin neigt aber dazu, kugelförmige Feinlunker auszubilden, die zwar die Eig. des Werkstoffes nicht beeinträchtigen, aber eine bearbeitbare Oberfläche verhindern. Wird die Behandlung mit metall. Na durch eine Salzbehandlung ergänzt, so kann diese Feinlunkerung weitgehend unterdrückt werden. Für Kokillenguß besitzt Silumin den Vorteil, daß es kein merkliches Erstarrungsintervall hat, sondern als eutekt. Legierung bei konstanter Temp. kristallisiert. Da es dabei örtlich durchweg feste oder fl. Beschaffenheit aufweist, besitzt es keine Neigung zur Ribblgd., u. gestattet daher komplizierte Formgebung u. schroffe Abkühlung. Die schnelle Abkühlung bewirkt gegenüber Sandguß eine Verfeinerung des Kristallgefüges u. erhöhte Festigkeitseigg. Bei Spritzguß, dessen schroffe Abkühlung eine weitere Steigerung der Festigkeitseigg. bewirkt, muß eine Fe-Aufnahme durch die Spritzmaschine vermieden werden. Die Schädigung durch den Fe-Zusatz kann durch Mn-Zusatz ausgeglichen werden. Wird der gewöhnlichen Silumin-gießung, die prakt. nur aus Al mit 13% Si besteht, 0,8% Cu zugegeben, so wird die Dauerfestigkeit erheblich gesteigert. Unter dem Namen Silumin-Gamma wird ein neues Sondersilumin hergestellt, das neben 12% Si bis zu 0,5% Mg, u. außerdem noch 0,3—0,5% Mn enthält. Der Mg-Zusatz verleiht dem Werkstoff die Fähigkeit, durch Abschrecken von hohen Temp. u. nachfolgendes Anlassen sehr viel fester u. härter zu werden. Außerdem zeichnet sich das neue Silumin durch hohe Ermüdungsfestigkeit aus. Schon in unbehauelter Form (Silumin-Beta) ist der neue Legierungstypus dem Silumin mit Cu-Zusatz in der stat. Festigkeit gleichwertig, u. in der dynam. überlegen. Gegenüber Kupfer-Silumin ist die Legierung durch höhere Korrosionsbeständigkeit ausgezeichnet. An gespritzten

Zerreistbn aus Silumin-Gamma wurden Festigkeitswerte bis zu 40 kg/qmm u. Hrten bis 140 erreicht. (Mitt. Arbeitsbereich Metallges. Frankfurt/M. 1932. Nr. 7. 22—30. Dez. Frankfurt a. M., Metallab. d. Metallges. A.-G.) GOLDBACH.

A. T. Grigorjew, *Über die Legierungen des Goldes mit Antimon*. Nach einer Übersicht über die Ergebnisse bisheriger anderer Unterss. über Au u. dessen Legierungen werden die Au-Sb-Legierungen unter Anwendung der elektr. Leitfähigkeitsmethode näher untersucht. Die Ergebnisse der vorher angestellten therm. Analyse sind in Tabellen enthalten. Die Veränderung des elektr. Widerstandes u. der Leitfähigkeit, wie auch der Temp.-Koeff. mit der Änderung der chem. Zus. findet längs einer geraden Linie zu beiden Seiten der Ordinate mit 66,66 At.-% Sb statt, wie dies einem chem. Gemisch aus zwei Komponenten eigen ist. In der Ordinate 66,66 At.-% Sb schneiden sich die Linienabschnitte unter Bldg. eines Singulrpunktes, der der Verb. AuSb₂ entspricht. Beim Fortsetzen der geraden Linien bis zum Schnittpunkt mit der Ordinate der reinen Metalle werden auf den Ordinaten die Werte des Temp.-Koeff., des elektr. Widerstandes u. der Leitfähigkeit vermerkt, die sich bedeutend von den Angaben für die reinen Substanzen unterscheiden; offenbar hängt dieses Resultat mit der Bldg. fester Lsgg. von geringer Konz. des Au in Sb u. umgekehrt zusammen. (Z. anorg. allg. Chem. 209. 289—94. 13/12. 1932. Leningrad, Chem. Lab. d. Berginst.) GOLDBACH.

M. Keinert, *Das System Silber—Kupfer—Cadmium*. Mit Hilfe vorwiegend mkr. Unterss. wird wie bei den Systemen Ag-Cu-Mn (vgl. C. 1932. I. 281) u. Ag-Cu-Zn (vgl. C. 1932. II. 2589) das Dreistoffsystem Ag-Cu-Cd erforscht. Im geschmolzenen Zustand besteht gute Mischbarkeit der 3 Komponenten. Entsprechend der weitgehenden Analogie zwischen den binären Systemen Ag-Cd u. Cu-Cd bildet sich einerseits zwischen den beiderseitigen γ - γ u. ϵ - ϵ -Krystallarten eine lückenlose ternäre Mischkrystallreihe aus, andererseits entsteht innerhalb gewisser Temp.-Grenzen ein heterogenes Gemenge zwischen den β - u. β' -Krystallarten als Folge komplizierterer Umsetzungen. Bei gegebenem Verhältnis von Silber zu Kupfer kann der Cadmiumgeh. der Mischkrystalle erheblich schwanken. Im Gebiet der ϵ - u. γ -Krystalle sind die Legierungen vollkommen spröde. Cd-Zusatz ändert die Gleichgewichte zwischen Ag u. Cu nur wenig. Die Veredlungsfhigkeit Ag-reicher Ag-Cu-Legierungen bei Cd-Zusatz wird durch Best. des Härtegrades durchgeführt. Unabhängig vom Cd-Zusatz sinkt der erreichbare Hrtehchstwert, wenn weniger als 6% Cu in der Legierung vorhanden sind. Bei konstantem Cu-Geh. kann Cd-Zusatz die Veredlungsfhigkeit sogar noch etwas erhöhen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 162. 289—304. Nov. 1932.) E. HOFFMANN.

A. T. Grigorjew, *Über Legierungen des Palladiums mit Eisen*. Die Pd-Legierungen mit Fe bilden beim Erstarren eine kontinuierliche Reihe fester Lsgg., das Schmelzdiagramm besitzt ein abschssiges Minimum um 50 At.-% Pd herum. Bei der Temp.-Abnahme in Pd-reichen Legierungen tritt die Umwandlung der festen Lsg. in die chem. Verb. Pd₃Fe auf, die von einer bedeutenden Wrmeausscheidung begleitet wird. Auf den Hrtegradkurven u. denjenigen des Temp.-Koeff. wird im Einklang mit den Daten der therm. Analyse ein entsprechender singulärer Punkt beobachtet. Die therm. Umwandlung in Fe-reichen Legierungen ist offenbar mit dem Übergang des Fe aus der einen Modifikation in die andere verbunden. Der Existenzbereich der Modifikation γ ist äußerst gering. Auf der Kurve der Härte u. des Temp.-Koeff. wird außer dem singulären Punkt noch in den Grenzen 50—60 At.-% Pd ein horizontaler Abschnitt beobachtet, u. auf der Temp.-Koeff.-Kurve ungefähr in demselben Bereich ein sehr flaches Maximum. Augenscheinlich tritt hier keine Verb. PdFe auf. Das anomale Verh. der Kurve in diesem Abschnitt steht wahrscheinlich im Zusammenhang mit dem Übergang des Fe aus einer Modifikation in die andere. (Z. anorg. allg. Chem. 209. 295—307. 13/12. 1932.) GOLDBACH.

A. T. Grigorjew, *Über Legierungen des Palladiums mit Antimon*. Die therm. Analyse des binären Systems Pb-Sb ergab Resultate, die mit den von SANDER (Z. anorg. allg. Chem. 75 [1912]. 97) gefundenen fast auf der ganzen Strecke zusammenfallen; im mittleren Teil des Schmelzdiagramms werden jedoch sehr große Abweichungen beobachtet. Das vergleichende Studium der Schmelzbarkeit, der Mikrostruktur u. der elektr. Leitfähigkeit zeigt, daß an der Struktur der ausgeglühten Pd-Sb-Legierungen innerhalb der Grenze 50—71 At.-% Pd zwei Bestandteile teilnehmen; die chem. Verb. PdSb u. die feste Lsg. von Sb in Pd₃Sb von der Grenzkonz. 71 At.-% Pd. In den Legierungen mit 58,17 At.-% Pd bilden diese zwei Komponenten ein Eutektikum, u. bei Zunahme des Pd-Geh. bis 62,87 At.-% Pd ein Eutektoid. Die Umwandlung im festen Zustand bei 545°, die von bedeutender Wrmeausscheidung begleitet wird, stellt einen

eutektoiden Zerfall der festen Lsg. dar. Die Existenz der chem. Verb. Pd_5Sb_3 wird also durch nichts bestätigt. SANDER hielt demgegenüber Pd_5Sb_3 (59,6 Gew.-% Pd) für fähig, eine feste Lsg. zu bilden, einerseits mit Sb bis zu 57,5 Gew.-% Pd, andererseits mit Pd bis zu 61,5 Gew.-% Pd. Nach seiner Ansicht findet bei 530° die Umwandlung des α - Pd_5Sb_3 in β - Pd_5Sb_3 u. umgekehrt statt. (Z. anorg. allg. Chem. 209. 308—20. 13/12. 1932. Leningrad, Chem. Lab. d. Berginst.) GOLDBACH.

N. A. Puschin, S. Stepanović und V. Stajić, *Über die Legierungen des Galliums mit Zink, Cadmium, Quecksilber, Zinn, Blei, Wismut und Aluminium*. Die Zustandschaubilder der binären Legierungen des Ga mit Zn, Cd, Hg, Sn, Pb, Bi u. Al werden in Form von Tabellen wiedergegeben. Es zeigt sich, daß Ga mit Cd, Hg, Bi u. Pb zwei unmischbare fl. Schichten bildet, mit Zn u. Sn eutekt. Mischungen, mit Al drei Verb.: Ga_2Al (Schmelztemp. 290°), GaAl (Schmelztemp. 376°) u. GaAl_2 (Schmelztemp. 464°), u. mit Na eine schwer schmelzbare Verb., deren Zus. noch nicht genauer festgestellt worden ist. Die maximale Löslichkeit des Ga in fl. Pb ist 5%, in Bi etwa 11%, in Cd 12—13%, während in fl. Hg Ga bei niedrigen Temp. nahezu unl. ist. (Z. anorg. allg. Chem. 209. 329—34. 13/12. 1932. Belgrad, Physikal.-Chem. Inst. d. Techn. Fak.) GOLDB.

A. Westgren, *Röntgenuntersuchungen über die Konstitution von Legierungen*. (Vgl. C. 1932. II. 784.) Der Wert der röntgenograph. Methoden für die Identifizierung von Legierungsphasen wird an Hand von Beispielen besprochen. Die neuen Methoden scheinen zuverlässiger als die therm. Analyse u. die metallmikroskop. Unters. zu sein. Auch die Homogenitätsgebiete lassen sich in den meisten Fällen feststellen. Der Unterschied zwischen intermetall. chem. Verb. u. festen Lsgg. wird diskutiert. Mit diesen der klass. Chemie entlehnten Begriffen scheint eine Klassifikation kaum möglich; besser ist die Klassifikation auf Grund der Kristallstruktur, die bestimmte Gesetzmäßigkeiten offenbart. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich. 1931. I. 484—99. 1932. Stockholm, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie d. Univ.) SKALIKS.

J. Galibourg, *Metalle bei hohen Temperaturen*. (Vgl. C. 1932. II. 3146.) Nach den Erfahrungen scheint eine für alle Temp. gültige Elastizitätsgrenze nicht zu bestehen. Ähnlich ist es in bezug auf das Vorhandensein einer Grenze, der sich das Fließen unter einer bestimmten Last nähert. Die Widerstandsfähigkeit eines Metalls gegenüber hohen Temp. oder einer bestimmten Lasteinw. dürfte streng nur durch das Fließzeitdiagramm bestimmt werden. Prakt. bestimmt man im Laboratorium des Vfs. hauptsächlich die Grenze, bei welcher die ersten Fließerscheinungen mit Hilfe von MARTENSschen Spiegclapp. mit einer Genauigkeit von 0,001 mm festgestellt werden können. Wenn bleibende Deformationen entstehen, so werden sie im Laufe der ersten 2 Stdn. erhalten. Auf diese Weise hofft man den Zusammenhang mit den Schnellprüfmethode herzustellen. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich. 1931. I. 134 bis 142. 1932. Paris, École Centrale des Arts et Manufactures.) TRÖMEL.

W. Rohn, *Das Verhalten metallischer Werkstoffe bei Temperaturen, bei denen auch nach kleiner Verformung Rekristallisation eintritt*. Hinweis darauf, daß die bisherigen Unters. über das Verh. metall. Werkstoffe meist an Stählen ausgeführt wurden, während bei Nichteisenmetallen u. deren Legierungen vor allem bei Temp., bei denen bereits nach kleinen Deformationen Rekristallisation eintritt, nur wenige Verss. bekannt sind. Besprechung der Anforderungen der Technik u. früher (vgl. C. 1932. II. 3465) mitgeteilten eigenen Verss. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich. 1931. I. 177 bis 182. 1932. Hanau, W. C. HERAEUS.) TRÖMEL.

W. Rohn, *Apparat zur Bestimmung von Kriechgeschwindigkeit und Kriechfestigkeit*. (Vgl. vorst. Ref.) Mit Hilfe des im Ofen befindlichen Prüfstabes wird die Ofentemp. automat. auf ± 1 —2° geregelt. Wird der Prüfstab belastet u. tritt Kriechen ein, so wird durch die Verlängerung die Ofentemp. allmählich gesenkt, bis schließlich die Festigkeit so weit zunimmt, daß keine weitere Verlängerung eintritt. Bei der dann konstanten Temp. entspricht die Belastung des Stabes der Kriechfestigkeit. Will man das Verh. des Werkstoffes bei einer bestimmten Temp. untersuchen, so kann man die Verlängerung durch meßbare Kontaktverschiebungen kompensieren. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich. 1931. I. 183—86. 1932. Hanau, W. C. HERAEUS.) TRÖ.

G. Mahoux, *Elektromagnetische Oberflächenhärtung von Legierungen*. Ziel der Unters. ist, auf metall. Körpern eine Oberfläche hoher Härte durch elektr. Einww. bei gewöhnlichen Temp. herzustellen. Es wird die Wrkg. elektromagnet. Ströme hoher Frequenz auf eine Reihe von Eisen- u. Nichteisenmetallen geprüft. Das günstigste Resultat wurde in einer Atmosphäre von Ammoniakdampf u. Leuchtgas erhalten. Die bisherigen Verss. ergaben, daß alle Fe-Legierungen nach dem Verf. härtbar sind, doch

sind für jede Legierung besondere Bedingungen einzuhalten. Die Härte ist bei Stahl höher als bei Gußeisen; sie hängt von den Legierungsbestandteilen u. von dem Zustand des Werkstoffes vor der Härtungsbehandlung ab. Wegen der großen Anzahl der einwirkenden Faktoren ist die Unters. sehr verwickelt. Der Einfluß der wesentlichsten wird mitgeteilt. Die Einw. des elektromagnet. Feldes, die die Härtung des Materials wesentlich beschleunigt, wird unter Ausschaltung von Temp.-Einflüssen u. Einflüssen der umgebenden Gase hinsichtlich der Änderung des elektr. Widerstandes u. des magnet. Zustandes während u. nach verschieden langer Behandlung u. hinsichtlich der Änderung des Gefüges durch die Behandlung verfolgt. Die Gefügeänderung erstreckt sich tief in den Werkstoff hinein, u. dauert noch lange Zeit nach der Behandlung fort; sie wird als eine Alterungserscheinung angesehen. Der Einfluß der umgebenden Gase wurde an Hand von Diffusionsverss. festgestellt. (Sci. et Ind. 16. 401—08. 459—69. Nov. 1932.)

GOLDBACH.

H. Voigt und H. Wertheim *Wärmebedarf beim Weichlöten von Blechen.* Für das Weichlöten mit Lötzinn haben Vf. an verschiedenen Werkstoffen (Zn, Cu, Weißblech u. Messingblech) die Beziehungen zwischen Wärmeaufnahme, Blechdicke u. Lötgeschwindigkeit ermittelt. Die Versuchsergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 13. 294. Nov. 1932. Darmstadt.)

LÜDER.

Hans A. Horn, *Schweißen von Elektronröhrengehäusen.* An Hand von prakt. Beispielen zeigt Vf., welche Vorr. getroffen werden müssen, um große Gehäuse aus Magnesiumlegierungen durch Gasschmelzschweißung zu reparieren. Wichtig ist das gleichmäßige langsame Anwärmen des Stückes in einem Holzkohlenfeuer u. nach der Schweißung das Erkalten, sowie die Nachbehandlung der fertigen Schweißstelle durch Waschen u. Beizen. (Azetylen Wiss. Ind. 35. 87—91. Juni 1932. Berlin-Charlottenburg.)

LÜD.

E. Streb, *Über Schweißdrähte für die Acetylschweißung von Stahl.* Das Spritzen der Zusatzdrähte beim Schweißen ist auf plötzliche Ausscheidung von Gasen, hauptsächlich Wasserdampf, zurückzuführen. Dieser entsteht durch Rk. der Flammengase mit FeO-Einschlüssen des Drahtes. Das sog. „Steigen“ der Schweiße ist auf Entbindung von Gasen aus der fl. Schweiße zurückzuführen. Vf. hat den Einfluß der verschiedenen Nebenbestandteile des Fe-Drahtes auf das Verh. beim Schweißen geprüft u. empfiehlt etwa folgende Zus.: 0,15—0,25% C, 0,6—1,0% Mn, $\leq 0,05\%$ P, $\leq 0,03$ —0,04% S u. 0,1—0,2% Si. Die Drahtcharge soll mit Si so desoxydiert werden, daß die letztgenannten Mengen übrigbleiben. Dabei soll der Geh. an SiO₂ im Draht möglichst gering sein. Mit einem solchen Draht läßt sich in der Schweiße eine Festigkeit von 100% derjenigen des Mutterwerkstoffes bei hoher Dehnung erreichen. (Azetylen Wiss. Ind. 35. 36—40. 55—60. 1932. Berlin.)

LÜDER.

L. C. Pan, *Das Streuvermögen in der Elektroplattierung.* (Vgl. C. 1932. II. 3956.) Das Streuvermögen wird im Zusammenhang mit dem Stromdichtebereich u. der Gleichförmigkeit des Nd. diskutiert. Die Vorteile der Lochskala werden hervorgehoben. (Metal Clean. Finish. 4. 559—60. Okt. 1932.)

KUTZELNIGG.

A. Stein, *Vorbehandlung von Legierungen zum Galvanisieren.* (Vgl. C. 1932. II. 438.) Vf. berichtet über Verss. betreffend das Beizen von dünnen Blechen aus legiertem Stahl (z. B. Wolframstahl). Die Art der verwendeten Beize ist von Einfluß auf die Beständigkeit der vernickelten Proben gegen das Rosten, die durch Einlegen in 4%ig. NaCl-Lsg. verglichen wurde. Am besten bewährt sich eine Beize, die verd. HCl, verd. HNO₃, K-Tetraoxalat u. etwas FeCl₃ enthält. (Korros. u. Metallschutz 8. 285—86. Nov. 1932. Berlin.)

KUTZELNIGG.

Lawrence E. Stout und Leonard Goldstein, *Die elektrolytische Abscheidung ternärer Legierungen von Cadmium, Zink und Antimon.* Ternäre Legierungen von Cd, Zn, Sb können aus Lsgg. abgeschieden werden, die die komplexen Cyanide des Zn u. Cd, Kaliumantimonyltartrat, NaOH u. einen 10%ig. Überschuß an NaCN enthalten. Zur Erzielung eines nennenswerten Cd-Geh. ist eine verhältnismäßig große Cd-Konz. des Bades erforderlich. Durch Erhöhung des Geh. der Lsg. an einem der Metalle wird der Anteil des betreffenden Metalles im Nd. erhöht. Zunahme der Stromdichte bewirkt bei 20°, wenn der Cd- u. Zn-Geh. des Bades gering sind, eine Erhöhung des Sb-Geh. im Nd, bei hohem Geh. an Cd u. Zn dagegen eine Verminderung desselben. Der Zn-Geh. wird mit wachsender Stromdichte etwas geringer, der Cd-Geh. größer. Der Einfluß der Temp. auf die Zus. des Nd. deckt sich fast mit dem der Stromdichte. Die Überzüge mit hohem Cd-Geh. zeichnen sich durch vorzügliche Korrosionsbeständigkeit aus. (Geprüft durch die Salzsäureprobe.) Das Sb erniedrigt bei gegebenem Cd-Geh.

den Korrosionswiderstand ein wenig. (Trans. electrochem. Soc. 63. 21 Seiten. St. Louis, Missouri, Washington-Univ. Sep.) KUTZELNIGG.

L. W. Haase, *Korrosion und Reststrom*. (Der Temperatureinfluß.) Der bei Sauerstoff-Ggw. gemessene Korrosionsstrom setzt sich aus dem Sauerstoffdepolarisationsstrom u. aus einem je nach dem Werkstoff verschiedenen u. von der Temp. abhängigen Anteil zusammen, der auch in sauerstofffreien Lsgg. fließt u. als „chem. Korrosionsstrom“ bezeichnet wird. Die bisherige Annahme, daß im pH-Bereich 5—9 eine Auflsg. von Eisen nur in Sauerstoff-Ggw. stattfinden könne, gilt für Zimmertemp., ist aber für Temp. zwischen 50 u. 90°, wie sie in der Praxis der Warmwasserversorgung üblich sind, nicht gültig. Der theoret. zur Bindung des O notwendige Sulfitzusatz genügt daher zur Korrosionsverhütung nicht; es muß vielmehr 5—10% mehr als berechnet Sulfid, zur Kompensation des chem. Korrosionsstromes, zugesetzt werden. (Korros. u. Metallschutz 8. 281—88. Nov. 1932. Berlin-Dahlem.) KUTZELNIGG.

Dubercet, *Bronzen, Messinge und atmosphärische Korrosion*. Echte Bronzen, d. h. Cu-Sn-Legierungen, sind im Gegensatz zu den Messingen gegen atmosphär. Einflüsse korrosionsbeständig. Vf. erörtert die Bezeichnung „Bronze“, die zuweilen auch für Messing- (also Zn-Cu-) Legierungen gebraucht wird u. spricht schließlich von den „Sondermessingen“, die trotz eines hohen Zn-Geh. vermöge ihrer geringen anderen Bestandteile (Fe, Al, Mn usw.) bronzenähnliche Eig. besitzen. (Rev. Fonderie mod. 26. 407 bis 408. 25/10. 1932. Paris.) LÜDER.

Bultfabriks Aktiebolaget, *Hallstahammar, Elektrode für elektrische Dampfkessel o. dgl.*, dad. gek., daß sie aus einer im wesentlichen Fe u. Cr enthaltenden Legierung besteht, worin die Cr-Menge wenigstens 9,5% beträgt. — Die Elektrode kann noch andere Bestandteile enthalten, wie Mn, Si, Ni, Co o. dgl. Z. B. besteht die Elektrode aus 88,68% Fe, 10,30% Cr, 0,17% C, 0,50% Mn u. 0,35% Si. (Dan. P. 42 387 vom 17/7. 1929, ausg. 10/6. 1930.) DREWS.

L. I. Kestel, U. S. S. R., *Elektrolytisches Lötverfahren*. Dem schwefelsauren elektrolyt. Bade werden neben Gelatine noch Glycerin u. Cr₂O₃ zugesetzt. (Russ. P. 24 208 vom 27/9. 1930, ausg. 30/11. 1931.) RICHTER.

P. A. Lewaschow und **A. N. Spetenski**, U. S. S. R., *Herstellung einer Lötpaste*. Eine Mischung, bestehend aus Kolophonium u. einer Lsg. von S in Terpentinvaselinöl wird mit Ätzalkalien verseift. (Russ. P. 25 034 vom 10/3. 1930, ausg. 31/1. 1932.) Rl.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Trocknen von Luft oder Sauerstoff* mit adsorbierenden oder chem. wirkenden Stoffen bei der autogenen Metallbearbeitung, dad. gek., daß die Trocknung im Hochdruckteil, also vor dem Druckminderungsventil, vor der Entspannung auf den Arbeitsdruck vorgenommen wird. (D. R. P. 564 341 Kl. 26 d vom 29/6. 1928, ausg. 17/11. 1932.) DREWS.

Walter Villa Gilbert, England, *Verhinderung der Korrosion von metallischen Oberflächen*, insbesondere von Leichtmetallen, wie Mg oder Al, oder deren Legierungen, durch Aufbringen eines Firnis, Lackes, einer Anstrichfarbe o. dgl., welche *Erdalkalichromate*, z. B. Ba-, Sr- oder Ca-Chromat, enthalten. (F. P. 784 037 vom 23/3. 1932, ausg. 14/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

Reginald James Knight, Australien, *Verhinderung der Rostbildung auf Eisenoberflächen* durch Aufbringen einer wss. oder alkoh. Lsg. von KOH. Diese wird evtl. einem anderen Überzugs- oder Farbanstrichmittel zugesetzt, beispielsweise einer Leg. von Dammarharz in Kerosin oder Petroleum. (Aust. P. 3392/1931 vom 6/8. 1931, ausg. 25/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **Nikolaj Wladimirowitsch Agejew**, Roentgenographie der Metalle u. Legierungen. Leningrad: Kubutsch-Verlag 1932. (192 S.) Rbl. 3.50.

[russ.] **Jurij Wladimirowitsch Chodakow**, Grundzüge der Elektrochemie u. Korrosionslehre. Leningrad-Moskau: Energoisdat 1932. (56 S.) Rbl. 2.50.

[russ.] **E. G. Deretschej**, Gewinnung der Nichtisenmetalllegierungen. Moskau-Leningrad: Zwetmetisdat 1932. (319 S.) Rbl. 4.40.

Nickel-Handbuch, hrsg. vom Nickel-Informationsbüro. Leitung: **M. Wachlert**. Nickelstähle. 1. Teil: Baustähle. Nickel-Kupfer. 2. Teil: Legierungen über 50% Nickel. Frankfurt a. M.: Nickel-Infomrt.-Büro. (46 u. 32 S.) 8°.

IX. Organische Industrie.

Selden Research and Engineering Corp., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von Monocarbon-*

säuren und ihren Derivaten. Bei der bekannten Herst. von Monocarbonsäuren aus Polycarbonsäuren, z. B. von *Benzoestäure* aus *Phthalsäure*, *Naphthoesäure* aus *Naphthalsäure* oder *Propionsäure* aus *Bernsteinsäure*, durch Erhitzen der polycarbonsauren Metallsalze mit bas. Metallhydroxyden wird ein Überschuß von mindestens 10% der starken anorgan. Base über die theoret. Menge benutzt, um entstehende CO₂ zu binden. Dadurch wird eine wesentliche Steigerung der Ausbeute erzielt. Der Überschuß wird vorteilhaft zwischen 10 u. 35% gewählt. Die üblichen Verdünnungsmittel, wie CaCO₃ oder indifferente bzw. reduzierende Gase können mitverwendet werden. Z. B. wird eine Mischung von 2 Mol Ca-Phthalat, 1,2 Mol Ca(OH)₂ u. $\frac{2}{3}$ Mol Phthalatgewicht CaCO₃ durch eine auf 410—450° gehaltene Rk.-Zone geführt. Bei 30 Minuten Rk.-Dauer wird ein Umsatz von 85—95% erzielt. Bei 1,1 Mol Ca(OH)₂ beträgt der Umsatz unter sonst gleichen Verhältnissen bis zu 80%, bei 1 Mol etwa 50—75%. Mischungen von Basen u. verschiedene Metalle in Salz u. Base können angewendet werden. (A. P. 1 885 834 vom 29/7. 1930, ausg. 1/11. 1932.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Müller-Cunradi**, Ludwigshafen a. Rh., und **Ernst Ober**, Mannheim), *Verfahren zur Herstellung ungesättigter Kohlenstoffverbindungen* durch Abspaltung von Halogenwasserstoff aus gesätt. oder ungesätt. Mono- oder Polyhalogenverbb., dad. gek., daß man als Katalysator *Titanoxyd* verwendet. — Man arbeitet zweckmäßig bei 425—450° u. unter vermindertem Druck u. entfernt den abgespaltenen Halogenwasserstoff aus den entweichenden Gasen durch Waschung. Man leitet z. B. die Dämpfe von *Isoamylchlorid* bei einem Druck von 20—30 mm Hg über auf 420—450° erhitztes TiO₂. Durch Abkühlung auf —80° gewinnt man *Trimethyläthylen*. In analoger Weise erhält man aus *Chlorisooamylen Isopren*, aus *Dichlorbutan Butadien* neben *Chlorbutenen*. (D. R. P. 565 160 Kl. 12o vom 24/5. 1930, ausg. 26/11. 1932.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Schmidt**, Ludwigshafen a. Rh., **Max Treppenhauer**, Mannheim, **Otto Grosskinsky** und **Heinrich Fischer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Darstellung von Olefinen und Diolefinen*. Abänderung des Verf. des D. R. P. 535 726, dad. gek., daß man hier nicht-cycl. *Paraffine* oder *Olefine* mit mindestens 4 Kohlenstoffatomen oder deren Gemische mit cycl. Paraffinen oder Olefinen als Ausgangsmaterial verwendet. — Man arbeitet zweckmäßig in Ggw. von W.-Dampf oder unter vermindertem Druck. Als Ausgangsstoffe eignen sich *Petroleumfraktionen*, *paraffin. Teerdestillate*, *Crack-* oder *Druckhydrierungsprodd.* Man leitet diese in Dampfform bei Temp. von 700—730° über *Glanzkohle*, die auf *MgO* oder *Silicagel* niedergeschlagen ist u. erhält ungesätt. KW-stoffe, wie *Olefine* u. *Butadiene* in guter Ausbeute. (D. R. P. 565 159 Kl. 12o vom 29/11. 1927, ausg. 26/11. 1932. Zus. zu D. R. P. 535 726; C. 1931. II. 4097.) DERSIN.

Mc Kesson & Robbins, Inc., Bridgeport, übert. von: **Emil C. Fanto**, Fairfield, Connecticut, V. St. A., *Herstellung von Heptanal*. Ricinusöl wird unter Rühren u. einem verminderten Druck von 30—40 mm dest. u. aus dem unterhalb 300° übergehenden Destillat eine von 147—165° dest. Fraktion isoliert. Der so gewonnene Aldehyd kann mit Hilfe verd. Säuren u. Fe oder Zn zu *Heptanol* reduziert werden, das bei der Kondensation mit Phenol in Ggw. eines Kondensationsmittels, wie geschmolzenem ZnCl₂, *Heptylphenol* bildet; das letztere stellt ein antisept. u. desinfizierendes Mittel dar. (A. P. 1 886 538 vom 24/4. 1929, ausg. 8/11. 1932.) R. HERBST.

Charles Pfizer & Co., Brooklyn, übert. von: **Richard Pasternack**, Brooklyn, und **William Ralph Giles**, Richmond Hill, New York, V. St. A., *Gewinnung von d-Glykonsäure-δ-lacton*. Eine wss. Lsg. von d-Glykonsäure wird auf mindestens 80% konz., alsdann mit d-Glykonsäure-δ-lactonkrystallen oder einer isomorphen Substanz geimpft u. nunmehr bei Temp. unterhalb 70°, beispielsweise zwischen 40 u. 60° bei vermindertem Druck, weiter eingengt. Als einziges Krystallisationsprod. wird hierbei d-Glykonsäure-δ-lacton (F. 149—151°) im wesentlichen frei von d-Glykonsäure u. d-Glykonsäure-γ-lacton erhalten. (A. P. 1 862 511 vom 16/3. 1931, ausg. 7/6. 1932.) R. HERBST.

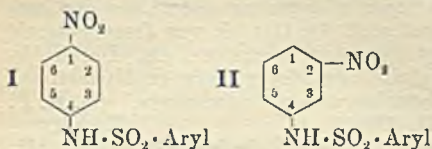
National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, übert. von: **George C. Bailey**, Buffalo, V. St. A., *Herstellung von Chlorcyan und substituierten Guanidinen*. Man leitet HCN-Gas in W., bis die Lsg. 2—10%ig ist. Diese wird in einem Tonturm mit Cl₂-Gas zusammengebracht; die Lsg. fließt dann kontinuierlich in eine auf 90° geheizte Tonbirne, wobei das CNCl abgetrieben wird. Die Dämpfe gehen in einen mit Cu-Spänen gefüllten Turm u. werden dort von freiem Cl₂ befreit, worauf sie durch einen Rückflüßkühler von mitgerissenem W. befreit werden. Hierauf läßt man das ClCN unmittelbar in ein mit

Rührwerk u. Kühlern ausgestattetes u. mit dem arom. Amin, wie *Anilin*, beschicktes Gefäß (Al) eintreten. (A. P. 1 884 509 vom 12/10. 1925, ausg. 25/10. 1932.) ALTPETER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Herbert W. Hault, Carneys Point, V. St. A., *Herstellung von disubstituierten Guanidinen*. Eine Halogen-cyanlsg. in einem organ. Lösungsm. wird mit einem arom. Amin behandelt. — Man stellt z. B. eine ClCN-Lsg. in W. her, verrührt sie mit Toluol, trennt die Toluolschicht ab, kühlt sie auf 5°, setzt *Anilin* zu u. erwärmt 2 Stdn. auf 100°. Nach Dampfdest. erhält man aus dem Rückstand *Diphenylguanidin*. — Man kann auch Chlorbenzol mit KCN bei 0° verrühren, etwa 1½% W. enthaltendes Cl₂ zugeben, dann *o-Toluidin* zusetzen u. die M. auf 100° erwärmen, wobei *Di-o-tolylguanidin* erhalten wird. — Die Anwendung von Chlorbenzol ist vorzuziehen, da es gegen Cl₂ weniger differnt ist. (A. P. 1 886 087 vom 18/5. 1928, ausg. 1/11. 1932.) ALTPETER.

A. E. Porai-Koschitz, I. N. Wichanski und I. M. Esrielew, U. S. S. R., *Austausch des Halogens im Benzolkern durch andere Gruppen*. Der Austausch erfolgt in üblicher Weise, jedoch in Ggw. von Sulfonsäuren der Mineral-, Steinkohlen-, Torf-, Schiefer- oder Holzole, aliph. u. arom. KVW-stoffe, Alkohole, Fette oder Fettsäuren als Emulgator. (Russ. P. 24 873 vom 9/4. 1927, ausg. 31/1. 1932.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Monoacyl-diaminen der Benzolreihe*. N-Arylsulfonylderivv. von Nitroaminoverbb. der nebenst.



Zus., bei denen die Stellungen 2, 3, 5 u. 6 bzw. 1, 3, 5 u. 6 entweder unsubstituiert oder durch Halogenatome, Alkyl- oder Alkoxylreste substituiert sein können, werden reduziert, die Reduktionsprodd. N-acyliert u. aus den N-Acylderivv. der Arylsulfonylrest abgespalten. — (Hierzu

vgl. auch D. R. P. 556 866; C. 1932. II. 2529.) Nachzutragen ist folgendes: Das 5-Benzoylamino-1-methyl-2-amino-1-äthoxybenzol schm. bei 158°. — Aus 2-Nitro-4-methyl-1-oxylbenzol erhält man mit Butylbromid den 2-Nitro-4-methylphenylbutyläther, Kp.₄ 155—160°, der durch Red. die Aminoverb. vom F. 21° liefert; hieraus wird über die 2-Benzolsulfonsäureamidoverb. (F. 134°) der 5-Benzoylamino-4-methyl-2-amino-phenylbutyläther erhalten, F. 120°. — 5-Amino-4-methyl-2-benzolsulfonsäureamid-1-methoxybenzol liefert mit 2,4-Dichlorbenzoylchlorid in NaOH die 5-[2',4'-Dichlorbenzoylamino]-verb. (F. 203°), aus der 5-[2',4'-Dichlorbenzoylamino]-4-methyl-2-amino-1-oxylbenzol erhalten wird, F. 160°. — Die 5-Phenylacetylaminoverb. hat F. 158°, — die 5-[2'-Chlorphenoxyacetylamin]-verb. hat F. 135°, — die 5-Cinnamoylaminoverb. hat F. 198°. — Aus 2-Methyl-4-nitro-1-toluolsulfonsäureamidbenzol erhält man über die 4-Benzoylaminoverb. vom F. 195° das 2-Methyl-4-benzoylamino-1-aminobenzol, F. 154°. — 4-Nitro-2-anisidin wird über die 2-Toluolsulfonylaminoverb. vom F. 194° u. über die 4-Benzoylaminoverb. der letzteren (F. 183°) in 4-Benzoylamino-2-amino-1-methoxybenzol umgewandelt, F. 139°. — Aus 5-Nitro-2-benzolsulfonylamin-1,4-hydrochinon-dimethyläther erhält man über die 5-Benzoylaminoverb. (F. 175°) den 5-Benzoylamino-2-amino-1,4-hydrochinondimethyläther, F. 168°. Der entsprechende 1,4-Diäthyläther hat F. 101°. Ferner läßt sich erhalten: 5-Benzoylamino-2-amino-4-äthoxy-1-methoxybenzol, F. 121°. (E. P. 347 774 vom 7/2. 1930, ausg. 28/5. 1931.) ALTPETER.

N. I. Wolinkin, U. S. S. R., *Verfahren zum Oxydieren aromatischer Kohlenwasserstoffe mit Seitenketten in der Gaszone*. Die Oxydation erfolgt mittels Luft oder sauerstoffhaltiger Gase unter gleichzeitigem Zusatz von CO₂ in Ggw. von Katalysatoren. Als Katalysator wird eine Mischung aus Co- u. Sn-Molybdat, die zu Körnern gepreßt sind, verwendet. Ein Beispiel für die Oxydation von Toluol zu Benzaldehyd ist angegeben. (Russ. P. 24 879 vom 21/2. 1929, ausg. 31/1. 1932.) RICHTER.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: Irvin W. Humphrey, Wharton, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Fenchon*. An Fenchylalkohol reiche Kiefernölfractionen werden gegebenenfalls in Ggw. von katalyt. wirkenden Substanzen, wie FeCl₃, KClO₃, mit Salpetersäure von 15—40% oder einer Mischsäure, enthaltend ca. 55% H₂SO₄, ca. 14% HNO₃ u. ca. 31% W. behandelt, wobei der Fenchylalkohol zu Fenchon oxydiert wird, das alsdann durch W.-Dampfdest. isoliert wird. Z. B. werden 160 Teile einer von 196—205° sd. Fraktion mit ca. 75% Fenchylalkohol innerhalb von etwa 2½ Stdn. unter Rühren zu ca. 500 Teilen verd. Salpetersäure von 20,5% gegeben. Dabei wird die Rk.-Mischung angewärmt. Zur Vervollständigung der Rk. wird noch 3 Stdn. nachgeheizt. Das Rohfenchon wird von der

wss. Säurelsg. abgetrennt, mit Alkalilsg. behandelt u. dann mit W.-Dampf dest. Die Ausbeute an Fenchon beträgt ca. 85%. (A. P. 1876 454 vom 14/1. 1928, ausg. 6/9. 1932.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Wolfram**, Frankfurt a. M.-Höchst, **Ludwig Schörnig**, Frankfurt a. M.-Zeilsheim, **Emil Hausdörfer**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Herstellung von Mono- oder Diarylessigsäuren und deren Derivaten*, dad. gek., daß man Mono- oder Dichlor- (oder -brom)-essigsäuren oder deren Ester oder Säurehalogenide mit aromat. KW-stoffen, deren Homologen u. Substitutionsprodd., mit Ausnahme solcher, bei denen der Substituent mit der Halogenverb. zu reagieren vermag, bei erhöhter Temp. umsetzt. Z. B. werden 50 Teile Naphthalin u. 100 Teile Monochloressigsäure auf 165° erwärmt, dann innerhalb 24 Stdn. auf 180° gebracht u. 48 Stdn. auf dieser Temp. belassen. Mit W. wird die überschüssige Chloressigsäure entfernt u. aus dem Rückstand mit 3%_{ig} NaOH α -Naphthylelessigsäure extrahiert. In ähnlicher Weise können zur Herst. analoger Säuren als KW-stoffe z. B. *Acenaphthen*, *Anthracen*, *Fluoren*, α -Brom-, α -Chlor-, α -Methylnaphthalin, β -Naphthol oder *Dimethylanilin* verwendet werden, während als Halogenessigsäuren oder deren Derivv. auch *Monobromessigsäure*, *Chloressigester*, *Dichloressigsäure* oder *Chloroacetylchlorid* in Betracht kommen. Erhalten werden dabei *Acenaphthylelessigsäure*, F. 174—175°, *Anthracylessigsäure*, F. 189°, *Fluorenylessigsäure*, F. 148°, *Bromnaphthalinlessigsäure*, F. 122—128°, *Chlornaphthylelessigsäure*, F. 124°, α -Naphthylelessigsäure, F. 129°, *2-Oxy-1-naphthylelessigsäure*, F. 106—107°, *Dinaphthylelessigsäure*, F. 216—218°, *Methylnaphthylelessigsäure*, F. 125—126°, *Dimethylaminophenylelessigsäure*, *Naphthylelessigsäurechlorid*, Kp._{0,6} 148—155°. (D. R. P. 562 391 Kl. 12o vom 2/2. 1929, ausg. 1/11. 1932.) DONAT.

Eduard Adolf Clossmann, Deutschland, *Gewinnung von Alkaloiden aus Pflanzen oder Pflanzenteilen*. In einem mit Dampfmantel versehenen Behälter wird ein mit siebartiger Lochung versehener unterteilter Einsatz angeordnet. Durch die taschenartige Unterteilung wird die Oberfläche vergrößert. Die Vorr. ist z. B. zur Extraktion von *Kaffein* aus Kaffeebohnen geeignet, wobei *Trichloräthylen* verwendet wird. (F. P. 734 881 vom 8/4. 1932, ausg. 29/10. 1932. D. Prior. 10/4. 1931.) ALT PETER.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

H. Pomeranz, *Der Wettstreit der Sulfogruppe und der Carboxylgruppe bei der Sulfonierung der höheren Fettsäuren. Blick auf die Geschichte des Türkischrotöles*. Kurzer Hinweis auf die ersten Hersteller von *Ricinusölsulfosäure* (RUNGE, 1834 u. WUTH, 1876). Chemismus der Sulfonierung, Darlegung der Rolle der Sulfo- u. Carboxylgruppe nach SCHEURER-KESTNER u. FISCHLI. Nach diesen Forschungen spielt die Sulfogruppe für die Färberei gar keine Rolle, sondern nur die Carboxylgruppe. Die *Monopolseife* von STOCKHAUSEN in Krefeld stellt ein fast ganz mit Soda neutralisiertes Gemisch von Ricinussäureseife u. Na-Sulfoleat dar. In der Monopolseife ist die Carboxylgruppe färb. wertvoll, die Sulfogruppe für Wäscherei u. Appretur. Bemühungen, die Fettsäuren mit mehr H₂SO₄ in Rk. zu bringen, führten zum *Prästabitol*. *Türkischrotöl D* für Färberei ist eine Ricinusölseife ohne Sulfogruppe. Andererseits ist höchste Stabilität an die Abwesenheit der Carboxylgruppe geknüpft, so daß die beiden Gruppen nicht mehr zusammen, sondern jede für sich verwandt werden. Zum Schluß vergleicht Vf. die *Igepone*, die als wesentlichen Bestandteil eine lange aliph. Kette enthalten, mit den Prodd., die durch Sulfonierung des cholesterinhaltigen Wollfetts erhalten werden. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 36. 427—29. Nov. 1932.) FRIEDEMANN.

E. S. Schatrowa, *Untersuchung über die Möglichkeit der Anwendung der durch Paraffinoxidation erhältlichen Oxyssäuren in der textilchemischen Technik*. Oxyparaffinsäuren, deren Sulfosäuren u. Natriumsalze kommen als Seifenersatz nicht in Frage, jedoch als Netzmittel u. Ersatz für Ricinusölderivv. (Wiederaufbau Textilind. [russ.: Sa Rekonstrukziju textilnoi Promyshlennosti] 1932. Nr. 4. 48—50. Färbereichem. Abt. d. Zentral-Textilinst. „Niti“. Moskau.) H. SCHMIDT.

Gustaf Hammar, *Peregal O*. Empfehlung als Hilfsmittel bei Färbung mit Küpenfarbstoffen. (Färgeritekn. 8. 247. Nov. 1932.) E. MAYER.

W. A. Holst jr., *Das Färben von Baumwolle und Kunstseide, die gummiert werden sollen*. Vf. weist darauf hin, daß äußerst geringe Spuren von Cu u. Mn, nämlich 0,003% für Cu u. 0,001% für Mn für die Haltbarkeit der Gummiierung sehr schädlich sind.

Wenn auch rohe Baumwollen winzige Mengen dieser Metalle enthalten, so sind doch die Farbstoffe als die Hauptquelle der Verunreinigungen erwiesen. Der Nachweis erfolgt durch Veraschen der Baumwolle bzw. des Farbstoffes, Verschmelzen mit einer Mischung aus Na_2CO_3 , K_2CO_3 , KClO_3 u. KNO_3 , Lösen u. — bei Cu — Nachweis mit NH_3 oder Ferrocyankalium oder — bei Mangan — Oxydation mit H_2O_2 u. Vergleich der MnO_2 -Fällung mit einem Standard. Zum Schluß gibt Vf. eine lange Liste geeigneter Farbstoffe der NATIONAL ANILINE & CHEMICAL CO., New York, nämlich der direkten, lichtechten, aber mäßig waschechten *National Solantinefarben*, der waschechten *Diazinefarben* u. der wasch- u. lichtechten *Sulfurfarben*. (Dyestuffs 32. 209—13. Okt. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Die amerikanische Praxis in der Apparatfärberei von Kunstseide*. Ratschläge für das Färben von Kunstseide auf Kreuzspulen in Farbeapp. Man nimmt nicht mehr als $\frac{1}{4}$ kg auf jede Spule u. benutzt gut egalisierende Farbstoffe. Zusätze, welche die Faser quellen lassen, wie Na_2CO_3 u. Na_3PO_4 , sind zu vermeiden. Heiß färbende Küpen- u. Naphtholfarbstoffe sind ungeeignet, da sich nur die äußeren Lagen der Spule anfärben; kalt färbende sind etwas besser. (Z. ges. Textilind. 35. 576—77. 23/11. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Färbemöglichkeiten kunstseidenhaltiger Mischgewebe*. Vorschriften für die Herst. von Stückfärbungen auf Mischgeweben aus Viscose- u. Acetatseide. (Z. ges. Textilind. 35. 529—30. 2/11. 1932.) SÜVERN.

Pyleman, *Vorsichtsmaßregeln beim Färben von Acetatseide*. Ratschläge für das Färben u. Mattieren von Acetatseide; Besprechung der für Acetatseide geeigneten Färbemaschinen. (Text. Colorist 54. 754—80. Nov. 1932.) FRIEDEMANN.

Walter Fehre, *Das Färben von Geflechten aus Getreidestroharten*. Vf. empfiehlt für Stroh eine Kombination von direkten u. von neutral oder essigsauer ziehenden Farbstoffen zu verwenden. Bei gespaltenen Halmen (Splitgeflechten) wird der innere, aus Cellulose bestehende Teil von direkten, der stark kieselsäurehaltige äußere Teil von sauren Farbstoffen stärker angefärbt, was durch entsprechende Färbeweise auszugleichen ist. Eine Vorbehandlung des Strohes mit Netzmitteln, wie *Homektol* (I. G.) ist dem Egalisieren förderlich. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 621—22. 11/12. 1932.) FRIEDE.

A. I. Kogan, *2,7-Naphtholsulfonsäure*. Vf. untersuchte den Einfluß des Reinheitsgrades u. der Menge des bei Herst. von künstlichem Zinnober durch Kupplung von p-Nitranilin u. β -Naphthol als Nuanciersalz verwendeten 2-Naphthol-7-sulfonsäuren *Na*, insbesondere des Reinheitsgrades u. der Ggw. von Naphtholdisulfonsäure im Prod. Es folgt aus den Verss., daß das Färbvermögen der Zinnoberpräpp. mit der Menge des Nuanciersalzes nur bis zu einem gewissen Maximum zunimmt. Bei Anwendung von Disulfonsäure enthaltenden Präpp. erhält man Prodd. geringeren Färbvermögens. Als qualitative Rk. für 2,7-Naphtholsulfonsäure eignet sich FeCl_3 . (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 1060—65. 1931.) SCHÖNFELD.

D. F. Cranor und **L. J. Venuto**, *Rußschwarz für Druckfarben*. Rußschwarz für Offsetdruck, Lithographie u. Halbton wird in unterschiedenen Anlagen mit Spezialmaschinen hergestellt. Tabelle der relativen Teilchengröße verschiedener Pigmente, der Farbekraft u. W.-Aufnahme. Sandige Verunreinigungen. O-labsorptionskurven. Beschreibung einer Methode zur Prüfung der Druckerschwarzen auf den Grad ihrer meßbaren Viscosität in Mischung mit Leinol. Abbildung. (Amer. Ink Maker 10. Nr. 11. 9—11. Nr. 12. 17—18. Nov. 1932.) KÖNIG.

J.-H. Frydender, *Die phosphoreszierenden Farben. Neuere Herstellungsverfahren und Anwendungsgebiete*. (Vgl. C. 1931. I. 2400.) Darst. von reinem ZnS u. von Leuchtfarben (vgl. E. INIG, C. 1932. I. 2514) u. verschiedene Verwendungsmöglichkeiten. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 35. 641—44. 15/11. 1932.) R. K. MÜLLER.

Paul Nettmann, *Die Photozelle in der Anstrichtechnik*. Zur Messung der Gesamtstrahlungsenergie, die im Naturvers. auf den Anstrich wirkt oder beim Kurzvers. künstlich einwirken gelassen wird, kann man sich einer Photozelle mit dazu in Reihe geschaltetem Knallgasvoltmeter bedienen. (Korros. u. Metallschutz 8. 287—88. Nov. 1932. Berlin-Charlottenburg.) KUTZELNIGG.

C. W. Jameson, *Lichtbeständigkeit von Druckfarben*. Ermittlung der Lichtfestigkeit von Druckfarben mit dem „*Fade-Ometer*“, das eine allgemeine u. genau wiederzugebende Best.-Methode im angegebenen Sinne gestattet. 50 Stdn. im *Fade-Ometer* sind gleichwertig mit 30 Tagen Außenbelichtung. Als Lichtquelle dient eine Spezialkohlenbogenlampe; die nötige Feuchtigkeit erzeugt ein W.-Behälter u. die Temp. wird durch einen Temp.-Regulator innerhalb bestimmter Grenzen gehalten. Anwen-

dungen des Fade-Ometers. Abbildungen. (Amer. Ink Maker 10. Nr. 12. 13—14. Dez. 1932.)

KÖNIG.

E. M. Shelton und Robert L. Emerson, *Erkennung des Farbstoffs auf gefärbten Geweben durch Spektralanalyse*. Vff. beschreiben eingehend die Unterss. mit dem verbesserten automat. registrierenden „Color Analyzer“ der GENERAL ELECTRIC COMPANY. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 4. 248—53. Amer. Dyestuff Reporter 21. 504—09. 1932.)

FRIEDEMANN.

Calco Chemical Co. Inc., Bound Brook, N. J., übert. von: Moses L. Crossley und Maurice L. Dolt, Plainfield, N. J., *Farbbeize für Papier und Baumwolle*, bestehend aus der alkal. Schmelze von Phenol u. Schwefel. Z. B. werden 2 Moll. Phenol, 3½ Grammatome Schwefel mit weniger als 1% NaOH bei 180° geschmolzen. Nach beendeter Kondensation wird das überschüssige Phenol bei 180° im Vakuum abdest. (A. P. 1 882 778 vom 19/12. 1929, ausg. 18/10. 1932.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 5-Amino-2-benzoylaminohydrochinondimethyläther*. Aminohydrochinondimethyläther wird benzoyliert (F. der Benzoylaminoverb. 85—87°), das Prod. wird nitriert mit 14%ig. HNO₃ bei 80—90° (F. der Nitroverb. 170°) u. die Nitroverb. mit Fe u. HCl in A. reduziert (F. des Prod. 168°). — Aus 2-Benzoylaminohydrochinondiäthyläther (F. 87—89°) wird in gleicher Weise nach Nitrierung u. Red. eine Verb. vom F. 101° erhalten. — Die Verbb. sind Zwischenprodd. für Farbstoffe (vgl. hierzu D. R. P. 511 205; C. 1931. I. 1526). (Schwz. PP. 151 326 vom 12/12. 1930, ausg. 1/3. 1932. D. Prior. 24/12. 1929 u. 153 687 [Zus.-Pat.] vom 12/12. 1930, ausg. 16/6. 1932. D. Prior. 24/12. 1929.) ALTP.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Max A. Kunz, Mannheim, Karl Köberle und Erich Berthold, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Tetrahalogenpyranthronen* durch Behandeln von Pyranthron, seinen Homologen oder Derivv. mit Halogen oder halogenentwickelnden Mitteln, dad. gek., daß man die Halogenierung in Ggw. von wasserfreier H₂SO₄ oder deren Derivv., wie HClSO₃, u. von stark wirksamen Halogenüberträgern, wie Schwefel, Jod, Sb u. dgl. ausführt u. die Menge des Säure- u. des Halogenüberträgers so wählt, daß 4 Halogenatome in das Mol. des Ausgangsstoffes eintreten. — Hierbei wird das gesamte angewandte Halogen in das Mol. des Pyranthrons eingeführt. — Eine Lsg. von Pyranthron in ClHSO₃ erwärmt man nach Zugabe von Schwefel u. Br langsam auf 65—70°, das erhaltene *Tetrabrompyranthron* dient zur Herst. von Farbstoffen. Man kann hiernach *Monochlortribrom-*, das Baumwolle orange färbt, *Dichlordibrom-*, *Trichlormonobrom-*, *Monojodtribrom-* oder *Tetrachlorpyranthron* herstellen. An Stelle des Pyranthrons kann man Monoamino-, Alkoxy-, Nitropyranthron halogenieren. (D. R. P. 563 997 Kl. 22 b vom 14/3. 1928, ausg. 12/11. 1932.)

FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: William A. Adamson und Alexander J. Wuertz, Wilmington, Delaware, *Herstellung von Dibenzoyldiamino- α,α -dianthrimiden*. Man kondensiert ein Benzoylaminoaminoanthrachinon mit Benzoylaminochloranthrachinon in Ggw. eines Alkalicarbonats; durch die Verwendung der Alkalicarbonate als Kondensationsmittel erzielt man einen sehr glatten Reaktionsverlauf u. eine höhere Ausbeute. Eine Mischung aus 1-Benzoylamino-5-aminoanthrachinon, 1-Benzoylamino-4-chloranthrachinon, CuCl₂, u. trockenem Na₂CO₃ trägt man in Nitrobenzol u. erhitzt 4 Stdn. zum Sieden; nach dem Abkühlen auf 120° wird filtriert, gewaschen u. getrocknet. In ähnlicher Weise kondensiert man 1-Benzoylamino-4-aminoanthrachinon mit 1-Benzoylamino-5-chloranthrachinon, 1-Benzoylamino-5-aminoanthrachinon mit 1-Benzoylamino-6-chloranthrachinon, 1-Benzoylamino-8-aminoanthrachinon mit 1-Benzoylamino-5-chlor-, -4-chlor- oder -6-chloranthrachinon. (A. P. 1 884 498 vom 9/7. 1929, ausg. 25/10. 1932.)

FRANZ.

Pure Oil Co., übert. von: Cornelius B. Watson und Rudolph C. Osterstrom, Chicago, Ill., *Beschleunigung der Lösung von öllöslichen Farben in benzinnähnlichen Kohlenwasserstoffen* durch Zusatz von phenol. Verb., z. B. von Brenzcatechin. (A. P. 1 884 431 vom 6/2. 1931, ausg. 25/10. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Isaac Herbert Boas und Waldo Jackson Wiley, Melbourne, Victoria, Australien, *Herstellung eines Schutzüberzuges auf Holz*, insbesondere auf Holzfassern, die zur Aufbewahrung von Nahrungsfetten, z. B. Butter, dienen. Zunächst wird eine Lsg. aus 50 g Casein, 7,5 g Borax u. 300 g W. aufgespritzt u. dann wird eine 4%ig. Formaldehyd-lsg. aufgebracht, bevor die erste Schicht in das Holz eingedrungen ist. (Aust. P. 3519/1931 vom 14/8. 1931, ausg. 23/8. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Theodore F. Bradley, Westfield, N. J., *Mittel zum Überziehen, Verzieren und Bedrucken von Holz, Metall, Papier, Tuch u. dgl.*, bestehend aus 40 Teilen Harzester, 90 Teilen Dibutylphthalat, 75 Teilen Nitrocellulose, 140 Teilen ZnO, 150 Teilen Butylacetat, 150 Teilen Toluol, 30 Teilen A. u. 2 Teilen Ceresinwachs. (A. P. 1 884 553 vom 11/4. 1927, ausg. 25/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

Henry Hanbury Edwards, Neu Seeland, *Mittel zum Undurchlässigmachen von Gefäßen, Behältern, Kartons, Papier- und Lederbeuteln für Flüssigkeiten und Gase*, bestehend aus Casein, Borax, Na₃PO₄, Hexamethylentetramin, Sassafrasöl u. einem nicht trocknenden Öl. Die festen Anteile werden zusammen gemahlen u. dann mit den Ölen versetzt. Evtl. wird noch eine geringe Menge des Na-Salzes des p-Toluolmonochlor-sulfamids als Beschleuniger zugesetzt. (Aust. P. 3310/1931 vom 31/7. 1931, ausg. 25/8. 1932. Neu Seeland. Prior. 2/8. 1930.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware (Erfinder: **Andrew Joseph Hemmer**, Massach.), *Herstellung einer Überzugsmasse*, insbesondere für künstliche Leder, auf Glyptalbasis unter Zusatz von *Petroleumspphalt, Gilsonit* u. a. Stoffen. — Z. B. wird aus 14,11 Teilen Glycerin, 16,88 Teilen Phthalsäureanhydrid u. 69,01 Teilen Leinölsäuren ein *Glyptalharz* hergestellt. Davon werden 20 Teile im A-Zustand gemischt mit 100 Teilen *Petroleumspphalt*, 120 Teilen Solventnaphtha u. 0,65 Teilen Kobaltsiccativ. Das Harz wird in Form einer 50%ig. Solventnaphthalsg. angewandt. Evtl. wird vor dem Aufbringen der M. ein Ölfirnis aufgetragen. Vgl. A. PP. 1 833 471; C. 1932. II. 316 u. A. P. 1 818 576; C. 1932. II. 454. (Aust. P. 4864/1931 vom 9/11. 1931, ausg. 11/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **William W. Lewers**, Flint, Mich., und **Gordon D. Patterson**, Wilmington, Delaware, *Pigmenthaltiges Überzugsmittel auf Glyptalharzbasis*, das frei von Cellulosederiv. ist, für Metall, Holz u. a. Als Ausgangsmaterial dient ein titanhaltiges Pigment. Z. B. wird ein Glyptalharz hergestellt aus 17,11 Teilen Glycerin, 55,8 Teilen Leinölsäure u. 27,09 Teilen Phthalsäureanhydrid. 100 Teile davon werden gemischt mit 111 Teilen Ba-Ti-Pigment, 60 Teilen ZnO, je 0,4 Teile Co-Linoleat u. Mn-Linoleat, 37,2 Teilen Füllmittel, 12,4 Teilen Terpentin, 9,3 Teilen Solventnaphtha u. 3,1 Teilen Butylalkohol. Das Ba-Ti-Pigment besteht aus BaSO₄ u. Ti-Oxyd. Als Füllmittel dienen Blanc fix, Talk, Barytweiß, Chinaclay u. a. In der Patentschrift sind noch zahlreiche weitere Beispiele angegeben. Das Titanpigment kann auch durch Antimonoxydpigment ersetzt werden. (A. PP. 1 885 024 u. 1 885 025 vom 24/2. 1930, ausg. 25/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Gordon D. Patterson**, Wilmington, Delaware, *Herstellung eines Titanpigmentüberzugs- und -anstrichmittels auf Glyptalbasis für Holz, Metall u. a.* unter Verwendung von Ba-Titanat (BaTiO₃) oder Ca-, Zn- oder Pb-Titanat evtl. gemischt mit anderen Pigmenten, insbesondere ZnO, Lithopone, bas. Pb-Weiß u. a. Außerdem werden Füllmittel, wie Blanc fix, Barytweiß, Talk oder Chinaclay, verwendet. — Z. B. wird aus 17,11 Teilen Glycerin, 55,8 Teilen Leinölsäure u. 27,09 Teilen Phthalsäureanhydrid ein Glyptalharz hergestellt. 100 Teile des Harzes im A-Zustand werden vermischt mit 204 Teilen *Ba-Titanat*, je 0,4 Teilen Co-Linoleat u. Mn-Linoleat u. 117 Teilen Verdünnungsmittel (mineral thinner). Es sind noch 5 weitere Beispiele angegeben. (A. P. 1 885 026 vom 24/2. 1930, ausg. 25/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Gordon D. Patterson**, Wilmington, Delaware, *Herstellung eines Zinkoxydpigmentüberzugs- und -anstrichmittels auf Glyptalbasis*, das frei von Cellulosederiv. ist, insbesondere für Holz u. Metall, unter Verwendung von bleihaltigem ZnO, dessen Geh. an Pb-Verb. wenigstens 8%, insbesondere 35%, als PbSO₄ berechnet, beträgt. — Zunächst wird ein Glyptalharz aus 17,11 Teilen Glycerin, 55,8 Teilen Leinölsäuren u. 27,09 Teilen Phthalsäureanhydrid hergestellt. Davon werden 100 Teile im A-Zustand (SZ. 1,2) gemischt mit 204 Teilen ZnO mit 35% PbSO₄-Geh., ferner mit je 0,4 Teilen Co- u. Mn-Linoleat u. mit 95,0 Teilen Füllmittel (mineral thinner). Evtl. werden auch Pigmentgemische, z. B. von ZnO (35% PbSO₄) u. Ba-Ti-Pigment (BaTiO₃), verwendet. Es sind noch einige weitere Beispiele angegeben. (A. P. 1 885 027 vom 24/2. 1930, ausg. 25/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

A. J. Drinberg, *Über die Gelkontraktion bei der Lackhaubildung*. Unter Berücksichtigung der über Gelblgd. u. Alterung vorhandenen Anschauungen wird die Ab-

hängigkeit der bei der Trocknung auftretenden Kontraktion der Gele von der Gelkonz.; dem Depolymerisierungsgrad der Celluloseester u. dem Dispersionsmittel experimentell (unter Mitarbeit von **Tjurin**) untersucht. Es zeigte sich, daß die Kontraktion dieser Gele sich mit steigender Depolymerisierung u. abnehmender Solvataion der Nitrocellulose verringert. Bei Gelen mit starker Dampftension wurde eine intensivere Kontraktion beobachtet, als bei solchen, die in einem wenig flüchtigen Dispersionsmittel hergestellt waren. Die Temp., sowie der Luftdruck sind ebenfalls von Bedeutung. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 5. 69—85. 1932. Moskau, Lab. f. Lack- u. Farbentechnologie am Chem.-techn. Inst.) GURIAN.

Fr. Kolke, *Hat das Schleifen Einfluß auf die Rißbildung der fertigen Lackierung.* Ursachen für Rißbildg.: Unsachgemäßer Aufbau der Lackierung; Anwendung solcher Anstrichmittel, die dem betreffenden Verwendungszweck nicht entsprechen; fehlerhafte Zus. des Anstrichmittels; starke äußere Einww. Durchführung von Verss., um den Einfluß der Schleifart auf die Haltbarkeit der Lackierung festzustellen. Vorbehandlung mit Ölgrundierung u. Ölpachtel. Beobachtete Rißbildg. ist unabhängig von Schleifart u. Richtung. Haltbarkeit ist auf Füller größer als auf Spachtel, welche Beobachtung aber nicht verallgemeinert werden darf. Guto Ergebnisse mit Glyptalharzfüllern. Etwas erkennbare Schleifrisse haben auf den Beginn der Rißbildg. keinen Einfluß, doch auf die Richtung der gebildeten Risse. (Nitrocellulose 3. 199—200. Nov. 1932. Berlin.) KÖNIG.

William J. Miskella, *Außenanstrich mit chinesischen Lacken.* (Vgl. C. 1932. I. 2764.) Die charakterist. Eigg. chines. Lacke u. ihre Anwendung auf Metall u. Holzoberflächen für Außenanstrich werden kurz beschrieben. (Metal Clean. Finish. 4. 509—10. Sept. 1932.) KÖNIG.

K. A. Andrijanow und **B. W. Maxorow**, U. S. S. R., *Herstellung von Phenol-Akroleinharzen für Lacke, plastische Massen u. dgl.* Als Kondensationsmittel werden saure Stoffe, wie saure Sulfate, Phosphor- oder Borsäure oder β -Naphthalinsulfonsäure verwendet, wobei die Kondensation zunächst bei 0° u. dann bei n. Temp. u. Druck durchgeführt wird. (Russ. P. 24 586 vom 23/1. 1931, ausg. 31/12. 1931.) Rr.

Herbert Hönel, Detroit, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung esterartiger Grundstoffe für die Lackindustrie*, darin bestehend, daß das saure Rk.-Prod., das in bekannter Weise aus einer natürlichen rezenten Harzsäure mit einem Phenolalkohol gewonnen wurde, gemeinsam mit einer verhältnismäßig niedrig molekularen Carbonsäure durch einen mehrwertigen Alkohol verestert wird. Als verhältnismäßig niedrig molekulare Carbonsäuren gelangen mehrbas. Carbonsäuren zur Anwendung. Außer den genannten Stoffen werden noch höhermolekulare Fettsäuren oder deren natürliche Glyceride, wie trocknende oder halbtrocknende Öle, in den Gesamtverband einbezogen. (Oe. P. 130 216 vom 19/5. 1931, ausg. 10/11. 1932. A. Prior. 6/6. 1930.) ENGEROFF.

Cellovis Inc., Chicago, Illinois, übert. von: **William Courtney Wilson**, Chicago, Illinois, *Herstellung von Nitrocellulose geringer Viscosität.* Man behandelt eine chem. veränderte Cellulose, die danach Oxy- u. Hydrocellulose enthält, mit einer Nitriersäure, die nicht weniger als 16% W. u. nicht mehr als 59,2% H₂SO₄ enthält. Nach dem Waschen u. Stabilisieren erhält man ein Prod. stark verminderter Viscosität, das insbesondere auf Lacke verarbeitet wird. (A. P. 1 883 215 vom 1/7. 1926, ausg. 18/10. 1932.) ENGEROFF.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Lösung von Nitrocellulose in Alkohol.* Nitrocellulose, die normalerweise in A. unl. ist, löst sich in mit NH₃-Gas gesätt. 97—99%ig. A., bzw. dessen Gemischen mit Bzl. oder Toluol, beispielsweise in einem Gemisch aus gleichen Teilen wasserfreiem A. u. Bzl. Die Lsgg. stellen eine gute Basis für Lacke, Überzüge, Kunstleder u. dgl. dar. (A. P. 1 883 644 vom 3/3. 1924, ausg. 18/10. 1932.) EBEN.

Celanese Corp. of America, übert. von: **George Schneider**, U. S. A., *Schutzüberzüge o. dgl. bestehend aus Celluloseäther oder -esterschichten verschiedener Löslichkeit.* Beispiel 1: Ein Film o. dgl. aus Nitrocelluloseester wird mit einer Lsg. von Methyl-, Äthyl-Benzylcellulose in Toluol oder Cellulosebutyrat bzw. -propionat in Bzl. überzogen. — Beispiel 2: Filme, Gewebe, Fäden, Leder, Holz erhalten eine Grundschicht aus Celluloseacetat gelöst in Aceton, darauf eine Deckschicht mit einer Acetylcellulose, die in Chlf. oder Äthylacetat gelöst ist u. zwecks Erzeugung eines metall. Effektes

Wismut- oder Antimonoxychlorid als Füllstoff enthält. (A. P. 1883 412 vom 23/7. 1926, ausg. 18/10. 1932.)

BRAUNS.

Oscar Bornand, Lausanne, Schweiz, *Überzugslack* für Möbel u. Hausgerät, bestehend aus 5–8 g Alaun, 5–8 g Naphthalin, 200–400 g Acaroidharz u. 1000 g A. (Schwz. P. 156 125 vom 7/8. 1931, ausg. 1/10. 1932.)

ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., übers. von: Donald F. Othmer, Rochester, N. Y., *Lackentfernungsmittel*, bestehend aus β, β' -Dichloräthyläther, Aceton, Methylalkohol u. Bzl. (A. P. 1884 164 vom 10/6. 1930, ausg. 25/10. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Chadeloid Chemical Co., New York, übers. von: Carleton Ellis, Montclair, N. J., *Farb- und Lackentfernungsmittel*, insbesondere für Nitrocelluloselacke. Das Mittel enthält u. a. Paraffinwachs, Ceresin u. evtl. Nitrocellulose. Es wird in dünner Schicht aufgetragen u. erweicht die Oberfläche derart, daß die Farbe oder der Lack nachher leicht abgekratzt werden können. — Ein benzolfreies Lackentfernungsmittel besteht z. B. aus 30 Vol.-Teilen Aceton, je 25 Teilen Äthylacetat u. Methylalkohol, 20 Teilen PAc. (40–60%) u. 0,6 Gew.-% Paraffin. In weiteren Beispielen sind auch andere Lösungsm. u. Mengen angegeben worden. — Z. B. kann man auch ein benzolfreies Mittel herstellen unter Anwendung von Monochlorbenzol als Lösungsm. u. von hochviscöser Nitrocellulose, um die Viscosität des Mittels zu erhöhen. In einem Beispiel sind folgende Stoffe verwendet: 10,5 Gallonen Monochlorbenzol, 8 Gallonen wasserfreies Methanol, je 4 Gallonen Aceton u. Methylacetat, 2,25 Pfd. Ceresin u. 4,5 Pfd. hochviscöse Nitrocellulose. (A. PP. 1884 632 vom 1/9. 1927, ausg. 25/10. 1932. 1884 633 vom 12/10. 1928, ausg. 25/10. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Chadeloid Chemical Co., New York, übers. von: Boris N. Lougovoy, Montclair, N. J., *Farb- und Lackentfernungsmittel*, bestehend aus organ. Lösungsm., wie Bzl., Chlorbenzol, Methylalkohol, A., Methyläthylketon, Furfurol, Methyl- oder Äthylacetat oder anderen, ferner aus *Lugosol*, das ist ein Kondensationsprod., das erhalten wird aus Acetonölen (Kp. 60–170°) durch Behandlung mit Alkali, insbesondere KOH, u. aus geringen Mengen Wachs, z. B. Paraffin. — Gemäß einem Beispiel besteht das Mittel z. B. aus 40 Vol.-Teilen Bzl., 30 Vol.-Teilen wasserfreiem Methylalkohol, 30 Vol.-Teilen *Lugosol* u. 2 Vol.-Teilen Paraffin. Es sind noch weitere Beispiele mit anderen Lösungsmitteln u. Mengenverhältnissen angegeben. (A. P. 1884 765 vom 26/5. 1928, ausg. 25/10. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Chadeloid Chemical Co., New York, übers. von: Boris N. Lougovoy, Montclair, New Jersey, *Farb- und Lackentfernungsmittel*, bestehend aus *Furfurol*, ferner aus organ. Lösungsmitteln, die insbesondere Wachs zu lösen vermögen, u. einer geringen Menge Wachs. Genannt ist z. B. ein Mittel folgender Zus.: Furfurol, Methanol, Chlorbenzol u. Wachs. (A. P. 1884 766 vom 18/6. 1928, ausg. 25/10. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Chadeloid Chemical Co., New York, übers. von: Boris N. Lougovoy, Montclair, N. J., *Farb- und Lackentfernungsmittel*, bestehend aus einem Wachslösungsm., z. B. Bzl., Trichloräthylen oder Monochlorbenzol, ferner aus aktiviertem, das ist mit Ätzalkalien behandeltem Aceton u. aus einem Wachsfällungsmittel, wie Methanol oder Methylacetat, neben geringen Mengen Wachs. — In einem Beispiel wird folgende Zus. vorgeschlagen: 40 Teile Bzl., je 30 Teile wasserfreies Methanol u. aktiviertes Aceton u. 2 Teile Paraffin — oder 50 Teile Monochlorbenzol, je 25 Teile Methanol u. aktiviertes Aceton u. 3 Teile Paraffin. (A. P. 1884 767 vom 26/6. 1928, ausg. 25/10. 1932.)

M. F. M.

Heinrich Oexmann, Deutschland, *Verfahren zum Mustern von plastischen Massen*. Die gepulverte M. wird in einer Form mit einem etwa 60–90° h. Stempel, der ein Hochrelief trägt, geformt. Die in der M. erzeugten Vertiefungen werden mit andersfarbigen Massen gefüllt u. dann endgültig geformt. Der Formling wird dann gehärtet, z. B. mit Formaldehyd oder mit einem transparenten Lack überzogen. (F. P. 729 285 vom 6/1. 1932, ausg. 21/7. 1932.)

BRAUNS.

Alfred Rogler, Rolandswerth a. Rh., *Verfahren zur Herstellung hochglänzender plastischer Massen aus Leinöl und Holzöl* nach D. R. P. 445 799, dad. gek., daß statt der Benzoesäure u. Zimtsäure deren Aldehyde verwendet werden. — Bei Verwendung von Aldehyden statt der freien Säuren muß man größere Mengen ZnO zusetzen, um Massen der gleichen Konsistenz zu erhalten, wodurch die M. verbilligt wird. (D. R. P. 565 189 Kl. 39b vom 16/10. 1927, ausg. 26/11. 1932. Zus. zu D. R. P. 445 799; C. 1927. II. 1633.)

SARRE.

I. L. Drigo und A. S. Guljajew, U. S. S. R., *Herstellung einer durchsichtigen Masse aus Kartoffeln*. Kartoffelmehl oder Abfälle der Kartoffelmehl- u. Stärkefabrikation werden mit einer wss. Lsg. von Al-Sulfat, Tannin u. Kaliumdichromat oder

einer wss. Lsg. von H_2O_2 , $Ca(NO_3)_2$ u. Urotropin oder einer wss. Lsg. von NH_3 , Hydro-sulfit, CH_3OH u. Triphenylphosphat bei erhöhter Temp. behandelt. Die erhaltene M. wird geknetet u. in der Hitze, z. B. bei $150-180^\circ$ u. einem Druck von etwa 300 at. gepreßt. (Russ. P. 24 963 vom 26/12. 1930, ausg. 31/1. 1932.) RICHTER.

Durium Products Corp., Delaware, übert. von: **Adolf Hawerlander**, New York, Herstellung eines synthetischen Bindemittels für Schallplatten. Man vermischt 400 cm *Leinöl* u. 1000 cm wss. CH_2O innig in einem Homogenisator u. setzt 1000 g *Resorcin* hinzu. Dann bereitet man sich eine Lsg. von 10 g NaOH in $50-75$ cm wss. CH_2O , erhitzt die erste Mischung auf 80° u. setzt tropfenweise die zweite Lsg. zu, worauf schnell auf 30° abgekühlt wird. Mit dem so erhaltenen Prod. wird dann Pappe imprägniert u. in bekannter Weise h. gepreßt. (A. P. 1 842 168 vom 7/10. 1927, ausg. 19/1. 1932.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

F. Jacobs, *Die Synthese des Kautschuks*. Histor. Rückblick über Verss. zur Kautschuksynthese. Beschreibung der Verff. zur Synthese von Isopren u. ihrer techn. Auswertung; als neueres Prod. wird das Dupren der Fa. DU PONT DE NEMOURS genannt. (Nature, Paris 1932. I. 532-36.) HELLRIEGEL.

F. Jacobs, *Die Synthese des Kautschuks*. (Vgl. C. 1932. II. 1379.) Inhaltlich ident. mit der vorst. ref. Arbeit. (Rev. gén. Caoutchouc 9. No. 81. 19-27. No. 82. 3-7. No. 83. 9-20. 1932.) HELLRIEGEL.

A. R. Kemp, W. S. Bishop und **P. A. Lasselle**, *Untersuchungen über die Oxydation von Kautschuk, Guttapercha und Balata*. Es wird der Oxydationsmechanismus von Kautschuk u. Guttapercha studiert. Es zeigt sich, daß Kautschuk in Form von Sheets langsamer u. weniger vollständig oxydiert als gefällte Guttapercha. Guttapercha oxydiert in O u. bei Zimmertemp. immer bis zu einem bestimmten Grad, u. zwar vergrößert sich das Gewicht um etwa 38% . Die Länge der autokatalyt. Induktionsperiode schwankt über weite Grenzen, u. wird durch Belichten u. Erhitzen im Hochvakuum vor der Oxydation abgekürzt. In Luft ist die Oxydation weniger vollkommen als in O, u. die Induktionsperiode ist dementsprechend verlängert. An flüchtigen Oxydationsprodd. wird CO_2 , H_2O , $HCOOH$ u. $HCOH$ identifiziert u. ihr Anteil mit $6-8\%$ in bezug auf die Menge vor der Oxydation bestimmt. Die festen Oxydationsprodd. lassen sich nicht krystallisieren. Sie sind amorphe saure Substanzen, die frei von Aldehyd- u. Ketongruppen sind. Sie enthalten etwas Peroxyd. Der meiste O ist in Form von OH, COOH u. Lactongruppen gebunden. Die Möglichkeit einer Kettenrk. wird diskutiert. (Ind. Engng. Chem. 23. 1444-49. 1931.) BONDY.

Walter Obst, *Die Latextechnik, eine hervorragende Emulsionstechnik*. Über die Anwendung von *Revertex* der KAUTSCHUK-GES., einer 75% ig. Kautschukemulsion, insbesondere zum Kaschieren von Textilstoffen. (Kunststoffe 22. 269-71. Dez. 1932.) HANNS SCHMIDT.

—, *Neues und Altes von der Ballmalerei*. I. II. (Gummi-Ztg. 46. 873-74. 909-10. 1932.) ALBU.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Ambros**, Ludwigshafen a. Rh., und **Pedro Ahrens**, Hilversum), *Verfahren zum Konservieren von Kautschukmilch*, dad. gek., daß man der Kautschukmilch geringe Mengen *Harnstoff* oder seine wasserlöslichen Derivv., event. zusammen mit harnstoffspaltenden Enzymen wie Sojaschrotmehl, zusetzt. Als Derivv. sind genannt *Mono-* u. *Dimethylolharnstoff*, *Guanidin* u. dgl. Die Ureasen zers. den Harnstoff unter Bldg. von NH_3 (vgl. auch D. R. P. 560 622; C. 1932. II. 3794). (D. R. P. 562 755 Kl. 39b vom 22/3. 1931, ausg. 28/10. 1932.) PANKOW.

P. P. Michailow, U. S. S. R., *Vulkanisieren von Gummischuhen unter Druck*. Der mit den Gummischuhen gefüllte Autoklav wird durch Einpumpen von Luft unter Druck gesetzt u. allmählich auf $100-125^\circ$ erhitzt. Nach einiger Zeit wird der Druck zum Teil abgelassen u. die Temp. auf 136° erhöht. Das Abblasen des Druckes u. Erhöhung der Temp. wird solange fortgesetzt, bis n. Druck u. eine Temp. von 142° erreicht wurde. (Russ. P. 23 608 vom 16/3. 1929, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H. und **Hermann Oehme**, Köln-Kalk, *Herstellung eines insbesondere beim Vulkanisieren von Kautschuk verwendbaren, voluminösen Zinkhydrocarbonats* aus bas. Chlorzink, dad. gek., daß man feste, bas. Zn-Chloride in

wss. Suspension mit Lsgg. oder Suspensionen von Alkalibicarbonat oder Alkalicarbonat behandelt. (D. R. P. 564 676 Kl. 12 n vom 15/2. 1927, ausg. 21/11. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Gockel**, Dortmund), *Darstellung von Alkali- und Erdalkalisalzen der Perthiocarbonsäure (I)*, dad. gek., daß man in Ggw. von W. Alkali- oder Erdalkalisulfide mit S u. CS₂ umsetzt. — Man rührt z. B. in 15⁰/₁₀₀ig. Na₂S-Lsg. S u. CS₂ ein. Durch Eindampfen wird aus der wss. Lsg. das Na-Salz der I erhalten. Ebenso kann man mit NH₄-Sulfid oder Ba-Sulfid die entsprechenden NH₄- bzw. Ba-Salze erhalten. Die Verb. sollen als *Vulkanisationsbeschleuniger* verwendet werden. (D. R. P. 564 212 Kl. 12o vom 17/7. 1931, ausg. 17/11. 1932.) ALTPETER.

A. N. Arensberg und **W. A. Lepetow**, U. S. S. R., *Herstellung nahtloser, dünnwandiger Gummigegegenstände*. Die Modelle für die Gegenstände werden zunächst in ein Vulkanisationsmittel u. dann in die Kautschuklg. eingetaucht. Als Vulkanisationsmittel wird eine S- oder ZnO-Suspension in Mischung mit Vulkanisationsbeschleuniger verwendet. (Russ. P. 23 610 vom 30/9. 1929, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

Piero Gilardi und **Ernest Kleiber**, Lugano, *Herstellung einer elastischen, vulkanisierbaren Masse*. Petroleum wird mit HNO₃ oder einem anderen Oxydationsmittel behandelt. Die erhaltene Fl. wird alsdann nach dem Neutralisieren wiederholt mit Kolophonium unter Rückführung der Vordestillate dest. Das anfallende Destillat wird mit einer wss. Alkalilsg. behandelt u. absitzen gelassen. Nach der Entfernung der unteren wss. Schicht gibt man Polymerisationsmittel, wie Eisessig oder Formaldehyd, u. etwas Kautschuk zu. Aus dem erhaltenen Prod. wird die vulkanisierbare M. mittels A. oder Aceton ausgefällt. (Hierzu vgl. F. P. 651 824; C. 1929. II. 2385.) (Dän. P. 42 203 vom 26/2. 1929, ausg. 12/5. 1930.) DREWS.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Otto Reiss, *Zusammenhang zwischen Zusammensetzung und der Verfärbung von Zuckerlösungen beim Erwärmen*. Vf. untersucht den Einfluß einiger Nichtzuckerstoffe, die n. in Zuckersäften vorkommen, auf die Verfärbung von Raffinadelsgg. beim Erwärmen. Die Lsgg. wurden im Autoklaven unter gleichen physikal. Bedingungen erwärmt. Die Verfärbung ist um so größer, je mehr Invertzucker u. Nichtzuckerstoffe in den Zuckersgg. enthalten sind; diese verursachen direkt u. indirekt die Bldg. von Farbstoffen. Untersucht wird auch der Einfluß von Eisensulfat, Ammoniumchlorid, Ammoniumoxalat, Calciumchlorid u. glutaminsaurem Natrium. Die Wrkg. einzelner organ. u. anorgan. Salze kann verschieden sein u. hängt von deren chem. Natur ab. — Der Mechanismus der Wrkg. der Nichtzuckerstoffe wird im Sinne der Theorie von STANEK über die Verfärbung von Zuckersäften diskutiert. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 57 (14). 89—92. 18/11. 1932.) TAEGENER.

Vl. Staněk und **P. Pavlas**, *Eine weitere Studie über die Saftverfärbung beim Verkochen. Einfluß der Alkalität, der Luft und des Eisens auf geschwefelte und ungeschwefelte Säfte*. (Vgl. C. 1926. II. 3009.) Vf. fanden, daß mit steigender Alkalität die Verfärbung des Saftes beim Verkochen zunimmt, u. zwar sowohl bei geschwefelten wie auch bei nicht geschwefelten Säften. Natriumsulfit u. Pyrosulfit haben die gleiche Wrkg., die nur von der Menge des in ihnen enthaltenen SO₂ abhängt. Luft bzw. Sauerstoff, welche während des Verkochens durch den Saft hindurchgeleitet wurden, verursachen ein recht beträchtliches Dunkeln u. zwar auch bei geschwefelten Säften. Jedoch ist auch ein sehr starker Luftstrom nicht instande, die günstige Wrkg. des Sulfits vollkommen auszuschalten. Mit steigender Saftalkalität nimmt das Dunkeln durch den Einfluß der Luft zu. Ein während des Verkochens durchgeführter Strom von CO₂ wirkt besonders günstig durch die Erniedrigung der Alkalität, welche aber nicht so weit sinkt, daß die Rk. mit Phenolphthalein ausbleibt. Wasserstoff wies eine unbedeutende Verbesserung der Farbe auf, die durch Erleichterung des Siedens erklärlich ist. Spuren von Eisensalzen (¹/₁₀₀₀%) beschleunigen die Geschwindigkeit der Farbstoffbldg. beim Verkochen recht wesentlich, u. eine gleichzeitige Einw. von Luftsauerstoff steigert diese Wrkg. noch merklich. Natriumsulfit wirkt zwar teilweise dieser Schädlichkeit von Eisensalzen entgegen, kann sie jedoch nicht vollständig aufheben. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 57 (14). 81—87. 11/11. 1932.) TAEGENER.

R. Svátek, *Ursachen des Feuchtwerdens von Krystallzucker*. Vf. führt das Feuchtwerden des Zuckers auf die niedrigere Temp. der Luft im Lagerraum in Vergleich zur

Außenluft u. auf das dadurch bedingte Beschlagen des Zuckers zurück. Er empfiehlt, den Zucker im Lagerraum nicht vollständig durchkühlen zu lassen u. die Räume zweckmäßig zu beheizen. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 57 (14). 101—03. 25/11. 1932.)

TAEGENER.

E. Naehring, *Die Analysenquarzlampe in der Zuckerindustrie*. Vf. hat die Unters. von Zuckerfabrikprodd. mit der Analysenquarzlampe auf das Gebiet der Zwischen- u. Nebenprodd. ausgedehnt. Er fand, daß, je reiner die Zuckerlsg. ist, um so geringer die Lumineszenzen sind. Wss. Lsgg. von chem. reinem Zucker bleiben vollkommen dunkel unter der Analysenlampe. Träger der Lumineszenz muß ein Begleitstoff sein; bei ausgesprochen saurer Rk. verschwindet das Leuchten wieder. In der Melasse findet man die stärkste Anreicherung dieses Lumineszenzregers. Die Intensität der Lumineszenz steigt vom Dünnsaft auf zur Melasse. Nach den Erfahrungen des Vf. scheint es angebracht, die Analysenlampe zur Dauerüberwachung des Kesselspeisewassers zu benutzen. Auch bei der Typenbewertung von Rohzuckermustern kann die Lampe mit Vorteil angewendet werden. Bei Trockenprodd. (getrocknete Rüben u. Schnittzel) bietet die Unters. mit der Quarzlampe die bequeme Möglichkeit, den Grad u. die Gleichmäßigkeit des Trocknens zu prüfen. (Dtsch. Zuckerind. 57. 1007. 26/11. 1932.) TAEGER.

Dean C. Jackson, *Ersatz der Brixspindel durch das Refraktometer*. Die Arbeit mit der Brixspindel kann nach Vers. des Vf. mit den verschiedensten Rohrsäften, Füllmassen u. Melassen durch jene mit dem Refraktometer ersetzt werden. Die Ablesungen mit dem Refraktometer lagen in fast allen Fällen niedriger als diejenigen mit der Brixspindel. Vorteile der Verwendung des Refraktometers gegenüber dem Arbeiten mit der Brixspindel sind: einfachere u. kürzere Arbeitsweise, größere Genauigkeit; die Resultate geben annähernd den wahren Trockensubstanzgeh. der Lsgg. an. Die Anwesenheit ungel. suspendierter Substanzen beeinflusst die Refraktometerablesungen nicht. (Facts about Sugar 27. 486—87. Nov. 1932.) TAEGENER.

J. A. Ambler und **S. Byall**, *Verunreinigungen im Weißzucker*. IV. *Stickstoffbestimmung*. (III. vgl. C. 1932. I. 1167.) Die Methode der Gesamt-N-Best. beruht auf der KJELDAHL-Digestion kleinerer Zuckermengen u. Best. des überdest. NH₃ mit NESSLERS Reagens. Die auftretende Farbe vergleicht man mit Standardfarblsgg., die mit Hilfe dieses Reagens aus einer Standard-NH₃Cl-Lsg. hergestellt sind. Die NESSLERSchen Lsgg. werden bei einer größeren Anzahl von Analysen in einem Spektrophotometer verglichen. Nach Abzug des in den Reagentien vorhandenen NH₃-N erhält man den Gesamt-N im untersuchten Weißzucker. In dem Ergebnis ist auch der Nitrat-N enthalten. Die Best. des Eiweiß-N erfolgt mit Hilfe von Gerbsäure u. Kjeldahlisieren der Fällung. Den N der α -Aminosäuren bestimmt man mit Ninhydrin. Zur Herst. der Standardfarblsg. dient Asparaginsäure. NH₃ u. Nitrat-N wird unter Verwendung von DEWARDAScher Legierung ermittelt; die Best. von Nitrit geschieht nach der durch JLOSVAY modifizierten colorimetr. Methode von P. GRIESS. — Genaue Angaben zur Durchführung obiger Methoden im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 4. 34—36. 1932.)

TAEGENER.

J. A. Ambler und **J. B. Snider**, *Einwirkung reduzierender Zucker auf die Ninhydrinreaktion für Aminosäuren und verwandte Verbindungen in Anwendung bei Kohlehydraten*. Bei der Unters. von Honignustern wurde öfters gefunden, daß die für die Ninhydrinrk. charakterist. Violettfärbung einem braunroten Farbton weichen mußte. Der Grund liegt darin, daß Fructose die blaue Ninhydrin-Aminosäureverbindung; wenn sie entstanden ist, zerstört, wobei auch an die Möglichkeit der Zerstörung des Ninhydrins selbst zu denken ist. Bei der Unters. von Weißzuckern wurde gefunden, daß bei so niederen Konz. von Aminosäuren, wie sie normalerweise in Weißzuckern vorkommen, schon eine Menge von 42 mg Invertzucker genügt, um die charakterist. violette Farbe der Ninhydrinrk. zu zerstören u. eine braunrote hervorzubringen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 4. 37—38. 1932.)

TAEGENER.

Isidor Traube, Berlin, *Reinigen von zuckerhaltigen Flüssigkeiten*, insbesondere von Zuckersaft aus Rüben oder Zuckerrohr, mittels *Aluminiumoxydhydratgel*, evtl. unter Zusatz von akt. Kohle. (F. P. 734 969 vom 11/4. 1932, ausg. 31/10. 1932. Oe. Prior. 15/4. 1931.)

M. F. MÜLLER.

Cuban-American Sugar Co., New York, übert. von: **George P. Meade**, **Gramersey**, **Ralph N. Traxler**, **Rahway**, und **Guilford L. Spencer**, **Brooksville**, **Maine**, *Verfahren zum Extrahieren von Zucker aus glucosehaltiger Rohrzuckermelasse* durch Zusatz von so viel Ba(OH)₂-Lsg. in Form von dreibas. Ba-Silicat, daß die Lsg. stark

alkal. reagiert. Die Glucose wird zers. u. das Ba-Saccharat wird ausgefällt. Ebenso wird ein Teil der Verunreinigungen u. der Zersetzungsprodd. ausgefällt. Nach dem Filtrieren wird der Nd. mit 2% Ba(OH)₂ enthaltendem W. gewaschen. Das zurückbleibende Ba-Saccharat wird dann in üblicher Weise aufgearbeitet. Bei Behandlung der Mutterlauge mit SO₂ wird Ba-Sulfid erhalten, das mit dem Ba(OH)₂ zum Extrahieren benützt wird. (A. PP. 1 884 798 vom 23/11. 1929, ausg. 25/10. 1932. 1 884 901 vom 17/10. 1929, ausg. 25/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

F. Zacher, *Die Bekämpfung tierischer Schädlinge der Gerste und des Malzes*. Zusammenfassende Darst. (Wschr. Brauerei 49. 353—55. 5/11. 1932.) KOLBACH.

Jacob Vimpel, *Desinfektionsmittel in der Brauereiindustrie*. Fortsetzung des C. 1932. II. 1849 referierten Vortrages. Hier werden die Desinfektionseigenschaften von schwefeliger Säure, Fluorpräparaten u. besonders eingehend von Formaldehyd besprochen. (Bryggeritid. 35. 93—103. 1932. Carlsberg.) J. SCHMIDT.

J. S. Gander, *Mennige als Schutzanstrich für eiserne Gegenstände in Brauereien*. Vf. beschreibt ein bei der engl. Marine gebräuchliches Verf. zur Herst. der Deckfarbe. (Brewers J. 68. 637—38. 15/11. 1932.) KOLBACH.

P. Kolbach, *Über den Eiweißabbau beim Maischen*. Es wird nachgewiesen, daß der enzymat. Eiweißabbau beim Maischen von Malzmehl in quantitativer Beziehung etwa von der gleichen Größenordnung ist wie beim Mälzen der Gerste. Mit Hilfe der Formoltitration läßt sich aber feststellen, daß der Eiweißabbau beim Maischen relativ mehr hochmolekulare Abbauprodd. liefert als beim Mälzen. Auch bei langem Einhalten der für die Proteasen günstigen Temp. wird im Verlauf des Maischens keine Verarmung der Würze an kolloiden Eiweißsubstanzen beobachtet. Es werden mindestens ebensoviel bisher unl. Eiweißstoffe des Malzes in Lsg. gebracht wie weiter zu molekular l. Stoffen abgebaut. (Wschr. Brauerei 49. 369—72. 19/11. 1932.) KOLBACH.

Kai Alexander Jacobsen, Kopenhagen, *Herstellung von Lufthefe*. Zu F. P. 660 195; C. 1929. II. 2950 ist nachzutragen, daß jeder Sonderteil der Nährlsg. dem Gärungsbehälter innerhalb eines Zeitraumes bis zu drei Stunden zugeführt wird, wobei die Menge des Nährlsg.-Teiles bis zu 65% der Menge beträgt, die normalerweise in der Zeiteinheit in den Gärungsbehälter strömt. (Dän. P. 42 808 vom 8/6. 1927, ausg. 25/8. 1930.) DREWS.

Vereinigte Mautner-Markhof'sche Presshefe Fabriken und Actiengesellschaft Ignaz Kuffner & Jacob Kuffner für Brauerei, Spiritus- und Presshefefabrikation Ottakring-Döbling, Wien, *Verfahren zur Herstellung von Hefe ohne Alkohol*, dad. gek., daß Hefe in der üblichen Art des Abstellverf. mit A.-Bldg. unter schwacher Lüftung in einer zuckerhaltigen Nährlsg. zur Vermehrung gebracht wird, die erzeugte Hefe hierauf in der bekanntesten Art durch Separation von der alkoholhaltigen Würze getrennt wird u. die gewonnene fl. Hefe in einem geräumigen Gefäß mit W. stark verd. u. stark gelüftet zur nochmaligen Vermehrung gebracht wird, indem die separierte alkoholhaltige Würze während längerer Zeit period. oder kontinuierlich der in Lüftung befindlichen Hefe zugesetzt wird, wobei der vorhandene A. als Kohlenstoffquelle zur weiteren Zellbildg. verbraucht wird. Als Nährstoffe werden zucker- u. stärkehaltige Rohmaterialien sowie Sulfitablauge oder Holzzuckerlsgg. verwendet. Die separierte alkoholhaltige Würze wird vor ihrem Zulauf als Hefenährstoff einer Entkeimungsfiltration unterworfen. Vgl. Oe. PP. 105 784 u. 105 785; C. 1927. I. 3149 u. Oe. P. 125 163; C. 1932. I. 304. (Oe. P. 130 438 vom 22/10. 1929, ausg. 25/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

Nicolas de Navrotzki, Paris, *Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung des beim Backen von Brot oder dgl. entstehenden Alkohols*. Das Verf. ist dad. gek., daß die aus einem Kühlrohrsystem oder einer ähnlichen Kühlvorr. abgezogenen kondensierten Schwaden zu einem bestimmten Gefäß geführt werden, das im Innern des Ofens in unmittelbarer Nähe der Feuerung angebracht ist. Mehrere Unteransprüche betreffen die Vorr. Vgl. F. PP. 627 889; C. 1928. I. 270 u. 710 890; C. 1931. II. 2944. (D. R. P. 564 951 Kl. 6 b vom 21/2. 1931, ausg. 24/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

Adolph Plaček, New Orleans, Louisiana, V. St. A., *Herstellung von Äthylalkohol aus Holz oder anderen Cellulosematerialien*. Durch Verzuckerung von Holz mit starken anorgan. Säuren erhaltene saure Zuckerlsgg. werden mit Rohrzucker- oder Rübenzucker melasse vermischt, so daß eine nur schwach saure Zuckerlsg. erhalten wird, u.

eine für die Vergärung geeignete Acidität resultiert, worauf mit Hefe der Zucker zu *A.* vergoren wird. Die überschüssige Säure von der Holzverzuckerung wird nach dem Verf. also zur Ansäuerung der Melasse ausgenutzt, während die letztere neben weiteren Mengen vergärbaren Zuckers die Nährsalze für die Gärslg. liefert. (A. P. 1 888 935 vom 28/1. 1929, ausg. 22/11. 1932.)

R. HERBST.

Otto Bohm, Fredersdorf b. Berlin, *Verfahren zur Fuselölabscheidung bei kontinuierlich arbeitenden Destillierapparaten*, dad. gek., daß die gesamte aus der Verstärkungsapparatur rücklaufende Fl. dauernd der Fuselölabscheidung unterworfen wird. Die zur Wiedererhitzung der bei der Fuselölabscheidung abgekühlten Rücklauffl. erforderliche Wärme wird aus der den Dest.-App. verlassenden entgeisteten Maische entnommen. 2 weitere Ansprüche betreffen die Vorr. (D. R. P. 565 306 Kl. 6 b vom 21/7. 1926, ausg. 29/11. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Wilhelm Vogelbusch, Ratingen b. Düsseldorf, *Verdampferanlage zur Gewinnung der verwertbaren Bestandteile aus vergorenen Würzen und Maischen*, dad. gek., daß die einzudampfende Lsg. vor ihrem Eintritt in die erste Verdampferstufe eine Dest.-Kolonne durchfließt, in welcher ihr der aus der ersten Verdampferstufe kommende Brüden entgegenströmt, welch letzterer auf dem Wege durch die Kolonne die leicht flüchtigen Stoffe, z. B. *A.*, aus der Lsg. aufnimmt, wonach die Dämpfe im Heizkörper der zweiten Verdampferstufe niedergeschlagen werden. Evtl. ist hinter den Heizkörper jener Verdampferstufe, in welcher die mit leicht flüchtigen Stoffen, z. B. *A.*, beladenen Dämpfe niedergeschlagen werden, ein Kondensator geschaltet, dem ununterbrochen die Dämpfe zugeleitet werden, die (infolge der besonderen Konstruktion dieser Heizkörper) einen wesentlich höheren Alkoholgeh. als die in den Heizkörper eintretenden haben. Dazu mehrere Zeichnungen. Vgl. F. P. 709 044; C. 1931. II. 2076. (D. R. P. 564 876 Kl. 6 b vom 1/1. 1930, ausg. 24/11. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Eduard Jalowetz und Max Hamburg, Wien, *Verfahren zur Gewinnung von Malzenzymen (Diastasen usw.) als Nebenprodukt bei der Biererzeugung unter gleichzeitiger Verbesserung der Bierqualität* nach dem Hauptpatent 115 055, dad. gek., daß man die abgetrennten Enzym-Eiweißlsgg. durch Vermischen mit geeigneten organ. oder anorgan. Materialien aller Art in an sich bekannter Weise in feste Konsistenz überführt. (Oe. P. 130 436 vom 28/6. 1928, ausg. 25/11. 1932. Zus. zu Oe. P. 115 055; C. 1929. II. 807 [E. P. 303 110].)

M. F. MÜLLER.

August Koch, Hannover, *Reinigungsmasse für Rohrleitungen, insbesondere Bierleitungen*, 1. dad. gek., daß als Reinigungsmasse Körper aus *Acetylcellulose* verwendet werden. — 2. dad. gek., daß die Körper zylindr. Form haben. (D. R. P. 563 925 Kl. 64b vom 19/9. 1931, ausg. 11/11. 1932.)

ENGEROFF.

Ribereau-Gayon, Contribution à l'étude des oxydations et réductions dans les vins. 2e éd. rev. Paris: Delmas 1932.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

Alan E. Treloar, *Statistiken im Dienste der Getreidechemie*. Statist.-mathemat. Auswertung von Vers.-Ergebnissen. (Cereal Chem. 9. 573—90. Nov. 1932. Minneapolis, Minnesota, Univ. of Minnesota.)

HAEVECKER.

E. Fleurent, *Das Hektolitergewicht des Getreides und sein relativer Klebergehalt*. Die D. der Eiweißkörper des Getreides beträgt durchschnittlich 1,6 u. ist um 30% höher als die D. der reinen Schalen. Der gewichtsmäßige Anteil der letzteren am ganzen Korn schwankt zwischen 14 u. 20%. Die D. der Eiweißstoffe ist nicht vom Klebergeh. abhängig, da seine D. in der Größenordnung der Schalendichte liegt. Von dem Klebergeh., der nur einen kleinen Teil der Eiweißkörper ausmacht, hängt daher das Hektolitergewicht des geschälten Kornes ab. Das Hektolitergewicht des Ganzkornes gibt nur ein Maß für die Menge u. nicht für die Qualität des daraus hergestellten Mehles. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France 18. 868—71. 19/10. 1932.)

HAEVECKER.

George L. Teller und W. Kedzie Teller, *Untersuchung der Proteine der Weizenkleie*. In % des Gesamtstickstoff sind in der Kleie durchschnittlich enthalten: 20,1% Albumin, 14,3% Globulin, 12,4% Prolamin, 23,5% Glutelin, 20% unl. in 0,2% ig. NaOH u. 9,7% Nichtproteinanteil. Die Natur des letzten Anteils wurde nicht bestimmt. Vom Gesamtstickstoff ist nicht mehr als 20% in der Form der Amide vom Asparagintypus vorhanden. Aus den Unterss. ergibt sich, daß zur Berechnung des Rohprotein-

geh. von Kleie u. Weizen aus dem N-Geh. der Faktor 5,7 korrekt ist. (Cereal Chem. 9. 560—72. Nov. 1932. Chicago, Illinois, The Columbus Laboratories.) HAEVECKER.

C. W. Brabender, *Studien mit dem Farinographen zur Voraussage der geeignetsten Typen amerikanischer Exportweizen und -mehle zur Mischung mit europäischen Weichweizen und -mehlen*. Einige amerikan. Weizenmehle sind mit den in Europa wegen des hauptsächlichlichen Verbrauchs von Weichweizen angewandten langsam laufenden Teigknetmaschinen nicht zur vollen Quellung zu bringen. Auch längeres Stehenlassen dieser Hartweizenmehle ergibt nicht das Maximum der erreichbaren Quellung. Zur Mischung mit Weichweizenmehlen sollten daher nach Ansicht des Vf. nur Mehle verwendet werden, die im Farinographen ähnlich kurze Entwicklungszeiten zur Erreichung des Quellmaximums benötigen. Ein Hartweizenmehl ergab im nicht voll entwickelnden Langsamknetter ein Gebäckvol. von 1260 ccm, im hochtourigen Knetter 1915 ccm. (Cereal Chem. 9. 617—27. Nov. 1932. Minneapolis, Minnesota.) HAEVECKER.

Em. Miège, *Beitrag zum Studium des Backwertes der Getreide*. Vf. bestimmt Elastizität u. Dehnbarkeit des Klebers mit dem Extensimeter u. Comparator. Tabellen über Geh. u. Eigg. des Klebers bei verschiedenen Düngungen. Während der Lagerung nahm der Geh. an Trockenkleber um 1,5% zu, die Elastizität wurde wenig verändert, während die Dehnbarkeit stark zunahm. (J. Agric. prat. J. Agric. 96. 397—99. 12/11. 1932.) HAEVECKER.

W. L. Heald, *Einige Faktoren, die die Gasproduktion während der Teiggärung beeinflussen*. Steigende Hefemengen, Zucker oder bei ungenügender diastat. Kraft des Mehles Malzzusatz, Arkady u. erhöhte Temp. bis 35° steigern die CO₂-Entw. in gärenden Teigen. NaCl, abnorm hoher Arakdyzusatz u. Teigtemp. oberhalb 37,5° vermindern die CO₂-Produktion. (Cereal Chem. 9. 603—16. Nov. 1932. Kansas City, Missouri, Commander-Larabee Corporation.) HAEVECKER.

H. H. Bunzell, Marion Forbes und Rebecca Sherman, *Verhinderung des Fadenziehens im Brot*. Zur Best. der Infektion eines Mehles an fadenziehenden Mikroorganismen benutzten Vff. das Verf. von BUNZELL (C. 1932. I. 3008). Auf Mehl berechnet genügt zur vollständigen Unterdrückung des Fadenziehens 0,7—0,8% weißer Weinessig, 4% saures Calciumphosphat, 0,125% Weinsäure u. 0,75% des Backhilfsmittels „Arkady“ bei den am stärksten infizierten Mehlen der Versuchsreihe. Bei Ggw. des gebräuchlichen Zusatzes von 0,5% Arkady reduziert sich die zur Desinfektion nötige Menge Weinessig um 30%. (Arkady Rev. 1932. 7 Seiten. Sep. New York City, Bunzell Laboratories.) HAEVECKER.

K. Seidel, *Begünstigt Kartoffelstärke das Fadenziehen des Brotes? Kartoffelstärke (Superior) ist wenig infiziert u. wirkt, da sie die Konz. der Teigfl. verstärkt, hemmend auf das Fadenziehen*. Der Säurezusatz im Teig bereitet dem Wachstum der nicht durch Hitze getöteten Sporen ungünstige Bedingungen. Der hemmende Einfluß einer Vorteißführung wird durch teilweises Auskeimen der Sporen im Teig erklärt, die dadurch hitzeempfindlich werden. NaCl, Zucker, Malz, Fett, Milch u. Backpulver wirken hemmend auf das Fadenziehen, jedoch ohne Selektion besonderer Arten. Die Verss. sind durch Abbildungen der Backproben erläutert. (Z. ges. Getreide- u. Mühlenwes. 19. 194—201. Okt. 1932. Berlin, Institut für Bäckerei.) HAEVECKER.

J. A. Le Clerc, *Vergleich der Zusammensetzung von braunem und poliertem Reis*. Die Materialverluste beim Polieren. Vergleichende Analysen von braunem u. poliertem Reis ergeben, daß große Mengen der Mineralbestandteile u. der in der Aleuronschicht vorhandenen Proteine u. Vitamine der menschlichen Ernährung verloren gehen. (Cereal Chem. 9. 600—02. Nov. 1932. Washington, D. C., United States Department of Agriculture.) HAEVECKER.

M. A. Joslyn und G. L. Marsh, *Beobachtungen über gewisse Veränderungen von Früchten und Gemüsen während des Gefrierens und darauffolgenden Auftauens*. (Vgl. C. 1933. I. 328.) Angaben über Ausdehnung beim Gefrieren, Volumänderung nach dem Auftauen, Gewichtsverlust durch Abtropfen des Saftes dabei; Dichte des Saftes u. andere Einzelheiten in Tabellen. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 12. 79—81. 88. 1932. Univ. of California.) GROSZFELD.

—, *Tee aus Nyasaland*. Unters. von 3 Teeserien aus Nyasaland. Sie enthielten 3,18 bis 4,44% Coffein u. 11,1—14,5% Tannin. Der Tee steht dem ind. u. Ceylontee nahe. (Bull. Imp. Inst. London 80. 263—71. 1932.) SCHÖNFELD.

B. B. Brahmachari, *Konstanten von reinem Büffel-Ghi*. Mittelwerte (Schwankungen) für 51 Proben des Butterfettes: R-Wollny-Z. 31,4 (21—38), VZ. 226,9 (231,6 bis 237,5), Refraktion bei 40° 44,5 (39,0—44,5), JZ. 31,0 23,4—40,4). Korrelations-

koeff. zur R-W-Z. für VZ. $+ 0,93 \pm 0,01$, Refraktion $- 0,93 \pm 0,03$, JZ. $- 0,86 \pm 0,02$. Häufigkeitskurve für R-W-Zahlen. Vergleichstabelle für gefundene u. berechnete Einzelwerte. (Indian med. Gaz. 67. 623—25. Nov. 1932. Bengal, Public Health Lab.)
GROSZFELD.

H. J. Palmer, *Schwarzfärbung von in Zinnfolie verpacktem pasteurisiertem Käse*. Zur Vermeidung der Schwärzung, die gewöhnlich durch Angriff auf Sn selbst, weniger durch Begleitmetalle, wie Sb, Pb, Cu, verursacht wird, dienen: Ausschaltung von Lufträumen zwischen Käse u. Folie, Anbringung von Schutzschichten auf der Folie, Vermeidung eines zu niedrigen Säuregeh. der Käse, Kontrolle der Zinnfolie auf feine Löcher u. genügende Dicke. (Food Manuf. 7. 368—69. Dez. 1932. London, Messrs. Swift & Co. Ltd.)
GROSZFELD.

Rius Miro und F. de Bustinza, *Beitrag zur analytischen Untersuchung von Cicer arietinum L., Varietäten album und fuscum*. Der Geh. span. Kichererbsen an den wesentlichen anorgan. u. organ. Bestandteilen wird bestimmt. Span. Erbsen enthalten ebensoviel Proteine, wie die besten bekannten Sorten. Vf. heben weiter den gefundenen hohen Geh. an Phytin hervor. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 30. 673—78. 15/8. 1932. Madrid, Inst. f. Tierbiologie.)
WILLSTAEDT.

E. T. Halnan, M. A. Cruickshank und E. M. Cruickshank, *Über die Eignung des Palmöls als Ersatz für Hammeltalg beim Mästen von Geflügel*. Die Zus. des Körperfettes von Hühnern wurde durch Verfütterung von ungebleichtem Palmöl nicht verändert. (Bull. Imp. Inst. London 30. 312—14. 1932.)
SCHÖNFELD.

Bünger, Werner, Mohr und Oldenburg, *Fütterungsversuche mit einem mit Rohleithin angereicherten Sojaextraktionsschrot*. Das mit 5 bzw. 10% Rohleithin angereicherte Sojaextraktionsschrot von 4 Vers.-Kühen ebenso gut aufgenommen wie das gewöhnliche Schrot. Freßlust der Tiere u. Bekömmlichkeit waren unverändert. Die Milchleistung wurde nur ganz unwesentlich durch leichte Erhöhung der Milchmenge, schwache Senkung des Fettgeh. beeinflusst. — Ein Einfluß auf die physikal. u. physikal.-chem. Konstanten der Milch war nicht zu bemerken, auch der Lecithingeh. nicht verändert. Ferner blieb das Verh. der Schlagsahne aus der Milch unbeeinflusst. F., E., Fließpunkt u. Tropfpunkt waren gesenkt, die Refraktion erhöht, die Konsistenz der Butter deutlich weicher. (Milchwirtschaftl. Forschg. 13. 530—34. 1932. Kiel, Pr. Vers.-u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.)
GROSZFELD.

W. Gründer, *Feinheitskennlinien von Roggen- und Weizenmehlen*. Vf. bestimmt den Feinheitsgrad der Mehlbestandteile nach der Sinkgeschwindigkeit in Phthalsäurediäthylester. Eine abgewogene Menge Mehl wird in dem Medium durch Schütteln dispergiert u. mittels einer Pipette von der Nähe des Gefäßbodens in verschiedenen Zeitabständen gleiche Voll. entnommen. In der abpipettierten Suspension werden die enthaltenen Mehlteilchen durch Filtration bestimmt. Die aus den Sinkgeschwindigkeiten ermittelten Ergebnisse werden in Feinheitskennlinien von Stäuben als Siebrückhaltkurven dargestellt. Die für Mehl üblichen Begriffe: griffig, halbgriffig u. glatt können so zahlenmäßig durch verschiedene Feinheitskennlinien charakterisiert werden. (Mühle 69. Nr. 49. Mühlenlabor. Nr. 14. 85—90. 8/12. 1932. Breslau, Techn. Hochschule.)
HAEVECKER.

E. A. Fisher und John Thomlinson, *Eine neue Schnellmethode zur Feuchtigkeitsbestimmung in Mehl und anderen feinverteilten Materialien*. Vf. konstruierten einen App., in dem Mehl oder andere fein verteilte Materialien mit feingepulvertem Ca_2 gemischt werden. Der durch das entweichende C_2H_2 verursachte Gewichtsverlust, in % der angewendeten Mehlmenge ausgedrückt, $\times 1,385 + K$ ergibt den Feuchtigkeitsgeh. K ist für engl. Handelsmehle 1,50. K ändert sich mit der Korngröße des Materials u. bei Feuchtigkeitsgeh. unter 8%. Die Best. dauert 20 Min. u. hat weniger Fehlerquellen als die übliche Ofenmethode. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. Transact. 355—58. 14/10. 1932.)
HAEVECKER.

M. C. Markley und C. H. Bailey, *Eine automatische Methode zur Messung der Gasentwicklung und Ausdehnung in Teigen*. Aus einem geschlossenen Gärgefaß verdrängt die entwickelte CO_2 die entsprechende Menge W., welches in einem Zylinder aufgefangen wird. Hierdurch hebt sich ein Schwimmer mit Schreibvorr., die auf einem wandernden Papier die während des Vers. entwickelte Menge CO_2 aufzeichnet. (Cereal Chem. 9. 591—94. Nov. 1932. St. Paul, Minnesota, Minnesota Agricultural Experiment Station.)
HAEVECKER.

Gino Panebianco, Italien, *Spaltung von Lipoidstoffen*. Lipoide werden durch Behandlung mit organ. Säuren, welche in α -Stellung zur Carboxylgruppe eine entweder durch ein oder mehrere Halogene substituierte Methylgruppe oder eine Aldehydgruppe besitzen, wie Chloressigsäure, α -Brompropionsäure, Glyoxylsäure, im Soxhlet in einen Eiweiß- u. einen Öl-(Glycerinester)Anteil gespalten. Das Beispiel betrifft die Zerlegung von Erbsenlecithin mit in Trichloräthylen gelöster Monochloressigsäure. (F. P. 711 143 vom 14/5. 1930, ausg. 4/9. 1931.) VAN DER WERTH.

Karl Spröte, Leipzig, *Verfahren zur Herstellung von Hafergebäck* nach Patent 525 292, dad. gek., daß man die Lockerungsmittel vor Beginn des Quellprozesses dem wss. Haferflockenbrei zusetzt. Evtl. läßt man den Teig nur etwa bis zur $\frac{3}{4}$ -Reife kommen, u. zwar ohne ihn während der ganzen Dauer seiner Vorbereitung für den Backprozeß von der Luft abzuschließen. (D. R. P. 565 058 Kl. 2 c vom 7/1. 1932, ausg. 25/11. 1932. Zus. zu D. R. P. 525 292; G. 1932. I. 599.) M. F. MÜLLER.

Ludwig Ternaigo, Wien, *Verfahren zur Herstellung enzymatisch wirkender Backhilfsmittel aus Pilzkulturen*, dad. gek., daß Pilze, wie *Rhizopus japonicus*, *Oidium*, *Penicillus* usw., aber auch Mischkulturen, wie *Combucha*, in Symbiose unter sich u. mit Hefe auf entsprechenden Nährböden kultiviert u. die Kulturen sodann getrocknet u. gemahlen oder als fl. u. filtrierte Extrakte als Backhilfsmittel bei der Herst. von Brot u. anderen Backwaren verwendet werden. (Oe. P. 129 998 vom 5/3. 1931, ausg. 25/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

Harry S. Cornish, New York, *Herstellung von gekühlten und mit Kohlensäure gesättigten Getränken* unter Verwendung von CO₂-Eis oder von Eis eines CO₂ enthaltenen Gases. Mehrere Abb. erläutern die Vorr. (A. P. 1 886 468 vom 21/3. 1928, ausg. 8/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

Hazel-Atlas Glass Co., übert. von: **Daniel M. Gray**, Wheeling, V. St. A., *Aufrechterhalten der Konsistenz von Mayonnaise*. Man vermischt *Senfmehl* mit *Essig* u. erhitzt die Mischung einige Minuten auf 220° F. u. läßt abkühlen, bevor sie der Mayonnaise zugesetzt wird. (A. P. 1 883 367 vom 21/12. 1929, ausg. 18/10. 1932.) SCHÜTZ.

Jean Dalby, Frankreich, *Konservierung von Würsten, Schinken, Pökelwaren u. dgl.* Man bedeckt die Stoffe mit einer Schutzschicht von *Paraffin* o. dgl., indem man sie in ein Bad des betreffenden Mittels eintaucht. Beim Verkauf oder Genuß werden die Würste u. dgl. in ein h. Wasserbad getaucht, dessen Temp. derart gewählt wird, daß die Paraffinschicht dadurch entfernt wird, ohne daß der Geschmack u. dgl. des Fleisches beeinträchtigt wird. (F. P. 734 544 vom 1/4. 1932, ausg. 24/10. 1932.) SCHÜTZ.

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

—, *Sheanüsse aus der Goldküste*. Unters. von 23 Mustern von Sheanüssen, gesammelt von Bäumen verschiedener Rindenformation u. Blattgröße. Der Ölgeh. der (trockenen) Kerne betrug 41,9—56,0%, im Durchschnitt 51,5%. Die Sheabutter enthielt 3,5—8,9, im Mittel 5,3% Unverseifbares. Zwischen dem Ölgeh. der Kerne u. dem prozent. Kerngeh. der Nüsse besteht keine Beziehung. (Bull. Imp. Inst. London 30. 282—93. 1932.) SCHÖNFELD.

—, *Aleuritessamen und Holzöl aus Quellen des Imperiums*. Angaben über Ölgeh. u. Zus. des Öles aus *Aleurites Fordii* u. A. Montanasamen aus Indien, Natal, Australien usw. (Bull. Imp. Inst. London 30. 271—82. 1932.) SCHÖNFELD.

C. B. Gustafson, *Die Säure- und Jodzahlen der Fette aus soft-Winterweizen*. Die JZ. der Getreidfette war ohne Rücksicht auf Herkunft des Weizens annähernd gleich. Mittelwerte für 1929 = 115,2; 1930 = 116,9; 1931 = 117,0. Während der Lagerung verringert sich die JZ., während die SZ. ansteigt. Mittlere SZ. für 1929 = 11,0; 1930 = 12,8; 1931 = 9,9. (Cereal Chem. 9. 595—600. Nov. 1932. Lafayette, Indiana, Purdue University.) HAEVECKER.

F. Guichard und **C. Aubert**, *Zur Kenntnis der Entfärbung von Palmölen*. Schilderung einer einfachen Vorr. zur Luftbleiche von Palmöl am Gewinnungsorte (Kamerun), welche darin besteht, daß das aus dem Fruchtfleisch ausgepreßte Öl auf 110 bis 115° erhitzt u. mittels einer Kelle über ein lose aufgespanntes Filtertuch an der Luft so oft umgeschöpft wird, bis es den roten Farbstoff verloren hat. Eine einfache maschinelle Vorr. besteht aus einem offenen Kessel, in welchem das Öl erhitzt wird u. einer Brause, aus der das Öl an der Luft versprüht u. über ein Sieb in den Kessel zurückfällt. Das entfärbte Öl ist grünlichgelb, nach Filtration hellgelb. Die Kennzahlen

werden durch diese Luftbleiche kaum verändert; nur der F. erfährt eine geringe Erhöhung (z. B. von 41,1 auf 42,0^o). Während der Luftbleiche geht die Farbe von Tiefrot in Hellrot, dann Schmutzgrün über. Letztere Farbe ist einem unl. Pigment zuzuschreiben, das offenbar durch Oxydation der Farbstoffe entsteht; das filtrierte Öl ist gelb u. der Rückstand stellt u. Mk. ein braunes, amorphes Prod. dar, unl. in organ. Mitteln, Säuren u. Alkali. Die Öle, die den roten Farbstoff noch enthalten, zeigen eine breite Absorptionsbande im Grün bis Ultraviolett. Der rote Palmölfarbstoff scheint nach dem Bild seines Absorptionsspektrums dem Chlorophyll näher zu stehen als dem Carotin. Xanthophyll entsteht bei der Luftbleiche nicht. Der gelbe Palmölfarbstoff scheint zu präexistieren u. während der Luftbleiche ebenfalls eine Transformation zu erfahren. An k. A. gibt rohes Palmöl einen gelben Farbstoff ab, der kein Absorptionsspektrum besitzt. Das vom gelben Farbstoff befreite Öl zeigte immer noch die erwähnte Absorptionsbande. Das rote Öl enthält demnach mehrere Farbstoffe. Die Bleiche der mit k. A. erschöpfend behandelten, den roten Farbstoff enthaltenden Ölproben dauerte über 5 Stdn. Dem Verschwinden des roten Farbstoffes entspricht das Verschwinden des Absorptionsspektrums. Die Entfernung des gelben Farbstoffes durch Oxydation scheint sehr schwierig zu sein. Durch Behandeln der Na-Palmölseifen u. der Unterlage mit verschiedenen Lösungsmm. konnten drei verschiedene Farbstoffe isoliert werden. Aus dem Epicarpium der reifen Früchte wurde durch HNO₃ (1:1000) ein carminrosa Farbstoff isoliert, l. in sauren Ölen. Das Palmöl enthält ihn nur spurenweise; gibt bei der Kalischmelze Phloroglucin; wird durch verd. Lauge grün, durch H₂SO₄-Chromat grünlichbraun; zeigt in alkal. Medium ein Absorptionsspektrum. Das mit saurem W. behandelte Epicarpium gibt an PAc. einen orangeroten Farbstoff ab; rot l. in CS₂; zeigt Eigg. des Carotins. Bei der k. Oxydation geht die Farbe in Grün u. Gelb über. Der Carotinkörper zeigte keine Analogie mit dem carminrosa Farbstoff; nur die Spektren sind sehr ähnlich. Dieses Carotin der Fruchtoberhaut ist wahrscheinlich dem roten Carotinfarbstoff des Öles isomer. Aus dem Mesocarp der reifen Früchte wurden ein roter, orangegelber u. gelber Farbstoff isoliert, die mit dem aus dem Öl isolierten ident. waren. Durch Oxydation geht der carminrosa Farbstoff in Grünbraun, der rote in Gelb über. Die gelbe Farbe scheint das Endstadium der Farbstoffoxydation darzustellen. Die Wiederherstellung der roten Farbstoffe durch Red. gelang nicht. Die Zerstörung der Farbstoffe in einer Lsg. eines neutralen Prod. (Vaselinöl) mittels Luft ist nicht möglich. Auch bei Zusatz von Stearinsäure zur Vaselinlg. konnten diese durch Luftoxydation bei 110—115^o nicht angegriffen oder nur schwach angegriffen werden. Dagegen war die Luftoxydation leicht durchführbar auf Zusatz von Ölsäure zur neutralen Farbstofflg. Die Ggw. von Fettsäuren, insbesondere der ungesätt., scheint demnach für die Luftbleiche des Palmöles erforderlich zu sein; die Bleiche verlief um so schneller, je mehr Ölsäure der Farbstofflg. zugesetzt war. Die Farbstoffkonz. des Palmöles ist ohne Einfluß auf die Dauer des Luftbleichverf. Wird auf die farbstoffhaltige Palmölseife einige Sekunden eine Cu-Platte aufgelegt, so wird die behandelte Oberfläche nach einigen Tagen vollständig entfärbt; dieser Entfärbungsvorgang teilt sich allmählich der inneren Seifenmasse mit; im Dunkeln findet das Ausbleichen nicht statt. Fe ist ohne Wrkg. Ein Öl mit 16% Fettsäure bleicht schneller aus (durch Luft), als Öle mit niedrigerem oder höherem Fettsäuregeh. Öle mit über 29% freier Fettsäure scheinen der Luftoxydation nicht mehr zugänglich zu sein. (Ann. Musée colonial Marseille 40 ([4] 10). 5—36. 1932. Donala, Kamerun.) SCHÖNFELD.

F. Guichard und C. Aubert, *Zur Entfärbung von Palmölen am Erzeugungsorte*. (Vgl. vorst. Ref.) Bericht über die Vorteile der Entfärbung des Palmöles nach dem im vorst. Ref. berichteten Verf. in Kamerun, in primitiven, den techn. Möglichkeiten der Eingeborenen angepaßten Vorr. (Ann. Musée colonial Marseille 40 ([4] 10). 37 bis 50. 1932. Kamerun.) SCHÖNFELD.

Josef Augustin, *Natriumcholat in Seifen*. Die Vorteile der Anwendung von techn. Na-Cholat, bestehend aus cholsaurem Na u. gallensauren Salzen, als Zusatz zu Seifen werden eingehend geschildert. (Soap 8. Nr. 11. 25—27. 67. Nov. 1932.) SCHÖNFELD.

William Brown, *Lösungsmittel für die Trockenreinigung*. Vf. vergleicht die früher üblichen Lösungsmm., nämlich Bzn., Schwerbenzin, Bzl., Solventnaphtha u. das amerikan. „Stoddard Solvent“ mit den gechlorten KW-stoffen *Trichloräthylen*, *Perchloräthylen* u. *Tetrachlorkohlenstoff*. Vf. gibt den Chlor-KW-stoffen den Vorzug vor den feuergefährlichen älteren Prodd. (Vgl. auch C. 1932. II. 943 u. 2583.) (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. 68. 568—69. 25/11. 1932.) FRIEDEMANN.

C. L. Bird, *Hilfslösungsmittel für Trockenreinigungseifen*. (Vgl. C. 1932. I. 2110; II. 2583.) Nach der Feststellung, daß das in Schwerbnz. (white spirit) unl. *K-Oleat* bei Ggw. von W. eine unbeständige kolloide Lsg. bildet, die durch A. oder Ölsäure stabilisiert werden kann, wurde nunmehr das Verh. einer großen Menge Lösungsm. gegenüber der W.-Aufnahmefähigkeit von *K-Oleat* in white spirit (Kp. 155—175°) untersucht. Gemische von *K-Oleat* u. Hilfslösungsm. wurden in white spirit gel. unter Zugabe der zur Lsg. erforderlichen Menge W. u. hierauf W. bis zur Umkehrung der Emulsion oder Schichtentrennung zugegeben. Die niederen Glieder der aliphat. Alkohole haben nur geringes W.-Übertragungsvermögen. Die *Butyl-* u. *Amylalkohole* sind befriedigend, aber wegen ihres Geruches unverwendbar. *Oleinalkohol* (Ocenol) verhält sich wie Ölsäure u. gibt eine nicht reversible W.-in-Ölemulsion. Die *Cyclohexanole* werden bereits mit Erfolg für diesen Zweck prakt. benutzt. *p-Methylcyclohexanol* war dem *o*-Isomeren überlegen. *Benzylalkohol* ist nur zu 2% im white spirit l. *Terpineol* u. *Terpinol* zeigen nur geringes Vermögen, W. im Gemisch zurückzubehalten. Die *Amylalkohole* waren gute Hilfslösungsmm., u. zwar um so bessere, je höher ihr Kp. Dies gilt allgemein, d. h., Glieder einer homologen Reihe bewährten sich um so besser, je höher ihr Kp. war, bis die OH-Gruppe ihre Aktivität verliert, wie im *Oleinalkohol*. Die *Phenole* zeigen gutes W.-Übertragungsvermögen, sie scheiden aber wegen ihrer Wrkg. auf die Haut aus. *Glykole* vermindern das W.-Aufnahmevermögen des *K-Oleats*, man erhält aber in ihrer Ggw. klarere Lsgg. *Glykolbutyläther* ist ziemlich befriedigend, der *Methyl-* u. *Äthyläther* ist ohne Wert. Von den Estern sind nur solche mit OH-Gruppen wirksam, insbesondere *Dibutyltartrat*. Folgende Mengen Hilfslösungsm. waren erforderlich, um homogene fl., nur geringe Trennung nach 24 Stdn. zeigende Lsgg. von 10 Teilen *K-Oleat* u. 5,3 Teilen W. zu ergeben (1 g bzw. 0,1 g Gemisch in 100 cem Bzn. gel.): 12 Teile *Methyleyclohexanol*, 14 Teile *Glykol-n-butyläther*, 16 Teile *Cyclohexanol* 6 Teile *Dibutyltartrat*. Wird weniger W. verwendet, so sinkt auch die notwendige Menge an Hilfslösungsm. Wird die Ölsäure nur zu 85% verseift, so kommt man mit der Hälfte der Hilfslösungsmittelmenge aus. Verwendet man *Ölsäure* als Lösungsm., so können die Gemische infolge hoher Viscosität nicht gut verrührt werden. Gibt man aber zur Ölsäure vor der Verseifung white spirit hinzu, so erhält man je nach dessen Menge klare Lsgg., die beim Abkühlen gelatinieren. Eine klare, fl. Lsg. wurde erhalten beim Auflösen von 0,1 g eines Gemisches von 10 Teilen *K-Oleat*, 5,3 Teilen W., 8 Teilen Ölsäure + 17 Teilen white spirit in 100 cem Bzn. (J. Soc. Dyers Colourists 48. 256—60. 1932.)

SCHÖNFELD.

G. Panebianco, Italien, *Extraktion ölkaltiger Pflanzenstoffe*. Die bisher bei der Ölextraktion mittels flüchtiger Lösungsmm. nicht gewinnbaren, weil chem. an Eiweiß in Form von Lipoiden gebundenen Glycerinester werden auch herausgelöst, wenn den üblichen Lösungsmm. in geringer Menge eine diese Lipoide spaltende organ. Säure zugesetzt wird, welche in α -Stellung zur Carboxylgruppe entweder eine durch ein oder mehrere Halogene substituierte Methylgruppe oder eine Aldehydgruppe besitzt, wie z. B. *Chloressigsäure* oder *Glyoxylsäure*. So wird die Ölausbeute bei Buchweizen von 10% auf 14% bei Gerstenrückständen aus der Stärkefabrikation von 2% auf 5% erhöht. (F. P. 711 144 vom 14/5. 1930, ausg. 4/9. 1931.) VAN DER WERTH.

Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Walter Thomke**, Hamburg-Rahlstedt), *Verfahren zum Reinigen von Fetten, Ölen und Wachsen*, sowie deren Komponenten u. Umsetzungsprodd. durch Behandlung in fl. Zustände mit wss. Lsgg. von Salzen der *Phosphorsäuren*, dad. gek., daß man in Ggw. oder Abwesenheit von Extraktions- oder Lösungsmm. u. vorzugsweise bei erhöhter Temp. die phosphorsäuren Salze nur in Mengen von unter 10% des Gewichts der zu reinigenden Prodd. auf diese Weise einwirken läßt. Beispiel: 1000 g extrahiertes Baumwollsaatöl werden mit 100 Teilen einer Lsg. von 20 g *Dinatriumphosphat* in 80 Teilen W. bei 60—80° etwa 1/2 Stde. lang gerührt u. hierbei mit 100 Teilen h. W. verd. Nach dem Abziehen der Wasserschicht erhält man ein reines Öl. (D. R. P. 565 079 Kl. 23a vom 7/2. 1931, ausg. 25/11. 1932.) ENGEROFF.

Emil Baumgart, Falkenberg-Grünau, *Verfahren zur Anreicherung von Leinöl mit Sauerstoff* vermittels einer sauerstoffabgebenden Lsg., aus der der Sauerstoff durch einen beliebigen Katalysator freigemacht wird, dad. gek., daß das Öl ohne Vermengung mit der sauerstoffabgebenden Lsg. über diese geschichtet wird. Man überschichtet z. B. 800 cem 30%/ig. H₂O₂ mit 10 kg Leinöl u. fügt zu der H₂O₂-Lsg. einen beliebigen Katalysator. (D. R. P. 530 110 Kl. 22h vom 8/5. 1928, ausg. 26/11. 1932.) ENGEROFF.

Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin, Verfahren zur Wärmebehandlung von ungesättigte hochmolekulare Fettsäuren enthaltenden Glyceriden, insbesondere von trocknenden Ölen oder von gemischten Glyceriden, die neben der ungesätt. Fettsäure noch eine mehrbas. Säure, z. B. *Phthalsäure*, enthalten, 1. dad. gek., daß die Glyceride in Ggw. geringer Mengen eines katalyt. wirkenden *Amins* erhitzt werden. — 2. dad. gek., daß die Glyceride in Ggw. von etwa 1% eines organ. *Amins* erhitzt werden. — 3. dad. gek., daß *Benzidin* als Katalysator verwendet wird. Die Verfahrensprodd. eignen sich insbesondere zum Lackieren, Imprägnieren u. Kleben von elektr. Isoliermaterial. (D. R. P. 565 180 Kl. 22h vom 22/8. 1929, ausg. 26/11. 1932. A. Prior. 17/9. 1928.)
ENGEROFF.

Farb- & Gerbstoffwerke Carl Flesch jun., Frankfurt a. M., Verfahren zur Darstellung sulfonierter Öle und Fette mit hohem Gehalt an organischem gebundener Schwefelsäure, dad. gek., daß auf ungesätt. Fettsäuren bzw. deren Ester Eg. u. SO₃ entweder in einfach oder in mehrfach molekularem Verhältnis zur Einw. gebracht werden. Gemäß Anspruch 2 wird Eg. u. ClSO₃H als Sulfonierungsmittel benützt. — In 1/3 Mol Eg. wird unter kräftigem Rühren u. guter Kühlung 1 Mol SO₃ eingetragen. Dazu wird 1 Mol *Olivöl* gegeben u. bis zur Beendigung der Rk. nachgeführt. Das Rk-Prod. ist in W. klar l. Es wird mit Na₂SO₄- oder NaCl-Lsg. gewaschen u. neutralisiert. Gemäß einem anderen Beispiel wird ein Gemisch von 2 Mol Eg. u. 2 Mol *Ricinusöl* mit 2 Mol ClSO₃H sulfoniert. (D. R. P. 564 759 Kl. 12 o vom 24/12. 1926, ausg. 23/11. 1932.)
M. F. MÜLLER.

Thorsten Olof Hjalmarsson Lindström und Håkon Sandquist, Stockholm, Herstellung von lyophilen Produkten aus Fettstoffen beliebigen Ursprungs, dad. gek., daß zu den fettartigen Stoffen eine geringe Menge, vorzugsweise 0,1–10 Gewichts-%, eines oder mehrerer Phytosterine zugesetzt wird. — Das Phytosterin wird gegebenenfalls vor dem Zusetzen oxydiert. Der Zusatz erfolgt unter Erwärmen, wobei man z. B. Luft durch die fl. Mischung leiten kann. Das Verf. hat nicht nur Bedeutung für die Herst. von Salben, sondern auch von Emulsionen, Malerfarben usw. Vaseline kann z. B. nach Zusatz von 3% Phytosterin die zwei- bis dreifache Menge seines Eigengewichts an W. aufnehmen. (Dän. P. 43 040 vom 19/9. 1929, ausg. 22/9. 1930.)
DREWS.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben, Anhalt, Emulsionswachs. In W. beständig emulgierende fett- u. wachsartige Substanzen, bestehend aus Mischungen von höher molekularen fett- oder wachsartigen Alkoholen für sich oder in Mischung mit anderen fett- oder wachsartigen Prodd., mit Seifen, Seifensatzmitteln, seifenbildenden Säuren oder Lsgg., dad. gek., daß solche fett- oder wachsartige Alkohole verwendet werden, welche mehr als eine HO-Gruppe im Molekül enthalten. (D. R. P. 565 057 Kl. 23c vom 12/10. 1930, ausg. 25/11. 1932.)
RICHTER.

Economics Laboratory Inc., übert. von: **Robert C. Murray, St. Paul, Minnesota, V. St. A., Verfahren zur Herstellung von Natriumresinat**. Harz wird unter Rühren geschmolzen u. langsam die zur völligen Verseifung berechnete Menge Alkali bei 100° oder darüber zugegeben. Man kann auch weniger Alkali verwenden u. den Rest durch Zugabe eines Überschusses an trockenem kristallisiertem Na₃PO₄ ersetzen. Auf diese Weise wird ein trockenes Natriumresinat erhalten, das gegebenenfalls Krystalle von Na₃PO₄ enthält. Das Prod. findet Verwendung in Seifen u. anderen Reinigungsmitteln. (A. P. 1 881 858 vom 3/8. 1929, ausg. 11/10. 1932.)
DONAT.

Joseph A. Seibert, Camden, N. J., Waschmittel zur Entfernung von Schmutz, Fett, Öl u. anderem von Wolle, Metall etc., bestehend aus 40 Teilen Na₃PO₄, 12 Teilen Neutralseife u. 8 Teilen Borax sowie etwas Farbstoff u. Parfüm in A. gel. (A. P. 1 799 930 vom 19/10. 1928, ausg. 7/4. 1931.)
M. F. MÜLLER.

Wöllnerwerke G. m. b. H. und Max Dittmer, Rheingönheim, Ludwigshafen a. Rh., Mittel zum Reinigen von durch Fett, Öl und dergleichen beschmutzten Gegenständen, insbesondere von Haushaltsgeschirren, Gläsern, Milchflaschen u. dgl., gek. durch ein Gemisch von Wasserglas mit einem kalk- u. magnesiabeständigen Netzmittel, wie hochsulfoniertes Ricinusöl, welches bis zu etwa 10% der Gesamtmenge zugesetzt wird. (D. R. P. 542 441 Kl. 22g vom 13/6. 1929, ausg. 23/1. 1932.)
M. F. MÜLLER.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, übert. von: Frank L. Frost jr., East Cleveland, Ohio, Herstellung eines Krystallproduktes aus krystallwasserhaltigem Trinatriumphosphat und Seife. Das Prod. kristallisiert aus einer konz. wss. Lsg. von Na₃PO₄, die eine geringe Menge Seife, ca. 1% u. darunter, enthält. Die Seife besteht aus fettsäuren oder harzsauren Salzen. Das Krystallprod. enthält Na₃PO₄ · 12 H₂O u. Seife in feinsten Verteilung. Es stellt ein lockeres Prod. dar, das beim Lagern nicht fest wird

u. dabei keinen harten Kuchen bildet. (A. P. 1 885 905 vom 26/3. 1931, ausg. 1/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

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

W. R. Kenny und A. B. Reed, Vereinfachte η -Kontrolle und ihre Bedeutung bei der Behandlung von Textilwaren. Empfehlung eines einfachen colorimetr. Gerätes der LA MOTTE CHEMICAL PRODUCTS COMPANY, Baltimore. Anwendung des Gerätes zur Überwachung von Seidenentbastung, Färberei, Bleicherei u. Entschlichtung. (Text. Colorist 54. 731—33. 780. Nov. 1932.) FRIEDEMANN.

—, Die bei der Appretur verwandten Beschwerungs- und Füllstoffe. Eingehende Beschreibung der für die Appretur wichtigen Chemikalien, ihrer Natur u. ihrer Analyse. Besprochen werden: $MgSO_4 \cdot 7H_2O$; $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$; $MgCl_2 \cdot 7H_2O$; Kaolin, „Blanc fixe“ ($BaSO_4$), „Terra alba“ ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$), Asbestine u. Agalite (enthalten 90 bzw. 95—97% Mg -Silicat), Diatomeenerde u. Talk ($3MgO \cdot 4SiO_2 \cdot H_2O$). (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 10. 853—59. 929—33. Nov. 1932.) FRIEDEMANN.

M. M. Tschilikin und Neimark-Tonstein, Zur Kenntnis der Leinenchloramine. Vff. haben das Verh. Stickstoffhaltiger Substanzen aus Baumwolle oder Leinen, u. zwar speziell aus der Gruppe der Aminosäuren L gegenüber Hypochlorit untersucht. Als Ausgangsmaterial dienten ihnen Extrakte aus Ndd. von Leinenbeuchlaug, wie TSCHILIKIN sie untersucht hat (C. 1932. I. 2525). Vff. behandelten das mit NaOH verseiftes Ausgangsmaterial mit 1, 2, $3\frac{1}{2}$ u. 5 Mol. NaOCl. Die Rk. geht in 2 Stdn. unter starkem Chloramingeruch vor sich; beim Ansäuern schieden sich Ndd. ab, die bis 3 Mol. NaOCl gelb, bei 5 Mol. hell waren. Auch mit 8 Mol. NaOCl konnte dem Ausgangsmaterial in Übereinstimmung mit ENGFIELD (C. 1922. III. 1054) nicht aller Stickstoff entzogen werden. Es bilden sich offenbar Chloramine, die stabil u. nicht gemäß LANGHELD (Ber. dtsh. chem. Ges. 40. I. 392 u. 40. 2. 2360) durch Säuren leicht zu NH_3 , CO_2 u. Aldehyd zersetzbar sind. Dafür spricht auch die Bleichereipraxis. Ein Vers., das aktive Cl der Chloramine direkt zu bestimmen, indem man nach CROSS u. BEVAN das HOCl mit H_2O_2 , das Chloramine nicht angreift, zerstört u. mit $KMnO_4$, KJ u. $Na_2S_2O_3$ titriert, mißlang wegen der in den Bleichlaugen vorhandenen reduzierenden Aldehyde. Volle Abspaltung des Cl aus Chloraminen ist im Widerspruch zu RISTENPART (Deutscher Färberkalender 1930. S. 73) nur mit Na_2SO_3 , $1\frac{1}{2}\%$ NaOH u. 2% Na_2CO_3 möglich. Ebenso vernichtet Trocknen auf 100° u. darüber die Rk. auf freies Cl. Aus dem gereinigten A.-Extrakt der Leinenbeuchflotte haben Vff. reine Aminosäuren hergestellt, die sie mit $1\frac{1}{2}\%$ NaOH verseiften u. mit NaOCl behandelten; sie erhielten ein gelbes Chloramin mit SZ. 120,6, VZ. 362,3 u. $13\frac{1}{2}\%$ Cl. Aus diesem Chloramin läßt sich durch Erwärmen mit $1\frac{1}{2}\%$ NaOH das ganze Cl, aber nur wenig N abspalten. Vff. haben dann versucht, Gewebe mit ihrem Chloramin zu imprägnieren bzw. solches auf der Faser zu erzeugen; in allen Fällen trat nur geringe Faserschwächung ein u. keine Bleichwrkg., vielmehr Verschlechterung des Weiß. (Mschr. Text.-Ind. 47. 205. 231—32. Nov. 1932.) FRIEDEMANN.

Chas. E. Mullin, Die tierischen Fasern. Elementare Beschreibung der tier. Fasern, ihrer Herkunft, ihrer Struktur u. ihrer Eigg. (Text. Colorist 54. 738—41. November 1932.) FRIEDEMANN.

J. Vallée, Wie soll man die Wäsche der Rohwolle vom Standpunkt unserer gegenwärtigen wissenschaftlichen Kenntnisse ansehen? Für die Wäsche der Rohwolle werden Prodd. mit möglichst geringer Alkalinität empfohlen, nämlich Valèrolseife, eine KW-stoffseife u. die Valèrone, hochprozentige Alkoholsulfonate. Hersteller: SAVONNERIES MENUEL ET D'ALFORT. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 10. 859—61. Okt. 1932.) FRIEDEMANN.

J. B. Speakman und H. Franks, Die Emulsionslösung von Wolle. (Text. Colorist 54. 763—66. Nov. 1932. — C. 1932. II. 1857.) FRIEDEMANN.

P. W. Hargreaves, Rostflecke in Wolle: ihre Erkennung und Beseitigung. (Text. Colorist 54. 749—50. Nov. 1932. — C. 1932. II. 2259.) FRIEDEMANN.

Carl G. Schwalbe und Käte Berling, Neue billige Flammenschutzmittel für Holz. Als Imprägnierungsmittel für Holz werden Salze organ. Säuren empfohlen, z. B. Na-Acetat, das zweckmäßig im Gemisch mit Na_2HPO_4 im Verhältnis 228 g $NaC_2H_3O_2$: 33 g Na_2HPO_4 in 1 l Lsg. zum Anstrich oder als Einlegefl. angewandt wird. Die Eindringungstiefe hängt vom Verf. u. von der Trockenheit des Holzes ab, sehr ausgedörrtes

Holz kann mit W. vorgefeuchtet werden. Die Prüfmethode, der Anwendungsbereich u. wirtschaftliche Gesichtspunkte werden besprochen. Die an sich oft übertriebene Gefahr des Auslaugens der Imprägnierungssubstanz durch Schlagregen usw. kann durch Erzeugung wasserunl. („Schutzhaute“) in der äußersten Schicht des Holzes hintangehalten werden. (Chem.-Ztg. 56. 909—11. 16/11. 1932. Eberswalde, Forstl. Hochsch., Holzforsch.-Inst.)

R. K. MÜLLER.

W. Iwanowski und J. S. Turski, *Trichlorphenole und ihre Anwendung in der Technik.* (Mitbearbeitet von J. Rytlówna, J. Bojanowski, Z. Cegliński, S. Eljasz, Ch. Nikołów und P. Wojcieszak.) Unters. über den Wert der Trichlorphenole als *Holzimprägnierungsmittel*. Die nach einem etwas abgeänderten Verf. von BARRAL u. JA. IBEN (vgl. SCHULOFF u. POLLAK, C. 1932. II. 1510) dargestellten Polychlorphenole kristallisieren in Nadeln, F. 62,5°, Kp. 246,5—250°, unl. in k., swl. in h. W. Sie bestehen vorwiegend aus *symm. Trichlorphenol*. Für Imprägnierungszwecke wurde das Na-Salz untersucht. — 2,4,6-Trichlorkresol wurde durch Chlorieren von trockenem Kresol erhalten. Für Imprägnierungszwecke kommen infolge genügender Löslichkeit das Na- u. K-Salz in Frage. Das Na-Salz ist flüchtig, im Gegensatz zum Trichlorphenol-Na. Die *Dichlorphenole* (2,5 u. 2,4) wurden aus dem Chlorierungsprod. des Phenols durch Dest. mit W.-Dampf (Kp. 209—211°) isoliert. Die Löslichkeit der Alkalisalze in W. wurde bestimmt. — Die Best. der pilztötenden Wrkg. erfolgt unter sterilen Bedingungen. Die Holzproben werden mit auf Sägespänen gezüchteten Pilzkulturen geimpft. Versuchsdauer 1 Monat. Entwickelt sich der Pilz erst auf den Sägespänen, dann auf dem imprägnierten Holz, so bietet das Mittel keinen Widerstand; Lebenszustand des Pilzes = (+). Lebt der Pilz auf den Spänen, nicht aber auf dem Holz, so ist der Widerstand des Holzes ausreichend (0). Verschwindet der Pilz auch auf den Spänen, so ist der Widerstand des Holzes sehr gut (—). Die zur Abtötung der Pilze erforderliche Mindestkonz. des Imprägnierungsmittels wird als „minimale pilztötende Konz.“ bezeichnet. Sie beträgt z. B. bei Kreosotöl für Coniophora 10%, diese Versuchsmethodik entspricht weitgehend den Erfordernissen der Praxis. Minimale keimtötende Konz. des Na-Bichlorphenolats: für Merulius 0,05—0,07%, Coniophora 0,1—0,2%, Polyphorus 0,03—0,05%. 0,1% des Anilinsalzes des Trichlorphenols in Cracköl tötete alle untersuchten Pilzarten (am widerstandsfähigsten war Coniophora). Die größte antisept. Wrkg. zeigte aber das Na-Salz. In einer Tabelle sind die nach obiger u. der Berliner Methode ermittelten Mindestkonz. verschiedener Fungicide angegeben. Zur Best. der Auswaschbarkeit der Imprägnierungsmittel aus dem Holz wird 1 cem Holz täglich in einem Trichter mit 7 cem W. übergossen. Es entspricht dies der 1½-jährigen Niederschlagsmenge („Auswaschjahr“). Sie wurde bestimmt für NaF in Triolit u. Malenit, Na-Nitrophenolat, Tri- u. Dichlorphenol-Na. Das Trichlorphenolat wird sehr wenig ausgespült, nach 12 „Jahren“ werden kaum 20% weggewaschen. Bei 105° verflüchtigen sich aus dem Trichlorphenol-Na nach 24 Stdn. nur die Verunreinigungen (Verlust 0,02%). Die minimale fungicide Konz. des Dichlorphenol-Na beträgt nach der Berliner Methode 2%, nach der neuen Methode 0,3%, die Auswaschbarkeit nach 12 „Jahren“ 19,2%. Mindestkonz. des Trichlorkresol-Na für das voll imprägnierte Holz 0,5%, für das einmal beschriebene Holz 5,0%. Die Trichlorphenolpräparate werden unter dem Namen „Lalit“ vertrieben. (Przemysl Chem. 16. 205—21. 1932. Warschau Techn. Hochsch.) SCHÖNF.

L. Ubbelohde, *Wolllakterien in Papiermaschinenfäulen.* Richtigstellung der Angaben von B. SCHUIZE (C. 1932. II. 3806). (Papierfabrikant 30. Nr. 47. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 665. 20/11. 1932.) FRIEDEMANN.

Andrew Jackson, *Papiermaschinenabwasser und Feinpapier.* Prakt. Ratschläge für die Verwendung von Abwasser der Papiermaschinen bei der Herst. von feinen Lumpenpapieren. (Paper Mill Wood Pulp News 55. Nr. 48. 10—12. 26/11. 1932.) FRI.

S. Fotijew und S. Bogdanow, *Bleichen von Lumpenhalbstoff.* 3,5-std. schnelles CaOCl₂-Bleichen mit H₂SO₄-Zusatz (a), 11-std. langsames Bleichen ohne Säurezusatz (b), 12-std. Bleichen mit NaOCl (c), 14-std. gewöhnliches stufenweises CaOCl₂-Bleichen u. dasjenige nach DE WEHN (d) verbrauchen 1,81, 1,48, 1,36, 1,23 u. 1,16% Cl, während die Faserfestigkeit in der Reihenfolge d—b—c—a abnimmt (von 3,8 zu 3,3). (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 1932. Nr. 1. 37—41. Leningrad, Chem.-technol. Inst.)

HANNS SCHMIDT.

—, *Die Verwendung des Talks und seine Rolle bei der Zusammensetzung der verschiedenen Papiersorten.* Verwendung von Talk für beschwerte Papiere u. ihre Vorteile bei der Fabrikation u. in fertigen Papieren aller Art. Mit Talk beschwerte Papiere

sollen nie die Unebenheiten zeigen, die den mit *Kaolin* behandelten eigentümlich ist. (Papeterie 54. 1165—70. 10/11. 1932.) FRIEDEMANN.

H. Ainsworth Harrison, *Symposion über „Harzleimung“*. Im wesentlichen inhaltgleich mit der C. 1932. II. 944 referierten Arbeit des gleichen Vf. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 84. Nr. 5. Technical Supplement 11—14. Nr. 6. Technical Supplement 24—25. 1/12. 1932.) FRIEDEMANN.

G. Schnyparkow, *Bereitung von mineralisch-pflanzlichem Leim und die Papierleimung*. Statt mit Harzseife aus Kolophonium u. Soda erhielt Vf. gut geleimte Papiere mit einem Klebstoff aus Wasserglas u. Kolophonium, dem im Holländer $Al_2(SO_4)_3$ zugesetzt wurde. Dies Verf. erspart 70—75% Harz u. gänzlich die Soda. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 1932. Nr. 2. 29. 30. Papierfabrik „Rotor Stern“.) HANNS SCHMIDT.

D. F. J. Lynch und **M. J. Goss**, *Bagassecellulose*. Verkochung von *Bagasse* zu Cellulose nach dem Sulfatverf. oder dem KEEBRA-Verf. mit neutralem Na_2SO_4 gibt schlechte Ausbeuten. Vff. haben die Aufschließung mit HNO_3 erfolgreich durchgeführt. Die fest eingestampfte *Bagasse* wurde mit 5%ig. HNO_3 bedeckt u. bei Raumtemp. 3 Stdn. stehen gelassen. Dann wurde die überschüssige Säure abgelassen, 1 Stde. auf 80° erwärmt, gewaschen u. zum Schluß 45 Minuten mit einer 2%ig. NaOH-Lsg. gekocht. Es resultiert eine leicht bleichbare Cellulose in guter Ausbeute mit 0,4% Asche, 86—92% α -Cellulose, aber mit 16—31% Alkalilöslichem. Nimmt man für die Wäsche 9%ig. NaOH-Lsg. bei 100°, so erhält man eine Cellulose mit 5,3—11,5% an Alkalilöslichem u. 94—97% α -Cellulose. Die verwandten Chemikalien können mit geringem Verlust wiedergewonnen werden. Ein Vorteil des Verf. ist der Wegfall von Druckgefäßen u. der geringe Wärmebedarf, ein Nachteil das Arbeiten mit der hochkorrosiven HNO_3 . (Ind. Engng. Chem. 24. 1249—54. Nov. 1932.) FRIEDEMANN.

Gerhard Spielmeyer, *Die Bildung von Furfurol im Sulfatkochprozeß*. Sulfitecelluloseablaugen enthalten als Abbauprod. der Pentosane *Furfurol*. Prakt. Verss. ergaben, daß die Kochungen schon vor Erreichung der höchsten Furfurolausbeute abzubrechen sind, daß sich aber eine Beziehung zwischen SO_2 -Geh. u. Furfurolausbeute nachweisen läßt; so war bei 1,7% SO_2 der Furfurolgeh. 0,000 01%, bei 0,6% 0,005 bis 0,01% u. erst nach weiterem Weggang von SO_2 0,05—0,1%. Die Anwesenheit von Ca-Bisulfid scheint gemäß den Arbeiten von HÄGGLUND u. SHEREBOW (Bumashnaja Promyschlenost. 6 [1927]. 339) die Spaltung von Pentosan zu verhindern. (Papierfabrikant 30. Nr. 47. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 662. 20/11. 1932.) FRIEDEMANN.

A. Edwards und **P. F. F. Clephane**, *Die Bewertung von Sulfittelstoffablauge*. Sulfitablauge erniedrigt die Oberflächenspannung von W. u. erzeugt mit ihm einen Schaum. Sie umhüllt die Oberflächen fester Stoffe leicht. Die Oberflächenspannung ist ein Maß für die Stärke der Ablauge. Die Adsorption von Ablauge an gemahlener SiO_2 war meßbar u. deren Oberfläche proportional. Man kann den Wert einer Sulfitablauge nach 3 Methoden mit hoher Übereinstimmung bestimmen: durch die Schaumbldg. mit W., den Brechungsindex u. durch Red. mit FEHLINGScher Lsg. Beispiele siehe Original. (Trans. ceram. Soc. 31. 417—21. Nov. 1932. Beckton, Gas Light and Coke Co.) SALMANG.

Runkel, *Die technische Bedeutung der Cellulosebegleiter*. Besprochen wird die Bedeutung der *Pentosane*, der *Hemicellulosen* u. des *Pektins*. (Papierfabrikant 30. Nr. 48. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 682. 27/11. 1932.) FRIEDEMANN.

A. Stein, *Vergleichende Betrachtung hinsichtlich der Verwendung von mit Permutit und Kalksoda gereinigtem Wasser in der Kunstseidenindustrie*. Der Einfluß der bei der Reinigung nach dem Permutitverf. in das W. gekommenen Stoffe Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , NaCl u. der nicht entfernten SiO_2 auf die einzelnen Stufen der Herst. u. Nachbehandlung von *Viscoseside* wird besprochen. (Kunstseide 14. 404—09. Dez. 1932.) SÜVERN.

C. F. Chandler, *Eigenschaften der Acelegarne in bezug auf Farben und Schlichten*. Ratschläge für die Behandlung von „*Acele*“, der Acetatseide der Firma DU PONT DE NEMOURS & Co. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 640—42. 7/11. 1932.) FRIEDE.

Carl Epps, *Wirken, Farben und Appretieren von Kunstseide*. Allgemeine Ratschläge. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 645—46. 7/11. 1932.) FRIEDEMANN.

Theo Schickl, *Die Behandlung kunstseidener Mischgewebe*. Ratschläge für das Entschlichten, Bleichen u. Färben von *Mischgeweben aus Viscose* mit Baumwolle, Wolle oder Acetatseide. (Z. ges. Textilind. 35. 587. 30/11. 1932.) FRIEDEMANN.

H. Schmidt, *Plastische Massen aus Celluloseäthern*. Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten. (Metallbörse 22. 1565—66. 7/12. 1932.) HANNS SCHMIDT.

Johann Eggert, *Ein Kunststoff*. Über die Herst. von *Viskoid* aus *Viscose*. (Kunststoffe 22. 169—72. 230—32. 272—75. Dez. 1932.) HANNS SCHMIDT.

R. Röhm, *Cellon, seine Eigenschaften und seine Verarbeitung*. Vergleichende mechan. u. elektr. Werte von Cellon u. Celluloid. (Plast. Massen Wiss. Techn. 2. 224 bis 226. Dez. 1932.) HANNS SCHMIDT.

Wilhelm Holwech, *Über Bestimmung der Wasserdampfdiffusion durch Papier*. Die vom Vf. benutzte Methode beruht auf der Gewichtserhöhung von P_2O_5 , das sich in einer Schale, welche mit einer Waage verbunden ist, in der oberen Hälfte einer durch das zu untersuchende Papier in 2 Räume geteilten, in einem Thermostaten untergebrachten Glasglocke befindet. Abbildung im Original. (Papir-Journalen 20. 233 bis 234. 15/12. 1932.) E. MAYER.

J. Ribiere-Raverlat, *Die Resultate mit dem Flexionmeter Naumann-Schopper im Vergleich zu denen des Mullen*. Bestst. des *Berstärckes* mit dem App. nach NAUMANN-SCHOPPER u. mit dem nach MULLEN gaben Werte, die in eine feste Beziehung zu bringen waren. Gegenüber dem Mullenapp. besitzt der nach NAUMANN-SCHOPPER keine wesentlichen Vorteile, ist aber viel weniger schnell zu bedienen. (Le Papier 35. 1055—56. 15/10. 1932.) FRIEDEMANN.

Margot Dorenfeldt, *Über die Bestimmung des Gesamtschwefels in Zellstoffablagen*. Vf. bespricht krit. die für die Best. des Gesamtschwefels in Ablauge vorgeschlagenen Methoden, nämlich die Schmelzung mit Na_2O_2 , die Oxydation mit HNO_3 nach SCHWALBE-BERNHEIMER u. die verbesserte Oxydationsmethode mit Bromwasser u. HNO_3 nach SCHWALBE-SIEBER, ferner die Methode nach SCHREIBER (J. Amer. chem. Soc. 32 [1910]. 978). Vf. findet, daß es nach der Methode von SCHWALBE-SIEBER nicht möglich ist, die Sulfonsäuren völlig abzubauen u. daß man zu niedrige Resultate erhält. Dasselbe gilt noch mehr für die Methode SCHWALBE-BERNHEIMER. Bei der Na_2O_2 -Methode ist es schwer, Explosionen des Tiegelinhaltes zu vermeiden, außerdem treten durch Bldg. von Mercaptan leicht Verluste ein. Die an sich schon umständliche Methode von SCHREIBER liefert nur unter besonderen Vorsichtsmaßregeln richtige Resultate. Vf. hat eine abgeänderte Methode gefunden, bei der im geschlossenen Kolben mit Vorlage mit HNO_3 oxydiert u. die HNO_3 vor dem $BaCl_2$ -Zusatz völlig entfernt wird. Die Methode gibt gute Resultate. Die Arbeit wird durch 84 Analysen belegt. (Papierfabrikant 30. Nr. 48. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 673—76. 27/11. 1932.) FRIEDEMANN.

Walter M. Münzinger, *Kunstleder unter dem Mikroskop*. Mkr. Analyse von Kunstleder. (Kunststoffe 22. 265—67. Dez. 1932.) HANNS SCHMIDT.

Hermann Wenzl, *Gretesch b. Osnabrück, Verfahren zum Bleichen mit Hypochloriten*, deren wss. Lsgg. in Ggw. oder vorübergehender Abwesenheit des zu bleichenden Gutes mit Nickel in Berührung gebracht werden u. denen Hydroxyde oder Carbonate der Alkali- oder Erdalkalimetalle zugesetzt werden, gemäß Patent 498 856, dad. gek., daß die Alkalität des Bleichbades während des gesamten Rk.-Verlaufes auf das Molverhältnis Chlor zu Alkalihydroxyd wie 1 : 2 bis 1 : 3 bzw. bei Anwendung von Erdalkalihydroxyd oder Alkali- oder Erdalkalicarbonat auf ein äquivalentes Molverhältnis eingestellt wird. Danach wird insbesondere Sulfitzellstoff gebleicht. (D. R. P. 565 535 Kl. 55 c vom 4/12. 1930, ausg. 2/12. 1932. Zus. zu D. R. P. 498 856; C. 1930. II. 1012.) M. F. MÜLLER.

Coloxide Patents Corp., New York, übert. von: **Stanley S. Groggins**, Brooklyn, New York, *Verfahren zum Bleichen von Haar, tierischen Fasern und Pelzen*. Man bleicht mit Peroxyden, Perboraten oder Persulfaten in Ggw. von Koll., wie Na-Silicat, Silicagel, Stärke u. Al-Hydroxyd. Zur Erzielung bestimmter Farbnuancen kann man den Bleichbädern Fe- oder Cu-Salze zusetzen. Z. B. werden Kaninchenfelle in eine 1—5%ig. Stärkelslg. eingelegt, zu dieser Lsg. setzt man 10% 3%ig. H_2O_2 -Lsg. u. geringe Mengen NH_3 -Lsg. zu u. bleicht bei 20—35°. Dann werden die Felle ausgewaschen u. in bekannter Weise gefärbt. Schaffelle bringt man in eine 2 Teile techn. Na-Silicat-lsg. u. 2 Teile Kalialaun auf 100 Teile W. enthaltende Lsg. Gleichzeitig setzt man H_2O_2 zu, bis die Lsg. eine pH-Zahl von 7 aufweist. Nachdem die Felle genügend gebleicht sind, werden dieselben ausgewaschen mit W., getrocknet u. können dann gefärbt werden. (A. P. 1 885 822 vom 16/1. 1932. ausg. 1/11. 1932.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Schlichten von Textilstoffen*. Besonders gute Resultate erhält man durch Verwendung eines *Polyvinylalkohols* von sehr hoher Viscosität. Man kann solchen z. B. durch Verseifung eines hochviscosen Polyvinylesters, der durch Polymerisation eines Vinylesters bei Ggw. eines Perborats oder Essigsäureanhydrids dargestellt wurde, herstellen. (F. P. 41 010 vom 23/11. 1931, ausg. 20/10. 1932. D. Prior. 21/11. 1930. Zus. zu F. P. 687 155; C. 1931. I. 2286.)

BEIERSDORF.

Fritz Thies, Berlin-Tempelhof, *Herstellung weicher Gewebe aus pflanzlichen Faserstoffen*. Man stellt ein Gewebe derart her, daß es zunächst um etwa so viel offener in Kette u. Schuß ist, wie mittels eines belicbigen Schrumpfprozesses wieder eingezogen werden muß, um die beabsichtigte Fadendichte zu erzielen u. unterwirft es dann einer Mercerisation mittels Lauge ohne Spannung. (A. P. 1 885 019 vom 5/5. 1930, ausg. 25/10. 1932. D. Prior. 16/7. 1928.)

BEIERSDORF.

Joseph Levalliant, Henri Paban und Lucien Sergent, Frankreich, *Herstellung von hochglänzenden Fäden aus Naturfasern*. Man behandelt die Fäden in Form von Docken mit einer h. Lsg. eines glanzverleihenden, mineral. oder organ. Stoffes bis zur vollständigen Sättigung, bringt sie dann in ein Fixierbad, trocknet u. spult auf. (F. P. 731 893 vom 16/4. 1931, ausg. 9/9. 1932.)

BEIERSDORF.

Alligator Comp., St. Louis, Missouri, übert. von: **John E. George**, St. Louis, Missouri, *Imprägnieren von Geweben*. Ein gegebenenfalls gefärbtes Gewebe wird durch ein Bad gezogen, das aus mit Benzin verd. u. mit Trockenstoffen u. Metallpulver (z. B. Aluminiumpulver) versetztem Leinöl besteht, u. hierauf zwecks Entfernung des Überschusses an Imprägnierfl. zwischen zwei glatten Walzen hindurchgeführt, von denen die eine aus hartem Material (z. B. Stahl), die andere aus elast. Material (z. B. Kautschuk) besteht. Dann wird getrocknet. (A. P. 1 877 894 vom 23/2. 1929, ausg. 13/9. 1932.)

BEIERSDORF.

Soc. d'Études des Nouveaux Procédés Chimiques et Industries, Frankreich, *Undurchdringlichmachen von Textilien, Salzen, Leder, Holz u. dgl.* Man verwendet eine Lsg. von Bleiacetat u. Alaun unter Zusatz von Essigsäure u. Soda. (F. P. 727 045 vom 29/1. 1931, ausg. 11/6. 1932.)

BEIERSDORF.

Richard Bracewell, Bedford, Yorkshire, *Wasserdichtmachendes Mittel für Zellstoffe, Wagenplane u. dgl.* Das Mittel besteht aus einer Mischung von Alaun, Bleizucker, Paraffin, harter Seife u. Gummi Tragant in bestimmten Mengenverhältnissen. (E. P. 382 073 vom 29/10. 1931, ausg. 10/11. 1932.)

BEIERSDORF.

International Fireproof Products Corp., übert. von: **Fernando Somoza Vivas**, Bronxville, N. Y., *Herstellung von nicht brennbaren Zellstoffmaterialien*, z. B. Papp, Papier, Gewebe u. anderem. Der Papierstoff wird im Holländer mit einer wss. Lsg. von 1,5 Teilen MgSO₄, 0,5 Teilen Na₃B₄O₇, 0,5 Teilen (NH₄)₂SO₄ u. eine geringe Menge Dextrin gemahlen u. in üblicher Weise verarbeitet. An Stelle der Sulfate kann man auch die entsprechenden Chloride u. von Borax Borsäure benutzen. (A. P. 1 839 135 u. 1 839 136 vom 14/11. 1929, ausg. 29/12. 1931.)

M. F. MÜLLER.

Hinde & Dauch Paper Co., übert. von: **Pierre Drewsen**, Sandusky, Ohio, *Herstellung von Papierstoff aus Stroh* durch Kochen desselben in einem drehbaren Kocher mit W., dem weniger als 10% Kalk, auf Trockenstroh berechnet, u. evtl. weniger als 1% S zugesetzt sind. In einem Beispiel sind folgende Mengen angegeben: 14 000 kg trockenes Stroh, 35 000 kg W., 720 kg ungelöschter Kalk u. 40 kg Schwefel. (A. P. 1 880 898 vom 20/10. 1930, ausg. 4/10. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Mead Research Engineering Co., Dayton, Ohio, übert. von: **John Traquair und Francis G. Rawling**, Chillicothe, Ohio, *Herstellung von Papierstoff aus Hartholz*, insbesondere aus den Abfällen von Kastanien-, Eichen-, Akazien- oder Eucalyptusholz, durch Weichkochen mit einer Fl., die ein Alkalisulfid u. ein Alkalisalz einer schwachen mehrbas. Säure enthält, bei Temp. oberhalb 170°. Darauf wird das Material in Ggw. einer alkal. Fl. vorzerkleinert, wobei gleichzeitig eine Extraktion der Cl₂ zerstörenden Stoffe stattfindet. Darauf wird weiter zerkleinert u. gleichzeitig mit Cl₂ gebleicht. (A. P. 1 880 587 vom 29/12. 1928, ausg. 4/10. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Bruno Wieger, Braunschweig, *Verfahren zur Herstellung von wäßrigen Dispersionen, insbesondere von Leimungsmitteln für Papier, Gewebe und ähnliche Faserstoffe*, unter Anwendung von Schutzkoll. als Dispergierungsmittel, dad. gek., daß man Stoffe, wie natürliche oder künstliche Harze, Wachse, Paraffine, Bitumina, Dest.-Rückstände, z. B. Erdöl-Montan-Stearinpeche, Fette u. a., welche innerhalb der anwendbaren Temp.-Grenzen verhältnismäßig lange in dickfl. Zustände erhalten werden können,

für sich oder in Mischung, vorzugsweise mit Kolophonium, einer Mahlung in Ggw. von wss. Legg. eines Schutzkoll., z. B. Casein, Eiweiß o. dgl., in einem Temp.-Intervall zwischen Tropfpunkt u. Erstarrungspunkt unterwirft. Während des Mahlvorganges läßt man evtl. die Temp. mit fortschreitendem Effekt sinken u. gibt weitere Mengen W. zu, in welchem gegebenenfalls weitere geringe Mengen Schutzkoll. enthalten sind. Evtl. fügt man zu dem Kolophonium schmelzpunkterniedrigende oder -erhöhende Zusätze, z. B. Paraffin, Wachs, Firnis einerseits oder Kopal, Schellack, Metallresinate andererseits. Dazu noch weitere Unteransprüche. (Oe. P. 130 525 vom 12/5. 1930, ausg. 25/11. 1932. D. Prior. 15/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

Paul F. Bovard und Theodore D. Beckwith, Berkeley, Calif., *Herstellung von halbbarem Papier*. Zwecks Verhinderung des baktericiden Wachstums auf u. in dem Papier wird dem Wasser bei der Papierstoffherst. ein Chloramin zugesetzt. (A. P. 1 884 546 vom 14/11. 1931, ausg. 25/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

Pacific Lumber Co., über. von: **Francis L. Carson**, San Francisco, Calif., *Herstellung von Pappe*. Roher Holzschliff wird in eine Lsg. von Seife oder Harzseife u. Stärke, evtl. unter Zusatz von Al-Resinat, gegeben. Das Prod. wird in üblicher Weise aufgearbeitet. (A. P. 1 884 563 vom 7/1. 1931, ausg. 25/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

Daniel Manson Sutherland jr., Morrisville, Pennsylv., *Herstellung von Pappe*, welche widerstandsfähig gegen Bakterien u. Insekten ist, aus gewöhnlichem Papierstoff, dem in W. I. Harzleim oder Wachsleim, ferner unl. tox. Salze, die Cu, Zn, As oder Hg enthalten, z. B. Zn-Metaarseniat, zugesetzt werden. (A. P. 1 884 367 vom 10/9. 1930, ausg. 25/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

Oscar Häussler und Willy Meinl, Bärningen b. Karlsbad, *Verfahren zum Imprägnieren von Pappe o. dgl.* unter Anwendung von Harzstoffen, dad. gek., daß für das Imprägnieren Bzl. als Lösungsm. für die aus sogenannten amerikan. W. W-Harzen bestehenden Harzstoffe u. als Zusatz ein Mineralöl, z. B. Vaselineöl, verwendet wird. Z. B. werden auf 1 Teil Harz 2—3 Teile Bzl. u. 3—6% des Gesamtgewichts der Bestandteile an Vasclinöl verwendet. (Oe. P. 129 995 vom 8/5. 1930, ausg. 25/10. 1932. Tschechosl. Prior. 16/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

Flinkkote Corp., Boston, Massach., über. von: **Harold L. Levin**, Nutley, N. J., *Herstellung von wasserdichtem Papier und wasserdichter Pappe* aus Fasermaterial, wie Papierstoff oder Asbest, u. einer wss. Dispersion eines thermoplast. wasserdichtmachenden Stoffes, z. B. Asphalt. Evtl. werden noch Füllmittel zugesetzt, z. B. Sägespäne, Asbestmehl, Ton oder Ruß. (A. P. 1 884 761 vom 22/11. 1930, ausg. 25/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

Mansons Chemical Co., Montclair, N. J., über. von: **George James Manson**, Hawkesbury, Ontario, *Herstellung von wasserdichtem Papier und wasserdichter Pappe* unter Verwendung von natürlichem oder künstlichem Öl, Fett, Harz, Bitumen oder Wachs als wasserdichtmachende Mittel, die dem Papierstoffbrei in Form einer Emulsion zugesetzt werden. Das Niederschlagen dieser Stoffe auf der Faser geschieht durch Zusatz von Elektrolyten, z. B. von MgCl₂, MgSO₄, Al₂(SO₄)₃, NaCl, HCl, H₂SO₄, evtl. zusammen mit NaOH, Ca(OH)₂, NH₃ oder Na₂CO₃. (A. P. 1 884 038 vom 8/7. 1926, ausg. 25/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

Radio Corp. of America, Delaware, über. von: **Francis G. Morehouse**, Greenwich, Connect., *Herstellung eines gleichmäßigen Überzuges von Wachs auf Papier*. Das Papier wird durch eine kolloidale Wachs suspension geführt, wobei ein elektr. Strom durch die Suspension geführt wird, der das Wachs auf dem Papier niederschlägt. (A. P. 1 884 110 vom 15/4. 1929, ausg. 25/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Laubholz Zellstoff für Kunstfasern und Celluloseabkömmlinge*, dad. gek., daß man Laubholz, insbesondere Buchenholz, nach dem Sulfitverf. aufschließt u. einem alkal. Veredlungsprozeß unterwirft, der darin besteht, daß man den Zellstoff 3 Stdn. bei Zimmer-temp. mit 5%ig. NaOH digeriert, die Lauge bis auf 15% (berechnet auf das Stoffgewicht) entfernt, mit W. verd., unter Druck bei 125—150° kocht, vorsichtig wäscht u. bleicht. (Oe. P. 129 779 vom 20/2. 1931, ausg. 26/9. 1932. D. Prior. 25/2. 1930.) ENGEROFF.

Vereinigte Papierwerke Akt.-Ges., Nürnberg, *Verfahren zum Weichermachen von Celluloseblättern, wie Zellstoffwatte o. dgl.*, die insbesondere als Abwischtücher für Gesicht u. Körper verwendet werden, dad. gek., daß einflorige Zellstoffblätter in Stapeln aufeinandergeschichtet u. durch Walzen mit glatter Oberfläche oder durch Schlagen mit Hämmern u. dgl. in allen Blättern oberflächenweich gemacht werden. (D. R. P. 564 301 Kl. 54d vom 19/5. 1927, ausg. 17/11. 1932.) ENGEROFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Jean Altwegg**, Lyon, Frankreich, *Herstellung von Celluloseestern*. Man behandelt das Cellulosematerial mit einem Acetylierungsmittel in einer schneckenförmig ausgebildeten Vorr., in der die Reaktionsmasse unter ständiger Weiterbeförderung ununterbrochen zerrissen u. geknetet wird. (A. P. 1 870 980 vom 5/5. 1927, ausg. 9/8. 1932. F. Prior. 10/5. 1926.)

ENGEROFF.

Max Ow-Eschingen, Wien, und **Dubilier Condenser Co. (1925) Ltd.**, London, *Verfahren zur Herstellung von Lösungen von Celluloseestern oder -äthern in sogenannten Holzgeistlösungen oder deren Fraktionen*, dad. gek., daß man die Cellulosederiv. in an sich nichtlösenden Holzgeistfraktionen löst, die durch Zusatz von die Cellulosederiv. nicht oder nur wenig lösenden Fl. l. gemacht worden sind. Die Lsgg. der Verfahrensprod. ergeben Filme mit hoher Dielektrizitätskonstante, wie sie insbesondere zum Bau elektr. Kondensatoren Verwendung finden. (D. R. P. 564 833 Kl. 39b vom 2/8. 1924, ausg. 23/11. 1932.)

ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Cyril J. Staud** und **Eric K. McLean**, Rochester, *Herstellung gemischter Celluloseester*. Das Verf. ist dad. gek., daß man als Ausgangsmaterial ein unvollständig verestertes Celluloseacetat mit einem Acetylgeh. von 35—38% verwendet. (A. P. 1 880 515 vom 3/10. 1931, ausg. 4/10. 1932.)

ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Hans T. Clarke**, New York, und **Carl J. Malm**, Rochester, *Cellulosemischester*, dad. gek., daß er für je 24 C-Atome der Cellulose mehr als 7 Formylgruppen u. zumindest 1 Acylgruppe aus der Reihe der mehr als 1 C-Atom aufweisenden Fettsäuren enthält. Das Reaktionsgemisch enthält z. B. 15 Teile Stearinsäure, 20 Teile Chloressigsäureanhydrid, 20 Teile Monochloressigsäure, 5 Teile Mg-Perchlorat u. 4,5 Teile Formylcellulose. Reaktionstemp. beträgt 60—65°, Reaktionsdauer 72 Stdn. Die Ausfällung erfolgt mit w. Methylalkohol. Der erhaltene Ester ist l. in Aceton, CCl₄, Bzl., unl. in Ligroin, Ä., CCl₄. (A. P. 1 880 420 vom 9/3. 1929, ausg. 4/10. 1932. E. Prior. 27/3. 1928. D. Prior. 27/3. 1928.)

ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Charles S. Webber**, Springfield, Massachusetts, und **Cyril J. Staud**, Rochester, New York, *Gemischte Celluloseätherester*. Man läßt auf Alkylcellulose bei einer Temp. von etwa 100° Milchsäure in Ggw. eines Lösungsm. für den Celluloseäther u. die Milchsäure einwirken. Man erhält auf diese Weise z. B. den Milchsäureester der Acetylcellulose mit einem Lactylgeh. von 4,7%. (A. P. 1 880 558 vom 14/12. 1929, ausg. 4/10. 1932.)

ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Cyril J. Staud**, Rochester, New York, und **Charles E. Waring**, Dayton, Ohio, *Herstellung von Cellulosenitroacylat*. Der Nitrierungsprozeß der Cellulose erfolgt, nachdem man das Acylierungsprod. hydrolysiert hat, mittels rauchender HNO₃ oder eines Stickstoffoxyds. Die verfahrensgemäß erhaltenen Mischester sind l. in Aceton, CCl₄, Äthylendichlorid, Äthylacetat, Äthylacetat, 1,4-Dioxan u. Pyridin. Zweckmäßig geht man von einem teilweise verseiften, wasserfreien Prod. aus. Als Entwässerungsmittel benutzt man P₂O₅, B₂O₃, SO₃ oder Fettsäureanhydride. (A. P. 1 884 338 vom 31/12. 1930, ausg. 25/10. 1932.)

ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Carl J. Malm** und **Arne Andersen**, Rochester, New York, *Verfahren zur Minderung der Viscosität von Celluloseestern*, dad. gek., daß man den Celluloseester mit Ozon bearbeitet. (A. P. 1 857 562 vom 29/6. 1929, ausg. 10/5. 1932.)

ENGEROFF.

Trojan Powder Co., New York, übert. von: **Walter O. Snelling** und **Richard N. Boyd**, Allentown, Pennsylvanien, *Verfahren zur Herabsetzung der Viscosität von Kohlehydratestern*. Man erhitzt die Ester, die in einer konz. Lsg. von Ammoniumnitrat, deren F. nicht unter 110° liegt, suspendiert sind, auf eine nicht unter 110° liegende Temp. Das Verf. eignet sich insbesondere auch zur Behandlung von Viscoselsg. (A. P. 1 873 061 vom 15/12. 1930, ausg. 23/8. 1932.)

ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Charles S. Webber** und **Cyril J. Staud**, Rochester, New York, *Herstellung von Celluloseacetat*. Der Veresterungsprozeß wird in Ggw. von SO₂ u. einem Stickstoffoxyd durchgeführt, zweckmäßig in einem nicht lösend wirkenden Acetylierungsbad. (A. P. 1 866 686 vom 26/9. 1929, ausg. 12/7. 1932.)

ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Samuel E. Sheppard**, Rochester, New York, *Herstellung von Celluloseacetat in Gegenwart von Salzsäure als Katalysator*. Die Veresterung erfolgt in einem Bad, welches außer dem HCl-Konden-

sator ein Reduktionsmittel, das die HCl gegen Selbstoxydation puffert, enthält. Als Pufferungsstoffe eignen sich SO₂, As₂O₃, H₃PO₂, ferner *Mannose*, *Lactose*, *Glucose*, *Phenol*, *Polyphenole*, *Hydrochinon*, *Aminophenole* in Mengen von 0,01—5%. (A. P. 1 878 988 vom 15/7. 1929, ausg. 20/9. 1932.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Carl R. Noller**, Rochester, New York, *Herstellung von Celluloseacetat mittels dampfförmiger Acetylierungsmittel*. Man bringt das Cellulosematerial zusammen mit fl. Essigsäureanhydrid u. einem Katalysator in einen geschlossenen Behälter, der erhitzt u. zumindest teilweise evakuiert wird, bis der Acetylierungsprozeß beendet ist. (A. P. 1 880 466 vom 2/2. 1928, ausg. 4/10. 1932.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Cyril J. Staud**, Rochester, und **Harry Le B. Gray**, Rochester, *Herstellung von Celluloseacetat, das in Chloroform unl. ist*. Das Verf. ist dad. gek., daß man auf Cellulose Essigsäureanhydrid, welches frei von Essigsäure ist, in Ggw. eines Katalysators einwirken läßt. Der Katalysator besteht auf einem Gemisch von H₂SO₄ u. H₃PO₄ u. konz. Essigsäureanhydrid. (A. P. 1 870 594 vom 1/2. 1929, ausg. 9/8. 1932.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Samuel E. Sheppard** und **Leon W. Eberlin**, Rochester, New York, *Abscheidung von Celluloseacetat aus dem Acetylierungsgemisch*. Die Ausfällung wird durch allmähliche Zugabe von W. unter gleichzeitiger starker Rührung u. Einführung von Luft bewerkstelligt. Die starke Belüftung bewirkt die Ausscheidung eines Prod., das sich weit leichter auswaschen läßt als die nach den bekannten Methoden abgeschiedenen Acetylierungsprod. (A. P. 1 844 717 vom 3/1. 1929, ausg. 9/2. 1932.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Harry Le B. Gray** und **Cyril J. Staud**, Rochester, New York, und **Charles S. Webber**, Springfield, Massachusetts, *Verseifen von Celluloseacetat*. Man verseift das in einer organ. Saure gel. Celluloseacetat in Ggw. von *Athylenchlorid*, gegebenenfalls auch in Ggw. eines Mineralsäurekatalysators. Die Ausfällung des Vorseifungsprod. bewerkstelligt man mittels h. W. (A. P. 1 857 190 vom 14/12. 1929, ausg. 10/5. 1932.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Charles S. Webber**, Springfield, Massachusetts, und **Cyril J. Staud**, Rochester, *Verseifen von Celluloseacetat*. Man erhält ein acetonlösliches Prod., wenn man die Hydrolysierung des Esters in Ggw. von *Maleinsäure* durchführt. Man behandelt z. B. 100 Teile Celluloseacetat mit einem Bad, das 40 Teile Maleinsäure enthält. (A. P. 1 880 560 vom 14/12. 1929, ausg. 4/10. 1932.) ENGEROFF.

Deutsche Bekleidungsindustrie G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Kunstseide, Filmen u. dgl. aus Cellulose, Cellulosederivaten oder Eiweißstoffen* mit rauher, ungleichmäßiger Oberfläche. Die Gebilde werden während oder kurz nach ihrer Herst. der Einw. von Dispersionen scharfkantiger, fester, geschmolzener oder fl. Stoffe ausgesetzt, die entweder der Spinnlsg. oder dem Fällmittel, oder auch dem aus der Spinn-düse tretenden bzw. schon gefällten Faden zugeführt werden. Als geeignete Stoffe kommen insbesondere *Infusorienerde*, ferner *Glaspulver*, *gepulvertes Carborund*, *gefällte Kieselsäure*, *Tonerde*, *feinstverteilte Metalle*, deren Oxyde, *Salze*, *Paraffin*, *Öle*, *Harze* u. dgl. in Betracht. Um die Haftfähigkeit dieser Stoffe zu erhöhen, setzt man der Spinnlsg. oder dem Fällmittel noch *Klebstoffe*, z. B. *sulfurierte Öle*, *3-Oxytrimethylen-1,2-sulfid* u. dgl. zu. Das Verf. läßt sich auch mit der bekannten Herst. von *Hohl-* u. *Mattseide* vereinigen. Die Seide besitzt besondere Vorteile bei der Verarbeitung in der Wirkerei. (F. P. 731 219 vom 10/2. 1932, ausg. 31/8. 1932. D. Prior. 10/2. u. 6/8. 1931.) ENGEROFF.

I. P. Bemberg Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung besonders reißfester künstlicher Fäden nach dem Kupferoxydammoniakstreckspinnverfahren* gemäß Hauptpatent 123 837, wobei der Faden in einer Streckspinnvorr. vorgebildet u. danach durch geeignete Abzugsvorr. einer erheblichen Streckung unterworfen wird, 1. dad. gek., daß der Faden von der letzten Abzugsvorr. mit regelbarer Spannung oder ohne Spannung auf die Aufwickelvorr. aufläuft. — 2. Vorr., gek. durch einen Antrieb, der der Streckvorr. eine höhere Umfangsgeschwindigkeit erteilt als der Aufsammlvorr. (Oe. P. 128 788 vom 2/11. 1928, ausg. 25/6. 1932. D. Prior. 21/11. 1927. Zus. zu Oe. P. 123 837; C. 1931. II. 4117. Holl. P. 27 070 vom 5/11. 1928, ausg. 15/7. 1932. D. Prior. 21/11. 1927.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kunstfasern und Folien aus Cellulosederivaten*. Abänderung des Verf. des Hauptpatents 125 199, dad. gek., daß man

äußerst stabile Nitrocellulose, die Lsgg. geringer *Viscosität* ergibt. (F. P. 732 915 vom 10/3. 1932, ausg. 28/9. 1932. D. Prior. 20/7. 1931.) ENGEROFF.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Verfahren zur Herstellung von Formlingen aus Cellulosederivaten* unter Anwendung von Druck u. Wärme, dad. gek., daß in organ. Lösungsm. unl. *Cellulosefettsäureester* der niederen Fettsäuren verarbeitet werden. (Schwz. P. 155 794 vom 17/7. 1931, ausg. 16/9. 1932.) ENGEROFF.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Verfahren zur Herstellung von Preßlingen*, dad. gek., daß ein mindestens teilweise aus *Cellulose* bestehender Stoff in Ggw. von solchen Prodd., die Cellulose zu lösen bzw. aufzuquellen vermögen, gepreßt wird. Als Celluloseplastifizierungsmittel verwendet man z. B. Äthylpyridiniumchlorid. (Schwz. P. 155 470 vom 6/5. 1931, ausg. 1/9. 1932.) ENGEROFF.

Rylands & Sons Ltd. (Dacca Twist Comp.) und **Arthur Pollitt**, Manchester, *Herstellung von Linoleum*. Als Grundlage wird anstatt des üblichen „Hessian“ ein mit *Bitumen* imprägnierter *Wollfilz* verwendet, auf den die Kork-Linnoxymischung aufgetragen wird, u. dessen Unterseite mit einem Farbanstrich versehen wird. (E. P. 372 962 vom 29/5. 1931, ausg. 9/6. 1932.) BEIERSDORF.

Wilhelm Pedersen, Roskilde, *Herstellung von hohlen Gegenständen aus Papiermasse o. dgl.*, dad. gek., daß nach Beendigung des Gießens durch das zentrale Rohr W. in die Form geleitet wird, welches oben abströmt. Hierbei bringt man das W. in der Innenseite der abgesetzten M. zum Zirkulieren, so daß eine Glättung der Wandungen stattfindet. (Dän. P. 41 964 vom 1/10. 1928, ausg. 31/3. 1930.) DREWS.

Richardson Co., Lockland, Ohio, übert. von: **Charles L. Keller**, Cincinnati, *Herstellung von wasserdichten röhrenförmigen Hohlkörpern* aus bitumenhaltigem Papierstoff, der in Form von Streifen in Spiralform auf die Hohlkörperform aufgewickelt u. mit Bitumen überzogen wird. Event. wird zwecks Erhöhung der Wandstärken das Überwickeln etc. wiederholt. (A. P. 1 878 452 vom 23/3. 1929, ausg. 20/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

Rawplug Co., Ltd., London, *Herstellung eines mit einem Klebe- oder Bindemittel imprägnierten und in Röhrenform gebrachten Fasermaterials*, gek. durch die Anwendung von Eiweißstoff zum Zusammenhalten u. Festigen des Faserstoffes, indem der Eiweißstoff in feuchtem Zustand mit den Fasern gemischt u. koaguliert wird. — Man verwendet z. B. aus Blut gewonnenen Eiweißstoff. Die Koagulation erfolgt durch Wärme. Gegebenenfalls kann der Eiweißstoff mit gepulvertem Harz, S o. dgl. vermischt werden. (N. P. 48 535 vom 22/9. 1928, ausg. 13/10. 1930.) DREWS.

American Brake Materials Corp., New York, übert. von: **John D. Alley**, Pittsburg, *Material für Bremsbeläge*, bestehend aus einer Mischung von Asbest, bituminösen Stoffen, z. B. Bitumenkohle u. den Einwirkungsprodd. v. S auf vegetabil. Öle. (A. P. 1 882 702 vom 22/8. 1929, ausg. 18/10. 1932.) RICHTER.

Edgar Morath, Studien über die hygroskopischen Eigenschaften und die Härte der Hölzer. Hannover: Schaper 1932. (56 S.) 8^o. = Mitteilungen d. Holzforschungsstelle an d. Techn. Hochschule Darmstadt. H. 1. nn M. 5.—.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

P. Cabolet, *Gasflücht-Mannschaftslampen*. Beschreibung des Aufbaues u. der Arbeitsweise der Lampe der DORTMUNDER GRUBENLAMPENFABRIK CONCORDIA. Mitteilung von Prüfungsergebnissen über die Schlagwettersicherheit u. von Betriebserfahrungen. (Glückauf 68. 1057—62. 1932. Bochum.) SCHUSTER.

D. J. W. Kreulen, *Die Chemie und Technologie der festen Brennstoffe*. Übersicht über den petrograph. Aufbau der Kohle, ihre Trennung in die einzelnen Einheiten, die Entstehungstheorien u. die neueren Arbeiten über die pyrogene Zers. (Chim. et Ind. 28. 1011—17. Nov. 1932.) SCHUSTER.

M. H. Haddock, *Die russischen Kohlenfelder. Das Donetzbecken*. Ausführliche Beschreibung der geolog. Verhältnisse, der Kohleiegg., der Gewinnungsbedingungen. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 145. 895—97. 942—44. 1034—35. 2/12. 1932. Coalville, Leicester.) SCHUSTER.

C. S. Lynch und **A. R. Collett**, *Die elektrolytische Oxydation von Kohle*. Unters. der Bedingungen für die elektrolyt. Oxydation bei Zimmertemp. Einfluß des Elektrolyten, der Zellenbauart, der Elektroden u. der Stromdichte. Der Verlauf der Oxydation wurde an der Bldg. von Huminstäuren verfolgt. Außerdem wurden die Anodengase

untersucht. Alkal. Elektrolyten sind für die Oxydation am günstigsten. Diaphragma-lose Zellen sind ungeeignet. Während an Cu-Elektroden die Oxydation bei den Huminsäuren stehen bleibt, geht sie an Pt-Elektroden darüber hinaus, sogar in saurer Lsg. Höhere Stromdichten als 0,3 Amp./qdm konnten nicht angewendet werden. Die stärkste Aufnahme von O₂ findet sofort bei Vers.-Beginn statt, später erst ist die stärkste Bldg. von CO₂ u. Huminsäuren zu beobachten; es scheint also eine Voroxydation notwendig zu sein. (Fuel Sci. Pract. 11. 408—15. Nov. 1932. Morgantown, W. Va.) SCHUSTER.

Virgil Greene Lilly und C. E. Garland, *Die Bildung von Huminsäuren aus Kohle durch Oxydation mit Salpetersäure*. Die untersuchten Kohleproben wurden mit Salpetersäure 1:1 bei 75—80° behandelt. Als Maß der Huminsäuremengen dient die Acetatzahl. Sie wird unter Modifikation der FUCHSSchen Methode zur Best. von Huminsäuren in Kohle gefunden, indem man die zum Neutralisieren des Ca-Acetatfiltrats je g oxydierter Kohle erforderlichen cem $\frac{1}{10}$ -n. Lauge um die zum Neutralisieren eines wss. Auszugs der oxydierten Kohle verbrauchte Lauge vermindert. Die Acetatzahl steigt mit der Oxydationszeit u. nähert sich schließlich einem maximalen Grenzwert. Dieser wird um so früher erreicht, je feinkörniger die Probe ist. Die Bldg. der Huminsäuren hängt vom Inkohlungsgrad der Proben ab; die auf wasser- u. aschefreie Brennstoffsubstanz bezogene Acetatzahl steigt mit dem Geh. an flüchtigen Bestandteilen. Die Entw. von CO₂ bei der Oxydation geht mit der Bldg. von Huminsäuren nicht parallel. (Fuel Sci. Pract. 11. 392—400. Nov. 1932. Morgantown, W. Va.) SCHUSTER.

E. F. Dawson, *Das „Mol“-Gewicht erspart Zeit. Ein direkter Weg, um alle Verbrennungsprobleme zu beantworten*. Vf. stellt rechner. Betrachtungen darüber an, wie bei Zugrundelegung des Mol.-Gew. bei allen die Verbrennung betreffenden Fragen eine Vereinfachung der Rechenprobleme eintritt. (Power 76. 292—93. Dez. 1932.) K. O. M.

G. Wagener, *Versuche mit oberschlesischer Steinkohle in Kachelöfen*. Mitteilung von Vers.-Ergebnissen an einem BRABBÉE-Ofen u. einem Ofen älterer Bauart. (Arch. Warmewirtsch. Dampfkesselwes. 13. 295—98. 1932. Breslau.) SCHUSTER.

J. O. Samuel, *Die Ausflockung von Kohlenwaschwasser*. Nach Besprechung der Wrkg. verschiedener Zusätze, insbesondere von Ca(OH)₂, auf die Ausflockung suspendierter Teilchen, wird die betriebsmäßige Ausführung beschrieben u. der Einfluß der Ausflockung auf die Qualität der gewaschenen Kohlen behandelt. (Iron Coal Trades Rev. 125. 814—15. 1932.) SCHUSTER.

E. Terres und Otto Reinecke, *Mikroskopische Untersuchung des Verkokungsvorganges*. Um Aufschluß über die Rolle von Glanz- u. Mattkohle beim Verkokungsvorgang zu gewinnen, wurden Schliffbilder von der Verkokungsnaht u. ihrer Umgebung zur Koks- u. zur Kohlenseite hin hergestellt. Es zeigte sich, daß die Glanzkohle im plast. Gebiet zähflüssiger ist als die Mattkohle. Die größten Hohlräume bilden sich infolge der Gasbldg. in der Verkokungsnaht, was bei der zähfl. Glanzkohle das Treiben hervorruft, während bei der Mattkohle die Gase leicht entweichen können. Die Mattkohle liefert an sich mehr Gas u. weniger koksbildendes Material. Fusit. Bestandteile sind sehr widerstandsfähig gegen den Einfluß der Temp. (Angew. Chem. 45. 715—19. 1932. Berlin.) SCHUSTER.

Gustav Keppeler und Heinrich Hoffmann, *Studien über die Torfverkokung in Großversuchen bei verschiedenen Temperaturen*. Oldenburger Hochmoortorf wurde in einem für Schwelzwecke dienenden Tunnelofen bei 450 u. 550° u. in einer n. Koks-kammer bei 800° verkocht. Die Art u. Mengen der Zers.-Prodd. hängen deutlich von der Gewinnungstemp. ab. Die Gasausbeute steigt mit der Temp., die Koksausbeute nimmt ab. Der Teeranfall geht bei etwa 650° durch ein Maximum. Die Gaswassermenge nimmt nur wenig mit der Zers.-Temp. zu. Die verschiedenen Teere wurden eingehend untersucht. Der durch den Geh. an freiem Kohlenstoff bedingte W.-Geh. der Rohteere steigt mit der Verkokungstemp., ebenso die D. u. der Pechanteil. Die Teere wurden nach einem neuen Lsg.-Schema in verschiedene Gruppen chem. Verbb. getrennt. Die Höchstausbeute an Fett- u. Oxyssäuren in Ester- u. Anhydridbindung liegt bei 650°. Die Tief-temp.-Teere zeigen hohen Phenol- u. Paraffingeh. Der 800°-Teer nähert sich dem typ. Kokereiteer mit deutlichem Geh. an Naphthalin u. Anthracen. (Brennstoff-Chem. 18. 401—06. 1/11. 1932. Hannover.) SCHUSTER.

Carlo Mazzetti, *Die Gasindustrie in Italien*. Entw. u. heutiger Stand. (Ind. chimica 7. 1504—10. Nov. 1932. Rom, Ing.-Schule.) R. K. MÜLLER.

E. Dubois und J. Schmid, *Vergasung von Kleinkoks in eingebauten Generatoren*. Mitteilung von Betriebsergebnissen bei der Vergasung von Perlkoks in einem Schacht-generator, der mit einem Spezialtreppenrost von großer Rostfläche ausgestattet ist.

Vor- u. Nachteile gegenüber dem Zentralgeneratorenbetrieb. (Gas- u. Wasserfach 75. 921—26. 19/11. 1932. Krefeld u. Baden [Schweiz].) SCHUSTER.

Bernhard Neumann, Carl Kröger und Ernst Fingas, *Die chemischen Grundlagen der Wassergaserzeugung aus Koks und Kohle*. Den Annahmen von P. DOLCH (C. 1932. II. 3649), daß CO₂ bei der Einw. von W.-Dampf auf Kohle sekundär durch die Einstellung des Wassergasgleichgewichts gebildet wird, u. diese Einstellung von der Rk.-Fähigkeit des Kokses abhängt, stehen folgende Erscheinungen entgegen: Die Bldg. von CO₂ auf H₂O u. C ist nach dem Molekelaufbau gut vorstellbar; aus der Parallelität der Rk.-Fähigkeit des C gegen H₂O, CO₂ u. O₂ ist die primäre CO₂-Bldg. wahrscheinlich; Vers. der Vff. mit aktiviertem Graphit zeigten, daß eine Steigerung der Rk.-Fähigkeit möglich ist, ohne daß dabei eine gleichzeitige Einstellung des Wassergasgleichgewichts im Gasraum erhalten wird. Ein exakter Beweis für die Art der Primärk. sei nur durch Einw. von W.-Dampf unter einem Druck von weniger als 0,05 mm möglich. — Stellungnahme von F. Heyd für die DOLCH'schen Ansichten. — Schlußwort von P. Dolch. (Gas- u. Wasserfach 75. 972—74. 3/12. 1932. Breslau.) SCHUSTER.

B. Richardson, *Verschiedene Betrachtungen über die moderne Gaspraxis*. Diskussion einzelner Betriebsfragen an Hand prakt. Ergebnisse (der Vertikalkammerofen, Carburieren von Wassergas, Korrosion, Normgas, Kohleceig., Ammonsulfatgewinnung mittels Zinksulfat). (Gas J. 200. 695—99. 1932.) SCHUSTER.

Herbert Klinger, *Stadtgas aus Braunkohle*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 163 ref. Arbeit. (Montan. Rdsch. 24. Nr. 23. 1—14. 1/12. 1932. Wien.) SCHUSTER.

W. H. Fulweiler, *Das Gumproblem im Stadtgas*. Ursachen der Gumbldg. Chem. Zus. von Gum. (Gas J. 200. 570—72. Gas Age-Rec. 70. 453—58. 1932. Philadelphia, Pa.) SCHUSTER.

Leon J. Willien, *Hochwertiges Ölgas zur Unterstützung von Naturgas*. Vf. bespricht die Frage, wie aus Gasölen oder Schwerbenzinen schnell ein hochwertiges u. heizkräftiges Stadtgas hergestellt werden kann, wenn die Ferngasversorgung mit Naturgas unterbrochen ist. Genaue Vers.-Berichte über die Ölgasbereitung, apparative Einrichtung u. Wiedergabe von Vers.-Resultaten auf Diagrammen. (J. Western Soc. Engr. 37. 272—83. Okt. 1932.) K. O. MÜLLER.

H. L. Olin, Virgil Scarth und W. L. Starkweather, *Der katalytische Einfluß von aktiver Kohle bei der trockenen Gasreinigung*. Unters. der Reinigungswirkg. von Eisenoxyd-Kohlegemischen bei der Entfernung von H₂S aus Gasen. (Gas Age-Rec. 70. 561—64. 1932. Iowa.) SCHUSTER.

C. H. S. Tupholme, *Elektrostatische Ausfällung in den Verkokungsindustrien*. Mitteilung von Betriebsergebnissen über die Entteerung von Gasen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. 918—20. 1932.) SCHUSTER.

J. G. King und M. A. Matthews, *Die Behandlung von Teer*. Dest. von Teeren, Crackhydrierung, Hoch- u. Tieftemp.-Teere. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 145. 701—03; Gas J. 200. 213—15. 1932.) SCHUSTER.

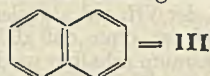
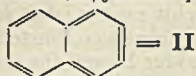
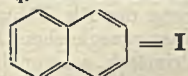
William N. Lacey, *Die Aufrechterhaltung des Gasdruckes bei der Gewinnung von Erdöl ist angebracht*. Vf. stellte durch Verss. fest, daß Naturgas in Rohölen in beträchtlichen Mengen gel. ist u. zwar in spezif. schweren Ölen mehr als in Leichtölen. Die gel. Gase verringern die Viscosität u. die Oberflächenspannung der Rohöle u. bewirken dadurch das Ausfließen aus den Brunnen. Die gel. Gase bewirken auch eine beträchtliche Volumvergrößerung. Nur in sehr dünner Schicht wird Öl mit Gas gesättigt, so daß es angebracht ist, den ursprünglichen Druck, zwecks Vermeidung von Verlusten an gel. Gas, auf dem Öl zu belassen. (Oil Gas J. 31. Nr. 26. 49. 57. 1932.) K. O. MÜLLER.

J. M. Mac Quarrie, *Das Paraffinproblem in den Ölfeldern von Ost-Texas und Methode zur Verhütung und Behandlung*. Vf. macht Vorschläge, die die Abscheidung von Paraffin in Ost-Texas-Rohöl, die zur Verstopfung von Leitungen führen kann, verhindern sollen. (Oil Gas J. 31. Nr. 25. 14—16. 10/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

Arch. L. Foster, *Nebeneinanderschaltung von Leitungen ergibt Anpassungsfähigkeit der erhaltenen Produkte in einer Garberanlage*. In der GARBER-REFINING Co. wurden unmoderne Crack- u. Dest.-Kessel hinter- u. nebeneinandergeschaltet u. durch genau berechnete Zusammenarbeit derselben Kraftstoffe mit hoher Octanzahl erhalten. Einzelheiten vgl. Original. (Nat. Petrol. News 24. Nr. 43. 28—32. 26/10. 1932.) K. O. MÜ.

Ewald Pyhala, *Polymerisation von leichten Kohlenwasserstoffen, ungesättigten und anderen, die aus den Gasteeren von Erdölen gewonnen wurden, zu hoch viscosen Schmierölen, Lacken und trocknenden Ölen, sowie zu Naphthalin und seinen beiden unbekannt*

Isomeren. (Vgl. C. 1924. I. 839.) Die während des Krieges von der NAPHTHAPRODUKTIONSGESELLSCHAFT NOBEL in Baku bei 650—750° durchgeführte Cracking von Erdöl ergab neben 50% Gasteer vom spezif. Gewicht 0,80—0,85, 47—48% Gas u. 2 bis 3% Koks. Aus den Gaswaschölen u. dem leichten Gasteer wurden durch Dest. die aromat. KW-stoffe abdest., die neben Bzl., Toluol u. Xylol u. Naphthalin, naphthen., paraffinbas. u. ungesätt. Verb. enthielten. Die fraktionierte Dest. dieser Leichtöle ergab 5,3% Vorlauf, 27,7% Rohbzl., 20,5% Rohtoluol, 12,9% Rohxylol, 31,0% Rückstand u. 2,6% Verlust. Die Fraktionen wurden getrennt raffiniert mit 4—6% 92%ig. H₂SO₄, mit Alkali neutralisiert u. mit 1,4% KMnO₄ nachraffiniert u. dann gewaschen.



Bzl. u. Toluol wurden aus den so vorraffinierten Fraktionen mittels H₂O-Dampf angetrieben, dabei bleiben alle Verunreinigungen unzers. im Rückstand u. bilden eine dunkelbraune Emulsion. Diese Emulsion diente als Ausgangsprod. für die Gewinnung von hochviscosen Schmierölen durch Polymerisation. Die Emulsionsrückstände bei der Bzl.-Gewinnung hatten eine Viscosität von 1 bis 1,2 E° bei 50° u. ergaben bei der Dest.: 27,1% Solaröl, D.^{18,5} 0,88—0,90; 21,1% Spindelöl, D.^{18,5} 0,90—0,93; 12,3% Maschinenöl, D.^{18,5} 0,95; 40% Zylinderöl, D.^{18,5} 0,96; 20,7% Rückstand in Form von kolophonartigen Harzen u. 14,8% H₂O, H₂SO₄ u. Verlust. Die Emulsionsrückstände der Toluolfraction ergaben demgegenüber 37,4% Solaröl, 16,8% Spindelöl, 8,2% Maschinenöl u. 22,0% Zylinderöl, 15,6% Neutralharze. Die Polymerisationen dieser Emulsionsrückstände wurden vom Vf. in Mengen von 3 bis 4000 l durchgeführt, Vers.-Anordnung u. apparative Einrichtung vgl. Original. Es zeigte sich, daß die Polymerisationsdest. im Großvers. anders verlief als die vorbereitenden Laboratoriumsverss. Erst die großtechn. Verss. ergaben den Anfall von trocknenden Lacken. Auch fand Vf. einen anderen Polymerisationsverlauf, je nachdem er überhitzten H₂O-Dampf während langer Zeit 26 Stdn. oder nur kurze Zeit 15 Min. auf das Ausgangsmaterial einwirken ließ. Dieser Einfluß ist größer als die schwankende Zus. des Ausgangsmaterials. Auch kann die Polymerisation durch einfaches Erhitzen bis zum Kp. erreicht werden (vgl. C. 1928. I. 611). Die Fraktionierung der oben genannten Solarölfraction ergab eine Zus. von 12,6% Naphthalin, 2,77% Solventnaphtha, 18,4% terpentinähnliche Fraction, 2,1% dunkelbraunes Harz u. 1,94% hellgelber Lack. Vf. untersucht eingehend die Bldg. des Naphthalins sowohl durch die Cracking des Erdöls als auch durch Polymerisation der Rückstandsemulsionen. Der Einfluß der gewöhnlichen Dest., sowie die Einw. von Druck u. H₂O-Dampf bei den einzelnen Fraktionen wird untersucht. Vers.-Durchführung u. Resultate im Original. Reindarst. u. wiederholte Rekrystallisation zeigte sowohl bei den Naphthalinen der Fraktionen als auch der Rückstände die Anwesenheit der von A. GARDEN 1819 entdeckten u. 1829 von FARADAY identifizierten Isomeren des Naphthalins. Bildliche Wiedergabe der Krystallformen dieser Isomeren im Original, als Konst.-Formeln für die beiden Isomeren gibt Vf. die oben stehende Zus. I u. II gegenüber dem gewöhnlichen Naphthalin III an u. belegt seine Ansicht durch die von ERLÉNMEYER u. GROEBE, BAMBERGER, HARRIES u. WILLSTÄTTER-WASER aufgestellten Theorien. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 23. 9312—15. 9340—41. 24. 9452—56. 1932.)

K. O. MÜLLER.

S. S. Shaffer und **J. E. Pollack**, *Ammoniak als Reagens zur Bekämpfung von Korrosionen in modernen drucklosen Raffinationsapparaturen.* Vff. besprechen die bei der Verarbeitung von Rohölen in Lagertanks, Rohrleitungen, Fraktioniertürmen u. Kondensatoren auftretenden Korrosionen, die durch die bei der hydrolyt. Spaltung von Ca- u. Mg-Salzen auftretende HCl hervorgerufen werden. Die Zugabe von gasförmigem NH₃ neutralisiert die freie Säure u. verhindert die Korrosion. Beschreibung der Arbeitsweise u. Vers.-Resultate im Original. (Oil Gas J. 31. Nr. 26. 88—90. 17/11. 1932.)

K. O. MÜLLER.

S. S. Shaffer und **J. E. Pollack**, *Korrosion in drucklosen Raffinationsapparaten.* Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (Petrol. Times 28. 551—52. Refiner natur. Gasoline Manufacturer 11. 568—72. 3/12. 1932.)

K. O. MÜLLER.

O. F. Campbell, *Vervollkommnete Methode für die Verwendung von Petrolkoks in der Raffinerie als Brennstoff für den Betrieb von Dampfkesseln.* An Hand von Abbildungen u. Plänen wird eine Kesselanlage der REFINING CO. in Houston (Texas) beschrieben, in der gepulverter Petrolkoks, wie er in der Raffinerie anfällt, verfeuert

wird. Genaue Arbeitsweise im Original. (Oil Gas J. 31. Nr. 26. 85—86. 17/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

O. F. Campbell, *Verwendung von Petrolkoks als Brennstoff für Dampfkessel*. Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 11. 576—81. Nov. 1932.) K. O. MÜLLER.

E. W. Zublin, *Kontinuierliche Säurebehandlung von Leichtölen im Laboratorium*. An Hand einer Abbildung beschreibt Vf. einen App., in dem Dampfphasenrackerdestillate ohne starke Polymerisation in kürzester Zeit (60 sec) kontinuierlich mit 70—95%ig. H₂SO₄ behandelt werden können, wobei nur geringe Säure-, Schlamm- u. Polymerisationsverluste (bis 15%) auftreten. Beschreibung der genauen Arbeitsweise im Original. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 11. 558—59. Oil Gas J. 31. Nr. 26. 74. Nov. 1932.) K. O. MÜLLER.

Henry von Winkler, *Geruchsverbesserung ungesättigter Leichtöle*. Um das estländ. Schieferbenzin von unangenehmem Geruch zu befreien, schlägt Vf. vor, während der H₂SO₄-Wäsche mit 70%ig. H₂SO₄ Methanal oder andere Aldehyde, z. B. 0,4% 40%ig. Formalin, zuzusetzen, wobei die überlichienden Anteile in wasserlöslicher Form übergeführt werden u. dann ausgewaschen werden können. (Chem.-Ztg. 56. 991—92. 14/12. 1932.) K. O. MÜLLER.

A. Sachanen, *Raffination der Crackbenzine*. Vf. gibt einen Bericht über die chem. Prüfmethode für Crackbenzine, besonders über Gumbest. u. Geh. an S-Verb. an Hand der Literatur. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 560—65. Okt. 1932.) K. O. MÜLLER.

H. Karplus, *Öle, Fette und Schmiermittel*. Allgemeine Betrachtungen über Kolloidchemie u. damit zusammenhängende Fragen, wie Deutung des Schmiervorganges, Veredelung der Schmiermittel, u. Messung der Benetzungswärme als prakt. brauchbares Maß für die zwischen den Schmiermitteln u. der Gleitfläche wirksamen Capillär- u. Adsorptionskräfte, sowie über die Benetzbarkeit einer Gleitfläche durch Graphit (Kolloidgraphit) u. die Orientierung der Moleküle im Schmierfilm. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 558—60. Okt. 1932.) K. O. MÜLLER.

Ernst W. Steinitz, *Zur Kennzeichnung von Schmiermitteln für schmiertechnische Versuche*. Im Anschluß an die Arbeit von HEIN (vgl. C. 1932. II. 480) schlägt Vf. vor, bei Vers.-Berichten nicht die Markenbezeichnungen für die Versuchsöle anzuführen, sondern über Provenienz, Herst. u. physikal. u. chem. Konstanten der Öle genaue Angaben zu machen. Erwiderung von HEIN. (Petroleum 28. Nr. 49. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 5. Nr. 12. 4—5. 7/12. 1932.) K. O. MÜLLER.

A. von Philippovich, *Neuere Untersuchungsverfahren zur Bestimmung der Rückstandsbildung von Motorenölen*. Vf. berichtet über die bei der DEUTSCHEN VERSUCHS-ANSTALT FÜR LUFTFAHRT durchgeführten Vergleichsvers. u. bewertet die in der Praxis ausprobierten u. bewährten Schmieröle nach folgenden Laboratoriumsunters.: CONRADSON-Test, RAMSBOTTOM-Wert, Verkokung mit Luft (350 bis 500°), BUTKOW-Neutralisationszahl, BUTKOW-Asphaltgeh., BAADER-Alterungsprüfung u. nach den Zunahmen des RAMSBOTTOM-Wertes u. der Zunahme der Viscosität nach den Vorschriften des AIR-MINISTRY. Vf. stellt fest, daß für die Bewertung der Öle außer der Menge Ölkohle (nach CONRADSON) eine Prüfung der Härte der Ölkohle wichtig ist. Ebenso müßte bei der Best. der Menge fester Fremdstoffe im gebrauchten Öl die Teilchengröße berücksichtigt werden. Andere Unters.-Methoden werden krit. betrachtet. (Petroleum 28. Nr. 49. Suppl. 10—11. 7/12. 1932.) K. O. MÜLLER.

Jacques Woudhuysen, *Synthetische Schmieröle*. Vf. bespricht die vielseitige Verwendungsmöglichkeit seiner synthet. Schmiermittel, die auf dem niedrigen Reibungskoeff. beruhen. Diese Schmiermittel sollen auch gegen hohe Belastung sehr widerstandsfähig sein u. hohe Drucke aushalten, wobei sie sich nur wenig erwärmen u. daher sehr beständig sind. Tabellar. Wiedergabe von Vers.-Resultaten im Original. (Petroleum 28. Nr. 49. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 5. Nr. 12. 2—3. 7/12. 1932.) K. O. MÜ.

Otto Steinitz, *Neue hochwertige Schmiermittel mit Kolloidgraphit*. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 72. 1016. 28/11. 1932.) KOLBACH.

M. Naphtali, *Paraflow*. Ein Fortschritt in der Schmieröherstellung. Herst. u. Eig. von Paraflow sowie Angaben über Stockpunktniedrigung bei Schmierölen durch Zusatz von 1/4—1 1/2% des Präparats. (Metallbörse 22. 1599. 14/12. 1932.) K. O. MÜ.

Oscar G. Bridgeman, *Schwere Automobil- und Maschinengetriebe erwecken besondere Probleme auf dem Gebiet der Schmierung*. Allgemeine Betrachtungen. (Oil Gas J. 31. Nr. 26. 50. 57. 17/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

—, *Die Schmierung von Tonziegelmaschinen.* An Hand von Abbildungen werden die schmiertechn. Fragen bei allen Gattungen von Tonbearbeitungsmaschinen besprochen. (Lubrication 18. 121—32. Nov. 1932.) K. O. MÜLLER.

A. E. Beet, *Weitere Untersuchungen zum Kjeldahlprozeß. Ein Vergleich zwischen Kohle und anderen stickstoffhaltigen Substanzen.* (Vgl. C. 1932. II. 2907.) N-Bestst. in verschiedenen Mehlsorten, Horn- u. Knoehensubstanz in K₂SO₄-haltiger Schwefelsäure ohne u. mit katalyt. wirkenden Zusätzen (HgO, Se, Te, Se + Hg, CuSO₄, 5 H₂O) ergaben, daß ein „Nachkochen“, wie es bei der Unters. von Kohlen notwendig ist, im allgemeinen wegfallen kann. (Fuel Sci. Pract. 11. 406—08. Nov. 1932. Sheffield.) SCHUSTER.

S. de Waard und F. van Beek, *Die Wasserbestimmung in festen Brennstoffen.* (Vgl. PIETERS u. KOOPMANS, C. 1932. II. 2908.) Krit. Besprechung u. teilweise experimentelle Nachprüfung der Faktoren, die die Ergebnisse der verschiedenen Best.-Methoden (Trocknung, Dest., Extraktion) beeinflussen. (Chem. Weekbl. 29. 598—603. 1932. Den Haag.) SCHUSTER.

K. Gieseler, *Bestimmung der Erweichungszone von Kohlen.* Beschreibung einer einfachen, bis 520° brauhbaren Vers.-Anordnung, die in Verb. mit einem Penetrometer eine genaue Best. des Erweichungsbeginns u. des Punktes der Wiederverfestigung ermöglicht. Ein Vergleich mit den Bildsamkeitskurven nach FOXWELL zeigte, daß der Höchstwert dieser Kurven mit dem Punkt der Wiederverfestigung nicht übereinstimmt. (Glückauf 68. 1102—04. 1932. Breslau.) SCHUSTER.

Ferdinand Schulz und A. Balada, *Zur Normierung der Conradson'schen Verkohlungsprobe.* (Vgl. C. 1927. II. 657.) Genaue Vers.-Beschreibung mit Abbildungen u. Vers.-Resultate der von der TSCHECHOSLOWAK. NORMALISIERUNGSGESELLSCHAFT (Prag) ausgearbeiteten Modifikation des A. S. T. M. Verkokungstestes nach CONRADSON. (Petroleum 28. Nr. 46. 5—6. 16/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

W. H. Hoffert und G. Claxton, *Der Oxydationstest als Maß der Stabilität von Benzolen beim Lagern.* Nach ausführlicher Besprechung der Zusammenhänge zwischen dem Oxydationstest u. der Gumbldg. beim Lagern werden die Apparatur u. Arbeitsweise zur Best. des Oxydationstestes beschrieben. Die Methode besteht darin, daß Sauerstoff 3 Stdn. durch die Bzl.-Probe perlt, die auf dem sd. W.-Bad erhitzt wird. Nachher werden 3/4 des Bzl. abdest., der Rest verdampft u. der Rückstand gewogen. Die Ergebnisse werden in mg/100 cem Bzl. ausgedrückt. (Gas J. 200. 494—99. Gas Wld. 97. 560—65. 1932.) SCHUSTER.

H. R. Wolf und H. C. Mougey, *Laboratoriumsmethode zur Bestimmung der Leistung von jetzt in Gebrauch befindlichen Hochdruckschmiermitteln.* Vff. prüfen in einer kleinen Reibungsmaschine 3 Hochdruckschmiermittel u. vergleichen die erhaltenen Resultate mit den im prakt. Betrieb gefundenen Werten. Als Schmiermittel verwenden sie (vgl. C. 1932. I. 1606) 1. ein Schmieröl, das durch Vermischen eines mit Schwefelchlorür behandelten verseifbaren Öls mit einem Mineralöl oder durch Behandlung des Mineralöls mit Schwefelchlorür entstanden ist, 2. ein Schmieröl, das durch Vermischen eines verseifbaren Öls, das chem. gebundenen S enthält, mit Mineralöl erhalten wurde oder ein schwefelhaltiges Mineralöl, in dem der S direkt an das Mineralöl gebunden ist, u. 3. ein Schmieröl, das Bleiseifen u. S enthält. Der Bleiseife kann der S zugefügt werden, oder der S-Geh. entstammt dem Mineralöl. Vers.-Durchführung u. Resultate im Original. (Oil Gas J. 31. Nr. 26. 58—61. 17/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

H. W. Gonell, *Der Nachweis von Flugasche.* II. Teil. (I. vgl. C. 1932. I. 474.) Reliefschliffe von Flugasche bei verschiedener Beleuchtung. Der Ultropak-Illuminator. Seine Anwendung zum sicheren Erkennen von Flugasche in Flugstaub. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 13. 289—90. 1932. Berlin.) SCHUSTER.

Pierre Eugène Henri Forsans, Frankreich, *Vorbehandlung der Kohle vor der Verkokung.* Die zur Verkokung bestimmte Kohle soll entwässert u. auf etwa 300° vorerhitzt werden, indem man sie in Wärmehaustausch mit dem glühenden, aus den Retorten entleerten Koks bringt. Dies kann indirekt unter Verwendung eines die Wärme übertragenden Mediums, z. B. Rauchgas oder Koksofengas, geschehen, indem der glühende Koks u. die zu erhitzende Kohle in zwei nebeneinander stehende Behälter gebracht u. der Gasstrom zuerst durch den glühenden Koks u. dann im Gegenstrom zu der herunterrieselnden Kohle in den zweiten Behälter eingeführt u. im Kreislauf bewegt wird. Dadurch wird zugleich der Koks gekühlt. Die Wärmeübertragung kann auch durch direkten Kontakt in einem Drehrohr erfolgen, aus dem die Kohle-

stücke infolge ihrer kleineren Dimensionen durch am Ende befindliche Löcher u. die Koksstücke aus der Endöffnung der Trommel direkt ausgetragen werden. (F. P. 733 638 vom 17/6. 1931, ausg. 8/10. 1932.) DERSIN.

Gabor Szigeth, Budapest, *Schwelung von Brennkohle*. Zu dem Ref. von F. P. 718 497; C. 1932. I. 3370 ist nachzutragen: In den oberen Teil der Dest.-Kammer soll ein die Verbrennung beförderndes Gas, vorzugsweise O₂, eingeführt werden. (Aust. P. 2978/1931 vom 8/7. 1931, ausg. 28/7. 1932. Ung. Prior. 10/7. 1930. Zus. zu Aust. P. 2745/1931; C. 1932. II. 4403.) DERSIN.

Theodor Lichtenberger, Stuttgart, und **Ludwig Kaiser**, Herbede, Ruhr, *Verfahren zur Gewinnung von Gas und Ofen zur Ausführung des Verfahrens*. Verf. zur Gewinnung von Gas nach D. R. P. 493 675, dad. gek., daß das durch die Vergasung der Brennstoffe im Salzschnmelzbad erzeugte Wassergas durch die zu trocknende u. zu entgasende Beschickung eines auf das Wasserbad aufgesetzten Schachtes hindurchgeführt wird, wobei in einem gekuppelten Ent- u. Vergasungsprozeß ein hochwertiges Mischgas erzeugt wird. — Zwecks Carburierung wird Teer in die Salzschnmelze eingeführt. (D. R. P. 564 607 Kl. 24e vom 5/4. 1930, ausg. 21/11. 1932. Zus. zu D. R. P. 493 675; C. 1930. II. 671.) DERSIN.

Theodor Lichtenberger, Stuttgart, und **Ludwig Kaiser**, Herbede, Ruhr, *Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Gas*. Verf. zur Gewinnung von Gas nach D. R. P. 493 675 im Falle der Verarbeitung feuchter oder nicht entgaster Brennstoffe, dad. gek., daß die Trocknung u. Entgasung in einem bei den Kohlenwassergaserzeugern an sich bekannten, über die Vergasungszone aufgesetzten, geschlossenen, durch das abziehende Wassergas von außen beheizten Schacht erfolgt, aus dem der entgaste u. getrocknete Brennstoff glühend unmittelbar in die Salzschnmelze übergeführt wird. (D. R. P. 564 988 Kl. 24e vom 9/3. 1930, ausg. 25/11. 1932. A. Prior. 29/3. 1929. Zus. zu D. R. P. 493 675; C. 1930. II. 671.) DERSIN.

Werschen-Weißenfeler Braunkohlen-Akt.-Ges., Halle a. S., *Verfahren und Einrichtung zur ununterbrochenen Erzeugung von Wassergas aus feinkörnigen, pulver- oder staubförmigen Brennstoffen*, dad. gek., daß das vorher durch Blasen hochehrhitzte Gut ständig u. regelbar in u. durch einen besonderen, dampfdurchströmten Gasungsraum geführt wird, aus dem es nach Bldg. von Wassergas abgekühlt ausgebracht u. erneut in den Raum zum Heißblasen eingeführt wird. — Dadurch soll die Erzeugung CO₂-reicher u. CO-armer Blasegase u. die Verwendung mulmiger u. staubförmiger Brennstoffe in ununterbrochener Arbeit ermöglicht u. die Verunreinigung des Wassergases durch Blasegas vermieden werden. (D. R. P. 564 870 Kl. 24e vom 6/12. 1927, ausg. 24/11. 1932.) DERSIN.

Chemical and Metallurgical Corp. Ltd., Runcorn Cheshire, **John Wallace Crabtree**, Runcorn, **Simon Bernard Casson**, Manchester, u. **George Clifford Riley**, Runcorn, *Destillationsverfahren*, insbesondere zum Anreichern NH₃-haltiger Fl., z. B. Gaswasser. Die Fl. werden in einer Kolonne auf den einzelnen Böden zunehmend steigenden Tempp. ausgesetzt. Die hierbei entweichenden NH₃-Dämpfe werden in einen besonderen Teil der Kolonnen geführt u. dort von frisch zugeführtem Gaswasser niedergeschlagen, so daß konzentriertere Fl. erhalten wird. (E. P. 370 412 vom 31/12. 1930, ausg. 5/5. 1932.) JOHOW.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, A.-G., Deutschland, *Verfahren zum Entfernen von Stickoxyden aus Gasgemischen*. Um aus Industriegasen, insbesondere Kokereigasen, Stickoxyde zu entfernen, leitet man die vorher von sauren Bestandteilen befreiten Gase in Lsgg., die niedere Schwefeloxye in Form ihrer alkal. Salze bei Ggw. von OH-Ionen enthalten. Z. B. wird ein Kokereigas, das unter 12 at von Teer, Naphthalin, Benzol u. NH₃ befreit ist, durch Waschen mit H₂O unter Druck von H₂SO₄ u. der Hauptmenge CO₂ befreit. Das Gas wird sodann in einer Lsg. von NaOH u. Na₂SO₃ gewaschen, wobei das Stickoxyd als Nitrosohydroxylaminsulfonat u. CO₂ als Na₂CO₃ gebunden wird. (F. P. 701 891 vom 12/9. 1930, ausg. 24/3. 1931. D. Prior. 14/10. 1929.) HORN.

William Joseph Hunter, Shreveport, V. St. A., *Gewinnung von Holzteer*. Das Rohdestillat wird nach Abtrennung von saurem W. mit organ. Fl., wie Terpentinöl, Kiefernöl oder einem von 86—150° sd. Leichtöl der Holzdest. verd., in einer Vorr. mit W. gewaschen u. in eine wss. u. ölige Schicht getrennt. Bei der Dest. der öligen Schicht hinterbleibt nach Verdampfung des Lösungsm. das Teeröl. (E. P. 376 009 vom 6/7. 1931, ausg. 28/7. 1932.) DERSIN.

J. S. Watson, Lexington, und **Walter M. Parkman**, Jackson, *Gewinnung von Kondensaten aus Naturgasen*. Das Naturgas wird unten in eine Kolonne eingeführt, welche eine doppelte Wandung aufweist, deren Hohlraum von W. oder einem anderen Kühlmittel durchströmt wird. Das Gas trifft zunächst auf Siebe o. dgl. aus Kupfer u. dann auf mehrere akt. Kohle enthaltende Abteilungen, welche unterbrochen werden von Hohlräumen, aus denen Kondensate abgezogen werden können, bzw. in die W.-Dampf eingeleitet werden kann. (A. P. 1 875 199 vom 10/11. 1931, ausg. 30/8. 1932.) WALTHER.

Research Process Co., Delaware, übert. von: **Isaac N. Beall**, Texas, *Absorption von Dämpfen und Flüssigkeiten*. In einem Waschturm, in dessen oberen Teil sich zwei gegeneinandergerichtete Versprühvorr. befinden, werden Gasgemische mit Fl. ausgewaschen. Die Gas-Fl.-Mischung gelangt durch mehrere engmaschige Netze zu einer Platte, die eine Anzahl nach unten gerichteter Abflußröhren besitzt. Jede dieser Röhren taucht in einen unten geschlossenen Topf, der oberhalb der Abflußöffnung verschiedene Spalte zum Austritt für das Gas u. die Fl. trägt. Das Gas-Fl.-Gemisch wird in diesen Töpfen entmischt. Das Verf. dient z. B. zum Reinigen von *Naturgas*. (A. P. 1 824 458 vom 13/1. 1928, ausg. 22/9. 1931.) HORN.

John D. Fields, Los Angeles, V. St. A., *Vercrackung und Verkokung*. Man mischt hochsd., rohes *Petroleumöl* mit kohlenstoffhaltigen Abfallstoffen, wie Sagespänen, Melassertückständen, getrockneten Meeressalgen u. dgl., die bei der trockenen Dest. *Alkohole*, *Essigsäure*, *Aceton* u. *Phenole* ergeben u. erhitzt das Gemisch unter Überdruck auf Spalttemp. Dann wird das Gemisch unter Druck bis auf *Koks* abdest. — Zur Erzeugung eines metallurg. Kokes kann man dem Gemisch noch feinverteiltes *Eisenerz* zusetzen. A. PP. 1 864 686 vom 3/3. 1930, ausg. 28/6. 1932 u. 1 864 720 vom 29/6. 1931, ausg. 28/6. 1932.) DERSIN.

Standard Oil Comp., Whiting und Chicago, V. St. A., *Verfahren zur Gewinnung eines asphaltfreien Rohstoffs zur Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*, bei welchem asphalthaltige Dest.-Rückstände des Erdöls einer solchen spaltenden Dest. unterworfen werden u. der dabei entstehende Rückstand verkocht wird, dad. gek., daß die asphalthaltigen Dest.-Rückstände in an sich bekannter Weise in einem Röhren-erhitzer, u. zwar unter atmosphär. oder einem nur wenig höheren Druck u. bis auf eine oberhalb der Verkokungtemp. liegende Temp. erhitzt u. dann ohne Erniedrigung des Druckes, abgesehen von der durch den n. Leitungswiderstand verursachten Druckminderung, in eine Verdampfungskammer geleitet werden, die auf eine derart hohe Temp. vorgewärmt ist, daß bei der Einleitung des erhitzten Öles Verkokung eintritt. (D. R. P. 563 543 Kl. 23b vom 29/12. 1929, ausg. 8/11. 1932. A. Prior. 31/12. 1928.) DERSIN.

Sigbert Seelig, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Druckwärmebehandlung von Kohlenwasserstoffölen*. Weitere Ausbildung des Verf. zur Druckwärmebehandlung von KW-stoffölen nach D. R. P. 340 991, bei welchem das zu behandelnde Öl unten in ein zum Teil mit geschmolzenem Metall u. Verteilungskörpern gefülltes Druckgefäß eingespritzt wird, wobei ein Einsatz die Berührung des Öles mit den h. Wandungen verhindert, dad. gek., daß das im oberen Teil des Druckgefäßes sich ansammelnde Spaltgut vor dem Verlassen des Druckgefäßes durch eine Rohrleitung hindurchgeführt wird, die im Ringraum zwischen dem Einsatz u. den Wandungen des Druckgefäßes angeordnet ist. — Dadurch soll der Zwischenraum zwischen Einsatz u. Wandung des Autoklaven für die Zwecke der Spaltung ausgenutzt u. eine höhere Ausbeute erzielt werden. (D. R. P. 564 900 Kl. 23b vom 20/5. 1927, ausg. 24/11. 1932. Zus. zu D. R. P. 340 991; C. 1922. II. 718.) DERSIN.

Pure Oil Co., Chicago, übert. von: **Rudolf C. Osterstrom**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. In die Öldämpfe, welche durch Einleiten von in Röhren erhitzten Ölen in einen Verdampfer erhalten wurden, werden Fullererde u. die bei dem Verf. entstehenden nicht kondensierbaren Gase eingeführt. Das Gemisch wird dann durch auf 530° erhitzte Spaltrohre geleitet. Nach Druckverminderung wird in einem Verdampfer die Fullererde mit den Polymerisationsprodd. aus den Spaltdämpfen abgetrennt. (A. P. 1 860 199 vom 30/4. 1929, ausg. am 24/5. 1932.) WALTHER.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Nathaniel E. Loomis**, Westfield, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem die Öle in Röhren erhitzt u. dann durch mehrere Zersetzerkammern geleitet werden, werden die Öle zwischen den einzelnen Zersetzerkammern durch Röhren geleitet, welche in einem beheizten Metallbad liegen. (A. P. 1 857 759 vom 3/3. 1927, ausg. 10/5. 1932.) WALTHER.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Harold Sydnor**, Elizabeth, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Die Öle werden zunächst in Röhren soweit erhitzt, daß mindestens eine teilweise Verdampfung eintritt u. dann durch in einen flachen Metallblock gebohrte Röhren bei einer Temp. von über 530° u. einem Druck von über 200 at für höchstens 6 sec geleitet. (A. P. 1 860 966 vom 21/9. 1928, ausg. 31/5. 1932.) WALT.

[russ.] **I. O. Brod**, Materialien zur Methodologie der Suche u. Fündigkeit von Erdöl und Gas. Leningrad-Moskau: Geolog. Verlag 1932. (31 S.) Rbl. 1.10.

F. Wilkinson and F. J. Forty, Bituminous emulsions for use in road works. London: Contractors Record 1932. (395 S.) 8°. 21s. net.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Heinz Kroch, *Neue Wege der Lederfettung*. Es zeigte sich, daß der Weichmachungseffekt von Lederölen mit ihrem Geh. an Estern ungesätt. Fettsäuren der Ölsäurereihe parallel geht, u. daß auch zwischen Weichmachungseffekt u. Kaltebeständigkeit ein Zusammenhang besteht. Beide Eig. weist in höherem Maß als das Klauenöl eine Klasse von Ölen auf, zu denen das Mandel-, Pfirsichkern- u. Aprikosenkernöl gehören. Sie kommen unsulfoniert unter dem Namen Anarol, sulfoniert als Ovarol in den Handel. In prakt. Fettungsverss. genügten z. B. 1,6% dieser Öle, um die gleiche Weichheit hervorzubringen wie 2%ölg. Klauenöl. (Ledertechn. Rdsch. 24. 113—16. Okt. 1932.) SELIGSBERGER.

H. Prien, *Lederfettung, Fettungswert und Weichmachungseffekt*. (Ledertechn. Rdsch. 24. 116—18. 126—30. Nov. 1932. — C. 1932. II. 3345.) SELIGSBERGER.

—, *Dermacarbon Schwarz B*. Die Verwendung von Dermacarbon Schwarz B (SANDOZ) zum Färben der verschiedensten Lederarten wird eingehend beschrieben. (Hide and Leather 84. Nr. 15. 16—17. 23. 8/10. 1932.) SELIGSBERGER.

F. Hundeshagen, *Über die Gesetzmäßigkeit des Verhaltens organischer Farbstoffe gegenüber Proteinen, Proteiden, Albuminoiden und Nucleinsubstanzen*. Vf. gibt — mit einigen Ergänzungen — eine Zusammenfassung seiner Anschauungen über den Chemismus der Kombinationsfärbungen (C. 1902. II. 751 u. 753); besonders die diagnost. Färbbarkeit von Eiweißstoffen wird systemat. behandelt. Er greift hierbei auf eine in anderem Zusammenhang (C. 1909. I. 463) gegebene gedrängte Darst. zurück. Bei Besprechung der Basophilie des Leders wird auf einen mkr. Nachweis der Durchgerbung mittels Triacidfarbstofflg. nach SEEL u. SAUDERS (C. 1916. II. 1080) verwiesen. (Collegium 1932. 854—61. Stuttgart.) SELIGSBERGER.

Urbain J. Thuau, *Über den heutigen Stand der Messung der Widerstandsfähigkeit von Leder gegen Abnutzung und über Mittel, diese Widerstandsfähigkeit zu erhöhen*. (Vgl. C. 1930. II. 2093.) Vf. beschreibt eine vierte, selbstkonstruierte Maschine zur Best. der Widerstandsfähigkeit von Sohlleder. Als Vergleichsstandard benutzt Vf. nunmehr Cu-Blech an Stelle von Rohhaut. Dadurch, daß die Abreibung nach je 20 Minuten unterbrochen wird, kann Vf. Kurvenbilder für die Abnutzung aufstellen. In Tabellen zeigt Vf. die Widerstandsfähigkeit von Leder- u. Ersatzsohlen in trockenem (u. feuchtem Zustand). Vf. führte noch Verss. unter Verwendung von Sand durch. (Cuir techn. 19 (23). 412—24. J. int. Soc. Leather Trades Chemists 14. 602—23. Collegium 1931. 79—95.) GIERTH.

Urbain J. Thuau, *Die Widerstandsfähigkeit von Sohlleder gegen Abnutzung*. 5. Mitt. (4. vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreibt einige konstruktive Verbesserungen an seiner Maschine zur Sohllederprüfung u. gibt Einzelheiten für die Vorbereitung u. Befestigung der Lederproben sowie die Verwendung von Cu als Vergleichsstandard an. Zu Vergleichszwecken sollen die Leder möglichst gleiche Dicke haben. (Cuir techn. 20 (24). 307—311. J. int. Soc. Leather Trades Chemists 15. 426—34.) GIERTH.

Thuau und Goldberger, *Wirkliche und scheinbare Dichte des Leders*. Vff. bestimmten nach ihrem Verf. (C. 1932. I. 1982) die örtlichen Unterschiede in der scheinbaren u. wirklichen D. u. in der Porosität eines Croupons, von dem die eine Hälfte vegetabil. gegerbt u. gewalzt, die andere chromnachgegerbt u. imprägniert war. In letzterem Fall war die Porosität an allen Stellen nur halb so groß wie bei der erstgenannten Herst.-Art. Vff. sehen in der Best. der Porosität einen Weg zur Feststellung des Imprägnierungsgrades. Sie fanden ferner bei vegetabil. gegerbtem Bodenleder im Narbenspalt eine um rund 30% größere Porosität als im Corium u. im Fleischspalt. Auch der Verlauf der Gerbung konnte durch Best. der wirklichen D. messend verfolgt

u. dabei ein Einfluß verschiedener Gerbmittel auf dieselbe festgestellt werden. Bei unzugewerktem Leder, das in W. gelegt wurde, ließ sich die Zunahme seines W.-Geh. auch aus der Abnahme seiner wirklichen D. berechnen, die im gleichen Maße erfolgt. Bei 20% W.-Geh. im Leder scheint nach Vff. ein Minimum der Porosität vorzuliegen. (Tabellen!) (Cuir techn. 20 (24). 400—03.) SELIGSBERGER.

Maschinenfabrik Karl Winkelmüller & Co., Leipzig, *Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von lohegeberten Ledern*, dad. gek., daß die Leder, nachdem sie einen nicht erwärmten u. nicht luftbewegten Abwelkraum passiert haben, in einem Vortrockner geringen, aber allmählich ansteigenden Temp. u. einer Querluftzirkulation spez. niedrigen, gleichfalls allmählich zunehmenden Druckes ausgesetzt u. dann in einem Nachtrockraum behandelt werden, in welchem hohe, nach dem Ausgang zu abnehmende Temp. u. eine Luftzirkulation hohen spez. Druckes herrscht. Die beschriebene Vorr. besteht darin, daß der Abwelkraum, der Vortrockner u. der Nachtrockner zu einem gemeinsamen Gehäuse vereinigt sind u. daß sowohl am Ende des Vortrockners, als auch am Anfang des Nachtrockners je eine Abluftvorr. vorgesehen ist, wobei zwischen den Abluftvorr. eine neutrale Zone ohne Wärme- u. Luftbewegung eingeschaltet ist. (D. R. P. 548 864 Kl. 82a vom 12/9. 1931, ausg. 12/11. 1932.) SEIZ.

Chemische Fabrik „Electro“ G. m. b. H., Flörsheim a. M., *Verfahren zum gleichzeitigen Färben, Schleifen und Polieren von Sohlen und Absätzen bei neuem Schuhwerk*. Das Leder wird in einem Arbeitsgang ohne Anwendung einer fl. Farbe auf einer Schwabbelstleibe unter Zuhilfenahme einer farbhaltigen Wachskomposition eingefärbt, geschliffen u. poliert. Als Wachskomposition kann eine Mischung aus *Magnesiumsilicat*, verschiedenen *Hart-* u. *Weichwachssorten* u. Farbstoff verwendet werden. (Schwz. P. 154 790 vom 25/8. 1931, ausg. 16/9. 1932.) BEIERSDORF.

XXIII. Tinte. Wichse. Bohnermassen usw.

W. Th. Sauer, *Über Rückfärbung alter Handschriften*. Zur dauerhaften Rückfärbung alter Handschriften erwies sich am besten geeignet eine fermentierte Gallussäure-Gerbsäurelsg. mit Alaunzusatz. Die Eisen-Gallussäure-Gerbsäureverb., welche durch das Rückfärbungsverf. im Schriftzuge entsteht, ist sehr stabil. Durch das Verf. werden die Schriftstücke griffiger u. fester; wo eine besondere Festigung notwendig ist, kann ein Festigungsmittel angewendet werden, das aus Hausenblase unter Zusatz von Alaun u. Seife bereitet wird. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 72. 627—28. 8/11. 1932. Alpirsbach.) LESZYNSKI.

J. W. Pogodejew, U. S. S. R., *Herstellung von Tusche*. Eine Mischung aus einer alkal. Caseinlsg. u. Farbstoffen wird durch Zusatz von W. auf die erforderliche Konz. gebracht u. mit einer ammoniakal. Metallsalzlsg., wie z. B. des Cu, Ag oder Zn, sowie gegebenenfalls Campher u. A. vermischt. (Russ. P. 24 501 vom 4/7. 1927, ausg. 31/12. 1931.) RICHTER.

Armand Deplanche, Frankreich, *Herstellung von Kohle-Kopierpapier*. Auf das Papier wird die auf Wachgrundlage hergestellte Kohlefarbe in dünner Schicht aufgebracht. Darauf wird das Papier unter Druck gesetzt, um die Farbe möglichst in das Papier einzubringen u. um einen Überschuß derselben von der Oberfläche des Papiers zu entfernen, u. in der Wärme getrocknet. (F. P. 733 334 vom 28/5. 1931, ausg. 4/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

J. M. Korolew und I. P. Botscharow, U.S.S.R., *Verfahren zur Herstellung von Farben für die Bänder der Telegraphenapparate*. Kolophonium wird in Alkalien gel. u. mit Anilinfarben u. Cu-, Fe-, Mn- oder Al-Sulfat vermischt. Der erhaltene Nd. wird abfiltriert, getrocknet, in Terpentinol gel. u. mit Ricinusöl u. Tran vermischt. (Russ. P. 23 508 vom 31/12. 1927, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

Peter Lanchick, Saanich, Canada, *Poliermittel*, bestehend aus einem Gemisch von 1 Teil Orangenfruchtsaft, 2 Teilen A., 3 Teilen Terpentinspiritus, 1 Teil Talkpulver, 0,25 Teilen Paraffinwachs, die in 1 Teil Bzn. gel. sind, u. 0,12 Teilen eines viscosen Öles. (Can. P. 288 382 vom 30/12. 1927, ausg. 2/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

Du Pont Viscoloid Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Frederick Lach**, East Orange, N. J., *Poliermittel* für Gegenstände mit einer weniger harten Oberfläche in einer Poliertrommel. Das Mittel besteht aus Kieselgur, Wachs, z. B. aus gelbem u. gebleichtem Bienenwachs, Toluol u. Terpentin, das beim Polieren mit Trägermaterial,

z. B. mit kleinen Holzstückchen, in der Trommel in Berührung gebracht wird. (A. P. 1 887 026 vom 11/2. 1930, ausg. 8/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

XXIV. Photographie.

J. J. Hopfield und **E. T. S. Appleyard**, *Eine vereinfachte Methode zur Herstellung von Schumannplatten*. Vff. gehen von dem von SCHUMANN angegebenen Emulsionsrezept aus. Sie finden, daß eine Spur KJ als Zusatz günstig auf die Schleierfreiheit bei der Nachsensibilisierung wirkt. Die Reifung der Emulsion wird im Gegensatz zu SCHUMANN (60°) bei 50° in entsprechend längerer Zeit (1 Stdc.) ausgeführt. Die Reifung geschieht zweckmäßig in einer Thermosflasche, in die man die Emulsion mit ca. 55° eingießt. In der Flasche können sich die größten AgBr-Teilchen absetzen, was beim Ausgießen der gereiften Emulsion beachtet werden muß (nicht schütteln). Die Emulsion wird auf eine Gelatineschicht vergossen. Dies hat den Vorteil, daß das AgBr fester auf den Platten haftet u. mechan. widerstandsfähiger ist. Geeignet als Schichtträger sind reichlich ausfixierte unbelichtete Platten oder Filme, die danach mindestens 10 Stdn. in fließendem, zuletzt in dest. W. gewaschen wurden. Die Gelatineunterlage verringert die Empfindlichkeit der Platten gegenüber den gelatinelosen Platten nach dem Originalrezept von SCHUMANN bis 50 μ nicht merkbar. — Vff. finden, daß eine längere Erhitzung (36—72 Stdn.) bei 60° der trockenen Platten die Empfindlichkeit erheblich (bis 15-fach gegenüber der ursprünglichen) steigert. — Einzelheiten der Arbeitstechnik müssen im Original nachgelesen werden. (J. opt. Soc. America 22. 488—95. Sept. 1932. Chicago, Univ., RYERSON Phys. Lab.) RÖLL.

Lüppo-Cramer, *Reifungssensibilisierung des Jodsilbers*. Reine AgJ-Emulsionen werden nach dem Waschen alkal. gemacht (5 ccm 10%₀ig. K₂CO₃-Lsg. auf 100 ccm Emulsion) u. nach Zusatz von Thiocarbamid-Lsg. 1:1000 bei 65° gereift (15—30 Min.). Das Optimum der Einw. liegt bei einem Thiocarbamidgeh. von 0,1%₀ des AgJ. Die gereifte Emulsion zeigt bei kaum gesteigerter Allgemeinempfindlichkeit einen schwachen Schleier u. eine sehr hohe Farbenempfindlichkeit. Unter dem EDER-HECHT-Keil gemessen ist die Rotempfindlichkeit höher als die Blauempfindlichkeit. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 31. 182—83. Okt. 1932. Jena.) RÖLL.

E. Calzavara, *Der Einfluß verschiedener schwefelhaltiger Körper auf die Fällung eines Gemisches von Jod- und Bromsilber durch ein Gemisch von Jod- und Bromkalium*. (Ber. int. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 195—204. 1932. — C. 1932. II. 1264.) RÖLL.

Lüppo-Cramer, *Zur Schleierbildung durch Farbstoffe*. Vf. hat beobachtet, daß Platten, die in einem Metolhydrochinon-Entwickler entwickelt werden, dem gewisse desensibilisierende Farbstoffe zugesetzt sind, z. B. Methylenblau oder Kapriblau, stark schleiern. Der Schleier ist geringer bei stärkerer Konz. des Entwicklers. Dagegen ist er bei Behandlung der Platten einerseits in Farbstofflsg., andererseits in farbstofffreiem Entwickler proportional der Konz. der Lsgg. Das abweichende Verh. der Platten im Gemisch beider Lsgg. läßt sich durch Adsorptionsverdrängung des Farbstoffes durch die Entwicklersubstanz erklären, wodurch in der konz. Lsg. weniger Farbstoff auf das AgBr zur Einw. käme als in der verd. Lsg. Jedoch scheint Vf. auch eine Ausflockung oder Zers. des Farbstoffes durch den konzentrierteren Entwickler als Ursache denkbar, zumal schon der Augenschein ein verschiedenes Verh. des Farbstoffes in der verd. bzw. konz. Entwicklerlsg. zeigt. (Photographische Ind. 30. 1082—84. 2/11. 1932. Jena.) RÖLL.

Lüppo-Cramer, *Unerklärte Schleierbildungen*. Vf. verfolgt die bekannte Tatsache, daß Platten mit MnO₂-Zwischenschicht in Neol-Entwickler verschleiern, wenn sie mit Phenosafranin desensibilisiert werden, an weiteren Verss. mit anderen Farbstoffen. Photoplatten werden in einer Farbstofflsg. (1:10000), die auf 100 ccm 5 ccm einer 10%₀ig. MnSO₄-Lsg. enthält, gebadet u. danach in Neol entwickelt. Phenosafranin, Pinakrytolgrün u. Pinakrytolgelb schleiern sehr stark. In Hydrochinon-Entwickler ist Mn-Salz wirkungslos, dagegen wirkt hier FeSO₄ in gleicher Konz. wie MnSO₄ im vorigen Vers. in derselben Richtung. Pinakrytolgelb bzw. -grün u. Isochinolinrot schleiern sehr stark, dagegen ist Rhodamin B ebenso wie beim ersten Vers. ohne Wrkg. Das FeSO₄ wirkt auch in Glyzin-Entwickler stark, schwächer bei Metol u. Brenzkatechin. In Neol wirkt es ebenso stark wie MnSO₄. Vf. glaubt, daß die Katalysierung der Entwickleroxydation durch Metallsalze in irgendeinem Zusammenhang mit den Vers.-Ergebnissen stehen kann. — Vf. untersucht die von MEYER u. WALTER (C. 1928. II. 2772) gefundene Erscheinung, daß bei Hg(CN)₂-Zusatz zu Pyrogallol-Entwickler starker

Schleier auftritt. Er findet, daß Entw. vorher in $\text{Hg}(\text{CN})_2$ -Lsg. gebadeter u. gewaschener Platten in reinem Pyroentwickler keinen Schleier hervorruft; vielmehr muß auch der Entwickler $\text{Hg}(\text{CN})_2$ enthalten. Bei längerem Stehen (6—7 Tage) büßt mit $\text{Hg}(\text{CN})_2$ versetzter Entwickler seine verschleiernde Wrkg. ein, während sein Entw.-Vermögen n. bleibt. Vf. vermutet, daß sich im Entwickler intermediär höchst disperses metall. Hg befindet, das als Red.-Keim auf das AgBr wirkt. Die spezif. Wrkg. gerade beim Pyroentwickler hängt vielleicht mit einer Schutzwrkg. seiner Oxydationsprodd. auf das angenommene metall. Hg zusammen. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 31. 172—78. Okt. 1932. Jena.) RÖLL.

K. W. Tschibissoff und **E. Hoppe**, *Mikrokinematographische Untersuchung des Entwicklungsvorganges*. Vf. haben mikrokinematograph. den Entw.-Vorgang untersucht u. das Verh. verschiedener Entwicklerlsgg. beobachtet. Es wurden die hauptsächlichsten Entwicklerrsubstanzen im Vergleich mit Feinkornentwickleransätzen geprüft, jedoch ließen sich an den Mikroaufnahmen nur sehr geringe Unterschiede in der Wrkg. von gewöhnlichen u. Feinkornentwicklern feststellen. (Ber. int. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 189—92. 1932. Moskau.) RÖLL.

H. E. Durham, *Die Haltbarkeit von Entwicklerlösungen*. Vf. empfiehlt, in angebrochene Entwicklerflaschen so viel Glaskugeln (von ca. 8 mm Durchmesser) zu schütten, daß das Fl.-Niveau den Flaschenhals erreicht. Durch die Verringerung der Fl.-Oberfläche u. des Luftraumes in der Flasche wird die Oxydation des Entwicklers verzögert. — Als haltbarsten Entwickler bezeichnet Vf. den Fe-Oxalatentwickler, wenn er in getrennten Lsgg. aufbewahrt wird. Die Lsg. des Fe-Salzes soll mit einer Ölschicht (Ricinusöl oder Paraffinöl) zur Verhütung von Oxydation überschiebt sein. Einen so aufbewahrten Entwickler fand Vf. noch nach 6 Jahren einwandfrei. Fe-Oxalatentwickler, die infolge beginnender Oxydation Trübung zeigen, lassen sich durch Zusatz einiger Tropfen NaHSO_3 -Lsg. auffrischen. — Zur Frage der Aufbewahrung von Lsgg. in Flaschen aus nicht aktin., meist braunem Glas, bemerkt Vf., daß allgemeine Regeln hierfür nichts nützen, wenn man nicht weiß, welcher Teil des Spektrums für die betreffende Lsg. aktin. ist. Fe^{II} -Salzlsgg. sollten in möglichst durchlässigen Flaschen aufbewahrt werden, da durch Einw. des kurzwelligen Lichtes Fe^{III} -Salz, das durch Oxydation entstanden ist, wieder zu Fe^{II} -Salz reduziert werden kann. — Für die Aufbewahrung von Lsgg. der Alkalihydroxyde empfiehlt Vf. weithalsige Flaschen mit aufgeschliffenem Deckel, da aus diesen die Lsg. ohne Verunreinigung des Schiffs ausgegossen werden kann. (Brit. J. Photogr. 79. 683. 11/11. 1932.) RÖLL.

Alphonse Seyewetz, *Ein desensibilisierender Entwickler mit Natriumhydrodisulfid*. (Vgl. C. 1932. II. 2779.) Vf. tritt der Arbeit von LÜPPO-CRAMER (C. 1932. II. 2414) entgegen. Der SO_2 -Geruch des Entwicklers ist kaum stärker als derjenige von Fixierbädern der üblichen Zus. Seine Haltbarkeit in gel. Zustand beträgt immerhin einige Std., genügt also auch für langwierigere Arbeiten. Als ungel. Salz hält sich die fertige Entwicklermischung unbegrenzt. Dichroit. Schleier hat Vf. nicht häufiger als bei anderen Entwicklern wahrgenommen. — Vf. verweist auf die Vorzüge, die der Entwickler bei der Verarbeitung von Autochromplatten u. Gaslichtpapieren bietet. (Sci. Ind. photogr. [2] 3. 399—400. Okt. 1932.) RÖLL.

H. D. Russell und **J. I. Crabtree**, *Die abschwächende Wirkung von Fixierbädern auf das Silberbild*. I. II. (Photographische Ind. 30. 1126—27. 1149—50. 16./23./11. 1932. — C. 1932. II. 487.) RÖLL.

Richard B. Willcock, *Ein verbessertes Bleichbad für Sepiatonung*. Vf. empfiehlt als Bleichbad für die übliche Sulfidtonung von Entw.-Papieren folgenden Ansatz: 164 Teile H_2O , 15 Teile CuCl_2 , 1 Teil HCl . Besonders schöne braune Töne werden erzielt beim Ausbleichen eines mit Sulfid getonten Bildes mit dem Bleichbad u. nachfolgende Wiederentw. in Metolhydrochinonentwickler. (Brit. J. Photogr. 79. 728. 2/12. 1932.) RÖLL.

A. de Septenville, *Über die Belichtungszeit beim Kopieren auf Diapositivplatten mit farbigen Tönen*. Kopiert man zwei verschiedene Negative mit gleicher maximaler Schwärzung, aber verschiedenem Schwärzungsumfang, auf Diapositivplatten u. entwickelt sie n. (schwarz-weiß), so wird man von dem Negativ mit geringerem Schwärzungsumfang ein flaueres Bild erhalten. Dieser Unterschied läßt sich ausgleichen durch entsprechend längere Entw. der Kopie, da hierdurch eine Aufrichtung der Kurve ohne Verschiebung ihres Fußpunktes erfolgt. Bei einer Entw.-Art, die farbige Töne hervorbringt, läßt sich dies Verf. nicht anwenden, da längere Entw. den Kurvenfußpunkt nach dem Koordinatennullpunkt verschiebt. Eine Verlängerung der Entw.-Zeit

wird daher zwar einen stärkeren Kontrast des Bildes, gleichzeitig aber eine Verschlei-
erung der Lichter hervorrufen. Es muß daher beim Kopieren von Negativen mit gleicher
Maximalschwärzung, aber verschiedenem Kontrast, das kontrastärmere kürzer be-
lichtet werden. Da mit zunehmender Entw.-Zeit sich der Farbton von rot nach grün
ändert, lassen sich nur von Negativen mit gleichem Kontrast ident. gefärbte Kopien
erzielen. (Rev. franç. Photogr. 13. 362—63. 1/12. 1932.) RÖLL.

Heymer, *Das Agfacolorfarbenverfahren für 16-mm-Film*. Beschreibung der Wrkg.-
Weise des 16-mm-Farbenfilms der Agfa, der nach dem Linsenrasterverf. arbeitet
(Berthou, Kodacolor), sowie der Zusatzgeräte für Aufnahme u. Vorführung. (Photo-
graphische Ind. 30. 1199—1202. 30/11. 1932. I. G. Farbenindustrie, Agfa.) RÖLL.

Paul Hatschek, *Neue Verfahren zur Lichttonaufnahme mit Kathodenstrahlen*. (Vgl.
C. 1931. II. 3184.) (Photographische Ind. 30. 1075—77. 26/10. 1932. Berlin.) LESZ.

Otto Lacmann, *Die Photogrammetrie, insbesondere die Luftbildmessung ihre Ent-
wicklung und ihre Ziele*. (Jb. Abt. Luftbildwes. Navigat. DVL. 1932. VI. 1—12.) LESZ.

Otto Reeb, *Aktivitätsmessungen unter Anwendung der im deutschen Vorschlag für
praktische Sensitometrie festgelegten Methoden*. Vf. schlägt vor, die in dem deutschen
Normenvorschlag für Empfindlichkeitsbest. von photograph. Schichten angegebene
Apparatur für die *Aktivitätsbest.* von künstlichen Lichtquellen zu benutzen. Die
Apparatur u. Auswertungsmethode (Fallverschuß, Stufenkeil, Schwärzung von 0,1
über Schleier als Bezugswert) läßt sich ohne Änderung für den Vergleich einer zu unter-
suchenden Lichtquelle mit der Normallampe des Normenvorschlages verwenden, wenn
die photograph. Schicht nacheinander an verschiedenen Stellen mit den zu vergle-
ichenden Lichtquellen belichtet wird. Zur Verringerung der Fehlermöglichkeiten, die
durch apparative Schwankungen u. Verschiedenheit der Empfindlichkeit der Schicht
an den einzelnen Stellen entstehen können, schlägt Vf. vor, die Belichtung mit den
2 Lichtquellen gleichzeitig vorzunehmen. Zu diesem Zwecke müssen die Lichtquellen
durch eine undurchlässige, nichtreflektierende Trennfläche gegeneinander abgeschirmt
werden, die von den Lichtquellen bis zum Stufenkeil reicht u. diesen in zwei gleich
breite Längsstreifen zerlegt. Als eine solche Trennfläche kann z. B. mit Samt überzo-
gene Pappe dienen. Vf. schlägt vor, die verschiedene Helligkeit der Lichtquellen
durch entsprechende Entfernung derselben vom Keil auszugleichen, so daß auf beiden
Keilhälften ungefähr die gleichen Helligkeiten benachbart sind. — Die Methode ist unter
sinngemäßer Abwandlung auch für die Lichtsicherheitsprüfung von Dunkelkammer-
lampen verwendbar. (Photographische Ind. 30. 1147—49. 23/11. 1932.) RÖLL.

Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt e. V., Berlin-Adlershof (Erfinder:
Ferdinand Leiber, Berlin), *Herstellung photographischer Bilder durch Belichtung und
Entwicklung von Halogensilberschichten*, 1. dad. gek., daß an das durch Anwendung
an sich bekannter geeigneter Entwickler neben dem bei der Entw. entstehenden Bilde
aus Ag-Metall (Hauptbild) entstehende zweite Bild aus einer reduzierenden Substanz
(Restbild) durch Red. I. Körper andere Körper, wie Metalle oder deren Verb., oder
andere durch Red. I. anorgan. oder organ. Körper unl. ausfallende Substanzen, z. B.
Farbstoffe aus ihren I. Diazoverbb., angelagert werden. — Vor, nach oder gleichzeitig
mit der Anlagerung kann das Hauptbild weggelöst werden. Nach Entfernung des
Hauptbildes kann unter dem reduzierenden Einfluß des Restbildes durch Baden des-
selben in anorgan. Lsgg. oder Lsgs.-Gemischen, die an sich (z. B. AgNO₃-Lsg.) gar
nicht oder (z. B. ein Cu-Verstärker) nur langsam unl. Körper ausscheiden, eine Aus-
scheidung unl. Körper (z. B. von Ag oder anderen Metallen oder von Metallverb.,
wie Cu₂Fe(CN)₆, Thurnbullsblau, Ferrocyanuran usw.) innerhalb des Restbildes herbei-
geführt werden. Auf solchen auf dem Restbild niedergeschlagenen, als Beize wirkenden
Körpern können aus wasserl. Farbstofflsgg. (z. B. bas. Farbstoffe, wie Methylenblau
oder Safranin) Farblaeke niedergeschlagen werden. Zur Erlangung von Umkehr-
bildern werden die beiden Entwickler so vertauscht, daß die erste Entw. mit einem
kein Restbild ergebenden Entwickler erfolgt u. dann die zum Aufbau des ersten Bildes
nicht verwendeten Schichtstellen durch Belichtung u. Entw. mit einem ein Restbild
gebenden Entwickler in Ag-Metall zuzüglich Restbild überführt werden. (D. R. P.
565 111 Kl. 57b vom 1/2. 1931, ausg. 26/11. 1932.) GROTE.

Frans van der Grinten, Venlo, *Aufbringen von dünnen, ebenen Flüssigkeitsschichten
auf Oberflächen, insbesondere zur Erzeugung photographischer Bilder*. Man arbeitet mit
einer gegen das Papier gedrückten Walze, die in die entsprechende Fl. eintaucht. —
Mattes saugfähiges Papier wird z. B. mit folgender Lsg. behandelt: 1,8% 0-Dimethyl-

amino-3-methylbenzol-4-diazoniumchlorostannat; 3% Borsäure; 0,3% Phloroglucin; 0,2% Resorcin; 1,3% Hydroxylaminsulfat; 8% Glucose; 4% Na-Citrat; 2% Weinsäure; 3% Thiocarbamid; 0,1% Hydrochinon. — Der Entwickler enthält 15% Na₂CO₃ u. 5% Na-Thiosulfat. Man erhält schnell trocknende positive Bilder. (Dän. P. 43 041 vom 25/6. 1929, ausg. 29/9. 1930. Holl. Prior. 8/12. 1928.) DREWS.

Kodak-Pathé, Frankreich, Seine, *Photographischer Film mit Lichthofrückschicht*. Als Träger des Farbstoffes wird ein wasserl. Celluloseabkömmling, z. B. Celluloseacetolactat, verwendet. Die Farbstoffschicht kann zwischen zwei Schichten des Trägers oder auf dem Träger angebracht sein. Farbstoff u. Cellulosederiv. können auch in einem gemeinsamen Lsg.-Mittel aufgelöst werden. Über der Lichthofschicht kann eine Schutzschicht, z. B. aus Eiweiß, aufgebracht sein. (F. P. 734 803 vom 6/4. 1932. ausg. 28/10. 1932. A. Prior. 7/4. 1931.) GROTE.

Franz Lejeune, Wien, *Herstellung farbiger Lichtbilder auf Papier, Filmen u. dgl.* Bildmäßig gehärtete Kolloidschichten, insbesondere Leimschichten, die mit Metallsalzlsg. getränkt werden, welche mit Reagenzien farbige Ndd. geben, werden mit anderen für Metallsalzlsg. aufnahmefähigen Kolloidschichten zusammengequetscht, um einen Gleichgewichtszustand der Konz. der Metallsalzlsg. in den Schichten in bildmäßiger Verteilung zu erzielen. Z. B. kann die Rk. eines Ni-Salzes mit Dimethyldioxi, insbesondere zur Erzeugung des roten Teilbildes im Dreifarbindruck verwendet werden. Als Druckfilme können Pigmentbilder auf Celluloidfolien benutzt werden. (Oe. P. 130 244 vom 3/5. 1930, ausg. 10/11. 1932.) GROTE.

Albert Oschmann, Schweiz, *Farbenphotographie*. Es werden verschiedene Abänderungen des Verf. des Hauptpat. beschrieben. So werden nach demselben Verf. durch photomechan. Druck mehrfarbige Papierbilder hergestellt oder das Negativ wird beim Projizieren in ein Diapositiv umgekehrt (?). (F. P. 41 047 vom 28/10. 1931, ausg. 20/10. 1932. Zus. zu F. P. 725 638; C. 1932. II. 1739.) GROTE.

William V. D. Kelley, Hollywood, Kalifornien und **G. Allan Hancock**, Los Angeles, *Herstellung von Zweifarbenfilmen*. Es wird zunächst ein Diapositivfilm hergestellt, der abwechselnd die roten u. blaugrünen Teilbilder enthält. Von dem Positiv wird ein Negativ kopiert u. dieses gebleicht, wodurch die belichteten Gelatinstellen gehärtet werden. Der Film wird dann durch Imbibition rot angefärbt. Nach Abdecken der Rotteilbilder mit einem wasserfesten Lack wird die rote Farbe aus den Blaugrünteilbildern mittels Hydrosulfidlsg. entfernt, worauf diese Bilder grün eingefärbt werden. (A. P. 1 885 450 vom 7/5. 1930, ausg. 1/11. 1932.) GROTE.

Soc. Française Cinéchromatique Procédés R. Berthon, Paris, *Herstellung von Prägemustern auf der Oberfläche einer Walze zwecks Erzeugung von Reliefmustern auf Kinematographenfilm für Farbenphotographie* durch direkte Einw. auf den betreffenden Film, dad. gek., daß man auf der polierten Oberfläche der aus sehr hartem Stahl bestehenden Prägewalze eine wie eine Schraubenlinie mit sehr dicht hintereinander liegenden Windungen verlaufende Rille oder Vertiefung hervorrufft, die in einem einzigen Arbeitsgang mit Hilfe einer drehbankähnlichen Vorr. mit Hilfe eines Werkzeuges hergestellt wird, dessen Kopfstück abgerundet u. poliert ist u. aus einem harten Stoff, z. B. Diamant, besteht. (Hierzu vgl. D. R. P. 525 791; C. 1931. II. 1528. (Dän. P. 42 258 vom 31/1. 1927, ausg. 19/5. 1930. F. Prior. 9/2. 1926.) DREWS.

Radio Corp. of America, New York, *Photographisches Tonaufzeichnungsverfahren zur Erzielung intensitätsproportionaler Schwärzung*, dad. gek., daß der lichtempfindliche Film einer geeigneten gleichmäßigen Vorbelichtung unterworfen wird. — Die Vorbelichtung bringt den ganzen Film bis zu dem Punkt minimaler n. Belichtung u. jedes darüber gebrachte Tonbild erzeugt eine Aufzeichnung, die der Belichtung u. bezug auf die Stärke linear proportional ist. Hierdurch ist es möglich, auch die höheren Frequenzen aufzuzeichnen. (D. R. P. 564 943 Kl. 57b vom 19/7. 1930, ausg. 24/11. 1932. A. Prior. 24/7. 1929. F. P. 699 183 vom 21/7. 1930, ausg. 11/2. 1931. A. Prior. 24/7. 1929.) GROTE.

Gerald S. Howland, Brooklin, Amerika, *Herstellung von Mehrfarbendruckformen*. Von dem Original werden mittels Farbfiltern die drei Teilnegative u. das Schwarzweißnegativ hergestellt u. hiervon vier Positive kopiert. Von diesen werden durch verschieden gewinkelte Raster u. mittels eines Umkehrprismas vier seitenrichtige Negative in der Kamera angefertigt, die auf die lichtempfindlich gemachten Druckplatten kopiert werden. (A. P. 1 885 725 vom 8/10. 1929, ausg. 1/11. 1932.) GROTE.