

Chemisches Zentralblatt.

1933 Band II.

Nr. 20.

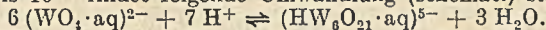
15. November.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Harold C. Urey und D. Rittenberg, *Einige thermodynamische Eigenschaften der Moleküle H^1H^2 , H^2H^2 und der Verbindungen mit einem H^2 -Atom.* Die Zustandssummen u. die freien Energien für die Moleküle H^1_2 , H^2_2 u. H^1H^2 werden für die Temp. von 20,4—700° abs. mit Hilfe spektroskop. Daten errechnet. Die Gleichgewichtskonstanten der Rk. $H^1_2 + H^2_2 = 2 H^1H^2$ weichen demnach beträchtlich von dem aus einfachen Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen folgenden Wert 4 nach unten ab. Die Gleichgewichtskonstante der Rk. $H^1_2 + 2 H^2Cl \rightleftharpoons H^2_2 + 2 H^1Cl$ beträgt bei 298,1° abs. 0,502; die der Rk. $H^1_2 + 2 H^2J \rightleftharpoons H^2_2 + 2 H^1J$ bei 298,1° abs. 1,164. Die Verschiedenheit dieser Werte von 1 zeigt, daß Gleichgewichte, an denen die verschiedenen Wasserstoffisotopen beteiligt sind, sehr verschiedene Gleichgewichtskonstanten haben können. Beide Isotope sollten auch etwas verschiedenes Potential gegenüber der Normal-elektrode aufweisen; indessen hat die Möglichkeit einer elektrolyt. Trennung beider Wasserstoffarten mit diesem feinen Unterschiede wahrscheinlich nichts zu tun. (J. chem. Physics 1. 137—43. Febr. 1933. Chemical Lab. of Columbia Univ.) CLUSIUS.

Gerhart Jander und Hans Witzmann, *Über amphotere Oxydhydrate, ihre höhermolekularen Verbindungen und deren Lösungen.* XIX. *Über Hetero- und Isopolywolframsäuren, insonderheit die Perjodwolframsäuren.* (XVIII. vgl. C. 1933. II. 1129.) MIOLATI, COPAUX u. ROSENHEIM haben auf Grund einer Reihe von Vorstellungen u. Verss. unter Anwendung der WERNERSchen Koordinationstheorie eine weitgehende Systematik der Hetero- u. Isopolyverb. gegeben. Wesentlich dafür ist das Vorhandensein der viele Formelbilder beherrschenden Pyrotypen der Wolfram- u. Molybdänsäure in wss. Lsg. Die Konst. der Isopolyverb. wird dabei vielfach auf die der Heteropolyverb. zurückgeführt. In den früheren Unters. konnten nun aber G. JANDER u. Mitarbeiter im Wolframsäuregebiet (vgl. 8. Mitt. C. 1930. I. 2377; 9. Mitt. C. 1930. II. 1354 u. 15. Mitt. C. 1932. II. 3377) wie im Molybdänsäuregebiet (vgl. 11. Mitt. C. 1931. I. 3342) stets zeigen, daß den Pyrowolframat- bzw. Pyromolybdatgruppen, W_2O_7 bzw. Mo_2O_7 , keinerlei besondere Beständigkeit zukommt, ja daß sie nicht einmal in dem Bereich der $[H^+]$, in dem sich die Umwandlung der Mono- in die Hexawolframsäure bzw. Hexamolybdänsäure vollzieht, auch nur andeutungsweise bemerkbar werden. Vff. untersuchten nun in vorliegender Arbeit, ob es möglich ist, daß in Ggw. gewisser anderer Säuren wie Perjod- oder Phosphorsäure oder Arsensäure sich der Pyrotyp der Wolfram- oder Molybdänsäure stabilisieren ließe mit dem Ergebnis, daß auch in arsensauren Lsg. ebenso wie in den entsprechenden salpetersauren Lsgg. eine Hexa- u. nicht eine Diwolframsäure diffundiert. Zur Frago nach der Entstehungsart u. der Mol.-Größe der Heteropolyverb. untersuchen Vff. nun in einer Reihe von Arbeiten die Systeme der 1-Perjod-6-wolframsäure, der 1-Tellur-6-wolframsäure, der 1-Phosphor-12-Molybdänsäure u. der α -Phosphorvanadinsäure u. zwar beschäftigen Vff. sich zunächst mit der 1-Perjod-6-Wolframsäure. Die präparativen u. analyt. Befunde von A. ROSENHEIM u. O. LIEBKNECHT, daß aus einer mit WO_3 in der Siedehitze gesätt. Lsg. von 1 Mol $Na_2H_3JO_6$ u. 1,5 Mol Na_2CO_3 in mkr. kleinen, swl. Nadeln das Na-Salz einer Perjodwolframsäure (Verhältnis Überjodsäure : Wolframsäure = 1 : 6) krystallisiert u. daß ferner aus sd. Lsgg. dieses Salzes durch tropfenweisen Zusatz von NH_3 ein wl. Nd. des sauren $Na-NH_4$ -Salzes anderer Perjodwolframsäure (Verhältnis Perjodsäure : Wolframsäure = 1 : 1) einer ausfällt, konnten Vff. bestätigen. Diese 2 Verb.-Arten, die erhalten werden, je nachdem in saurer oder mehr alkal. Lsg. gearbeitet wird, sind nach dem Diffusionsvers. verständlich. Es zeigt sich nämlich, daß Hydrolyseerscheinungen u. Aggregations- bzw. Kondensationsrkk. der wolframhaltigen Anionen mit wachsender $[H^+]$ der Alkaliwolframatlsgg. bei Abwesenheit wie bei Ggw. einer Säure, die zur Klasse der sogenannten „Stammsäuren“ gehört u. deren Hauptatom als Zentralatom bei

der Bldg. der „Heteropolyverb.“ fungieren soll, völlig die gleichen sind. Im alkal. Gebiet bis herauf zur $[H^+] 10^{-8}$ sind die Anionen einer Monowolframsäure, im sauren Gebiet von $[H^+] 10^{-6}$ an die Anionen einer Hexawolframsäure beständig. Innerhalb der $[H^+] 10^{-8}$ bis 10^{-6} findet folgende Umwandlung (schemat.) statt:



Unter weiterem Verbrauch von H-Ionen vermag nun diese Hexawolframsäure als ungespaltenes Ganzes mit „Stammsäuren“ von der Art der Überjodsäure zu sekundär mehr oder weniger leicht dissoziierenden Doppelsäuren bzw. „Heteropolysäuren“ zusammenzutreten. Die Erhöhung der $[H^+]$ über $10^{-1,5}$ führt bei Verwendung von Mineralsäuren (HNO_3 , $HClO_4$) in das Gebiet instabiler Lsgg., aus denen über kurz oder lang unl. „Wolframsäurehydrate“ ausfallen. Bei Ggw. von Überjodsäure aggregiert die Hexawolframsäure jedoch bei Erhöhung der $[H^+]$ über $10^{-1,5}$ nicht weiter, sondern bildet mit dieser zum Teil die 1-Überjod-1-hexawolframsäure. Bei sehr starker Erhöhung der $[H^+]$ u. der Überjodsäurekonz. nimmt das Diffusionsvermögen wieder in geringerem Maße zu. In 2 molaren überjodsauren Lsgg. liegt offenbar neben Hexawolframsäure u. 1-Überjod-1-hexawolframsäure auch niedriger molekulares Wolframylperjodat vor. Der Pyrotyp der Wolframsäure ist im ganzen Diagramm nirgends auch nur angedeutet. Aussagen über die Konst. hochmolekularer „Heteropolyverb.“ von der Art der 1-Überjod-6-wolframsäure sind demnach erst möglich, wenn die Konst. der entsprechenden Isopolyverb. z. B. hier der Hexatypen der Wolframsäure bekannt ist. (Z. anorg. allg. Chem. **214**. 145—57. 19/9. 1933. Göttingen, Anorgan. Abt. des allg. chem. Univ.-Labor.)

E. HOFFMANN.

E. Donat und **O. Stierstadt**, *Über flüssige Metalleinkristalle*. I. Es wird in Anlehnung an die Methoden von GOETZ (C. 1930. II. 692) ein einfaches Verf. zur Züchtung u. insbesondere zur Impfung von Einkristallen beschrieben. Der wachsende Kristall bleibt während aller Wachstums- u. Impfprozesse vollkommen unbewegt u. unberührt (statt des Kristalls wird der Rohrofen in der Längsrichtung des Kristalls bewegt); Erschütterungen, Drucke u. dgl. am Gitter des wachsenden Kristalls werden dadurch weitgehend ausgeschaltet. — Es wird nun der Zustand geschmolzener Bi-Einkristalle u. mittelbar über dem F. im Hinblick auf eine kristalline Struktur der Schmelze untersucht. In direkten elektr. Leitfähigkeitsmessungen kommt eine solche nicht zum Ausdruck. Dieser Befund ist, wie durch Kontrollverss. nachgewiesen wird, nicht etwa darin begründet, daß der Stromdurchgang bereits die Struktur der Schmelze zerstört. — Schmilzt man dagegen einen Bi-Einkristall vorsichtig auf (bis zu höchstens 10° über dem F.) u. läßt ihn dann wieder langsam abkühlen, so zeigt er nach dem Erstarren die gleiche kristallograph. Orientierung wie vor dem Schmelzen. Es wirkt also gewissermaßen der feste Kristall vor dem Schmelzen als Impfkristall für den beim Wiedererstarren entstehenden neuen Kristall. Diese Impfwirkg. über die Zeit des Bestehens einer fl. Phase weist darauf hin, daß der Schmelze selbst eine kristalline Struktur u. eine bestimmte kristallograph. Orientierung zuzusprechen ist, u. zwar diejenige der festen Phase, aus der sie entsteht. — Es wird ferner ein bereits von SCKELL (C. 1931. I. 2024) u. REDDEMANN (C. 1932. II. 2434) benutztes Verf. entwickelt, die Anisotropie der physikal. Eigg. nichtkub. Kristalle zu bestimmen. Die umständliche Ermittlung der spezif. Werte der betreffenden Eig. parallel u. senkrecht zur Hauptachse fällt dabei ganz fort. Es sind lediglich für beide Kristallrichtungen je 2 gewöhnliche Messungen der zu untersuchenden Eig. auszuführen, deren Verhältnis, nach einer einfachen Red. auf gleichen Querschnitt, die Anisotropie unmittelbar angibt. (Ann. Physik [5] **17**. 897—914. Aug. 1933. Hannover, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.; Göttingen, Inst. f. angew. Elektrizität d. Univ.) SKALIKS.

Stanislaw Dobinski, *Einfluß von Verunreinigungen auf den Umwandlungspunkt flüssiger allotroper Modifikationen*. (Acta physico-polon. **1**. 289—94. 1932. Krakau, Univ., Phys. Lab. — C. 1932. II. 3828.)

R. K. MÜLLER.

Günther von Elbe und **Bernard Lewis**, *Thermisches Gleichgewicht zwischen Sauerstoffmolekülen und -atomen*. Mit Hilfe opt. Daten u. neuer Bestd. der spezif. Wärme von O_2 bei hohen Temp. stellen Vff. eine strenge Gleichung für die Gleichgewichtskonstante der Rk. $2O \rightleftharpoons O_2$ auf, wobei der von den Vff. aus ihren C_p -Messungen (C. 1933. II. 1488) gefolgerte Anregungszustand $1/4$, der $17,2 \pm 1$ kcal über dem Grundzustand 3Σ des Mol. liegt, mit berücksichtigt wird. — Die Werte von $\log K_p$ u. des Dissoziationsgrades werden für Temp. von 1400 — 5000° absol. tabellar. dargestellt. (J. Amer. chem. Soc. **55**. 507—11. Febr. 1933. Pittsburgh, Pennsylv., U. S. Bureau of Mines, u. Cobb Chem. Labor., Univ. of Virginia.)

ZEISE.

A. P. Rollet und W. Graff, *Thermische Analyse des Systems Chlor + Phosphor-oxytrichlorid*. Durch photograph. Registrierung der Abkühlungs- u. Erwärmungskurven des Systems $\text{Cl} + \text{POCl}_3$ finden die Vff. den F. des Cl_2 bei $-103 \pm 0,5^\circ$ u. den des POCl_3 bei $+1,15 \pm 0,05^\circ$, ferner einen Übergangspunkt bei $-55 \pm 1,5^\circ$ u. $56,7 \pm 0,5\%$ POCl_3 ; dieser entspricht der Bldg. der Verb. $2 \text{POCl}_2 \cdot \text{Cl}_2$ (kleine gelbe Prismen). Das Eutektikum liegt bei $-107,2 \pm 0,5^\circ$ u. $18,0 \pm 0,5\%$ POCl_3 ; es zeigt sich im Mischungsbereich von $9-77\%$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 555—57. 28/8. 1933.) ZEISE.

Hans Giersch, *Gleichgewichte zwischen binären Verbindungen und den zugeordneten Metallen*. Die Arbeiten von KÖRBER u. OELSEN (vgl. C. 1932. II. 3045. 3772) über die Gleichgewichte $\text{Pb} + \text{SnCl}_2 \rightleftharpoons \text{PbCl}_2 + \text{Sn}$, $\text{Cd} + \text{PbCl}_2 \rightleftharpoons \text{CdCl}_2 + \text{Pb}$ u. $\text{CdCl}_2 + \text{Sn} \rightleftharpoons \text{SnCl}_2 + \text{Cd}$ im Schmelzfluß, sowie über Mn-haltiges Fe im Gleichgewicht mit fast nur aus MnO u. FeO bestehenden Schlacken werden besprochen u. auf eigene Verss. hingewiesen. Das ideale Massenwirkungsgesetz von LORENZ u. VAN LAAR gilt auch für kompliziertere Gleichgewichte. Beim HARRIS-Verf. zur Pb-Raffination u. bei der Ausfällung des Sb durch Sn nach $\text{Na}_2\text{SbO}_3 + \text{Sn} = \text{Na}_2\text{SnO}_3 + \text{Sb}$ könnte die Gleichgewichtslage u. deren Temp.-Abhängigkeit in ähnlicher Weise bestimmt werden. (Metallbörse 23. 893—94. 15/7. 1933.) GLAUNER.

A. Jedele, *Die Diffusion im festen Zustand bei den Metallpaaren Gold-Palladium und Gold-Platin*. Die Methodik war dieselbe wie bei den Cu-Ni-Verss. (C. 1932. II. 3464), jedoch wurde der Diffusionskörper nicht galvan. überzogen, sondern auf den Kern in allen Fällen Au in der Hitze aufgehämmert. Bei allen drei Metallpaaren wurde die Diffusion in beiden Richtungen festgestellt. Die Diffusionsgeschwindigkeit ist um so größer, je kleiner der Abstand der Diffusionstemp. vom F. der entstandenen Legierung ist. Der Diffusionskoeff. steigt an bei Pt-Au von $0,1-0,5 \cdot 10^{-5}$ qcm/Tag bei den goldreichen Mischkrystallen, bei Pd-Au von $0,2-2,0 \cdot 10^{-5}$ qcm/Tag, bei Ni-Au von $0,3$ bis $5 \cdot 10^{-5}$ qcm/Tag. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 691—95. Aug. 1933. Hanau, Labor. W. C. Heraeus.) P. L. GÜNTHER.

Albert Portevin und Maurice Bonnot, *Beitrag zur Kenntnis der Konstitution der ternären Magnesium-Kupfer-Siliciumlegierungen*. Das ternäre System Mg-Cu-Si wird mittels therm. Analyse u. Gefügebeobachtung unter Heranziehung des hier anwendbaren Klärkruzverf. von GUERTLER untersucht. Dabei ergibt sich die Existenz einer ternären Verb. $\text{Mg}_2\text{Cu}_3\text{Si}$ mit dem F. 927° . Das System $\text{Mg}_2\text{Cu}_3\text{Si-Mg}_2\text{Cu}$ zeigt nahe bei Mg_2Cu ein Eutektikum mit dem F. 565° , $\text{Mg}_2\text{Cu}_3\text{Si-Mg}_2\text{Si}$ ein solches mit 16% Mg_2Si (F. 857°). Die Existenz zweier invarianter Gleichgewichte mit 4 Phasen ist wahrscheinlich. Es existiert ein ternäres Peritektikum bei 508° , sowie ein ternäres Eutektikum bei 479° . Die ternäre peritekt. Rk. hat selbst nach 600std. Erhitzen noch nicht die Gleichgewichtszus. erreicht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 1603—05. 22/5. 1933.) GLAUNER.

Konstanty Hrynakowski und Franciszek Adamanis, *Das thermische Gleichgewicht in Systemen von Acetanilid mit einigen organischen Substanzen*. Mit Hilfe der therm. Analyse werden einige binäre Systeme mit Acetanilid untersucht. Es werden folgende Eutektika bestimmt (in Klammern Mol-% Acetanilid im eutekt. Gemisch): Acetanilid-Antipyrin $58,5^\circ$ (51,3), -Benzoesäure $76,0^\circ$ (57,6), -Chinin $105,0^\circ$ (84,9), -Diphenylamin $47,0^\circ$ (12,4), -Phenacetin $80,0^\circ$ (79,1), -Hydrochinon $77,5^\circ$ (60,2), -Menthol $35,0^\circ$ (14,8), -Harnstoff $102,0^\circ$ (80,3), - α -Naphthylamin $38,0^\circ$ (18,4), -Salipyrin $64,0^\circ$ (57,4), -Salol $40,0^\circ$ (6,2), -Äthylurethan $40,0^\circ$ (14,2). (Roczniki Chem. 13. 448—53. Sept. 1933. Posen, Univ., Inst. f. pharm. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Tadeusz Urbański, *Thermische Analyse binärer, organische Nitrate enthaltender Gemische*. Vf. nimmt Abkühlungskurven von Nitromannit (1), Nitroerythrit (2) u. Nitropentaerythrit (3) im Gemisch mit anderen organ. Stoffen auf. 1 wird untersucht im Gemisch mit *p*-Nitrotoluol (4), *p*-Nitroanisol (5), *p*-Nitrophenetol (6), *o*-Chlornitrobenzol (7), α -Nitronaphthalin (8), *m*-Dinitrobenzol (9), 1,3,5-Dinitroanisol (10), 1,2,4-Chlordinitrobenzol (11), *s*-Trinitrobenzol (12), α -Trinitrotoluol (13), Naphthalin (14), Dimethyldiphenylharnstoff (15), Diäthyldiphenylharnstoff (16); 2 im Gemisch mit 4 u. 9, 3 im Gemisch mit 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 u. 16, ferner Gemische von 1 + 2, 1 + 3 u. 2 + 3. Zus. u. F. der Eutektika vgl. Original (Tabellen u. Diagramme). Nur 1 bildet Additionsverb. mit einem Teil der anderen Komponenten, nämlich mit 4 (1:4 = 1:2 Moll.), mit 5 (1:2), mit 6 (1:2) u. mit 8 (1:1). Im übrigen werden nur einfache Eutektika gefunden. Feste Lsgg. werden in keinem der binären Systeme beobachtet. In den untersuchten Nitroverb., besonders den Di- u. Trinitro-

verbb., sowie in 14, 15 u. 16 ist die Löslichkeit von 1 größer als die von 3; 2 übertrifft in den untersuchten Fällen 1 in der Löslichkeit. 1 u. 3 reagieren bei Temp. oberhalb 90 bzw. 120° mit 14, 15 u. 16, wobei teilweise in sekundärer Rk. Nitro- oder Nitrosoderivv. dieser Verbb. gebildet werden. (Roczniki Chem. 13. 399—434. Sept. 1933. Warschau, T. H., Inst. f. Sprengstoff-Technol.) R. K. MÜLLER.

Kia-Khwe Jeu und Hubert N. Alyea, *Ein Vergleich organischer Stoffe, die Kettenreaktionen hemmen*. Es werden die relativen hemmenden Wrkgg. zahlreicher Klassen von organ. Substanzen auf die Photopolymerisation von Vinylacetat, die Autoxydation von Natriumsulfid u. die Photolyse von H_2O_2 untersucht. Im ersten Falle wird die Rk. durch Best. der Jodzahlen mit der Lsg. von WIJS verfolgt. Das Verh. von Kettenrkk. bei Anwesenheit von hemmenden Substanzen kann durch die allgemeine Gleichung $(1/t) \cdot \ln(1/(1-x)) = K/(k_2 + kC)$ dargestellt werden, wobei x der in der Zeit t reagierende Bruchteil ist u. K die Zahl der bei $t = 0$ beginnenden Ketten sowie die Wahrscheinlichkeit für die Fortsetzung der Ketten enthält; $k_2 + kC$ ist die Wahrscheinlichkeit für den Kettenabbruch durch einen konstanten Faktor k_2 oder einen hemmenden Stoff von der Konz. C u. der Hemmkraft k . Diese Gleichung gilt für alle drei Arten von Rkk. Aus den Werten von k_2 ergeben sich Kettenlängen, die mit dem Experiment übereinstimmen. Die relativen Werte von k sind für 16 der wichtigsten Hemmstoffe bei den ersten beiden Rkk. angenähert gleich, während die k -Werte bei der letzten Rk. in keinem Zusammenhang mit jenen Werten stehen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 575—588. Febr. 1933. Princeton, New Jersey, Frick Chem. Labor.) ZEISE.

J. J. Trillat und H. Muraour, *Einwirkung von Elektronen auf Jodstickstoff und einige andere Explosivstoffe*. Jodstickstoff u. andere Sprengstoffe (Pikrinsäure, Trinitrotoluol, Schießbaumwolle usw.) wurden einem Elektronenbombardement von 10 bis 15 Sekunden Dauer unterworfen. Keiner der Sprengstoffe explodierte, außer Jodstickstoff, der unmittelbar nach der Bestrahlung explodierte. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 443—44. Mai 1933.) P. L. GÜNTHER.

Henri Muraour, *Einwirkung des Elektronenstoßes auf Bleiazid und Acetylsilber. Theoretische Bemerkungen über die Zersetzung von Sprengstoffen*. Zusammen mit J. J. Trillat untersucht Vf. die Einw. von Elektronen während 3 Min. auf Bleiazid u. Acetylsilber. Beide Substanzen werden durch die Bestrahlung durch ausgeschiedenes Metall schwarz, bei Acetylsilber trat bei drei Vers. einmal Explosion ein. Die Schwärzung der Stoffe ist analog derjenigen, die unterhalb der Entflammungstemp. auftritt. Die allmähliche Zers. einzelner Moll. genügt nicht, um die Zers. der Gesamtmenge hervorzurufen, hierzu ist das Auftreten einer Explosionswelle erforderlich. Bei der therm. Zers. schwankt die Explosionstemp. um einen Mittelwert. Wenn die Temp. geändert wird, ist die Wahrscheinlichkeit, daß an einer Stelle mehrere Moll. gleichzeitig zers. werden, um so größer, je höher die Temp. ist, die Zeit bis zur Explosion ist entsprechend kürzer. (Chim. et Ind. 30. 39—40. Juli 1933.) P. L. GÜNTHER.

T. A. White, *Invertasewirkung als eine heterogene Reaktion*. Auf Grund polarimetr. Messungen der Hydrolyse von Zucker durch Invertase behandelt Vf. die Kinetik der Rk. unter der Annahme, daß der Zucker u. das W. an der Invertase adsorbiert werden u. die Rk. in dieser Adsorptionsschicht erfolge. Vf. zeigt, daß die unimol. Konstanten im Laufe der Rk. zunächst zunehmen u. gegen Ende der Rk. abnehmen. Ferner wird der Einfluß der Enzymmenge, des pH-Werts, der anfänglichen Zuckerkonz. u. der Temp. auf dieses Maximum gezeigt u. eine Erklärung für die Rolle des W. bei der Beeinflussung der anfänglichen Hydrolysegeschwindigkeit vorgeschlagen. Die hemmende Wrkg. der Prodd. u. ihre Bedeutung für eine allgemeine kinet. Gleichung für jene Rk. werden gleichfalls erörtert. (J. Amer. chem. Soc. 55. 556—68. Febr. 1933. New York City, Bellevue Hospital Medical College.) ZEISE.

L. F. Audrieth, *Über Solvosysteme chemischer Verbindungen*. (Vgl. WALDEN u. BIRR, C. 1930. I. 179.) Nach kurzer Besprechung der bisherigen Methoden, die Lösungsm. einzuteilen, bringt Vf. eine neue Einteilung, bei der er den besonderen chem. Charakter des Lösungsm. berücksichtigt. Es werden Lösungsm. u. ihnen zugeordnete Verbb. in derselben Weise gemeinsam betrachtet wie sonst Säuren, Basen u. Salze zum W. als ihrem „Stammlösungsm.“ in Beziehung gesetzt werden. Als Stammlösungsm. wird eine Substanz definiert, von der ein Solvosystem von Säuren, Basen u. Salzen abgeleitet werden kann. Die Begriffe: Solvosäure, -base u. -salz werden erörtert. Es werden als Beispiele einer derartigen Systematik das Ammoniak- u. das Hydrazinsystem besprochen. Auch Hydroxylamin gilt als Stammsubstanz eines Systems von Verbb. An Hand einer Tabelle wird gezeigt, daß gewisse Gruppen oder Pseudoatome in

ihrem Verh. in bezug auf das zugehörige Stammlösungsm. einander ähnlich sind. Das aufgestellte System zeigt nahe Verwandtschaft zu dem Hydridverschiebungssatz von GRIMM (vgl. C. 1929. II. 1501). Methan, Fluorwasserstoff, Formamid, Acetamid, Essigsäure, Phosgen, H_2S , H_2SO_4 werden als Stammlösungsmm. erwähnt. (Z. physik. Chem. Abt. A. 165. 323—30. Juli 1933.) GAEDE.

Karl Sandved, *Mathematische Behandlung des Aussalzeffektes*. Vf. berechnet die Arbeit, die gegen die interion. Kräfte in einer Lsg. von neutralen Moll. u. Ionen geleistet werden muß, um N_i Ionen der i -ten Art aus dieser Lsg. in eine unendlich verd. ideale Lsg. überzuführen, u. hieraus durch partielle Ableitung den Aktivitätskoeff. f_i unter der Voraussetzung, daß die Abweichung vom idealen Gasgesetz nur auf den interion. Kräften beruht. Ähnlich berechnet Vf. den Aktivitätskoeff. des Nichtelektrolyten aus der Auf- bzw. Entladungsarbeit an den Ionen in der Lsg. Da für wl. Substanzen der Aktivitätskoeff. dem Aussalzkoeff. $f_u = s_0/s$ angenähert proportional ist (s_0 Löslichkeit im reinen Lösungsm., s Löslichkeit in der Salzlsg.), so ergibt sich $\log s_0/s = \text{Konst.} \cdot (dD/ds) \cdot c^2/r$, wie SETSCHENOW (Z. physik. Chem. 4 [1889]. 117) empir. gefunden hat ($D = DE$ der Lsg., $c^2 = \text{Ionenkonz.}$, $r = \text{mittlerer Ionenradius}$). (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 6. 90—93. 3/6. 1933. Norges Tekniske Høiskole, Institutt for organisk kjemi.) ZEISE.

Otto Erbacher, *Über die Natur der spontanen Abscheidung von Polonium auf Silber in verschiedenen Säuren*. Die spontane Abscheidung von Po auf Ag ist die Auswrgk. zweier verschiedener Vorgänge; 1. elektrochem. Austausch der Ag-Atome mit den edlen Po-Atomen, 2. mischkristallartiger Einbau des Po in das auf der Ag-Oberfläche gebildete Ag_2O_2 , das unter der Einw. des durch die α -Strahlen gebildeten Ozons entsteht. Die Abscheidungen des Po, die aus 0,1-n. Lsg. von HNO_3 , H_2SO_4 u. HCl erfolgten, waren bei HCl am größten, bei HNO_3 am geringsten u. entsprachen hier nur einer einatomaren Belegung, nur in diesem Fall blieb das Ag-Blech vollkommen blank, in schwefelsaurer Lsg. trat schwärzliche Tönung, in salzsaurer Lsg. ausgeprägte Ag_2O_2 -Bldg. auf. Durch Änderung der Vers.-Bedingungen konnte gezeigt werden, daß die Parallelität zwischen Peroxydbldg. u. Menge des abgeschiedenen Po auf dem mischkristallartigen Einbau des Po beruht. (Z. physik. Chem. Abt. A. 165. 421—26. Aug. 1933. Dahlem, K.-W.-I. f. Chemie.) P. L. GÜNTHER.

Adolf Smekal, *Krystallkohäsion und Krystallplastizität*. Vortrag über eine Reihe früherer u. auch einige unveröffentlichte Unterss. — Zu den Ref. C. 1933. II. 1132. 1133 (SMEKAL, BURGSMÜLLER, STEINER) sei hier folgendes ergänzt: Die bei 650° bei großer Belastungsgeschwindigkeit erhaltenen enormen „Verfestigungen“ der reinsten Steinsalzkrystalle geben für die Zerreißfestigkeit des einzelnen Kornelements eine untere Grenze von rund 6000 kg/qcm, die dem rechner. Wert von etwa 20 000 kg/qcm so nahe steht, daß die Realität der Idealgitterkohäsion für die ideal gebauten Gittergebiete auch der unverformten Einkrystalle damit wohl endgültig gesichert ist. — Wenn man die Verformung im Druckvers. bis zur Druckfestigkeitsgrenze des Steinsalzes (300 kg/qcm) fortführt, zeigt die glockenförmige Absorptionskurve der Farbzentren außer einer bereits früher gefundenen Verringerung der Farbzentren noch eine spektrale Verschiebung nach größeren Wellenlängen hin, die für das bei 465 m μ gelegene Absorptionsmaximum auf 9—10 m μ anwächst. Das $h\nu$ des Absorptionsmaximums entspricht der mittleren lichtelektr. Ablösungsarbeit für das lockerst gebundene Elektron der Farbzentren (2,65 V). Die beobachtete Rotverschiebung bedeutet eine Herabsetzung der Ablösungsarbeit um 0,05 V oder $8 \cdot 10^{-14}$ erg je Farbzentrum. Dieser Energiebetrag kann nur der Verformungsarbeit entnommen u. durch elast. Spannungen in der Nachbarschaft der Krystallbaufehler verursacht sein. Die Größenordnung der Maximalspannungen dieser Art kann abgeschätzt werden; man findet eine Schubspannung von rund 16 000 kg/qcm bzw. eine Zugspannung von rund 30 000 kg/qcm. Die lichtelektr. Best. der im plastizierten Krystallzustand am Orte von Krystallbaufehlern möglichen maximalen elast. Spannungen liefert demnach die Größenordnung der idealgittertheoret. Festigkeiten. — Für die Frage, wieso es überhaupt zum Gleiten kommt u. nicht stets zum Abschiebungsbruch, wird nur ein Ansatz gemacht, der aber bereits mehrfache experimentelle Bestätigungen gefunden hat: Für die Plastizitätserscheinungen wird die Selbstdiffusion der Krystallbausteine verantwortlich gemacht. Im durch Belastung gespannten Krystall wird die Selbstdiffusion örtlich vermehrt u. außerdem gerichtet. (Physik. Z. 34. 633—39. 15/8. 1933. Halle a. S., Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

J. Kuno, *Die Beziehung zwischen Spannung und photoelastischem Effekt in Phenolit*. Es werden die Beziehungen zwischen Spannung u. photoelast. Effekt an dem für photoelast. Unterss. sehr geeigneten Phenolit untersucht, um die Frage zu beantworten, ob das photoelast. Phänomen durch Spannung hervorgerufen wird oder nicht. Bei den Verss. wird Temp., Herstellung u. Alterung des Phenolits variiert. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß der photoelast. Effekt wahrscheinlich durch Spannung hervorgerufen wird. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **16**. 353—62. Aug. 1933. Fukuoka, Kyushu Imperial Univ.) JUZA.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Jean-Louis Destouches, *Die Prinzipien der allgemeinen Mechanik*. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **197**. 120—22. 10/7. 1933.) LESZYNSKI.

Jean-Louis Destouches, *Die Prinzipien der allgemeinen Wellenmechanik und die Beziehungen zwischen den verschiedenen abstrakten Mechaniken*. Vf. stellt die Grundbegriffe u. Prinzipien der von ihm entwickelten allgemeinen Wellenmechanik (vorst. Ref.) kurz zusammen u. zeigt die Beziehungen zwischen den verschiedenen Punkt- u. Wellenmechaniken. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **197**. 552—54. 28/8. 1933.) ZEISE.

G. Elsen, *Moderne Quantenmechanik und das Benzolproblem*. I. Vf. bringt ein Sammelreferat über das Wesen der modernen Quantenmechanik unter Berücksichtigung der Bedürfnisse des Chemikers. Die Theorie vom Elektronenspin, die Existenz der Materiewellen u. die Bedeutung der SCHRÖDINGER-Gleichung werden ausführlicher wiedergegeben. (Chem. Weekbl. **30**. 310—17. 29/4. 1933.) CLUSIUS.

G. Elsen, *Moderne Quantenmechanik und das Benzolproblem*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Rolle der symmetr. u. antisymmetr. Eigenfunktionen bei der Erklärung für das Zustandekommen der chem. Bindung wird erläutert. Ferner wird auf die Vorstellungen eingegangen, die zur Deutung der verschiedenen Wertigkeit der Elemente eronnen worden sind. (Chem. Weekbl. **30**. 322—28. 6/5. 1933.) CLUSIUS.

S. R. Milner, *Über die Grundlagen der Wellengleichung des Elektrons*. (Proc. Roy. Soc., London Ser. A **139**. 349—68. 1/2. 1933.) SKALIKS.

J. Winter, *Zur Winkelverteilung gestreuter Elektronen*. (Vgl. C. **1933**. II. 662.) Es wird vom rein mathemat. Standpunkt aus die Frage nach der Quellenfreiheit des Elektronenstromes bei der Streuung von Elektronen untersucht, was bisher noch nicht streng behandelt worden ist. (J. Physique Radium [7] **4**. 316—23. Juni 1933.) KOLLATH.

G. W. Brindley, *Die Energieverluste langsamer Elektronen in Stickstoff*. Die von WHIDDINGTON u. Mitarbeitern ausgearbeitete Methode zur experimentellen Best. der Energieverluste von Elektronen beim Durchgang durch Gase (vgl. z. B. JONES u. WHIDDINGTON, C. **1929**. I. 472) wird auf N₂ angewandt. Die vom Vf. deutlich festgestellten Energieverluste von 8,6, 12,25, 12,9 u. 14,9 V (2 u. 3 sind die am häufigsten auftretenden) werden mit spektr. Daten verglichen u. stimmen mit den Singulettermen (8,5, 12,52, 12,79 u. 12,88 V) befriedigend überein. Der 14,9-V-Verlust entspricht dem D-Tripletterm, wenn SPONERS Wert von 13 V für den C-Term als richtig angenommen wird. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. **2**. 420—26. Juli 1933.) KOLLATH.

F. Kirchner, *Atomtrümmer geringer Reichweite aus Lithium und Bor*. (Vgl. C. **1933**. II. 1301.) Bei den Nebelkammeraufnahmen der Atomzertrümmerung durch H₂-Kanalstrahlen werden B-Trümmer verschiedener Reichweite von 4,3 cm bis herab zu 1,5 cm photographiert. Durch Verringerung der die Nebelkammer vom Hochvakuum trennenden Zwischenschicht gelingt es im Falle von Li, eine große Zahl von Trümmern mit einer Reichweite von nur 1—1,5 cm nachzuweisen, denen eine Energie von weniger mehr als 2·10⁶ eV entspricht gegenüber 8,5·10⁶ eV der n. weitreichenden Li-Trümmer. Außerdem werden Anzeichen für eine beträchtlich schwächere Gruppe mit einer Reichweite von 2 cm gefunden. Beim B lassen sich noch Trümmer bis herab zu 6 mm Reichweite finden; die Häufigkeit der Reichweiten unter 2 cm ist aber hier im Gegensatz zum Li merklich geringer als diejenige der Reichweite über 2 cm. (Naturwiss. **21**. 676. 15/9. 1933. München.) G. SCHMIDT.

Marietta Blau und Hertha Wambacher, *Über Versuche, durch Neutronen ausgelöste Protonen photographisch nachzuweisen*. Im Anschluß an die Verss. von KIRSCH u. Mitarbeitern (C. **1932**. I. 2927) über die von Neutronen ausgel. Protonen haben Vf. versucht, diese Strahlung photograph. nachzuweisen. Aus noch nicht aufgeklärten Ursachen konnte mit der Imperialprozeßplatte, die nach früheren Verss. auftreffende

H-Teilchen (ausgel. durch α -Partikeln) von 2 bis 12 cm Restreichweite quantitativ registriert, kein photograph. Effekt erhalten werden. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 69. 180—81. 1932. Inst. f. Radiumforsch.) SKALIKS.

Marietta Blau und Hertha Wambacher, *Über Versuche, durch Neutronen ausgelöste Protonen photographisch nachzuweisen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurden neue Verss. mit derselben Plattensorte unternommen (vgl. vorst. Ref.), jedoch wurden die Platten vorher in Pinakryptolgelb 2 Min. gebadet. Auf diesen vorbehandelten Platten wurden sofort schätzungsweise 10^6 Punktreihen verschiedener Längen, wie sie nach den aus anderen Verss. abgeschätzten Neutronenenergien zu erwarten waren, erhalten. Die Ausbeute ist zahlenmäßig in sehr guter Übereinstimmung mit den Ergebnissen nach der WILSON-Methode u. der Scintillationsmethode. Durch dieses Verf. wird es ermöglicht, durch Neutronenstoß erzeugte H-Teilchen zu registrieren. Die erhaltenen Aufnahmen von H-Teilchen, die durch die Be-Neutronenstrahlung erzeugt werden, lassen erkennen, daß H-Teilchen, die mehr als 200μ in der Emulsion zurücklegen, nicht selten sind. Es treten Bahnen bis zu 600μ Länge auf. Diesen letzteren entspricht ein Proton von mindestens $4,3 \cdot 10^9$ cm sec⁻¹ Geschwindigkeit u. mehr als $9 \cdot 10^8$ eV. Das erzeugende Neutron muß eine noch etwas höhere Geschwindigkeit besessen haben. Die größten vorkommenden Neutronenenergien aus mit Po-bestrahltem Be liegen also wesentlich höher als bisher angenommen wurde. (S.-B. Akad. Wiss. Wien Abt. IIa. 141. 617—20. 1932. Wien, Inst. für Radiumforschung.) G. SCHMIDT.

C. D. Ellis, *Die korpuskularen Röntgenspektren der Radioelemente*. Bei dem sogenannten inneren Austausch werden gewisse Kern- γ -Strahlen in der Elektronenhülle des emittierenden Atoms absorbiert, wodurch ein sekundäres β -Strahlenspektrum erzeugt wird. Der Vorgang des inneren Austausches hat in der vorliegenden Arbeit nur insofern Interesse, als er für die Entstehung des korpuskularen Röntgenspektrums nötige Ionisation im K-Niveau erzeugt. Wenn also an Stelle der Antikathode im App. von ROBINSON (vgl. Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 104 [1923]. 455) ein Radioelement gesetzt wird, muß auf der photograph. Platte das korpuskulare Röntgenspektrum beobachtet werden. Die Linien dieses Spektrums können von echten β -Strahlenspektren unterschieden werden, wenn man die β -Spektren von Ra (B + C) u. Th (B + C) vergleicht. Da die γ -Strahlen erst nach dem radioakt. Zerfall emittiert werden, müssen die korpuskularen Röntgenstrahlen von (83) RaC u. (84) RaC' bzw. (83) ThC, (81) ThC'', (82) Pb u. möglicherweise von (84) ThC' herrühren; sie müssen für verschiedene radioakt. Isotope ähnlich sein. Falls daher bei Ra (B + C) u. Th (B + C) gemeinsame Strahlengruppen gefunden werden, müssen diese vom Atom 83 stammen. — Die in gleicher Weise wie in der C. 1933. II. 499 referierten Arbeit durchgeführten Messungen der absol. $H \rho$ -Werte bestätigen diese Auffassung. Die für das Element 83 berechneten Energien stimmen mit den beobachteten gut überein. Es sind mit diesen Messungen einige recht genaue Kenntnisse von doppelten Elektronenübergängen gewonnen, vgl. hierzu das Original. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 139. 336—42. 1/2. 1933.) SKALIKS.

C. D. Ellis und N. F. Mott, *Der innere Austausch der γ -Strahlen und Kernniveausysteme der Thorium-B- und -C-Körper*. Die kürzlich von TAYLOR u. MOTT (C. 1933. II. 1140) berechneten Werte des inneren Austauschcoeff. werden mit experimentellen Ergebnissen an Th B u. C verglichen (verschiedene frühere Arbeiten). Eine gute Bestätigung der Theorie wird für Th C·C'' erhalten. Die Niveauschemata für Th C·C'', Th B·C u. Th C''·Pb werden diskutiert. Quadrupolübergänge sind, im Gegensatz zu Ra C·C', häufiger als Dipollinien. — Die weitreichenden α -Teilchen von Ra C·C' u. Th C·C' werden verglichen. Die große Teilchenzahl von Th C·C', zusammen mit der schwachen γ -Strahlung, lassen sich durch die Annahme erklären, daß die Potentialschwelle für Th C etwas niedriger ist als für Ra C. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 139. 369—79. 1/2. 1933.) SKALIKS.

Paul Ramdohr, *Radioaktive Höfe in Quarz, Yttrfluorit und Zinnstein und neue Feststellungen über das atomare Bremsvermögen der Elemente*. Die vom Vf. untersuchten radiakt. Höfe im Quarz, Fluorit, Yttrfluorit u. Zinnstein sind sämtlich Höfe der Uranreihe. Der Quarz war dilut sehr tief rauchquarzartig verfärbt, spätere Einw. von U-Mineralien haben bis zur Reichweite des RaC' Wiederentfärbung hervorgerufen. Im Fluorit wurden nie Th-Höfe beobachtet. Im Yttrfluorit sind entsprechend dem größeren Bremsvermögen des Yttriums die Höfe kleiner als im gewöhnlichen Fluorit. Bei sehr schönen Höfen in verschiedenen Zinnsteinvorkk. konnte das atomare Brems-

vermögen für Sn bestimmt werden. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 67. Beilage-Band. 53—67. 14/7. 1933. Aachen.)

P. L. GÜNTHER.

E. G. Steinke und **H. Tielsch**, *Die Schwächung der Ultrastrahlung beim Durchgang durch verschiedene Materialien*. Durch die vorliegenden Messungen wird die Äquivalenz der Schichtdicken verschiedener Materialien in bezug auf die Schwächung der Ultrastrahlung festgestellt. Die Ultrastrahlung im Meeresniveau wird durch Schichten von etwa 8 cm Pb-Äquivalent u. durch einen die Ionisationskammer allseitig umgebenden Pb-Panzer von 16 cm Dicke soweit vorgefiltert, daß die weichen Sekundär- u. Primärbestandteile dadurch verschwinden u. nur noch die härtesten Komponenten übrigbleiben. Unter Beibehaltung dieser Vorfilterung wird statt eines weiteren Pb-Panzers allseitig bis zu 30,7 cm Fe u. bis zu 14 cm Al gelegt. Die Messungen erfolgen mit einer 3,36 l fassenden Stahlkammer, die mit CO₂ von 30 at gefüllt u. mit einem HOFFMANN-Elektrometer eigener Konstruktion verbunden ist. Die während mehrmonatiger Registrierung erhaltene logarithm. Auftragung liefert einen Vergleich mit der Neigung der Pb-Kurve. Hierbei wird bestimmt, daß 1 cm Pb, 1,18 cm Fe u. 3,5 cm Al äquivalent ist. Nach Schalenelcktronen berechnet, hätte 1 cm Pb 1,29 cm Fe oder 3,46 cm Al entsprechen müssen; bei zusätzlicher Einrechnung der Kernelektronen 1,52 cm Fe u. 4,22 cm Al. Daraus folgt, daß die Annahmen über die Streuung der Ultrastrahlung an allen Elektronen mit diesen Verss. nicht in Einklang zu bringen sind. (Z. Physik 84. 425—29. 7/8. 1933. Königsberg, Physikal. Inst.) G. SCHMIDT.

A. Schubnikow, *Der Krystall als kontinuierliches Medium*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 3414 referierten Arbeit. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 231—45. 1933. Leningrad, Akad. d. Wissenschaften, Mineralog. Inst.)

KLEVER.

A. P. Komar, *Anwendung der Röntgenstrahlen bei Untersuchung elastischer Spannungen in kristallinen Körpern*. (Theoret. Teil.) Übersicht. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 2. 519—28. 1932.)

KLEVER.

Robert B. Corey und **Ralph W. G. Wyckoff**, *Die Krystallstruktur von Zinkhydroxyd*. Klare, farblose Prismen von Zn(OH)₂ wurden aus ammoniakal. Lsg. von gefälltem Hydroxyd erhalten. LAUE- u. Schwenkaufnahmen mit diesen Kryställchen ergaben folgende Identitätsperioden: $a = 5,16$, $b = 8,53$, $c = 4,92$ Å. 4 Moll. im Elementarkörper. Raumgruppe V⁴. Alle Atome in allgemeiner Lage. Parameterwerte: Zn: $x = 0,125$, $y = 0,100$, $z = 0,175$; O_I: $x = 0,025$, $y = 0,430$, $z = 0,085$; O_{II}: $x = 0,325$, $y = 0,125$, $z = 0,370$. $X = b$, $Y = a$, $Z = c$. — Jedes Zn-Atom ist von 4 OH-Gruppen umgeben, die sich in den Ecken eines deformierten Tetraeders befinden. Jede OH-Gruppe bildet den Mittelpunkt eines Sphenoids, dessen Ecken von 2 Zn u. 2 OH besetzt sind. Der ZnO-Abstand (1,95 Å) ist prakt. derselbe wie in ZnO. Die Struktur kann aus Zn(OH)₂-Sphenoiden aufgebaut gedacht werden, die Ecken (d. h. OH-Gruppen) gemeinsam haben. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 86. 8—18. Aug. 1933. New York City, ROCKEFELLER Inst. for Medic. Res.)

SKALIKS.

P. Nigli und **W. Nowacki**, *Stereochemie der Krystallverbindungen*. X. *Molekulare und kristalline Konfigurationen*. (IX. vgl. C. 1933. I. 2215.) I. Einleitung. — Krystalle, besonders Hauptvalenzkrystalle, sind weniger als ein dem Gas koordinierter Aggregatzustand anzusehen, sondern als eine besondere Klasse von Verb. Dieser Gedanke führt zu 2 Fragestellungen: 1. Welches sind die Zusammenhänge u. Unterschiede der molekularen u. der kristallinen Stereochemie? 2. Warum ist unter analogen Verhältnissen für verschiedene Gruppen von Verb. die Neigung zum kristallinen Bindungstypus eine so verschiedene? — Bindungs- u. Koordinationszahlen sind nicht Konstanten einer Atomart, sondern Relativwerte, die von Temp., Druck, Medium abhängig sein müssen. Eine einheitliche Darst. der Bindungszahlen zweier Elemente ist indessen für die Kombinationen sogenannter elektropositiver mit elektronegativen Atomarten möglich. Unter *Bindungszahl* $bz(A \rightarrow B)$ des Elementes A in bezug auf B verstehen Vff. die Anzahl der B-Atome, die mit einem A-Atom einen neutralen Komplex ergeben. Unabhängig davon wird die *Koordinationszahl* von A in bezug auf B, $kz(A \rightarrow B)$, als die Zahl der B-Atome definiert, die unter gewissen Bedingungen in gleichem Abstand in 1. Sphäre an A gebunden sind. Bei einem durch die Bindungszahl gegebenen stöchiometr. Verhältnis ist die Art der stat. darstellbaren Konfigurationen mit bestimmten Koordinationszahlen geomet. ableitbar. Zu dergartigen Konfigurationen gehören in sich abgeschlossene u. solche, die sich 1-, 2- u. 3-dimensional ins Unendliche erstrecken, d. h. Moll. u. Krystalle. In der vorliegenden

Arbeit wird nun untersucht, unter welchen Umständen Mol.-Bldg. möglich ist u. unter welchen Bedingungen für kz u. bz an ihre Stelle notwendigerweise Krystallbldg. treten muß.

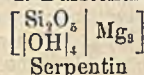
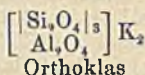
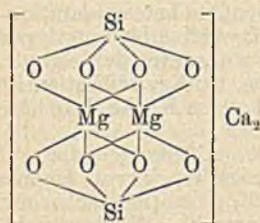
II. Molekulare homogene Konfigurationen von einparametrigem Zusammenhang. — Geometr. Ableitungen für Molekülverb. A , d. h. bz teilweise unbestimmt, $kz (A \rightarrow A)$ variabel. Es werden aufgesucht: alle möglichen endlichen Konfigurationen von n A -Teilchen, die so beschaffen sind, daß jedes A jedem A gleichwertig ist, ebenso die den Zusammenhang ergebenden kürzesten Bindungen (d_{11}); mit anderen Worten: alle in sich geschlossenen regulären Punktsysteme. — Chem. Folgerungen: Bei chem. Elementen läßt sich bei fester Lage der Teilchen durch Molekülbldg. unter Wahrung der Gleichwertigkeit der Teilchen u. Bindungsverhältnisse niemals eine Koordinationszahl größer als 5 erreichen. In allen Fällen ist das Koordinationsschema polar einseitig. — Die in Krystallstrukturen der echten Metalle vorkommenden Koordinationszahlen 6, 8, 12 u. räumlich allseitigen Koordinationsschemata sind einzig durch Krystallbldg. möglich. Es ist daher nur eine Umschreibung der Metalleigg., wenn der n. krystallisierte Zustand auf die hohen Koordinationszahlen u. einatomiger Zerfall bei höherer Temp. auf das Fehlen einseitig polarer Bindungskräfte zurückgeführt wird. In einer Tabelle (period. System) werden die bevorzugten Koordinationszahlen 1. Sphäre der Elemente bei 0° unter sich u. für Verb. (besonders heteropolare) zusammengestellt. Bei den eigentlichen Metallen ist der Krystallbindungstypus wegen der hohen Koordinationszahl der n., ebenso bei C, Ge, Si usw. wegen der tetraedr. Feldwrkg. Bei den typ. Nichtmetallen ist Molekülbldg. n., Krystallisation ist erst eine Folge des Ausgleichbestrebens u. der Wrkg. koordinativer Kräfte 2. Sphäre bei stärkerer Annäherung (niedrige Temp.!).

III. Endliche heterogene Konfigurationen. — Die geometr. Ableitungen sind auf die binären Verb. $A_n B_m$ beschränkt; die Ergebnisse werden in Tabellen u. Figuren ausführlich wiedergegeben. Es wird dann ein Vergleich der Koordinationszahlen mit den Bindungszahlen durchgeführt. 3 Fälle: 1. Koordinationszahl = Bindungszahl. Leichtflüchtige Substanzen, die erst bei tiefen Temp. krystallisieren (BCl_3 , N_2 , NF_3 , N_2O_5 , NO_2 , PH_3 , PCl_5 usw.). 2. Koordinationszahl > Bindungszahl. a) Erhöhung der Koordinationszahl durch Polymerisation: $AlCl_3 \rightarrow Al_2Cl_6$. b) Es tritt Radikal- bzw. Ionenbldg. ($A_1 B_m$) auf. Die selbständige Radikalbldg. mit positivem Zentralatom findet im allgemeinen bei 4-facher Überschubladung ihre natürliche obere Grenze. Darauf beruht fast einzig der Unterschied zwischen Oxy- u. Halogenosalzen. — a) u. b) kombiniert sich in der Pyro- u. Polysalzbldg. c) Anlagerung von Neutralteilchen wie H_2O , NH_3 usw. d) Hauptvalenzartige Krystallbldg. 3. Koordinationszahl < Bindungszahl. Beispiele: Edelgase, manche relativ stabile Oxychloride, Übergang von Hydr. oxyden zu Säureresten u. a. — Im Anhang werden noch behandelt: 1. Binäre Verb. u. Einfluß der Koordinationszahl. 2. Pyro- u. Polysalzbldg. im weiteren Sinne. 3. Säureradikale. (Z. Kristallogr., Kristallogrom., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 86. 65—99. Aug. 1933. Zürich, Mineralog. Inst. d. E. T. H. u. Univ.)

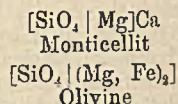
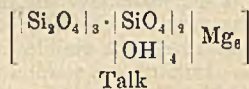
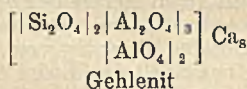
SKALIKS.

P. Niggli, *Stereochemie der Krystallverbindungen*. XI. *Das Formelbild der Krystallverbindungen, insbesondere der Silicate*. (X. vgl. vorst. Ref.) Es wird unterschieden zwischen einfachsten Bauschal- oder Summenformeln, genet. Formeln u. vollständigen oder partiellen Konstitutionsformeln. — 1. Die einfachste Bauschalformel gibt die einfachsten stöchiometr. Verhältniszahlen der am Aufbau beteiligten Atome oder Atomgruppen an. Infolge der isomorphen Vertretungen bleibt sie jedoch für Silicate u. verwandte Mineralien weitgehend unbestimmt. Das Formelbild muß daher schematisiert werden. Eine Schreibweise $(O, OH)_x$ ist z. B. dann unzweckmäßig, wenn nur ganz bestimmte kleine Maximalbeträge von O durch OH ersetzbar sind. 2. Genet. Formeln sollen für irgendeinen Zweck veranschaulichen, wie eine neue Verb. oder ein Mischkrystall aus anderen Verb. entstanden gedacht, aufgebaut, berechnet oder in andere zerlegt werden kann. Beispiele: Oxyd. Schreibweise für Sauerstoffsalze wie Alkalifeldspat $6 SiO_2 \cdot Al_2O_3 \cdot (K, Na)_2O$ oder Aufspaltung von Doppelsalzen in einfache Salze: Carnallit $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6 H_2O$. Zu den genet. Formeln gehören ferner die Zerlegungsverss. von Mischkrystallen in „Komponenten“. Die Bedeutung der scharfen Formulierung von extremen Einzelgliedern einer Mischungsreihe wird dargestellt. Es wird dann untersucht, in welcher Weise Bauschal- u. genet. Formeln der Mineralien von den fortschreitenden Kenntnissen der Krystallstrukturen abhängig sind. Obgleich die genet. Formel zahlreiche Vorzüge hat (z. B. für die stöchiometr.

Beziehungen), ist doch zu fragen, ob nicht in den Fällen, die strukturell mehr oder weniger abgeklärt sind, die Maximalzahl der Beziehungen aus einem Formelbild erkannt werden kann, das zugleich einigermaßen über das gegenseitige Verh. der Atome zueinander im Krystallgebäude Auskunft gibt. Derartige Formeln werden 3. Konstitutionsformeln genannt. Zwei wichtige Eigg. können mit ihnen dargestellt werden: a) engere Radikalbildung, b) die respektiven Koordinationszahlen. An einigen Beispielen wird folgendes Prinzip der Formulierung erklärt: Die unmittelbar koordinativ an ein Teilchen gebundenen Teilchen werden durch Striche verbunden. Diese stellen keine Valenzeinheiten dar, sie bezeichnen nur einen Zusammenhang. Über die Bindungsverhältnisse nicht durch Striche miteinander verbundener Atomarten wird nichts ausgesagt; auch sind alle Hinweise auf Lagebeziehungen ausgeschaltet. Teilchen, die für alle darstellbaren Zusammenhänge sich gleich verhalten, werden von vornherein zusammengefaßt. Die konstitutiv richtig formulierten Teile der Gesamtformel werden in eckige Klammern gesetzt. Beispiele: Verbb. AB der Steinsalzstruktur besitzen die Konst.-Formel $[A_6-B_6]$; Zinkblende: $[A_4-B_4]$; Fluorit $[A_4-B_8]$; Calcit: $[Ca-(C-O)_6]$; Pyrit: $[Fe_8-(S-S)_6]$. In den letzten Formeln ist zum Ausdruck gebracht, daß CO_3 bzw. S_2 engere Komplexe bilden. Bei Verbb. vom komplexen Charakter der Silicate erhält man nun jedoch Formeln, die nicht mehr lesbar sind u. nur noch bildmäßig wirken, z. B. bekäme Monticellit die nebenstehende Formel. Eine abgekürzte Schreibweise wäre daher nützlich, die wichtige Beziehungen ohne zeichner. Hilfsmittel zur Darst. bringt. Zwei Methoden mit ihren Varianten werden vorgeschlagen: In beiden Fällen sollen die Vier- u. Sechserkoordinationszentren u. die A -Teilchen durch die Reihenfolge in der Schreibweise unterschieden werden. Zur Verdeutlichung der beiden Methoden sollen hier nur einige Beispiele angeführt werden, bzgl. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. — I. Darstellungsmethode:



II. Darstellungsmethode, koordinativ richtige Schreibweise, statt Si_2O_5 z. B. $[Si_2O_4]_2 \cdot [SiO_4]_2$ (d. h.: Verhältnis der in quarzstrukturähnlichem Verband stehenden O zu dem O freier Tetraederecken [Radikal!] = 3 : 2):



Da sich die Formeln der II. Methode an frühere Formulierungen von JAKOB u. NIGGLI anlehnen, wird zum Schluß noch kurz zusammengefaßt, was sich bestätigt hat u. was inzwischen an neuen allgemeinen Einsichten durch die Arbeiten von BRAGG, WYCKOFF, PAULING usw. gewonnen ist. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 86. 121—44. Aug. 1933.) SKALIKS.

H. Kallmann, *Über eine neue Anordnung zur Erzeugung schneller Ionen*. Eingehende Beschreibung einer Apparatur zur Erzeugung von Ionen verschiedener Art mit möglichst hoher homogener Energie, wobei die starke Energieaufnahme mehrfach geladener Teilchen im elektr. Feld benutzt wird. Angewandt auf Lithiumionen wurden $3 \cdot 10^{-6} A Li^+$ = Ionen von 550 KV, $3 \cdot 10^{-9} A Li^{++}$ = Ionen von 1100 KV u. $10^{-10} A Li^{+++}$ = Ionen von 1650 KV erhalten. Die Vorteile dieser Anordnung gegenüber anderen werden diskutiert. (S.-B. preuß. Akad. Wiss. 1933. 451—60. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. phys. Chem. u. Elektrochemie.) KOLLATH.

J. Tykocinski Tykociner, *Schwingende Geschwindigkeitsselektoren für Atomstrahlen*. (Physic. Rev. [2] 44. 322. 15/8. 1933. Illinois.) HOPPE.

Jacob Kunz, *Anwendung eines schwingenden Geschwindigkeitsselektors zur Bestimmung des magnetischen Momentes des Wasserstoffes*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird über die Vorbereitungen zu einer genauen Best. des H-Momentes berichtet. Die durch ein Hochfrequenzfeld erzeugten Atome gehen durch zwei Pyrexschlitze, dann durch die beiden Schlitze des Selektors, anschließend durch das inhomogene Magnetfeld u. treffen auf die Molybdänscheibe. Eine besondere Schwierigkeit ergab sich durch die Notwendigkeit, 4 Schlitze u. die Polen anzubringen. Zwei der 0,02 mm breiten

Schlitze erzeugten Lichtbrechung, so daß die gewöhnliche opt. Methode versagte. Die schließlich angewandte Methode besteht in der Verwendung von 3 Teleskopen, von denen zwei in der Mitte der Schlitze u. das dritte mittels eines rechtwinkligen Prismas im Brennpunkt angebracht sind. (Physic. Rev. [2] 44. 323. 15/8. 1933. Illinois.)

HOPPE.

H. Mayer, *Über die Strahlung von mit positiven Alkaliionen bombardierten Metalloberflächen*. Bei der Annäherung positiver Ionen an eine Metalloberfläche sollte bei ihrer Neutralisation eine Ausstrahlung stattfinden. Vf. erbringt den direkten experimentellen Nachweis dieser Strahlung durch photoelektr., visuelle u. spektr. Beobachtung bei der Bombardierung von Platin-, Kupfer- u. Aluminiumoberflächen mit Alkaliionen. Dabei sitzt die leuchtende Schicht als dünne Haut auf der Metalloberfläche. Betrachtungen über die Anregungsbedingungen u. die Stoßzeit zeigen, daß die Neutralisation während der Annäherung nicht stattfinden kann. Weiter ist bekannt, daß positive Alkaliionen von einem Metall mit einer Elektronenaustrittsarbeit, die das Ionisationspotential des Ions übersteigt, unverändert reflektiert werden. Dadurch wird wahrscheinlich gemacht, daß die Neutralisation auf dem Rückwege in einer Schicht von „Adionen“ stattfindet. Diese Schicht setzt die Austrittsarbeit herab, so daß die Elektronen von den Ionen aus dem Metall herausgezogen u. innerhalb eines Abstandes von 10^{-7} cm von der Oberfläche neutralisiert werden können; dabei findet die Emission der beobachteten Strahlung statt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 594—606. Sept. 1933. Cernauti, Rumänien, Univ., Experimentelle Durchführung in Bristol, WILLS physikal. Lab.)

ETZRODT.

A. Terenin und N. Prileshajewa, *Über den Wirkungsquerschnitt der Rekombination von Atomen unter Ausstrahlung*. Es wird für die Rekombination nach dem Schema $h\nu + A + B \rightleftharpoons A' + B$ eine allgemeine Beziehung zwischen der Geschwindigkeitskonstante k_ν (molekularer Absorptionskoeffizient für die Wellenlänge ν) u. dem Rekombinationswirkungsquerschnitt q_ν (bezogen auf die der Wellenlänge ν entsprechende relative kinet. Energie der Atome) aufgestellt. Es wird mit Hilfe dieser Beziehung u. der aus anderen Unterr. bekannten Daten für k_ν gezeigt, daß im Falle der Prozesse: $\text{Cl}_2 + h\nu \rightleftharpoons \text{Cl}(P_{3/2}) + \text{Cl}(P_{1/2})$, $\text{Br}_2 + h\nu \rightleftharpoons \text{Br}(P_{3/2}) + \text{Br}(P_{1/2})$, $h\nu + \text{HCl} \rightleftharpoons \text{H}(S_{1/2}) + \text{Cl}(P_{1/2})$, $h\nu + \text{HBr} \rightleftharpoons \text{H} + \text{Br}$, $h\nu + \text{HJ} \rightleftharpoons \text{H} + \text{J}$, $h\nu + \text{TIJ} \rightleftharpoons \text{TI}(S_{1/2}) + \text{J}(P_{3/2})$ die Werte für q_ν zwischen 10^{-20} u. 10^{-24} schwanken. Somit führt nur einer aus 10^5 — 10^9 gaskinet. Zusammenstöße eines n. mit einem angeregten Atom zur Molekülbldg. unter Ausstrahlung. Es wird vermutet, daß dies für alle ähnlichen Prozesse gilt u. daß somit die in einer früheren Arbeit der Vf. (C. 1931. II. 1823) vorgeschlagene Deutung der mit ungefähr gaskinet. Wirkungsquerschnitt erfolgenden Auslöschung der Na-Emission mittels J-Atomen durch Rekombination von angeregten Na-Atomen mit n. J-Atomen nicht richtig sein kann. Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, daß diese Auslöschung durch Überführung der Anregungsenergie des Na-Atoms in die Anregungsenergie des J-Atoms u. in die kinet. Energie der stoßenden Atome hervorgerufen wird. (Physik. Z. Sowjetunion 2. 337—50. 1932. Leningrad, Photochem. Labor. des opt. Instituts.)

BORIS ROSEN.

A. Terenin und H. Neujmin, *Über die Zerlegung von Molekülen durch Stoß mit angeregten Atomen*. Es werden einige Einwände geltend gemacht gegen die von BEUTLER u. EISENSCHIMMEL (C. 1932. I. 780) vorgeschlagene Deutung des Auftretens der D-Linien bei Bestrahlung eines Gemisches von NaJ u. Hg-Dämpfen mit einem Hg-Bogen. Vf. glauben, daß die Möglichkeit, diese Emission durch Stoß von (infolge opt. Dissoziation gebildeten) Na-Atomen mit angeregten metastabilen Hg (3P_0)-Atomen zu deuten, nicht ausgeschlossen ist. (Physik. Z. Sowjetunion 2. 434—36. 1932. Leningrad, Photochem. Labor. des opt. Inst.)

BORIS ROSEN.

E. Gwynne Jones, *Die Hyperfeinstruktur in gestörten Serien*. Einige Gesetzmäßigkeiten bei der Störung der Hyperfeinstrukturterme werden an Beispielen aus den Hg I- u. den Pb II-Spektren erläutert. Es wird insbesondere gezeigt, daß diese Gesetzmäßigkeiten von denen bei der Störung von Multiplettermen geltenden in einigen wesentlichen Punkten abweichen. (Proc. phys. Soc. 45. 501—06. 1/7. 1933. London, Imperial College of Science.)

BORIS ROSEN.

Norman O. Stein, *Über das Spektrum des Schwefelwasserstoffes*. (Vgl. C. 1933. II. 180. 1645.) Vf. hatte eine Gruppe diffuser Banden, die im Spektrum des H_2S zwischen 2470 u. 2860 Å auftreten, dem S_2 zugeschrieben. Durch Vergleich mit den von anderen Autoren aufgenommenen Banden des CS stellt er jetzt die Identität mit diesen fest.

(Astrophysic. J. 78. 159—60. Sept. 1933. London, Univers. College, Chemistry Department.) ZEISE.

J. F. Heard, *Druckeffekte in den Spektren XI und XII*. Bei hohen Drucken zeigen die Linien des X I-Spektrums Verbreiterungen, die ihren STARK-Effekten qualitativ entsprechen. Dies deutet auf die Existenz von starken zwischenion. Kräften in der Entladung hin. Ferner werden im X II-Spektrum zahlreiche Druckverbreiterungen gefunden u. ähnlich gedeutet. (Proc. phys. Soc. 45. 734—40. 1/9. 1933. London, Imperial College.) ZEISE.

F. L. Mohler, *Rekombinationsstrahlung in der positiven Säule in Cäsium*. Ausführliche Arbeit zu C. 1933. II. 667; vgl. C. 1933. II. 1844. Die Intensität des Cs-Rekombinationsspektrums wurde entlang der Achse der positiven Säule einer Entladung gemessen u. die Elektronenkonz. wurde nach der C. 1933. I. 3058 beschriebenen Methode bei verschiedenen Bedingungen bestimmt. Die Messungen bei kleinem Druck erlauben es, die Wahrscheinlichkeit der spontanen Rekombination zu bestimmen. Der Wirkungsquerschnitt für die Rekombination von 0,3-Voltelektronen in den 6²P-Zustand berechnet sich zu $1,7 \cdot 10^{-21}$ cm². Bei Druckerhöhung wird die Wahrscheinlichkeit der Ausstrahlung wesentlich erhöht, was mit der Möglichkeit der Übertragung eines Teiles des Drehmomentes an das stoßende Atom in Verb. gebracht wird. Man kann dies so beschreiben, daß eine Rekombination immer dann stattfindet, wenn ein Elektron u. ein Atom sich gleichzeitig im Abstand kleiner als $6 \cdot 10^{-8}$ cm vom Ion befinden. Die Auslöschung der Strahlung bei hoher Elektronenkonz. kann analog als ein Dreierstoß betrachtet werden, der dann wirksam ist, wenn sich 2 Elektronen im Abstand kleiner als 10^{-7} cm vom Ion befinden. (Bur. Standards J. Res. 10. 771—80. Juni 1933. Washington, Bureau of Standards.) BORIS ROSEN.

N. Prileshajewa, *Auslöschung der Thalliumfluoreszenz durch Jodmoleküle und Atome*. Es wird nach einer in einer früheren Arbeit beschriebenen Methode (TERENIN u. PRILESHAJEWA, C. 1931. II. 1823) die Auslöschung der bei Belichtung des TIJ-Dampfes mit ultraviolettem Licht angeregten Emission der TI-Linie 5351 Å durch Zusatz von J- u. J₂-Dampf untersucht. Zur Belichtung des Quarzgefäßes mit dem TIJ-Dampf dienten Zn-, Cu-, Fe- u. Al-Funken. Mittels entsprechend geheizter Ansatzröhre konnte der TIJ-Druck konstant auf ca. 0,3 mm gehalten werden u. der J-Druck wurde in weiten Grenzen variiert. Das eigentliche Untersuchungsgefäß wurde bei der Unters. der auslöschenden Wrkg. der J₂-Moleküle auf 450°, bei der Unters. der Wrkg. der J-Atome auf 900° gehalten. Nach Anbringen entsprechender (durch Absorption des erregenden Lichtes in J₂-Dampf, durch Absorption der grünen TI-Linie usw. bedingter) Korrekturen wurden aus der bei verschiedenen Drucken photomet. bestimmten Intensität des Leuchtens die Wirkungsquerschnitte der Auslöschung q nach den in l. c. angegebenen Formeln berechnet u. zwar für Anregung mit verschiedenen Funken (d. h. für verschiedene mittlere Geschwindigkeiten v der angeregten TI-Atome). Bei Auslöschung durch J₂-Moleküle ist $q = 1,7; 1,6; 1,2 \cdot 10^{-14}$ cm², wenn $v = 3,0; 3,6; 4,0 \cdot 10^4$ cm/sec beträgt, wobei die Meßfehler für q zu ca. 20% abgeschätzt werden. Bei Auslöschung durch J-Atome sind die entsprechenden Werte $q = 7,8; 6,3; 4,7; 7,0 \cdot 10^{-14}$ cm² bei $v = 3,5, 3,6, 4,0, 4,6 \cdot 10^4$ cm/sec. In einer eingehenden Diskussion der möglichen Auslöschungsprozesse kommen die Vff. zum Schluß, daß die Auslöschung durch J₂ durch die Rk. $TI^* + J_2 = TIJ + J' + 74$ kcal bedingt ist, mit der Geschwindigkeitskonstante $k = 5 \cdot 10^{-10}$. Zur Erklärung der Auslöschung durch J-Atome wird der Übergang von der Potentialkurve der $TI^* (^2S_{1/2}) + J (^2P_{1/2})$ -Bindung auf eine der Abstoßungskurven angenommen, wobei ein Teil der Anregungsenergie des TI^* in kinet. Energie übergeht. Es wurde festgestellt, daß die Intensität des durch Anregung im Gebiet von 3800 Å entstehenden Spektrums des TIJ auch bei Steigerung des Joddruckes bis zu einigen hundert mm nicht merklich abgeschwächt wird. (Physik. Z. Sowjetunion 2. 351—66. 1932. Leningrad, Photochem. Labor. d. opt. Inst.) Bo. Ro.

N. Prileshajewa, *Auslöschung der TI-Fluoreszenz durch TIJ-Moleküle*. Ein Quarzgefäß mit TIJ-Dampf wurde mit dem Licht verschiedener Funken bestrahlt u. die Intensität des grünen TI-Leuchtens (vgl. vorst. Ref.) wurde visuell in Abhängigkeit vom TIJ-Druck beobachtet. Aus den Meßergebnissen wurde der Wirkungsquerschnitt q der Auslöschung der TI-Linie 5351 bei den Zusammenstößen der angeregten TI-Atome mit TIJ-Molekülen berechnet. Dieser beträgt bei Anregung mit einem Zn-Funken (Geschwindigkeit der angeregten TI-Atome $v = 3,3 \cdot 10^4$ cm/sec) $q = 5,0 \pm 0,5 \cdot 10^{-15}$ cm², bei Anregung mit Fe-Funken ($v = 3,8 \cdot 10^4$) $q = 1,1 \pm 0,5 \cdot 10^{-14}$, bei Anregung mit Al-Funken ($v = 4,4 \cdot 10^4$) $q = 1,5 \pm 0,6 \cdot 10^{-14}$. Es wird auf die Ungenauigkeit

der benutzten Meßmethode hingewiesen, die Geschwindigkeitsabhängigkeit des Wirkungsquerschnittes wird aber trotzdem als reell angesehen. Die Auslöschung wird durch Stöße 2. Art zwischen angeregten TI-Atomen u. TIJ-Molekülen gedeutet, die eine Überführung des TIJ-Moleküls auf eine Potentialkurve der Abstoßung bewirken. Damit findet auch das Fehlen einer TIJ-Bandenemission bei diesen Verss. seine Erklärung. (Physik. Z. Sowjetunion 2. 367—76. 1932. Leningrad, Photochem. Labor. d. opt. Inst.)

BORIS ROSEN.

G. Funke, *Über ein Bandenspektrum des Bariumhydrids*. Zur Erzeugung des Spektrums wurde metall. Ba in einer Cu-Schale als Anode mit einem Kohlestab als obere Elektrode in H_2 von 70—80 mm Hg kombiniert. Die Aufnahmen werden in der 1. Ordnung eines 6,5-m-Konkavgitters mit einer Dispersion von 1,8 Å/mm gemacht. 0—0 u. 1—1 in ${}^2\Pi_{3/2} - {}^2\Sigma$ wurden außerdem in der 2. Ordnung photographiert. Im Gebiete 5950—7500 Å befindet sich ein Bandensystem ${}^2\Pi - {}^2\Sigma$, dessen 0—0-Bande schon bekannt war u. dessen 1—1, 1—0, 0—1 u. 2—1 vom Vf. gemessen u. analysiert wurden. (Z. Physik 84. 610—28. 12/8. 1933. Stockholm, Physikal. Inst. d. Hochschule.)

SCHNURMANN.

A. Schaafsma, *Über das Bariumhydridspektrum*. Die Hydride sind neben H_2 u. He_2 die einzigen Moll. mit kleinen Trägheitsmomenten. Darum ist bei ihnen die Rotationsaufspaltung ziemlich groß, so daß die Zweige des Bandensystems gut aufgelöst sind. Mit BaH wurde im Vakuum eine Bandengruppe von 6500—6900 Å beobachtet u. ein Bandensystem im Ultrarot bei ungefähr 8500 Å. Die roten Banden wurden in 1. Ordnung eines 6-m-WOODSchen Konkavgitters mit einer Dispersion von etwa 2,6 Å/mm photographiert. Auf der Platte waren 6 gegen Violett abgeschattigte Bandenköpfe (6919,08 Å, 6850,13 Å, 6848,54 Å, 6689,54 Å, 6635,11 Å, 6634,20 Å). Die Banden werden einem ${}^2\Pi - {}^2\Sigma$ -Übergang zugeschrieben. Der langwelligen Seite entspricht ${}^2\Pi_{3/2} - {}^2\Sigma$ der anderen ${}^2\Pi_{1/2} - {}^2\Sigma$, da die Dubletts in den analogen Hydriden nicht invertiert sind. Der Abstand von 450 cm^{-1} zwischen den beiden Gruppen ist die Aufspaltung des ${}^2\Pi$ -Niveaus. In der Nähe des ${}^2\Pi$ -Niveaus liegen noch andere Elektronenniveaus, die starke Störungen bewirken. — Außer auf die Mol.-Konstanten kann man aus den Spektraldaten noch schließen, daß der tiefere ${}^2\Sigma$ -Zustand von BaH in n. Ba- u. H-Atome zerfällt, während der ${}^2\Pi$ -Zustand aus einem Ba-Atom im tiefsten 3P -Zustand u. einem n. H-Atom entsteht. Der Unterschied zwischen der BaH-Bande bei ungefähr 6850 Å u. dem entsprechenden Atomübergang ${}^3P - {}^1S$ des Ba bei 7911 Å kann durch die Annahme erklärt werden, daß der Grundzustand des BaH fester gebunden ist als der höhere u. daß der Unterschied der Dissoziationsenergien beider Zustände ungefähr 2000 cm^{-1} beträgt. — Neben den roten Banden tritt noch ein Bandenspektrum im Grün auf. Seine Zweige liegen in 4 Gruppen zusammen (5090—5140 Å, 5180—5214 Å, 5230—5244 Å, 5270—5322 Å) u. haben eine ungewöhnliche Struktur. Sie bestehen aus fast äquidistanten, etwas diffusen Linien, sind leicht abgeschattigt gegen Violett u. haben keine Köpfe. Einige von ihnen enden plötzlich mit intensiven Linien. Ein kontinuierlicher Untergrund ist vorhanden mit ausgeprägten Intensitätsmaxima an den Stellen, an denen die Zweige abbrechen. Der Hauptzweig der kurzwelligen Gruppe muß als P -Zweig eines ${}^2\Sigma'' - {}^2\Sigma'$ -Übergangs des BaH betrachtet werden. Das Abbrechen u. das Kontinuum können dann erklärt werden durch Prädissoziation im tieferen ${}^2\Sigma'$ -Zustand, der ein angeregter Zustand sein muß, da der Grundterm ${}^2\Sigma$ des roten Bandensystems keine Prädissoziation zeigt. Ob ein ganz schwacher R -Zweig vorhanden ist, konnte nicht sichergestellt werden. Seine geringe Intensität bzw. sein Fehlen können als Entkopplung des Bahnmoments von der Kernachse gedeutet werden. Das geschieht, wenn die Wechselwrkg. zwischen Drehimpuls u. Bahnmoment groß wird. Ebenso wie bei den anderen Hydriden haben der ${}^2\Sigma'$ - u. der ${}^2\Pi$ -Zustand nahezu dieselbe Energie. Für den Grundzustand ${}^2\Sigma$ wird eine Dissoziationsenergie von etwa 1,0 eV , für die Zustände ${}^2\Sigma'$ u. ${}^2\Pi$ von etwa 0,75 eV berechnet. — Für die ultraroten Banden zwischen 8000 u. 9000 Å glaubt Vf. annehmen zu können, daß es sich vielleicht um einen ${}^2\Sigma' - {}^2\Sigma$ -Übergang handelt. (Arch. néerl. Sci. exact. natur. [3a] 14. 1—52. 1933.)

SCHNURMANN.

W. Peyton Cunningham, *Zeemaneffekt in den ${}^2\Pi - {}^2\Sigma$ CaH-Banden*. Der ZEEMAN-Effekt in den ${}^2\Pi - {}^2\Sigma$ CaH-Banden bei 7000 Å wurde bei 10 500, 18 200, 30 000 Gauss untersucht. Die Aufspaltungsbilder in den Q -Zweigen stehen in guter Übereinstimmung mit den theoret. nach HILL zu erwartenden. In R - u. P -Zweigen treten für höhere K merkliche Abweichungen auf, die bei Berücksichtigung des der Komponente q von L

(senkrecht zu der Kernverbindungsline) entsprechenden magnet. Moments verschwinden. (Physic. Rev. [2] 41. 389. 1932. Yale Univ.)

BORIS ROSEN.

Paul Karlson, *Über das Bogenspektrum von Cer*. VI. nimmt die Best. des Term-schemas des Cer-Spektrums in Angriff u. klassifiziert von den ca. 3000 Linien des Ce I 540 Linien als Übergänge zwischen 105 Energiestufen, denen die Absolutwerte der inneren Quantenzahlen zugeordnet werden. Der Grundterm des Spektrums ist ein $a^3 H^0$ -Term aus der Konfiguration $4f^5 d^6 s^2$. In Verb. mit dem nächsthöheren Serienglied $b^3 H^0$ ergibt sich aus der extrapolierten Seriengrenze eine Ionisierungsspannung von 6,54 Volt. (Z. Physik 85. 482—503. 23/9. 1933. Berlin.) ZEISE.

A. Terenin, *Über die Fluoreszenz des HgJ₂-Dampfes bei monochromatischer Anregung*. Einige krit. Bemerkungen in bezug auf die Arbeit von WIELAND (C. 1933. I. 1582) über die Fluoreszenz des HgJ₂-Dampfes bei Bestrahlung mit kurzwelligem Ultraviolettlicht. Insbesondere glaubt der Vf., daß eine eindeutige Zuordnung jedes verwachsenen Absorptionsgebietes nur einem bestimmten Elementarprozeß, wegen der Annäherung u. der gegenseitigen Überschneidung der verschiedenen Potentialkurven undurchführbar ist. (Physik. Z. Sowjetunion 2. 437—40. 1932. Leningrad, Photochem. Labor. d. opt. Inst.)

BORIS ROSEN.

S. Tolansky, *Das Fehlen von Feinstruktur im Bogenspektrum des Silbers*. Das Bogenspektrum des Ag wurde in der Hohlkathode angeregt, u. mehrere Linien zwischen 3800—4000 Å wurden mit PEROT-FABRY untersucht. Alle Linien erweisen sich als sehr scharf, eine Feinstruktur wurde nicht beobachtet. Die von MOHAMMAD u. SHARMA (C. 1931. II. 1980) beobachtete Aufspaltung der Resonanzlinien wird als Selbstumkehr gedeutet. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß auch im ähnlichen isoelektron. Spektrum Cd II alle Linien scharf sind (nach unveröffentlichten Vers. von JONES) u. es wird vermutet, daß das Fehlen der Feinstruktur eher auf die Elektronenkonfiguration (auch bei eindringenden s-Bahnen) als auf die Kleinheit des magnet. Momentes zurückzuführen ist. (Proc. phys. Soc. 45. 559—64. 1/7. 1933. London, Imperial College of Science.)

BORIS ROSEN.

F. S. Cooper und **P. Gerald Kruger**, *Standardwellenlängen im Kupferspektrum im Gebiet von 80 bis 650 Å*. Das Kupferspektrum wurde bei einem Einfallswinkel von 87° in dem Bereich von 80 bis 650 Å photographiert. Es wurden mehrere hundert Linien in Cu VI, VII, VIII u. IX beobachtet. Die Koeff. der Gittergleichung wurden aus bekannten Wellenlängen berechnet. Alle von SÖDERQVIST u. EDLÉN (C. 1931. II. 1977) gemessenen Linien dienen als Primärstandard. Die Spektren von Co, Ni, Cu u. Zn wurden in diesem Bereich ebenfalls photographiert u. eine Partialanalyse vorgenommen. (Physic. Rev. [2] 44. 324. 15/8. 1933. Illinois.)

HOPPE.

H. Neujmin, *Photodissoziation des BiJ₃-Dampfes*. Ein Quarzgefäß mit BiJ₃ wurde auf 250—280° geheizt u. mit dem spektral zerlegten Licht eines stark kondensierten Funkens zwischen verschiedenen Metallelektroden bestrahlt. Lichtstarke Glas- u. Quarzspektrographen dienen zur Unters. des von jeder Linie erregten Leuchtens. Resultate: Durch Linien unterhalb 2200 Å wird zwischen 5000—5700 Å eine verwaschene Bande angeregt. Sie kann mit einiger Wahrscheinlichkeit dem Prozeß $h\nu + \text{BiJ}_3 \rightarrow \text{BiJ}_3^* + \text{J} + \text{J}$ zugeschrieben werden. Durch Linien unterhalb 2100 Å wird die Emission der Resonanzlinie des Bi $\lambda = 3068 \text{ Å}$ angeregt, die der Photodissoziation der (infolge therm. Dissoziation vorhandenen) BiJ-Moleküle zugeschrieben wird. Bei Anregung mit dem Zn-Funken erschienen in Emission einige Bi-Linien, die von den $4P_{1/2}$ - u. $2P_{1/2}$ -Termen ausgehen. Dies wird durch das Zusammenfallen der breiten Zn-Linie 2061,9 mit der Bi-Linie 2061,7 ($4S_{1/2} - 4P_{1/2}$) gedeutet, wozu allerdings eine starke Verbreiterung der Bi-Absorptionslinie 2061,7 Å infolge der Stöße mit BiJ₃-Molekülen u. eine Überführung der Bi($4P_{1/2}$)-Atome durch Stöße in den $2P_{1/2}$ -Zustand angenommen werden muß. Die Energiewerte der verschiedenen möglichen Dissoziationsprozesse der BiJ₃, BiJ₂ u. BiJ-Moleküle werden aus thermochem. Daten abgeschätzt. (Physik. Z. Sowjetunion 2. 422—33. 1932. Leningrad, Photochem. Labor. d. opt. Inst.)

Bo. Ro.

E. Gwynne Jones, *Hyperfeinstruktur im Funkenspektrum von Cadmium*. Das Cd II-Spektrum wird zwischen λ 4200 u. 8500 Å mit FABRY-PEROT-Etalons untersucht. Von den 13 beobachteten Linien zeigt nur λ 8067 eine Struktur. Aus der Struktur des $6^2S_{1/2}$ -Terms wird der g(-I)-Faktor (das Verhältnis des magnet. zum mechan. Moment) für die Kerne der ungeraden Isotopen zu — 1,25 Protoneneinheiten berechnet. (Proc. phys. Soc. 45. 625—26. 1/9. 1933. London, Imperial College.) ZEISE.

Allan C. G. Mitchell, *Einfluß der Hyperfeinstruktur auf die Polarisation der Resonanzstrahlung von Cadmium*. (Vgl. C. 1933. II. 1840.) Der Polarisationsgrad, der

im Falle der Cd-Resonanzstrahlung zu erwarten ist, wird berechnet, unter Zugrundelegung des von SCHÜLER u. KEYSTON (C. 1932. I. 631) angegebenen Wertes des Häufigkeitsverhältnisses der Isotopen. Die Rechnung ist für verschiedene Fälle durchgeführt (breite u. schmale erregende Linien, verschiedene Winkel zwischen der Polarisationsrichtung des einfallenden Lichtes u. des Magnetfelds). Die wenigen experimentellen Daten sind mit den Ergebnissen der Rechnung in qualitativer Übereinstimmung. (Physic. Rev. [2] 38. 473—76. 1931. Bartol Research Foundation, Franklin Institute.)

BORIS ROSEN.

George S. Forbes und Hervey B. Elkins, *Der Einfluß von Alkalihalogeniden auf die Extinktionskoeffizienten und deren Bedeutung für die Konstitution von Silberhalogeniden im geschmolzenen Zustande*. Die Extinktionskoeff. K für $\lambda = 5460 \text{ \AA}$ werden für Systeme aus Silber- u. Alkalihalogeniden mit einem mittleren Fehler von $\pm 10\%$ gemessen. Die Zugabe von 0,04 Mol eines Alkalihalogenids vermindert K um die Hälfte, 1 Mol auf etwa 1% des Anfangswertes. Von mehreren möglichen chem. Konfigurationen ergibt diejenige, bei der das komplexe Kation Ag_2X^+ im Gleichgewicht mit AgCl eine Dissoziationskonstante von $3 \cdot 10^{-4}$ besitzt, die kleinsten Abweichungen von den opt. Messungen. Für Mischungen aus Silberhalogeniden hängt $\log K$ sehr nahe linear vom Molbruch des AgX ab; die graph. Auftragung ermöglicht so die extrapolator. Abschätzung der Extinktionskoeff. der reinen Salze. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3272—76. Aug. 1933. Cambridge, Mass., Chem. Labor. of Harvard Univ.)

ZEISE.

Frank H. Spedding und Richard S. Bear, *Absorptionsspektren des Samariums in festen Körpern*. III. Absorption von $\text{Sm}(\text{BrO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ und ein partielles Energie-niveaudiagramm für das Sm^{++} -Ion im kristallinen $\text{Sm}(\text{BrO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$. (II. vgl. C. 1933. I. 2050.) Es wurde das Absorptionsspektrum von $\text{Sm}(\text{BrO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ bei Temp. zwischen 20 u. 298°K untersucht. Das Spektrum setzt sich zusammen aus Linien, die ihren Ursprung haben in Übergängen aus den Grund- u. niederen Zuständen in angeregte Niveaus, die in Multipletts gruppiert sind. Diese Multipletts entstehen wahrscheinlich aus angeregten Niveaus, die im elektr. Feld des Kristalles aufgespalten werden. Die Aufspaltung dieser hohen Niveaus ist etwas geringer als bei dem monoklinen Chlorid. Die Trennungen der niederen Niveaus sind ebenfalls geringer als bei dem Chlorid u. liegen hauptsächlich bei $39\text{—}68 \text{ cm}^{-1}$ gegenüber $145\text{—}217 \text{ cm}^{-1}$ im Chlorid, obwohl größere Intervalle wahrscheinlich auch in beiden vorkommen. Die Existenz von mehr als 3 solcher Niveaus in den Sm-Salzen läßt mehr als einen niedrigen Elektronenzustand vermuten. (Physic. Rev. [2] 44. 287. 15/8. 1933. California.)

HOPPE.

F. H. Norton und D. T. H. Shaw, *Absorptionsspektren von seltenen Erdglasuren*. (Vgl. C. 1932. I. 1701.) Es wurden Glasuren aus Bleimetasilicat als Glasbasis mit verschiedenen Gehh. an Ce_2O_3 , Nd_2O_3 , Pr_2O_3 , Dy_2O_3 , Sm_2O_3 hergestellt u. gebrannt. Die Farbe der Glasuren wurde bestimmt u. durch Aufnahme von spektrophotometr. Reflexionskurven analysiert. Dabei geben die seltenen Erden scharfe Absorptionsbanden (Minima der Reflexionskurven) im sichtbaren Gebiet, außer Ce, dessen Banden verhältnismäßig schwach u. möglicherweise auf Verunreinigung durch andere Erden zurückzuführen sind. Aus den Absorptionsbanden erweist sich das Didymium als eine Zus. von mehreren Elementen, von denen Pr u. Nd deutlich identifiziert werden konnten. Die Lage der Minima der Spektroreflexionskurven der Glasuren stimmen mit der Lage der Absorptionsbanden der wss. Lsgg. von entsprechenden seltenen Erden überein. Dies weist auf eine einfache Methode für den Nachweis u. die Identifizierung der seltenen Erden in einer Glasur durch Aufnahme ihrer spektrophotometr. Reflexionskurven u. Best. der Minimumpunkte hin. (J. phys. Chem. 35. 3480—85.)

COHN.

L. Vegard, *Die Lumineszenz von kondensierten Gasen und ihre Deutung*. Lumineszenzunters. an kondensierten Gasen ließen auf Vibrationsserien schließen, die aus den Spektren der Gase nicht abzuleiten sind. In diesem Zusammenhang ist in erster Linie das Nachglühen von $\alpha\text{-N}$, entweder in reinem Zustand, oder in Gemischen mit den inerten Gasen Ne, Ar u. Kr, zu erwähnen. Es werden die Banden des reinen N Vibrationsserien zugeordnet, die zu einem neutralen N_2 -Mol. bzw. einem Mol.-Ion N_2^+ gehören. Ferner wird angegeben, in welcher Weise die Banden des N bei der Verdünnung mit einem inerten Gas verändert werden. (Physic. Rev. [2] 43. 1060. 15/6. 1933. Oslo, Physical Inst.)

JUZA.

John Meiklejohn, *Der lichtelektrische Effekt der Strahlung des elektrischen Funkens*. Vf. untersucht mittels eines photoelektr. Photometers, wie die Intensität der Strahlung eines elektr. Funkens mit der Spannung an der Funkenstrecke u. der Elektrizitätsmenge

der Entladung zusammenhängt. Die Strahlungsintensität u. die Elektrizitätsmenge sind quadrat. Funktionen der minimalen Funkenspannung. Diese drei Größen werden von der physikal. u. chem. Natur der benutzten Elektrode beeinflußt. Unter sonst gleichen Bedingungen erfolgen die Änderungen der drei genannten Größen mit einigen Ausnahmen in der Reihe: Kohle, Wismut, Aluminium, Zink, Kupfer, Blei, Eisen. Dieser Befund stützt die photoelektr. Theorie der Funkenpotentiale; ebenso wird eine Einw. des von den Elektroden durch die Entladung befreiten Dampfes bestätigt. Die Intensität der photoelektr. wirksamen Strahlung ergibt sich als nahezu linear abhängig von der übergehenden Elektrizitätsmenge u. der Funkenenergie, wobei wiederum das Elektrodenmaterial noch eine Rolle mit spielt. Ebenso sind die Oberflächenbedingungen (Oxydation) von Einfluß auf das Funkenpotential. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 15. 146—63. Jan. 1933. Glasgow, Univ., Forschungs-Lab. d. naturwissenschaftl. Abt.) ETZRODT.

Bernhard Abendroth, *Über den Einfluß der adsorbierten Gasschicht auf die lichtelektrische Empfindlichkeit*. Metalle, die längere Zeit an der Luft gelegen haben, zeigen nur eine geringe lichtelektr. Empfindlichkeit; beim Glühen im Vakuum steigt diese zunächst, um dann wieder bis zum völligen Verschwinden abzufallen. Vf. läßt nun in umgekehrter Richtung auf Platinfolien, die durch Ausglühen lichtelektr. unempfindlich gemacht wurden, die Dämpfe von W., Pyridin, Propionsäure, Bzl. niederschlagen. Bei kurzer Einw.-Zeit tritt ein außerordentlicher Empfindlichkeitsanstieg ein; nach längerer Einw. (Adsorption in größeren Mengen) sinkt die Empfindlichkeit wieder. Durch Erwärmen des Platins können die Dämpfe vertrieben werden, was wiederum einen Anstieg mit darauffolgendem Abfall bewirkt. Ein Einfluß der chem. Natur des niedergeschlagenen Dampfes konnte nicht festgestellt werden; ebenso sind die Erscheinungen unabhängig davon, ob der niedergeschlagene Stoff ein Dipolmoment besitzt oder nicht. Verss. an Cadmiumjodid zeigten das gleiche Verh. Hierdurch wird die übliche Anschauung, daß das Maximum der lichtelektr. Empfindlichkeit einer monomolekularen adsorbierten Schicht zuzuschreiben ist, bestätigt; bei dickeren Schichten sinkt die Empfindlichkeit, da diese die Bewegung der Elektronen hemmen. (Z. Physik 85. 530—44. 23/9. 1933. Münster, Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

G. Athanasiu, *Über den lichtelektrischen Effekt der Krystalle von Argentit, Proustit und Pyrargyrit*. Vf. untersucht den lichtelektr. Effekt an einigen Halbleiterkrystallen in Abhängigkeit von der Wellenlänge u. von der Vorspannung. Bei Bezugnahme auf energiegeliches Spektrum zeigt der zwischen 0,5 u. 1,4 μ empfindliche Argentit ein Maximum bei 1,15 μ ; eine Hilfsspannung in der Richtung der Photo-EK. erhöht, eine umgekehrte erniedrigt den Effekt u. kehrt schließlich (bei einigen Millivolt) sein Vorzeichen um. Proustit zeigt zwei Maxima, bei 0,58 u. unter 0,45 μ . Die langwelligen Maxima liegen am Anfang eines Gebietes der Eigenabsorption der Krystalle. Große u. Richtung der Effekte sind vom Elektrodenmaterial abhängig. Die Ergebnisse werden diskutiert u. mit den Verss. von COLENTZ aus den Jahren 1919—1922 verglichen. Eine Mitwrkg. von Thermokräften zwischen Krystall u. Elektroden wird vom Vf. nicht erwähnt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 42—44. 3/7. 1933.) ETZRODT.

R. T. Dufford, *Photo-Voltaeffekte in Grignardschen Lösungen*. III. *Neue Beobachtungen; eine mögliche Theorie*. (II. vgl. C. 1932. I. 356; vgl. auch C. 1933. II. 2373.) Vf. führt seine Unterss. an umfangreichem Material fort. Aus den Beobachtungen folgt, daß das Auftreten der photogalvan. Effekte oft, aber nicht immer auf Oberflächenschichten zurückzuführen ist. Als wahrscheinlicher Mechanismus wird die Bldg. angeregter Moll. in der Fl. oder in der Oberflächenschicht infolge der Bestrahlung angenommen, welche durch Einführung von Adsorptionspotentialen die n. Zellenspannung verändern. Ferner werden einige Beobachtungen bei Bestrahlung mit Röntgenlicht mitgeteilt. (J. phys. Chem. 37. 709—21. Juni 1933. Columbia, Missouri, Univ., Abt. f. Physik.) ETZRODT.

[russ.] **Jakow Iljitsch Frenkel**, Die Wellenmechanik. Leningrad-Moskau: Gos. techn.-theoret. isd. 1933. (II, 385 S.) 6 Rbl.

[russ.] **E. I. Karpowitz**, Das Molekül, das Atom und das Elektron. Moskau: Mol. gwardija 1933. (III, 116 S.) 1 Rbl.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Karl Friedrich Luft, *Über die Temperatur- und Druckabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten von Bromdampf und Jodchloriddampf*. Mit Hilfe der üblichen Schwebungsmethode (Grundfrequenz 3 · 10⁶ Hz., Schwebungston 768 Hz. Vibrations-

galvanometer, Temp.-Konstanz der Apparatur $\pm 0,2^\circ$) mißt Vf. in einem Gaskondensator mit Nickelplatten die DE. von Bromdampf u. Jodchloriddampf. Bei Zimmertemp. steigt die DE. von Br₂ zwischen 50 u. 120 mm Hg linear, darüber stärker an, bei Temp. um $+100^\circ$ ist sie bis 260 mm Hg dem Druck streng proportional. Es ergibt sich für das Brommolekül das Dipolmoment Null bei einem möglichen Fehler von $0,1 \cdot 10^{-18}$ ESE. Die Ergebnisse anderer Autoren werden diskutiert, u. abweichende Resultate zu erklären gesucht. Bei Jodchlorid zeigen die Kurven der Druckabhängigkeit der DE. ein verstärktes Abweichen von der Linearität, wofür verschiedene Erklärungenmöglichkeiten diskutiert werden. Durch Extrapolation auf den Druck Null kann das Dipolmoment des JCl zu $0,5 \cdot 10^{-18}$ ESE. bestimmt werden. (Z. Physik 84. 767—82. 21/8. 1933. Frankfurt a. M., Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

Andreas Gemant und Takeo Akahira, *Wirkung mechanischer Beanspruchung auf die Durchschlagsfestigkeit von Dielektriken*. Vff. untersuchen die elektr. Durchschlagsfestigkeit verschiedener Isolierstoffe unter gleichzeitiger verschiedenartiger mechan. Beanspruchung. Bei einer Kugeldruckmethode, bei der die elektr. u. mechan. Kräfte parallel laufen, wächst infolge der Kompression des Materials die elektr. Festigkeit von Glimmer, Glas, Celluloid, Gummi zunächst mit ansteigender Belastung, um dann infolge überwiegender zerstörender Momente wieder abzufallen. Bei einseitiger Zugbeanspruchung senkrecht zum elektr. Feld (bis zu einigen 10^4 kg/qcm) sank die Durchschlagsfestigkeit von Glimmer infolge der Ausdehnung. Schließlich wurde an dünnen ausgeblasenen Glaskugeln die Wrkg. allseitiger flächenhafter Zug- u. Druckbeanspruchung untersucht. Dehnung erniedrigt, Kompression erhöht die elektr. Festigkeit. Die Erscheinungen werden an Glas u. Gummi als molekularer, an Glimmer als Mikrostruktureffekt gedeutet. (Nature, London 132. 99—100. 15/7. 1933. Berlin, Heinrich-Hertz-Inst. f. Schwingungsforsch.) ETZRODT.

T. V. Ionescu und Irène Mihul, *Ionisation von Luft und Wasserstoff in der Hochfrequenzentladung*. (Vgl. C. 1933. II. 674.) Weitere experimentelle Ergebnisse über die Ionisation von Luft u. H₂ in Hochfrequenzentladungen als Funktion des Gasdruckes (0,001—0,1 mm Hg) u. eines magnet. Längsfeldes in einer Röhre von 100 cm Länge u. 4 cm Durchmesser. Vff. versuchen eine Erklärung der auftretenden elektr. u. opt. Erscheinungen durch die Annahme, daß besonders bei größeren Drucken u. schwachen elektr. Feldern die Elektronen an die Gasmoll. gebunden sind, während diese Bindungen in stärkeren elektr. Feldern zerstört, die Elektronen in letzterem Falle also frei werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 1873—75. 19/6. 1933. Paris, Univ.) KOLLATH.

Gregory Timoshenko, *Die Lichtbogenwiederzündung als Durchschlag in stark ionisierten Gasen*. Das Verh. kurzer Cu-Wechselstromlichtbogen in Luft bei Atmosphärendruck wird mittels k. Metallsonden in der Lichtbogenstrecke (Cu-Bleche mit runden Öffnungen von 3—5 mm Durchmesser) in Verb. mit einem Kathodenstrahl-oscillographen während des Stromnulldurchganges untersucht (Spannung der Stromquelle $E_{eff.} = 660$ V, Stromfrequenz 60 Hertz, Bogenstrom $J_{eff.} = 25$ A, Bogenlänge 2 cm). Die Gesamtdauer der Wiederzündungsperiode betrug im Mittel $50 \cdot 10^{-8}$ sec. Die Potentialverteilung zeigt die Ausbildung einer Glimmentladung, die der neuen Bogenentladung vorhergeht u. den Aufbau einer positiven Raumladungsschicht an der jeweiligen Kathode der Entladung, von der die gesamte an den Bogenelektroden während des Stromnulldurchganges auftretende Potentialdifferenz von einigen hundert Volt (stark induktiver Stromkreis, Phasendifferenz zwischen Spannung u. Strom fast $\pi/2$) getragen wird, während der Rest der Gasstrecke ein dem Bogenplasma ähnliches Gas darstellt. Vergleichsvers. mit Al, Cu u. Fe als Elektrodenmaterial bei Strömen zwischen 300 u. 3000 A zeigen einen Einfluß des Elektrodenmaterials auch bei stärkster Vorionisation des Gases. (Z. Physik 84. 783—93. 21/8. 1933. Michigan, Elektrotechn. Forsch.-Labor. d. Univ.) KOLLATH.

A. I. Anselm, *Thermoelektronenemission aus Metallen*. Allgemeine Übersicht. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 2. 529—49. 1932. Leningrad, Lab. d. Werkes „Swjetlana“.) KLEVER.

Motoyosi Sugita, *Über die Thermodynamik der nicht reversiblen Erscheinungen*. III. Teil. *Über die Boltzmannsche Relation in der Thermoelektrizität*. (II. vgl. C. 1933. II. 23.) (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 15. 12—29. Jan. 1933. Tôkyô, Electro-technical Lab. [Orig. dtsh.].) CLUSIUS.

C. Benedicks, *Die Supraleitung der Legierungen vom phasentheoretischen Standpunkt*. (Vgl. C. 1933. II. 1484.) Vf. untersucht den Zusammenhang zwischen Sprung-

punkt u. den binären Legierungstypen; im einzelnen werden besprochen Systeme mit: 1. ununterbrochener Reihe von Mischkristallen; 2., 3. Mischkristallreihen mit Schmelzpunktsmaximum bzw. -minimum; 4. peritekt. Umwandlung u. 5. Eutektikum. Es wird insbesondere die große Empfindlichkeit der Supraleitung für die Heterogenität der Mischkristalle hervorgehoben. Im Besitz der Kenntnis der genannten fünf Spezialfälle ist es möglich, jeden komplizierteren Fall zu behandeln, wenn man beachtet, daß *A* bzw. *B* (die Einzelkomponenten) von einer „Metallverb.“ oder einheitlichen zwischen *A* u. *B* intermediären Phase ersetzt werden kann, u. daß eine solche einen höheren Sprungpunkt besitzen kann, als sowohl *A* wie *B*. Die ausführliche phasentheoret. Besprechung für binäre Systeme (wie In-Pb, Mg-Pb, Bi-Pb, Sn-Tl, In-Tl u. Pb-Tl) vorliegender Beobachtungen zeigt, daß die Sprungpunkte mit den Forderungen der Gleichgewichtsdiagramme im Einklang stehen. Es wird erwähnt, daß es mit Hilfe der Supraleitung möglich ist, zahlenmäßige Ergebnisse über den zonalen Aufbau der Mischkristalle zu gewinnen. Die Supraleitung der Mischkristalle, die die Möglichkeit des Elektronenüberganges auch zwischen verschiedenen Atomen zuläßt, findet ihre qualitative Erklärung in der phoret. Theorie der Metalleitung. (Z. Metallkunde 25. 197—202. Sept. 1933. Stockholm.) KHODSCHAIAN.

Donald P. Smith, *Die Mitleitung des Elektrolyten bei der Widerstandsmessung wasserstoffhaltiger Palladiumdrähte; Bemerkung zum gleichbetitelten Aufsatz von C. A. Knorr und E. Schwartz*. Vf. gibt Gründe an, die ihn dazu berechtigen, die Ansicht von KNORR u. SCHWARTZ (C. 1933. II. 341) über die Mitleitung des Elektrolyten bei der Widerstandsmessung H₂-haltiger Pd-Drähte abzulehnen u. seine frühere Auffassung (C. 1921. III. 1397) beizubehalten. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 743—44. Sept. 1933. Princeton, Chem. Lab. d. Univ.) GAEDE.

W. Jost, *Diffusion und elektrolytische Leitfähigkeit in Kristallen (Ionenhalbleiter)*. Es wird ein Mechanismus der Diffusion u. der elektr. Leitfähigkeit in festen Stoffen angegeben. Vf. nimmt an, daß in einem, im therm. Gleichgewicht befindlichen Kristall, einige der Atome oder Ionen von ihren n. Gitterplätzen entfernt werden, so daß sie sich an unregelmäßig verteilten Zwischengitterplätzen befinden. Diffusion u. elektrolyt. Leitfähigkeit ist dann durch zwei Vorgänge möglich: 1. durch Wanderung der Ionen in dem Zwischengitterraum u. 2. durch Wanderung der freien Plätze. Die Zahl der Ionen in dem Zwischengitterraum kann berechnet werden. Wenn man den Einfluß der Polarisation berücksichtigt, stimmt das Ergebnis größenordnungsmäßig mit den beobachteten Werten überein. Es wird ferner gezeigt, daß die Aktivierungsenergie des Bewegungsvorganges von der richtigen Größenordnung ist. Auf diese Weise wird eine befriedigende Erklärung des Exponentialfaktors in der empir. Leitfähigkeits- oder Diffusionsformel erhalten. Der konstante Faktor der Exponentialfunktion kann für eine Reihe von Fällen berechnet werden. (J. chem. Physics 1. 466 bis 475. Juli 1933. Massachusetts, Inst. of Technology.) JUZA.

Carl Wagner, *Fehlordnungerscheinungen in kristallisierten polaren Verbindungen als Grundlage für Elektronen- und Ionenleitung*. Vortrag über die C. 1933. II. 1648 referierte Arbeit. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 543—44. Juli 1933. Jena.) SKALIKS.

Paul Wenk, *Leitfähigkeits- und Dielektrizitätskonstantenmessung an Elektrolyten bis zu Wellenlängen von 1 m*. (Vgl. WIEN, C. 1932. I. 359.) Vf. dehnt die WIENSche Barretermethode, die gleichzeitige Messung von DE. u. Widerstand elektrolyt. Lsgg. gestattet, auf kürzere Wellen aus, um die Dispersionstheorie von DEBYE u. FALKENHAGEN bis in ein Wellenlängengebiet von 1 m messend verfolgen zu können. Methode u. Vers.-Anordnung sind genau beschrieben, ebenso die Prüfung der Apparatur auf Empfindlichkeit u. Genauigkeit. Die Meßgenauigkeit beträgt bei der Wellenlänge 2,6 m 0,6% für die Leitfähigkeit u. 0,4% für die DE.; für die Wellenlänge 1,3 m 1 bzw. 1/2%. Es folgt eine Fehlerbesprechung. Der genaue Verlauf der Verss. wird am Beispiel des Ba₃[Fe(CN)₆]₂ gezeigt, wobei NaCl als Vergleichsfl. benutzt wird. Außerdem werden MgSO₄, K₂SO₄ u. Li₂SO₄ gemessen. Die Vers.-Ergebnisse sind graph. wiedergegeben. Die Dispersionstheorie ist bis in ein Wellengebiet von etwa 1 m qualitativ gut bestätigt. Es zeigen sich Abweichungen mit zunehmender Konz., Wertigkeit der Ionen u. Frequenz, deren Ursprung noch nicht geklärt ist. Messungen an HCl ergeben annähernde Übereinstimmung mit der Theorie. Die großen Abweichungen bei Essigsäure u. Rohrzuckerlsgg. werden auf Dipolwrkkg. zurückgeführt. (Ann. Physik [5] 17. 679—98. Juli 1933. Jena, Phys. Inst. d. Univ.) GAEDE.

Otto Dobenecker, *Über den Zeiteffekt der Leitfähigkeit und der Dielektrizitätskonstante von Elektrolyten in Lösungsmitteln verschiedener innerer Reibung.* (Vgl. vorst. Ref.) Unter Anwendung der Barrettermethode wird der Zeiteffekt der Leitfähigkeit u. der DE. für die Wellenlängen 13,5, 9,0 u. 4,5 m in Fl. mit großer innerer Reibung gemessen. Die Erhöhung der Zähigkeit des W. geschieht durch Zusatz eines Nicht-elektrolyten, Rohrzucker. Formeln, Meßmethoden u. Fehlerquellen sind beschrieben. Störend wirkt, daß die Zuckerlsgg. im Bereich der kurzen elektr. Wellen große anomale Dipolabsorption u. auch eine geringe Dispersion der DE. zeigen. Diese Anomalien werden durch Vergleich mit W.-Acetongemischen gleicher Leitfähigkeit u. DE. bestimmt u. ihr Einfluß auf die Messungen diskutiert. Es werden NaCl, K₂SO₄, MgSO₄ u. Ba₃[Fe(CN)₆]₂ in 50, 61,5 u. 67 $\frac{1}{10}$ ig. Zuckerlsgg. untersucht, ferner K₄Fe(CN)₆ in 67 $\frac{1}{10}$ ig. Lsg. Es zeigt sich ein starkes Anwachsen der Leitfähigkeitseffekte gegenüber den wss. Lsgg. Die Größe der Effekte nimmt rasch mit der Ionenwertigkeit u. mit der Frequenz zu. Es ergibt sich stets ein Maximum des Effektes, von dem an die Meßwerte wieder absinken. Das Maximum liegt bei um so höheren Konz., je kürzer l ist u. je größer die Wertigkeit der Ionen. Für die Wellenlänge 13,50 m bzw. 4,50 m erreicht der größte gemessene Leitfähigkeitseffekt in 67 $\frac{1}{10}$ ig. Lsg. bei NaCl 1,5 bzw. 2,5 $\frac{1}{10}$, bei K₂SO₄ 22 bzw. 43 $\frac{1}{10}$, bei MgSO₄ 68 bzw. 145 $\frac{1}{10}$, bei Ba₃[Fe(CN)₆]₂ 86 bzw. 240 $\frac{1}{10}$. Qualitativ entsprechen diese Werte der Theorie. Quantitativ gehen sie über die theoret. Werte hinaus. Die Zunahme der DE. in den Zuckerlsgg. ist gering, die theoret. Werte werden nicht erreicht. Es ist aber fraglich, ob bei den untersuchten Konz. noch alle Voraussetzungen erfüllt sind, die eine theoret. Berechnung der Effekte gestatten. Es wird die Einführung der „Endrelaxationszeit“ in die Theorie diskutiert. (Ann. Physik [5] 17. 699—715. Juli 1933. Jena, Phys. Inst. d. Univ.) GAEDE.

A. W. Scholl, A. Witt Hutchison und G. C. Chandlee, *Aktivitätskoeffizienten von Salzen in wasserfreien Essigsäurelösungen aus Löslichkeitsmessungen.* Vff. beschreiben Unters., wie sie ähnlich von SEWARD u. HAMBLET (C. 1932. I. 2434) ausgeführt worden sind. Es werden die Löslichkeitsbeziehungen von KClO₄ in wasserfreier Essigsäure in Ggw. von NaBr, LiCl u. MgCl₂ u. von BaCl₂ in Ggw. von NaBr untersucht. Die Werte für KClO₄ in Ggw. von NaBr entsprechen den Werten von SEWARD u. HAMBLET. Die beobachteten Löslichkeiten lassen sich als geradlinige Funktionen der Quadratwurzel der Ionenstärke darstellen. Die erweiterten Gleichungen von GRONWALL, LA MER u. SANDVEY u. von LA MER, GRONWALL u. GREIFF zeigen bessere Übereinstimmung mit dem Experiment als die Gleichung von DEBYE-HÜCKEL. Die berechneten Aktivitätskoeff. sind tabellar. wiedergegeben. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3081—88. Aug. 1933. Pennsylvania, State College, School of Chem. and Physics.) GAEDE.

E. J. Birr, *Anomale Elektrolyte. II. Die elektrische Leitfähigkeit von Jod und Jodverbindungen in Ketonen.* (I. vgl. C. 1933. I. 2370.) Es wird die elektr. Leitfähigkeit von J₂ bei verschiedenen Temp. u. Konz. im Dunkeln in folgenden Ketonen untersucht: Aceton, Methyläthylketon, Acetophenon, Benzophenon, Cyclohexanon. Ferner wird das Verh. von Jodeyan u. Jodtrichlorid in Methyläthylketon untersucht. Dabei wird auch die zeitliche Änderung der Leitfähigkeit gemessen. Aus dem verschiedenartigen Verh. der Lsgg. schließt Vf., daß in den Ketonen, die einer Enolumlagerung fähig sind, eine chem. Umsetzung mit dem Solvens stattfindet. J₂ wird addiert unter Bldg. eines Jodhydrins (Pseudoelektrolyt), das dann in einen Nichtelektrolyten umgewandelt wird. In Cyclohexanon tritt eine elektrolyt. dissoziierte Additionsverb. auf, die keiner zeitlichen Veränderung unterliegt. In Benzophenon findet wahrscheinlich Solvation des dissoziierenden J₂ statt. Ähnlich verhält sich JCN, während die Vorgänge beim JCl₃ komplizierter sind. (Z. physik. Chem. Abt. A. 165. 311—22. Juli 1933. Rostock, Chem. Inst. d. Univ.) GAEDE.

Hervey B. Elkins und George S. Forbes, *Berührungspotentiale zwischen Glas und Salzen in Schmelzen.* Es werden die EKK. der Ketten vom Typ Ag₁|AgCl|LiCl(+KCl...)|Glas|KNO₃+NaNO₃|Glas|AgCl|LiCl(+KCl...)|Ag₂ gemessen. Ferner einige Ketten, die AgBr enthalten. Die Vorbereitung des Materials sowie Apparat u. Meßmethode sind beschrieben. Niedrig schmelzende Mischungen von LiCl+KCl, sowie einfache Alkalichloride werden als Lösungsm. benutzt. Die Kette Ag|0,925 Mol.-% AgCl+0,048 Mol.-% NaCl|Glas|KNO₃+NaNO₃|Glas|AgCl+Alkalichlorid von variabler Konz.|Ag wird untersucht u. die Ergebnisse graph. dargestellt. Ein Einfluß der Alkaliionen nimmt in der Reihenfolge Cs⁺, Rb⁺, K⁺, Na⁺, Li⁺, d. h. mit abnehmendem Ionendurchmesser, zu. Es werden die Gleichungen $E = (RT/F) \cdot [\ln(N_1/N_2)_{AgCl} + \ln(\Sigma KN)_2/(\Sigma KN)_1]$ u. für nicht ideale

Lsgg. $E = (RT/F) [\ln (a_1/a_2)_{\text{AgCl}} + \ln (\Sigma K' a)_{2/} / (\Sigma K' a)_{1/}]$ abgeleitet (a = Aktivitäten, K = Überföhrungskonstante). Unter den Überföhrungskonstanten (transference constants) verstehen Vff. die relative Wahrscheinlichkeit, daß Ionen die Grenze Glas—Salz durchlaufen. Die Rechnung ergibt: $K_{\text{Li}} > K_{\text{Na}} \gg K_{\text{K}} > K_{\text{Rb}} \gg K_{\text{Cs}} > K_{\text{Ag}}$. Die kleinsten Ionen bewegen sich am schnellsten; der kleine Wert für K_{Ag} ist auf die große Stabilität des AgCl zurückzuführen. Es scheint, daß die Gleichung, die auf der Annahme einer Konz.-Kette mit alleiniger Kationenüberföhrung beruht, die EKK. befriedigend beschreibt. Mit Hilfe einer Integration der GIBBS-DUHEM-MARGULESSCHEN Gleichung wird die Abweichung vom Gesetz der idealen Lsg. berechnet. Für LiBr u. NaBr wird gute Übereinstimmung mit den Aktivitätswerten von SALSTROM (vgl. C. 1933. I. 369 u. frühere Arbeiten) gefunden. Bei den Li- u. K-Salzen ist die Abweichung von der idealen Lsg. größer für die Chloride als für die Bromide. Nach der beschriebenen Methode lassen sich auch die Aktivitätskoeff. anderer Salze als der Chloride u. Bromide in entsprechender Kette bestimmen. Es werden die Beobachtungen von GÜNTHER-SCHULZE bei der Diffusion des Ag-Ions in Glas aus geschmolzenen Ag-Halogeniden diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3250—60. Aug. 1933. Cambridge, Massachusetts, Chem. Lab. of Harvard Univ.) GAEDE.

Konrad Georgi, *Über das anodische Verhalten des Eisens*. Vf. untersucht den Eintritt des passiven Zustandes des Fe in seiner Abhängigkeit von Anion u. H⁺-Konz. des Elektrolyten u. ferner den Vorgang an der Anode selbst. Die Gewinnung des reinen Anodenmetalls ist beschrieben. Die Beobachtung der Potentialeinstellungsgeschwindigkeit dient wieder zur Feststellung der Abhängigkeit des Vorganges der Selbstpolarisation vom Anion. Die Ergebnisse gleichen den Feststellungen am Co (vgl. C. 1933. I. 3424), die Einstellungsgeschwindigkeit ist auch hier am geringsten gegenüber $\text{CCl}_3\text{COO}'$. Es wird der Lösungsvorgang des Fe untersucht in n. Säuren: H_3PO_4 , H_2SO_4 , HCl , HClO_4 , CCl_3COOH u. den n. Salzen: NaBr, NaCl, NaClO_4 , Na_2SO_4 , CCl_3COONa u. $\frac{1}{2}$ -m. Na-Phosphat. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Es zeigt sich, daß auch am Fe H⁺-Konz. u. Anionengröße im gleichen Sinn wie am Co u. Ni eine maßgebende Rolle spielen. Vf. geben daher diesen Einflüssen dieselbe Deutung. Als wesentliche Ursache für den Eintritt des Potentialsprunges wird das verhältnismäßig unedle Bldg.-Potential höherwertiger Fe-Ionen angesehen u. nicht die Bldg. fester Salze. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 745—49. Sept. 1933. Dresden, Inst. f. anorgan. u. anorgan.-techn. Chem. d. Techn. Hochsch.) GAEDE.

Konrad Georgi, *Das anodische Verhalten des Nickels*. III. (I. u. II. vgl. C. 1932. II. 2933.) Nach einleitenden theoret. Erörterungen beschreibt Vf. die Meßmethode, die es ermöglicht, eine wirkliche, dem edlen Anodenpotential entsprechende Polarisation des Ni im Zustand B nachzuweisen. Daß es sich bei dieser Polarisation nicht um eine Konz.-Polarisation handelt, wird durch die nach dieser Methode beobachteten Unterbrechungspotentiale bewiesen. Es wird der Einfluß verschieden starker Oxydationsmittel wie H_2O_2 , FeCl_3 bzw. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ u. Chromsäure in HCl- u. H_2SO_4 -Lsgg. von bekannter u. möglichst großer Konz. untersucht u. die Ergebnisse graph. dargestellt. Es zeigt sich, daß die Wrkg. dieser Oxydationsmittel auf das Verh. des Ni Säuren gegenüber ähnlichen Gesetzmäßigkeiten unterworfen ist, wie es bei der anod. Polarisation zu beobachten ist. Vf. kommen zu dem Schluß, daß sowohl die Verarmung der Diffusionsschicht an H⁺ den Übergang des Ni vom akt. Zustand zu der edleren Potentiallage des Zustandes B bewirkt, als aber von einem höheren Potential an auch die Ausldg. von höherwertigen Oxydschichten auf den leichtest l. Stellen einen Einfluß ausübt. — Die Abhängigkeit des akt. Zustandes von der H⁺-Konz. wird durch die Annahme erklärt, daß der Lösungsvorgang am akt. Metall über eine Metall-H⁺-Adsorptionsverb. nach $\text{Me} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{MeH}_2^{++}$ u. $\text{MeH}_2^{++} - 2\ominus \rightarrow \text{Me}^{++} + 2\text{H}$ geht u. in dem Maße an Geschwindigkeit verliert, wie der Elektrolyt in Anodennähe an H⁺ verarmt. — Durch allmähliche Bedeckung der ganzen l. Oberfläche mit der Oxydschicht wird die Ni-Bldg. noch weiter zurückgedrängt u. die Polarisation gesteigert, bis die Anionenentladung an der leitenden Deckschicht u. dem unl. u. daher nicht bedeckten Metall beginnt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 736—48. Sept. 1933. Dresden, Inst. f. anorgan. u. anorgan.-techn. Chem. d. Techn. H.) GAEDE.

C. T. Lane, *Änderung der magnetischen Eigenschaften von Barium mit der Temperatur*. Analog der von RINCK (C. 1932. I. 1352) gefundenen Diskontinuität bei 570° auf der Widerstand-Temp.-Kurve von Ba, aus der auf die Existenz zweier Modifikationen geschlossen wurde, müßte auch eine Diskontinuität auf der Suszeptibilität-Temp.-Kurve auftreten (ein Curiepunkt). Vf. hat die *Suszeptibilität* über einen Temp.-

Bereich von 400° gemessen u. tatsächlich die erwartete Unstetigkeit bei etwa 350° gefunden. (Physic. Rev. [2] 44. 43—45. 1/7. 1933. Yale Univ., Sloane Physics Lab.) SKALIKS.

K. J. Sixtus, *Über Unregelmäßigkeiten in der Magnetisierung*. Auf großen Kristallen von Fe u. Ni wurde von BITTER (C. 1932. II. 3527) Fe_2O_3 aus einer Suspension abgelagert, wobei bestimmte regelmäßige Figuren erhalten wurden. Die in Einkristallen vorhandene magnet. Symmetrie kann auch in vielkristallinem Material durch Zugbeanspruchung in gewisser Annäherung verwirklicht werden. Vf. hat diesen Effekt an kaltgezogenen Ni-Fe-Drähten mit 15% Ni unter verschieden starker gleichförmiger Zugbeanspruchung u. im magnet. Feld untersucht. Es wurden auch parallele Linien des abgelagerten Fe_2O_3 beobachtet, doch war der Abstand benachbarter Linien sehr verschieden, u. die Linien erschienen an derselben Stelle bei Feldänderung u. -umkehr. Eine einzige Feststellung war möglich (an verdrehten Drähten): die Linien verlaufen senkrecht zur Richtung der Induktion. (Physic. Rev. [2] 44. 46—51. 1/7. 1933. Schenectady, N. Y., General Electric Comp.) SKALIKS.

F. E. Hoare, *Genauigkeit der magnetischen Waage von Curie-Chéneveau*. Vf. stellte bei der Messung diamagnet. Suszeptibilitäten anorgan. Salze fest, daß die Ergebnisse von der Stellung des Proberohres zu den Magnetpolen stark beeinflusst werden. Möglicherweise lassen sich darauf die von GRAY u. DAKERS (C. 1931. I. 1730) bemerkten unerklärbaren Schwankungen zurückführen. — Für die molekulare diamagnet. Suszeptibilität von Rubidiumbromid wurde $56,69 \cdot 10^{-6}$ gefunden, während IKENMEYER (C. 1929. I. 1663) $65,5 \cdot 10^{-6}$ angibt. (Nature, London 132. 514. 30/9. 1933. Exeter, Univ. College, Abt. f. Physik.) ETZRODT.

Mohd Abdul Azim, S. S. Bhatnagar und Ram Narain Mathur, *Einfluß der Temperatur auf den Diamagnetismus gewisser Flüssigkeiten*. Vf. messen die diamagnet. Suszeptibilität χ einiger organ. Fl. bei verschiedenen Temp. zwischen 20 u. 75° mit einer gegen die früher (C. 1931. I. 31) benutzte wenig modifizierte Apparat. Die untersuchten Fl. können nach ihrem Verh. in drei Gruppen eingeteilt werden: 1. solche mit vernachlässigbar kleinem Temp.-Effekt: Cyclohexan, Tetrachlorkohlenstoff. 2. Fl. mit merklichem Anstieg von χ mit der Temp.: W., Butylalkohol, Isobutylalkohol, Propylalkohol, Isopropylalkohol. 3. Fl. mit stärkerem Abfall von χ : Nitrobenzol, Benzolnitril, Äthylbenzol, Mesitylen, Toluol, Metaxylen, Anilin, o-Nitrotoluol, Chlorbenzol, Jodbenzol. Die Größe des Effektes liegt bei der zweiten Gruppe bei etwa $0,7\%$, bei der dritten meist um 5% auf einen Temp.-Bereich von etwa 50° . Die Ergebnisse werden diskutiert u. mit anderen Eigg., Struktur, Dipolmoment, therm. Daten der betreffenden Fl. in Beziehung gesetzt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 580—93. Sept. 1933. Lahore, Indien, Univ. des Pandshab, Chem. Lab.) ETZRODT.

Arne Ölander, *Die Entropie in intermediären Phasen*. Vf. stellt Betrachtungen über den Charakter von Metallmischkristallen an, die noch einen gewissen Unordnungsgrad besitzen. Formeln zur Berechnung der Entropie solcher intermediärer Phasen werden angegeben. (Z. physik. Chem. Abt. A. 165. 65—78. Juni 1933. Stockholm, Inst. f. allgem. u. anorgan. Chem.) CLUSIUS.

R. C. Tolman und H. P. Robertson, *Über die Rolle der Wärme in der relativistischen Thermodynamik*. Die im Titel angeführte Frage wird im Zusammenhang mit dem 2. Hauptsatz behandelt. (Physic. Rev. [2] 43. 564—68. 1/4. 1933. California Inst. of Techn. u. Princeton Univ.) CLUSIUS.

Richard C. Tolman, *Thermodynamik und Relativität*. I. Vf. setzt Charakter u. Gültigkeitsgrenzen der thermodynam. u. relativist. Gesetze auseinander. Die Verknüpfung beider Disziplinen ist für stellare Probleme von besonderer Wichtigkeit. Die Modifizierung, die der erste u. zweite Hauptsatz durch die Relativitätstheorie in ihrer speziellen u. allgemeinen Form erleiden, wird ausgeführt u. einzeln begründet. (Science, New York 77. 291—98. 24/3. 1933. California Inst. of Techn.) CLUSIUS.

Richard C. Tolman, *Thermodynamik und Relativität*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Anschließend werden einige Folgerungen der relativist. Thermodynamik besprochen. Im Gegensatz zur klass. Theorie liefert die relativist. Betrachtung einen endlichen Temp.-Gradienten für ein im therm. Gleichgewicht befindliches System, auf das ein Gravitationsfeld wirkt. Ferner sind mit Hilfe der relativist. Thermodynamik reversible Prozesse endlicher Geschwindigkeit denkbar. Besondere Beachtung verdienen zudem noch Pulsationsvorgänge, mit deren Ablauf die Einstellung eines Endzustandes maximaler Entropie nicht notwendigerweise verknüpft ist. Zum Schluß wird noch auf die Schwierigkeit der Übertragung solcher u. ähnlicher Modellbetrachtungen auf das

wirkliche Universum verwiesen. (Science, New York 77. 313—17. 31/3. 1933. California Inst. of Techn.)

CLUSIUS.

Koloman Széll, *Über die Statistik der zweiatomigen Gase*. Vf. stellt fest, daß, abgesehen von sehr tiefen Temp. u. bei hohen Drucken, die FERMI-DIRACsche u. die BOSE-EINSTEINSche Statistik für die Rotationsbewegung zweiatomiger Gase die gleichen Ergebnisse liefern wie die Wellenmechanik. (Z. Physik 84. 112—18. 17/7. 1933. Cluj-Kolozsvár-Klausenburg.)

CLUSIUS.

M. S. van Dusen und **S. M. Shelton**, *Thermische Leitfähigkeit von Metallen in dem Gebiet 0—600°*. Es wurden die therm. Leitfähigkeiten von einigen Metallen u. Legierungen, im wesentlichen Fe- u. Ni-Cr-Legierungen, untersucht, indem die Temp.-Verteilung längs eines zylindr. Blockes gemessen wurde, dessen Enden geheizt bzw. gekühlt waren. Die Messungen wurden auf Pb als Vergleichssubstanz bezogen. (Physic. Rev. [2] 43. 1052. 15/6. 1933. U. S. Bureau of Standards.)

JUZA.

A. P. Crary, *Wärmeleitfähigkeit von Achesongraphit*. Zwischen zwei Zylinder aus Acheson-Graphit wird eine Heizplatte gebracht, die Temp. beider Zylinder in verschiedenen Tiefen gemessen, seitliche Verluste durch äußere Heizung kompensiert. Gearbeitet wird zwischen -150 u. +700°. Die Wärmeleitfähigkeit sinkt bis +200° wenig (etwa bei +180° 0,40), dann rascher (0,30 bei etwa +500°, 0,20 bei ca. 770°). Die von BIDWELL 1928 abgeleitete Formel $k/C_p = A/T + B$ gilt für Acheson-Graphit gut. Resultate nur als Diagramm wiedergegeben. (Physics 4. 332—33. Sept. 1933. Lehigh Univ.)

W. A. ROTH.

W. J. de Haas, *Extrem niedrige Temperaturen*. (Vgl. C. 1933. II. 1488.) Durch adiab. Entmagnetisierung nach DEBYE u. GIAUQUE hat Vf. mit Cerfluorid eine Temp. von 0,27° absol., mit Dysprosiümäthylsulfat 0,17° absol. u. mit Ceräthylsulfat 0,085° absol. erreicht. Dabei befand sich die Substanz in einem kleinen Röhrrchen u. dies wiederum in einem kleinen DEWAR-Gefäß, das an einer Waage hing u. von fl. He (Kp. 1,26° absol.) umgeben war. Der App. stand zwischen den Polen eines Elektromagneten, dessen Feldstärke von 31 000 auf 1000 oder 500 Gauss erniedrigt wurde, sobald die Substanz die Endtemp. erreicht hatte. Da die Kraft, mit der die Substanz in das Feld gezogen wird, bei konstanter Feldstärke nur von der Temp. abhängt, so konnte die Substanz selbst als Thermometer verwendet werden. Hierzu wurde der Zusammenhang zwischen Temp. u. magnet. Moment zwischen 7,2° u. 1,3° absol. ermittelt u. linear extrapoliert. Infolge dieser Extrapolation sind die gefundenen Temp. nur obere Grenzen. (Nature, London 132. 372—73. 9/9. 1933. Leyden. Univers.)

ZEISE.

Sophus Weber, *Zur Theorie der thermomolekularen Druckdifferenz*. Zunächst wird eine Übersicht über die früheren Unters. der thermomolekularen Druckdifferenz in Röhren gegeben. Die Theorie wird so erweitert, daß der Verlauf des Effektes von sehr kleinen bis zu hohen Drucken abgeleitet werden kann. Die Bedeutung dieser Rechnungen besteht in der Möglichkeit, genaue Korrekturen für den genannten Effekt bei gasthermometr. Beobachtungen anzubringen. Eine Absolutberechnung der eingehenden Konstanten ist allerdings so schwierig, daß man eine experimentelle Nachprüfung auf jeden Fall vornehmen wird. Zum Schluß wird der erreichbare Nutzeffekt einer Kraftmaschine betrachtet, die den thermomolekularen Druckeffekt zur Arbeitsleistung benutzt. (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden. Suppl. Nr. 71. 11—33. 1932.)

CLUSIUS.

H. M. Martin, *Die van der Waalssche Gleichung*. Vf. ist der Ansicht, daß in der VAN DER WAALSSchen Überlegung, die zur Aufstellung seiner Zustandsgleichung führte, zwar bisher kein Fehler entdeckt werden konnte, daß es aber andererseits keine Substanz gibt, die dieser Beziehung genügt. An Stelle der Molekularattraktion soll nun einfache Doppelmolekülbldg. treten, wodurch angeblich die VAN DER WAALSSche These vom inneren Druck überflüssig wird. Die Erscheinung des krit. Punktes aber beruht wesentlich auf der Verwendung unreiner Substanzen u. verschwindet bei guter Reinigung. Eine quantitative Formulierung seiner Ideen vermeidet der Vf. (Engineering 136. 1—2. 7/7. 1933.)

CLUSIUS.

J. J. van Laar, *Die Werte von b und \sqrt{a} der flüssigen Alkalimetalle, der Halogene und der flüssigen Alkalihalogenide. Bestimmung von deren kritischen Temperatur und dem kritischen Druck aus verschiedenen unabhängigen Daten*. Die im Titel angegebenen Größen werden mit Hilfe von Literaturwerten u. mittels des Theorems der übereinstimmenden Zustände berechnet u. diskutiert. Wegen des umfangreichen Zahlen-

materials muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. (Chem. Weckbl. 30. 294—304. 22/4. 1933. Tavel sur Clarens, Schweiz.)

CLUSIUS.

Herrick L. Johnston und **David H. Dawson**, *Spezifische Wärmekurven der einfachen Gase. III. Wärmekapazität, Entropie und freie Energie des neutralen OH von absoluten Nullpunkt bis 5000° absolut.* (II. vgl. C. 1933. II. 24.) Nach einer kurzen Übersicht über die notwendigen spektroskop. Unterlagen wird zunächst der Verlauf der spezif. Wärme des OH-Radikals zwischen 0,01 u. 5000° abs. berechnet. Diese Kurve zeigt bei 0,06° abs. ein scharfes Maximum, das von der Λ -Aufspaltung des n. Elektronengrundterms herrührt. Ein breites Maximum findet sich bei 90° abs. als Folge der Anregung des höheren Zustands des ${}^2\Pi$ -Elektronenterms, der im n. Molekül verkehrt liegt. Die Schwingungswärme macht sich von 600° abs. an bemerkbar u. erreicht bei 3500° den vollen Wert. Die Rotationswärme beginnt von 15° abs. an u. erreicht bei Zimmertemp. den klass. Wert. Der Beitrag durch die Zentrifugalkräfte bei hohen Temp. findet ebenfalls Berücksichtigung. Aus den genannten Daten werden noch die Entropie u. die freie Energie ermittelt, die zur Berechnung chem. Gleichgewichte wertvoll sind. Den Beschluß bildet eine Fehlerbetrachtung. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2744—53. Juli 1933. Contribution from the Chemical Laboratory of the Ohio State University.)

CLUSIUS.

Peter Hidnert und **H. S. Krider**, *Die thermische Ausdehnung von Antimon.* Auszug. Drei Sb-Proben werden zwischen 20 bis 60 u. 20 bis 550° untersucht (Werte für Pb vgl. C. 1933. I. 743). Für das tiefste Intervall schwanken die Werte zwischen 8,5 u. 10,8 · 10⁻⁴, für das höchste zwischen 9,7 u. 11,6 · 10⁻⁴. (Physic. Rev. [2] 42. 911. 1/1. 1933. Washington, Bur. of Stand.)

W. A. ROTH.

W. K. Lewis, *Die Verdampfung einer Flüssigkeit in ein Gas — eine Berichtigung.* Vf. berichtigt seine Ableitung der Formel für die Berechnung der Feuchtigkeit eines Gas-Dampfgemisches aus der Verdunstungskühlung der angefeuchteten Thermometerkugel (Trans. A. S. M. E. 44. [1922] 325). Er findet im Gegensatz zur früheren Ableitung, daß die Temp. der Fl. an jener Stelle bei der adiab. u. isopi. Verdampfung in ein Gas im allgemeinen nicht konstant ist; nur für W. in Luft ist sie zufällig konstant. In den vorausgehenden Phasen der Verdampfung wird die Temp. durch die Koeff. der Wärmeleitfähigkeit u. der therm. Diffusion bestimmt; der Endpunkt wird jedoch durch das Energiegleichgewicht allein festgelegt. (Mech. Engng. 55. 567—68. 573. Sept. 1933. Massachusetts Institute of Technol., Cambridge, Mass.)

ZEISE.

Lawrence Norris und **A. G. Worthing**, *Verdampfungsgeschwindigkeit von Molybdän im Vakuum.* Es wurden die Gewichtsänderungen verschieden langer Molybdänfäden, die elektr. im Vakuum auf Weißglut erhitzt wurden, untersucht. Es gelangten in allen Fällen zwei fast gleiche, in einer Birne eingeschmolzene Fäden zur Unters. Beide Fäden wurden auf 2150° K während der Dauer von 20 Min. erhitzt. Danach wurde einer der beiden Fäden bei der gewünschten Temp. bis zur Vollendung der Verdampfungsperiode behandelt. Es wurden nur die mittleren Teile der Fäden verwandt. Die Ergebnisse in dem Temperaturintervall 1600° K < T < 2400° K lassen sich durch die empir. Gleichung $\log m = A + B/T + C/T^2$ darstellen, wobei m das Verdampfungsverhältnis ausgedrückt in g/qcm/sec bedeutet. A, B u. C haben die Werte 7,57, -33,25 · 10³ u. 5,50 · 10⁶. Die für m berechneten Werte sind größer als die von JONES, LANGMUIR u. MACKAY erhaltenen (ca. 2,5 bei 2400° K u. ca. 11,5 bei 1600° K). (Physic. Rev. [2] 44. 323. 15/8. 1933. Pittsburgh.)

HOPPE.

Yōzō Kobayashi, *Wasserdampfspannung über wässrigen Lösungen von Kaliumhydroxyd.* E. SHIBATA, Y. KOBAYASHI u. S. FURUKAWA (J. Soc. chem. Ind., Japan 52. [1931]. 404) hatten die EKK. von (H₂)Pt/KOH/HgO/Hg gemessen u. die Änderungen der freien Energien u. die Wärmetönungen bei den differentialen Verdünnungen von KOH-Lsgg. berechnet. Es werden aus den EKK. u. älteren Daten für die W.-Dampfdrucke über KOH-Lsgg. bei 0 u. 100° die Dampfspannungen bei 25° berechnet, wobei die Abweichungen des W.-Dampfes vom idealen Gasgesetz (nach Daten von BATTELLI-TUMLIRZ) berücksichtigt werden nach einer Gleichung: $p \cdot (v - b - c \cdot p) = BT$, wo v das Vol. von 1 kg Dampf, p mm Hg bedeuten; b = 0,213, c = 0,0166, B = 3,43362. Die EKK. (in Millivolt) gehorchen der Gleichung $E = 925,516 + 0,364276 \cdot m^{1,27357}$. Die Dampfdrucke u. Aktivitäten des W. bei 25° über KOH-Lsgg. bis zur Molarität 20 werden tabelliert u. graph. dargestellt, ebenso die Voll. des W.-Dampfes für Drucke von 2—23 mm. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A. 2. 269—74. 1932.)

W. A. ROTH.

W. Świętosławski und E. Wardziński, *Beiträge zur Kenntnis der ternären azeotropen Gemische*. III. Das heteroazeotrope Gemisch von Äthylalkohol, Wasser und Schwefelkohlenstoff. (II. vgl. C. 1933. II. 2245.) Mit dem modifizierten Ebullioskop wird durch Zugabe kleiner Mengen der dritten Komponente zum binären Gemisch der beiden anderen die Lage der heteroazeotropen Linie im System A.-W.-CS₂ bestimmt. Die Linie verläuft im Dreieckdiagramm von dem 72,52% A. u. 27,48% W. entsprechenden Punkt zu dem 3,83% A. u. 96,17% CS₂ entsprechenden Punkt. Das heteroazeotrope Gemisch hat die Zus. 92,36% CS₂ + 6,55% A. + 1,09% W. u. sd. unter 1 at Druck bei 41,345°. Für den Koeff. dp/dt beim heteroazeotropen Gemisch u. bei W. ergibt sich die Beziehung $(dp/dt)_{\text{het.}} : (dp/dt)_{\text{W.}} = 1,05$ bei $p = 1$ at. (Roczniki Chem. 13. 379—83. Sept. 1933. Warschau, T. H., Physikal.-chem. Inst.) R. K. Mj.

H. Tulginsky, *Berechnung der theoretischen Verbrennungstemperatur unter Berücksichtigung der Dissoziation*. Vf. berechnet die theoret. Verbrennungstemp. für adiab. verbrennende Gasmische u. feste Stoffe unter Berücksichtigung der Dissoziationsgrade von CO₂ u. H₂O, die nach SCHACK als Funktionen der Temp. u. des Partialdrucks graph. dargestellt sind. Vf. findet z. B. als theoret. Verbrennungstemp. von CO in Luft ohne Dissoziation 2430°, mit Dissoziation 2095°, wenn die stöchiometr. Luftmenge verwendet wird. Einige Zahlenbeispiele erläutern das Berechnungsverf. — Eine Verbrennungstemp. von der Größenordnung 1500° kann als untere Grenze angesehen werden, bis zu der die Verbrennung vollständig erfolgt; schon bei 1600 bis 1700° bleibt etwa 1% des Gases infolge der Dissoziation unverbrannt. Jedoch soll die prakt. Verbrennungstemp. nicht höher sein. (Rev. univ. Mines, Métallurgie Trav. publ. 76. ([8] 9). 494—502. 15/9. 1933. Sté. John Cockerill.) ZEISE.

E. W. Thiele und W. B. Kay, *Dichten von Kohlenwasserstoffgemischen*. In der Industrie benötigt man die D.D. der fl. u. gasförmigen KW-stoffe des Petroleums bei verschiedenen Temp. u. Drucken. Für Dämpfe bei kleinen Drucken genügt Anwendung der Gasgesetze bei Kenntnis der Mol.-Gew., die Kryoskop. zu bestimmen oder aus dem Kp. (nach Tabellen) abzuleiten sind. Versagt das Gasgesetz, so muß man das Gesetz der übereinstimmenden Zustände benutzen, aber die drei krit. Daten des Gemisches kennen, von denen nur die krit. Temp. leicht zu bestimmen oder ziemlich genau bei Kenntnis der Zus. nach der Mischungsregel zu berechnen ist. Die Formel von COPE, LEWIS u. WEBER (C. 1931. II. 2842) u. die Daten von BROWN, SOUDERS u. SMITH (C. 1932. II. 2768) sind brauchbar. Mehr Angaben über krit. Drucke u. P - V - T -Zusammenhänge für Petroleumprodd. sind erwünscht. — Für Flüss. liegen vom BUREAU OF STANDARDS (vgl. JESSUP, C. 1931. I. 1999) Daten vor. Die D.D. ändern sich mehr linear mit der Temp. als die Voll. log Viscosität/ D^2 , gegen das Verhältnis der Voll. bei zwei Temp. aufgetragen, gibt gerade Linien, falls die Temp. nicht zu hoch ist (Bezugstemp. 60° F). Neue Daten u. Kurven, auch für hohe Drucke, werden gegeben, ebenso ein Nomogramm, um aus D . u. Viscosität den Modulus schnell zu finden. Für cycl. KW-stoffe gilt die Beziehung schlecht. — Beim Mischen von Petroleumprodd. hat man meist Additivität der Voll. angenommen, doch können Kontraktionen von 0,25% auftreten, z. B. beim Mischen von leichtem u. schwerem Naphtha. (Ind. Engng. Chem. 25. 894—98. Aug. 1933. Whiting, Ind., Standard Oil Co., Indiana.) W. A. ROTH.

George S. Parks, *Beziehungen zwischen Entropie und freier Energie bei Kohlenwasserstoffen*. Auf die Bedeutung der Änderung der freien Energie als Kriterium für die Möglichkeit der Rkk. u. die Auffindung der besten Bedingungen wird hingewiesen. $\Delta F^0 = -RT \ln K$ ist seltener anwendbar als $\Delta F^0 = \Delta H - T \cdot \Delta S$, wo aber ΔH nur aus sehr guten, modernen Verbrennungswärmen abgeleitet werden darf. Die molare Entropie der fl. n. Paraffine ist von C₄—C₃₂ eine lineare Funktion der Anzahl C-Atomen: $S_{298} = 25,0 + 7,7 \cdot n$. Pro Verzweigung sinkt S um 4,5 Einheiten, pro C=C-Bindung um 2,7, pro C₆H₅-Gruppe steigt S um 19,5 (Unsicherheit von $S = 3$ —4%). Ein C₅H₁₀ u. C₆H₁₂-Ring erhöht S um 26,5. Aus den ΔF_{298}^0 Werten folgt, daß die Stabilität bei Zimmertemp. in der Reihenfolge abnimmt: Paraffine, Polymethylene, Olefine, Bzl.-KW-stoffe. Bei den fl. n. Paraffinen steigt die molare freie Bildungsenergie pro CH₂ um 1,08 kcal, pro Verzweigung um 0,8 kcal; ein Olefin hat eine um ca. 20 kcal höhere freie Bildungsenergie als das betreffende Paraffin. Die Stabilität steigt etwas, je mehr die C=C-Bindung in die Mitte rückt. Störung der Symmetrie im Bzl.-Mol. bedingt ein Absinken der freien Energie (Minimum bei 4 CH₃-Gruppen). Für Toluol u. Hexamethylbenzol ist ΔF gleich. Jede Phenylgruppe erhöht ΔF um 36 kcal. Die Zahlen werden auf einige Rkk. angewendet. Die Werte von dF/dT zeigen, daß die Olefine u. Bzl.-

Deriv. bei sehr hohen Tempp. stabiler werden als die Paraffine u. Polymethylencn. (Ind. Engng. Chem. 25. 887—91. Aug. 1933. Stanford Univ., Calif.) W. A. ROTH.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Satya Prakash, *Untersuchungen über anorganische Gallerten*. Zusammenfassung (J. Indian chem. Soc. P. C. Rây Commemor Vol. 99—106. 1933. Allahabad [Indien] Univ., Chem. Labor.) ROGOWSKI.

Ivan D. Jones und **Ross Aiken Gortner**, *Freies und gebundenes Wasser in elastischen und unelastischen Gelen*. Vff. untersuchen das Verh. von Gelatinegallerten (zwischen 2 u. 50^o/_o), von dem dicken Teil von Eiklar aus frischen Eiern, von aktiviertem Silicagel (aktiviert durch 2-std. Erhitzen im Vakuum auf 150^o, dann mit W. vermischert zu Gallerten von 25, 60 u. 85^o/_o) u. von Ferrioxydgel (ca. 15^o/_o) gegenüber der Einw. von Frosttempp. von 0 bis — 50^o, u. zwar wird die Abhängigkeit des Vol. von der Temp. bei ein- oder mehrmaligem Abkühlen u. Wiederauftauen in einem mit Toluol gefüllten Dilatometer gemessen. Bei Gelatine u. Eiklar war der Gefrierprozeß vollkommen reversibel, zu jeder Temp. gehörte ein bestimmtes Vol. unabhängiges von der Richtung, von der aus diese Temp. erreicht wurde. Bei Gelatine fror alles bis — 50^o gefrierbare W. schon zwischen 0 u. — 6^o, wenn genügend Zeit zur Verfügung stand. Die Geschwindigkeit der Einstellung des Eis-Gelgleichgewichtes war sehr gering u. stark abhängig von Gelkonz. u. Temp. Das nicht frierbare W. wird als „gebundenes“ W. betrachtet; diese Bindung hat den Charakter einer Adsorption. Es besteht eine logarithm. Beziehung zwischen der Konz. *c* der Gelatine u. der pro Gramm trockener Gelatine gebundenen Menge *W. a*. So ist z. B. für $c = 2\% a = 4,675$ g u. für $c = 32\% a = 0,70$ g. Für den dicken Teil von Eiklar aus frischen Hühnereiern errechnet sich aus den Messungen zwischen — 6 u. — 50^o etwa 15—20^o/_o des Gesamtwassergeh. als „gebundenes“ W., also etwa 1,5 g gebundenes W. pro Gramm trockenes Eiweiß. Bei sehr tiefen Tempp. trat eine Kontraktion auf (Krystallisation des Albumins?). Bei aktiviertem Silicagel u. Ferrioxydgel verlief der Gefrierprozeß irreversibel, während des Wiedererwärmens ergaben sich größere Volumina als während des Frierens. Bei Silicagel waren jedoch bei wiederholtem Frieren u. Wiederauftauen die Abkühlungskurven unter sich u. die Erwärmungskurven unter sich stets völlig ident., das heißt, das Capillargefüge wurde durch das Frieren nicht beeinflusst. Bei Silicagel frieren mit sinkender Temp. (bis — 48^o) immer weitere Anteile des W., z. B. sind bei einem 60^o/_oig. Gel bei — 10^o 62^o/_o, bei — 48^o 72^o/_o des W. gefroren. Wahrscheinlich würde bei genügender Abkühlung (etwa auf — 80^o) alles W. frieren; es ist also bei Silicagel das „gebundene“ W. sogenanntes „Capillarwasser“. Das Ferrioxydgel veränderte beim Frieren vollkommen sein Aussehen u. seine Struktur, es trat eine Agglomeration der kolloiden Teilchen auf. Auch lagen bei einem zweiten Frieren u. Wiederauftauen die Vol.—Temp.—Kurven höher als beim ersten, entsprechend einer geringen Abnahme des „gebundenen“ W. (z. B. bei — 6^o von etwa 21 auf 19^o/_o). Neben der beträchtlichen Änderung der groben, sichtbaren Struktur erfolgt beim Frieren also auch eine geringe Zerstörung von Capillarräumen. Beim Abkühlen des Ferrioxydgels friert ein Teil des W. bei konstanter Temp., dann frieren mit sinkender Temp. immer weitere W.-Mengen. Das „gebundene“ W. kann also auch hier als „Capillarwasser“ betrachtet werden. Bei Ferrioxydgel u. bei 25^o/_oig. aktiviertem Silicagel war die Menge des ausfrierbaren W. direkt der Temp.-Erniedrigung proportional, bei 60- u. 80^o/_oig. aktiviertem Silicagel bestand diese Beziehung bis etwa — 30^o, darunter fror das W. schneller. — Diese auf dilatometr. Wege erhaltenen Werte sind den von RUBNER (THOENES) auf calorimetr. Wege erhaltenen ähnlich. Vff. betonen, daß das in Gelen „gebundene“ W. eine unbestimmte, von der gewählten Meßmethode abhängige Größe darstellt. Wenn sich jedoch biol. Zellen u. Gewebe ähnlich verhalten wie Gelatine u. Eiereiweiß (dicker Teil), dann ist „gebundenes W.“ eine meßbare, bestimmte Größe, die, dilatometr. gemessen, mindestens zwischen — 6 u. — 50^o einen konstanten Wert hat. (J. physic. Chem. 36. 387—436. 1932. St. Paul, Minnesota, Univ., Div. of Agricult. Biochem.) ERBE.

David R. Briggs, *Wasserbeziehungen in Kolloiden*. II. „Gebundenes“ Wasser in Kolloiden. (I. vgl. C. 1932. I. 505.) Die Kurve, die die Abhängigkeit des relativen W.-Dampfdruckes *p* (= Aktivität des W.) vom W.-Geh. *w* eines Koll. angibt [$p = f(w)$] ist eine für ein Koll. grundlegende u. empir. zu ermittelnde Kurve, die aus keinen anderen Daten, die leichter als die Kurve selbst zu erhalten wären, ermittelt werden kann. Wenn sie für ein Koll. bekannt ist, so läßt sich aus ihr ablesen, welche Menge W. an die Gewichtseinheit des trockenen Koll. „gebunden“ ist, wenn die Aktivität des

gleichzeitig vorhandenen W. bekannt ist. Liegt ein komplexes System vor, das Kolloide u. Krystalloide zusammen im Gleichgewicht enthält, so ist bei Ausschluß von Rkk. die Menge des von irgendeiner Komponente gebundenen W. stets die gleiche u. unabhängig von der Ggw. einer anderen (krystalloiden oder kolloiden) wasserbindenden Komponente des Systems. Man kann also für irgendein solches System die Menge des so definierten „gebundenen“ W. ausrechnen, wenn man von den anwesenden Kolloiden (+ zugehörigem Gegenion) die $p = f(w)$ -Kurve experimentell bestimmt u. zu der daraus ablesbaren Menge des gebundenen W. die von den evtl. noch vorhandenen Krystalloiden gebundene Menge W. addiert. — Vf. prüft experimentell, wie weit die nach dieser Methode bestimmten Werte übereinstimmen mit den nach a) der Methode von NEWTON u. GORTNER (bzw. HILL) oder b) der Methode von RUBNER (bzw. ROBINSON) bestimmbaren. a) NEWTON u. GORTNER definieren als „gebundenes“ W. denjenigen Teil des in einem System anwesenden W., der nicht in stande ist, für einen zugesetzten krystalloiden Stoff in n. Weise als Lösungsm. zu dienen; er läßt sich aus der durch diesen Zusatz bewirkten Gefrierpunktserniedrigung des Systems berechnen. Vf. mißt von wss. Gummiarabicum u. Natriumcaseinat sowohl mit dem Isostenoskop die $p = f(w)$ -Kurve als auch die durch Zusätze von A. oder Rohrzucker hervorgerufene Gefrierpunktserniedrigung. Die nach beiden Methoden berechneten Werte für die Menge des gebundenen W. stimmen gut überein. b) RUBNER definiert als gebundenes W. den bei einer mehr oder weniger willkürlich gewählten Temp. nicht gefrierbaren Anteil des in einem System enthaltenen W. Vf. mißt von folgenden wss. Kolloiden: Agar, Fibrin, Gelatine, Gummiarabicum u. Casein sowohl die $p = f(w)$ -Kurve als auch calorimetr. den bei -20° gefrierbaren Anteil des W. Hierbei ergibt sich, daß die nach der RUBNERSchen Methode berechneten Werte für die Menge des „gebundenen“ W. stets wesentlich höher liegen als die aus der $p = f(w)$ -Kurve berechenbaren. Für diese Diskrepanz wird keine endgültige Erklärung gegeben. (J. phys. Chem. **36**. 367—86. 1932. Chicago, Illinois, Otho S. A. Sprague Memorial Inst. and the Dep. of Pathology, Univ.)

ERBE.

Mata Prasad, *Über die Gelbildung der Kieselsäure*. Zusammenfassung. (J. Indian chem. Soc. P. C. Rây Commemor Vol. 119—23. 1933. Bombay, Roy. Inst. of Science, Chem. Labor.)

ROGOWSKI.

Subodh Gobinda Chaudhury und **Satyaprasad Roychoudhury**, *Mechanismus der Koagulation von Kolloiden*. Zusammenfassung. (J. Indian. chem. Soc. P. C. Rây Commemor Vol. 201—07. 1933. Calcutta, University College of Science and Technology, Dep. of Chem.)

ROGOWSKI.

Shridhar Sarvottam Joshi und **A. Joga Rao**, *Untersuchungen über die Schutzwirkung von Kolloiden*. I. Teil. *Ionenadsorption bei der Koagulation von geschützten Sols*. Die Ionenadsorption bei der Koagulation eines As_2S_3 -Sols, welches als Schutzkoll. verschiedene Mengen Gelatine, Na-Oleat oder Stärke enthält, durch $FeCl_3$, $BaCl_2$ u. HCl wird untersucht. Die Schutzkolloidkonz. wurden so gewählt, daß eine vollständige Koagulation des Sols innerhalb 48 Stdn. sicher erreicht war. Die Ionenadsorption wurde gemessen, indem unter sonst gleichen Bedingungen die Konz. des Schutzkoll. variiert wurde u. nach erfolgter Koagulation ein bestimmtes Vol. der klaren, überstehenden Fl. analysiert wurde. Es zeigte sich, daß im allgemeinen bei kleinen Schutzkolloidkonz. die Adsorption des koagulierenden Elektrolyten mit steigender Schutzkolloidmenge zunimmt. Häufig jedoch, wie im Falle des $BaCl_2$ in Anwesenheit von Stärke, wurde eine Kurve mit Minimis erhalten, die Vf. in Anbetracht der analogen Ergebnisse anderer Autoren bei der Ölfärbung mittels Bauxit, Silicagel usw. u. der Adsorption von Bzl.-Dämpfen an gemischten Adsorbentien auf eine Bldg. von Adsorptionskomplexen (zwischen dem Sol u. dem Schutzkoll.) mit charakterist. Adsorptionskapazität zurückführen. — Die $FeCl_3$ -Adsorption zeigt sich konstant, unabhängig von der Schutzkolloidkonz. — Gelatine beeinflußt im allgemeinen die elektrolyt. Adsorption wenig. (J. Indian chem. Soc. **10**. 237—46. April/Mai 1933. Benares, Chem. Lab. d. Hindu-Univ.)

GURIAN.

Shridhar Sarvottam Joshi und **A. Joga Rao**, *Untersuchungen über die Schutzwirkung von Kolloiden*. II. Teil. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersuchen die Änderung der Viscosität u. der Trübung von As-Sulfidsolen in Ggw. von Gelatine, um festzustellen, ob die vermuteten Adsorptionskomplexe sich durch die Änderung der physikal. Eig. des Systems zu erkennen geben. Es zeigt sich, daß die Viscosität des Systems im allgemeinen steigt mit zunehmender Gelatinekonz. Läßt man jedoch die Lsg. etwa

30 Stdn. stehen, dann erhält man diskontinuierliche Kurven in der Art derjenigen für die Ionenadsorption. — Die Trübungsmessungen ergaben ein stets kontinuierliches Bild. — Durch Messungen der Oberflächenspannung von Na-Oleat—As-Sulfidolsystemen wurde die Adsorption des Na-Oleats verfolgt. Die Adsorption scheint mit steigender Na-Oleatkonz. zuzunehmen. (J. Indian chem. Soc. 10. 247—55. April/Mai 1933. Benares, Chem. Abt. d. Hindu-Univ.) GURIAN.

S. M. Mehta und Olive Joseph, Kinetik der Koagulation von Titandioxydsolen. Zur Prüfung der Gültigkeit der Koagulationstheorie von SMOLUCHOWSKY wurde die Koagulation von TiO_2 -Solen bei Zusatz von Na- u. Mg-Chlorid untersucht. Das Sol wurde durch Fällung von Ti-Hydroxyd aus $TiCl_3$ -Lsg. mittels NH_4OH , Auswaschen desselben u. Auflösen in viel W. unter Zusatz von 2-n. HCl gewonnen. Das erhaltene Sol wurde einer Dialyse unterworfen. Der Koagulationsprozeß wurde verfolgt, indem ein Lichtbündel nach Durchgang durch eine mit W. u. eine mit dem Sol gefüllte Küvette auf eine Thermo säure gerichtet u. der Galvanometerausschlag abgelesen wurde. Es zeigte sich, daß die Gleichung von SMOLUCHOWSKI nur für einen engen Konz.-Bereich des Koagulationsmittels gilt. Die autokatalyt. Natur der Koagulationskurven wird maßgebend durch die Konz. des Koll. beeinflußt u. kommt nur bei Solen zum Ausdruck, die weniger als 18 Tage dialysiert wurden. (J. Indian chem. Soc. 10. 177—88. April/Mai 1933. Bombay, Physikal. u. anorgan.-chem. Abt. d. Inst. d. Wissensch.) GUR.

Shridhar Sarvottam Joshi und V. Lakshmi Narayan, Untersuchungen über Koagulation. Der Wandeffekt. MnO_2 -, Sb_2S_3 - u. $Fe(OH)_3$ -Sole werden mit Elektrolyt-lsgg. versetzt u. nach bestimmten Zeiten geprüft, wie weit die Koagulation fortgeschritten ist. Dabei bleibt stets die gleiche Menge des Gemisches in gewöhnlichen Glasgefäßen oder in Glasgefäßen, die außerdem noch Glaskugeln enthalten, oder schließlich in Glasgefäßen, die paraffiniert sind, mit ähnlich behandelten Kugeln. Die Ergebnisse werden dargestellt durch β u. $K = 1/t \cdot x/a(a-x)$ (vgl. C. 1932. II. 1140). Durch den Gang von β mit der Zeit u. die S-förmige Gestalt der $(a-x)/a$, t -Kurven werden einige dieser Koagulationen, nämlich die in den gewöhnlichen Glasgefäßen, als autokatalyt. Rkk. gekennzeichnet. Dieser Charakter verliert sich, unter gleichzeitiger Beschleunigung der Koagulation, wenn die Glasfläche, mit der die Lsg. in Berührung steht, vergrößert wird, oder unter Verlangsamung, wenn die Glaswände paraffiniert sind; beides unter Bldg. einer mehr hyperbelähnlichen Kurve. Die Unterschiede zwischen beiden Rk.-Arten sind nach einer bestimmten mittleren Zeit am größten u. gleichen sich dann mit fortschreitender Koagulation wieder aus. — Das Auftreten der S-Form wird begleitet von einem Anwachsen der β -Werte mit der Koagulationszeit. Als normale Koagulation ist aber eine solche anzusehen, bei der die β -Werte fast konstant bleiben, so daß die autokatalyt. Rk. nicht als der allgemeine Rk.-Typ für die Koagulation zu betrachten ist. (J. Indian chem. Soc. P. C. Rây Commemor Vol. 41—52. 1933. Benares, Hindu-Univ., Chem. Labor.) ROGOWSKI.

Shridhar Sarvottam Joshi und Avadh Narayan Lal, Studium der Kolloidkoagulation vom Standpunkt der Theorie von Smoluchowski. IV. Änderung der Oberflächenspannung während der Koagulation von Mangandioxydsolen. (III. vgl. C. 1932. II. 3372.) Vff. verfolgen den Prozeß der Koagulation von verd. MnO_2 -Solen (die zur Erhöhung der Stabilität etwas KOH enthalten) durch KCl u. $BaCl_2$, indem sie die Oberflächenspannungsänderungen stalagmometr. messen. Weiterhin wird der Einfluß von Na-Oleat- u. Zuckerzusätzen untersucht. — Es zeigte sich, daß mit Ausnahme der Fälle, in welchen Na-Oleat zugesetzt wurde, die Oberflächenspannung sich kontinuierlich verringert, wobei die größere Koagulationswrkg. des $BaCl_2$ deutlich zum Ausdruck kommt. Zucker hat keinen merklichen Einfluß auf den Koagulationsprozeß, was mit Ergebnissen anderer Autoren im Einklang steht, wonach Zucker an MnO_2 beinahe gar nicht adsorbiert wird. Die Verlangsamung des Koagulationsprozesses durch Na-Oleatzusatz erwies sich als unzweckmäßig, da schon geringste Zusätze den Prozeß grundlegend verändern. Die Gültigkeit der SMOLUCHOWSKISCHEN Theorie soll durch weitere Unterss. geklärt werden. (J. Indian chem. Soc. 10. 61—70. Febr. 1933. Benares, Chem. Lab. d. Hindu-Univ.) GURIAN.

Jaroslav Splichal, Oberflächen- und Strukturänderungen von Gelen und Mineralien bei erhöhten Temperaturen. Mit Hilfe der W.-Adsorption u. der Röntgenaufnahme werden die Oberflächenänderungen von Gelen beim Erhitzen untersucht. SiO_2 -Gel zeigt bis 500° prakt. keine Oberflächenänderung, dagegen wird nach Erhitzen auf 1000° infolge der Oberflächenverminderung weder W. noch Methylenblau adsorbiert, Übergang in Cristo-

balit findet erst bei Erhitzen am Gebläse statt. Die W.-Adsorption an Kieselerde ist zwar geringer als an SiO₂-Gel, aber noch relativ hoch. — *Al-Oxydhydratgel* verliert auch durch Erhitzen auf 500 u. 1000° sein Adsorptionsvermögen für W. nur zum Teil, ebenso verhalten sich Bauxite. In den Röntgenspektren der auf 500 u. 1000° erhitzten Al₂O₃-Proben finden sich Banden, deren Beginn bzw. deren intensivste Linien mit den Linien des Korunds übereinstimmen, der erst durch Erhitzen am Gebläse entsteht. — Aus *Fe-Oxydhydratgelen* wird bei 200° Hämatit gebildet. Bei höheren Temp. nimmt mit fortschreitender Krystallisation die W.-Adsorption ab. Einige untersuchte Mineralien erweisen sich als feste Lsgg. von Goethit mit W.; bei 250° geben sie Hämatitlinien. Rezentere Hämatit zeigt einen hohen W.-Adsorptionswert, aber dabei deutliche Linien im Röntgenspektrogramm. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 757—81. Juni 1933. Pffbram, Bergbauschule, Inst. f. anorg. u. anal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

W. K. Ssemetschenko, *Oberflächenaktivität und elektrische Eigenschaften der Moleküle*. Die theoret. Betrachtung der Beziehung zwischen Dipolmoment u. den Oberflächeneigg. der Moll. führte zu dem Ergebnis, daß die üblichen Vorstellungen über das Dipolmoment oder die Ladung des Ions nicht ausreichen, um den Unterschied im Verh. der Moll. im Molekularfeld einer anderen Substanz zu erklären, da das Molekularfeld in erster Linie ein Polarisationsfeld ist u. seine Spannung nicht nur von den elektr., sondern auch von den geometr. Eigg. des einwirkenden Mol. abhängig ist. Durch Einführung des Begriffes des „verallgemeinerten Momentes“ (vgl. C. 1928. I. 20), welches das Verhältnis des elektr. Momentes eines Mol. zu einer Größe, welche die räumliche Größe des Mol. charakterisiert, angibt, lassen sich in einigen Fällen Beziehungen für den Ausdruck der potentiellen Energie eines Mol. im Kraftfeld eines anderen aufstellen. So kann durch Einführung des „verallgemeinerten Momentes“ eine Gleichung abgeleitet werden, die eine verallgemeinerte Gleichung der LANGMUIRSchen Isotherme darstellt. Die Gleichung sagt aus, daß an der Oberflächenschicht nur Moll. mit geringerem „verallgemeinerten Moment“ adsorbiert werden u. daß die Oberflächenaktivität bei Vergrößerung der Differenz zwischen den Größen des „verallgemeinerten Momentes“ der Moll. des Lösungsm. u. des gel. Stoffes ansteigt (DUCLAUX-TRAUBESche Regel). (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. W.] Shurnal fisitscheskoi Chimii] 3. 285—90. 1932.) KLEVER.

Erich Manegold und Wolf von Engelhardt, *Über Capillarsysteme*. XII (4). *Die Berechnung des Stoffgehaltes heterogener Gerüststrukturen*. I. Teil. *Der Stoffgehalt (S*) einiger regulär binärer Kugelpackungen vom Typ A B*. (Vgl. C. 1933. II. 519.) Die asteroiden Hohlräume, die eine homogene reguläre Kugelpackung (Kugelradius R) aufweist, werden mit je einer — kleineren — Sekundärkugel (Radius r') ausgefüllt u. die Veränderung betrachtet, die der Gesamtstoffgeh. S* erfährt, wenn diese Sekundärkugeln isotrop quellen. Es zeigt sich allgemein, daß S* eine Funktion des Quotienten r'/R = p ist. Je nach der Größe von p gibt es drei charakterist. Fälle: bei kleinem p ist die Kugelpackung labil, wächst p an, so wird sie in einem bestimmten Intervall stabil, um bei sehr großen p-Werten wieder labil zu werden. Die S*-Funktionen werden für die reguläre 6er- u. 12er-Packung abgeleitet u. graph. dargestellt, ferner die charakterist. Koordinationsübergänge diskutiert. (Kolloid-Z. 63. 149—54. Mai 1933.) ROGOW.

Erich Manegold und Camill Stüber, *Über Capillarsysteme*. XIV (2). *Zur Dynamik der Plasmolyse*. I. Teil. *Die mathematische Behandlung semipermeabler Protoplasten*. (XIV. (1.) vgl. C. 1932. II. 2438; vgl. auch vorst. Ref.) Unter der Voraussetzung, daß die betrachteten Membranen ideal permeabel sind, ihr Vol. bei allen Vol.-Änderungen des Protoplasten konstant bleibt u. daß die spezif. Durchlässigkeit bzw. W.-Durchlässigkeit pro Einheit des Druckgefälles bei allen Änderungen des Membranvol. konstant bleibt, wird das Elementargesetz der Plasmolyse abgeleitet. Dieses findet seinen Ausdruck in einer Differentialgleichung, die die Plasmolysegeschwindigkeit des Protoplasten mit dessen Oberflächen- u. Vol.-Veränderlichen in Beziehung setzt. Außerdem enthält sie noch Konstanten wie Temp., W.-Durchlässigkeit, Konz. der Außen- u. Innenfl. u. die Membrandicke, ferner wird der nicht lösende Raum der osmot. inakt. Substanz durch eine Konstante berücksichtigt. Zur Lsg. der Differentialgleichung bedarf es einer funktionellen Beziehung zwischen den Größen der jeweiligen Membranfläche u. des Zellvol. In den speziellen Fällen eines zylindr. u. eines kugelförmig geformten Protoplasten wird diese Beziehung abgeleitet u. somit nach der Integration die Berechnung der W.-Durchlässigkeit aus den Maßen des Protoplasten ermöglicht. Dabei werden drei verschiedene Fälle unterschieden: 1. Oberflächengröße des Protoplasten u. Dicke der Plasmamembran sind vom jeweiligen Vol. des Protoplasten abhängig.

2. Nur die Oberfläche ist Vol.-abhängig, die Membrandicke nicht. 3. Beide sind nicht Vol.-abhängig. Die W.-Durchlässigkeit eines beliebig geformten nichtkuguligen Protovolens läßt sich im einfachsten Fall nur unter der Voraussetzung berechnen, daß Oberfläche u. Dicke der Membran nicht vom Vol. abhängig sind. — An diesen Überlegungen ändert sich grundsätzlich nichts, wenn man sie auf die Deplasmolyse überträgt (hier ist anfangs die Außenkonz. geringer als die Innenkonz., der Protoplast expandiert sich). — Modellvers.: die Zellmembran wird dargestellt durch einen Film orientierter Palmitinsäuremoleküle. (Kolloid-Z. 63. 316—23. Juni 1933.)

ROGOWSKI.

Erich Manegold und Camill Stüber, *Über Capillarsysteme*. XV (1). *Kohäsion und Adhäsion in idealen und realen Kugelpackungen*. (Vgl. vorst. Ref.) An der Kontaktstelle zweier sich berührender oder nicht allzu weit voneinander entfernter Kugeln bleibt nach dem Eintauchen in eine Fl. ein Fl.-Ring oder ein ähnlicher walzenförmiger Fl.-Körper haften. Unter den Voraussetzungen, daß die beiden Kugeln gleich groß u. vollkommen von der Fl. benetzbar sind, daß der haftenbleibende Fl.-Körper achsensymm. Form besitzt u. die in seinem Querschnittsprofil auftretenden Kurven Kreise sind, ferner daß die Gravitation keinen Einfluß auf das Querschnittsprofil ausübt, werden mathemat. Betrachtungen angestellt, die zu Formeln führen, welche eine Berechnung von Vol. u. Oberfläche des Fl.-Ringes, der auf die Ringoberfläche wirkenden Capillarkraft u. der die Kugeln zusammenpressenden Kohäsionskraft gestatten. Ferner wird ein Ausdruck für das Vol. der auf einer Kugeloberfläche adhärierenden Fl.-Schicht angegeben. Die Ausdrücke werden verwandt zur Berechnung der Kohäsionsvoll. (d. h. Voll. der Fl.-Ringe) u. der Adhäsionsvoll. (d. h. Voll. der Adhäsionsschichten) von idealen Kugelpackungen. Sie lassen sich auch, wie Vergleiche mit schon vorliegenden Verss. zeigen, mit Erfolg bei der Berechnung realer Kugelpackungen verwenden. (Kolloid-Z. 64. 12—21. Juli 1933.)

ROGOWSKI.

Erich Manegold und Wolf v. Engelhardt, *Über Capillarsysteme*. XVI (1). *Der Durchtritt eines Strahls materieller Teilchen durch Gerüstbauten*. (XV. vgl. vorst. Ref.) Es wird zunächst ein symm. Gerüstbau mit drei Streufreihen beschrieben. Ein solcher stellt sich die gewöhnliche kub. 12-Packung, also die dichteste Kugelpackung dar. Unter der Voraussetzung, daß eine durch ein Kugeldreieck gebildete Ebene horizontal liege, wird der Fall betrachtet, daß ein Strahl gleichgroßer Kugeln hindurchtritt, deren Durchmesser kleiner ist als der der in die Hohlräume des Gitterbaues einbeschreibbaren Kugeln. Werden im ganzen ε Kugel Ebenen durchlaufen u. ist $n = \varepsilon - 1$, so beträgt die Anzahl der Austrittshohlräume (Trichter): $1 + \binom{n}{2} 2 + \binom{n}{3}$. Die Anzahl a der eintretenden Kugeln verteilt sich auf die Austrittstrichter nach dem Verteilungsschlüssel $B a^{3/2} - 1$, worin B nach besonders angegebenen Rechenregeln zu bestimmen ist. — Die Ergebnisse dieser mathemat. Betrachtungen werden an Hand einfacher Verss. geprüft u. bestätigt. (Kolloid-Z. 64. 307—16. Sept. 1933. Göttingen, Allgem. Chem. Univ.-Inst.)

ROGOWSKI.

B. N. Desai, *Die Bedeutung der Dialyse in der Kolloidchemie. Das Verhalten der Kolloidteilchen gegenüber Elektrolyten und Nichteinktrolyten mit fortschreitender Dialyse*. (Vgl. C. 1933. I. 1263.) Zusammenfassung. (J. Indian chem. Soc. P. C. Ray Commemor. Vol. 37—40. 1933. Bombay, Wilson College, Phys.-chem. Labor.)

ROGOWSKI.

S. W. Wolkowa, *Selektive Adsorption an Silicagel aus nichtwässrigen Gemischen*. Es wurde der Einfluß einer vorübergehenden therm. Behandlung von Silicagel auf die Adsorption von Alkoholen (Methyl-, Isopropyl- u. Isoamylalkohol) aus ihren Gemischen mit Bzl. bei 20° untersucht. Die selektive Adsorption erwies sich als unabhängig von der vorübergehenden therm. Behandlung, wenn das Gel im Temp.-Gebiet zwischen 135 u. 300° erhitzt wurde. Nicht erhitztes Silicagel ist dagegen stark abhängig vom vorhandenen Capillarwasser, wobei die Anwesenheit von W. stark die selektive Adsorption von Methylalkohol erhöht, diejenige von Isoamylalkohol dagegen erniedrigt. Für die Adsorption aus dem Gemisch Bzl.-Isopropylalkohol konnten keine Veränderungen festgestellt werden. Es kann somit eine negative Selektivität der Adsorption nicht nur bei Alkohol-W.-Gemischen, sondern auch bei den Gemischen Bzl.-Alkohol sich ergeben, wenn die durch das Silicagel zurückgehaltene W.-Menge genügend groß ist. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 3. 302—09. 1932. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie, Lab. für Oberflächenerscheinungen.)

KLEVER.

S. W. Wolkowa, *Zur Frage der Charakteristik verschiedener Adsorbenten*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. der Adsorption aus den bin. Gemischen von Methylalkohol-Bzl.

u. *n*-Propylalkohol-Bzl. an *Kieselsäuregele* zeigte es sich, daß die LANGMUIRSche Gleichung $U' = U_0 \cdot c / (c + a)$ im Konz.-Gebiet von 1—40% Alkohol anwendbar ist. Bei Nichtbestehen einer Adsorption des zweiten Komponenten (Bzl.) kann die adsorbierte Menge U' durch die Formel von WILLIAMS (Medd. f. K. Vet. Akad. Nobelinst. 2. 1913. 27) $U' = [N(c_0 - c)] / [m(100 - c)]$, wo c_0 die Konz. vor u. c nach der Adsorption, N die Gesamtkonz. beider Stoffe bedeuten, ermittelt werden. Die Werte der Adsorptionssättigung hängen von der Natur des Adsorbens ab. *Siliicagel* u. ein *Gel aus Nephelin* haben fast die gleichen Sättigungswerte (0,0065—0,0066 Mol/g für Methylalkohol u. 0,00276—0,00275 Mol/g für *n*-Propylalkohol), während die entsprechenden Werte für die *Tonerdegele* viel niedriger liegen. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 3. 368—74. 1932. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie (Orig.: russ. Ausz.: dtsh.) KLEVER.

Gustave Hüttig und Alexandre Meller, *Absorptionsvermögen des teilweise thermisch zersetzten Zinkoxalats gegenüber Methylalkoholdämpfen*. Verschiedene Anteile eines W.-froien Zinkoxalats wurden bei 405° verschieden lang erhitzt. Auf diese Weise wurde eine größere Anzahl von Präparaten erhalten, bei denen das Verhältnis der Menge des noch unzers. Zinkoxalats zu der Menge des durch Zers. entstandenen Zinkoxyds untereinander verschieden war. Von diesen Präparaten wurden die Sorptionsisothermen gegenüber Methanoldampf gemessen. Es zeigt sich, daß das Maximum der Sorptionsfähigkeit weder dem reinen Zinkoxalat noch dem reinen Zinkoxyd zukommt, sondern bei einem Präparat mit etwa 10 Mol.-% ZnO u. 90 Mol.-% ZnCO₃ gemessen wurde. Auf Grund dieser Ergebnisse u. der Erfahrungen auf dem Gebiete der Katalyse, der Zerfallkinetik, der Dispersoidanalyse, der Unters. mit Röntgenstrahlen u. a. wird versucht, zu einer Vorstellung über das Wesen der „akt. Zustände“ des Zinkoxyds zu gelangen. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 788—92. Juni 1933. Prag, Inst. f. anorg. u. analyt. Chem. d. Dtsch. Techn. Hochschule.) ROSENKRANZ.

K. Krishnamurti, *Der Mechanismus der Gelquellung*. Ein 2%ig. Gelatinegel wird getrocknet bis zu einem %-Geh. von 20 u. dann quellen gelassen. Während des Quellvorganges wird die Intensität des TYNDALL-Lichtes gemessen u. gefunden, daß es bei zunehmendem W.-Geh. zunächst ansteigt, ein Maximum erreicht u. dann wieder abnimmt. Der Vf. deutet dies so, daß zunächst durch ein permutoides Quellen das Vol., dann durch ein intermicellares Quellen der Abstand der Teilchen vergrößert wird. (J. Indian chem. Soc. P. C. Rây Commemor Vol. 193—99. 1933. Nagpur, College of Science, Chemical Laboratories.) ROGOWSKI.

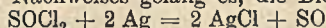
Kurt Heß und Bruno Rabinowitsch, *Kinematographische Quellungsanalyse im Dunkelfeld unter Verwendung des Mikromanipulators*. I. *Über den Mechanismus der Quellung bei Cellulosefasern, Stärkekörnern und ähnlichen Gebilden*. Bei *Cellulosefasern, Stärkekörnern*, den Oberhautschuppen der *Wolffasern*, sowie bei *Naturseide u. Gelatine* gelingt es, im Stadium starker Volumvergrößerung einwandfrei BROWNSche Molekularbewegung (im Dunkelfeld) nachzuweisen. Als Quellungsmittel wird für Cellulose, Wolle u. Seide Kupferamminlg. angewandt; Stärke wird in W. gequollen u. die schwingenden Teilchen durch Zusatz von A. sichtbar gemacht. Gelatine zeigt beim Übergang von Lsgg. in den Gelzustand BROWNSche Bewegung, ebenso beim Aufquellen fester Gelatine mit k. W. Die BROWNSche Bewegung beschränkt sich nur auf das Innere der Gelatineteilchen, nicht auf die Außenfl. — Für gequollene Cellulosefasern u. Stärkekörner (plast.-elast. Zustand) weisen Vff. fl. Inhalt nach; durch künstlich mit dem Mikromanipulator erzeugte Öffnungen in der Haut gelingt es, den Inhalt in die Außenfl. überzuführen. Da die Erscheinungen mit großer Strömungsgeschwindigkeit (unter 1 sec) ablaufen, wurden die Vorgänge kinematograph. festgehalten. Der Inhalt muß demnach unter starkem Druck stehen. Dieser Druck ist in verschiedenen Teilen der Faser ungleich, so daß bei stark gequollenen Fasern charakterist. Strömungen der im Dunkelfeld hell aufleuchtenden Teilchen in Richtung der Faserachse erfolgen. Dieses Durchströmen kann über große Faserbezirke verfolgt werden. Senkrecht zur Faserachse durchschnitten gequollene Fasern zeigen dieselben Quellungs bilder wie intakte Fasern. Die Faser wirkt also nicht wie ein einfacher Schlauch, sondern ist durch Membranen unterteilt. Erst bei starker Quellung platzen diese Membranen u. die Innenfl. strömt an der Schnittstelle nach außen. — Bei „Faserquellung u. Lösung“ sind 4 Einzelvorgänge zu unterscheiden: 1. Eindringen von Fl. durch die Haut, 2. Bldg. einer chem. Verb. zwischen Inhaltssubstanz u. Fl., 3. Lsg. der gebildeten Verb. im Faserinnern, 4. Nachströmen von Außenfl. gegebenenfalls bis zum Platzen der Haut. (Kolloid-Z. 64. 257—68. Sept. 1933. Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) DZIENG.

B. Anorganische Chemie.

René Dubrisay, *Die Wirkung von Schwefel auf gewisse Metalle*. Der Vorgang der Schwärzung von Cu u. Ag bei Einw. von S oder S-Verbb. wird untersucht. Die Verfärbungen werden durch freien S allein ohne Mitwrg. von S-Verbb. erzeugt u. zwar auch dann, wenn keine direkte Berührung zwischen den S-Blumen u. dem Metall vorliegt. S-Mengen von nur einigen Tausendstel mg ließen auf Ag-Blechen deutlich Farbänderungen erkennen. (Chim. et Ind. 29. Sonder-Nr. 6 bis. 631—32. Juni 1933. Conservatoire national des Arts et Métiers.)

GOLDBACH.

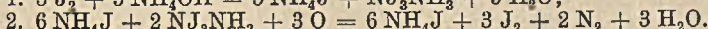
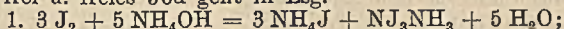
H. Cordes und P. W. Schenk, *Schwefelmonoxyd*. Die Darst. von SO geschah durch Einw. elektr. Entladungen auf SO₂ in einem Entladungsrohr. Das abziehende Gas wurde mit fl. Luft ausgefroren, dabei entstand ein orangeroter Körper, der sich beim Erwärmen unter Bldg. von SO₂ u. S zersetzte, beim Übergießen mit Alkali entstand eine Lsg. mit stark reduzierenden Eiggg. Das Gas konnte bis zu 40 mm Hg komprimiert werden. Seine Lebensdauer in ausgeheizten Quarzgefäßen, worin es noch nach mehreren Tagen nachgewiesen werden konnte, ist bei Zimmertemp. beträchtlich, bei 100° beträgt sie nur noch wenige Minuten. Das Gas ist gegen W. sehr empfindlich, gegen O₂ indifferent, Gummi wird nicht angegriffen, dagegen reagieren Hg, Fe u. Cu heftig. Das Absorptionsspektrum zeigt ein im Ultravioletten liegendes Bandenspektrum, dessen Aufbau auf ein zweiatomiges Mol. hinweist, das eine Dissoziationsenergie von ungefähr 117 Cal. hat. Mit Hilfe des spektroskop. Nachweises gelang es, die Bldg. von SO bei der Rk.:



nachzuweisen, eine Rk., die bei 350° merkliche Ausbeuten liefert. Bei der Verbrennung von S unter geeigneten Bedingungen konnte ebenfalls SO nachgewiesen werden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 594—96. Juli 1933. Frankfurt a. M., Chem. Inst. u. Inst. f. Physik. Chem.)

P. L. GÜNTHER.

Eugen Chirnoagă und Eugenia Chirnoagă, *Das Jod und die wässrigen ammoniakalischen Lösungen*. Wenn man auf pulverisiertes Jod im Überschuß eine bis zum Kochen erhitzte Lsg. von NH₃ in W. gießt u., was wesentlich ist, dabei immer gut schüttelt, so erhält man statt des erwarteten Stickstoffjodids unter N₂-Entw. eine Jodlsg. Analyse der so dargestellten Jodlsgg. ergibt, daß neben freiem Jod auch NH₄J u. in geringer Menge auch Ammoniumjodat vorhanden ist. Das Verhältnis zwischen freiem Jod u. dem als NH₄J gebundenen Jod ist ungefähr 1 : 1. Die Bldg. der Jodlsg. nach dieser Methode erfolgt in 2 Phasen: In der 1. Phase reagiert das Ammoniumhydrat auf das Jod unter Bldg. von Stickstoffjodid; in der zweiten Rk.-Phase zers. sich das Stickstoffjodid unter dem Einfluß des Luftsauerstoffs. Gasförmiger Stickstoff wird frei u. freies Jod geht in Lsg.



Die Jodatmenge in den Jodlsgg. wird um so kleiner, je größer die Konz. an freiem Jod wird. Lsgg., deren Konz. an freiem Jod 5% übersteigt, setzen durch Verdünnung mit W. festes, krystallisiertes Jod ab. Hochkonz. Lsgg. sind also fähig, freies Jod über das Verhältnis 1 : 1 in Lsg. zu halten, doch befindet sich dieser Überschuß in einem instabilen Zustand. Die dargestellten Jodlsgg. tragen einen semikolloidalen Charakter, 5—10% des freien Jod besteht aus Ultramikronen. Die auf oben angegebene Weise dargestellten Jodlsgg. sind nicht als Lsgg. von Jod in NH₄J aufzufassen. Sie unterscheiden sich von letzteren durch ein fast konstantes Verhältnis (1 : 1) zwischen freiem Jod u. Jodionen, durch die Ggw. von Ultramikronen. Vff. nehmen an, daß sich das Jod in diesen Lsgg. in kolloidalem Zustand befindet u. nicht in Form einer chem. oder additionalen Verb. mit den Jodionen. Für diese Hypothese sprechen die teilweise Fällbarkeit des Jodes durch die Kationen Al⁺⁺⁺ u. Th⁺⁺⁺ u. die teilweise Trennung der Jodteilchen von den Ionen J⁻ durch Dialyse, mit nachfolgender, dadurch bedingter Fällung des über das Verhältnis 1 : 1 vorhandenen Jodes. Es spricht weiter dafür die Tatsache, daß die Beweglichkeit des Jodes keinen konstanten Wert besitzt, sondern durch die Anwesenheit von Kationen beeinflusst wird. (Z. anorg. allg. Chem. 214. 167—76. 19/9. 1933. Bukarest, Labor. f. Anorg. Chem. der Univ.) E. HOFFMANN.

A. Renc, *Die Einwirkung der Chloride und Bromide des Phosphors aufeinander*. I. Beim Erhitzen von Gemischen von PCl₅ u. PBr₅ auf 135° werden zwei oder drei Phasen erhalten. Aus Gemischen von PCl₅ u. PBr₅ in Verhältnissen zwischen 0,2 : 1,8 u. 1 : 1 werden neben einer hellroten fl. Phase rote Kristalle erhalten, deren Zus. zwischen PCl_{0,25}Br_{5,63} (= PX_{5,69}) u. PCl_{2,55}Br_{5,97} (= PX_{8,52}) liegt. Gemische von PCl₅ u. PBr₅

im Verhältnis 1,1:0,9 u. 1,2:0,8 liefern zwei fl. Phasen, eine von hellroter Farbe u. eine dunkelrote, deren Zus. der Formel $\text{PbCl}_{2,97}\text{Br}_{5,80}$ ($= \text{PX}_{8,77}$) bzw. $\text{PbCl}_{3,15}\text{Br}_{5,71}$ ($= \text{PX}_{8,80}$) entspricht. Aus Gemischen von der Ausgangszus. $\text{PbCl}_5 = 1,4:0,6$ bis $1,8:0,2$ werden drei Phasen erhalten: gelbe Kristalle, deren Zus. zwischen $\text{PbCl}_{1,22}\text{Br}_{5,80}$ ($= \text{PX}_{5,02}$) u. $\text{PbCl}_{1,05}\text{Br}_{6,35}$ ($= \text{PX}_{5,06}$) schwankt, eine dunkelrote fl. Phase der Zus. $\text{PbCl}_{3,21}\text{Br}_{3,01}$ ($= \text{PX}_{7,15}$) bis $\text{PbCl}_{3,10}\text{Br}_{3,30}$ ($= \text{PX}_{6,70}$) u. eine hellrote fl. Phase. (Roczniki Chem. 13. 454—63. Sept. 1933. Warschau, Techn. Hochschule, Inst. f. anorg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

Erich Pietsch, *Bildung von Metallhydriden durch atomaren Wasserstoff*. Unter Mitarbeit von **F. Seufferling**, **W. Roman**, **H. Lehl**. Vff. untersuchen die Bldg. von Metallhydriden durch Einw. von atomarem H (Darst. u. Aktivitätsbest. vgl. C. 1931. II. 2112) auf Metallfolien, Metallpulver u. Dämpfe. Der Gang der Hydrierung wurde thermoelekt. verfolgt. Die Verwendung von Metallfolien u. Pulvern führt auch bei langdauernder Hydrierung nicht zu völliger Hydrierung, da das gebildete Hydrid die weitere Hydrierung verhindert. Bei der Hydrierung des Metall dampfes erfolgt der Austritt des Dampfes in Richtung des Gasstromes, um Rückdiffusion zu vermeiden, wobei darauf geachtet wird, daß der Dampfdruck des Metalls wesentlich unter dem Druck des H_2 bleibt. Das erzielte Umsetzungsprod. wird ausgefrenen. Untersucht wurden die Elemente Ag, Cu, Au, Be, Ga, In, Pb, Tl, Ta, W. Als Kriterium für das Auftreten salzartiger Hydride wurde der Nachweis von Metallionen in der wss. Lsg. herangezogen, dieser konnte in jedem Fall außer bei W erbracht werden. Die formelmäßige Zus. konnte in keinem Fall festgestellt werden, da keine reinen Prodd. erhalten wurden. Beim Ag u. Ta wurden einige H_2 -Dissoziationsdrucke gemessen u. daraus die Dissoziationswärme berechnet. Beim In wird mit Vorbehalt der Rk.-Mechanismus diskutiert. Die Hydridbldg. scheint ihre Ursache in der hohen Rekombinationsenergie der H-Atome zu haben, die zur Anregung des Metallatoms verwendet wird, wodurch eine Erleichterung für die Elektronenabspaltung zugunsten des H-Atoms geschaffen wird. Die Bldg. der flüchtigen Tl- u. Pb-Hydride wurde durch das Auftreten von Metallspiegeln, die sich durch Zers. der Hydride an der Glaswand bilden, nachgewiesen. Nur W bildet bei den angewandten Bedingungen kein Hydrid. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 577—86. Juli 1933. Berlin, Physik. Chem. Institut.) P. L. GÜNTHER.

Shōichirō Nagai und **Keiichi Murakami**, *Untersuchungen über die Synthese von Calciumsilicaten*. VII. (VI. vgl. C. 1933. II. 2250.) Vff. untersuchen die Zus., die hydraul. Eig. u. die Brechungswerte der in den früher beschriebenen Verss. dargestellten Ca-Silicate. Reines bei 1450° dargestelltes Tricalciumsilicat zeigt nur sehr geringe hydraul. Festigkeit. Aus der Zus., den Brechungswerten u. Röntgenunters. ergibt sich die Identität einiger Proben mit Tricalciumsilicat u. β - u. γ -Dicalciumsilicat. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 458 B—60 B. Aug. 1933. Tokyo, Univ., Inst. f. Silicatindustrie. [Orig.: engl.]

R. K. MÜLLER.

Gunnar Assarsson, *Untersuchungen über Calciumaluminat*. III. *Die Krystallisation der Calciumaluminatlösungen bei 90°* . (II. vgl. C. 1932. II. 1900.) Vf. untersucht im Anschluß an seine Bestst. über die Krystallisation der Ca-Aluminate bei 20° (vgl. C. 1932. I. 203) u. bei 40° (vgl. C. 1932. II. 1900) die aus frisch bereiteten Ca-Aluminatlsgg., Kalkwasser u. W. bei 90° sich bildenden krystallisierten Bodenkörper. Der Charakter des Krystallisationsdiagramms, die Aufzeichnung in Dreieckform ist die gleiche wie bei den früheren Arbeiten. Auch hier ist die Krystallisationsfolge abhängig von der Anfangskonz. Die Krystallisation erfolgt ebenso wie früher in Stufen, die in gewissem Grade einander überlagern. Die Bodenkörper werden von folgenden Verb. gebildet: $4 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 13,5 \text{H}_2\text{O}$; $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$; $2 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ u. Al-Hydroxyd. Das Al-Hydroxyd kommt teils als Gel (in den stark übersätt. Lsgg. des Gebietes E), teils als mikrokrystalline Aggregate (in den Lsgg. des Gebietes D, das einen Übergang zwischen den n. krystallisierenden Lsgg. der Gebiete C u. G u. den metastabilen Lsgg. des Gebietes H bildet u. in den Lsgg. des Gebietes G) vor; nach mkr. u. analyt. Unters. müssen die mikrokrystallinen Aggregate wenigstens aus zwei Substanzen bestehen; ihre durchschnittliche Zus. beläuft sich auf etwa $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ bis $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3,5 \text{H}_2\text{O}$. Der Krystallisationsverlauf der verschiedenen Gebiete stimmt mit dem bei 40° festgestellten überein. (Z. anorg. allg. Chem. 214. 158—66. 19/9. 1933. Stockholm, Geolog. Landesanstalt.)

E. HOFFMANN.

Picon, *Über die Sulfide des Zirkoniums*. H_2S reagiert mit ZrO_2 beim Erhitzen im Graphitschiffchen von 1100° an. Bei 1700° erhält man das Sulfid Zr_3S_5 ; schwarzer, stark lichtbrechender, gut krystallisierender Körper von $d = 4,10$. Beim Erhitzen

von Zr_2S_5 im Hochvakuum erhält man bei 1400° Zr_2S_3 , beim nochmaligen Erhitzen im H_2S -Strom auf 1300° ZrS_2 . Zr_2S_3 ist braun, glänzend, kristallin, $d = 4,62$; ZrS_2 schwarz, fest, amorph, im pulverisierten Zustand braunrot, $d = 3,87$. Beim weiteren Erhitzen im Vakuum geht neben der fortschreitenden Entschwefelung von 1600° an eine C-Aufnahme einher, so daß das Sulfid Zr_3S_4 nicht zu erhalten war. Im H_2O -Strom ist die Entschwefelung bei 2800° beendet, das Endprod. ist ein graues Carbid mit 5% C, der sich beim Erkalten als Graphit abscheidet. Im N_2 -Strom bildet sich ein entsprechendes Nitrid. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 196. 2003—06. 26/6. 1933.)

ECKSTEIN.

Picon, *Die chemischen Eigenschaften der Sulfide des Zirkoniums*. Bei der Einw. von trockenem Cl auf die vorst. beschriebenen Sulfide ZrS_2 , Zr_3S_5 u. Zr_2S_3 werden diese bei 250° in Chloride übergeführt, Br ergibt schon bei Zimmertemp. Bromide, in Ggw. von W. verläuft die Umsetzung schneller. Trockenes HCl-Gas verwandelt die Sulfide bei 165° bzw. 210° bzw. 280° in Chlorid. HCl reagiert auch beim Kochen nicht mit Zr_2S_3 , die beiden anderen Sulfide werden sehr langsam angegriffen. 10%ig. H_2SO_4 gibt am schnellsten mit Zr_2S_3 ein l. Sulfat. Mit konz. H_2SO_4 erhält man aus diesem Sulfid dagegen erst nach mehreren Tagen ein unl. saures Sulfat. Zr_3S_5 setzt sich noch langsamer um, ZrS_2 nach 24 Stdn. NH_3 reagiert nicht mit Zr_2S_3 u. Zr_3S_5 ; ZrS_2 verliert einen Teil seines S. Konz. oder 10%ig. HNO_3 zers. die Sulfide sehr schnell unter Bldg. eines l. Nitrats. Sulfat entsteht nicht. Trockenes CO_2 -Gas reagiert bei 500° unter Bldg. von C, S u. ZrO_2 . NaOH wirkt nicht auf Zr_2S_3 ein, dagegen schnell, besonders beim Kochen, auf ZrS_2 ; Zr_3S_5 wird langsam u. nur teilweise angegriffen. H_2O_2 oxydiert ZrS_2 schnell zu ZrO_2 ; Zr_3S_5 u. Zr_2S_3 erheblich langsamer. H. $KMnO_4$ -Lsg. oxydiert die Sulfide langsam; $K_3Fe(CN)_6$ wirkt wie konz. H_2SO_4 . (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 197. 151—53. 10/7. 1933.)

ECKSTEIN.

R. E. Breuil, *Komplexe des Äthylendiamins mit den Halogeniden des zweiwertigen Eisens*. Die Darst. der Verbb. $Feen_2Cl_2$, $Feen_2Br_2$ u. $Feen_2J_2$ erfolgt in einem besonders beschriebenen Apparat in trockener H_2 -Atmosphäre unter Ausschluß jeglicher Feuchtigkeit durch Einw. von Äthylendiamin in methylalkoh. Lsg. auf die Halogenide des Fe^{2+} . Die Ndd. sind zuerst weiß, $Feen_2Cl_2$ u. $Feen_2Br_2$ färben sich bei längerem Stehen im Vakuumexsiccator über Natronkalk braungelb, $Feen_2J_2$ hellviolett. Die Analysen stimmen auf die angegebenen Formeln. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 196. 2009—2010. 26/6. 1933.)

ECKSTEIN.

E. S. Kronman, *Fortschritte der Rheniumforschung*. (Vgl. C. 1933. I. 2663.) Übersicht mit ausführlichem Literaturverzeichnis. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 1. 705—11. 1932. Moskau, Inst. d. seltenen Erden.)

KLEVER.

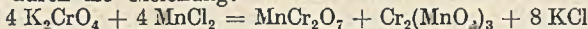
Ida Noddak und **Walter Noddak**, *Das Element Rhenium*. Zusammenfassung über die Geschichte der Entdeckung u. über die Eigg. des Re. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 1. 692—704. 1932.) KLEV.

E. Kronman, **V. Bibikowa** und **M. Aksenowa**, *Über die Gewinnung von Rhenium aus Molybdänglanz*. Vff. berichten über ein Verf. zur Gewinnung von Re aus Molybdänglanz, das von dem von I. u. W. NODDACK (C. 1930. I. 27) angegebenen abweicht. 2,5 kg Molybdänglanz werden mit 10 l HNO_3 (D. 1,4) langsam im Zeitraum von 6 Stdn. versetzt. Die breiartige M. wird bis auf 2 l auf dem W.-Bad eingedampft, wobei wiederholt sich abscheidendes MoO_3 abfiltriert werden muß u. dann, zwecks Anreicherung des Rheniums, in kleinen Portionen der Dest. unterworfen. Diese erfolgt von 120 — 170° im CO_2 - u. von 200° ab im HCl-Strom. Aus dem Destillat ist das Selen durch Digerieren auf dem W.-Bad entfernbar. Die vereinigten Destillate, unter zweimaligem Zusatz von HCl bis auf 1 cem eingedampft, werden zur quantitativen Abscheidung des Re als ReS mit 60 cem HCl versetzt, auf 200 cem verd. u. mit H_2S gefällt. Das Sulfid wird (nach GEILMANN u. Mitarbeitern) mit Oxychinolin von Mo befreit u. mit Nitron gefällt. Aus 2,5 kg Molybdänglanz gewinnen Vff. so 30 mg Nitronperrhenat bzw. 10 mg Re. (Z. anorg. allg. Chem. 214. 143—44. 19/9. 1933. Moskau, Institut für seltene Elemente.)

E. HOFMANN.

H. Wunschendorff und **P. Valier**, *Einwirkung von Kaliumchromat auf Manganchlorid in gesättigten Lösungen*. Bei Zugabe einer w.-gesätt. K_2CrO_4 -Lsg. zu w.-gesätt. $MnCl_2$ -Lsg. tritt zunächst rote Färbung u. ein roter Nd. auf, der bei weiterer Zugabe zunimmt u. sich teilweise schwarz färbt. Aus der Analyse des zunächst mit k. W. gewaschenen u. sodann mit sd. W. ausgezogenen Nd. u. der aus dem Auszug durch Eindampfen erhaltenen Krystalle ergeben sich folgende Zuss.: Filtrerrückstand (schwarz)

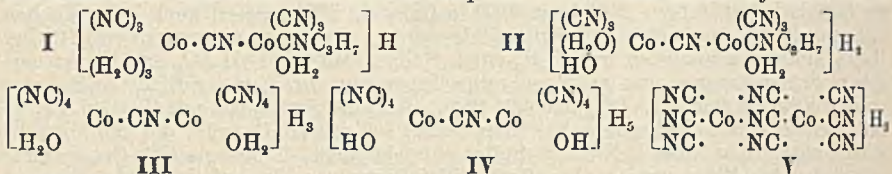
$\text{Cr}_2(\text{MnO}_3)_3$, Krystalle (prismat., rot) MnCr_2O_7 . Die Rk. zwischen K_2CrO_4 u. MnCl_2 kann demnach durch die Gleichung:



wiedergegeben werden. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 197. 584—85. 4/9. 1933.)

R. K. MÜLLER.

Franz Hölzl, Walter Brell und Guido Schinko, Hexacyanokobaltisäure und n-Propylalkohol. Der starken Basizität von n-Propylalkohol u. der Dreibasizität der Säure entsprechend gibt es ein primäres, ein sekundäres u. ein tertiäres Propoxoniumsalz der Hexacyanokobaltisäure. Man kann es durch Einleiten von HCl-Gas in die n-propylalkoh. Lsg. der Säure oder durch Einengen ausfällen u. beim Erwärmen im Vakuum seine stufenweise A.-Abgabe verfolgen. Nach dem Erwärmen zeigt die Lsg. von Hexacyanokobaltisäure in n-Propylalkohol eine durch W.-Zusatz beschleunigte Abnahme des Säuretitors. Dies beruht wie bei den entsprechenden Verbb. mit Methylalkohol u. A.



(vgl. C. 1931. II. 3452) erstens auf der Veresterung der Hexacyanokobaltisäure zu isonitrilhaltigen Komplexen u. zweitens auf der durch H_2O -Zusatz begünstigten Abspaltung von HCN. Als dritte Rk. findet in wasserhaltigem Propylalkohol noch die in 2 Stufen verlaufende Isonitrilverseifung statt. Es tritt Alkylamin u. Ameisensäure auf. An Stelle der Isonitrilliganden treten H_2O -Moleküle in den Komplex. Die Abscheidung von HCN führt zu *mehrkernigen* Komplexen. — In 98%ig. n-Propylalkohol wird ein violetter Bodenkörper isoliert, dessen Zus. auf die Formel I ausgedeutet wird. Da sein Alkaliverbrauch 1,5 des theoret. ist, wird angenommen, daß er teilweise dissoziiert unter Übergang in II. Die saure Mutterlauge entwickelt bei Alkalizusatz Isonitril. Der in 90% Propylalkohol nach 95-stünd. Erhitzen erhaltene rosa Nd. entspricht in seiner Zus. der Formel III u. scheint seiner sauren Natur nach sich in IV umzuwandeln. Beim Erhitzen im Vakuum gibt er annähernd alles W. ab. Der Trockenrückstand ist in W. unl., aber l. in Lauge u. scheint in der Hauptsache aus der dreikernigen Cyanokobaltisäure V zu bestehen. (Mh. Chem. 62. 349—58. Aug. 1933. Graz, Inst. f. theoret. u. physikal. Chem. d. Univ.)

ELSTNER.

G. A. Barbieri, Über einen neuen Typ von Komplexverbindungen des zweiwertigen Silbers. Während bei dem Vers., Salze des Ag^{II} mit Glykokoll u. mit Diacetyldioxim herzustellen, nur Ag_2O bzw. eine sehr labile blutrote Färbung erhalten wird, gelingt die Oxydation des *Ag-Picolinats* mit $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ oder durch Elektrolyse zu einer in orangefarbenen Nadeln kristallisierenden Verb. der Zus. $\text{Ag}(\text{C}_5\text{H}_4\text{NCOO})_2$. Die Verb. ist swl. in W., in HNO_3 l. mit braunschwarzer Farbe, mit HCl liefert sie AgCl u. Cl_2 , mit NH_4OH u. H_2O_2 eine farblose Lsg. unter N_2 - bzw. O_2 -Entw. Es können auch gemischte Verbb. von Cu- u. Ag^{II} -Picolinat hergestellt werden. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 17. 1078—81. 18/7. 1933. Bologna, Landw. Hochsch., Chem. Lab.) R. K. MÜLLER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

V. M. Goldschmidt und Cl. Peters, Über die Anreicherung seltener Elemente in Steinkohlen. In der C. 1933. I. 3912 referierten Arbeit wurde über die Anreicherung von Ge in Steinkohlen berichtet. Weitere Unterss. haben nun ergeben, daß nicht nur Ge, sondern auch eine Anzahl anderer Elemente in den Aschen von Steinkohlen in größerer Konz. vorkommen. — Folgende Verff. wurden für die neuen Unterss. benutzt. Die Elemente Be, B, Sc, Cr, Co, Ni, Ga, Ge, Mo, Y, Sn, Ce, Nd, Sm, Gd, Dy, Er, Yb wurden opt.-spektrograph. bestimmt. Die Mengen an Ge, Ga, Co, Ni, Y, Ce, Nd u. Sm wurden auch mit Hilfe der Röntgenemissionsspektren festgestellt. Ag, Au, Pd, Rh u. Pt wurden durch Kombination von mikrodoximast. Anreicherung u. opt.-spektrograph. Unters. bestimmt. Die Best.-Methoden sind für die meisten Elemente in früheren Arbeiten beschrieben; für Mo u. die Lanthaniden wird eine Veröffentlichung in Aussicht gestellt. — Die in der vorliegenden Arbeit mitgeteilten Daten beziehen sich durchweg auf die Aschenmenge der Steinkohlen, nicht auf die Steinkohlenmasse selbst, u. ferner

vor allem auf aschenarme Kohlen. Die mitgeteilten Werte können somit nicht als Durchschnittszahlen für alle Steinkohlenarten betrachtet werden. Die stärksten Anreicherungen an seltenen Elementen wurden in den Aschen solcher Steinkohlen beobachtet, deren Aschengeh. niedrig ist. — Nach den vorliegenden Ergebnissen können folgende Elemente in den Aschen von Steinkohlen stark angereichert werden, verglichen mit dem Durchschnittsgeh. der Lithosphäre an den gleichen Elementen: Zweiwertige Elemente der Hauptreihe: Be, mitunter auch Ca, Sr, Ba. Dreiwertige Elemente der Hauptreihe: B, Sc, Y, La u. die Lanthaniden, in geringem Grade auch Al. Vierwertige Elemente der Hauptreihe: Das Verh. dieser Elemente wird zur Zeit noch untersucht. Elemente der Übergangsreihen: V, Co, Ni, Mo, Pd, Rh, Pt; in geringeren Grade werden Mn u. Fe manchmal angesammelt. Elemente der Nebenreihen: Cu, Zn, Ga, Ge, As (mitunter Se), Ag, Cd, Sn, J, Au, Pb. — Die wichtigsten der für die Anreicherung der verschiedenen Elemente verantwortlichen Vorgänge dürften folgende sein: 1. Anreicherungsvorgänge während der Lebenstätigkeit der Pflanzen. 2. Vorgänge nach dem Absterben der betreffenden Pflanzenteile während der Vermoderung u. Verwesung (1. u. 2. finden über oder an der Erdoberfläche statt). 3. Anreicherungsvorgänge nach der Versenkung der pflanzlichen Substanz bzw. der bereits daraus entstandenen Kohle, in größerer Tiefe unter dem Einfluß von wss. Lsgg., die im Erdinneren zirkulieren. Beispiel für 1: Anreicherung von B. Von großer Bedeutung sind Vorgänge der 2. Art, bei denen eine Auslaugung der leichter löslichen Stoffe (vor allem Alkalien u. Erdalkalien) u. damit eine Anreicherung der schwerer l. stattfindet. Vorgänge der 3. Art sind in der Hauptsache Adsorptions-, Red.- u. Fällungsvorgänge. — Der maximale Anreicherungsgrad bei den allermeisten Elementen ist zwischen etwa 10-facher oder 100-facher Vergrößerung der Konz. gelegen (gegenüber dem Durchschnittsgeh. der Lithosphäre). Wahrscheinlich ist ein wesentlicher Teil der Anreicherung in den meisten Fällen durch den gleichen Vorgang verursacht: Vorgang 2, wie Vff. annehmen. Bei solchen Anreicherungen, denen ein wesentlich höherer Faktor als 100 entspricht, kämen noch die Vorgänge 1 u. 2 in Betracht. — Die Anreicherung seltener Schwermetalle in Steinkohlenaschen erklärt das Auftreten von Mineralien, wie ZnS, PbS oder NiS in Steinkohlenflözen. — Zahlenwerte in Tabellen im Original. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. 1933. 371—86.) SKALIKS.

C. Palache, L. La Forge und M. A. Peacock, *Krystallographische Winkeltabellen*. Für eine Reihe von Mineralien, die in GOLDSCHMIDTS Winkeltabellen nicht enthalten sind, wurden krystallograph. Winkeltabellen neu berechnet, werden hier aber nicht mitgeteilt. Sie können bezogen werden von: Miss MILDRED B. FITZ, Secretary, Dept. of Mineralogy, 12 Geol. Museum, Harvard Univ., Cambridge, Mass. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 86. 158. Aug. 1933. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) SKALIKS.

Tom. F. W. Barth, *Zur Hauynformel. (Eine Erwiderung.)* (Vgl. C. 1932. II. 3856 u. 1933. I. 587.) In einer Erwiderung werden die Bedenken von MACHATSCHKI (C. 1933. II. 34), wonach die Hauynformel des Vf. zu weitgehende Variationen erlaubt, zurückgewiesen. Mit der Formel von MACHATSCHKI läßt sich bei einem Ersatz von Cl durch SO₄ die Zugehörigkeit des Hauyn zur Raumgruppe T_d^4 nicht mehr erklären. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1933. 316—18.) ENSZLIN.

D. S. Beljankin und W. P. Iwanowa, *Untersuchung der chemischen Konstitution des Pektoliths*. Der Pektolith von Juksporlak hat die Zus. 54,02 SiO₂, 1,53 MnO, 32,20 CaO, 8,88 Na₂O, 0,36 K₂O u. 3,00 H₂O u. die Lichtbrechung $n_p = 1,638$ u. $n_g = 1,600$ je $\pm 0,003$. D. $2,900 \pm 0,001$. Die Entwässerungskurve des Minerals zeigt bei 700° einen sehr scharfen Knick, wobei 2,6% H₂O entweichen, bei einem Gesamtverlust bei 700° von 2,87% H₂O. Der Rest des W. entweicht dann kontinuierlich bis 1000°. Die natürliche Färbung u. die Struktur bleiben bis 600° erhalten. Über 600 bis 1100° ist das Mineral rotbraun u. über 1100° ziegelartig. Bei 700° zerfällt der Pektolith in 2 neue selbständige Phasen, welche sich gegenseitig durchwachsen: in Glas u. Wollastonit (β -CaSiO₃). Das W. ist als Konst.-W. anzusehen, so daß die Formel als HNaCa₂Si₂O₆ geschrieben werden kann. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1933. 327—39.) ENSZLIN.

C. E. Tilley, *Portlandit, ein neues Mineral von Sawt Hill, Co. Antrim*. In den Larnit-Spurritgesteinen von Sawt Hill gelang es Vf., kristallisiertes Ca(OH)₂ in Form farnloser, hexagonaler Blättchen mit vollkommener Spaltbarkeit nachzuweisen. D. 2,23. Die Lichtbrechung beträgt $\omega = 1,575$ u. $\varepsilon = 1,547$. Röntgenograph. Messungen der Gitterabstände ergaben $a = 3,64 \pm 0,10$ u. $c = 4,85 \pm 0,10$ gegenüber reinem

synthet. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ mit $a = 3,585 \pm 0,001$ u. $c = 4,895 \pm 0,001$. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ tritt in diesen Gesteinen als Hydratationsprod. der Ca-Orthosilicate auf. Da es als gewöhnliches Hydratationsprod. des Portlandzementes vorkommt, wird es als Portlandit bezeichnet. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 23. 419—20. Sept. 1933.) ENSZLIN.

B. E. Dixon und W. Q. Kennedy, *Optisch einachsiger Titanaugit von Aberdeenshire*. Ein opt. einachsiger Augit mit hohem Ti-Geh. wird kristallograph. (mkr.) u. chem. untersucht, u. die Rolle des Ti in den Augiten wird besprochen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 86. 112—20. Aug. 1933.) SKALIKS.

Jacques de Lapparent, *Griechischer Schmirgel und die Bauxite*. (Vgl. C. 1933. I. 2076.) Durch Unters. von bauxit. Gesteinsproben von Samos mit pisolit. Struktur gelang es Vf., nachzuweisen, daß die griech. Schmirgel von Naxos durch metamorphe Veränderungen aus Bauxiten entstanden sind. Die Bauxite von Samos weisen fast dieselbe Lagerung auf wie die Schmirgel von Naxos u. haben ganz feine Einsprenglinge von Anatas u. Rutil in dem Diaspor. Dieselben Einsprenglinge lassen sich in den Korundkristallen von Naxos nachweisen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 75—77. 3/7. 1933.) ENSZLIN.

Julius Pia, *Die rezenten Kalksteine*. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 1933 [Ergänz.-Band]. 1—420. Wien, Naturhistor. Museum.) LESZYNSKI.

Elisabeth Kijak, *Die Carbonverwitterung des Gabbros von Neurode (Schlesien)*. (Chem. d. Erde 8. 58. 166. 1933.) ENSZLIN.

Virgil E. Barnes, *Erzminerale aus dem Anhydritdachgestein des Winnfield-Salzdoms, Louisiana*. Als Erzminerale treten auf gediegen As, Chalcocit, Chalkopyrit, Pyrit, Enargit (?), Realgar, Auripigment, sowie eine Reihe oxyd. Kupferverbb. (Amer. Mineralogist 18. 335—40. Aug. 1933.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

Frank C. Whitmore und Geo. H. Fleming, *Darstellung von Tetramethylmethan (Neopentan) und Bestimmung seiner physikalischen Konstanten*. Tetramethylmethan entsteht in beträchtlicher Ausbeute bei der Einw. von tert.-Butylhalogeniden auf $(\text{CH}_3)_2\text{Zn}$ in Tetralin oder $\text{CH}_3 \cdot \text{MgX}$ in Toluol, sowie bei der Zers. von tert.-Butylessigsäure bei 350° ; bei der Zers. von Salzen der tert.-Butylessigsäure tritt es nur in Spuren auf. Darst. erfolgt durch Umsetzung von tert.- $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ u. $\text{CH}_3 \cdot \text{MgCl}$ in Toluol bei $45\text{--}50^\circ$, Ausbeute $42\text{--}50\%$. Nach wiederholter Dest., Reinigung mit 85% ig. H_2SO_4 u. 25% ig. KOH u. Trocknen mit P_2O_5 wurden folgende Konstanten gefunden: $K_p\text{-}760$ $9,4^\circ$, Erstarrungspunkt $-19,5^\circ$ (korr.), D_4^{20} 0,613, $n_D^{20} = 1,3513$, $n_D^{25} = 1,3476$. Die Dampfdruckkurve wurde zwischen $9,4^\circ$ (760 mm) u. $-42,0^\circ$ (87,1 mm) aufgenommen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3803—06. Sept. 1933. Pennsylvania State College.) OSTERTAG.

P. A. Levene und R. E. Marker, *Konfigurative Verwandtschaft der Isopropylcarbinole*. (Vgl. STEVENS, C. 1932. II. 2621.) Vf. hatten auf Grund des indirekten Beweises die Beziehungen zwischen den beiden homologen Reihen der *n*-Propyl- u. Isopropylcarbinole festgelegt (LEVENE u. MARKER, C. 1931. II. 3326). Die Ergebnisse wurden in der Reihe *Methyl-n-propylcarbinol* u. *Methylisopropylcarbinol* von STEVENS (l. c.) durch direkten chem. Beweis bestätigt. Vf. finden in der Anwendung der Methode von STEVENS auf die Reihe *Äthyl-n-propylcarbinol* u. *Äthylisopropylcarbinol* dasselbe Ergebnis u. damit die Brauchbarkeit der indirekten Methode des opt. Vergleichs bestätigt.

Versuche. *d*-Oxybuttersäure, aus α -Brombuttersäure über die Aminosäure. Die nähere Vorschrift wird angekündigt. — *l*- α -Äthoxybuttersäureäthylester, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_3$, durch Erhitzen eines Gemisches von *l*- α -Oxybuttersäureäthylester mit Äthyljodid u. Silberoxyd, Ausäthern u. Dest. $K_p\text{-}12$ 67° . — *l*-3-Äthoxy-4-methylpentanol-4, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$, aus dem eben beschriebenen Ester + CH_3MgJ . Zers. mit NH_4Cl . $K_p\text{-}760$ $162\text{--}163^\circ$, $[\alpha]_D^{25} = -8,3^\circ$, $[\text{M}]_D^{25} = -12,2^\circ$. — *l*-3-Äthoxy-4-methylpenten-5, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}$, aus dem Carbinol genau nach der Vorschrift von STEVENS (l. c.) K_p $120\text{--}130^\circ$, $[\alpha]_D^{25} = -17,8^\circ$, $[\text{M}]_D^{25} = -22,8^\circ$. — *l*-2-Methyl-3-äthoxypentan, $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}$, durch Hydrierung des Pentens in Eg. mit PtO_2 als Katalysator unter Druck. K_p 126° , $[\alpha]_D^{25} = -2,78^\circ$, $[\text{M}]_D^{25} = -3,61^\circ$. — *d*-2-Methyl-3-äthoxypentan, $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}$, durch Spalten von inakt. Äthylisopropylcarbinol über das Strychninsalz des sauren Phthalesters, Kochen des

K-Alkoholats in Cymol mit Äthyljodid am Rückfluß, Dest. Die Fraktion 120—130° wurde 2 Stdn. mit metall. K am Rückfluß erhitzt u. Dest. Kp.₇₆₀ 124—126°, $[\alpha]_D^{25} = +5,00$, $[M]_D^{25} = +6,51$. (J. biol. Chemistry 101. 413—18. Juli 1933.) HILLEMANN.

William A. Noyes, Erklärung der Bildung von Alkylnitriten in verdünnten Lösungen; *Butyl- und Amylnitrit*. Die von WALLACH u. OTTO (Liebig's Ann. Chem. 253 [1889]. 251 beschriebene Bldg. von Äthylnitrit aus verd. A. u. HNO₂ verläuft nach nebenst. Schema. HNO₂, das amphoter reagieren kann, reagiert hier als Base (daß HNO₂ sowohl H⁺ wie auch OH⁻-Ionen geben kann, zeigt die blaue Farbe seines Anhydrids an, die auftritt, wenn verd. Säure zu einer eiskalten Lsg. von NaNO₂ gegeben wird), der A. als Säure (daß A. nicht ebenfalls amphoter reagieren kann, folgt daraus, daß in absol. A. niemals Ä. beobachtet wurde). Die Darst. von *Butyl- u. Amylnitrit* in verd. Lsg. wird beschrieben. Reinigung durch Dest. unter vermindertem Druck (bei gewöhnlichem Druck tritt Zers. ein). (J. Amer. chem. Soc. 55. 3888—89. Sept. 1933. Urbana, Illinois, Univ.) CORTE.

Erich Strack und Herbert Schwaneberg, Zur Darstellung der Diaminobutane. I. *d,l*-1,2-Diaminobutan; 1,2-Diamino-2-methylpropan (*d,l*-1,2-Diaminopropan). (Vgl. C. 1932. II. 38.) Vff. haben sich bemüht, bei dem l. c. beschriebenen Verf. höhere Ausbeuten zu erzielen. Es hat sich gezeigt, daß diese in erster Linie von der Konz. der Aminonitrile abhängen. Verd. man sehr stark, so kommt man der berechneten Ausbeute recht nahe, auch bei dem sehr schwer hydrierbaren Alaninnitrit. Wahrscheinlich zers. sich die Aminonitrile unter diesen Bedingungen weniger leicht. In der folgenden Tabelle gibt die 1. Zeile die Konz. der Aminonitrihydrochloride in 96%ig. A. an, die folgenden Reihen den in Diamin umgewandelten Anteil in %.

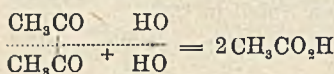
Aminonitrit %	2	1	0,5	0,33	0,125	0,065	0,035
CH ₃ ·CH ₂ ·CH(NH ₂)·CN	35	55	62	72	75	81	85
(CH ₃) ₂ C(NH ₂)·CN	30	35	47	55	60	70	74
CH ₃ ·CH(NH ₂)·CN	—	30	—	—	53	74	88

Die gleiche Erscheinung tritt bei der Red. mit Na in absol. A. auf.

Versuche. Der Pd-Katalysator war am wirksamsten, wenn er 2—3-mal reduziert, feucht an der Luft regeneriert u. im Exsiccator getrocknet wurde. — Ausführung der Hydrierungen: Aminonitrihydrochlorid in 100 bzw. 200 ccm 96%ig. A. lösen, doppelte Menge Pd u. berechnete Menge alkoh. HCl zugeben, bei ca. 30 mm Hg Überdruck 1 Stde. mit H schütteln, Filtrat im Vakuum verdampfen, in W. lösen, mit Na-Acetat abstopfen, mit Na-Pikratlsg. fällen. — Bei den Redd. mit Na in die absol.-alkoh. Lsg. des Aminonitrihydrochlorids 3-fache berechnete Menge Na eintragen, mit alkoh. HCl neutralisieren, Filtrat im Vakuum verdampfen, in W. lösen, mit Na-Pikrat fällen. — Zur Darst. des Hydrochlorids Pikrat mit 25%ig. HCl zers., Filtrat ausäthern u. verdampfen. — Die folgenden FF. sind korr.; langsam erwärmt, zum Teil in das h. Bad getaucht. — *d,l*-1,2-Diaminobutanhydrochlorid, C₄H₁₂N₂·2HCl, aus CH₃OH Nadeln, F. 189—190°. — *Sulfat*, C₄H₁₂N₂·H₂SO₄. Durch Lösen des vorigen in der berechneten Menge verd. H₂SO₄ u. Zugeben von viel A. Blättchen, F. > 300°. — *Chloroplatinat*, C₄H₁₂N₂·H₂PtCl₆, Nadeln, ab 250° Zers. — *Chloroaurat I*, C₄H₁₂N₂·2HAuCl₄ + H₂O. Aus konz. Lsg. mit überschüssiger HAuCl₄. Prismen, aus verd. HCl umkrystallisierbar, bei 190° sinternd, F. 199—200°. — *Chloroaurat II*, C₄H₁₂N₂·2AuCl₃. Durch wiederholtes Umlösen des vorigen aus W. oder aus dem Hydrochlorid mit neutralisierter AuCl₃-Lsg. Gelbe Prismen, Zers. 217°. — *Chloroaurat III*, C₄H₁₂N₂·HAuCl₅. Durch Aufkochen des vorigen mit W. Gelbes Pulver, Zers. 195—200°. — *HgCl₂-Verb.* Aus dem Hydrochlorid in A. mit HgCl₂ u. Na-Acetat Verb. C₄H₁₂N₂·HgCl₂, Blättchen, F. 190°. Mit mehr HgCl₂ Verb. C₄H₁₂N₂·3HgCl₂, Nadeln, F. 147°. — *Pikrat*, C₄H₁₂N₂·2C₆H₃O₂N₃, aus W. hellgelbe Nadelchen, Zers. 256°. — *Pikrolonat*, C₄H₁₂N₂·2C₁₀H₈O₅N₄, aus 50%ig. A. Nadelchen, Zers. 267—269°. — *Dibenzoylderiv.*, C₃H₂₀O₂N₂, aus 80%ig. A. derbe Nadeln, F. 186°. — *Di-[m-nitrobenzoyl]-deriv.*, aus A. Nadelchen, F. 198°. — *1,2-Diamino-2-methylpropan*. Für die schon l. c. beschriebenen Salze werden die korr. FF. mitgeteilt. *Sulfat*, C₄H₁₂N₂·H₂SO₄, Prismen, F. > 300°. — *Dibenzoylderiv.*, C₁₆H₂₀O₂N₂, aus 80%ig. A. Säulen, F. 182,5°. — *Di-[m-nitrobenzoyl]-deriv.*, aus A. Kristalle, F. 174°; Prod. aus der Mutterlauge, F. 145°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1330—33. 13/9. 1933. Leipzig, Univ.) LINDENBAUM.

Quintino Mingoa, Über die Konstitution von Organomagnesiumverbindungen. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 48. 461—69. Pavia. — C. 1928. II. 2114.) GRI.

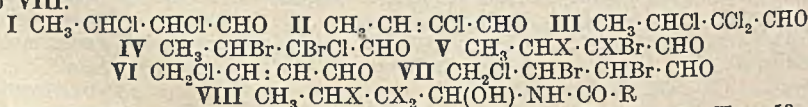
S. Bezzi, *Über die Einwirkung von Perhydrol auf Aldehyde*. Vf. prüft die von FRY u. PAYNE (vgl. C. 1931. II. 982) bei der Oxydation von *Acetaldehyd* mit Perhydrol (Perhydrolyse genannt) erhaltenen Resultate nach u. untersucht das Verh. von *Propionaldehyd* unter denselben Vers.-Bedingungen. In saurer Lsg. verläuft die Oxydation von *Acetaldehyd* bei gewöhnlicher Temp. ohne H₂-Entw., wie HEIMROD u. LEVENE (Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1909]. 4443; Biochem. Z. 29 [1910]. 31) für alkal. Lsg. angeben. Bei der Oxydation von *Acetaldehyd* u. *Propionaldehyd* mit Perhydrol in schwefelsaurer Lsg. bei 95° wird außer den in der Hauptsache entstehenden Oxydationsprodd. *Essigsäure*, *Ameisensäure*, *Kohlensäure* u. *Propionsäure*, *Essigsäure*, *Ameisensäure* u. *Kohlensäure* auch H₂ u. *Methan* entwickelt u. beim *Propionaldehyd* H₂ u. *Äthan* (quantitative Angaben in Tabellen im Original). Aus den Verss. geht hervor, daß bei steigender H₂O₂-Konz. die Entw. von KW-stoffen zunimmt u. die des H₂ geringer wird. Bei kleinen H₂O₂-Konz. findet man wenig KW-stoffe u. H₂. — Wenn die Hypothese der Perhydrolyse nach dem Schema von FRY u. PAYNE (l. c.) demnach zwar die H₂- u. KW-stoffentw. erklärt, so hält sie doch einer weiteren krit. Prüfung nicht stand. Der Perhydrolyse müßte eine Kondensation unter Bindung zwischen C-Atomen vorangehen; z. B. beim *Acetaldehyd* müßte durch Verknüpfung zweier Moll. unter H₂- u. CH₃-Entbindung Bldg. von *Diacetyl* erfolgen, welch letzteres dann durch Perhydrolyse *Ameisen-* u. *Essigsäure* liefern würde. Da es schwer vorstellbar ist, daß eine Bindung zwischen C-Atomen so leicht zu bewerkstelligen ist, untersucht Vf. das Verh. des *Diacetyls* bei der Oxydation durch Perhydrol unter denselben Bedingungen wie beim *Acet-* u. *Propionaldehyd*, die nach dem genannten Schema sehr leicht verlaufen müßte. Unter den aufgefundenen Gasen waren weder



H₂ noch KW-stoffe, sondern nur O₂ u. CO₂; in der Rk.-Fl. fanden sich *Essigsäure* u. *Ameisensäure*. Es kann demnach angenommen werden, daß *Diacetyl* zu *Essigsäure* oxydiert wird nach nebenst. Schema, u. diese, wie bekannt, weiter zu *Ameisensäure* u. CO₂. Besonders wichtig ist, daß die Oxydation nicht quantitativ verlaufen ist, denn in der Rk.-Fl. finden sich sowohl *Perhydrol* wie auch *Diacetyl*, obwohl Perhydrol in der fast doppelten wie nötigen Menge vorhanden war. *Diacetyl* kann also nicht Zwischenprod. bei der Oxydation von *Acetaldehyd* durch Perhydrol sein. (Gazz. chim. ital. 63. 345—55. Juni 1933. Padua, Univ.)

FIEDLER.

F. D. Chattaway, H. Irving und H. G. Outhwaite, *Die α,β-trihalogenierten Butyraldehyde*. Bei der Darst. von Butylchloral (III) erhielt PINNER (1875) ein Nebenprod. der Zus. C₄H₇OCl, das 2 Atome Br addiert. PINNER schrieb der Verb. C₄H₇OCl die Konst. VI, dem Dibromid die Konst. VII zu. Diese Formulierung ist aber unrichtig. MOUREU, MURAT u. TAMPPIER (Bull. Soc. chim. France [4] 29 [1921]. 29) erhielten durch Abspaltung von HCl aus I den mit PINNERS Verb. ident. Aldehyd II, der mit Cl III liefert. PINNERS Dibromid ist demnach IV. Vff. beschreiben die Darst. dieses Aldehyds u. des bisher unbekanntes α,β-Dichlor-α-brombutyraldehyds u. α,α,β-Tribrombutyraldehyds (V, X = Cl bzw. Br). Diese Aldehyde wurden aus α-Chlor- u. α-Bromcrotonaldehyd durch Halogenaddition gewonnen. Sie ähneln dem Butylchloral III, doch macht sich mit dem Ersatz von Cl durch Br zunehmende Neigung zur Abspaltung von Halogenwasserstoff u. zu tiefgreifenden Zerss. beim Aufbewahren u. besonders beim Erhitzen bemerkbar. Die Neigung zur Bldg. von Hydraten nimmt mit dem Br-Geh. ab; das Hydrat des α,β-Dichlor-α-brombutyraldehyds ist unzers. sublimierbar, während die des α-Chlor-α,β-dibrom- u. des Tribrombutyraldehyds beim Erhitzen zerfallen u. sich nur schwer wieder mit dem abgespaltenen W. verbinden. Die Aldehyde verbinden sich mit Alkoholen unter Wärmeentw.; krystallin. Verbb. wurden aber nicht erhalten. HNO₃ oxydiert zu den entsprechenden Halogenbuttersäuren. H₂SO₄ bewirkt weitgehende Zers.; die von CHATTAWAY u. KELLETT (C. 1929. I. 39) bei III beobachtete Polymerisation erfolgt also nicht. Beim Schmelzen der Hydrate mit Formamid, Acetamid, Benzamid u. Harnstoff erhält man Verbb. vom Typ VIII.



Versuche. α-Chlorcrotonaldehyd (II), aus I u. wss. Na-Acetat. Kp.₂₀ 53—54°. α-Bromcrotonaldehyd, analog aus α,β-Dibrombutyraldehyd. Kp.₃₀ 72°. — α-Chlor-

α,β -Dibrombutyraldehyd (IV), aus I u. 1 Mol. Br unterhalb 0°. Zähes Fl., auch im Vakuum nicht destillierbar. Gibt mit W. das Hydrat $C_4H_7O_2ClBr$, Kristalle, F. 45—50°. Daraus mit rauchender HNO_3 auf dem Wasserbad α -Chlor- α,β -Dibrombuttersäure, $C_4H_5O_2ClBr_2$, Prismen aus konz. HNO_3 , F. 91—92°. — α,β -Dichlor- α -brombutyraldehyd (V, X = Cl), aus α -Bromcrotonaldehyd u. Cl unter Kühlung mit Eis-NaCl. Dicke, zu Tränen reizende Fl. Zers. sich bei der Vakuumdest. Hydrat, $C_4H_7O_2Cl_2Br$, Prismen, F. 70°. Die mit HNO_3 erhaltene α,β -Dichlor- α -brombuttersäure konnte infolge leichter Abspaltung von HHLg nicht rein dargestellt werden. — α,α,β -Tribrombutyraldehyd, Butylbromal (V, X = Br), aus α -Bromcrotonaldehyd u. 1 Mol. Br unterhalb 0°. Zähes Fl., undestillierbar. Hydrat, $C_4H_7O_2Br_3$, Prismen, F. 42—45°, zerfällt beim Aufbewahren über $CaCl_2$ oder H_2SO_4 . Liefert mit HNO_3 α,α,β -Tribrombuttersäure, $C_4H_5O_2Br_3$, Prismen, F. 112°. — Darst. der folgenden Verb. VIII aus den Hydraten der Aldehyde IV u. V u. den entsprechenden Säureamiden durch vorsichtiges Zusammenschmelzen auf dem Wasserbad; die geringste Überhitzung kann zu heftiger Zers. führen. Kristallisation aus A. Acet- β,β,γ -tribrom- α -oxybutylamid, $C_6H_{10}O_2NBr_3$, Tafeln, F. 140° (Zers.). Benz- β,β,γ -tribrom- α -oxybutylamid, $C_{11}H_{12}O_2NBr_3$, Prismen, F. 142° (Zers.). Form- β,β,γ -tribrom- α -oxybutylamid, $C_5H_8O_2NBr_3$, Prismen, F. 133° (Zers.). β,β,γ -Tribrom- α -oxybutylharnstoff, $C_5H_9O_2N_2Br_3$, Prismen, F. 104°. — Acet- β -chlor- β,γ -dibrom- α -oxybutylamid, $C_6H_{10}O_2NClBr_2$, Tafeln, F. 142° (Zers.). Benz- β -chlor- β,γ -dibrom- α -oxybutylamid, $C_{11}H_{12}O_2NClBr_2$, Prismen, F. 144° (Zers.). Form- β -chlor- β,γ -dibrom- α -oxybutylamid, $C_5H_8O_2NClBr_2$, gelbliche Prismen, F. 136° (Zers.). β -Chlor- β,γ -dibrom- α -oxybutylharnstoff, $C_5H_9O_2N_2ClBr_2$, Prismen, F. 112° (Zers.). — Form- β,γ -dichlor- β -brom- α -oxybutylamid, $C_5H_8O_2NCl_2Br$, Prismen, F. 140° (Zers.). Acet- β,γ -dichlor- β -brom- α -oxybutylamid, $C_6H_{10}O_2NCl_2Br$, Tafeln, F. 165° (Zers.). Benz- β,γ -dichlor- β -brom- α -oxybutylamid, $C_{11}H_{12}O_2NCl_2Br$, Prismen, F. 157° (Zers.). β,γ -Dichlor- β -brom- α -oxybutylharnstoff, $C_5H_9O_2N_2Cl_2Br$, Prismen, F. 153° (Zers.). (J. chem. Soc. London 1933. 993—95. August. Oxford, Queens College.)

OSTERTAG.

John R. Ruhoff und E. Emmet Reid, Eine Gruppe von isomeren Estern. Vff. haben sämtliche Ester $R \cdot CO_2R'$ in größter Reinheit dargestellt, bei denen R u. R' n. gesätt. aliph. Reste mit zusammen 16 C-Atomen sind, u. die gewöhnlicheren physikal. Konstanten bestimmt. Diese sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

C-Atome in		Kp. ₃₀	F.	n _D ²⁰	D. ₄ ⁰	D. ₄ ²⁵	Ausdehn.-Koeff. × 10 ⁴	M _D ²⁰ (ber. 77,62)
R	R'							
1	15	199,0°	15,46°	1,4390	fest	0,8618	8,91	77,86
2	14	195,0°	11,94°	1,4362	fest	0,8573	8,96	77,83
3	13	194,0°	— 5,74°	1,4357	0,8748	0,8555	8,90	77,92
4	12	194,0°	— 6,84°	1,4354	0,8747	0,8555	8,91	77,88
5	11	193,0°	— 21,17°	1,4356	0,8752	0,8560	8,86	77,86
6	10	193,0°	— 17,67°	1,4351	0,8743	0,8553	8,79	77,85
7	9	192,5°	— 15,54°	1,4350	0,8745	0,8553	8,87	77,84
8	8	192,5°	— 18,08°	1,4352	0,8745	0,8554	8,87	77,85
9	7	193,0°	— 11,14°	1,4352	0,8745	0,8552	8,91	77,87
10	6	193,0°	— 19,29°	1,4353	0,8743	0,8552	8,82	77,88
11	5	193,5°	— 23,14°	1,4358	0,8752	0,8560	8,87	77,89
12	4	194,5°	— 22,64°	1,4353	0,8754	0,8562	8,91	77,80
13	3	195,0°	— 0,42°	1,4363	0,8767	0,8574	8,94	77,84
14	2	197,0°	14,00°	1,4373	fest	0,8581	8,97	77,93
15	1	201,5°	13,69°	1,4399	fest	0,8618	8,93	78,00

Die Konstanten sind graph. dargestellt. Die Kurven für Kp., n u. D. sind sehr ähnlich. Bemerkenswert sind die höheren Werte der Verb. 5—11 u. 11—5. Die FF., welche sich über ein Intervall von fast 40° erstrecken, zeigen meist Abwechslung. Bemerkungen zur Darst. der Alkohole, Säuren u. Ester vgl. Original. Neu sind die Ester 3—13, 5—11, 6—10 u. 9—7. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3825—28. Sept. 1933. Baltimore [Maryland], Johns Hopkins-Univ.)

LINDENBAUM.

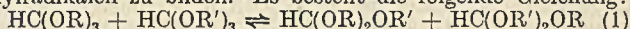
Howard W. Post und Edwin R. Erickson, Radikalaustausch bei gewissen Alkylorthoformiaten. Um die relative Rk.-Fähigkeit einiger Alkoholate einfacher aliph. Alkohole zu bestimmen, wurde ein Äquivalent Chf. zu einer Mischung von je 1,5 Äquivalenten zweier aliph. Alkoholate unter Umrühren gesetzt. Die aus den Rk.-Kom-

ponenten CHCl_3 , RONa u. R'ONa entstandenen Prodd. enthalten die 4 möglichen Orthoformiate in folgenden Mengen:

R	R'	% HC(OR)_3	% $\text{HC(OR)}_2\text{OR}'$	% $\text{HC(OR)'}_2\text{OR}$	% HC(OR)'_3	Gesamt- ausbeute
C_3H_7-	C_4H_9-	27,4	26,0*	31,6*	15,0	55%
C_3H_7-	$i-\text{C}_6\text{H}_{11}-$	28,0	29,8	32,3	9,9	41,0%
C_3H_7-	$\text{C}_6\text{H}_{11}-$	23,9	32,3*	30,9*	12,9	50,2%
C_2H_5-	C_4H_9-	12,6	42,1*	35,9*	9,4	42,1%
C_2H_5-	C_6H_7-	2,7	41,9	39,5	16,1	34,0%

*) nur durch Kp. identifiziert.

Die Orthoformiate wurden vermittelt der Kpp., Brechungsindizes u. D.D. identifiziert. Die gemischten Ester zeigen große Neigung, sich auf Kosten der Ester mit gleichen Alkylradikalen zu bilden. Es besteht die folgende Gleichung:



So geben auch alle gemischten Ester nach ca. 30-täg. Stehen alle 4 möglichen Orthoformiate. Aus einer Mischung von *Propyl-* u. *Isoamylorthoformiat* konnten nach einem Monat alle 4 Ester durch Dest. isoliert werden, doch waren die gemischten Ester in weit geringerer Menge vorhanden, als die anderen, was nach Vff. durch die Annahme zu erklären ist, daß der Rk. eine Spaltung in Bruchstücke voraussetzt, die bei den höheren Homologen langsamer stattfindet. *Diäthylpropylformiat* gab in Ggw. von P_2O_5 alle möglichen Ester. *Propylorthoformiat* reagiert mit absol. A. unter Bldg. der 4 Orthoester u. der 2 Alkohole [$\text{HC(OC}_2\text{H}_5)_3$, entstand zu 2,1%; $\text{HC(OC}_2\text{H}_5)_2\text{OC}_2\text{H}_5$ zu 42%; $\text{HC(OC}_3\text{H}_7)_2\text{OC}_2\text{H}_5$ zu 40% u. $\text{HC(OC}_3\text{H}_7)_3$ zu 15,9%]. *Athylmercaptan* ergab nach 7-täg. Stehen mit *Triäthylorthoformiat* *Monothiotriäthylorthoformiat* u. *Triäthylorthoformiat* nebst einer höhersd. Fraktion, aus der nichts isoliert werden konnte. Aus den Verss. ergibt sich, daß sich bei Vermischung verschiedener Orthoester bei Zimmertemp. sofort ein Gleichgewicht ausbildet, gemäß Gleichung 1.

Versuche. *Triäthylorthoformiat*, $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}_3$, Kp.₇₄₇ 145°, Kp.₃₀ 60°, $n_D^{20} = 1,3915$, D.₂₃ 0,8964. — *Diäthylpropylorthoformiat*, $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}_3$, Kp.₇₄₇ 165°, Kp.₃₀ 81°, $n_D^{20} = 1,3989$, D.₂₃ 0,8813. — *Monothiotriäthylverb.*, $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}_2\text{S}$, Kp.₁₇ 76—80°, $n_D^{20} = 1,4397$, D.₂₀ 0,9451. — *Tripopylverb.*, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_3$, Kp.₇₄₅ 190—191°, Kp.₃₀ 93°, $n_D^{20} = 1,408$, D.₂₃ 0,879. — *Äthylpropylverb.*, $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{O}_3$, Kp.₇₄₅ 184°, Kp.₃₀ 93°, $n_D^{20} = 1,4031$, D.₂₂ 0,8973. — *Dipropylisoamylverb.*, $\text{C}_{12}\text{H}_{26}\text{O}_3$, Kp.₂₁ 124—130°, $n_D^{20} = 1,415$, D.₂₃ 0,8647. — *Triisoamylverb.*, $\text{C}_{16}\text{H}_{34}\text{O}_3$, Kp.₂₅ 166°, $n_D^{20} = 1,4242$, D.₂₃ 0,858. — *Diisoamylpropylverb.*, $\text{C}_{14}\text{H}_{30}\text{O}_3$, Kp.₃₀ 140—147°, $n_D^{20} = 1,4194$, D.₂₃ 0,8626. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3851—54. Sept. 1933. Buffalo, N. Y. Univ.)

CORTE.

R. Zeynek und S. Kittel, *Über die hydrolytische Dissoziation einiger leicht zugänglicher Hydrochloride von Aminosäuren*. Nach den üblichen Verff. wurden die pH -Werte für *Leucinchlorhydrat*, *Glutaminsäurechlorhydrat*, *Glykokollchlorhydrat* u. *Betainchlorhydrat* bestimmt. Diese gut kristallisierenden Hydrochloride von Aminosäuren erwiesen sich als derartig stark hydrolyt. zerlegbare Salze, daß ihre Lsgg. eine stark saure Rk. aufwiesen. (Med. Klinik 29. 1313—14. 22/9. 1933. Prag, Dtsch. Univ.)

FRANK.

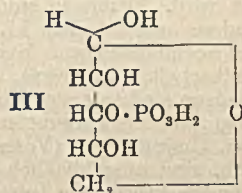
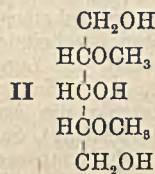
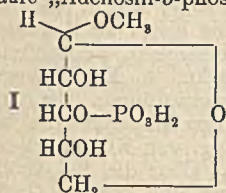
Daisy G. Simonsen, *Die Oxydation von Cystein mit Jod: Bildung einer Sulfinsäure*. Die vorliegende Unters. zeigt Zwischenstufen der Oxydation von Cystein zu Cysteinsäure an. Es ist schon länger bekannt, daß die Oxydation von Cystein mit Jod leicht über die Stufe des Disulfides hinausführen kann. Die quantitative Überführung in Cysteinsäure mit Jod ist von SHINOHARA (C. 1932. II. 3079) angegeben. Bei der erneuten Unters. des Problems wird zunächst der Einfluß von Verdünnung u. Säuregrad studiert. Im Gegensatz zu Angaben von OKUDA (C. 1926. I. 1462) zeigt der Säuregrad keinen Einfluß auf den Jodverbrauch. Dagegen kommt der Konz. der Titrationslg. ganz erhebliche Bedeutung zu. Auch die Wrkg. von KJ-Zugabe wird untersucht. Dann werden Verss. durchgeführt, in denen umgekehrt die Cystein-zur Jodlg. gegeben wird. Hierbei werden 4 Äquivalente Jod pro Mol. Cystein verbraucht. Es lassen sich Beweise für die Bldg. einer Sulfinsäure erbringen. Ihre Isolierung stößt auf große Schwierigkeiten. Jedoch kann Vf. ein Prod. abscheiden, das zum größten Teil aus der Sulfinsäure besteht. Vermutlich wird bei der Oxydation von Cystein mit K-Jodat eine Sulfensäure gebildet. Die Jodoxydation von Cystein dürfte daher folgenden

Verlauf nehmen: $R-SH \rightarrow R-SOH \rightarrow R-SO_2H \rightarrow R-SO_3H$. (J. biol. Chemistry 101. 35—42. Juni 1933. Rochester, Minnesota, Division of Chemistry, The Mayo Foundation.) SCHÖBERL.

Max Bergmann und Hans Machemer, *Umwandlung der Glucose in γ -Ketosäuren*. 18. Mitt. über ungesättigte Reduktionsprodukte der Zucker. (17. vgl. C. 1931. II. 2860). Wie die Pentodesosen von starken Mineralsäuren in *Lävulinsäure* übergeführt werden (vgl. LEVENE u. MORI, C. 1929. IV. 3149), so verhalten sich auch die *Pentale*. Ent- $CH_3 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH \cdot C \cdot CH_2 \cdot CH = C \cdot OCH_3$ $CH_3 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C = CH \cdot CH = C \cdot OCH_3$
 II O III O

sprechend liefern die *Hexale* u. *Pseudohexale* sowie die Hexadesosen beim Kochen mit 0,5%ig. methylalkoh. HCl den *Methylester der δ -Methoxymethylävulinsäure* (I), $C_8H_{11}O_4$, $Kp_{760} 90^\circ$, $n_D^{17} = 1,4382$; Abtrennung über sein *Phenylhydrazon*, $C_{14}H_{20}O_3N_2$, vom F. 74° , wenig beständig, zerfließt in 2 Tagen zu rotem Öl; *Semicarbazon*, $C_8H_{17}O_4N_3$, F. 117° . Die Bldg. von I erfolgt über ein Zwischenprod., $C_8H_{12}O_3$ (II oder III) vom $Kp_{15} 53$, $n_D = 1,4610$, das bei der Hydrierung in *Äg.* mit Pd-Mohr insgesamt $3 H_2$ (2 Mol. in 1 Stde.) aufnimmt. (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 1063—65. 2/8. 1933. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Lederforschung.) OHLE.

P. A. Levene und Stanton A. Harris, *Die Ribosephosphorsäure aus Hefeadenylsäure*. (Vgl. C. 1933. I. 1112 u. früher.) Aus Hefeadenylsäure läßt sich durch methylalkoh. HCl direkt Methylribosidphosphorsäureester I gewinnen, ohne daß man erst den Umweg über die Desaminierung einschlagen muß. Die Struktur dieses Glykosides sollte durch Methylierung, Abspaltung des Phosphorsäurerestes u. der glykosid. Methylgruppe u. schließlich Red. zu Dimethylribit aufgeklärt werden, wobei nur I einen opt.-inakt. Dimethylribit II ergeben konnte. Es gelang jedoch nicht, auf diesem Wege einen eindeutigen Strukturbeweis zu erbringen, da das Ausgangsmaterial mit furoidem Glykosid verunreinigt war. — Es erwies sich aber die nach der alten Methode (C. 1933. I. 1112) erhaltene *Ribosephosphorsäure* als ident. mit einem Präparat aus Xanthylsäure, für das die Struktur einer *D-Ribose-3-phosphorsäure* III nachgewiesen war. — Hefeadenylsäure ist also *1-Adenin-d-ribofuranosid-3-phosphorsäure*, während Muskeladenylsäure „Adenosin-5-phosphorsäure“ ist.



Versuche. Hydrolyse von Adenylsäure. Adenylsäure wird in methylalkoh. Suspension mit HCl-Gas behandelt. Nach Filtration des Adeninhydrochlorids wird mit Eiswasser verd., HCl entfernt u. eingedampft. — *Methylierung.* Man dampft nach der Salzsäurebehandlung wiederholt mit CH_3OH ab u. methyliert mit Methyljodid. Sirup von der Zus. $C_{10}H_{21}O_5P$, $n_D^{25} = 1,4500$, $[\alpha]_D^{25} = -26,4^\circ$ (A., $c = 10,87$). — *Entphosphorylierung.* Sie erfolgt durch 2-std. Erhitzen mit methylalkoh. Bariummethylatlg. auf 100° . Ein Präparat aus Guanylensäure hatte $Kp_{760} 90-93^\circ$, $[\alpha]_D^{22} = -48,7^\circ$ (CH_3OH), $-47,4^\circ$ (W., $c = 20,66$). Aus Adenylsäure hergestelltes Dimethylmethylribosid ($C_8H_{16}O_5$) hatte $[\alpha]_D^{21} = -55,8^\circ$ (W., $c = 12,84$). — *Hydrolyse von Dimethylmethylribosid.* Nach 2-std. Erhitzen mit 6%ig. Säure war die Drehung konstant. Die Dimethylribose ($Kp_{760} 132-136^\circ$) zeigte $[\alpha]_D^{21} = -16,7^\circ$ (W. mit etwas NH_3 , $c = 10,98$). — *Katalyt. Red.* Unter 3 at H_2 -Druck ist sie mit ADAMS-Katalysator in $2\frac{1}{2}$ Tagen beendet. Das isolierte Prod. war nicht ganz inakt., $[\alpha]_D = -1,55$ bis $+1,24^\circ$. — *Desaminierung von Adenylsäure.* In essigsaurer Lsg. mit KNO_2 nach den früheren Angaben. $[\alpha]_D^{22}$ der Inosin-3-phosphorsäure = $-41,0^\circ$ (W., $c = 2,614$). — *Hydrolyse der Inosinphosphorsäure.* Die wss. Lsg. wird 1 Stde. auf 95° erhitzt, mit $HgSO_4$ gefällt u. aus dem Filtrat nach Neutralisation mit $BaCO_3$ das Bariumsalz der Ribosephosphorsäure isoliert. Es war nach der Analyse ident. mit einem Präparat aus Guanylensäure. Die Natriumsalze zeigten die gleichen Drehungen in W. bzw. Boraxlg. u. die Hydrolysegeschwindigkeit beider Säuren war ebenfalls dieselbe. (J. biol. Chemistry 101. 419—29. Juli 1933. New York, Rockefeller-Inst. f. med. Forsch.) ERLB.

Robert Robison, *Hexosemonophosphorsäuren: Mannosemonophosphorsäure.* Durch Fraktionierung der Brucinsalze des Hexosephosphorsäuregemisches (aus Glucose

mit Hefesaft) aus Methanol trennt Vf. schließlich die *Mannose-6-phosphorsäure* ab, deren *Brucinsalz* aus Methanol in kurzen Nadeln krystallisiert u. deren *Ba-Salz* in W. $[\alpha]_{5161}^{20} = +3,5^{\circ}$ zeigt, während die freie Säure in W. $+15,1^{\circ}$ dreht. Das Red.-Vermögen des Esters nach HAGEDORN-JENSEN ist ebenso groß wie das der Glucose- u. Fructose-phosphorsäure. Bei der Jodtitration gibt er jedoch nur 60—70% der Theorie an Aldose-phosphorsäure. Das *Phenylhydrazinsalz des Phenylhydrazons*, $C_{18}H_{22}O_6N_4P$, kommt aus 75%/ig. A. in Krystallen vom F. 144—145°. Das *Phenylhydrazinsalz des Phenyl-osazons*, $C_{21}H_{31}O_7N_6P$, ist ident. mit der entsprechenden Verb. aus Glucose-6-phosphorsäure u. Fructosediphosphorsäure; F. 154—155°. Die Hydrolyse liefert *Mannose*, identifiziert als *Phenylhydrazon*. Die Hydrolysegeschwindigkeit der Mannose-6-phosphorsäure in n. HCl bei 100°: $k = 0,29 \cdot 10^{-3}$ ist etwas höher als die der Glucose-6-phosphorsäure, die Autolysegeschwindigkeit bei 100° in 0,01-molarer Lsg. für beide Zucker-phosphorsäuren hagegen gleich. — Auch die *Fructose-6-phosphorsäure* (Neubergester) konnte nunmehr aus der Gärungshexosephosphorsäure in reiner Form isoliert werden. $k = 4,36 \cdot 10^{-3}$ in n. HCl bei 100°, dagegen $0,37 \cdot 10^{-3}$ in 0,01-molarer wss. Lsg. bei 100°. Schließlich diskutiert Vf. die Bedeutung dieser Ergebnisse für das Gärungs-schemata. (Biochemical J. 26. 2191—2202. London, Lister-Inst.) OHLE.

M. Samec, *Reaktion der Stärke mit verdünnter Lauge*. Zusammenfassende Übersicht bisheriger Ergebnisse. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 451—54. 1932. Laibach, Chem. Inst. d. Univ.) MAUTNER.

Kurt Heß, *Der Aufbau der hochmolekularen organischen Naturstoffe*. Vf. weist darauf hin, daß die Größe der Moleküle, die die Krystallite von *Cellulose*, *Stärke*, *Kautschuk*, *Eiweiß* u. anderen *Hochpolymeren* aufbauen, noch völlig problemat. ist, weil die Methoden zu ihrer Best. (Viscosität, Diffusion, Osmose) bei diesen Substanzen nicht anwendbar sind. Z. B. geben Cellulosederivv. in den n. Mol.-Gew.-Konz. keine echten „verdünnten Lsgg.“ Ferner handelt es sich bei diesen Naturstoffen nicht um homogene Substanzen, sondern um gewachsene Gebilde, die eine der Periodizität des Wachstums entsprechende chem. u. physikal. inhomogene Struktur besitzen, die durch Lösungsvorgänge, wie sie bei der Reinigung angewandt werden, nicht zerstört wird. Demnach sind auch die Eigg. dieser Stoffe komplexer Natur. Bei der Cellulose unterscheidet Vf. Hautsystem u. Inhaltssubstanz. Die bisher als Ausdruck eines hochmolekularen Baues gedeuteten Erscheinungen, wie Festigkeit, Biegsamkeit, Quellbarkeit, Lösbarkeit, hohe Viscosität der Lsgg., Spinnbarkeit u. Filmbildungsvermögen sind in erster Linie auf Wrkgg. des Hautsystems zurückzuführen. Die röntgenograph. Erscheinungen, im besonderen die Änderungen des Röntgenbildes bei chem. Umsetzungen (Veresterung, Verätherung), Salzbdg., Bldg. von Koordinationsverb. sind ausschließlich durch die Inhaltssubstanz bedingt. Über die Mol.-Größe dieser krystallisierten Inhaltssubstanz, die in ca. 0,1%/ig. Lsg. zu Moll. von der Größe eines Biosans dispergiert sind, vgl. C. 1933. I. 1336. (Chem. Weekbl. 30. 619—22. 23/9. 1933.) DZIENGEL.

J. C. Earl, *Die chemische Struktur der Cellulose*. Vortrag über die grundlegenden Tatsachen der *Cellulosehydrolyse*, die zur Aufstellung der Kettenformel führten. (Chem. Engng. Min. Rev. 25. 381—82. 5/8. 1933.) DZIENGEL.

Alexander Gerö, *Zur Struktur der Cellulose*. Auf Grund der Entstehung von Mellitsäure (Benzolhexacarbonsäure) durch langsame Oxydation von Holzkohle stellt Vf. ein verändertes Strukturmodell der *Cellulose* auf. Mellitsäure könnte entstehen, wenn ein Benzolderiv. mit 6 Seitenketten oxydiert wird. Vf. glaubt nun dieses Resultat so deuten zu können, daß bei der Entstehung der Cellulose 6 Glucosemoleküle so zusammenzutreten, daß 3 C_1 -Atome u. 3 C_6 -Atome unter Austritt von 3 Moll. H_2O einen symm. Trioxycyclohexanring bilden. Da Holzkohle ebensoviel Cellulosekohle wie Ligninkohle enthält, hält Vf. seine Deutung „für nicht ganz beweiskräftig.“ (Naturwiss. 21. 693—94. 22/9. 1933. Berlin, Techn. Hochsch.) DZIENGEL.

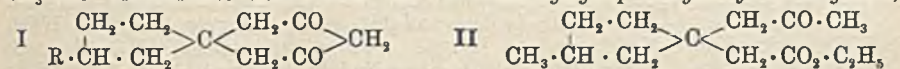
J. Duclaux und **J. Barbière**, *Aufteilungsgrenze der Nitrocellulosen*. Vff. gehen von einer *Nitrocellulose* aus (12,3% N), deren spezif. Viscosität durch frühere Fraktionierungen schon auf 123 in Aceton (2 g in 100 ccm) gestiegen war (12,27% N). Durch weitere Fraktionierungen aus Mischungen von 60% Aceton u. 40% W. steigt $\eta_{\text{spezif.}}$ nach der 3. Fraktionierung auf 147. Da nach der 4. Fraktionierung $\eta_{\text{spezif.}}$ konstant bleibt, dürfte die Viscosität des Präparates (12,28% N) einen nicht überschreitbaren Grenzwert erreicht haben. Die Löslichkeit der hochviscosen Endfraktion in Mischungen von A.-Ä. ist ident. mit der des Ausgangsmaterials. Vff. finden keine

Beziehung zwischen dem N-Geh. (der für chem. Identität spricht) u. der Viscosität ihrer Nitrocellulosen. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 564—65. Juni 1933.) DZIENGEL.

Naojirō Ishii, *Untersuchungen über Cuproammoniaklösung. V. Bildung von Cupramminsalz nach dem Luftblaseverfahren.* (IV. vgl. C. 1932. II. 1285.) Beim Einblasen von Luft in eine mit Cu-Drahtnetz beschickte NH_3 -Lsg. erreicht die Konz. der für Cellulose lsg. verfügbaren Cu-Verb. nach einer gewissen Zeit ein Maximum. Zur Berechnung dieser Zeit u. des Konz.-Maximums entwickelt Vf. eine Gleichung, die bei Einsetzung empir. gewonnener Faktoren mit den Verss. befriedigende Übereinstimmung ergibt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 472 B—74 B. Aug. 1933. Kiryu, Techn. Coll., Lab. f. angew. Chemie. [Orig.: engl.]) R. K. MÜLLER.

J. H. Stadelmann, *Cycloparaffine.* Übersicht über die Chemie der alicycl. Verbb. von C_3 - C_{17} u. einiger Derivv. nach den neueren Arbeiten von RZICKA u. a. u. über die Theorien ihres räumlichen Baues (vgl. MOHR, C. 1922. III. 490). (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 10. 263—81. 1/8. 1933.) DEGENER.

Ranchhodji Dajibhai Desai, *Die Chemie der Alkylcyclopentanone.* III. Die Synthese von 3'-Methylcyclopentanspirocyclohexan-3,5-dion. (II. vgl. C. 1932. II. 373.) Cyclopentanspirocyclohexandion-(3,5) (I, R = H) gibt bei der Methylierung in NaOC_2H_5 -Lsg. ein C- u. ein O-Methylderiv. u. ein C,C-Dimethylderiv. Um den Einfluß einer CH_3 -Gruppe auf den Rk.-Verlauf festzustellen, sollen Verss. mit dem Methylderiv. I (R = CH_3) unternommen werden, dessen Darst. in der vorliegenden Arbeit beschrieben wird. Die Kondensation von 3-Methylcyclopentenylaceton mit Na-Malonester u. Hydrolyse des entstandenen Esters liefert zwar gute Ausbeuten, doch ist das Ausgangsmaterial schwer zugänglich. Eine zweite sehr brauchbare Methode besteht in der Cyclisierung des aus 3-Methylcyclopentan-1,1-diessigsäureäthylesterchlorid u. $\text{CH}_3\cdot\text{ZnJ}$ erhältlichen Ketonesters II. — 3-Methylcyclopentenylsessigsäureäthylester,



$\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$, durch Behandlung von 3-Methylcyclopentanol-(1)-essigsäure-(1)-äthylester mit POCl_3 in sd. Bzl., mit SOCl_2 in k. Pyridin oder mit HCl -Gas in A. Kp.₁₀ 94—95°, D_4^{21} 0,9526, n_D^{21} = 1,4502. Durch Verseifung mit 10%ig. wss.-alkoh. KOH 3-Methylcyclopentenylsessigsäure, amorph, Kp.₁₂ 127—128°, D_4^{20} 1,015, n_D^{20} = 1,4722. — 3-Methylcyclopentenylaceton, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}$, aus dem mit SOCl_2 erhaltenen Chlorid dieser Säure u. $\text{CH}_3\cdot\text{ZnJ}$ in Toluol. Kp.₁₈ 93—94°. Semicarbazon, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{ON}_3$, Nadeln aus verd. A., F. 185° (Zers.). — 3'-Methylcyclopentanspirocyclohexandion-(3,5), $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_2$ (I, R = CH_3), durch Umsetzung von 3-Methylcyclopentenylaceton u. Na-Malonester in sd. absol. A. u. Verseifung mit alkoh. KOH oder durch Erhitzen von II mit NaOC_2H_5 -Lsg. auf dem W.-Bad. Tafeln aus verd. A., Würfel aus Bzl.-PAe., F. 127—128°. Die wss. Lsg. gibt mit alkoh. FeCl_3 Rotfärbung. Anil, $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{ON}$, Nadeln aus verd. A., F. 156°. Methylenderiv., $\text{C}_{22}\text{H}_{32}\text{O}_4$, aus dem Keton u. CH_3O . Nadeln aus verd. A., F. 161—162°. — 3-Methylcyclopentan-1-aceton-1-essigsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_3$, durch Behandlung von 3-Methylcyclopentan-1,1-diessigsäuremonoäthylester mit SOCl_2 , Umsetzung des entstandenen Chlorids mit $\text{CH}_3\cdot\text{ZnJ}$ in Bzl. + Toluol u. Verseifung des Äthylesters mit 50%ig. KOH . Nach Reinigung über das Semicarbazon Kp.₁₂ 181—182°, D_4^{20} 1,056, n_D^{20} = 1,4713. Semicarbazon, $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_3$, Nadeln aus verd. A., F. 182° (Zers.). Äthylester, $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{O}_3$, Kp.₁₄ 145°, D_4^{21} 0,9908, n_D^{21} = 1,4562. Äthylestersemicarbazon, $\text{C}_{14}\text{H}_{25}\text{O}_3\text{N}_3$, Tafeln aus verd. A., F. 87—88°. (J. Indian chem. Soc. 10. 257—61. Juni 1933. Aligarh, Muslim Univ. [Orig. engl.]) OSTERTAG.

Biman Bihari Dey und **Yetchan Gunja Doraiswami**, *Die Reaktionsfähigkeit des Chloratoms im Benzolkern.* Vf. untersuchen den Einfluß von NO_2 , CN u. CO_2H auf die Rk.-Fähigkeit von benachbarten Cl-Atomen in aromat. Kernen. Hierzu wurden 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol (I), 1-Chlor-2-cyan-4-nitrobenzol (II) u. 2-Chlor-5-nitrobenzoesäure (III) mit Anilin u. den 3 Toluidinen, (C_6H_5)₂NH, Harnstoff, NaOC_2H_5 , NaOCH_3 u. den Na-Derivv. des Malonesters, Cyanessigesters, Acetessigesters, Nitromethans u. Cyanacetamids umgesetzt. Hierbei wurden zwar frühere Verss. teilweise wiederholt, doch gelang es durch Verbesserung der Verss.-Bedingungen, vergleichbare u. aufschlußreiche Resultate zu erhalten. Das Cl-Atom ist in II bedeutend weniger beweglich als in I; II reagiert mit Anilin, m- u. p-Toluidin erst bei 180°, mit o-Toluidin u. Methylanilin überhaupt nicht, während das isomere 1-Chlor-2-nitro-4-cyanbenzol mit Anilin schon in sd. A. reagiert (MATTAAR, Recueil Trav. chim. Pays-Bas 41 [1922].

24. 103). III reagiert mit aromat. Aminen leichter als II; die Rk. ist bei 140° in 20 bis 30 Min. beendet, nur o-Toluidin erfordert 160°. Der aktivierende Einfluß o-ständiger Gruppen nimmt also bei der Rk. mit aromat. Aminen in der Reihe $\text{NO}_2 > \text{CO}_2\text{H} > \text{CN}$ ab. — Bei der Umsetzung von II mit Chlor- u. Nitroanilinen bei 190—200° konnte nur beim p-Chloranilin eine Rk. erzielt werden. Dieses Resultat illustriert den Einfluß negativer Substituenten in auffallender Weise. — Mit Diäthylamin in sd. A. reagiert I in 20—30 Min., II in 2—3 Stdn., III setzt sich in 4—5 Stdn. nur teilweise um. I gibt beim Schmelzen mit Harnstoff 2,4-Dinitroanilin. o-, m- u. p-Chlornitrobenzol zeigen diese Rk. nicht. II liefert nicht 2-Cyan-4-nitroanilin (F. 209°), sondern 2-Ureido-5-nitrobenzamid, dessen Konst. durch Hydrolyse zu 5-Nitroanthranilsäure u. weiter zu 5-Nitrosalicylsäure bewiesen wurde. III liefert mit Harnstoff kein definiertes Prod. Die Verschiedenheit des Rk.-Verlaufs bei I u. II ist dadurch zu erklären, daß I sehr leicht reagiert u. sich deshalb mit dem aus Harnstoff abgespaltenen NH_3 umsetzt, während II sich nicht mit NH_3 , sondern nur mit Harnstoff selbst umsetzt. — Auch mit NaOC_2H_5 u. NaOCH_3 reagiert I außerordentlich leicht u. setzt sich in 20—30 Min. vollständig um; die analoge Umsetzung von II dauert 1—2 Stdn., während III in 4—5 Stdn. überhaupt nicht verändert wird. Bei den Umsetzungen mit Diäthylamin, Harnstoff u. den Alkylaten ist die Reihenfolge des aktivierenden Einflusses $\text{NO}_2 > \text{CN} > \text{CO}_2\text{H}$, also anders als bei der Rk. mit Anilin; die Reihenfolge ist von dem benutzten Reagens abhängig, wie sich auch aus den Verss. von MATTAAR (l. c.) ergibt. Gleichzeitig ist auch die Stellung der aktivierenden Gruppen zum Halogenatom zu berücksichtigen. — Bei den Umsetzungen mit Ketonestern u. dergl. wurden die Befunde von BORSCHÉ, STACKMANN u. MAKAROFF-SEMLJANSKI (Ber. dtsh. chem. Ges. 49 [1916]. 2222) bestätigt. Umsetzung fand nur zwischen I u. Na-Malonester, Na-Acetessigester u. Na-Cyanacetamid u. zwischen II u. Na-Cyanacetamid statt. Auch bei Anwendung von Katalysatoren (Cu-Pulver, Cu-Acetat) wurde keine Umsetzung erzielt.

Versuche: 1-Chlor-2-cyan-4-nitrobenzol (II), aus o-Chlorcyanbenzol u. HNO_3 in H_2SO_4 . Strohgelbe Nadeln aus A., F. 106°. 4-Chlor-3-cyananilin, $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{Cl}$, durch Red. von II mit Sn u. konz. HCl. Fast farblose Nadeln aus absol. A., F. 133°. Wird durch HCl oder H_2SO_4 nicht hydrolysiert. Sulfat, F. 200—202°. HCl-Salz, F. 224—226°. Acetylverb., $\text{C}_9\text{H}_7\text{ON}_2\text{Cl}$, Nadeln aus A., F. 190°. — 2-Chlor-5-nitrobenzoesäure, aus o-Chlorbenzoesäure u. HNO_3 in H_2SO_4 . Prismen aus W., F. 164°. Methyl ester, Krystalle, F. 72°. — 2,4-Dinitrodiphenylamin, aus I u. Anilin auf dem Wasserbad oder bei gewöhnlicher Temp. Orange Nadeln, F. 158°. Analog mit o-, m- u. p-Toluidin 2,4-Dinitrophenyl-o-toluidin (F. 118°), 2,4-Dinitrophenyl-m-toluidin (F. 160°) 2,4-Dinitrophenyl-p-toluidin (F. 135°). — 2-Cyan-4-nitrodiphenylamin, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_3$, aus II u. Anilin bei 180°. Citronengelbe Nadeln, F. 171°. 2-Cyan-4-nitro-4'-methylidiphenylamin, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$, aus II u. p-Toluidin bei 180—185°. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 217°. 2-Cyan-4-nitro-3'-methylidiphenylamin, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$, mit m-Toluidin. Grünliche Krystalle, F. 140°. 2-Cyan-4-nitro-4'-chloridiphenylamin, $\text{C}_{13}\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$, mit p-Chloranilin bei 190—195°. Gelbe Nadeln, F. 282°. — 2-Anilino-5-nitrobenzoesäure, aus III u. Anilin bei 140°. Gelbliche Nadeln aus Eg., F. 250°. 2-Anilino-5-nitrobenzamid, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_3$, aus 2-Chlor-5-nitrobenzamid u. Anilin bei 160°. Gelblichgrüne Nadeln aus A., F. 190°. 2-Anilino-5-nitrobenzoesäuremethylester, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$, aus 2-Chlor-5-nitrobenzoesäuremethylester u. Anilin bei 160°. Goldgelbe Nadeln aus A., F. 100°. — 5-Nitro-2-o-toluidinbenzoesäure, aus III u. o-Toluidin bei 160°. Gelbe Nadeln aus A., F. 254°. 5-Nitro-2-p-toluidinbenzoesäure, mit p-Toluidin bei 140°. F. 262°. 5-Nitro-2-m-toluidinbenzoesäure, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$, gelbe Nadeln aus Eg., F. 256°. — 2,4-Dinitrodiäthylanilin, aus I u. Diäthylamin in A. auf dem Wasserbad. F. 81°. 2-Cyan-4-nitrodiäthylanilin $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$, analog aus II. Gelbliche Nadeln aus absol. A., F. 88°. — 2,4-Dinitroanilin, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_3$, aus I u. Harnstoff bei 160°. Gelbe Nadeln aus W., F. 176°. — 2-Ureido-5-nitrobenzamid, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_4$, aus II u. Harnstoff bei 165—170°. Orangegelbe Nadeln aus W., F. 198°. Gibt mit 15%ig. KOH bei gelindem Sieden 5-Nitroanthranilsäure (auch aus der Acetylverb. mit konz. HCl; goldgelbe Nadeln aus verd. A., F. 264°), mit 20%ig. KOH bei starkem Kochen 5-Nitrosalicylsäure (F. 229°). 5-Nitroacetyl-anthranilsäure, aus Acetyl-anthranilsäure u. HNO_3 (D. 1,5), F. 214°. — 1-Äthoxy-2,4-dinitrobenzol (F. 86°) u. 1-Methoxy-2,4-dinitrobenzol (F. 89°), aus I u. NaOC_2H_5 bzw. NaOCH_3 . 1-Äthoxy-2-cyan-4-nitrobenzol, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$ (Krystalle aus verd. A., F. 101°) u. 1-Methoxy-2-cyan-4-nitrobenzol, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$ (F. 128°), analog aus II. p-Chlornitrobenzol liefert mit NaOC_2H_5 p-Nitrophenetol (F. 57°) u. p,p'-Dichlorazoxybenzol (F. 154°). — 2,4-Dinitrophenylmalonester (F. 52°) u. 2,4-Dinitrophenylacetessigester (F. 83°), aus

I u. Na-Malonester u. Na-Acetessigester in sd. A. (J. Indian chem. Soc. 10. 309—20. Juni 1933. Madras, Presidency College [Orig.: engl.] OSTERTAG.

Peter P. T. Sah, Hsing Han Lei und Tien Hua Wang, Nitrierung von Benzotrithlorid. Die Nitrierung von Benzotrithlorid mit einem Gemisch gleicher Teile rauchender HNO_3 u. konz. H_2SO_4 bei 25—30° ergibt glatt 3-Nitrobenzoesäure, F. 142°, in einer Ausbeute von 85% der Theorie. Vff. stellten fest, daß die Ggw. von konz. H_2SO_4 bei dieser Rk. notwendig ist. Die Rk. verläuft glatter als die unter Verwendung von Benzoesäure selbst als Ausgangsprod. Wird andererseits $\text{C}_6\text{H}_5\text{CCl}_3$ mit rauchender HNO_3 allein oder unter Verwendung von Acetanhydrid als Lösungsm. zu nitrieren versucht, so tritt prakt. keine Rk. ein; als Hydrolyseprod. entsteht lediglich Benzoesäure (vgl. hierzu HOLLEMAN, VERMEULEN u. DE MOOY, C. 1914. I. 1936). Der konz. H_2SO_4 scheint in obigem Rk.-Verlauf folgende Rolle zuzukommen: Unter ihrer Einw. entsteht aus $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CCl}_3$ zuerst Benzoesäureanhydrid, dessen $-\text{CO}-\text{O}-\text{CO}-$ Gruppe dann die NO_2 -Gruppe in m-Stellung dirigiert. — Weiter wurde gefunden, daß die Nitrierung von $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CCl}_3$ mit überschüssiger rauchender HNO_3 in Ggw. von konz. H_2SO_4 bei höheren Temp. (185°) in einer Operation zur 3,5-Dinitrobenzoesäure, F. 203—204°, führt (identifiziert durch den Äthylester vom F. 92—93°). Die gleiche Säure wurde in zwei Stufen hergestellt, indem erst, wie oben beschrieben, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CCl}_3$ zur m-Nitrobenzoesäure u. diese dann zum Dinitroprod. nitriert wurde. (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Ser. A. 2. 137—41. Juli 1933.) PANGRITZ.

J. K. Simons, E. C. Wagner und J. H. Müller, Einige Tolylderivate des Germaniums. Die Umsetzung von GeCl_4 mit ArMgBr führt zur unvollständigen Arylierung unter Bldg. von Ar_2GeHal (vgl. MORGAN u. DREW, C. 1926. I. 59; BAUER u. BURSCHKIES, C. 1932. II. 1605). Aus GeCl_4 u. p-Tolyl-MgBr haben Vff. als Hauptprod. (*p*-Tolyl) $_3\text{GeBr}$ erhalten, d. h. unter Halogenaustausch. Zur Darst. der Verb. (Tolyl) $_4\text{Ge}$ eignet sich das Verf., welches KRAUS u. FOSTER (C. 1927. I. 2065) zur Darst. des $(\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{Ge}$ benutzt haben, d. h. Umsetzung von ArMgX mit ZnCl_2 zu Ar_2Zn (nicht isoliert) u. dieser mit GeCl_4 . Im Falle m- u. o-Tolyl wurden nebenbei die Verb. (Tolyl) $_3\text{GeCl}$ erhalten, im Falle p-Tolyl nicht. Nach diesem Verf. wurde auch (*m*-Tolyl) $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{Ge}$ dargestellt. — Die Verb. (Tolyl) $_4\text{Ge}$ werden durch Br hauptsächlich zu (Tolyl) $_3\text{GeBr}$ entaryliert (vgl. SCHWARZ u. LEWINSON, C. 1931. II. 3091). Letztere Verb. oder die Chloride werden durch wss. Lauge oder alkoh. AgNO_3 im Falle m u. p zu $(\text{Ar}_2\text{Ge})_2\text{O}$, im Falle o zu Ar_2GeOH hydrolysiert. — Vorläufige Verss. haben gezeigt, daß bei der Einw. von überschüssigem HBr-Gas auf eine k. Chlf.-Lsg. der Verb. Ar_4Ge folgende Rk. eintritt: $\text{Ar}_4\text{Ge} + \text{HBr} = \text{Ar}_3\text{GeBr} + \text{ArH}$.

Versuche. Darst. des GeCl_4 durch Zers. von Germanit mit konz. HNO_3 , Digerieren des getrockneten unl. Rückstandes mit konz. HCl , Dest. u. Waschen des Destillats mit konz. HCl . — Darst. der Verb. (Tolyl) $_4\text{Ge}$: Grignardlsg. aus 75 g Bromtoluol mit äth. Suspension von 30 bis 33 g ZnCl_2 in N-at unter Rühren ca. 1 Stde. gekocht, Ä. durch Toluol oder Xylol ersetzt, gleiche Lsg. von 10 bis 11 g GeCl_4 zugefügt. Nach Stehen über Nacht 3 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, 15—20 Stdn. gekocht (alles unter Rühren), mit NH_4Cl u. verd. HCl zers., obere Schicht mit CaCl_2 getrocknet, im Vakuum zu einem Rückstand dest. — Tetra-p-tolylgermanium, $\text{C}_{28}\text{H}_{28}\text{Ge}$, aus w. Bzl. + Lg. Krystalle, F. (korr.) 227°. — Tri-p-tolylgermaniumbromid, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{BrGe}$. GeCl_4 in Ä. mit überschüssigem p-Tolyl-MgBr 2 Tage stehen gelassen, 4 Stdn. gekocht, Ä. abdest., Rückstand 3 Stdn. auf 110° erhitzt, in Bzl. gel., mit 2-n. H_2SO_4 zers. usw., mit Lg. voriges gefällt, Filtrat fraktioniert. Kp._1 229—234°, aus Lg. kristallin, F. (korr.) 130°. — Tri-p-tolylgermaniumoxyd, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{OGe}_2$. Durch 10-std. Kochen des vorigen mit 0,5-n. NaOH . Aus Lg., dann Lg.- CH_3OH winzige, anisotrope Prismen, F. (korr.) 147—148°, unl. in W. — Tetra-m-tolylgermanium, $\text{C}_{28}\text{H}_{28}\text{Ge}$, aus Lg. oder Lg.-A. Nadeln, F. (korr.) 146°. — Tri-m-tolylgermaniumchlorid, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{ClGe}$. Aus den Mutterlauge des vorigen durch Fraktionieren (Kp._{1-2} 221—224°), ferner aus dem Oxyd (vgl. unten) durch Erwärmen mit konz. HCl u. A. Aus CH_3OH seidige Nadeln, F. (korr.) 84—85°. — Tri-m-tolylgermaniumbromid, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{BrGe}$. Vorvoriges in CCl_4 mit 1 Mol. Br gekocht, nach beendeter Rk. mit Kohle filtriert, m-Bromtoluol abdest. Aus CH_3OH anisotrope Nadelchen, F. (korr.) 78,0—78,9°, Kp._1 222—223°. — Tri-m-tolylgermaniumoxyd, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{OGe}_2$. Voriges mit 1%ig. alkoh. AgNO_3 erwärmt, Filtrat verdampft, Prod. mit W. gewaschen, in Bzl. mit CaCl_2 getrocknet usw. Aus Lg. dicke Krystalle, F. (korr.) 125,0 bis 125,2°. — Triphenyl-m-tolylgermanium, $\text{C}_{25}\text{H}_{22}\text{Ge}$. 1. Aus $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{GeBr}$ u. m-Tolyl-MgBr. 2. Besser aus $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{GeBr}$ u. dem Ar_2Zn aus m-Bromtoluol (vgl. oben) in sd. Bzl. (14 Stdn.); mit NH_4Cl zers., aus A. u. Lg. umkrystallisiert, öfters mit wenig CH_3OH

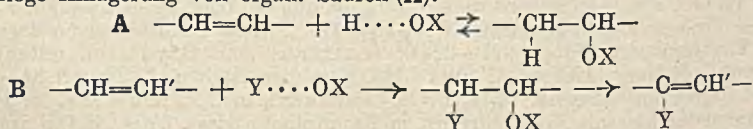
extrahiert. Aus CH_3OH anisotrope Nadelchen, F. (korr.) $136,5-138,5^\circ$. — *Tetra- α -tolylgermanium*, $\text{C}_{28}\text{H}_{28}\text{Ge}$. Öliges Rohprod. kristallisierte beim Stehen mit Lg. Aus A.-Bzl., Lg., wieder A.-Bzl. Krystalle, F. (korr.) $175-176^\circ$. — *Tri- α -tolylgermaniumchlorid*. Aus der Lg.-Mutterlauge des vorigen, nicht rein erhalten. Kp., $216-222^\circ$. — *Tri- α -tolylgermaniumbromid*, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{BrGe}$. Aus vorvorigem u. Br wie oben. Kp., 205 bis 210° , bläulich fluoreszierendes Öl. — *Tri- α -tolylgermaniumhydroxyd*, $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{OGe}$. Aus vorvorigem mit alkoh. AgNO_3 wie oben. Kp., $212-214^\circ$, aus CH_3OH amorphes Pulver. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3705—12. Sept. 1933. Philadelphia [Pennsylv.], Univ.)

LINDENBAUM.

B. Goßner und H. Neff, *Über die Krystalle der Chlor-, Brom- und Jodhydrate von d- und l-Ephedrin und von d- und l-Pseudoephedrin*. Fortsetzung der C. 1933. II. 1670 referierten Arbeit. — *d-Pseudoephedrinchlorhydrat*. Rhomb.-disphenoid. D. 1,198. Identitätsperioden: $a = 25,49$, $b = 6,48$, $c = 6,91 \text{ \AA}$. Die Krystalle sind, gemäß ihrer Ähnlichkeit mit dem nachfolgend beschriebenen Bromid, ohne Zweifel der Raumgruppe V^4 mit 4 Moll. im Elementarbereich zuzuordnen. — *d-Pseudoephedrinbromhydrat*. Rhomb.-disphenoid. D. 1,410. Opt. negativ. $a = 24,68$, $b = 6,93$, $c = 6,78 \text{ \AA}$. V^4 . 4 Moll. im Elementarkörper. — *d-Pseudoephedrinjodhydrat*. Rhomb.-disphenoid. D. 1,581. $a = 11,39$, $b = 6,83$, $c = 15,62 \text{ \AA}$. V^4 . 4 Moll. im Elementarkörper. — *l-Ephedrinchlorhydrat*. Monoklin-sphenoid. D. 1,208. Opt. negativ. $a = 12,64$, $b = 6,15$, $c = 7,34 \text{ \AA}$; $\beta = 102^\circ 6'$. (Filme von *d-Ephedrinchlorhydrat* stimmen mit entsprechenden des l-Salzes vollkommen überein.) 2 Moll. im Elementarkörper. Raumgruppe C_2^2 . — *l-Ephedrinbromhydrat*. Monoklin-sphenoid. D. 1,399. Opt. negativ. $a = 12,74$, $b = 6,20$, $c = 7,62 \text{ \AA}$; $\beta = 100^\circ 48'$. 2 Moll. im Elementarkörper. Wegen der Ähnlichkeit der Filme mit denen der vorher genannten Verb. ist die Zuordnung zur Raumgruppe C_2^2 gerechtfertigt. — *l-Ephedrinjodhydrat*. Rhomb.-disphenoid. D. 1,607. Opt. negativ. $a = 25,66$, $b = 7,33$, $c = 19,14 \text{ \AA}$. 12 Moll. im Elementarkörper. Raumgruppe V^3 . — Alle 6 untersuchten Salze gaben einen starken piezoelektr. Effekt. — Die 3 Halogenide der beiden einzelnen Basen sind nicht in dem gleichen Grade isomorph wie beim rac. Ephedrin. Das Jodid ist jeweils in der Krystallform wesentlich verschieden. Auch die große Ähnlichkeit entsprechender Salze von Ephedrin u. Pseudoephedrin wiederholt sich nicht. Trotzdem lassen sich gewisse kristallograph. Beziehungen finden, vgl. hierüber das Original. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 86. 32—41. Aug. 1933. München.)

SKALIKS.

F. Unger, *Über Ketonsynthesen mittels Säure-Säureanhydridgemischen*. I. Mitt. Organ. Säuren aktivieren ebenso, wie gewisse Metallhalogenide u. anorgan. Säuren, die Bldg. von Ketonen aus organ. Säuren u. ungesätt. Verbb. Eine der beiden Säuren muß in Anhydridform vorliegen. Während die stärkere Säure als Aktivator dient, reagiert der Acylrest der schwächeren Säure. Die Aktivierungsfähigkeit wird nicht nur durch die Dissoziationskonstante, sondern auch durch den Charakter der stärkeren Säure bedingt. Auch die BAYER-VILLINGERSche Synthese kann durch starke organ. Säuren aktiviert werden, ebenso die Kondensation gewisser Alkohole mit arom. Verbb. Vf. diskutiert den Rk.-Verlauf der verwandten FRIEDEL-CRAFTSschen Keton-synthese. Da sich Anisol bei Abwesenheit von Aktivatoren in der Hitze nicht an Keten anlagern läßt, erscheint die von HOPF, NENITZESCU u. Mitarbeitern angenommene Thermosoziation der arom. KW-stoffe unwahrscheinlich (vgl. UNGER, C. 1932. I. 2007). Die Annahme der primären Addition der dissoziierten gemischten Säureanhydride an die Doppelbindung (B) findet eine Stütze durch den Hinweis auf die analoge Anlagerung von organ. Säuren (A).



Dem Einwand, daß 1,2-Dihydrobenzole bei Ggw. von Säuren schnell verharzen, wird entgegenghalten, daß entweder die Wiederaufrichtung der Doppelbindung rascher erfolgt, oder daß wahrscheinlich 1—4-Addition eintritt. Der Eintritt der Rk. ist von der Aktivierung der Dissoziation der substituierenden Säurekomponente abhängig. Offen bleibt, ob es sich hierbei um Thermosoziation der gemischten Säureanhydride handelt oder um intermediär auftretende Komplexverbb.

Versuche. Allgemein werden entweder 1 Mol. Anisol mit 1 Mol. der substituierenden Säure u. 2 Moll. Chloressigsäureanhydrid (Ansatz I) oder 1 Mol. Anisol mit 2 Moll. des Anhydrides der substituierenden Säure u. 1 Mol. Chloressigsäure (Ansatz II) im Autoklaven erhitzt, dann mit Na_2CO_3 -Lsg. erwärmt u. ausgeäthert. — *p*-Acetylanisol (I u. II), Kp.₇₅₅ 256—258°, Semicarbazon, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$, F. 196,5°, *p*-Nitrophenylhydrazon, F. 195—195,5°. — *p*-Acetylphenetol, aus $\frac{1}{10}$ Mol. Malonsäure, $\frac{2}{10}$ Mol. Phenetol, $\frac{4}{10}$ Mol. Essigsäureanhydrid, F. 37—38°, Kp.₇₅₅ 268—269°, Semicarbazon, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$, F. 181,5°, *p*-Nitrophenylhydrazon, F. 211°. — *p*-Propionylanisol (I u. II), F. 27°, Kp.₁₅ 148—149°, Semicarbazon, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$, F. 172°, *p*-Nitrophenylhydrazon, F. 149 bis 150°. — *p*-Methoxyphenylisopropylketon, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_2$ (II), Kp.₁₆ 152,5—153°. — *p*-Methoxyphenylisobutylketon, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_2$ (I u. II), Kp.₁₂ 158,5—159,5°, Semicarbazon, F. 203,5°. — *p*-Methoxyphenylbenzylketon, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2$ (I), aus Methanol, F. 77—78°, Kp.₁₁ 221—222°, *p*-Nitrophenylhydrazon, F. 157,5°. — *p*-Methoxyphenyl-*n*-propylketon, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_2$ (I), Kp.₁₂ 152—153°, Semicarbazon, F. 173,5°. — *p*-Methoxyphenyl-*n*-amylketon, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_2$ (I), Kp.₁₄ 172—174°, Semicarbazon, F. 142,5°. — 3-*p*-Methoxybenzoylpentanon, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_2$ (I), Kp.₁₄ 168—170°. — 4-*p*-Methoxybenzoylheptanon, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_2$ (I), Kp.₁₃ 183—186°. — *p*-Methoxyphenylpentadecylketon, $\text{C}_{23}\text{H}_{38}\text{O}_2$ (I), aus A., F. 70,5°. — *p*-Methoxyphenylheptadecylketon, $\text{C}_{25}\text{H}_{40}\text{O}_2$ (I), aus A., F. 43°, Kp.₁₃ 235—265°. — *p*-Methoxyphenylbenzylketon (I), aus Methanol, F. 77—78°. — *p*-Methoxyphenylbenzylhydratketon, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_2$ (I), aus A., F. 130°; 2. aus 1 Mol. Diphenylketon, 1 Mol. Anisol, 1 Mol. Chloressigsäure, aus A., F. 129,5—130°. — *p*-Tritylanisol, $\text{C}_{26}\text{H}_{22}\text{O}$ (I), aus Dioxan-Methanol oder abs. A., F. 200,5°; 2. aus Tritylchlorid u. Anisol bei Ggw. von Zinntetrachlorid, aus Dioxan-Methanol, F. 200,5. — α -Hydrindon (I), F. 41—42°, Kp.₂₀ 127—129°. — 3,3-Diphenylhydrindon, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O}$ (I), aus Aether, F. 121°, *p*-Nitrophenylhydrazon, F. 234°. — *p*-Methoxybenzophenon (I), aus Bzn.-PAE., F. 61—62°; *p*-Nitrophenylhydrazon, F. 198—199°. — *p*-Methoxyphenyl-*o*-tolylketon, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2$ (I), Kp.₁₃ 202—204°. — Di-*p*-*p*-methoxybenzophenon, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_3$ (I), aus A., F. 146°. — *p*-Methoxyphenyl-*o*-bromphenylketon, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Br}$ (I), aus Methanol, F. 96°, Kp.₁₀ 226 bis 229°. — *p*-Methoxyphenyl-*p*-bromphenylketon, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Br}$ (I), aus abs. A., F. 160 bis 161°. — *p*-Methoxyphenyl-*o*-chlorphenylketon, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Cl}$ (I), aus Lg., F. 84°, Kp.₉ 209—211°. — α -(*p*-Methoxybenzoyl)-naphthalin, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2$ (I), aus A., F. 101,5 bis 102°. — 4-Methoxyphenyl-2',4',6'-tribromphenylketon, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{Br}_3$ (I), aus Methanol, F. 149—150°. — 4,4'-Dimethoxytriphenylmethan, aus 1 Mol. Benzaldehyd, 1 Mol. Chloressigsäure, 2 Moll. Anisol, aus A., F. 101,5°, 2. aus 10,6 g Benzaldehyd, 22 g Anisol, 20 g Chloressigsäureanhydrid, F. 101,5°. — 4-Methoxytriphenylmethan, $\text{C}_{26}\text{H}_{18}\text{O}$, aus 18,4 g Benzhydrol, 10,8 g Anisol, 9,5 g Chloressigsäure, aus Methanol, F. 63°. — Verb. $\text{C}_{22}\text{H}_{25}\text{O}$, Dest.-Rückstand des vorherigen Vers., aus Dioxan-A., F. 147—148°. Verb. aus 1 Mol. Anisol u. 2 Moll. Benzhydrol. (Liebigs Ann. Chem. 504. 267—86. 26/7. 1933. Berlin, Pharm. Inst. d. Univ.)

ZWECKER.

L. H. Baldinger und J. A. Nieuwland, Darstellung einiger alkylsubstituierter Phenylacetonitrile in flüssigem Ammoniak. Natrium in fl. Ammoniak reagiert heftig mit Phenylacetonitril. Aus dem so entstandenen Na-Salz haben Vff. mit Alkylhalogeniden eine homologe Reihe alkylsubstituierter Phenylacetonitrile dargestellt. Ausbeute 35—50%, geringer als bei Anwendung von Natriumamid u. Ä., denn der entweichende NH_3 -Dampf nimmt Nitril mit, ferner wird etwas Natriumsalz durch Na zu Toluol u. NaCN reduziert. Alkylchloride reagierten etwas glatter als -bromide u. -jodide. — Von den α -Phenylderiv. von *n*-Propio-, *n*-Butyro-, *n*-Valero-, *n*-Capro-, *n*-Heptonitril wurden Kp., Brechungsindex, Molekularefraktion, Oberflächenspannung, D. u. Parachor bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2851—53. Juli 1933. Univ. Notre Dame.)

KRÖHNKE.

Tsu Sheng Ma, Ven Hoo und Peter P. T. Sah, Studien über Phenolsäuren. IV. Salicylsäurebenzylester und seine Derivate. (III. vgl. C. 1933. II. 1341.) Vff. stellen fest, daß Salicylsäurebenzylester am besten dargestellt wird durch Erhitzen von Na-Salicylat mit Benzylchlorid in alkoh. Lsg. in Ggw. von Cu als Katalysator. Das Prod. wird durch Vakuumdest. leicht gereinigt. Es ist ein farbloses Öl von schwach arom. Geruch, Kp.₂₀ 211°, $d_4^{20} = 1,1799$, $d_4^{25} = 1,1751$, $n_D^{20} = 1,5805$, $n_D^{25} = 1,5787$. Bei Nitrierung mit einer Mischung gleicher Teile rauchender HNO_3 u. konz. H_2SO_4 resultiert ein gelbes Pulver vom F. 156—158°, auf Grund seines N-Geh. ein Tetranitroderiv. (wahrscheinlich 2',4'-Dinitrobenzyl-3,5-dinitrosalicylat). — Auch *p*-Nitrobenzylchlorid u. Salicylsäurebenzylester reagieren in Ggw. von $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ nach der Methode REID (J. Amer. chem. Soc. 39 [1917]. 305) miteinander unter Bldg. einer in rhomb. Platten

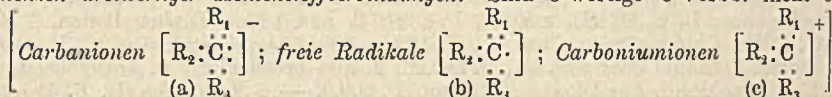
krystallisierenden Verb., des *p*-Nitrobenzyläthers, $C_2H_5O_2N$. Ein definierter F. der Verb. konnte nicht ermittelt werden, da bei 260° Verkohlung eintritt. (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Ser. A. 2. 133—36. Juli 1933.)

PANGRITZ.

Kazimierz Kalinowski, *Der Einfluß der Methyl-, Äthyl- und Phenylgruppe auf den Verlauf der Assoziation bei den Derivaten der Salicylsäure*. Aus der Best. der dielekt. Polarisation des Methyl-, Äthyl- u. Phenylesters der Salicylsäure in Abhängigkeit von der Konz. ihrer Lsgg. in einem dipolfreien Lösungsm. (Bzl.) ergibt sich, daß die untersuchten Stoffe Dipole darstellen u. in gleicher Weise assoziiert sind, wobei der Assoziationsgrad durch die eingeführte Gruppe beeinflusst wird: er beträgt bei $40,2^\circ$ für Salol 71,56%, für den Äthylester 62,37%, für den Methyl ester bei $40,2^\circ$ 51,70%, bei $13,2^\circ$ 55,86%, also abnehmend mit steigender Temp. Die Dipolmomente werden wie folgt bestimmt: Salol $3,15 \cdot 10^{-18}$, Äthylester $2,88 \cdot 10^{-18}$, Methyl ester (bei $40,2$ u. $13,2^\circ$) $2,41 \cdot 10^{-18}$; das Mol. des Äthylesters zeigt also größere Ausdehnung als das Methyl ester mol. Verss. mit Gemischen zweier Dipolsubstanzen (Salol-Äthylester) lassen neben der Assoziation der ersten Art noch eine Assoziation anderer Art als bei Verwendung von Bzl. als Lösungsm. erkennen. (Roczniki Chem. 13. 384—98. Sept. 1933. Posen, Univ., Inst. f. pharm. Chemie.)

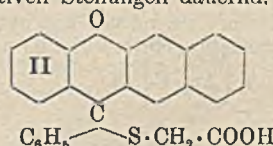
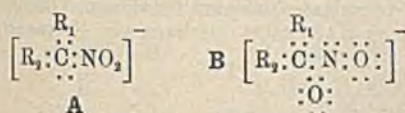
R. K. MÜLLER.

Everett S. Wallis und Frederic H. Adams, *Die räumliche Konfiguration der Valenzen dreiwertiger Kohlenstoffverbindungen*. Sind 3-wertige C-Verbb. nicht eben



gebaut, so ist Asymmetrie u. damit opt. Aktivität möglich, wenn die 3 Arylgruppen verschieden sind. Da es experimentell unmöglich ist, derartige Verbb. direkt in opt. Antipoden zu erhalten, haben Vf. untersucht, ob das Drehvermögen der entsprechenden 4-wertigen Verbb. beim Übergang in den 3-wertigen u. wieder zurück in den 4-wertigen Zustand erhalten bleibt oder verloren geht. Ist das Endprod. opt.-akt., so mußte das 3-wertige Molekül, aus dem es entstand, ebenfalls opt.-akt. sein; eine asymm. räumliche Konfiguration wäre damit bewiesen. — Es gelang über die *Phenylbiphenyl- α -naphthylmethylthioglykolsäure* (III) opt.-akt. Triarylmethanderivv. darzustellen, während aliph. u. gemischt arom.-aliph. Carbinole sich über die Thioglykolsäureverb. nicht spalten ließen; das Brucinsalz der Methyläthylphenylthioglykolsäure neigte z. B. sehr dazu, in ungesätt. KW-stoff u. Alkaloidthioglykolat überzugehen. Dagegen ließ sich II in opt. Antipoden zerlegen, wird aber viel leichter racemisiert als III. Im diffusen Licht nimmt II langsam, im Sonnenlicht schnell orange Farbe an. Mineralsäuren lösen es mit tief oranger Farbe, die auch beim Behandeln des entsprechenden Radikals mit Mineralsäuren auftritt. Alle diese Rkk. verliefen unter Racemisierung. — Nach KUHN u. ALBRECHT (C. 1927. II. 1009), sowie SHRINER u. YOUNG (C. 1930. II. 2504) sind opt.-akt. Anionen der Formel A existenzfähig (die andere Formel B ist nicht endgültig widerlegt). Bei den Anionen (a), für die keine andere Formel möglich ist, kann opt. Aktivität nur durch nicht planare Anordnung der 3-Substituenten u. des Elektronenpaares erklärt werden. So liefert *1,2,3-Benzo-9-phenylxanthen-9-thioglykolsäure* (II) bei Behandlung mit Na in fl. NH_3 u. Umsatz der Na-Verb. mit NH_4Br das entsprechende opt.-akt. Triarylmethan (vgl. C. 1933. I. 1447), woraus folgt, daß ein Triarylmethylanion einige Zeit in opt.-akt. Form bestehen kann, u. daß seine 3 kovalenten Bindungen mit dem zentralen C-Atom nicht in einer Ebene liegen. — Ein an einem asymm. C-Atom haftendes Atom kann durch ein anderes ersetzt werden, ohne daß vollständige Racemisierung eintritt. Bei vielen Rkk. könnte also intermediär ein Carboniumion (c) entstehen, das genügend stabil ist, asymm. Bau zu bewahren. Es sind jedoch Fälle bekannt, die zeigen, daß ein derartiges Carboniumion opt. instabil ist, sofern nicht ein spezieller Mechanismus vorliegt, der zur WALDENschen Umkehrung führt (vgl. die unter Racemisierung verlaufende spontane Wanderung opt.-akt. Gruppen vom O zum S, KENYON u. PHILLIPS, C. 1930. II. 1977). Vf. haben Substitutionen an Triarylmethylderivv. untersucht, die am Methan-C verlaufen. Tritt hierbei Racemisation ein, so kann scheinbar das positive Radikal nicht einmal kurze Zeit seine Asymmetrie behalten. Bleibt die opt. Aktivität erhalten, so folgt, daß derartige positive Gruppen für eine gewisse Zeit ihre Asymmetrie wahren können, daß sie also nicht zwischen den beiden Formen entgegengesetzter Konfiguration oszillieren. Beim Behandeln von II mit $AgNO_3$ in Aceton wurde —SCH, —COOH durch —OH ersetzt; das entstehende Carbinol war in allen Fällen inakt. In A. entsteht der

entsprechende Äther. Verss. mit *d*- u. *l*-Phenylbiphenyl- α -naphthylmethylthioglykolsäure (III) gaben ähnliche Ergebnisse. Ersatz von $-\text{S}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOH}$ durch Einw. von Halogen oder SOCl_2 gab immer inakt. Halogenverb., dagegen gab III mit AgNO_3 in Aceton opt.-akt. Verb. (vgl. C. 1932. I. 3174). Die Stabilität der Gruppe hängt also scheinbar von der Natur der Substituenten ab. Sind die Valenzen am zentralen C-Atom verzerrt, so kann das Radikal, obwohl es nur kurze Zeit besteht, seine Asymmetrie verlieren. — Ferner gelang es nicht, opt.-akt. Halogenide vom Phenylbiphenyl- α -naphthylcarbinol darzustellen; wahrscheinlich behalten triarylsubstituierte Gruppen des obigen Typus nur unter ganz speziellen Bedingungen ihre asymm. Konfiguration für kurze Zeit bei. Findet der Ersatz derart statt, daß ein wahres Carboniumion intermediär gebildet wird, so werden unvermeidlich racemisierte Prodd. entstehen. Diese opt. Instabilität erklärt sich daraus, daß sich bei diesem Verb.-Typus nach Wegnahme der Gruppe X nebst einem Elektronenpaar vom Zentral-C-Atom, die zurückbleibenden Valenzelektronen u. die daran haftenden Gruppen in einem derartigen Energiezustand befinden, daß sie leicht durch die Ebene des C-Atoms hindurchschwingen. — Da es nicht möglich war, opt.-akt. Triarylmethylhalogenide darzustellen, wurde zur Unters. der Verb. b, *Triphenylmethyl*, das zuweilen wie ein Metall reagiert (vgl. SCHLENK u. HERZENSTEIN, Liebigs Ann. Chem. 394 [1912]. 199) auf I-II zur Einw. gebracht. Triphenylmethyl reagiert langsam, wobei die Farbe von gelb in rotbraun übergeht, u. die Drehung verschwindet. Die aus der Lsg. erhaltenen Peroxyde waren ebenfalls inakt. Daraus folgt, daß das Phenylbiphenyl- α -naphthylmethyl unfähig ist, die ursprüngliche Konfiguration beizubehalten, sich also racemisiert. Um die Möglichkeit der Racemisierung durch ein etwa bestehendes Gleichgewicht zwischen benzoider u. chinoider Struktur auszuschließen, wurden freie aliph. Radikale untersucht, die z. B. bei der KOLBE-Synthese intermediär entstehen. Wiederholung der Arbeit von PETERSEN (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 12 [1906]. 141) mit *d*- u. *l*-Methyläthyllessigsäure gab nur inakt. KW-stoffe. Auch bei der WURTZschen Synthese lieferten *l*- u. *d*- α -Bromdibenzyl bzw. *d*-2-Brombutan inakt. 1,2,3,4-Tetra-phenylbutan bzw. 3,4-Dimethylhexan. Hieraus geht hervor, daß freie Radikale im allgemeinen, obwohl sie nur kurze Zeit bestehen, die asymm. Konfiguration der entsprechenden 4-wertigen Verb., aus denen sie entstehen, nicht wahren können. Entweder werden die 3 Substituenten u. das Zentral-C-Atom koplanar, oder die 3 Gruppen oscillieren um das Zentralatom, u. ändern so ihre relativen Stellungen dauernd.

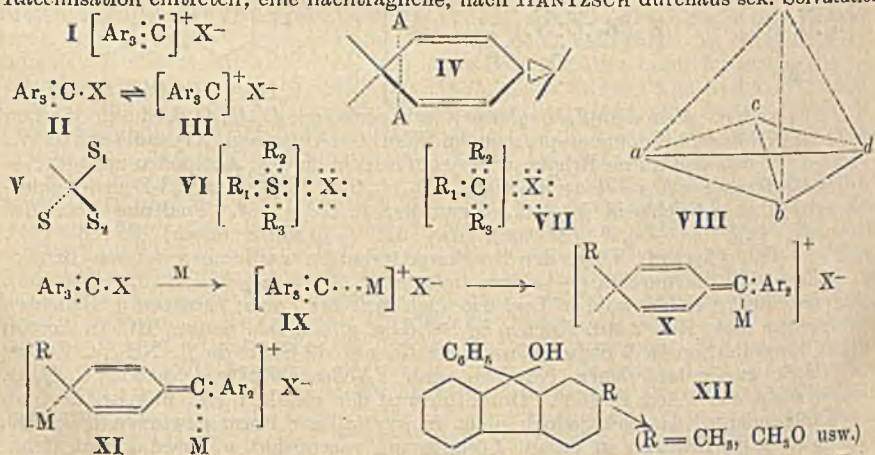


Versuche. Methyläthylphenylmethylthioglykolsäure, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{S}$, durch Kochen von Thioglykolsäure mit dem entsprechenden Chlorid in Toluollsg., Krystalle aus h. W., F. 137—138°, ließ sich durch Brucin u. Strychnin nicht in opt. Antipoden zerlegen. — 2,3-Benzo-9-phenylxanthen-9-thioglykolsäure, $\text{C}_{25}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{S}$ (II), aus 2,3-Benzo-9-chlor-9-phenylxanthenhydrochlorid in Bzl., Krystalle, F. 187—188°. Spaltung über das Brucinsalz, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -38,2^\circ$ (Aceton), das die (–)-Säure ergab, F. 183—184°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -48,5^\circ$ (Aceton). Aus den Brucinmutterlaugen wurde noch weiteres Brucinsalz isoliert, das die unreine (+)-Säure lieferte, F. 179°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +28,9^\circ$ (Aceton). l-Säure racemisiert sich sowohl in Lsg. wie auch in fester Form; Erhitzen u. Belichten beschleunigen diese Rk. 2-std. Kochen in Bzl.-Lsg. gibt inakt. Säure. HCl in Aceton bewirkt Racemisation in 6 Stdn. Einw. von Na auf d,l-Säure in fl. NH_3 u. Zusatz von NH_4Br zur entstandenen Na-Verb. gab 2,3-Benzo-9-phenylxanthen, $\text{C}_{23}\text{H}_{16}\text{O}$, kleine Nadeln aus PAe., F. 153°. Durchführung der gleichen Rk. mit l-Säure gab akt. Xanthenderiv., das sich jedoch nicht in kristalliner Form gewinnen ließ. Die Verb. wird beim Erhitzen in organ. Lösungsm. racemisiert u. kristallisiert dann, vgl. oben. Die $[\alpha]_{\text{D}}^{20}$ -Werte der akt. Verb. lagen zwischen $-2,3$ u. $-4,7^\circ$ (Bzl.), $-3,1$ u. $-4,2^\circ$ (A.) u. bei $-11,7^\circ$ (Aceton). Läßt man die Lsg. nach der Na-Einw. längere Zeit stehen, so erhält man inakt. Prodd. — l-Säure gab mit AgNO_3 in absol. A. inakt. 2,3-Benzo-9-phenylxanthydrolyäthyläther, $\text{C}_{25}\text{H}_{20}\text{O}_2$, Krystalle aus PAe., F. 118°. — Methyläther, $\text{C}_{24}\text{H}_{18}\text{O}_2$, analog vorigem in CH_3OH , Nadeln aus Aceton, F. 148°. 2,3-Benzo-9-phenylxanthydrolyäther, aus d,l-Säure u. AgNO_3 in Aceton, Krystalle aus Bzl. + PAe., F. 170—171°. l-Säure gab ebenfalls inakt. Prod. — *d*- u. *l*-Phenylbiphenyl- α -naphthyl-

carbinol, $C_{29}H_{22}O$, aus d- bzw. l-Phenylbiphenyl- α -naphthylmethylthioglykolsäure u. $AgNO_3$ in wss. Lsg., d-Säure gab Krystalle, aus wss. Aceton, F. 161—162°, $[\alpha]_{5893}^{20} = -3,3^\circ$, $[\alpha]_{5803}^{20} = -5,4^\circ$, $[\alpha]_{5463}^{20} = -7,6^\circ$. Aus l-Säure entstand das Carbinol, F. 160°, $[\alpha]_{5463}^{20} = +7,2^\circ$ (alle in CCl_4). *d*-Äthyläther, $C_{31}H_{26}O$, aus d-Säure u. $AgNO_3$ in absol. A., Krystalle aus wss. A., F. 125—126°, $[\alpha]_D^{20} = +21,7^\circ$ (Ä.); *l*-Äthyläther, F. 125,5—126°, $[\alpha]_{5893}^{20} = -17,4^\circ$, $[\alpha]_{5893}^{20} = -22,7^\circ$, $[\alpha]_{5463}^{20} = -27,0^\circ$, $[\alpha]_{4863}^{20} = -34,0^\circ$ (Ä.).—Einw. von Brom auf l-u. d-Phenylbiphenyl- α -naphthylmethylthioglykolsäure in Ä. unter Kühlung mit CO_2 -Ä. gab nur *inakt. Prod.*, $C_{29}H_{21}Br$, Krystalle aus Bzl., F. 191° (Zers.). Einw. von $SOCl_2$ auf d-Phenylbiphenyl- α -naphthylcarbinol gab nur *inakt. Chlorid*, F. 194—195°; l-Carbinol u. die d- u. l-Äthyläther geben ähnliche Resultate. — *l*-Brom-dibenzol, $C_{14}H_{13}Br$, aus dem (+)-Carbinol [F. 67°, $[\alpha]_D^{22} = +52,0$ (A.)] mit HBr in Bzl., gelbes Öl, $[\alpha]_D^{22} = -27,1^\circ$ (A.), $D_{21}^{21} 1,316$. Eine *unreine* (+)-Verb. zeigte bei 22° in einem 0,5 dem Rohr, ohne Lösungsm. $\alpha_D = +2,69^\circ$. — *1,2,3,4-Tetraphenylbutan*, $C_{28}H_{20}$, aus l-Bromid u. Na in absol. A. auf dem W.-Bad; Nadeln aus A., F. 178°, *inakt. Verss.* mit dem unreinen d-Bromid, sowie mit dem d,l-Bromid gaben dieselbe Verb. — *3,4-Dimethylhexan*, aus l-sec-Butylcarbinol mit Na in Ä. nach NORRIS u. GREEN (J. Amer. chem. Soc. 26 [1901]. 313), der bei 115—117° sd. KW-stoff war *inakt.* (J. Amer. chem. Soc. 55. 3838—51. Sept. 1933. Princeton, New Jersey, Frick Chem. Labor., Univ.)

CORTE.

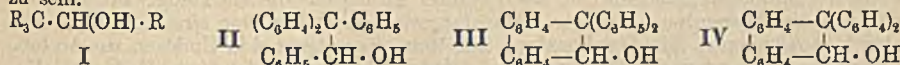
I. Lifschitz, *Über optische Aktivität bei Triphenylmethanderivaten*. Polemik gegen DILTHEY u. HANTZSCH u. BURAWOY (vgl. C. 1931. II. 3345), zum größten Teil ident. mit der bereits C. 1931. I. 776 referierten Arbeit. Eine Entscheidung zwischen den 3 Auffassungen kann die Unters. opt.-akt. Tritanderivv. bringen, wobei zu prüfen ist, ob farbige (halochrome), opt.-akt. Tritanderivv. bestehen, ob bei der Umlagerung farblos in farbige die Aktivität erhalten bleibt, u. welche Rotation bzw. Rotationsdispersion die farbigen Salze zeigen. WALLIS (C. 1931. II. 2321) hat als erster opt.-akt. Tritanderivv. hergestellt u. deren Aktivitätsänderungen bei Bldg. halochromer Lsgg. zu verfolgen versucht. Nach der DILTHEYSCHEN Auffassung der Halochromen (I), sind opt.-akt. halochrome Salze nur dann möglich, wenn positiv geladener C mit 3 Substituenten asymm. ist. Das gleiche gilt von der HANTZSCHSCHEN Auffassung; denn der Übergang von II in III besteht in einer einfachen Abtrennung des Substituenten X als X^- ; C wird positiv geladen u. koordinativ 3-wertig. Ist das C-Atom in diesem Zustand unfähig, opt. Aktivität zu veranlassen, so muß bei diesem Übergang Racemisation eintreten; eine nachträgliche, nach HANTZSCH durchaus sek. Solvation



ändert daran nichts. Das gleiche gilt auch bei einer chinoiden Formulierung der Halochromen nach HANTZSCH, wie eine Betrachtung der Raumformel lehrt. Der rechts von A—A liegende Teil des Moleküls (IV) kann, was die Symmetrieeigg. anlangt, ersetzt werden durch 2 verschiedene Substituenten S_1 u. S_2 ; das Molekül ist nur dann asymm., wenn das positiv geladene C-Atom als asymm. betrachtet werden kann (V). Kann also positiv geladener C mit 3 Substituenten $[C a b d]^+$ opt. Aktivität veranlassen, dann können die Carboniumsalze sowohl benzoid als chinoid sein, eine Entscheidung ist

nicht möglich, kann er aber nicht opt.-akt. sein, so ist nach den Theorien von DILTHEY u. von HANTZSCH das Auftreten opt.-akt. Halochromer unmöglich. Alle Erfahrungen sprechen dafür, daß Carboniumionen $[C a b d]^+$ opt.-instabil sind (vgl. auch KENYON u. PHILIPS, C. 1930. II. 1977). Zwischen den Sulfonium- bzw. Selenoniumverbb. (VI) u. den Carboniumverbb. (VII) besteht ein großer Unterschied, da bei ersteren ein stabiles Oktett, bei letzteren ein instabiles Sextett am Zentralatom vorliegt. Vor allem besitzt in dem Tetraedermodell (VIII) das C^+ -Atom keine freien Valenzelektronen mehr, u. kann darum zu dem asymm. System von gekoppelten Elektronen, das die Drehung verursachen müßte, kein 4. Elektron beitragen. Nach BORN genügen aber zur Ermöglichung opt. Aktivität weder asymm. Lagerung an Tetraederecken, noch Verschiedenheit der Kräfte, durch die die einzelnen Liganden gebunden werden. Ein nur 3 gekoppelte Elektronen (bzw. kovalente Elektronenpaare) enthaltendes Molekül kann nicht akt. sein. Ist also durch die Verss. von WALLIS die Existenz opt.-akt. Carboniumsalze nachgewiesen, so sind die Auffassungen von HANTZSCH u. DILTHEY abzulehnen, während die Auffassung des VI. das Auftreten farbiger Halochromer voraussetzen erlaubt. Denn beim Übergang einer opt.-akt. farblosen Tritanverbb. in das echte, farblose Salz braucht keine Racemisation einzutreten, wie die Erfahrungen an anorgan. Komplexen zeigen. Das C-Atom behält in IX u. selbst bei Umlagerung zur chinoliden, schwachfarbigen Form X unverändert 4 Liganden, weitere Anlagerung zu XI ändert hieran nichts. Das 4. Elektron zum asymm. System liefert der Ligand. — Die Rotation bzw. Rotationsdispersion der Verbb. XII soll untersucht werden. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 32. 131—41. Aug. 1933. Groningen, Ryks Univ.) CORTE.

W. E. Bachmann, Retropinakolinumlagerung. I. Während *unsymm. Tetraphenyläthanol* (I, $R = C_6H_5$) durch $CH_3 \cdot COCl$ im Rohr bei 200° in *Tetraaryläthylphenyl* umgewandelt wird, liefert es mit $CH_3 \cdot COCl$ bei at-Druck nur das *Acetylderiv.* VI. hat nun gefunden, daß *Tetraaryläthanole* schnell u. vollständig umgelagert werden, wenn man sie mit einer Lsg. von J in Eg. bei at-Druck erhitzt. Bei einem gemischten Tetraaryläthanol vom Typus $RRR'C \cdot CH(OH) \cdot R'$ stehen 2 Wege für die Umlagerung offen, indem R oder R' wandern kann. VI. hat die Verbb. II, III u. IV von diesem Typus untersucht u. erhalten: aus II u. III je 100% *9,10-Diphenylphenanthren* (Wanderung von Diphenylen bei II, von C_6H_5 bei III); aus IV 100% *9,10-Diphenylphenanthren* (Wanderung von Diphenylen). Es ist bemerkenswert, daß in den 3 Fällen nur ein Umlagerungsprod. entsteht. Die Bldg. des Phenanthrenringes scheint bevorzugt zu sein.



Versuche. Darst. der Tetraaryläthanole: Lsg. von $i-C_3H_7MgJ$ aus 5 ccm $i-C_3H_7J$ in 20 ccm Ä. mit 20 ccm Bzl. u. 0,02 g-Mol. des betreffenden Pinakolins versetzt, gekocht u. hydrolysiert. *1,2,2,2-Tetra-phenyläthanol* (nach I), aus Chlf.-A. Platten, F. $150-151^\circ$. *1,2,2,2-Tetra-p-tolyläthanol*, $C_{30}H_{26}O$, aus Aceton-A. Nadeln, F. $161-162^\circ$, aus A. mit Krystall-A. *1,2,2,2-Tetra-p-methoxyphenyl-äthanol*, $C_{30}H_{30}O_5$, aus Chlf.-A. Nadeln, F. $148-150^\circ$. *1,2-Diphenyl-2-diphenyläthanol* (II), $C_{26}H_{20}O$, aus Aceton-A. Würfel, F. $159-160^\circ$. *10,10-Diphenylphenanthrol-(9)* (III), $C_{26}H_{20}O$, aus Chlf.-A. Prismen, F. $205-206^\circ$. *10-Diphenylphenanthrol-(9)* (IV), $C_{26}H_{18}O$, aus Aceton-A. Nadelbüschel, F. $177-178^\circ$. — Umlagerung: 1 g Tetraaryläthanol u. 0,05 g J in 10 ccm Eg. 1 Stde. gekocht, bei starkem Stoßen mehr Eg. zugefügt, nach Abkühlen 5 ccm SO_2 -gesätt. A. zugegeben. Sämtliche KW-stoffe sind bekannt. — *Tetra-p-tolyläthylphenyl*, $C_{30}H_{28}$, Nadeln, F. 142° (nicht 151°); STAUDINGER u. GOLDSTEIN, Ber. dtsh. chem. Ges. 49 [1916]. 1925). — *symm. Tetra-p-tolyläthylphenyl*, $C_{30}H_{30}$. Aus vorigem mit Na in sd. Amylalkohol; W. zugefügt, Prod. in Bzl. aufgenommen. Prismen, F. $278-279^\circ$. Wurde auch aus Di-p-tolylbrommethan u. Mg in sd. Ä.-Bzl. (20 Stdn.) synthetisiert. — *1,2,2,2-Tetra-phenyläthylacetat*, $C_{28}H_{24}O_2$. Obigen Alkohol mit $CH_3 \cdot COCl$ u. etwas Bzl. 10 Stdn. gekocht u. verdampft. Aus Bzl.-A. Nadeln, F. 151° . Wird durch h. wss.-alkoh. KOH zum Alkohol verseift, durch Kochen mit Eg. u. J in Tetraphenyläthylphenyl umgelagert. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3857—59. Sept. 1933. Ann Arbor [Michigan], Univ.) LINDENBAUM.

W. O. Teeters und R. L. Shriner, Eine neue Bereitung von Ninhydrin. *Ninhydrin* = *Triketohydrindenhydrat* läßt sich in 31—35% Ausbeute aus *Diketohydrinden* (WISLICENUS, Liebigs Ann. Chem. 246 [1888]. 347) nach der Methode von RILEY,

MORLEY u. FRIEND (C. 1932. II. 1156), durch Oxydation mit *Selendioxyd*, darstellen. Die Bldg. dimolekularer Prodd., die die Ausbeute beeinträchtigt (vgl. RUHEMANN, J. chem. Soc. London 97 [1910], 1438; KAUFMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1897], 382), stört die Aufarbeitung nicht. Über 3 andere, erfolglose Verss. zur *Ninhydrin*-darst. vgl. Versuchsteil.

Versuche. *Natrium-1,3-Diketohydrinden-2-carbonsäureester* wurde aus *Phthal-säurediäthylester* u. *Natrium* mit *Essigester* u. A. in 71%ig. Ausbeute erhalten. Durch Lösen in W. u. Zugabe von H_2SO_4 bei 70° unter Röhren, dann Abkühlen, wurden 99% der Theorie an *Diketohydrinden* gewonnen; nach dem Umkrystallisieren aus *Dioxan-Benzol* u. *Pae.*-Zugabe: lange, glitzernde Nadeln vom F. $130-131^\circ$. Durch Einröhren von 73 g *Diketohydrinden* in die Mischung von 55 g sublimiertem *SeO*, in 1,2 l *Dioxan* u. 25 g W. bei $60-70^\circ$ u. 6-std. Erhitzen, Abfiltrieren des gebildeten Nd., Abdest. von $\frac{3}{4}$ des *Dioxans*, W.-Zugabe, abermalige Filtration nach vorherigem Kochen u. Einengen auf 250 ccm., Filtrieren, Behandeln mit Tierkohle u. weiteres Einengen wurden 36—38 g *Ninhydrin* erhalten. Behandeln mit einer Spur *Seleniger Säure*, dann Umkrystallisieren aus W. mit Tierkohle: Lange, farblose, Se-freie Prismen, die die charakterist. Rk. mit α -Aminosäuren geben, wird rot unter W.-Verlust bei $125-130^\circ$; F. (Zers.) = $241-243^\circ$. Das Kondensationsprod. mit *o-Phenylendiamin* zeigte F. $219-220^\circ$. — Das β -Oxim des *Triketohydrindens*, $C_9H_5NO_3$, entstand aus *Diketohydrinden* in verd. *NaOH*, Zugabe von *NaNO_2* u. tropfenweises Ansäuern mit *HCl* bei 0° , dann 30 Min. langes Röhren bei 20° . Umkrystallisieren aus Eg.: gelblich-grüne Tafeln, F. (Zers.) $200-201^\circ$. Hydrolyse mit H_2SO_4 unter verschiedenen Bedingungen ergab unverändertes Oxim, kein *Ninhydrin*. — Ebenso führte Erhitzen des Kondensationsprod. von *Diketohydrinden* mit *p-Nitrosodimethylanilin* (erhalten in kochender *NaOH*-Lsg.) mit 10%ig. H_2SO_4 u. Extrahieren mit Ä. nicht zu *Ninhydrin*, ebensowenig Oxydation des *Diketohydrindens* mit *Cerisulfat*. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3026—28. Juli 1933. Univ. Illinois.) KRÖHNKE.

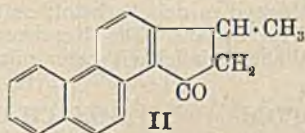
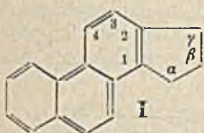
Frank Arnold Robinson, Arthur James Suthers und Thomas Kennedy Walker, *Einige neue Antiseptica aus der Reihe der 1,3-Indandione*. Da einerseits die Einführung höherer Alkylgruppen in Phenole die antisept. Wrkg. sehr erhöht, andererseits Verbb., welche die Gruppierung $CO-C(Alk)_2-CO-C=$ enthalten, mitunter wichtige pharmakolog. Wrkgg. zeigen, haben Vff. eine Reihe alkylierter Indandione dargestellt. Das Verf. bestand allgemein in der Kondensation der Alkylphenole mit homologen Malonsäurechloriden mittels $AlCl_3$ in Nitrobenzol. Je länger die Seitenkette der Malonsäurechloride ist, desto stärker ist bei 80° die Harzblgd. Bei 70° sind dagegen die Ausbeuten zu gering. Alle dargestellten Indandione sind unl. in k. W., aber l. in Alkalien u. Alkalicarbonaten. Zur Reinigung eignet sich Umlösen aus Aceton, Aceton + *Pa.*e. oder CH_3OH . *4-Oxy-7-äthyl-2-n-butylindan-1,3-dion*, $C_{15}H_{18}O_3$ (II), F. 111° . — *4-Oxy-7-n-propyl-2-n-butylindan-1,3-dion*, $C_{16}H_{20}O_3$ (III), F. $122-123^\circ$. — *4-Oxy-2,7-di-n-butylindan-1,3-dion*, $C_{17}H_{22}O_3$ (IV), F. 120° . — *4-Oxy-7-n-amy-2-n-butylindan-1,3-dion*, $C_{18}H_{24}O_3$ (V), F. 110° . — *4-Oxy-7-n-hexyl-2-n-butylindan-1,3-dion*, $C_{19}H_{26}O_3$ (VI), F. $118-119^\circ$. — *4-Oxy-7-n-octyl-2-n-butylindan-1,3-dion*, $C_{21}H_{30}O_3$ (VII), F. 105° . — *4-Oxy-7-n-butyl-2-äthylindan-1,3-dion*, $C_{15}H_{18}O_3$ (VIII), F. 129° . — *4-Oxy-7-n-hexyl-2-äthylindan-1,3-dion*, $C_{17}H_{22}O_3$ (IX), F. 120° . — *4-Oxy-2,7-di-n-amyindan-1,3-dion*, $C_{19}H_{26}O_3$ (X), F. $114-115^\circ$. — *4-Oxy-7-n-hexyl-2-n-amyindan-1,3-dion*, $C_{20}H_{28}O_3$ (XI), F. 100° . — *4-Oxy-7-äthyl-2-n-hexylindan-1,3-dion*, $C_{17}H_{22}O_3$ (XII), F. 110° . — *4-Oxy-7-n-amy-2-n-hexylindan-1,3-dion*, $C_{20}H_{28}O_3$ (XIII), F. $98-99^\circ$. — *4-Oxy-2,7-di-n-hexylindan-1,3-dion*, $C_{21}H_{30}O_3$ (XIV), F. $95-96^\circ$. — *4-Oxy-5-n-amy-7-methyl-2-n-propylindan-1,3-dion*, $C_{18}H_{24}O_3$ (XV), F. 149° . — *4-Oxy-5-n-amy-7-methyl-2-n-butylindan-1,3-dion*, $C_{19}H_{26}O_3$ (XVI), F. $119-120^\circ$. — *4-Oxy-7-methyl-2,5-di-n-amyindan-1,3-dion*, $C_{20}H_{28}O_3$ (XVII), F. $90-92^\circ$. — *4-Oxy-5-n-amy-7-methyl-2-n-hexylindan-1,3-dion*, $C_{21}H_{30}O_3$ (XVIII), F. $143-144^\circ$. — Die Darst. der dazu erforderlichen Alkylphenole erfolgte durch Umlagerung der acetylierten Phenole zu den entsprechenden Alkylketonen nach FRIES mit $AlCl_3$ in Nitrobenzol bei 100° (1 Stde.), im Falle des 3-n-Valeryl-p-kresols bei 160° . *p-Acetylphenol*, aus Phenol + Acetylchlorid in CS_2 , u. in Ggw. von $FeCl_3$. Die Red. der Ketone zu den Alkylphenolen bewirkten amalgamierte Zinkspäne. *p-Nitrophenol*, Nadeln vom F. ca. 41° , Kp.₁₅ $195-205^\circ$. *p-Nitrobenzoylderiv.*, $C_{21}H_{25}O_4N$, aus Aceton Krystalle vom F. $81,5^\circ$. — Die antisept. Wirksamkeit erreicht in dieser Gruppe ihr Maximum bei den Verbb. VII, XI u. XIV. Sie wirken hauptsächlich bei grampositiven Bakterien, kaum bei gramnegativen, wie *B. coli*, *B. pyocyaneum* u. *B. prodigiosum*. Sie erreichen das

Maximum ihrer Wirksamkeit in schwach saurem Milieu, u. sind in Serumkulturen prakt. wirkungslos. Das Wirkungsmaximum entfaltet XIV gegen *Mycobact. phlei* von dem der eine Stamm in einer Verd. 1:11000000, ein anderer in einer Verd. 1:2000000 in 24 Stdn. bei $pH = 6,1$ u. 37° abgetötet wird. (Biochemical J. 26. 1890 bis 1901. Manchester, Univ.)

Abel B. Wang, β -Naphtholderivate. I. Darstellung und Identifizierung einiger β -Naphthyläther. (Vgl. WILSON, MA u. TIEN, C. 1933. II. 378.) Aus Na- β -Naphtholat (dargestellt aus xylol. Na-Lsg. u. xylol. β -Naphthollsg. als weißes, krystallin. Pulver) in alkoh. Lsg. u. Alkylhalogenid werden durch Kochen auf dem W.-Bad unter Rückfluß u. entsprechende Aufarbeitung die *Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, Isopropyl-, n-Butyl-, Isobutyl-, sec-Butyl-, n-Amyl-, Isoamyl-, Cyclohexyl-, Benzyl-* u. *Methylen-di- β -naphthyläther* dargestellt u. Ausbeute, Kp_{760} , Kp_{10} u. F. mitgeteilt. Neue Verbb. sind: *sec-Butyl- β -naphthyläther*, F. 34° , u. *Cyclohexyl- β -naphthyläther*, F. 116° . Aus den Rk.-Gemischen von tert.-Butyl- bzw. tert.-Amylbromid mit Na- β -Naphtholat konnten keine Äther isoliert werden. — Mit Ausnahme des Methylen-di- β -naphthyläthers bilden alle genannten Äther gut krystallisierende, zur Identifizierung geeignete Pikrate (1 Mol. Pikrinsäure mit 1 Mol. Äther). *Pikrate der β -Naphthyläther: Methyl-, tiefgelbe Nadeln, F. 118° ; Äthyl-, orange Nadeln, F. $104,5^\circ$; n-Propyl-, orange Nadeln, F. 76° ; Isopropyl-, orange Nadeln, F. $91,5^\circ$; n-Butyl-, orange Nadeln, F. 67° ; Isobutyl-, tiefgelbe Nadeln, F. $80,5^\circ$; sec-Butyl-, orange Nadeln, F. 85° ; n-Amyl-, orange Nadeln, F. 64° ; Isoamyl- (ohne Angabe der Krystallform) F. $90,5^\circ$; Cyclohexyl-, gelbe Nadeln, F. $125,0^\circ$; Benzyl-, orange Nadeln, F. 122° .* (J. Chin. Chem. Soc. I. 59—63. Aug. 1933. National Central Univ.)

PANGRITZ.

Ernst Bergmann und Heinz Hillemann, γ -Methyl-1,2-cyclopentenophenanthren. Mit dem DIELS u. Mitarbeiter (C. 1928. I. 534) durch Dehydrierung des Cholesterylechlorids mit Se erhaltenen KW-stoff $C_{18}H_{16}$ (F. $124—125^\circ$), welcher für die Konst.-Aufklärung der Sterine, Gallensäuren usw. Interesse besitzt, haben sich bereits RUZICKA u. Mitarbeiter (C. 1933. I. 2702. II. 1027. 1028), ROSENHEIM u. KING (C. 1933. I. 3577), COOK u. HEWETT (C. 1933. II. 1366) beschäftigt. Danach ist der KW-stoff mit α - u. β -Methyl-1,2-cyclopentenophenanthren (Bezeichnung nach I) nicht ident., zeigt aber eine gewisse Ähnlichkeit mit dem 1,2-Cyclopentenophenanthren. Vff. haben das γ -Methyl-1,2-cyclopentenophenanthren synthetisiert u. festgestellt, daß dasselbe dem



DIELSSchen KW-stoff sehr ähnlich ist. Eine definitive Entscheidung ist jedoch noch nicht möglich. Die Analysen vom Pikrat des DIELSSchen KW-stoffs sprechen für $C_{18}H_{16}$ u. gegen $C_{17}H_{14}$.

Versuch c. β -Oxy- β -[phenanthryl-(2)]-buttersäuremethylester, $C_{14}H_{16} \cdot C(CH_3)(OH) \cdot CH_2 \cdot CO_2CH_3$. 2-Acetylphenanthren (MOSETTIG u. VAN DE KAMP, C. 1930. II. 3403) mit Bromessigsäuremethylester u. verkupfertem Zn-Pulver in Bzl. 3 Stdn. gekocht, mit Eis u. verd. H_2SO_4 zers. usw. Aus Propanol, dann Bzn. gelbliche Nadelbüschel, F. $107—109^\circ$. — β -[Phenanthryl-(2)]-crotonsäuremethylester, $C_{14}H_{16} \cdot C(CH_3) : CH \cdot CO_2CH_3$, Vorigen (roh) mit 85% ig. $H \cdot CO_2H$ 3 Stdn. auf 140° erhitzt, in W. gegossen, mit Ä.-Chlf. extrahiert usw. Aus Eg. hellgelbe Nadeln, F. $147—148^\circ$. — β -[Phenanthryl-(2)]-buttersäuremethylester, $C_{14}H_{16} \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CO_2CH_3$. Durch Hydrieren des vorigen in Eg. mit mäßig akt. Pd-BaSO₄. Aus wenig A. Kryställchen, F. $76—78^\circ$. — β -[Phenanthryl-(2)]-buttersäure, $C_{16}H_{18}O_2$. Vorigen mit 10% ig. methylalkoh. KOH 5 Stdn. gekocht, in W. gegossen, angesäuert u. ausgeäthert. Aus Chlf. + PAe. Spieße, F. 125 bis 127° , aus 50% ig. Essigsäure wasserhaltige Blättchen. — 3-Methyl-6,7-[α, β -naphtho]-hydrindon-(I) (II), $C_{18}H_{14}O$. Vorige mit $SOCl_2$ 1 Stde. gekocht, verdampft, Chlorid mit Lsg. von $AlCl_3$ in Nitrobenzol über Nacht stehen gelassen, mit HCl zers., Nitrobenzol abgelassen, in Ä. gel., mit NH_4OH gewaschen usw., mit Aceton- CH_3OH verrieben. Aus Propylalkohol (Kohle) Spieße, F. $135—136^\circ$. — γ -Methyl-1,2-cyclopentenophenanthren (nach I), $C_{18}H_{16}$. II mit amalgamierter Zn-Wolle in konz. HCl 18 Stdn. gekocht, in W. gegossen u. ausgeäthert. Aus Eg. sternförmig gruppierte Nadeln, F. 126 bis 127° . In wenig h. A. das Pikrat, $C_{24}H_{18}O_7N_3$, rotbraune Nadelchen, F. $130—131^\circ$. — Dielsscher KW-stoff. Aus Fraktion Kp_{18} $234—236^\circ$ von der Dehydrierung des Cholesterylechlorids durch Umkrystallisieren aus A., dann Eg. Blau fluoreszierende, weiche Blätter, F. $123—124^\circ$. Pikrat, $C_{24}H_{18}O_7N_3$, rotbraune Nadeln, bei 117°

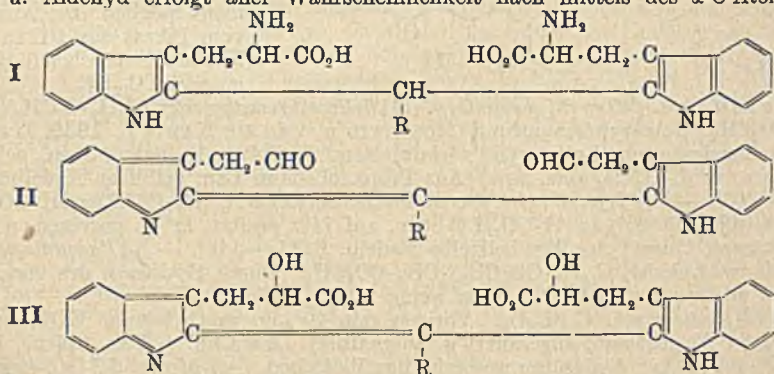
dunkel, F. 120—122°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1302—06. 13/9. 1933. Berlin, Univ.)

LINDENBAUM.

Peter P. T. Sah und Tsu Sheng Ma, *1-Nitroanthrachinon-2-carbonsäure als Reagens zur Identifizierung von Alkoholen*. Nach ASKEW u. Mitarbeitern (C. 1932. I.2345) gibt das zur Klasse der Alkohole gehörige Vitamin D mit 3,5-Dinitrobenzoesäure einen krystallin. charakterist. Ester, mit dessen Hilfe das Vitamin ohne Zerstörung seiner physiolog. Aktivität isoliert u. gereinigt werden kann. Vitamin A, obgleich sicher ebenfalls ein Alkohol, bildet unter gleichen Umständen keinen festen Ester, höchstwahrscheinlich weil die FF. der Alkylester genannter Säure an u. für sich schon ziemlich niedrig liegen u. mit steigendem Mol.-Gew. fallende Tendenz zeigen, die bei Anwendung ungesätt. Alkohole noch ausgeprägter ist. Vff. suchen deshalb eine Säure mit sehr viel höheren FF. der entsprechenden Ester, die damit möglicherweise auch mit dem 5-fach ungesätt. Alkohol Vitamin A einen festen Ester bildet. — Darst. der *1-Nitroanthrachinon-2-carbonsäure*: Kondensation von Toluol mit Phthalsäureanhydrid (+ AlCl₃) zu *p*-Toluyl-*o*-benzoesäure, Überführung dieser in 2-Methylanthrachinon, Nitrierung zur 1-Nitroverb., Oxydation zu obiger Säure. Außer dem bereits bekannten Methyl ester (F. 249—251°) werden die folgenden Ester neu dargestellt, untersucht u. in ihren Eigg. charakterisiert (3 Tabellen): *Äthyl*- (F. 233—234°); *n*-*Propyl*- (F. 182 bis 183°); *Isopropyl*- (F. 204—206°); *n*-*Butyl*- (F. 174—175°); *Isobutyl*- (F. 159—160°); *sec*-*Butyl*- (F. 155—156°); *tert*-*Butyl*- (F. 220—221°); *n*-*Amyl*- (F. 166—168°); *Isoamyl*- (F. 165—167°); *sec*-*Amyl*- (F. 136—137°); *tert*-*Amyl*- (F. 221—223°); *n*-*Hexyl*- (F. 153—154°); *n*-*Heptyl*- (F. 140—141°); *n*-*Octyl*- (F. 131—132°); *sec*-*Octyl*- (F. 114—115°); *n*-*Nonyl*- (F. 125—126°); *n*-*Decyl*- (F. 123—124°); *Cetyl*- (F. 105—106°); *Allyl*- (F. 184—185°); *Benzyl*- (F. 211—212°); β -*Chloräthyl*- (F. 192—193°); *Menthyl*- (F. 189—190°). (J. Chin. Chem. Soc. 1. 51—58. Aug. 1933. National Tsing Hua Univ.)

PANGRITZ.

E. Ghigi, *Beitrag zur Untersuchung der Adamkiewiczischen Reaktion mit *p*-Dimethylaminobenzaldehyd (Reaktion von Rohde)*. Bei der Unters. der chem. Natur der Farbstoffe, die sich durch Einw. von *p*-Dimethylaminobenzaldehyd auf Tryptophan in Ggw. von HCl als Kondensationsmittel u. von H₂O₂ oder Na-Nitrit als Oxydationsmittel bilden, zeigt sich, daß die Farbstoffe eine verschiedene Konst. besitzen, je nach der Natur des angewandten Oxydationsmittels, denn dieses wirkt, außer daß es die Leukverb. aus Tryptophan u. Aldehyd in den Farbstoff umwandelt, gleichzeitig auf die Aminosäureseitenkette des Tryptophans. Die Kondensation zwischen Tryptophan u. Aldehyd erfolgt aller Wahrscheinlichkeit nach mittels des α -C-Atoms des



Pyrrolkerns u. zwar zwischen 2 Moll. Tryptophan u. 1 Mol. Aldehyd. Die entstandene Leukverb. würde demnach der Formel I entsprechen. Das Oxydationsmittel wirkt nun auf die Seitenkette des Tryptophans ein, u. zwar wird diese durch H₂O₂ in eine Aldehydkette mit 1 C weniger umgewandelt (II), während HNO₂ die entsprechende Oxysäure (III) entstehen läßt. Der entstandene Farbstoff ist dann ein Salz der betreffenden Base. Der Versuch, den Farbstoff mit unveränderter Tryptophanseitenkette durch den Sauerstoff der Luft zu gewinnen, führte zu keinem befriedigenden Ergebnis. — *Tryptophan* wird mit *p*-Dimethylaminobenzaldehyd in alkoh. Lsg. unter Zusatz von konz. HCl behandelt, u. nach etwa 10 Min. werden einige Tropfen 10%ig. H₂O₂ hinzugefügt. Aus der intensiv blauen Lsg. wird nach 24 Stdn. durch A. eine

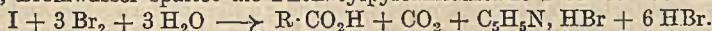
blaue Substanz ausgefällt: Verb. $C_{29}H_{25}O_2N_3 \cdot HCl$ (II). Wenn als Oxydationsmittel $NaNO_2$ verwandt wird, so entsteht die Verb. $C_{31}H_{29}O_6N_3 \cdot HCl$ (III), die ein noch intensiveres Blau zeigt als die vorige Verb. (Gazz. chim. ital. 63. 411—19. Juni 1933. Bologna, Univ.) FIEDLER.

M. Freri, Über das α, β' -Disoxazolylketon. II. Mitt. (I. vgl. C. 1931. II. 1145.) Das bei der Einw. von rauchender HNO_3 auf Acetylen entstandene Isoxazolyl-(4)-isoxazolyl-(5')-keton wird durch Sonnenlicht in Ggw. von A. reduziert zum α, β' -Disoxazolylpinakon, $C_{14}H_{10}O_6N_4$, F. 195—196°, während der A. sich zum Acetaldehyd oxydiert hat. Das Pinakon liefert beim Erhitzen mit Benzoylchlorid im Ölbad auf 180—190° das Keton zurück neben geringen Mengen des entsprechenden Carbinols (vgl. C. 1931. II. 1145). — Oxim des Isoxazolyl-(4)-isoxazolyl-(5')-ketons, $C_7H_5O_3N_3$, F. 155°. Benzoylderiv. des Oxims, $C_{14}H_9O_4N_3$, F. 121°. (Gazz. chim. ital. 63. 419—25. Juni 1933. Mailand, Ingenieurschule.) FIEDLER.

S. H. Babcock und Reynold C. Fuson, Die Spaltung von Carbonylverbindungen durch Alkalien. IX. Phenacylpyridiniumsalze. (VIII. vgl. C. 1931. I. 1447.) Die Spaltung der Phenacylpyridiniumsalze durch Alkalien führt zu aromat. Säuren u. Alkylpyridiniumsalzen. Letztere waren durch E. SCHMIDT u. VAN ARK (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 238 [1900]. 321) als Doppelsalze identifiziert worden, während sie Vf. in die Dibromderiv. der entsprechenden 1-Alkyl-2-pyridone überführten. Die Leichtigkeit der Alkalisplaltung entspricht ganz der bei der Haloformrk.

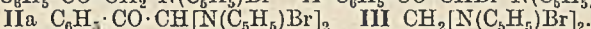
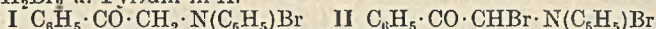
Versuche. Spaltung von Phenacylpyridiniumchlorid mit 20%₀ig. NaOH gab nach dem Ansäuern 96% der Theorie an Benzoesäure; das Filtrat wurde mit NaOH genau neutralisiert, dann bei 0—10° gleichzeitig mit Kaliumferricyanidlsg. u. NaOH-Lsg. versetzt. Das durch Stehenlassen, dann $NaHCO_3$ -Zugabe u. Ausziehen mit Amylalkohol, endlich Fraktionieren des letzteren gewonnene Öl zeigte den Kp.₁₂ 127° des 1-Methyl-2-pyridons. Bromierung führte zum 3,5-Dibrom-1-methyl-2-pyridon von DECKER u. KAUFMANN (J. prakt. Chem. [2] 84 [1911]. 439) vom F. 176°. — *p*-Brom- α -methylphenacylpyridiniumbromid, $C_{11}H_{13}ONBr_2 + H_2O$, aus α, p -Dibrompropiophenon u. Pyridin in kochendem A. 83% Ausbeute. F. 232—233°. Spaltung durch kurzes Erwärmen mit NaOH-Lsg. gab theoret. Ausbeute an *p*-Brombenzoesäure nach Ansäuern mit HBr. Das Filtrat wurde, wie oben, mit $K_3[Fe(CN)_6]$ -Lsg. behandelt u. mit Brom das 3,5-Dibrom-1-äthyl-2-pyridon, $C_7H_7ONBr_2$, erhalten. Nach 2-maligem Umkrystallisieren aus A.: F. scharf bei 109°. — Derselbe Körper (F. aus A. 109°; Mischf. 109°) entstand entsprechend DECKER u. KAUFMANN (l. c.) aus Pyridin u. Diäthylsulfat u. Bromierung des erhaltenen 1-Äthyl-2-pyridons. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2946—48. Juli 1933. Univ. Illinois.) KRÖHNKE.

Fritz Kröhnke, Weitere Spaltungen an Pyridiniumsalzen und eine neue Bildungsweise von α -Ketoaldehyden. (Vgl. C. 1933. I. 3196.) Der l. c. beschriebene Abbau von Phenacylpyridiniumhalogeniden konnte bisher nur in alk. Lsg. bewirkt werden. Es ist nun gelungen, auch in saurer Lsg. eine Hydrolyse mit gleichem Ergebnis durchzuführen; Bromwasser spaltet die Phenacylpyridiniumsalze I bei 80—90° nach



Hierbei liefert I zunächst das gelbe, schon früher erwähnte Perbromid, das leicht in eine stabile, rote Form übergeht. Weiterhin entsteht das beim Arbeiten in Eg.-Lsg. isolierbare bromierte Salz II; aus dem Perbromid von II entsteht das nicht isolierte Dibromprod. mit $-CO \cdot CBr_2-$, das zu Pyridinsalz, Benzoesäure u. HCO_2H hydrolysiert wird. Hydrolyse von II unter Bldg. von CH_2O findet in saurer u. neutraler Lsg. kaum, in alk. anscheinend etwas reichlicher statt. Beim Kochen mit W. wird II in anderer Richtung unter Bldg. von Phenylglyoxal gespalten, das durch Br unter den angewandten Bedingungen sehr leicht (wahrscheinlich über $C_6H_5 \cdot CO \cdot CO_2H$) zu CO_2 u. $C_6H_5 \cdot CO_2H$ oxydiert wird. Die neuartige, zu α -Ketoaldehyden führende Spaltung erfolgt auch in Eg.-Lsg., aber etwas schwieriger; deshalb läßt sich II nur beim Arbeiten in Eg.-Lsg. isolieren. — Beim Vers., II aus Dibromacetophenon u. überschüss. Pyridin in Ä. darzustellen, setzen sich erst in 6 Wochen ca. 83% um, aber nicht zu II, sondern zu einem Bromid, $C_{11}H_{12}N_2Br$. Danach haben beide Br-Atome mit Pyridin reagiert u. das nicht isolierte Zwischenprod. IIa hat die Säurespaltung schon unter dem Einfluß von Pyridin erfahren u. ist in Benzoesäure u. III gespalten worden. III ist gegen sd. W. u. h. Säuren auffallend beständig, läßt sich aber durch $n/4$ -Ba(OH)₂ oder durch Ag_2O in CH_2O u. Pyridin spalten. Bei der katalyt. Hydrierung zerfällt das intermediäre Methylenbispyridiniumsalz in Piperidinsalz

u. CH_2O , der weiter zu CH_3OH reduziert wird. III entsteht aus II u. w. Pyridin, sowie aus CH_2Br_2 u. Pyridin in Ä.



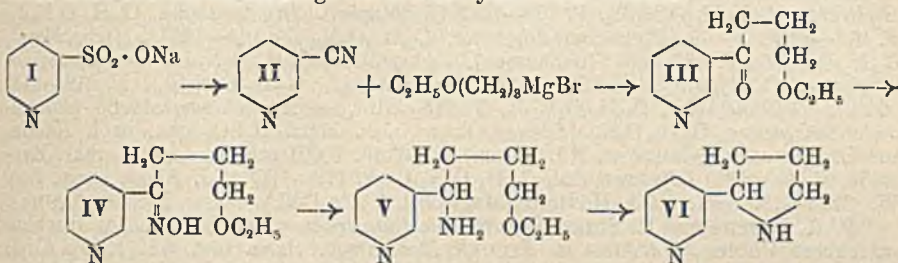
Versuche. *Phenacylpyridiniumjodid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{ONJ}$, aus I u. wss. KJ-Lsg. Blättchen, später Prismen aus W., F. 214° (Zers.). — *Phenacylpyridiniumbromidphenylhydrazon*, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{N}_3\text{Br}$, aus I u. Phenylhydrazin in verd. HBr auf dem W.-Bad. Gelbe Prismen aus absol. A., F. 160—165° (Zers.). *p-Nitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3\text{Br}$, hellgelbe Prismen aus Eg., F. 125° (Zers.), wird wieder fest u. zers. sich bei ca. 212°. — *Phenacylpyridiniumperbromide*. *Perbromid A*, aus I u. Br in W. bei 10—20°. Gelbe Blättchen. Geht bei 80°, beim Aufbewahren in Ggw. von Spuren Feuchtigkeit oder beim Animpfen mit dem folgenden in das stabilere *Perbromid B*. $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{ONBr}_3$, über. Dieses entsteht auch aus I u. Br bei größerer Verd. oder bei 50°. Rote Prismen, F. 92°. A u. B gehen beim Erwärmen mit absol. A. in das *Perbromid C*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{ONBr}_2$, über. Blättchen aus Eg. + Ä., F. 154—157°. — Beim Behandeln von I mit Bromwasser bei 80—90° erfolgt Spaltung unter Bldg. von *Benzoessäure* u. *Pyridiniumbromid*. Der Bromverbrauch ist infolge teilweiser Aufspaltung des Pyridinringes (Bldg. eines flüchtigen Amins) größer als oben in der Gleichung angegeben. — *ω-Bromphenacylpyridiniumbromid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{ONBr}_2$ (II), aus I u. Br in sd. Eg. Polyeder aus W. oder Eg., F. 220° (Zers.). *Perchlorat*, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{ONBrClO}_2$, Blätter u. Tafeln aus W., F. 181°. Gibt mit AgNO_3 sofort AgBr . *Perbromid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{ONBr}_3$, tiefgelbe Blättchen. F. 137°. — II gibt mit Bromwasser auf dem W.-Bad *Benzoessäure*, mit sd. W. (10 Min.) *Phenylglyoxalhydrat*, F. 73—74°, aus Ä. + PAe.; beim Kochen mit K-Acetatlsg. erfolgt starke Verharzung. — *Phenylglyoxalbis-p-nitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_6$, aus II u. p-Nitrophenylhydrazin in h. verd. HBr. Tiefrote Kristalle aus Nitrobenzol, Zers. etwas über 312°, mit NaOH tiefviolett. — *p-Bromphenacylchlorinolinumbromid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{ONBr}_2$, aus den Komponenten in sd. Ä. + A. Prismen aus A., F. 242°. *Perbromid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{ONBr}_3$, hellgelbe Blättchen, F. 162,5°. *Perchlorat*, swl. in h. W. Das Bromid liefert mit Br in h. Eg. zunächst das Perbromid, bei weiterer Einw. *p-Bromphenylglyoxalhydrat*, Nadeln aus PAe., F. 133—134°. — *Methylenbispyridiniumjodid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{Br}_2$ (III), aus ω,ω -Dibromacetophenon u. Pyridin in Ä. + A. bei gewöhnlicher Temp. (neben Äthylbenzoat), aus II u. h. Pyridin oder aus CH_2Br_2 u. Pyridin in sd. Ä. Nadeln mit 1 H_2O , Zers. bei 255—258°, Eg.-haltige Polyeder aus Eg., Zers. 255°. *Perchlorat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{N}_2(\text{ClO}_4)_2$, Blätter aus W., F. 236°. *Perbromid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{Br}_3$, tiefgelbe Nadeln. *Perjodid*, schokoladenbraune Nadeln. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1386 bis 1392. 13/9. 1933. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) OSTERTAG.

George Maxwell Richardson, *Die Autoxydation der Dialursäure* (Vgl. C. 1929. II. 1161.) Die gasometr. Verfolgung der Autoxydation der Dialursäure im WARBURG-App. ergab ein wesentlich anderes Resultat als früher mittels der potentiometr. Methode erhalten worden war. Dialursäure u. O_2 reagieren im äquimolekularen Verhältnis im Sinne der Gleichung: $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_8\text{N}_2 + \text{O}_2 = \text{C}_4\text{H}_2\text{O}_8\text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}_2$, doch wird die dieser Gleichung entsprechende Menge O_2 nicht vollständig aufgenommen. Die Abweichungen schwanken in Abhängigkeit vom pH der Lsg. In Ggw. von Fe ist dagegen der O_2 -Verbrauch nur halb so groß, infolge Zers. des H_2O_2 . — Wie das Studium der Abhängigkeit der Rk. vom pH zeigte, ist der Rk.-Mechanismus komplizierter Natur u. durch keine der einfachen Gleichungen zu beschreiben. Offenbar überlagern sich 2 oder mehrere Rkk., deren Geschwindigkeiten vom pH in verschiedenem Maße u. im entgegengesetzten Sinne beeinflusst werden. Die Kurven, welche die Abhängigkeit des $\log k$ vom pH beschreiben, lassen 3 Abschnitte erkennen: 1. $\text{pH} = 1-2$, 2. $\text{pH} = 2-4$, 3. $\text{pH} > 4$. In den Gebieten 2 u. 3 ist die Rk.-Geschwindigkeit von 0. Ordnung. Dieser Typus wird weder durch die Diffusion des O_2 , noch durch katalyt. Einflüsse bedingt, denn k wird weder durch Fe noch KCN, noch durch Vergrößerung der Gefäßwand verändert. Im 1. Gebiet ist der Charakter der Rk. nicht bestimmbar, insbesondere ist die O_2 -Aufnahme nicht mehr der Zeit proportional. Hier wird die Rk. jedoch durch Fe beschleunigt u. nimmt dann den Typus 0. Ordnung an. — Im 1. Gebiet ändert sich k umgekehrt proportional mit der $[\text{H}^+]$, im 3. Gebiet umgekehrt proportional mit $\sqrt{[\text{H}^+]}$ oder $\sqrt{[\text{H}^+]}$. Eine Abhängigkeit von k von der Dialursäurekonz. (m) ist im 1. Gebiet nicht erkennbar, jedoch im 3. Gebiet u. zwar ändert sich hier k umgekehrt proportional mit \sqrt{m} . Vf. nimmt daher an, daß die Rk. im 3. Bereich gesteuert wird durch die Aktivierungsgeschwindigkeit der Rk.-Teilnehmer u. nur im 1. Gebiet die wahre Geschwindig-

keit der Oxydation gemessen wird. Die Aktivierungsgeschwindigkeit wäre dann hier eine endliche Größe, die sich ändert, proportional mit $1/\sqrt{m} \sqrt{[H^+]}$. (Biochemical J. 26. 1959—77. 1932. London, Univ.) OHLE.

John H. Gardner und John H. Schneider, *Einige neue Lokalanästhetica, welche den Piperazinning enthalten*. Es wurden dargestellt: β -1,4-Piperazindiäthanol. Nach PYMAN (J. chem. Soc. London 93 [1908]. 1802) aus Piperazin u. Äthylenchlorhydrin mit $C_6H_5 \cdot NCO$ in Aceton, dann mit HCl in A. das *Hydrochlorid des Phenylcarbamats*, $C_{22}H_{30}O_4N_4Cl_2$, F. (korr.) 260—261°. Mit Cinnamoylchlorid in Aceton das *Hydrochlorid des Cinnamats*, $C_{26}H_{32}O_4N_4Cl_2$, F. (korr.) 261—262°. — γ -1,4-Piperazindipropanol, $C_{10}H_{22}O_2N_2$. Analog mit Trimethylenchlorhydrin. F. 142—143°. Mit $C_6H_5 \cdot COCl$ in Pyridin, dann mit HCl in A. das *Hydrochlorid des Benzoats*, $C_{21}H_{32}O_4N_4Cl_2$, F. 251 bis 252°. *Hydrochlorid des Phenylcarbamats*, $C_{21}H_{31}O_4N_4Cl_2$, F. 250—251°. *Hydrochlorid des Cinnamats*, $C_{23}H_{30}O_4N_4Cl_2$, F. 254—255°. — Alle Verb. wirken anästhesierend auf der Zunge, geben aber ziemlich saure Lsgg. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3823—24. Sept. 1933. St. Louis [Missouri], Univ.) LINDENBAUM.

Lyman C. Craig, *Eine neue Synthese von Nicotinin und Nicotin*. Eine neue Synthese für racem. *Nornicotin* aus Pyridin ist durch folgende Stadien (I—VI) gekennzeichnet. Die Eigg. von VI entsprechen ganz den von BRAUN u. WEISZBACH (C. 1930. II. 2782) für *Nornicotin* angegebenen. Methylierung von VI gab in geringer Ausbeute ein Öl von den Eigg. des *Nicotins*; der Misch-F. der *Pikrate* bestätigte die Identität. Auch nahe Nicotinabkömmlinge können so synthetisiert werden.



Versuche. Sulfonierung des *Pyridins* zu I mit H_2SO_4 , rauchender H_2SO_4 u. *Vanadylsulfat* als Katalysator, Isolierung über das Calcium-, dann Natriumsalz. Ausbeute gleichmäßig 35—40%. Das aus I nach FISCHER (Ber. dtsch. chem. Ges. 15 [1882]. 62) erhaltene *Nicotinsäurenitril* (II) setzte sich mit der Grignardverb. aus γ -Brompropyläthyläther in abs. Ä. zu β -*Pyridyl- γ -äthoxypropylketon*, $C_{11}H_{15}O_2N$ (III), um. Reinigung über das salzsaure Salz. — Farbloses Öl, l. in starken Säuren. Kp_{15} 141 bis 143°. 47% Ausbeute (bezogen auf II); reagiert mit Ketonreagenzien, Kristallite wurden nicht erhalten. — *Hydroxylaminhydrochlorid* in A. führte ins *Oxim* IV über, isoliert mit NaOH-Ä.: rotgefärbtes Öl; nicht destillabel u. schwer zu reinigen. — IV wurde in A. gel., etwas *Eisenspäne* hinzugefügt u. bei Temp. unter 35° langsam mit *Zn-Eg.* reduziert zu 1-[β -*Pyridyl*]-1-amino-4-äthoxybutan, $C_{11}H_{18}ON_2$ (V); 85% Ausbeute; farbloses, geruchloses Öl, l. in W. u. organ. Mitteln. Kp_{15} 151—152°. Das *Pikrat* kristallisierte nicht; ein *Oxalat* schmolz nach Umkristallisieren bei 155°. Das Rk.-Prod. mit *Phenylisothiocyanat* kristallisierte nicht. In viel schlechterer Ausbeute entstand V auch bei der *Zn-Eg.*-Red. des *Phenylhydrazons* von III. — V wurde mit konz. HBr 12 Stdn. lang bei 150—155° behandelt; Einengen bei 15 mm, Zugabe von W. u. KOH (Temp. nicht über 35°) u. Fraktionieren gab *Nornicotin* (VI). Kp_{12} 139 bis 140°. Ausbeute 55% der Theorie. — 4-tägiges Stehenlassen von VI (5 g) in Methylalkohol mit CH_3J , Schütteln mit Ä., Fraktionieren des Ä. gab 1 g Öl vom Kp_{10} 113 bis 118°, das alle Eigg. des *Nicotins* zeigte. Das in 95%ig. A. II. *Pikrat* schmolz bei 219°, Misch-F. mit dem *Pikrat* des natürlichen *Nicotins* ebenso. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2854—57. Juli 1933. Johns Hopkins Univ.) KRÖHNKE.

David E. Worrall, *Einige Oxy- und Aminoester der Yohimboensäure*. (Vgl. FIELD, C. 1924. I. 1673 u. früher.) Yohimboensäure bildet mit Äthylenglykol, Trimethylenglykol, Glycerin u. Äthylenchlorhydrin Ester im Verhältnis 1:1, welche sich von der Hydratform der Säure, $C_{20}H_{26}O_4N_2$, ableiten. Das zusätzliche Mol. W. wird i. V. über P_2O_5 leicht abgegeben u. an der Luft wieder aufgenommen. Die neuen

Ester färben sich am Licht gelb, bilden wasserlösliche Salze mit Säuren u. verestern sich nochmals mit H_2SO_4 (vgl. l. c.). Letztere Ester spalten unter der Wrkg. von Alkali H_2SO_4 ab, wodurch eine ungesätt. Gruppe im Alkaloid entsteht. Die so gebildeten Ester enthalten 1 Mol. W. weniger als die ursprünglichen Ester u. vermögen noch 1 Mol. W. abzugeben unter Übergang in die Anhydroform. Vf. erteilt ihnen die Vorsilbe „apo“ (vgl. l. c.). In dem Ester mit Äthylenchlorhydrin, $R \cdot CO_2CH_2 \cdot CH_2 \cdot Cl$, ist das Cl gegen Aminreste austauschbar.

Versuche. Darst. der Ester durch Mischen von 5 g Säure mit 20—25 cem des Alkohols u. Sättigen mit HCl-Gas; nach 1 Woche in verd. NH_4OH gegossen, aus verd. A. umkrystallisiert. — *Yohimboasäure- α -chloräthylester*, $C_{22}H_{29}O_4N_2Cl$, Nadeln, F. 119—120°. — *α -oxyäthylester*, $C_{22}H_{30}O_5N_2$, Nadeln, F. 132—135°. — *α -oxypropylester*, $C_{23}H_{32}O_5N_2$, Nadeln, F. 135—138°. In Aceton mit überschüssigem CH_3J das *Jodmethylat*, $C_{21}H_{35}O_5N_2J$. — *α , β -dioxypropylester*, $C_{23}H_{32}O_6N_2$, mkr., F. 111—112°. *Jodmethylat*, $C_{21}H_{35}O_6N_2J$. — *α -oxyäthylesterschwefelsäureester*, $C_{22}H_{30}O_8N_2S$. α -Oxyäthylester in k. konz. H_2SO_4 gel., auf Raumtemp. erwärmt u. auf Eis gegossen. Aus W. mkr. Krystalle, F. 288—289°. — *Apyohimboasäure- α -oxyäthylester*, $C_{22}H_{28}O_4N_2$. Vorigen mit verd. Alkali einige Min. erhitzt u. ausgeäthert. Aus A. Platten, F. 117 bis 118°, am Licht oder durch Erhitzen schnell dunkel. In h. A. mit HCl das *Hydrochlorid*, $C_{22}H_{29}O_4N_2Cl$, Nadelbüschel, F. 292—294° (Zers.). — Darst. der folgenden Ester durch Erhitzen des Chloräthylesters mit dem Amin im Rohr, Lösen in Säure u. Fällen mit NH_4OH . Die wasserfreien Ester wurden analysiert. — *Yohimboasäure- α -[diäthylamino]-äthylester*, $C_{26}H_{37}O_3N_3$, F. 76—78°. In Aceton mit HCl-Gas das *Hydrochlorid*, $C_{26}H_{41}O_4N_3Cl_2$, F. 198—200° (Schäumen). *Dijodmethylat*, $C_{25}H_{45}O_3N_3J_2$, F. 217—218°. — *α -[allylamino]-äthylester*, $C_{25}H_{33}O_3N_3$, F. 124—126°. *Hydrochlorid*, $C_{25}H_{37}O_4N_3Cl_2$, F. 263—264° (Schäumen). *Jodmethylat*, $C_{25}H_{35}O_4N_3J_2$. — *α -piperidin-äthylester*, $C_{27}H_{39}O_4N_3$, F. 129—131°. *Hydrochlorid*, $C_{27}H_{41}O_4N_3Cl_2$, F. 212—214° (Zers.). *Dijodmethylat*, $C_{25}H_{45}O_4N_3J_2$, F. 218—219°. — *Apyohimboasäure- α -[diäthylamino]-äthylester*, $C_{26}H_{35}O_4N_3$. Obigen Ester in k. konz. H_2SO_4 gel., nach 10 Min. auf Eis gegossen, gelatinösen Nd. mit 2%ig. alkoh. KOH erhitzt. Aus A. mkr. Krystalle, F. 80—82°. *Dijodmethylat*, $C_{26}H_{43}O_4N_3J_2$, F. 179—180°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3715—18. Sept. 1933. Medford [Massach.], Tufts Coll.) LINDENBAUM.

P. A. Levene und R. Stuart Tipson, *Die Ringstruktur des Uridins*. Im Anschluß an frühere Unters. (LEVENE u. JACOBS, Ber. dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 3150; LEVENE u. LA FORGE, Ber. dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 608) fanden Vf. einen glatten Weg zur Darst. von *Triacetyluridin*. Durch gleichzeitige Entacetylierung u. Methylierung entstand ein methyliertes Uridin, welches gegen saure Hydrolyse ebenso widerstandsfähig ist wie Uridin selbst. Gleichzeitige Hydrolyse u. Oxydation des methylierten Uridins mit HNO_3 ergab einen auch aus Uridin selbst erhaltenen Körper. Die Anwendung von Bromwasserstoff/Bromwasser dagegen lieferte in geringer Ausbeute methyliertes *Ribolacton*. Durch Hydrierung des Uridinacetats, gleichzeitige Entacetylierung u. Methylierung entsteht *methyliertes Dihydrouridin*, welches von Mineralsäuren viel leichter verseift wird. Vf. gelang es nicht, methylierte Ribose in einem für Vergleichszwecke genügend reinen Zustande zu fassen. Die gleichzeitige Hydrolyse u. Oxydation des methylierten Dihydrouridins mit HBr/Bromwasser lieferte das γ -*Trimethylribolacton*, welches mit HNO_3 inaktiv. Dimethoxybernsteinsäure liefert. Daraus folgt für Uridin die Struktur einer *Ribofuranose*. Im Anschluß an eine Arbeit von BREDERECK (C. 1933. I. 2415) gelang die Darst. von *Monotrietyluridin* in reiner krystalliner Form.

Versuche. *Triacetyluridin*, $C_{15}H_{18}O_9N_2$, aus Uridin + Essigsäureanhydrid + Na-Acetat (LEVENE u. TIPSON, C. 1932. II. 2824) gelbe, schuppige glasklare M. — *Triacetyldihydrouridin*, durch Hydrierung von *Triacetyluridin* mit Platinoxyd als Katalysator unter 3,5 at Druck. Gelbes Glas. — *Methyliertes Dihydrouridin*, wie beim Adenosin (LEVENE u. TIPSON, l. c.). — γ -*Trimethylribolacton*, durch Zutropfen von Brom in eine 85° h. Lsg. von 2-mal methyliertem Dihydrouridin in 3% HBr, Stehenlassen bei Zimmertemp. über Nacht, Filtrieren, Befreien des Filtrats vom überschüssigen Brom durch Luft, Neutralisieren mit Ag_2CO_3 , Sättigen des Filtrats u. der Washwässer mit H_2S u. Entfernung des H_2S aus dem Filtrat des Ag_2S durch Luft. Die klare Fl. wurde im Vakuum eingedampft, mit Chlf. extrahiert u. eingedampft. Der Sirup wurde in wenig Chlf. gel. u. langsam in trockenen Ä. getropft u. vom Nd. abfiltriert. 2-mal wiederholt. Das in Ä. l. Prod. wurde 5 Stdn. mit Methanol + 1,5% HCl gekocht, mit Ag_2CO_3 neutralisiert, Methanolrückstand in Ä. gel., filtriert u. der Ätherrückstand

dest. $Kp_{0,05}$ 85—87° u. $n_D^{25} = 1,4495$. Diese Substanz wurde bei 85° 2,5 Stdn. mit 40%ig. HCl hydrolysiert u. aufgearbeitet. $Kp_{0,05}$ 90—95°. Rotation bleibt bei Hydrolyse des Lactons in 1-n. Lsg. noch nach 120 Stdn. negativ (LEVENE u. TIPSON l. c.). Oxydation mit HNO_3 liefert kryst. inakt. *Dimethoxybernsteinsäure*, deren charakterist. Ester bei 68° schmilzt. (J. biol. Chemistry 101. 529—34. Juli 1933.) HILLEMANN.

James B. Conant, B. F. Chow und E. B. Schoenbach, *Die Oxydation von Hämocyanin*. (Vgl. CONANT u. HUMPHREY, C. 1930. II. 2665.) Vff. stellen zur Lsg. der Frage, ob im *Hämocyanin* das Kupfer im 1- oder 2-wertigen Zustande vorliegt, fest, daß die gewöhnlichen Oxydationsmittel, welche z. B. das eisenhaltige Hämoglobin u. Oxyhämoglobin zur Ferristufe oxydieren, auf Hämocyanin u. Oxyhämocyanin unwirksam sind. Nur bei Anwendung so kräftiger Oxydationsmittel wie $KMnO_4$ u. $K_2Mo(CN)_6$ entstehen 2 neue Proteine, welche das Kupfer im *Cuprizustand* enthalten, was durch geeignete Titrationsmethoden quantitativ bewiesen wird. Aus Hämocyanin entsteht bei der Oxydation in Abwesenheit von Luftsauerstoff das farblose *Methämocyanin*, welches beim Schütteln mit Luft in Oxymethämocyanin übergeht, was beim *Methämoglobin* nicht mehr eintritt. Für die quantitative Red. von Methämocyanin u. Oxymethämocyanin erwiesen sich besonders geeignet $K_4Fe(CN)_6$ bei elektrometr. Titration u. 1,4-Naphthohydrochinon bei Anwendung von Phenolindophenol als Indicator. Das Oxyhämocyanin wurde aus dem Serum von *Limulus polyphemus* gewonnen u. nach der von REDFIELD, COOLIDGE u. SHOTTS (C. 1928. I. 1974) beschriebenen Methode gereinigt. Sowohl Oxymethämocyanin als auch Methämocyanin zers. sich langsam u. sind viel unbeständiger als die entsprechenden Cuproverbb. Die Verss. beweisen, daß Hämocyanin-Methämocyanin u. Oxyhämocyanin-Oxymethämocyanin Oxydations-Reduktionssysteme von außergewöhnlich hohem Potential sind. Die Auswertung der elektrochem. Gleichung (CONANT u. FIESER, C. 1925. II. 41) ist schwierig, da *Mol.-Gew. u. n* unbekannt sind. Bei Annahme eines Mol.-Gew. von 2 040 000 (SVEDBERG, C. 1929. I. 1830) würde *n* einen Wert von 56 haben. Vff. konnten bei Einw. von Katalysatoren auf Oxyhämocyanin keine Bldg. von Methämocyanin oder Oxymethämocyanin erreichen, obwohl das Potential der Sauerstoffelektrode genügend hoch ist. Die Titration der Py.-haltigen alkal. Lsg. einer bei der alkal. Zers. von Hämocyanin (CONANT u. HUMPHREY l. c.) beobachteten schwarzen Substanz, über deren Natur demnächst berichtet werden soll, ergab das Vorliegen von 2-wertigem Kupfer. (J. biol. Chemistry 101. 463—73. Juli 1933. Cambridge [U. S. A.], Harvard Univ.) HILLEMANN.

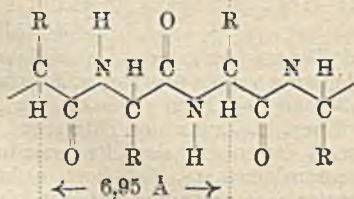
William Martin Sandstrom, *Physikochemische Untersuchungen an Proteinen*. IV. *Eine vergleichende Untersuchung der Säure- und Alkalibindung nativer und deaminierter Proteine*. (III. vgl. GORTNER, HOFFMANN u. SINCLAIR, C. 1928. II. 333). Das Säure- u. Alkalibindungsvermögen von nativem u. nach DUNN u. LEWIS deaminiertem *Arachin* (aus *Arachis hypogaea*), *Edestin* (aus *Cannabis sativa* L.), von nativem Cantaloup-Samen-*Globulin* (*Cucumis melo*) u. von deaminiertem *Durumin*, *Fibrin* u. *Casein* wird durch potentiometr. Titration bestimmt u. die N-Verteilung in den verschiedenen Präparaten nach der von GORTNER u. SANDSTROM modifizierten VAN SLYKE-Methode ermittelt. Vielleicht mit Ausnahme der Cystin- u. Histidinfraktion ändert sich bei der Deaminierung nur der Lysin-N. Berechnung der Konstanten *a* u. *b* der Gleichung: $\log n = \log a + b \cdot \log N'$ (*N* = ursprüngliche Normalität, *N'* = Normalität nach dem Gleichgewicht, $n = N - N'$) ergibt, daß die *b*-Werte für die Globuline niedriger sind als die früher für die Prolamine gefundenen. Wie im Falle der Prolamine ist das Bindungsvermögen durch reine Adsorptionserscheinungen zu erklären. (J. physic. Chem. 34. 1071—1101. Minnesota, Agricult. Exp. Station.) KRÜGER.

Kai O. Pedersen, *Temperaturstabilität und Denaturierung von Serumalbumin*. Der Einfluß von Hitze auf Serumalbumin ist innerhalb des von SVEDBERG u. SJÖGREN gefundenen pH -Stabilitätsbereiches anders als außerhalb. — Innerhalb des Bereiches ($pH = 4-9$) wird je nach pH , Salzkonz., Temp. u. Dauer der Hitzeeinw. ein verschieden großer Anteil aggregiert. Entfernt man diesen mit der Ultrazentrifuge, so bleibt ein Rest in Lsg., der bezüglich Sedimentationskonstante, Mol.-Gew., elektro-phoret. Wanderungsgeschwindigkeit u. Lichtabsorption sich nicht von unbehandeltem Serumalbumin unterscheidet. Der abzentrifugierte Anteil zeigt, in Lsg. gebracht, ein uneinheitliches Mol.-Gew., weicht zwar in seiner Wanderungsgeschwindigkeit nur wenig von unbehandeltem Serumalbumin ab, hat aber einen gegenüber diesem von

$p_H = 4,88$ nach etwa $5,2$ verschobenen isoelekt. Punkt. — Außerhalb des Bereiches ($p_H = <3,8$) bewirkt die Hitze eine Aufspaltung der Moll., die ähnlich der Aufspaltung ist, die spontan hier eintritt. Bringt man die hitzebehandelte Lsg. nachher auf höheres p_H , so tritt Trübung bzw. Koagulation ein. Die Wanderungsgeschwindigkeit erweist sich dann ähnlich wie die der innerhalb von $p_H = 4-9$ hitzebehandelten Lsgg. — Umkehrung der Veränderung durch Na-Thiocyanat oder Essigsäure ist nicht möglich. — Auch Denaturierung durch ultraviolettes Licht wird untersucht. (Nature, London 128. 150—51. Uppsala, Lab. f. physikal. Chemie d. Univ.) G. V. SCHULZ.

Stefan Goldschmidt, Karl Martin und Werner Heidinger, Über das Seidenfibroin. II. 10. Mitt. über Proteine: Die Einwirkung von Hypobromit auf Seide. (I. vgl. C. 1930. II. 747; 9. vgl. C. 1930. II. 1378.) Die früher beschriebene Einw. von KOBBr auf Seidenfibroin verläuft bei verschiedenen Seidenarten fast gleich. Nur die wildwachsende Tussahseide, die auch in der chem. Zus. abweicht, zeigt Unterschiede. Aus der Menge des erhaltenen unl. Abbauprod. sieht man, daß die Seide schnell angegriffen wird, während sich mit zunehmender Einwirkungsdauer die Abbaugeschwindigkeit verringert. Nach 8—10 Min. bleibt die Zus. der unl. Abbauprod., die sich von der Seide hauptsächlich durch einen Mindergeh. von C u. H unterscheiden, innerhalb der Versuchsfehler unverändert. Das besonders rasche Absinken der C-Werte innerhalb der ersten 5 Min. erklärt sich durch den überwiegenden Abbau von C-reicheren Aminosäuren. Demgemäß lassen sich auch nur in den Abbauprod. nach 5 u. 8 Min. außer Alanin u. Glykokoll noch andere Aminosäuren nachweisen. Diese verschwinden erst bei längerem Abbau. Das Mol.-Verhältnis von Alanin u. Glykokoll bleibt dabei konstant. Sekundäre Aminosäuren, Aminodicarbonsäuren oder carboxylreiche Spaltstücke sind in den Abbauprod. nicht vorhanden, da sich in den Hydrolysenprod. das Verhältnis von $COOH:NH_2:N$:Gesamt-N = 1 ergab. (Liebigs Ann. Chem. 505. 255—61. 8/9. 1933. Karlsruhe, Organ.-chem. Lab. d. techn. Hochsch.) GUGGENHEIM.

Stefan Goldschmidt, Gertrud Freyss und Kossy Strauss, Über das Seidenfibroin. III. Die Einwirkung von Salzsäure auf Seide. (11. Mitt. über Proteine.) (II. 10. vgl. vorst. Ref.) Die Einw. von konz. u. 5-n. HCl auf Seidenfibroin bei 25° verläuft wie diejenige von Hypobromit anfangs bedeutend rascher als später. Mit 5-n. HCl gehen im Verlauf der ersten 80 Stdn. etwa 60% der Seide in Lsg., während nach weiteren 200 Stdn. nur noch 13% gel. werden. Der in Lsg. gehende Anteil der Seide setzt sich wahrscheinlich aus kleineren Bruchstücken zusammen, denn im Mittel kommt auf je 2—3 in Lsg. befindliche N-Atome 1 NH_2-N . Die ungel. HCl-Abbauprod. sind farblose doppelbrechende Pulver, deren DEBYE-SCHERRER-Röntgenogramm demjenigen der natürlichen Seide gleicht. Das unl. Abbauprod. weist erst nach 80-std. Einw. der HCl eine konstante Zus. auf. Es enthält nach den Ergebnissen der Hydrolyse Alanin, Glykokoll u. Tyrosin im Mittel im molekularen Verhältnis von 13:8:1. Alanin u. Glykokoll finden sich also in nahezu gleichem molekularen Verhältnis wie im Hypobromitabbauprod. Sowohl die durch Hypobromit wie durch HCl erhaltenen unl. Abbauprod. werden im Gegensatz zur unveränderten Seide durch Trypsin hydrolyt. abgebaut. Während der Einw. von Trypsin auf das HCl-Abbauprod. in nicht zu verd. Lsg. scheidet sich ein Nd. aus, der sich aus Tyrosin u. einem amorphen Anteil zusammensetzt. Letzterer ist wie das Abbauprod. unl. in W., verd. Säuren u. Alkalien, l. in konz. HCl. Verhältnis Gesamt-N:Amino-N = 22:1. Röntgenograph. steht auf Grund der DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen der Identitätsabstand in der Faserachse bei Seide, sowie bei den untersuchten Abbauprod. mit etwa 7 Å fest. Diese Tatsache steht im Einklang mit der Annahme, daß beim Seidenfibroin die einzelnen Ketten aus ein u. derselben Aminosäure, z. B. aus Alanin, Glykokoll oder Tyrosin aufgebaut sind, entsprechend nebenst. Schema, bei welchem der Abstand von der Natur des Substituenten R unabhängig ist. Wäre das Tyrosin in der Peptidkette zwischen Alanin u. Glykokoll verankert, so müßten die zu erwartenden carboxylreichen Oxydationsprod. des Tyrosins (vgl. GOLDSCHMIDT u. FREYSS, C. 1933. I. 5950) nach der Hydrolyse der Hypobromit-Abbauprod. aufzufinden sein, was nach vorst. Ref. nicht der Fall ist. Tyrosin, Mono- u. Dibenzoilyltyrosin unterliegen beim Abbau mit KOBBr einer weitgehenden Oxydation. (Liebigs Ann. Chem. 505. 262—73. 8/9. 1933.) GUGGENHEIM.



prodd. aufzufinden sein, was nach vorst. Ref. nicht der Fall ist. Tyrosin, Mono- u. Dibenzoilyltyrosin unterliegen beim Abbau mit KOBBr einer weitgehenden Oxydation. (Liebigs Ann. Chem. 505. 262—73. 8/9. 1933.) GUGGENHEIM.

E. Biochemie.

E₁. Enzymchemie.

Bruno Kisch und Stella Stutzke, *Chinone als Fermentmodell*. IX. *Der CO₂/NH₃-Quotient der Aminosäure-desaminierung bei O₂-Ausschluß*. (VIII. vgl. C. 1933. II. 556.) Während die Katalyse der oxydativen Desaminierung von Glykokoll u. Serin bei den angewendeten Katalysagenen (Oxyhydrochinon, Adrenalin, Gallussäure, Brenzcatechin) äquimolekulare Mengen CO₂ u. NH₃ liefert, geht sie bei Ausschluß von O₂ u. Anwendung von m-Dinitrobenzol oder Nitroanthrachinon als Wasserstoffacceptor ohne merkliche Decarboxylierung des Mol. einher. (Biochem. Z. 259. 455—57. 20/3. 1933. Köln a. Rh., Univ.) HESSE.

Walter Fabisch, *Fermentative Estersynthese in Emulsionen*. Untersucht wurde die Synthese von Estern höherer Fettsäuren (Öl-, Palmitin-, Stearinsäure) mit Hilfe von ammoniakal. Auszügen aus Schweinepankreas in einfachen heterogenen Systemen; als Alkohole dienten Cetylalkohol (unl. in W.), Amylalkohol (etwas l. in W.) u. Glycerin (in jedem Verhältnis mit W. mischbar). Die Vers. in wss. Emulsionen in Ggw. von Natriumoleat u. Desoxycholat führen in kurzer Zeit zu reichlicher Synthese. Bei geringen Synthesegraden besteht direkte Proportionalität zwischen Zeit u. Umsatz sowie Fermentmenge u. Umsatz. Bei Verwendung von Desoxycholat als Emulgator war die Geschwindigkeit der Synthese größer als bei Oleat. Vermehrung der Emulgatormenge steigert die Veresterungsgeschwindigkeit in gewissem Umfange. — Für die Synthese von Amyloleat werden Aktivitäts-ps-Kurven aufgestellt. — Wasser war bei Veresterung von Cetylalkohol u. von Amylalkohol ohne Einfluß; dagegen förderte es bis zu einer Konz. von etwa 7% die Veresterung von Glycerin mit Ölsäure u. hemmte diese Veresterung bei größeren Mengen. — Als Ort der Synthese des Amyloleats ist zum Teil die Oberfläche, zum Teil das Innere der Ölkugeln anzusehen. — Für die Hemmung der Synthese werden drei Mechanismen nachgewiesen: 1. Hemmung infolge Entmischung der Emulsion durch Elektrolyte; 2. Hemmung durch Albuminhäute um die Ölkugeln; 3. Hemmung infolge Adsorption des Fermentes an Cholesterin. (Biochem. Z. 259. 420—31. 20/3. 1933. Hamburg, Univ.) HESSE.

Seiichi Ohmiya, *Über die fermentative Hydrolyse der Hexosidphosphorsäureester*. Nachdem die einzelnen Phosphatasen näher untersucht worden sind, sollte festgestellt werden, wie sich eine fermentativ spaltbare Substanz verhält, wenn sie an Phosphorsäure gebunden ist u. wenn man auf sie das betreffende Ferment u. Phosphatase einwirken läßt; es sollte also die Frage geprüft werden, ob ein Ferment, das auf Hydrolyse einer R—R'-Bindung spezif. eingestellt ist, auch auf die R—R'—O—PO(OH)₂-Bindung wirkt u. ob Phosphatase diese Bindung angreift. Als solche P-Verbb. sind vor allem die Nucleinsäure u. die Phosphatide zu erwähnen; ferner die Phosphorsäurederiv. der Hexosen. Vf. untersuchte die letzteren u. zwar: *Saccharophosphat*, *Maltophosphat* u. *α-Methylglucophosphat*, auf welche er Phosphatase oder die Hexosidase einwirken ließ. — *α-Methylglucosidase*, die aus Trockenhefe frei von Phosphatase hergestellt wurde, spaltet das *α-Methylglucophosphat* nicht (vgl. HELFERICH, C. 1923. III. 1003); das Enzym ist also nicht wirksam, wenn der Glucosidrest phosphoryliert ist. — Die phosphatasefreie Saccharase (aus Trockenhefe) spaltet Saccharophosphat. Auch die von Phosphatase getrennte Takasaccharase spaltet, ohne daß dabei De-phosphorylierung nachweisbar ist. Da der Vf. über die Reinheit seines Saccharophosphates nicht ganz sicher ist, will er vorläufig die sich aus diesem Befund ergebenden Schlüsse bezüglich der Unterscheidung von Gluco- u. Fructosaccharase nicht ziehen. Das pH-Optimum der Spaltung von Rohrzucker (pH = 4,2 bzw. 5,2[Taka]) wird durch die Veresterung mit Phosphorsäure nicht geändert. — Maltophosphat wird durch phosphatasefreie Hefemaltase u. Takamaltase optimal bei pH = 4,2 gespalten (während Maltose optimal bei pH = 6,7 gespalten wird). Die phosphatasefreie Hefe- u. Takamaltase spalten zwar Maltose in 3 Stdn. bei pH = 6,7 zu 30%, sind aber unwirksam auf *α-Methylglucosid*, was im Widerspruch mit der Theorie von LEIBOWITZ steht. — Saccharophosphat u. Glucophosphat werden von saccharasefreier Phosphomonoesterase gespalten. — Takasaccharase wurde von Phosphatase befreit, indem die dialysierte Lsg. mit 1/2-m. Na-Acetat + MgCO₃ behandelt wurde. Maltase blieb mit der Saccharase in der Lsg. — Aus Lsg. von Hefemaltase konnte die Phosphomonoesterase mit Bleiacetat ausgefällt werden; das von Blei befreite Filtrat war reich an Maltase, frei von Phosphatase. — Die Phosphatase des Takafermentes ist am Kaolin

bei saurer Rk. adsorbierbar u. mit einem Gemisch von Acetatpuffer u. Glycerophosphat eluierbar. (J. Biochemistry 18. 125—43. Juli 1933. Chiba, Medizin. Akademie.) HESSE.

Douglas Creese Harrison, *Glucosedehydrogenase: Herstellung und einige Eigenschaften des Enzyms und seines Coenzym.* (Vgl. C. 1933. II. 1043.) Es werden experimentelle Einzelheiten über Gewinnung u. Eigg. des Enzyms u. des Co-Enzyms aus Leber gegeben. Das Co-Enzym ist prakt. frei von Protein. (Biochemical J. 27. 382—86. 1933. Sheffield, Univ.) HESSE.

Caecilia Elisabeth Mary Pugh, *Tyrosinase aus der Haut gewisser schwarzer Kaninchen.* Aus der Haut von manchen schwarzen Kaninchen konnte Tyrosinase in einigen Fällen extrahiert werden. Stets — auch bei Abwesenheit von Tyrosinase — war *Brenzcatechinoxidase* vorhanden. Die Tyrosinase wirkte auch in Abwesenheit von H_2O_2 . (Biochemical J. 27. 475—79. 1933. Manchester, Univ.) HESSE.

Sven Forssman, *Über das Enzymsystem des *Termobacterium mobile Pseudomonas Lindneri*.* (Vgl. TANKÓ, C. 1932. II. 78.) Einmalige Unzüchtung des *Termobacterium mobile* auf Glucose genügte nicht, seine *Saccharose* (I) zum Verschwinden zu bringen; erst nach 10 Passagen in Glucosemedium war I deutlich geschwächt. Sowohl frische *Termobakterien* als auch Trockenpräparat bewirkten Spaltung von *Raffinose* zu *Fructose* u. *Melibiose*; *Lactose* wurde durch frische Bakterien, nicht aber durch Trockenpräparat zerlegt. Nicht gespalten wurden durch *Termobakterien* α - u. β -Methylglucosid, α -Methylmannosid, *Salicin* sowie *Amygdalin*. (Biochem. Z. 264. 231—36. 17/8. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Biochemie.) KOBEL.

Raymond Bennett Haines, *Weitere Studien über den Einfluß des Milieus auf die Bildung der Bakteriengelatine.* (Vgl. C. 1932. II. 1461.) Die Enzymwrkg. im Gelatinase-Gelatinensystem (gemessen an *Viscositätsänderung*) folgt der Regel von SCHÜTZ. — Bei den untersuchten Organismen (*B. proteus*, *B. pyocyaneus*, *Pseudomonas*, *B. subtilis*, *Achromobacter*, *B. mesentericus*, *Staphylococcus*) fördern Mg-Salze das Wachstum, ohne dabei die Bldg. von Gelatinase zu begünstigen; Ca-Salze begünstigen die Enzymbildg., ohne das Wachstum zu beeinflussen; die beste Wrkg. wird in Anwesenheit beider Salze beobachtet. Durch Änderung der Salzkonz. lassen sich alle Abstufungen der Bldg. von Gelatinase unter gleichzeitigem guten Wachstum erzielen. (Biochemical J. 27. 466—74. 1933. Cambridge, Low Temperature Research Station.) HESSE.

Ladislaus Goreczky, *Über die baktericide Wirkung der Pyocyanase.* Die Prüfung der baktericiden Wrkg. von *Pyocyanase* (aus Agarkultur von *Bac. Pyocyaneus*) gegenüber Streptokokken, Staphylokokken, Cholera vibriolen, Typhusbazillen, Colibazillen ergab einen engen Zusammenhang zwischen der Virulenz der *Pyocyaneusbazillen* u. der baktericiden Wrkg. der von ihnen gebildeten *Pyocyanase*. Die Wrkg. gegenüber den genannten Bakterien ist nicht gleichartig; ihre größte Intensität erreichte sie bei den Cholera vibriolen, während das Enzym bei Typhusbazillen nur entwicklungshemmend wirkte. (Zbl. Bacteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I. 128. 493—88. 12/6. 1933. Budapest, Kön. Ungar. Pázmány-Péter-Univ.) HESSE.

A. Ruchelmann, *Zur Kenntnis der Urease. IV. Mitt.: Über die Wirkung des Natriumwolframs auf die Urease.* (III. vgl. C. 1933. II. 2686.) Untersucht man die Wrkg. der Urease in Ggw. von Na_2WO_4 , $NaCl$ u. NaF , so übt bei gleichbleibender Menge von Na^+ -Ion u. äquimolekularen Mengen der Anionen das Wolframat die größte u. das Chlorid die geringste Hemmung aus. Wie aus den früheren Mitteilungen hervorgeht, üben die Kationen Na^+ , K^+ , Rb^+ u. Li^+ bei konstant bleibenden Mengen Cl^- -Ion verschiedene Wrkgg. aus. Daraus ergibt sich, daß die eingeführten Salze durch ihre Anionen u. Kationen gesondert wirken, indem diese offensichtlich im System die entsprechenden Gruppen auffinden. Das legt den Gedanken nahe, daß im Fermentmolekül entsprechende positiv u. negativ geladene Gruppen bestehen, welche der gesonderten Einw. der Kationen bzw. Anionen unterliegen. (Biochem. Z. 254. 479—83. 24/10. 1932. Odessa, Medizin. Staatsinst.) HESSE.

A. Ruchelmann, *Zur Kenntnis der Urease. V. Über die oligodynamische Wirkung einiger Nichtalkalimetalle der ersten Gruppe auf die Urease.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Untersucht wurde die Wrkg. von Cu u. seiner Oxyde, von kolloidalem Au u. von Ag_2O auf die Kinetik der Urease-Harnstoffrk. — Die Wrkg. von Cu ist je nach den Versuchsbedingungen verschieden: eine besonders starke Wrkg. wurde beobachtet, wenn Cu der Urease u. dem Puffer 20—21 Stdn. vor dem Vers. zugesetzt u. das Gemisch bei 37° gehalten wurde; bei Zimmertemp. ist die Hemmung unbedeutend. Ag verhält sich

wie Cu. Kolloidales Au gibt abweichende Ergebnisse: größere Wrkg. ohne Puffer als in Ggw. von Puffer; größere Dosen wirken weniger als kleine; in Ggw. von Puffer wirken größere Dosen sogar aktivierend. — VI. schließt aus seinen Befunden auf das Vorhandensein einer Kupfer-Ureaseverb. (Biochem. Z. 259. 358—64. 20/3. 1933. Odessa, Medizin. Staatsinst.)

HESSE.

Severian Buadze, *Beiträge zur Methodik der quantitativen Messung der Wirkung verschiedener Fermente, die im Harn des menschlichen und tierischen Organismus unter physiologischen, pathologischen und experimentellen Bedingungen zur Ausscheidung gelangen. I. Ein einfaches und sicheres Verfahren zur quantitativen Bestimmung der tryptischen Leistung des menschlichen und tierischen Harnes.* Es wird eine Methode beschrieben, die es gestattet, das im menschlichen u. tier. Harn fast regelmäßig vorkommende Trypsin festzustellen. Zu diesem Zweck wird das Trypsin durch zweimalige Behandlung mit Casein u. darauffolgende Ausfällung durch Ansäuern mit Essigsäure niedergeschlagen. Die vereinigten Ndd. (durch Zentrifugieren gewonnen), die aus Casein + adsorbiertem Trypsin bestehen, werden in $\text{NH}_3\text{-NH}_4\text{Cl}$ -Puffer gel.; das p_{H} beträgt dann 8,2. In der frischen Lsg. verfolgt man durch Titration nach WILLSTÄTTER die Autolyse, während ein gekochter Anteil als Kontrollvers. dient. — Gekochter Harn lieferte keine wirksamen Caseinfällungen, während Verdünnung des Harnes nichts ausmachte. Für den Vers. sind 200 cem erforderlich. Da die Caseinfällung nur das akt. Trypsin erfaßt, können das akt. u. auch das unwirksame Ferment bestimmt werden, indem der Harn einmal ohne u. dann ein zweites Mal nach vorheriger Aktivierung mit Kinase verwendet wird. In Hundeverss. konnte gezeigt werden, daß die Trypsinausscheidung im Harn durch Trypsininjektion beträchtlich, dagegen durch perorale Verabreichung nur wenig beeinflussbar ist. Acetonfällung u. Dialysierverf., also die sonst zur Ausführung der Abd. Rk. angewandte Methodik, können nur dann zum Trypsinnachweis herangezogen werden, wenn größere Harnmengen zur Verfügung stehen, oder pathologische bzw. experimentelle Vermehrung der Fermentmenge vorliegt. Über die Durchführung des Trypsinnachweises u. die dabei einzuhaltenden Bedingungen vgl. das Original. (Fermentforsch. 14. (N. F. 7.) 56—75. 28/9. 1933. Halle a. S., Physiol. Inst. d. Univ.)

HEYNS.

Emil Abderhalden und Severian Buadze, *Fortgesetzte Studien über die Grenzen der spezifischen Einstellung von Abwehrfermenten. Unterscheidung von Eiweißkörpern aus Blutplasma bzw. -serum verschiedener Blutgruppen gesunder und erkrankter Individuen, ferner von arteiligen Gewebeeiweißstoffen.* (Letzte Mitt. vgl. C. 1933. I. 3583 u. C. 1933. II. 2018.) Es wurden weitere Verss. über die spezif. Einstellung von Abwehrfermenten angestellt, indem Proteine aus Blutplasma bzw. -serum von verschiedenen Blutgruppen den Vers.-Tieren (Kaninchen) subcutan zugeführt, u. die auftretenden Abwehrfermente im Harn in üblicher Weise mittels Acetonfällung u. Dialyse nachgewiesen wurden. Es zeigte sich, daß die so gewonnenen Abwehrfermente immer nur den Eiweißkörper abzubauen vermochten, der eingespritzt worden war, u. zwar so weitgehend spezif., daß das gleiche Protein aus Blut einer anderen Blutgruppenzugehörigkeit nicht angegriffen wurde; es besteht somit strenge Blutgruppenspezifität. Geschlechtsspezifität innerhalb derselben Gruppe konnte darüber hinaus bisher nicht festgestellt werden. Es ist besonders zu beachten, daß bei parenteraler Zufuhr von Globulin A Albumin derselben Blutart nicht angegriffen wurde, u. daß ferner sogar nicht einmal Globulin A bzw. AB aus Blut von Carcinomträgern abgebaut wurde. Ähnliche Vers.-Reihen ergaben streng spezif. Abwehrfermentrkk. bei Zufuhr von Globulin O u. Globulin B. Auch hier konnte im letzteren Falle gezeigt werden, daß Globulin einer Frau mit Uteruscarcinom nicht abgebaut wurde. — In einer anderen Reihe von Verss. wurden Serumweißkörper von solchen Personen auf die Hervorbringung einer spezif. Abd. Rk. hin untersucht, deren Blut einen verschiedenen Ausfall der Wa.Rk. zeigte; es wurden dabei die 3 Klassen Wa.Rk. negativ (—), Wa.Rk. schwach positiv (++) u. Wa.Rk. stark positiv (++++) unterschieden. Auch hier ergab sich spezif. Einstellung der Abwehrfermente auf solche Eiweißkörper, die der eingespritzten Gruppe (—, ++ oder +++) angehörten, während die Proteine von Personen anderer Gruppen nicht angegriffen wurden. Diese Verss. belegen erneut die streng spezif. Einstellung der Abwehrfermente u. die feine Differenzierungsmöglichkeit mit Hilfe der Abd. Rk. Man kann aus den angeführten Ergebnissen ableiten, daß bei Vorhandensein von Carcinom, Sarkom oder syphilit. Infektion die Bluteiweißkörper ganz bestimmte Veränderungen erfahren, über deren Natur sich bisher nichts aussagen läßt, die aber mit Benutzung der Abd. Rk. erkannt werden können. — Bei Verwendung

von Hoden-, Leber- oder Pankreasparenchym als Substrat konnte wiederum strenge Organspezifität nachgewiesen werden. Darüber hinausgehend zeigt jedoch eine weitere Vers.-Reihe, daß außerdem auch Artspezifität besteht, insofern, als bei parenteraler Zufuhr von Leber-, Nieren- oder Gehirnweiß vom Kaninchen nur solche Abwehrfermente beobachtet werden konnten, die auf die gleichen Organsubstrate vom Kaninchen eingestellt waren, während die entsprechenden Organeißkörper anderer Tierarten (Hammel, Rind) nicht angegriffen wurden (von einigen vereinzelt Ausnahmen wird hierbei abgesehen, da sich leicht Fehler bemerkbar machen können). Was die Feinheit der spezif. Einstellung der Abwehrfermente anbelangt, so dürfte keine andere biol. Rk. diese Genauigkeit erreichen. (Fermentforschg. 14. (N. F. 7.) 76—103. 28/9. 1933. Halle a. S., Physiol. Inst. d. Univ.) HEYNS.

Emil Aberdalden und Georg Effkemann, *Weitere Studien über die spezifische Einstellung von Abwehrfermenten*. Bei den Abwehrfermenten, die bei der Abd. Rk. auftreten, waren bisher Organspezifität u. darüber hinaus zum Teil auch Artspezifität beobachtet worden (vgl. das vorige Ref.). Es wurden weitere Verss. angestellt, besonders um den bei der Artspezifität vorliegenden Verhältnissen nachzugehen. Zur Durchführung der Abbauverss. bzw. als Substrate zur Einspritzung wurden zahlreiche Eiweißkörper herangezogen: Niere von Pferd u. Rind, Großhirn, Kleinhirn u. Leber von Rind, Pferd u. Hund, periphere Nerven vom Rind, Globin u. Hämoglobin vom Pferd u. Hund. Bei der Verwendung von Globin als Substrat zeigten sich Schwierigkeiten bei der Dialyse, insofern als Globin die entstehenden Eiweißabbauprod. adsorbieren kann, wodurch die Ninhydrink. leicht zu schwach ausfällt u. schwer auszuwerten wird. Als Versuchstiere dienten Kaninchen. — Die Verss. ergaben, daß bei Zufuhr von Lebereiweißpepton vom Rind strenge Organspezifität der auftretenden Abwehrfermente vorhanden war, während Artspezifität nicht oder doch nur zu gewissen Zeiten klar erkennbar war. Dagegen wurden bei Verwendung von Pferde- bzw. Hundeglobin streng artspezif. Abwehrfermente erhalten. — Die Verss. mit Großhirnpepton bzw. -eiweiß vom Pferd oder andererseits vom Rind als Substrate ergaben wiederum Organspezifität (in vereinzelt Fällen wurden allerdings auch Kleinhirnsubstrate angegriffen), während dagegen Artspezifität nur unvollständig u. teilweise auftrat. In diesen Vers.-Reihen war Artspezifität anfangs zeitweise erkennbar, verschwand dann während der Fortführung der Verss. trat jedoch zum Schluß wieder in Erscheinung; die Ergebnisse zeigten somit hier keine ganz einheitliche Linie. Die möglichen Fehlerquellen werden erörtert. — Der Ausfall der Abd. Rk. war dagegen bei parenteraler Zufuhr von Rindnierenweiß wiederum streng organ- u. zugleich auch artspezif. (Fermentforschg. 14 (N. F. 7.) 104—14. 28/9. 1933. Halle a. S., Physiol. Inst. d. Univ.) HEYNS.

Auguste Durupt und Alexander Schlesinger, *Ein Beitrag zur interferometrischen Methode. Kontrolle und Versuch einer Auslegung*. Über die Abd. Rk. wurden Unterss. mit Hilfe des Interferometers ausgeführt. Für einen mit dieser Methode bisher beobachteten Normalabbau waren von ZIMMER, LENDEL u. FEHLOW (C. 1929. II. 1833) Normalmittelwerte angegeben worden. Es sollte festgestellt werden, ob diese Werte bereits einem fermentativen Abbau zuzuschreiben sind. Zunächst wurde nachgewiesen, daß die abgelesenen Trommelteilchenzahlen am Interferometer den angewandten Organsubstratmengen proportional sind. Was ferner den Einfluß des Serums anbelangt, so wurden höhere oder niedrigere Werte gefunden, je nachdem die Konz. der Eiweißkörper im Blutsrum höher oder niedriger war; wahrscheinlich besteht auch hier Proportionalität. Es wird daher vorgeschlagen, die Zahlen, die bei verschiedenen Konz. gefunden worden sind, rechner. auf einen Interferometerwert von 1000 T.T. als Basis umzuwerten. — Es konnte fernerhin gezeigt werden, daß interferometr. Unterschiede bestehen, wenn bei sonst gleicher Darstellungsart die Substrate zu verschiedenen Zeiten hergestellt worden sind. Diese Tatsache wird auf physikal. Zustände zurückgeführt, wobei vor allem der Quellungsstatus der Organsubstrate, in Verb. mit Wasserabsorption eine wichtige Rolle spielt. Einzelne Substrate verändern auch die interferometr. Werte von Eiweißlgg. in ganz verschiedener Weise. Es wurden daher Verss. angestellt, diesen „nicht fermentativen Wert“, der in die Interferometrie eingeht, zu bestimmen. Inaktivierung der Blutsren bei 62° lieferte keine befriedigenden Ergebnisse. Gute Resultate wurden dagegen erhalten, wenn die Methode einer Vorquellung mit 0,7- u. 10%ig. NaCl-Lsg. zur Anwendung gelangte. Man hält zu diesem Zweck Substrat + Serum vorteilhaft 24 Stdn. bei 0°, worauf die Ergebnisse mit den Vorquellungsresultaten gut übereinstimmen. Die so erhaltenen Werte sind beträchtlich niedriger als die Normalwerte von ZIMMER, LENDEL u. FEHLOW. Die Zahlen der Vff. liegen in

der Nähe von 0, während Zahlen über 4 T.T. bereits patholog. Änderungen im Substrat andeuten. Durch Einbeziehung dieser Werte in die interferometr. Vers.-Ergebnisse kann das Prinzip der Abd. Rk. auch hiermit bestätigt werden. (Fermentforschg. 14. (N. F. 7.) 13—26. 1933. Paris, Lab. f. biol. Unterss.) HEYNS.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

A. G. Norman, *Einige Ansichten über die Chemie der Pflanzenzellwand*. V. schildert die Veränderungen in der Wand der wachsenden Pflanzenzelle, in der zuerst Cellulose u. Pektin, später in steigenden Mengen Hemicellulosen, schließlich mit dem Verschwinden des Protoplasmas u. Pektins Lignin überwiegt. Die neueren chem. Anschauungen über Cellulose, Hemicellulosen, Lignin u. weitere Cellulosebegleiter, sowie Pektinsubstanzen werden dargestellt. (Sci. Progr. 28. 229—45. Okt. 1933.) DZI.

Artturi I. Virtanen und **Synnöve v. Hausen**, *Die Wirkung von Hefeextrakt auf das Wachstum von Pflanzen*. Der Hefeextrakt wurde durch Erhitzen der Hefe mit W. hergestellt. Der Extrakt wurde zu Erbsenpflanzen gegeben, die entweder in sterilen Kultursgg. ($p_H = 6,5$) oder auf Quarzsand wuchsen. Im letzteren Falle wurden sie mit HILTNER'S Nährsg. bewässert. N wurde entweder in Form von Nitraten oder durch Impfung der Samen mit akt. Bakterienstämmen zugeführt. Bei Anwendung günstiger Hefeextraktmengen setzte die Blüte bereits am 20.—25. Tage statt am 30. Tage ein, an dem die Kontrollen in Blüte kamen. Die Zahl der Blüten war stets um 50% erhöht. Bei Verwendung sehr großer Hefemengen traten Schädigungen auf. Das Follikelhormon hatte auf die Entw. der Blüten keinen Einfluß. (Nature, London 66. 408—09. Sept. 1933. Helsingfors, Biochem. Inst.) WADEHN.

Ram Singh Sarkaria und **Fazal-Ud-Din**, *Eine einfache Methode zur Herstellung von Cellulose (Hydrat) für Cellulose-Agar*. Filtrierpapier wird in 50 ccm 10%ig. H_2SO_4 eingetragen u. 24 Stdn. bei 37° gehalten. 24 Stdn. abtropfen lassen, dann weitere 48—72 Stdn. bis zum Zerfall stehen lassen, säurefrei waschen u. unter W. im Eischrank stehen lassen. (Indian J. agric. Sci. 3. 365—68. Apr. 1933. Punjab, Lyallpur.) GRIMME.

Harry Sobotka und **Miriam Reiner**, *Auswählende Gärung*. II. *Vergärung von Zuckergemischen durch Sauternehefe*. (I. vgl. C. 1931. II. 1441.) In Gemischen von Glucose u. Fructose vergärt Sauternehefe Fructose bevorzugt. KF/G variiert von 1,2 bis 10 u. ist abhängig von Anpassungsphänomenen. Fructose allein wird durch Sauternehefe 50 bis 100-mal schneller vergoren als Glucose. Der Mechanismus dieses anormalen Verh. wird diskutiert (vgl. auch HOPKINS, C. 1931. II. 1441). (Biochemical J. 24. 1783—86. New York, Lab. of Mount Sinai Hospital.) KOBEL.

Sven Forssman, *Bakterielle Bildung von l-(+)-Amylalkohol*. Rac. Valeraldehyd (d,l-Methyläthylacetaldehyd) wurde durch gärende *Termobakterien* prakt. quantitativ zu Amylalkohol (I) reduziert. Die Umwandlung erfolgte partiell asymm., indem der abgeschiedene I einen Überschuß von 17% rechtsdrehender Form enthielt. Neben I wurde Acetaldehyd nachgewiesen. Diese Red. entspricht der bei Hefe festgestellten phytochem. Red. (Biochem. Z. 264. 228—30. 17/8. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) KOBEL.

K. Bernhauer und **F. Slanina**, *Zum Chemismus der durch Aspergillus niger bewirkten Säurebildungsvorgänge*. X. *Über die Bildung von Oxalsäure aus Ameisensäure*. (IX. vgl. C. 1932. II. 3264.) Ameisensäure Salze konnten durch Aspergillus niger in guter Ausbeute (bis 40%) in oxalsäure Salze überführt werden. Die Ausbeuten an Oxalsäure waren aus Na-Formiat größer als aus Ca-Formiat. Das die Rk. katalysierende Enzym ist vermutlich als *Formicodehydrase* aufzufassen. Die Verss. der Vff. bringen eine Stütze für die Anschauung von CHRZASZCZ u. ZAKOMORNY, nach der Oxalsäure über Bernstein-Fumarsäure, Glyoxylsäure u. Ameisensäure gebildet wird. (Biochem. Z. 264. 109—12. 17/8. 1933. Prag, Biochem. Abt. des Chem. Labor. der deutschen Univ.) KOBEL.

Hermann Sutter und **Nadine Wijkman**, *Über einige neue, durch Schimmelpilze gebildete Substanzen*. II. *Zur Konstitution der Glauconsäuren*. (I. vgl. C. 1931. I. 1627.) Bei der Darst. größerer Mengen der Glauconsäuren, $C_{18}H_{20}O_7$ (I) u. $C_{18}H_{20}O_6$ (II) entstanden in einigen Vers.-Reihen größere Mengen des früher (l. c.) erwähnten roten Farbstoffes, so daß jetzt eine Isolierung möglich war. Er ist N-haltig u. bleicht bei längerem Stehen, besonders am Licht, aus. Als Begleitstoff wurde aus dem lipoidlöslichen Anteil eine gelbe, aus PaC. schön krystallisierende Substanz, $C_{19}H_{22}O_4$, ge-

wonnen. — I enthält ein alkoh. Hydroxyl u. wird durch $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ verestert; Verseifung des Salpetersäureesters durch Lauge zu I. — Durch therm. Spaltung von I bei 230—250° wurde die ungesätt. Verb. $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}$ (III) in Ausbeuten von 50 bis 65% der Theorie erhalten u. als Aldehyd identifiziert. $K_p_{11} 42^\circ$. Durch Ozonisierung von III u. katalyt. Hydrierung des Ozonids wurden als Spaltstücke *Propionaldehyd* u. *Äthylglyoxal* erhalten, aus denen für III die Konst. eines α, β -Diäthylacroleins, $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{C}_2\text{H}_5) \cdot \text{CHO}$, abgeleitet wird. Diese Konst. wird bestätigt durch das Absorptionsspektrum, das auf eine mit der CO-Gruppe konjugierte Doppelbindung hinweist, sowie durch das Ergebnis der Oxydation von hydriertem III mit Silberoxyd. Dabei wurde in guter Ausbeute *Hexan- γ -carbonsäure*, $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5) \cdot \text{COOH}$ isoliert. — Die UltraviolettabSORPTIONSSPEKTREN von I, II u. dem 2. therm. Spaltprod. $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_6$ (l. c.) weisen wie die in der 1. Mitt. beschriebenen chem. Unters. auf ein gemeinsames Skelett der 3 Substanzen hin. (Liebigs Ann. Chem. 505. 248—54. 8/9. 1933. München, Chem. Lab. d. Bayr. Akad. d. Wissensch.) KOBEL.

Winston Kennay Anslow und Harold Raistrick, *Studien über die Biochemie der Mikroorganismen*. XIX. *6-Oxy-2-methylbenzoesäure, ein Produkt des Abbaus von Glucose durch Penicillium griseo-fulvum Dierckx*. (I.—XVIII. vgl. C. 1932. I. 1106). Als Abbauprod. der Glucose durch *Penicillium griseo-fulvum Dierckx* wurde *6-Oxy-2-methylbenzoesäure* isoliert u. identifiziert. (Biochemical J. 25. 39—44. London, Univ. School of Hygiene and Tropical Medicine, Division of Biochemistry.) KOBEL.

Franz Th. Brücke, *Über Glykogenbildung in Hefe*. C-äquivalente Mengen von Glucose (I) u. A. bilden unter ident. Vers.-Bedingungen ganz verschiedene Mengen von Glykogen. Die Glykogenbldg. aus I beträgt das Doppelte bis Dreifache der aus A. erfolgenden. *Monojodessigsäure* (MJE.) hemmt in einer Konz. von 1:5000 die Glykogenbldg. aus I. Diese Hemmung zeigt die gleiche p_H -Abhängigkeit wie die Gärungshemmung durch MJE. — Die Glykogenbldg. aus A. wird ebenfalls durch MJE. gehemmt, u. zwar — unabhängig von der Größe der Glykogenbldg. — bei dem gleichen p_H um den gleichen absoluten Betrag wie die aus I. (Biochem. Z. 264. 157—62. 17/8. 1933. Graz, Pharmakolog. Inst. der Univ.) KOBEL.

Alexander Sturm und Johannes Schulz, *Beeinflussung glykolytischer Stoffwechselvorgänge durch Jod unter besonderer Berücksichtigung der Hefegärung, zugleich ein Beitrag zur Monojodessigsäurewirkung auf die Hefegärung*. Die von STURM früher beobachtete gärungssteigernde Wrkg. von Jodiongaben bei überlebenden Schildrüsengewebschnitten findet sich nach Anwendung größerer Joddosen (10^{-3} Mol.) auch in Stoffwechselvers. mit Lebergewebschnitten. Jodzusatze von 10^{-4} bis 10^{-2} Mol. zur Hefezellsuspension bedingen stets eine Gärungsbeschleunigung bestimmter Gärungsphasen um durchschnittlich 29,1% der Normalgärung (maximal 110%). Die Stärke des Jodeffektes auf die Hefegärung ist abhängig von der Größe des Jodionzusatzes, von der Heferasse (Bäckerhefe, Bierhefe), von der $[\text{H}^+]$ der Hefezellsuspension, vor allem aber von der Art des Jodzusatzes (ob zu Beginn des Vers., in Angärungsstadien oder erst nach Überschreitung des n. Gärungsmaximums). Die Bedingungen für einen optimalen Jodeffekt sind: Bäckerhefe, Jodzusatz von 10^{-3} Mol. im Angärungsstadium, $p_H = 7,2$. Auch bei Vergärung von Hefemazerationssaft wird, sofern die durch unspezif. Salzfunktion bedingte Verzögerung der „Induktion“ vermieden wird, der Jodeffekt beobachtet. Der Jodeffekt fällt in die Phosphorylierungsphase des Zuckerabbaues. Vergärung von Brenztraubensäure (I) u. Hexosediphosphat (II) werden durch Jodionzusatz nicht beeinflusst. ROBISON-Estergärungen werden durch Jodionzusatz beschleunigt. Auf Beziehungen des Jodeffektes zum Co-Ferment wird hingewiesen. In Ggw. von Monojodessigsäure (MJE.) kommt der Jodeffekt nicht zur Geltung. Die MJE.-Hemmungswrkg. auf die Hefegärung wird mit steigendem p_H immer geringer, kann zuletzt ganz aufhören, ja sogar in Gärungsbeschleunigung umschlagen; das Ausbleiben der MJE.-Hemmungswrkg. ist gebunden an bestimmte Bedingungen: Bäckerhefe, Phosphatpuffer, p_H über 6,9. Die Co-Fermentwrkg., die Vergärung von I u. von II wird von der MJE. nur bei p_H unter 6,5 gehemmt. Die Möglichkeit der chem. Rk. der MJE. mit gärungsbeschleunigenden Aminoskörpern (Purine, Nucleinsäuren, Arginin usw.) wird diskutiert. (Biochem. Z. 263. 198—218. 21/7. 1933. Jena, Medizin. Universitätsklinik.) KOBEL.

E. F. Schroeder, Gladys E. Woodward und Muriel E. Platt, *Die Wirkung von Aminen auf mit Jodessigsäure vergiftete Hefe*. Die von ZUCKERKANDL u. MESSINER-KLEBERMASS (C. 1931. II. 3009. 1933. I. 623) festgestellte reaktivierende Wrkg.

gewisser Amine auf mit Jodessigsäure (I) vergiftete Hefe ist hauptsächlich auf die Alkalinität der benutzten Rk.-Gemische zurückzuführen, durch die die hemmende Wrkg. von I weitgehend geschwächt ist. Andere Faktoren, die einen Einfluß auf das beobachtete Verschwinden von Glucose in Ggw. von I haben können, sind Zerstörung von Glucose u. I durch gewisse Amine u. stimulierende oder giftige Wrkg. der letzteren auf die Gärung. (J. biol. Chemistry **100**. 525—35. April 1933. Philadelphia, Cancer Res. Lab., Univ. of Pennsylvania Graduate School of Med.) KOBEL.

E₅. Tierphysiologie.

Bolesław Skarżyński, *Eine östrogene Substanz aus pflanzlichem Material*. Es wurden 65 kg weibliche Blüten der Weide aufgearbeitet u. nach der Methode von MARRIAN 7,5 mg Krystalle erhalten, deren chem. Eigg. mit Trioxyöstrin ident. waren. Das mkr. Aussehen, die Löslichkeitsverhältnisse, das Absorptionsspektrum im Ultraviolett u. der F. der Acetylderivv. (126°) waren in beiden Fällen ident. Der Misch-F. der erhaltenen Krystalle mit Trioxyöstrin aus Harn ergab eine Depression von 1°. In der biolog. Aktivität bestand jedoch ein bemerkenswerter Unterschied, insofern die Krystalle aus Weidenkätzchen in 1 mg 1000 M.-E. hatten, statt 4000 in 1 mg beim Präparat aus Harn. Injektionstechnik der wss. Lsg.: 5 Injektionen in 36 Stdn. Aus den Mutterlaugen der Trioxyöstrinkrystallisate wurde wenig einer gelben Substanz mit 1800 M.-E. im mg erhalten. (Nature, London **131**. 766. 27/5. 1933. Krakau, Univ., Inst. of Medic. Chem.) WADEHN.

V. Demole, *Über die Resorption des östrogenen Faktors auf peroralem Wege*. Eine Einheit des östrogenen Hormons peroral entspricht bei der Ratte 4—5 Einheiten subcutan. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **43**. 1—9. 1932. Basel, Hoffmann-la Roche, Labor. de Pharmacol.) WADEHN.

Vladimir Korenchevsky, Marjorie Dennison und Alice Kohn-Speyer, *Die durch das Testikelhormon bei normalen und kastrierten Ratten hervorgerufenen Veränderungen*. (Vgl. C. **1933**. I. 2714.) Bei infantilen n. Ratten wurde die Entw. der Hoden durch Injektion größerer Dosen Testishormon stets gehemmt; die Involution der Thymus wurde deutlich u. das Wachstum der Nieren etwas beschleunigt. An anderen Organen fanden sich keine deutlichen Veränderungen. — Bei kastrierten Tieren war eine leichte Steigerung des Gewichtes der Schilddrüse nach Verabfolgung kleiner Dosen festzustellen. Die Involution der Thymus wurde durch die Injektionen beschleunigt, die Hypertrophie der Nebennieren gehemmt, das Gewicht der Nieren u. der Leber gesteigert; Nahrungsaufnahme u. Körpergewicht hoben sich. Wie schon früher bei kurz dauernden Verss. beobachtet, stand auch bei diesen über 21 Tage durchgeführten Verss. die Zunahme des Gewichtes von Prostata + Samenblasen zur Höhe der verabfolgten Dosis in guter Übereinstimmung. Der Wachstumseffekt war auch der Zeit, während der die Hormongaben verabreicht wurden, proportional, so daß, auf 200 g Tier berechnet, der Ausdruck Wachstumszunahme: Zeit \times Dosis ein konstanter Wert ist. Eine derartige Beziehung zwischen Dosis u. Gewichtsteigerung bestand beim Penis in diesen langdauernden Verss. nicht. — Die Hormonpräparate waren aus Harn hergestellt worden. (Biochemical J. **27**. 557—79. 1933. London, Lister Inst.) WADEHN.

Theodore Frederic Dixon, *Der Einfluß der Ovarial- und Prähypophysenhormone auf den Calciumstoffwechsel*. Die Injektion von Ovarial- oder Corpus luteum-Extrakt oder die Injektion von [Trioxyöstrin] oder gonadotropem Hormon hatte auf den Ca-Geh. des Serums bei Hund, Kaninchen u. Ratte keinen deutlichen Einfluß. — Bei Kaninchen bewirkte Schwangerschaft oder Scheinschwangerschaft u. bei Ratten Östrus u. Diöstrus keine bemerkbaren Schwankungen des Ca-Spiegels. (Biochemical J. **27**. 410—18. 1933. London, Univ. Coll., Dep. of Physiol. and Biochem.) WADEHN.

Haakon Saethre, *Titrierung von Sexualhormonen bei Geisteskranken*. Der Hormongeh. des Harns bei geisteskranken Frauen im Klimakterium u. Postklimakterium war sehr hoch; meist handelte es sich um vermehrte Prolan-A-Ausscheidung. (Klin. Wschr. **12**. 1409—10. 9/9. 1933. Oslo, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

Kazuo Yasumoto, *Experimentelle Untersuchung über die hormonproduzierenden Zellen im Hypophysenvorderlappen*. Jungen Mäusen wurde der Vorderlappen junger, halbreifer, reifer, schwangerer u. thyreoidektomierter Kaninchen implantiert u. die Einw. auf das allgemeine Körperwachstum u. die Ovarien verfolgt. In den Prähypophysen der Kaninchen verschiedener Reifungsstadien sind die Zellelemente: Hauptzellen, eosinophile u. basophile Zellen quantitativ ganz unterschiedlich verteilt. Es

lassen sich aus dem histolog. Bild der Prähypophyse einerseits u. dem Wirkungseffekt andererseits Rückschlüsse auf die hormonproduzierende Zellart tun. Nach diesen Versuchsergebnissen produzieren die eosinophilen Zellen das Follikelreifungshormon, die basophilen das Luteinisierungshormon u. die Hauptzellen das Wachstumshormon. (Folia endocrinol. japon. 9. 29—32. 20/9. 1933. Okayama, Med. Fak. Frauenklin. [Orig.: japan. Ausz.: dtsh.]) WADEHN.

H. Lucke, E. R. Heydemann und O. Berger, *Kontrainsuläres Hormon des Hypophysenvorderlappens und Pankreasdiabetes.* (Vgl. C. 1933. II. 563.) Die bereits früher am n. Tier untersuchte Wrkg. von Vorderlappene xtrakten auf den Kohlehydratstoffwechsel wurde am pankreasdiabet. Hunde geprüft. Als Vorderlappensextrakt wurde *Präphyson*-PROMONTA verwandt, das, frisch hergestellt, regelmäßig kontrainsuläres Hormon enthält; Injektion intramuskulär. Die Blutzuckersteigerung beim pankreasdiabet. Tier nach Verabfolgung derartiger Präphysonpräparate ist erheblich stärker als beim n. Hund. Wird ein Tier, das mit Diät u. Insulin auf Zuckerfreiheit u. Normoglykämie eingestellt ist, einige Tage mit Extrakt injiziert, so wird es vorübergehend wieder diabet. Der Blutzucker steigt stark an, im Harn wird viel Zucker ausgeschieden. Einige Tage nach Aussetzen des Vorderlappensextraktes stellte sich — bei stets ununterbrochener Diät u. Insulinbehandlung — das Stoffwechselgleichgewicht wieder ein. (Z. ges. exp. Med. 90. 120—29. 4/9. 1933. Göttingen, Med. Univ.-Klin., Chirurg. Univ.-Klin.) WADEHN.

H. Lucke, E. R. Heydemann und O. Berger, *Die Einwirkung verschiedener Hypophysenvorderlappenpräparate auf den Pankreasdiabetes des Hundes.* (Vgl. vorst. Ref.) Auch bei peroraler Verabfolgung von Präparaten, die das kontrainsuläre Hormon des Vorderlappens enthalten (*Präphyson* PROMONTA; *Preloban* I. G. FARBEN) ist eine eindeutige Wrkg. auf den Kohlehydratstoffwechsel des pankreasdiabet. Hundes festzustellen. Allerdings sind dazu erheblich größere Dosen erforderlich. Prolan u. thyreotropes Hormon enthalten anscheinend keine kontrainsuläre Komponente. (Z. ges. exp. Med. 90. 162—72. 4/9. 1933. Göttingen, Med. Klin. u. Chirurg. Klin.) WADEHN.

K. J. Anselmino und Fr. Hoffmann, *Die pankreatrope Substanz aus dem Hypophysenvorderlappen. I. Über die Darstellung und die Eigenschaften der pankreatropen Substanz.* (Vgl. C. 1933. II. 2283.) Frische Rinderhypophysen enthäuten, mit Aceton entwässern, pulverisieren. Trockenpulver 1 Stde. mit H₂O extrahieren, Unl. entfernen. Zu 100 ccm Filtrat kommen 20 ccm Na-Acetatlg. (10 Teile 1-n. Essigsäure + 8 Teile 1-n. Natronlauge; pH = 5,2); Lsg. durch Kolloidummembran (8%_{ig} Eisessigkolloidium) ultrafiltrieren, bis $\frac{1}{5}$ des Extraktes ultrafiltriert sind. Das eiweißfreie Ultrafiltrat ist nach Neutralisation mit Natronlauge injektionsfertig. Die Ultrafiltrate wurden alle 2—3 Tage neu bereitet, da Zers. auftritt. — Das pankreatrope Hormon ist unl. in CHCl₃, Aceton u. A., l. in 50%_{ig} A. Weitgehende Zerstörung durch Erhitzen über 15 Min. auf W.-Bad, starke Säuren u. Laugen zerstören; bei alkal. Rk. ist es auch, aber schlechter als bei saurer Rk. durch Kolloidium ultrafiltrabel. Es wird an Kieselgur adsorbiert, nicht aber an Tierkohle u. Kaolin. (Klin. Wschr. 12. 1435—36. 16/9. 1933. Düsseldorf, Med. Akademie, Frauenklin.) WADEHN.

Fr. Hoffmann und K. J. Anselmino, *Die pankreatrope Substanz aus dem Hypophysenvorderlappen. II. Über die Stoffwechselwirkungen der pankreatropen Substanz.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die subkutane Injektion des pankreatropen Hormons senkt bei Hunden u. Kaninchen den Blutzucker in geringem Maße, z. B. bewirkte beim 8 kg schweren Hund Injektion von Extrakt aus 2,5 g Prähypophyse eine Blutzuckersenkung um 25 mg-%. Von ähnlichem Ausmaß war die Wrkg. auf die alimentäre Hyperglykämie u. die Adrenalinhyperglykämie. Der Glykogengeh. der Leber von Ratten wird unter der Wrkg. des pankreatropen Hormons deutlich gesenkt. — Beim pankreaslosen Hund treten die genannten Wrkgg. nach Injektion des pankreatropen Hormons nicht auf. Sie sind also in Übereinstimmung mit den früher erhobenen histolog. Befunden auf eine vermehrte Insulinausschüttung aus dem Pankreas zurückzuführen. (Klin. Wschr. 12. 1436—38. 16/9. 1933. Düsseldorf, Med. Akademie, Frauenklin.) WAD.

H. Ohligmacher, *Die Bedeutung des Hypophysenhinterlappens für die Entstehung der Eklampsie.* FAUVET (vgl. C. 1932. I. 697) hatte Meerschweinchen Hypophysin injiziert u. gefunden, daß die an der Leber u. der Niere auftretenden Schädigungen eine sehr große Ähnlichkeit mit den bei Eklampsie auftretenden Veränderungen haben. Diese Ergebnisse konnten nicht bestätigt werden, so daß Beziehungen zwischen der Eklampsie u. dem in der Schwangerschaft vermehrt produzierten Hypophysin nicht

erwiesen sind. (Klin. Wschr. 12. 1404—05. 9/9. 1933. Hamburg-Eppendorf, Univ.-Frauenklinik.) WADEHN.

H. O. Loos und **R. Rittmann**, *Nebennierenrinde und Geschlechtsentwicklung*. Infantile Ratten oder kastrierte ausgewachsene Ratten u. Hühner erhielten über längere Zeit Nebennieren implantiert oder Rindenextrakte injiziert. In geringem Umfange war bei Männchen eine hemmende, bei Weibchen eine fördernde Wrkg. auf den Genitalapp. festzustellen. (Endokrinologie 13. 82—89. Sept. 1933. Innsbruck, Univ.-Inst. f. allgem. u. exper. Pathol.) WADEHN.

S. Uno, *Über den Einfluß des Adrenalins und des Insulins auf die Reticulocyten und über die Wirkung von KCN auf diesen Einfluß*. Einmalige Injektion von kleinen Mengen Insulin oder Adrenalin steigert die Zahl der Reticulocyten. Gleichzeitige Injektion von KCN hemmt diese Wrkg. bei Insulin, verstärkt sie bei Adrenalin. (Folia endocrinol. japon. 9. 28. 20/8. 1933. Kyoto, Univ., I. Med. Klin. [Orig.: japan.; Auszug: dtsh.]) WADEHN.

G. Tanaka, *Über den Einfluß der Epithelzellen- und Kolloidsubstanz der Schilddrüse auf die Jodausscheidung im Harn*. Die Jodausscheidung nach intravenöser Injektion von 1 cem 1%ig. KJ-Lsg. wurde bei n. Kaninchen u. solchen Tieren, die wochenlang W.-Extrakte aus den Epithelzellen oder der Kolloidsubstanz der Schilddrüse eingespritzt erhalten hatten, verfolgt. Nach Injektion von W.-Auszug aus Epithelzellensubstanz wurde die Jodausscheidung beschleunigt u. verstärkt, nach Injektion des Auszuges aus Kolloidsubstanz verzögerte sich die Ausscheidung oder nahm überhaupt ab. (Folia endocrinol. japon. 9. 32—33. 20/9. 1933. Kyoto, Univ., I. Med. Klin. [Orig.: japan.; Ausz.: dtsh.]) WADEHN.

G. Tanaka, *Über den Einfluß des Extraktes der mit Säurealkohol behandelten Schilddrüse auf die Jodausscheidung im Harn*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach Verabfolgung kleiner Dosen eines durch Extraktion mit salzsaurem A. erhaltenen Schilddrüsenauszuges verlangsamt u. verminderte sich die Jodausscheidung. Die Verabfolgung größerer Dosen ließ häufig jeden Effekt auf die Jodausscheidung vermissen. (Folia endocrinol. japon. 9. 33—34. 20/9. 1933. Kyoto, Univ., I. Med. Klin. [Orig.: japan.; Ausz.: dtsh.]) WADEHN.

H. Eufinger und **J. Gottlieb**, *Wirkungskoeffizienten des Thyroxineffektes im biologischen Versuch*. Der den Thyroxineffekt bei der Kaulquappenmetamorphose hemmende Faktor im Blute ist im wesentlichen an die Bluteiweißkörper gebunden. Bei Schwangerschaftstoxikosen ist diese antithyreoidale Schutzwrkg. des Blutes vermindert. Die Zugabe von Vitamin A als *Vogan* (I. G. FARBEN) hat auf die Thyroxinwrkg. beim Kaulquappenvers. denselben hemmenden Effekt wie Normalblut. Es heben 200 Einheiten Vogan die Wrkg. von etwa 3 γ Thyroxin auf. Erhalten Personen, deren Blut eine geringe antithyreoidale Schutzkraft besitzt, Vogan, so erhöht sich der antithyreoidale Titer ihres Blutes zur Norm. Man darf daher annehmen, daß die bei der Schwangerschaftstoxikose nachweisbare Verminderung der antithyreoidalen Schutzkraft auf einer Störung der Funktion der Leber in der Vitamin A-Versorgung beruht. Guanidin beeinflußt den Thyroxineffekt durch Verstärkung der entwicklungsbeschleunigenden Komponente; Cholin, Carbaminocholin, Acetylcholin lassen die wachstumshemmende Komponente der Thyroxinwrkg. in den Vordergrund treten. Da Cholinkörper in der Schwangerschaft vermehrt im Blute kreisen, ist die verminderte antithyreoidale Wrkg. des Schwangerenblutes auch auf die Ggw. dieser Stoffe im Blut zurückzuführen. (Klin. Wschr. 12. 1397—1402. 9/9. 1933. Frankfurt a. M., Univ. Frauenklinik.) WADEHN.

C. Mattonet, *Chemischer Beitrag zur Frage der Herzmuskelschädigung durch Thyroxin*. Meerschweinchen erhielten während 4—11 Tagen täglich 1 mg Thyroxin injiziert. Bei leichter Schädigung waren im Herzmuskel die Gesamtphosphate u. die anderen untersuchten Verbb. (Phosphagen, Pyrophosphorsäure, Restphosphorsäure) mit Ausnahme der Orthophosphorsäure vermindert. Das Restphosphat ist prozentual in bezug auf die Gesamtphosphate dabei unverändert. Phosphagen u. Pyrophosphorsäure sind leicht vermindert, die Orthophosphorsäure ist deutlich erhöht. Bei schwerer Schädigung ist die Verminderung des Gesamt-P bereits aufgehoben u. zwar erfolgt dies durch die absolute u. prozentuale Erhöhung des Rest-P. Für das erheblich verminderte Phosphagen tritt in quantitativ gleichem Ausmaß Orthophosphorsäure in Erscheinung. (Z. ges. exp. Med. 90. 237—244. 4/9. 1933. Köln, Univ., Med. Klin. Lindenburg.) WADEHN.

G. A. Millikan, *Die Kinetik der Blutfarbstoffe Hämocyanin und Hämoglobin*. Vf. benutzte zur Messung der Geschwindigkeit der Rk. des Sauerstoffs mit den Atmungspigmenten die Methode von HARTRIDGE u. ROUGHTON (C. 1925. II. 127) mit der Abänderung, daß eine Mikroskala verwendet u. an Stelle des Spektroskops ein photoelektr. Colorimetriergeräat eigener Konstruktion angewandt wurde (C. 1933. II. 2562). Beim Red.-Prozeß wurde eine Lsg. des oxydierten Pigments in die eine Öffnung der Rk.-Kammer, eine Lsg. von Natriumhyposulfit in die andere geleitet u. die Änderung der Farbe in dem Beobachtungsrohr gemessen. HARTRIDGE u. ROUGHTON (l. c.) zeigten, daß Na-Hyposulfit tatsächlich in der erwarteten Weise reagiert u. nicht die Farbstoffmoleküle angreift. Vf. selbst konnte dies Ergebnis für Hämoglobin u. Hämocyanin bestätigen. Er zeigt, daß das Verh. von Na-Hyposulfit mit Methylenblau, welches richtig reduziert wird zu Leukomethylenblau, anders ist als bei der Red. von Methämoglobin zu reduziertem Hämoglobin. Vf. stellte fest, daß Sauerstoff mit Hämocyanin mit derselben Geschwindigkeit reagiert wie mit Hämoglobin. Unter physiolog. Bedingungen hat die Sauerstoffdissoziation von *Limulus Serum* eine Halbwertszeit von $\frac{1}{10}$ Sekunde, die von *Maia* eine Halbwertszeit von $\frac{1}{25}$ Sekunde, der Assoziationsprozeß bei beiden Pigmenten ist nach $\frac{1}{300}$ Sekunde zur Hälfte beendet. Diese Rkk. sind zu schnell, um Grenzwerte bei der tier. Verwandlung darzustellen. Die Sauerstoffdissoziation der Blutfarbstoffe ist eine monomolekulare Rk., ganz unabhängig vom Verlauf der Dissoziationsgleichgewichtskurve. Beim Erhöhen der Acidität der Blutfarbstofflsgg. vergrößert sich die Sauerstoffdissoziation mehr (Maia-serum, Schafhämoglobin, Menschenhämoglobin) oder weniger (*Limulus Serum*). Niemals dagegen wird die Sauerstoffdissoziation dabei herabgesetzt. Wachsende Temp. erhöht natürlich auch die Dissoziation (*Limulushämocyanin*, Schafhämoglobin). Unter denselben Bedingungen ist der Sauerstoffdissoziationsgrad bei den verschiedenen Hämoglobinen u. Hämocyaninen völlig verschieden. Die Gleichgewichtskonstante von dialysiertem *Limulus Serum*, wie sie sich aus dem Dissoziationsgrad u. dem Assoziationsgrad mit Sauerstoff berechnet, stimmt mit dem durch direkte Messung erhaltenen Wert überein. Zum Schluß wird eine Diskussion der Mol.-Geww. von Hämoglobin u. Hämocyanin angestellt, u. die Tragweite der angestellten Verss. für das Problem der Natur der Sauerstoffbindung der Blutfarbstoffe diskutiert. (J. Physiology 79. 158—79. 4/9. 1933. Cambridge, Univ.)

HILLEMANN.

H. K. Barrenscheen und Hela Beneschovsky, *Zur Theorie der Glykolyse*. Synthet. Phosphoglycerinsäure (I) wird von Muskelgewebe u. Muskelextrakt, vielleicht auch von Lebergewebe, zu Brenztraubensäure (II) dephosphoryliert. In Bestätigung der EMBDENSCHEN Befunde läßt sich dabei eine geringe, auf die Umsetzung der II zu beziehende Bldg. von Milchsäure feststellen. Alle übrigen untersuchten Gewebe sind nicht imstande, unter den von den Vff. gewählten Vers.-Bedingungen zu einer Anhäufung von II aus I zu führen. — Synthet. *d,l-Glycerinaldehydphosphorsäure* (III) wird durch n. Gewebe abgebaut. Als Prod. dieses Abbaues konnte im Muskelgewebe Milchsäurebildg. nachgewiesen werden. Hemmung der Glykolyse führt in allen Verss. bei annähernd gleicher Dephosphorylierung von III wie in den Normalansätzen zur Anhäufung von Methylglyoxal. Ein wesentlicher Anteil der zugefügten III scheint in Form eines Kondensationsprod., möglicherweise Hexosediphosphorsäure, aufzutreten. — Auf Grund der vorliegenden Befunde wird in Anlehnung an das Schema von NILSSON eine Theorie der Glykolyse diskutiert. (Biochem. Z. 265. 159—68. 23/9. 1933. Wien, Inst. f. medicin. Chemie der Univ.)

KOBEL.

Fritz Lipmann, *Über die oxydative Hemmbarkeit der Glykolyse und den Mechanismus der Pasteurschen Reaktion*. Die Glykolyse wird durch Oxydationsmittel, wie Jod u. Chinon, in kleinen Konz. gehemmt. — SH-freie Muskelextrakte glykolysieren n. Es wird angenommen, daß die Hemmung durch Jod u. Chinon durch Oxydation des glykolyt. Ferments verursacht wird. Durch Zugabe von 2,6-Dichlorphenolindophenol (I) in geeigneter Konz. kann die PASTEURSche Rk. (Hemmung der Zellglykolyse in O_2) im Muskelextrakt reproduziert werden. Ohne Zusatz ist die Glykolyse im Muskelextrakt unabhängig von der Ggw. von O_2 . In Ggw. des Farbstoffs, der im Extrakt in N reduziert wird, in O_2 dagegen oxydiert bleibt, wird die Glykolyse nur in O_2 , u. zwar annähernd komplett, gehemmt. Die oxydative Hemmung der Glykolyse durch I + O_2 ist reversibel. Es ist zu schließen, daß die Hemmung der Glykolyse in der O_2 -gesätt. Zelle durch reversible oxydative Inaktivierung des glykolyt. Ferments verursacht wird. (Biochem. Z. 265. 133—40. 23/9. 1933. Kopenhagen, Biolog. Inst. der Carlsberg Stiftung.)

KOBEL.

Walter Fleischmann und Hans Kaunitz, Zur Frage des Eindringens von Glucose in Erythrocyten. Die Ergebnisse der chem.-analyt. Verfolgung der Glucoseaufnahme der roten Blutkörperchen aus der umgebenden glucosehaltigen Fl. stehen in keinem Einklang zu den mit der bisher geübten volumetr. (Hämatokrit-) Methode erhaltenen Werten. Mit einer neu entwickelten Methode, die jedes Zentrifugieren vermeidet, wurde die Vol.-Zunahme der Erythrocyten des Menschen in isoton. Glucoselsg. colorimetr. verfolgt. Innerhalb der ersten halben Stunde wurden bei Temp. zwischen 9° u. 25° Vol.-Zunahmen von 50% festgestellt. Diese so festgestellte Vol.-Zunahme steht in guter Übereinstimmung zu den nach der chem. Methode zu erwartenden Werten. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 233. 148—53. 15/9. 1933. Wien, Physiol. Inst. u. I. Med. Klin.)

WADEHN.

Walter Spranger, Permeabilitätsstudien. I. (Vgl. C. 1930. I. 852.) Vf. untersucht die W.-Resistenz roter Blutkörperchen (Schaf) bei Behandlung mit Suspensionen bzw. Lsgg. von Cholesterin, Cholesterinester, Triolein, Eialbumin, Lecithin u. Na-Oleat im Anschluß an die Vers. von DEGWITZ an Paramaecien. Die hydrophoben Kolloide Cholesterin, Cholesterinester u. Triolein erhöhen die W.-Resistenz der Erythrocyten, wobei freies Cholesterin wirksamer ist als verestertes u. Triolein, hydrophile erniedrigen sie, wobei Na-Oleat stärker wirkt als Lecithin u. Albumin. Je mehr sich bei gleichzeitiger Anwendung von freiem u. verestertem Cholesterin das Mengenverhältnis dem im Säugetierblut vorliegenden nähert, um so mehr nähert sich die Resistenz der mit dem Gemisch vorbehandelten Erythrocyten der n. Bei Vorbehandlung mit freiem Cholesterin u. Nachbehandlung mit verestertem u. umgekehrt ebenfalls Resistenz-erhöhung u. zwar bei gleichen Mengenverhältnissen die höchste nach Vorbehandlung mit Cholesterinester u. Nachbehandlung mit freiem Cholesterin. Aufhebung der resistenzerhöhenden Wrkg. des Cholesterins durch Lecithin oder Albumin, entsprechend den in die Rk. gebrachten Mengen; dasselbe gilt für alle Kombinationen der hydrophilen u. hydrophoben Kolloide. Lecithinzusatz zum Serum senkt die Resistenz der Erythrocyten, Cholesterinzusatz erhöht sie; eine künstliche Kombination von hydrophilen u. hydrophoben Kolloiden in einer dem Blutserum entsprechenden Mengenverteilung erhält die n. Resistenz. Die resistenzsteigernde bzw. -senkende Wrkg. der hydrophoben u. hydrophilen Kolloide beruht auf einer Veränderung des Permeabilitätsvermögens des W., während die Resistenz der Zellgrenzschicht als solche dem hydrostat. Druck gegenüber unverändert bleibt. (Biochem. Z. 218. 341—54. Greifswald, Univ.-Kinderklinik.)

KRÜGER.

Walter Spranger, Permeabilitätsstudien. II. (I. vgl. vorst. Ref.) In isoton. Lsgg. von KNO_3 , LiCl , NaCl , KBr , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, CaCl_2 u. CaJ_2 ist nach Vorbehandlung mit Cholesterin die Resistenz der roten Blutkörperchen gegenüber H_3PO_4 , verglichen mit den in denselben Salzlsgg. aufgeschwemmten, aber nicht mit Cholesterin vorbehandelten Kontrollen, erhöht. Die relative Steigerung ergibt die Reihe: $\text{CaCl}_2 > \text{CaJ}_2 > \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 = \text{LiCl}, \text{NaCl}, \text{KBr}, \text{KNO}_3$, wobei eine Kombination von Kationen- u. Cholesterinwrkg. ausschlaggebend ist. Ähnliche Ergebnisse mit HCl , H_2SO_4 , Valeriansäure u. Buttersäure. Werden mit Cholesterin vorbehandelte Blutkörperchen in Gemischen von Neutralsalzlsgg. 1- u. 2-wertiger Kationen der Säurewrkg. ausgesetzt, so tritt ein Antagonismus zwischen Ca^{++} u. Na^+ deutlich hervor. Mit Cholesterin vorbehandelte Blutkörperchen sind unter Bedingungen, wo die Kontrollen eine frühe u. starke Hydrolyse zeigen, durch CO_2 nicht hämolyzierbar. Gleiche Ergebnisse bei Vorbehandlung mit Cholesterinester. — Lecithinvorbehandlung senkt die Resistenz der Blutkörperchen gegen H_3PO_4 ; Resistenzverminderung in den verschiedenen Neutralsalzlsgg. verschieden groß, höchste Lecithinwrkg. mit K-Salzen. Lecithin setzt auch die Resistenz gegen Valeriansäure oder Buttersäure herab, aber relativ weniger als bei H_3PO_4 , H_2SO_4 oder HCl ; der bei den anorgan. Säuren bestehende Unterschied zwischen KNO_3 u. LiCl war bei den organ. Säuren nicht merkbar. Ionenantagonismus für die Lecithinwrkg. bei Gemischen von LiCl u. KNO_3 . Hinsichtlich der Säurepermeabilität läßt sich die Wrkg. des Cholesterins durch Lecithin stark beeinflussen; Grad der Beeinflussbarkeit bei gleichen Mengenverhältnissen von Cholesterin u. Lecithin in verschiedenen Neutralsalzlsgg. verschieden. In isoton. NaCl - u. KNO_3 -Lsgg. können sich beide Wrkgg. so weit aufheben, daß die Hämolysegrenze der Kontrollen erreicht wird. Cholesterin u. Cholesterinester setzen die Resistenz der roten Blutkörperchen gegenüber NH_4OH , NaOH , KOH oder Methylamin temporär stark hinauf; Interferenz zwischen Ionen- u. Kolloidwrkg. nicht nachweisbar. Lecithin erniedrigt die Basenresistenz ungewöhnlich stark; keine Interferenz des Lecithins mit Ionenwrkg.; Aufhebung der

Lecithinwrkg. durch Cholesterin, am besten, wenn die roten Blutkörperchen mit Lecithin vorbehandelt sind u. nachträglich der Cholesterinwrkg. ausgesetzt werden. Die Hemmung der Säurehämolyse durch Cholesterin u. die Begünstigung der Säuren- u. Basenpermeabilität durch Lecithin ist auch im Serum deutlich nachweisbar. (Biochem. Z. 221. 315—27. Greifswald, Univ.-Kinderklinik.) KRÜGER.

Ella F. Grove, *Anaphylaxie beim Kaninchen. I. Bedingungen für die Entstehung maximaler Überempfindlichkeit gegen Eiereiweiß und Pferdeserum bei Kaninchen.* Genaue Angabe der Behandlungsserien, die notwendig sind, um bei Kaninchen maximale Überempfindlichkeit, d. h. in 70% tödlichen anaphylakt. Schock gegen Eiereiweiß oder Pferdeserum hervorzurufen. Geringe Abweichungen von dem Vorbehandlungstonus führen zur Verschlechterung der Erfolge. Die Überempfindlichkeit, die im ganzen 2 oder 3 Wochen anhält, verläuft nicht parallel dem entstehenden Antikörpergehalt. Sie kann durch *Desensibilisierung* ausgelöscht werden. (J. Immunology 23. 101—23. 1932. New York, Cornell Univ.) SCHNITZER.

Ella F. Grove, *Anaphylaxie beim Kaninchen. II. Wirkung von Histamin, Bariumchlorid und Epinephrin auf die glatte Muskulatur von Meerschweinchen und Kaninchen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Pharmakol. Analyse des anaphylakt. Vers. beim Kaninchen. Sensibilisierte Kaninchen, die keinen anaphylakt. Schock zeigen, können durch BaCl₂ anaphylaktoid vergiftet werden. Einzelne u. Kaninchen können die für die meisten Tiere tödliche Dosis von BaCl₂ überleben. BaCl₂ führt zu einer starken Verengung des arteriellen Strombettes der Lunge. In den Verss. an isolierten Muskelstreifen (Bronchus, Lungenarterie u. Uterus) haben Histamin, Epinephrin u. BaCl₂ verschiedene Wrkgg. Die Pulmonalarterie reagiert auf Epinephrin, ebenso die Uterusmuskulatur. Die letztere reagiert auch auf BaCl₂, dagegen nicht Bronchus, während die Arterie nur beim Kaninchen mächtig kontrahiert wird. Histamin wirkt auf Bronchus u. Arterie. (J. Immunology 23. 125—38. 1932. New York, Cornell Univ.) SCHNITZER.

Ella F. Grove, *Anaphylaxie beim Kaninchen. III. Sensibilisierung von Kaninchen mit Geflügelblutkörperchen.* (II. vgl. vorst. Ref.) (J. Immunology 23. 139—45. 1932. New York, Cornell Univ.) SCHNITZER.

Ella F. Grove, *Anaphylaxie beim Kaninchen. IV. Die Simondssche Deutung der pathologischen Verschiedenheit bei verschiedenen Tierarten. V. Die Bedeutung der glatten Muskulatur bei der akuten Anaphylaxie des Kaninchens.* (III. vgl. vorst. Ref.) (J. Immunology 23. 147—52. 1932. New York, Cornell Univ.) SCHNITZER.

J. Rosický, *Die Entwicklung unserer Kenntnis über das Vitamin D.* Histor. Übersicht. (Časopis českoslov. Lékařnictva 8. 218—23. 20/7. 1933.) MAUTNER.

Raoul Lecoq und Henri Villette, *Die Milchsäurebazillen, die Lactose und die internationale Vitamin D-Einheit, betrachtet als Calcificationsfaktoren bei Ratten, die einer rachitiserzeugenden Diät nach Randoïn-Lecoq unterworfen wurden.* Die RANDOÏN-LECOQ- (R-L.) Diät (Vorschrift im Original), die bei gutem Wachstum schnell typ. Rachitis der Ratte herbeiführt, ändert rasch das pH des Kotes nach der alkal. Seite hin, was aber nach Zusatz von bestrahltem Ergosterin zur Nahrung rasch zurückgeht. Ein stark alkal. Kot-pH kann einer künstlichen Diät entsprechen, die noch Entw. ohne Knochenschäden sichert. Zusatz von Milchsäurebacillen zur R-L.-Diät hemmt die Entstehung von alkal. Kot-pH, verhindert aber nicht Ausbildung rachit. Knochen. Einer Einführung von Lactose folgt Säuerung des Kot-pH, oft aber auch anormale Kalkablagerung in den Knochen. Die internationale Vitamin D-Einheit, verabreicht außerhalb der Futterration, muß täglich je Tier 1,4 mal gegeben werden, um Ratten von 35—45 g nach R-L.-Diät zu heilen. Die verhütende Dosis beträgt etwa 1/2 der heilenden. Die heilende Wrkg. der P-Verbb. kann zum Vergleich in Ergosterineinheiten ausgedrückt werden. In der biolog. Analyse komplexer Prodd. addieren sich die Wrkgg. beider Aktivitäten (Phosphor + Vitamin). (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 409—16. Juli/Aug. 1933. Saint Germain en Laye, Hôpital.) GROSZFELD.

Samuel Appelrot, *D-Hypervitaminosis und Blutdruck bei Hunden.* Mäßige Dosen von Vitamin D (Vigantol) während 15 u. 25 Tagen verursachen eine deutliche Steigerung des Blutdrucks u. eine Veränderung der Wrkg. von Adrenalin. Als Ursache wird eine Hypertrophie der Media der Arterien angesehen, die bei den Vers.-Tieren festgestellt wurde. Vitamin D hat wahrscheinlich einen Einfluß auf die Erhaltung des n. Blutdrucks, da seine Verabreichung in geringem Übermaß eine adrenalinähnliche Wrkg. verursacht. (Amer. J. Physiol. 105. 294—99. 1/8. 1933. Beirut, Americ. Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

Martin Schieblich, *Zur Wertbestimmung von Vitamin D-Präparaten*. III. (II. vgl. C. 1931. I. 2498.) Bei einem rachitogenen Futter (MC COLLUM 3143) wurde der Weizenanteil durch Buchweizen ersetzt, wodurch das Gemisch stärker rachitogen wurde (Erniedrigung des P-Geh.), ohne daß die Methode an Empfindlichkeit einbüßte. (Biochem. Z. 265. 1—4. 23/9. 1933. Leipzig, Univ., Tierphysiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

G. Grijns und E. Dingemans, *Ernährung und Fortpflanzung*. IV. *Die zweifache Natur des Vitamin E*. (Vorl. Mitt.) Weizenkeime (10 Teile = 10 kg) wurden mit Ca(OH)₂ (15 Teile), Kaolin (15 Teile) u. A. (50 Teile 40%ig.) während 3 Std. bei 60° behandelt. Das Filtrat wurde mit CO₂ gesätt., der A. abgedampft u. der Rückstand erschöpfend mit Ä. behandelt. Der Rückstand der Ä.-Extraktion wurde nochmals wie bisher behandelt, der schließlich erhaltene Rückstand (1,2 g) in PAe. gel. u. wiederholt mit A. (92%ig.) ausgeschüttelt. Der gesammelte A. wurde zweimal mit PAe. geschüttelt u. die vereinigten PAe.-Rückstände im Vakuum eingetrocknet. Ausbeute 1,07 g. — Ein zweites Präparat wurde durch Lösen von 8 g eines Methylalkoholextraktes (nach EVANS) in PAe., Ausschütteln (5-mal) mit Methylalkohol (90%ig.), dieser wiederum mit PAe. u. Eindampfen der PAe.-Lsgg. erhalten. Dieses Rohprod. (5,3 g) wurde in Bzl. gel. mit alk. A. (70%ig.) geschüttelt, die alk. Lsg. zweimal mit Bzl. ausgeschüttelt u. anschließend die Bzl.-Lsg. wieder mit A. extrahiert. Die vereinigten Bzl.-Lsgg. wurden dreimal mit angesäuertem W. gewaschen u. nach Auswaschen mit W. bis zu neutraler Rk. zur Trockne gebracht. Ausbeute 1,38 g. Aus den alk. Lsgg. wurde noch ein weiteres Präparat erhalten (0,397 g). In Verss. an Ratten ergab sich, daß der für weibliche Tiere nötige E-Faktor abwesend im ersten u. zweiten Präparat, anwesend im dritten, der für männliche Tiere dagegen in diesem abwesend, in den beiden ersten anwesend ist. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 36. 242—48. 1933. Wageningen, Lab. animal physiol. [Orig.: engl.]) SCHWAIBOLD.

F. A. Diakov, *Versuche zur Physiologie und praktischen Anwendung des sogenannten Fruchtbarkeitvitamins E*. Die Wirksamkeit eines möglichst billig von der Chem. Fabrik in Kolin hergestellten Vitamins E wird nach dem Test von EVANS untersucht u. für wirksam befunden. Es gelang nicht, die Verss. von VERZAR zu reproduzieren. Die Geschlechtsreife kann bei Gaben von 0,30 bis 0,60 ccm wöchentlich per Tier nicht beeinflußt werden. Das Hypophysenhormon kann das E-Vitamin nicht ersetzen u. der Mangel an diesem E-Vitamin im Körper ruft deshalb noch andere Schädigungen als die unvollständige Entw. der Eizellen hervor. (Věstník českoslov. Akad. Zemedělské 9. 381—84. 1933. Juni/Juli.) MAUTNER.

Stefan Weiser und Artur Zaitschek, *Die biologische Wirkung von Weizen und Roggen*. Ausschließliche Verfütterung von Roggen gegenüber Weizen führte bei Saucn zu Merkmalen langsamerer Entw. aber gesteigerter Geschlechtstätigkeit; dazu waren die Roggentiere viel lebhafter in der Futterraufnahme, Futtermverwertung, Entw. u. Gewichtszunahme waren bei Weizentieren ganz n. Die langsamere Entw. der Roggentiere ist durch die brunstfördernde Wrkg. des Roggens erklärbar. (Biederinanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 5. 583—96. Sept. 1933. Budapest, Kgl.-ung. Tierphysiol. Inst.) GROSZFIELD.

C. H. Kick, R. M. Bethke und B. H. Edgington, *Wirkung von Fluor auf die Ernährung von Schweinen mit besonderer Berücksichtigung der Knochen- und Zahnzusammensetzung*. Fütterung junger Schweine mit 0,03% F im Futter aus Mineralphosphat oder als NaF hemmte Wachstum u. Futterraufnahme u. setzte die Futterausnutzung herab. Die Femurknochen waren durch erhöhten Schaftdurchmesser, Verlust von n. Farbe u. Glanz, Ggw. von Exostosen u. verminderte Bruchfestigkeit gekennzeichnet. Diese Abweichungen stiegen bei Zunahme des F-Geh. in der Ration. Die durch F-Fütterung weich gewordenen Knochen enthielten n. Gehh. an Asche, Ca, P, erhöhte an Mg u. F, verminderte an CO₂. Die F-Fütterung verursachte eine Vergrößerung der beiden Fortsätze (rami) der Kieferknochen, bedingt mehr durch eine Vergrößerung der Markhöhle als durch Dickenzunahme der Wand. Fütterung übermäßiger F-Mengen über lange Dauer erweichte die Zähne, deren Geh. an Asche, Ca, P, Mg u. CO₂ nicht wesentlich verändert, der F-Gehalt aber proportional zum F-Geh. des Futters erhöht war. F in Mineralphosphat u. als NaF übten gleiche Wrkgg. aus. Nur trat mit 1% Mineralphosphat im Futter Nephritis mit anschließender Induration der Niere bei allen Versuchstieren ein. (J. agric. Res. 46. 1023—37. 1/6. 1933. Ohio, Agricult. Experim. Station.) GROSZFIELD.

D. Torrisi und F. Torrisi, *Über die Unfähigkeit des Vogelorganismus zur Kondensation von Harnstoff mit Brenztraubensäure und Propionsäure*. Propion- u. Brenztrauben-

säure, innerlich in Mengen von 0,5 g täglich gegeben, bewirken keine Erhöhung der Harnsäureausscheidung. Gleichzeitige Gabe von 0,35 g Harnstoff täglich per kg wirkt ebenfalls nicht harnsäureerhöhend. Die ganze Harnstoffgabe findet sich in den Exkrementen wieder. (Arch. Scienze biol. 16. 589—602. Catania.) GRIMME.

Th. Benzinger und H. A. Krebs, *Über die Harnsäuresynthese im Vogeloranismus.* Bei der Taube sind an der Harnsäureblgd. Leber u. Niere zusammen beteiligt, beim Huhn bildet die Leber allein Harnsäure aus NH_3 . Vff. lehnen die vielfach vertretene Annahme, daß die Harnsäuresynthese über Harnstoff erfolgt, indem 2 Moll. Harnstoff mit *Tartronsäure* unter W.-Austritt reagieren, ab, da Harnstoff u. *Tartronsäure* nicht in Harnsäure übergehen können. (Klin. Wschr. 12. 1206—08. 5/8. 1933. Freiburg i. Br., Univ., Mediz. Klinik.) FRANK.

S. Leites und W. Jussin, *Veränderungen des Gallenchemismus und der Gallensekretion bei alimentären Belastungen.* (Vgl. C. 1933. I. 2127.) An Hunden mit kompletter Gallenblasenfistel wurde in kürzeren Zeitintervallen (3, 12 u. 24 Stdn.) Gallensekretion u. Gallenchemismus durch Best. des *Cholesterin-, Gallensäure- u. Lipoidphosphorgeh.* in der Lebergalle bei alimentärer Belastung mit *Leinöl, Hanföl, Oleinsäure, Butter, Stearinsäure, Pepton, Fleisch, nucleinsäurem Na u. Glucose* untersucht. Mit Ausnahme der Butterbelastung, die die Gallensekretion verminderte, waren die erwähnten Substanzen ohne bestimmten spezif. Einfluß auf die Quantität der Gallensekretion. Butterbelastung verringerte die Gallensäurekonz., Fleischbelastung steigerte dagegen sowohl den absol., wie den relativen Gallensäuregeh. Belastung mit *Leinöl, Hanföl u. Nuclein* erhöhte im allgemeinen den relativen Gallensäuregeh., auch wenn der absol. Geh. absank. Während Glucosebelastung in der 3-stündlichen Periode die Gallensäurekonz. vermehrte, verminderte sie diese in der 2-stündlichen Periode. Die Konz.-Änderungen des *Cholesterins u. Lipoidphosphors* waren gering u. größtenteils unabhängig von der Natur der Belastung. Die Erörterung der Vers.-Ergebnisse zeigte nun, daß der Charakter der Rk. von seiten des Gallenchemismus u. der Gallensekretion auf die alimentären Reize, mit Ausnahme vom *Fleisch*, mehr durch den Ausgangszustand der Leber, als durch die Spezifität des Reizes bestimmt wurde. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 169. 365—84. 1933. Smolensk, Inst. f. pathol. Physiol. d. Med. Hochschule.) MAHN.

S. Leites und R. Isabolinskaja, *Veränderungen des Gallenchemismus und der Gallensekretion unter dem Einfluß einiger Inkrete und vegetativen Gifte.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Gallensekretion wurde bei Hunden 2 Stdn. nach subcutaner Injektion des Inkretes ermittelt. *Adrenalin, Thyroxin, Parathyreokrin u. Atropin* vermindern, *Insulin* in größeren Dosen u. *Histamin* steigern die Sekretion. *Hypophysenpräparate* (z. B. *Pituitrin*), *Ergotamin u. Histamin* haben keinen beständigen Effekt. Die Konz. der Gallensäuren wird durch *Adrenalin u. Pituitrin* gesteigert oder nicht verändert, durch *Atropin u. Histamin* herabgesetzt oder nicht verändert. — Die anderen Inkrete hatten keinen Effekt auf die Konz. der Gallensäuren. *Thyroxin* bewirkte eine Steigerung des Geh. an *Cholesterin*, während die anderen Inkrete hierauf, ebenso wie alle Inkrete auf den *Ca- u. K-Geh.*, ohne Einw. waren. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 170. 592—608. 10/6. 1933. Smolensk, Med. Hochschule; Inst. f. pathol. Physiol.) WADEHN.

Isokichi Okii, *Über den Einfluß der Gallensäure auf den Calciumstoffwechsel.* VII. *Die Calcium- und Phosphorsäurebilanz der Hündin bei Zufuhr von Gallensäure.* (VI. Mitt. vgl. C. 1933. II. 1542.) In der Vers.-Periode wurden der Hündin täglich 0,5 cm einer 1%ig. Na-Cholatlg. pro kg Körpergewicht intravenös oder 1,5 cm eines 0,5%ig. bestrahlten Cholsäuremethylesters injiziert. In dieser Zeit wurde *Ca u. P* unter positiver Gestaltung der Stoffwechselbilanz im Körper angesetzt, u. zwar hatte der ultraviolett bestrahlte Cholsäureester eine besonders starke Einw. auf die Deponierung des *Ca*, während die Cholsäure besonders auf die positive Gestaltung der *P-Bilanz* einwirkte. (J. Biochemistry 18. 45—61. Juli 1933. Okayama, Biochem. Inst.) WADEHN.

K. Hoesch und Ch. Sievert, *Leberinsuffizienz und Aminosäurestoffwechsel.* Schwankungen des freien u. gebundenen *Amino-N* sowie des Harnstoffes im Vollblut nach intravenöser Glykokollbelastung lassen den Grad einer *Leberinsuffizienz* beurteilen. (Klin. Wschr. 12. 1357—58. 2/9. 1933. Düsseldorf, Mediz. Akademie.) FRANK.

Eduard H. Majer und Herbert Reisner, *Der Einfluß verschiedener organischer Säuren auf das Kohlenhydratspeicherungsvermögen der Rattenleber.* Method. Unters. ergaben, daß die colorimetr. *Indolmethode* nach DISCHE-POPPER zur Best. des Ge-

samtkohlenhydratgeh. der Leber von Ratten vollkommen brauchbare u. mit der Reduktionsmethode nach BERTRAND gut übereinstimmende Werte gibt. Bei Fütterung mit einer bestimmten kohlenhydratarmen Grundkost kam es in der Regel in der Rattenleber nur zu einer geringgradigen *Glykogenan*häufung, die auch nach Zusatz der Na-Salze der Bernstein-, Äpfel- u. Citronensäure nur ausnahmsweise auf höhere Kohlenhydratwerte anstieg. Nach 24 Stdn. Hunger enthielt die Leber der Ratten durchschnittlich 0,4% Gesamtkohlenhydrate. Durch Schlundsondenfütterung nach 24 std. Hungern mit den Na-Salzen organ. Säuren u. zwar der Essig-, Propion-, Butter-, Valerian-, Capron-, d,l-Milch-, Bernstein-, Äpfel- u. Citronensäure, ließen sich nur bei der *Propion-, Milch- u. Bernsteinsäure* etwa 2—3 mal so hohe Werte wie bei den Kontrollratten erzielen, während die übrigen Fettsäuren reine Hungerzahlen ergaben. Das *Glykogenbildungs*vermögen der *Propion-, Milch- u. Bernsteinsäure* erscheint daher sichergestellt. Sollten die anderen geprüften Säuren, welche bei der bakteriellen Zerstörung von Kohlenhydraten im Darm in Erscheinung treten können, vom Organismus irgendwie verwertet werden, so muß man wohl annehmen, daß diese Verwertung nicht auf dem Wege eines Kohlenhydrataufbaues im Organismus erfolgen dürfte. (Biochem. Z. 263. 340—52. 1/8. 1933. Wien, Medizin.-chem. Inst. d. Univ.) KOBEL.

Otto Fürth und Emil Edel, *Über die Harnsäurebestimmung in Organen und den Harnsäuregehalt der normalen und pathologisch veränderten Leber*. Die Best. von Harnsäure (I) erfolgte in Li₂CO₃-Extrakten von verkleinerten Leberproben nach Ausfällung von I mit Ag-Lactat oder Silbermagnesia colorimetr. nach FOLIN. Beide Verff. gaben annähernd übereinstimmende Werte. Vorausgegangene, kurzdauernde Autolyse des Gewebes beeinträchtigt die Best. nicht. Dagegen genügt bereits mehrstd. Einw. h. verd. H₂SO₄, um einen großen Teil der vorhandenen I zu zerstören. Der n. I-Geh. der Rattenleber bei gemischter, kohlenhydrat- oder fettreicher Nahrung liegt bei 8 bis 12 mg-%. Derselbe wird durch Hunger oder durch reine Eiweißnahrung etwas herabgedrückt, durch purinreiche Nahrung meist erhöht. Durch *Phenylchinolincarbon*säure gelang es, den I-Geh. der Rattenleber auf 3—5 mg-% hinabzudrücken. Doch ist es auch durch wiederholte Beibringung relativ großer Dosen nicht gelungen, eine völlige Ausschüttung der in der Leber angehäuften I zu erzielen. Der I-Geh. der unveränderten menschlichen Leber liegt meist zwischen 7 u. 10 mg-%. In cirrhot. veränderten, von Metastasen durchsetzten u. stark verfetteten Lebern fanden sich niedere Werte von nur 2—5 mg-%. (Biochem. Z. 263. 9—23. 21/7. 1933. Wien, Medizin.-chem. Inst. d. Univ.) KOBEL.

Paolo Rowinski, *Der Milchsäuregehalt des mit Lösungen von Lithiumlactat, Milchsäure und Salzsäure bespülten Froschmuskels*. Beim Besspülen des Froschmuskels mit RINGER-Lsg. findet man nach ca. 1 Stde. einen Geh. von 40—47 mg-% Milchsäure. Versetzt man die Spüllsg. mit einer geringeren Konz. Li-Lactat, so sinkt der Milchsäuregeh. des Muskels, ist aber doch noch höher als der der Spüllsg. Erhöhung der Lactatkonz. erhöht auch die Milchsäurekonz. Zusatz von freier Milchsäure zur Spüllsg. bringt bei p_H nicht über 3,5 eine Muskelkonz. entsprechend der p_H hervor. Steigen von p_H wirkt sich sofort entsprechend aus. Zusatz von HCl war ohne Einfluß auf den Milchsäurespiegel. (Arch. Scienze biol. 16. 483—500. Turin.) GRIMME.

Franz Lippay und Charles Rand, *Über Milchsäurebildung des quergestreiften Muskels unter der Einwirkung des galvanischen Stromes*. Beim Durchfließen von Froschmuskeln mit schwachen Gleichströmen (2 mA) der Länge nach nimmt der Milchsäuregeh. zu, bei 10 Coulomb z. B. um etwa 36 mg-%, bei 3 Coulomb um 16 mg-%. Er ist bei aufsteigender Stromrichtung in der Anodenhälfte mehrfach höher als in der Kathodenhälfte. Es handelt sich hierbei wahrscheinlich um eine polare Stromwrkg., wenn auch ein Wandern der Milchsäureionen nicht ausgeschlossen werden kann. Bei absteigender Stromrichtung ist die Milchsäurezunahme geringer. Diese Milchsäurebildg. unter der Einw. des galvan. Stromes stellt einen besonderen Stromeffekt dar, der mit Erregungsvorgängen nichts zu tun hat. Die bei der Durchströmung auftretende Erwärmung des Muskels (um etwa 3°) bedingt keine in Betracht kommende Milchsäuremehrbldg. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 233. 17—34. 15/9. 1933. Wien, Univ., Physiol. Inst.) LOHMANN.

Dean Burk, *Die Natur der gekoppelten Milchsäure-Glykogensynthese im Muskel*. Die Hypothese, daß sich im Muskel spontan dadurch Glykogen aus Milchsäure bildet, daß aus einem Gleichgewicht zwischen Milchsäure u. Glykogen das letztere durch die Muskelkolloide herausadsorbiert wird, wird durch Berücksichtigung der freien Energie der Rk. widerlegt. Das Gleichgewicht liegt, wie aus der freien Energie berechnet,

so weit auf der Seite der Milchsäure, daß die Adsorption, die ja auch ein reversibler Vorgang ist, die Gleichgewichtskonz. des Glykogens nicht herabsetzen kann. Es zeigt sich, daß in 10^{20} l 2 $\frac{1}{10}$ ig. Milchsäure im Gleichgewicht nur 1 Milligramm Glykogen vorhanden ist. (J. physic. Chem. 36. 268—72. 1932. Washington, Bureau of Chem. and Soils.) G. V. SCHULZ.

Irene Koechig Freiberg und Edward S. West, *Glykokollsynthese bei pseudohypertrophischer Muskeldystrophie*. Nach Benzoatzufuhr steigt nach QUICK (vgl. C. 1931. II. 1593) die Glykokollausscheidung. Diese Glykokollausscheidung war bei 3 Kranken mit pseudohypertroph. Muskeldystrophie ebenso groß wie bei 3 n. (J. biol. Chemistry 101. 449—51. Juli 1933. St. Louis, Washington Univ. School of Med., Lab. of Biol. Chem.) LOHMANN.

Ettore Guidetti, *Einwirkung von Pelletierin auf den isolierten Froschmuskel*. Am isolierten Froschmuskel erzeugt Pelletierin zunächst eine Reizung, dann eine starke Depression infolge direkter Einw. auf die Muskelsubstanz. (Arch. Pharmacol. sperim. Sci. affini 54 (31). 97—110. Turin.) GRIMME.

R. Schnitzer, *Von den Regeln der chemotherapeutischen Wirkung*. Nach den Darlegungen des Vf. kennzeichnet sich die direkte chemotherapeut. Wrkg. durch die Abhängigkeit der Wirkungsstärke von der Größe der Dosis. Die Wrkg. tritt so rasch ein, daß entweder der enge Zusammenhang mit der Behandlung sinnfällig ist oder sie erfolgt zumindestens wesentlich früher, als sie beim Spontanablauf zu erwarten wäre. Der chemotherapeut. Effekt besteht in der Sterilisierung u. läßt sich durch Hervorbringung einer spezif. Arzneifestigkeit aufheben. Neben der chemotherapeut. Wrkg. können sich auch immunolog. oder rein pharmakolog. Vorgänge abspielen, die damit in keinem direkten Zusammenhang stehen. Bei der indirekten Wrkg. besteht keine direkte Abhängigkeit von der Dosierung. Man findet vielmehr oft eine bessere Wrkg. kleinerer Dosen, bisweilen unter Auftreten bestimmter Optima. Außerdem verschwinden die Krankheitserscheinungen erst allmählich, meist in enger zeitlicher Übereinstimmung mit den spontanen Heilvorgängen. Die unspezif. Behandlung führt nicht zur Sterilisierung des infizierten Körpers, doch kann diese infolge der durch indirekte Wrkg. erzielten Verhinderung des Todes bei längerem Zuwarten spontan eintreten. Arzneifestigung gegen indirekt wirkende Stoffe ist bisher nicht bekannt. Die bisher nur an Protozoen erwiesene Arzneifestigkeit ließ sich auch an Pneumokokkenculturen dartun, für welche eine Resistenz gegenüber normalerweise bakteriziden Gold- u. Nitroacridinpräparate erlangt werden konnte. Die goldfesten Bakterien zeigten sich gegenüber Nitroacridinen noch empfindlich u. umgekehrt. (Naturwiss. 21. 681—83. 22/9. 1933. Frankfurt, Chemotherapeut. Labor. d. I. G. Farbenind. Akt.-Ges. Höchst.) GUGGENHEIM.

Hermann B. Stein und Robert C. Lewis, *Über die stimulierende Wirkung von Kupfer auf die Erythropoiesis*. (Vgl. C. 1933. II. 1387.) Beschreibung eines geeigneten Glaskäfigs für Ratten. Verfütterung von Trockenmilch verursacht Hämoglobinverminderung, aber kein Sinken der Erythrocytenzahl wie bei Verfütterung von Rohmilch. Bei Zusatz von Kupfer zur Rohmilch sind die Ergebnisse die gleichen wie bei Trockenmilch. Kupferzusätze (0,025—0,5 mg täglich) zur Milchmahlung bei anäm. Ratten verursacht Anregung der Erythropoiesis, ohne die Hämoglobinbildung zu beeinflussen. (J. Nutrit. 6. 465—72. Sept. 1933.) SCHWAIBOLD.

W. Alfred Lewis, *Die Behandlung der Mikrosporie mit Thalliumacetat*. Bei Beobachtung der erforderlichen Vorsicht kann *Tl-Acetat* als sicheres Mittel gegen Mikrosporie bei Kindern angewendet werden. Zu beachten ist, daß *Tl-Acetat* eine kumulative Wrkg. besitzt u. eine Wiederholung der Kur nicht vor Ablauf von mindestens 4 Monaten erfolgen darf. (Brit. med. J. 1933. 99—100. 15/7. Swansea [England], General Hospital.) FRANK.

David Robert Climenko, *Untersuchungen über die Arneithzahl. XXI. Die Wirkung von parenteraler Zufuhr gewisser kolloider Metalle auf die Zahl*. (XVI. vgl. C. 1930. II. 2668.) In Verss. an Kaninchen wurde die Wrkg. von Fe, Co, Sn, Cu, Sr u. Ni untersucht. Kleine Dosen dieser Metalle ergaben nur geringfügige Abweichungen der Zahl. Die deutlichen Wrkgg. höherer Dosen (2—8-fache Minimaldosis) standen in keinem Zusammenhang zur Giftwrkg. der betreffenden Metalle. Die Wrkg. ist demnach eine nichtspezif., die der Veränderung der n. Konz. der anorgan. Bestandteile des Blutes zuzuschreiben ist. (Quart. J. exp. Physiol. 22. 25—32. 1932. Edinburgh, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

Oddone Valtan, *Einwirkung von Glycerin auf die Schleimhaut des äußeren Gehörganges*. Reines Glycerin löst ein intensives Brennen aus, so daß Glycerin als Lösungsmittel für Arzneistoffe gar nicht oder doch nur im Notfall gebraucht werden sollte. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 54 (31). 115—23. Padua.) GRIMME.

Bennie G. Shapiro und **Harry Zwarenstein**, *Der Einfluß der Darreichung von Arginin und Histidin auf die Ausscheidung von Kreatinin*. Injektion von Arginin (I) u. Histidin (II) in erwachsene männliche Kaninchen bewirkt eine 10—40%ig. Zunahme der Harnkreatininausscheidung. Fütterung mit Glykocyamin hat keinen Einfluß auf die Ausscheidung von Kreatinin (III), aber erhöht die Abscheidung von Kreatin. Glycerin, Alanin, Tyrosin, Cystin u. Glutaminsäure sind ohne Wrkg. auf die Kreatin- oder III-Ausscheidung. Vf. nehmen an, daß die Umwandlung von I u. II in III im Muskel wahrscheinlich über Kreatin stattfindet sowie daß der Übergang von Glykocyamin in Kreatin direkt ist u. in der Leber vor sich geht. (Biochemical J. 26. 1880—85. 1932. Cape Town, Univ., Dep. of Physiol.) KOBEL.

L. De Caro, *Über die biologische Wirkung der Hefenadenylsäure*. Aus Hefenucleinsäure isolierte Adenylsäure setzt den Blutdruck herab, hebt die Beweglichkeit des isolierten Darmes auf u. erzeugt Herzklopfen. (Arch. Scienze biol. 16. 563—74. Mailand.) GRIMME.

Paul Bosse, *Kritisches über moderne Narkosemittel*. Vf. hat Pernocton bei über 2000 Operationen u. Entbindungen als Basisnarkoticum mit bestem Erfolge verwendet. Neuerdings läßt er Pernocton nur noch rektal oder peroral zuführen. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 6. 1—4. Juli 1933. Wittenberg [Bez. Halle], Paul-Gerhardt-Stift.) FK.

C. Holtermann, *Über die intravenöse Avertinbetäubung*. Auf Grund seiner Erfahrung an 500 Fällen von intravenöser Avertinbetäubung meint Vf., daß eigentliche Avertinschäden nicht bekannt sind, die Nachteile u. Gefahren resultieren vielmehr aus der intravenösen Darreichungsform. Die Möglichkeit der Infektion nicht vermeidbarer Thromben, ausgehend von der Infektionsstelle, fordert eine weitere Einschränkung der intravenösen Avertinbetäubung bei infektionsverdächtigen Fällen. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 6. 4—12. Juli 1933. Köln, Univ., Frauenklinik.) FRANK.

Josef Misgeld, *Die anästhesierende Wirkung des Ephetonin*. Experimentelle und klinische Untersuchungen. Ephetonin vermag eine volle u. langanhaltende Oberflächen- u. Lokalanästhesie zu erzeugen, wodurch sich in vielen Fällen die Anwendung von Cocain oder anderen Anästhetica vom Typ des Cocains erübrigte. Die Giftigkeit des Ephetonins ist weit geringer als die des Cocains. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 6. 33—36. Juli 1933. Berlin, St. Marien-Krkh.) FRANK.

Hermann Nicolaus, *Pernocton als Basis-Narkoticum*. Pernocton ist ein ausgezeichnetes Basisnarkoticum für Kranke jeden Alters, mit Ausnahme solcher mit schwer geschädigten Nieren. Wenn nicht überdosiert, ist Pernocton ungefährlich, die Menge von 1 ccm auf 12,5 kg Körpergewicht soll prinzipiell nicht überschritten werden. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 6. 12—22. Juli 1933. Hannover, Krankenhaus I.) FRANK.

Robert Stern, *Ist Eserin wirklich ein Ersatz für Suprarenin?* Eserin kann nicht, wie LINDEMANN (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 4. Heft 5/6) vorschlägt, als Ersatz für Suprarenin in zu örtlichen Betäubungen dienenden Novocainlösungen dienen. LINDEMANN nimmt irrthümlich an, daß Eserin die erregende Wrkg., welches es auf die glatte Muskulatur der Eingeweide ausübt, auch auf die Muskelschicht der peripheren Gefäße habe u. diese zur Kontraktion bringen kann. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 6. 31—32. Juli 1933.) FRANK.

Lindemann, *Ist Eserin wirklich ein Ersatz für Suprarenin?* Erwiderung auf vorstehende Mitteilung von Stern in Brünn. Vf. bestreitet die Angaben von STERN (vgl. vorst. Ref.). Bei über 2000 operativen Eingriffen der zahnärztlichen, kiefer- u. gesichts-chirurg. Praxis hat sich Eserin gut bewährt. In letzter Zeit verwendet Vf. mit besonders gutem Erfolge Prostigmin, eine dem Eserin in Zus. u. Wrkg. sehr nahestehende Substanz. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 6. 32—33. Juli 1933. Düsseldorf, Westdeutsche Kieferklinik.) FRANK.

A. Knott, *Zur Behandlung der nervösen Schlaflosigkeit mit Lubrokal*. Das aus Bromiden u. Luminal-Na bestehende Schlafmittel Lubrokal (CHEM. WERKE ALBRECHT, Wiesbaden) bewährte sich als zuverlässig wirkendes, unschädliches Schlafmittel. (Münch. med. Wschr. 80. 1475. 22/9. 1933. Köln, Univ.) FRANK.

Eugen Nežić, *Atebrin, das neue Antimalarikum*. Die Kombination von Atebrin u. Plasmochin vernichtet am raschesten u. sichersten die Parasiten im peripheren Blute,

wirkt auf alle 3 Formen u. Arten der Parasiten ein u. hält am sichersten u. längsten Recidive hintan. Da zudem die Kurdauer nur 5 Tage umfaßt, bezeichnet Vf. Atebrin als das zur Zeit beste Mittel gegen Malaria. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg., Pathol. Therap. exot. Krankh. 37. 423—27. Sept. 1933. Benkovac, Jugoslavien.) FRANK.

T. Gordonoff und F. Janett, *Thymian und Thymol als Lungendesinfizientien und Expectorantien*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1932. I. 3318.) Thymol dringt, vom Magen aus gegeben, in die Blutbahn ein u. scheidet sich teilweise unverändert in der Lunge ab; es wirkt dort expectorierend (sekretomotor.) u. desinfizierend. (Z. ges. exp. Med. 79. 486—94. Bern, Pharmakol. u. Med.-chem. Univ.-Inst.) WADEHN.

T. Gordonoff und F. Janett, *Kreosot und Guajacol als Lungendesinfizientien und Expectorantien*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Kaninchen erhielten mit Schlundsonde Guajacol (in Sesamöl gel.) in den Magen. Sie wurden nach verschiedener Zeit getötet u. die fein zerschnittenen Lungen direkt u. dann nochmals nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure der W.-Dampfdest. unterworfen. Die Destillate wurden qualitativ auf ihren Guajacolgeh. geprüft. 1 Stde. nach der Guajacolgabe gibt das Destillat aus dem neutralen Lungenbrei bereits kräftige positive Rk., nach 2—3 Stdn. sind die nun gewonnenen Destillate aus neutralem Lungenbrei bereits schwächer positiv, umgekehrt nimmt in dieser Zeit die Rk. der Destillate aus dem angesäuerten Lungenbrei kräftig zu. Das Guajacol wird in dieser Zeit in der Lunge chem. gebunden, so daß es eine nicht mit W.-Dampf flüchtige Verb. eingeht, aus der es erst durch Säure abgespalten wird. Die größte in der Lunge nachgewiesene Konz. an Guajacol beträgt 1 : 5000. Der Geh. an Guajacol in der Lunge kann also so erhebliche Beträge erreichen, daß mit einer desinfizierenden Wrkg. dieses Wirkstoffes z. B. bei beginnender Phthise ernstlich zu rechnen ist. — Die expektorierenden Eigg. des Guajacols sind wesentlich sekretomotor. Art. Eine sekretolyt. Wrkg. ist bei therapeut. Dosen nicht festzustellen. (Z. ges. exp. Med. 83. 567—79. 1932. Bern, Pharmakol. u. Med.-chem. Univ.-Inst.) WADEHN.

Virgilio Martini, *Die Wirkung von Cyanid, Guanidin und Acetylcholin bei verschiedenen p_H -Werten auf das Herz*. Im p_H -Bereich 6,0—9,6 steigt die Wrkg. von NaCN, Guanidinchlorhydrat u. Acetylcholin auf das isolierte Froschherz mit sinkendem p_H . Dies ist begründet in der besseren Permeabilität der Zellen bei der niedrigeren p_H -Zahl. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 43. 63—66. 1932. Genua, Univ., Inst. di Fisiologia.) WADEHN.

A. Böger und F. Diehl, *Beitrag zur Frage der Steigerung der Strophanthinwirkung durch nachfolgende Calciumgaben bei dekompensierten Herzkranken*. Durch eine der Strophanthindarreichung folgende Ca-Injektion wird eine weitere Vergrößerung des Zirkulationsvol. erreicht. (Z. klin. Med. 125. 294—308. 23/9. 1933. Breslau, Med. Univ.-Klin.) WADEHN.

L. Lendle, *Über herzwirksame Glykoside*. I. Mitt. *Strophanthinelimination unter verschiedenen Bedingungen*. An Kaninchen u. Katzen wurde die Eliminationsgröße für Strophanthin (*Ouabain Merck*) in der Weise ermittelt, daß nach einer Vorinjektion von 70—80% der I. D. bei Dauerinfusion diejenige Dosierung (mg/kg/Stde.) bestimmt wurde, bei der gerade keine tödliche Wrkg. mehr eintrat. Bei Katzen blieben 0,006 mg/kg/Stde., bei Kaninchen dagegen, entsprechend ihrer geringeren Kumulationsneigung für Digitalisglykoside, 0,03 mg/kg/Stde. unterletal. Mit diesem Verf. wurden verschiedene Einflüsse (Fieber, Thyroideahormon) auf die Strophanthinelimination studiert. Bei Kaninchen mit künstlichem Fieberzustande durch intravenöse Injektion eines Toxinpräparates (Pyrifur) war die Elimination um 20—30% erhöht. Ebenso war die Strophanthinelimination bei thyroxinbehandelten Kaninchen etwas gesteigert, dagegen war sie bei thyroidektomierten Tieren vermindert. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 169. 392—413. 1933. Leipzig, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) MAHN.

L. Lendle, *Über herzwirksame Glykoside*. II. Mitt. *Pharmakologische Beeinflussung der Strophanthinwirkung am Herzen bei der Titration nach Hatcher*. (I. vgl. vorst. Ref.) An Katzen wurde, ausgehend von WEESES Feststellung über die Abhängigkeit der Verteilung der Digitalisglykoside auf Herz u. extrakardiale Gewebe von verschiedenen hämodynam. Bedingungen, untersucht, ob sich bei Best. letaler Strophanthinwrkkg. (*Ouabain Merck*) im Titrationsvers. nach HATCHER keine Veränderung der Strophanthinempfindlichkeit durch physiolog. (Vagusdurchschneidung) oder pharmakolog. Eingriffe (Behandlung der Tiere mit Kallikrein, Atropin, Amylnitrit, Coffein, Adrenalin) erzielen läßt. Nach Vagotomie u. bei Kallikreininfusion nimmt die Toxizität etwas zu,

während Vorbehandlung mit Atropin, Amylnitrit, Coffein u. Adrenalin die Strophanthinempfindlichkeit herabsetzt. Morphinvorbehandlung läßt sie unverändert. Aus diesen Befunden läßt sich ableiten, daß keine einfache Beziehung der Strophanthinwrkg. zur Größe der Koronardurchblutung besteht, da die Pharmaka, die die Koronardurchblutung erhöhen, die Strophanthinwrkg. vermindern. Für die schwächere Strophanthinwrkg. nach Atropin konnte noch keine Deutung gegeben werden. Am Herzlungenpräparat verändert Atropinvorbehandlung die Strophanthinempfindlichkeit nicht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **169**. 585—603. 1933. Leipzig, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) MAHN.

Jakob Seide, *Therapeutische Kasuistik, Cardiopurin zur rektalen Behandlung dekompensierter Herzleiden. Cardiopurin* (Herst. Dr. R. u. Dr. O. WEIL, Frankfurt a. M.), enthält 0,1 g Fol. digital. titr. neben Theobromin u. Theophyllin in der Form des Spasmopurins. Die Cardiopurinzäpfchen erwiesen sich bei der Behandlung dekompensierter Herzleiden verschiedenen Ursprungs als sehr geeignet. (Fortschr. d. Therap. **9**. 551—55. Sept. 1933. Mainz, Städt. Krankenh.) FRANK.

G. Eismayer und D. Lauenstein, *Über das Verhalten des Kreislaufes während einer Wasserdiurese*. Sauerstoffverbrauch, Blutdruck u. Pulsfrequenz zeigen während der Diurese im VOLHARDSchen W.-Vers. keinen typ. Kurvenverlauf. Während die arteriovenöse Differenz im Verlaufe der Diurese um 15—20% sinkt, steigt das Minuten- u. Schlagvol. des Herzens entsprechend an. Diese Verhältnisse werden durch die während des W.-Vers. eintretende Blutverdünnung erklärt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **169**. 459—66. 1933. Göttingen, Med. Klin.) MAHN.

G. Franke, *Neuere Arzneimittel. Icoral, ein kombiniertes Reizmittel für Atmung und Kreislauf. Icoral* (I. G. FARBEN) ist ein Heilmittel, das einen wesentlichen Fortschritt in der Behandlung der Kreislauf- u. Atemlähmung bei Vergiftungszuständen u. schweren Infektionskrankheiten bedeutet. Immerhin ist das Präparat nach KILLIAN nicht ungefährlich, seine Anwendung erfordert Vorsicht u. klin. Überlegung. (Therap. d. Gegenwart **74**. 451—56. Okt. 1933. Berlin.) FRANK.

E. Leo, *Pharmakologische Analyse der Darmwirkung des Octin-Knoll. Octin* (Fa. KNOLL A.-G.), Methylaminoocten, lähmt in spezif. Weise den Tonus u. die Peristaltik des Dünn- u. Dickdarms. Es wirkt stärker u. länger als *Papaverin*. (Münch. med. Wschr. **80**. 1470—71. 22/9. 1933. München, Univ., Pharmakolog. Inst.) FRANK.

Walter Behr, *Germanin bei Pemphigus*. Protahierte monatelange Behandlung des chron. Pemphigus mit kleinen Dosen *Germanin* brachte anscheinend einen dauernden Erfolg; zu einer sicheren Beurteilung der Wirksamkeit des Mittels reichen aber die bisher beobachteten Fälle nicht aus. (Med. Welt **7**. 1466. 14/10. 1933. Plauen i. V., Stadtkrankenh.) FRANK.

Strecker, *Inhepton bei exsudativer Diathese. Inhepton* (MERCK), enthält außer dem Leberextrakt *Hepracton* noch Na-Monomethylarsenic., Strychnin u. Na-Glycerinophosphor. in geringen Mengen. Vf. machte mit dem Präparat bei einem Kinde mit exsudativer Diathese recht gute Erfahrungen. (Münch. med. Wschr. **80**. 1475—76. 22/9. 1933. Bad Brückenau.) FRANK.

Seidel, *Beitrag zur Anwendung des Chloraminpräparates „Mianin“ in der tierärztlichen Praxis*. Vf. verwendete mit gutem Erfolge *Mianin*-techn. (FAHLBERGLIST), mit einem Geh. von 98% Chloramin, in der tierärztlichen Wundbehandlung. (Dtsch. tierärztl. Wschr. **41**. 631—33. 7/10. 1933. Berlin-Friedrichshagen.) FRANK.

Werner Bachmann, Hans Otto Hetteche und Alfred Ogait, *Experimentelle Beiträge zur Ätiologie der Haffkrankheit*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1933. II. 1712.) Aus umfangreichen Unterss. geht deutlich hervor, daß nur minimale, dem Nachweis häufig sich entziehende Spuren der Harzsäuren in den mit Kolophonium vergifteten Fisch übergehen. Die biolog. Prüfung der so vergifteten Fische an der Katze ergab niemals Krankheit oder Tod im Sinne der *Haffkrankheit*. Die Frage, woran eigentlich die mit Kolophonium vergifteten Fische sterben, wenn die aufgenommene Harzsäuremenge so klein ist, bleibt offen, keinesfalls können die Harzsäuren in der Form, in welcher sie ins frische Haff gelangen u. vielleicht von den Fischen aufgenommen werden, das Haffgift bedeuten. Es ergab sich ferner zweifellos, daß weder die unveränderte oder belüftete u. neutralisierte Sulfitablage noch die Königsberger Kanalwässer für Katzen besonders schädlich sind. Tox. dagegen ist die mit Fe₂Cl₃ u. Nitriten oxydierte Ablauge der Zellstoffabriken, was darauf hinweist, daß ähnliche Vorgänge mit gleichzeitiger katalyt. Wrkg., z. B. des Fe, im Boden oder im Haff zu Giftstoffen führen können, die mit der Ursache der Haffkrankheit in Beziehung stehen. Die entscheidenden Vor-

gänge müssen sich im Haß selbst abspielen, die hohe Giftigkeit der Ä.- u. A.-Extrakte einzelner Haßschlammproben für Fische weist darauf hin. Tiere, welche zur Ausfahrt auf das Frische Haß mitgenommen wurden, wurden niemals in typ. Weise haßkrank, auch dann nicht, wenn sie stundenlang Luft einatmeten, die zuvor Haßwasser durchströmt hatte. Katzen, die künstlich entwickelten Gasen aus verschiedenen Schlammproben des Frischen Haß ausgesetzt waren, blieben gesund. Auch biolog. Verss. mit auf dem Frischen Haß entnommenen Luftproben verliefen negativ. Die Gastheorie der Haßkrankheit kann nicht mehr aufrecht erhalten werden. (Arch. Hyg. Bakteriologie 110. 303—21. Sept. 1933. Königsberg, Univ., Hygien. Institut.) FRANK.

M. Domitilla, *Outlines of materia medica and special therapeutics*; 2nd ed. rev. Philadelphia: Saunders 1933. (106 S.) pap., 1.50.

E. Newton Harvey and Arthur K. Parnart, *Laboratory directions in general physiology*; 3rd rev. ed. New York: Holt 1933. (45 S.) 8°. pap., 60.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Genö Horváth, *Aus der Geschichte der Drogen*. Vortrag. (Magyar gyógyszerész-tudományi Társaság Értesítője 9. 338—42. 15/9. 1933.) SAILER.

János Halmaj, *Über die Bitterstoffdrogen*. Vortrag. Einteilung u. Wrkg. der Bitterstoffdrogen. Wertbestimmungsmethoden der Bitterstoffe. Der WASICKYSche Bittergrad wird bei *Radix Colombae* zu 1 : 3800, bei *Cortex Cascariellae* zu 1 : 1700 bis 1750 u. bei *Lichen Islandicus* zu 1 : 4000—4200 gefunden. (Magyar gyógyszerész-tudományi Társaság Értesítője 9. 377—86. 15/9. 1933.) SAILER.

B. Pater, *Neuere Beobachtungen über den Heilwert von Leonurus cardiaca L.* Bericht über 2 Fälle von Epilepsieheilung durch Tee aus der Droge (vgl. C. 1931. I. 482). (Pharmaz. Mh. 14. 171. Aug. 1933. Klausenburg.) DEGNER.

L. Adriaens, *Untersuchung der Samen von Hydnocarpus anthelmintica Pierre aus Belgisch Kongo*. Konstanten der Öle der Hydnocarpus-Anthelminticakultur der Jahre 1930—1932. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 25. 9798—99. 15/4. 1933.) SCHÖNF.

Fred W. Feise, *Brasilianische „Kotorinden“ und ihre Stammpflanzen*. Über die in Brasilien als „echte“ u. „unechte Kotorinde“ in den Handel kommenden Rindendrogen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 577—78. 21/9. 1933. Rio de Janeiro.) DEGNER.

Dezsö Weber, *Über die Bereitung der Tinkturen*. Vortrag. Die durch zweimalige Maceration bereiteten Tinkturen sind gehaltvoller als jene, bei deren Darst. bloß einmalige Maceration angewendet wurde, sind aber, mit Ausnahme der Ipecacuanatinktur, minderwertiger als die durch Perkolatation bereiteten Tinkturen. (Magyar gyógyszerész-tudományi Társaság Értesítője 9. 387—90. 15/9. 1933.) SAILER.

Milton Wruble, *Untersuchungen über Perkolation*. A. Bei der Perkolation von *Cinchona* beobachtete Anomalien. (Vgl. C. 1933. II. 2094.) (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 641—48. Juli 1933. Wisconsin, U. S. A., Pharm. Exp. Stat.) DEGNER.

Walter Meyer, *Eine Bemerkung zur Herstellung von Tinctura anticholerica, D. Ap.-V. 5*. Da sowohl die Tet. anticholerica (Choleratropfen) des Erg.-B. 5 zum D.A.B. 6 als auch das Prod., in dem auf Grund des Opiumgesetzes Tet. Opii simplex durch Tet. Gallarum ersetzt wurde, ausflocken u. absetzen, wird Herst. eines pharmazeut. u. therapeut. gleichwertigen Prod. durch gemeinsame Mazeration der Drogen statt durch Mischen ihrer Tett. empfohlen: Rhiz. Galang., Caryophylli, Fruct. Cardamom. aa 60,0, Rhiz. Zingib. 120,0, Cort. Cascariell., Gallae aa 200,0 Cort. Cinnam. ceylan. 300,0, Rad. Ratanh. 400,0. — Valer. 600,0 in Ä. 750,0 + W. 2540,0 + A. (96%) 6510,0 10—12 Tage verschlossen mazerisieren, abpressen, Öl. Menth. pip. 200,0 zusetzen, nach 24 Stdn. filtrieren. (Pharmaz. Ztg. 78. 968—69. 16/9. 1933.) DEGNER.

Lillian Mary Langevin, *Vergleichende Untersuchung der Stabilität von Emulsionen bei Variierung der Mengenverhältnisse ihrer Bestandteile*. Definition der Begriffe. Theorien der Emulgierung. Geschichtliches. — Eigene Verss. bzgl. der Wrkg. der Verdünnung auf Emulsionen u. bzgl. der Grenzen der Variabilität ihrer Bestandteile unter Bedingungen der Praxis mit Akaziengummi, W. u. Mandel- oder Ricinus-, Baumwollsaat-, Lein-, Oliven-, Sesamöl oder Lebertran ergaben folgendes: nach 30 Tagen in keiner der im Verhältnis Gummi: W.: Öl = 1 : 2 : 4 bereiteten u. dann verd. Emulsionen Trennung in Öl u. W.; in denen mit noch > 30% Öl leicht wieder unterzuschüttelnde „Sahneschicht“; in den Ricinusölemulsionen schon nach 4 Tagen unter

Entw. von Buttersäuregeruch u. viel Gas u. Bldg. dunkler klumpiger Ausscheidungen Ranzigkeit; in einigen Baumwollsaatölemulsionen eine nicht ranzige, aber „schleimige, butterige“, nicht wieder untermischbare Schicht. Messung des Durchmessers der Öltröpfchen u. Mk. ergab, daß eine durch zunehmende Verdickung begrenzte Steigerung der Gummimenge diesen Durchmesser verkleinert u. daß Steigerung der W.-Menge ihn vergrößert. Das obige Verhältnis 1:2:4 ist immer gut, aber nicht immer optimal. Diese Zahlen können variieren für Gummi von 1 bis zur erwähnten Grenze, für W. von 1,6—2,5, für Öl von 2—4. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 728—35. Aug. 1933. Lincoln, Nebraska, U. S. A., Univ.)

DEGNER.

C. L. M. Brown und E. A. Lum, Agar-Agar-Paraffinemulsionen. Auf Grund von Verss. mit Agar-Agar u. anderen Schutzkoll. in verschiedenen Mengenverhältnissen (Tabelle der Ergebnisse im Original) wird für die Ex-tempore-Herst. mit Hand folgende Vorschrift empfohlen: 1 g NaHCO_3 , 2 g Traganth u. 6 g Akaziengummi mit 30 ccm Glycerin anreiben, 1,7 g Agar-Agar in 80 ccm sd. W. lösen, sd. der Anreibung zusetzen, 1 Min. mischen, 130 ccm fl. Paraffin in Teilen von je 15 ccm hiermit lege artis emulgieren, k. rühren, nach 1- oder mehrstd. Stehen 5 Min. rühren, W. ad 250 ccm. (Pharmac. J. 131. ([4] 77). 341. 16/9. 1933.)

DEGNER.

—, *Der Homogenisator in der Bereitung der Lebertranemulsion.* Beschreibung der Vorzüge der Verwendung des Homogenisators bei der Herst. von Emulsionen. (Seifensieder-Ztg. 60. 655. 6/9. 1933.)

GRIMME.

Bernard Fantus, H. A. Dnyiewicz und J. M. Dnyiewicz, Über Vehikel für Arzneien. Isoalkoholische Elixire. (Forts. zu C. 1933. II. 2423.) Als Vehikel von variablem, der A.-Löslichkeit oder -Verträglichkeit des jeweilig zu lösenden oder beizumischenden Arzneimittels angepaßtem A.-Geh. werden die „isoalkoh. Elixire“ (vgl. J. Amer. pharmac. Ass. 9. [1920]. 708) empfohlen, Ex-tempore-Mischungen aus wss. u. alkoh. Elixir in einem den gewünschten A.-Geh. ergebenden Verhältnis. — Abgeändertes Verf. zur Bereitung a) des wss.: 100 ccm A., 200 ccm Glycerin u. 500 ccm W. mischen, 10 ccm zusammengesetzten Orangenspiritus (ZOS) zusetzen, von Zeit zu Zeit kräftig schütteln, nach 24-stdg. Stehen durch gehärtetes Filter filtrieren bis klar, im Filtrat 320 g Zucker durch Rühren oder Perkolation lösen, W. ad 1 l.; b) des alkoh.: 4 ccm ZOS u. 3 g Süßstoff in 750 ccm A. lösen, 200 ccm Glycerin zusetzen, A. ad 1 l., filtrieren. Dieses Elixir eignet sich auch besonders als Vehikel zu Arzneien für Diabetiker. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 751—54. Aug. 1933.)

DEGNER.

Willy H. Crohn, Alle (bewährte) Arzneimittel und Präparate. Bericht über günstige Erfahrungen mit *Risin* (PHARMAZEUT. INDUSTRIE, Wiesbaden-Erbenheim) (= Anästhesin, Adrenalin, Menthol, Eucalyptol, B(OH)₃ in steriler Salbengrundlage) bei Schnupfen. (Med. Klinik 29. 360—61. 10/3. 1933.)

HARMS.

Arthur Hopkins, Influenzaheilmittel. Vorschriften für die Herst. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 4. 235—37. Aug. 1933.)

ELLMER.

Carl Becher jun., Herstellung und Zusammensetzung von Rasiersteinen und Blutstillstiften. Sammelbericht über Rohstoffe, Herst. u. Wrkg. Beigefügt Figuren prakt. Maschinen. (Seifensieder-Ztg. 60. 669—70. 687—89. 20/9. 1933. Erfurt.)

GRIMME.

Walter L. Savell, Technische Faktoren bei Desinfektionsmitteln. Beispiele für die Wichtigkeit der Berücksichtigung physikal., chem. u. biochem. Eigg. bei der Auswahl des Desinfektionsmittels. (Soap 9. Nr. 8. 87—89. Aug. 1933.)

GRIMME.

E. Herrmann, Untersuchungen über eine neue desinfizierende Seife für medizinische Zwecke. Bericht über Unters. der „Clorina-Seife“ der Seifenfabrik SCHMIDT in Döbeln. Der Chloramingeh. von ca. 4% u. während der Beobachtungszeit, ca. 4 Monate, beständig. Die Seife ist ungiftig, reizlos, leicht schäumend, von angenehmem Geruch u. starker desinfizierender u. desodorisierender Wrkg. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 503—04. 17/8. 1933. Dresden.)

DEGNER.

R. Graf & Co., A.-G., Deutschland, Entkeimen von zur Catgutherstellung dienenden Därmen. Die gedrehten oder ungedrehten inneren Teile oder die noch feuchten Fäden werden senkrecht an je zwei nicht oxydablen Stahlringen in den Trögen, welche mit der Desinfektionsfl. gefüllt sind, derart aufgehängt, daß sie von der Fl. umspült werden. (F. P. 749 824 vom 13/1. 1933, ausg. 29/7. 1933.)

SCHÜTZ.

Abbott Laboratories, Chicago, übert. von: George W. Raiziss, Philadelphia, Lösungen von Quecksilberverbindungen in Ölen zur Behandlung von Infektionskrankheiten. Man löst die betreffenden organ. Hg-Verbb., z. B. Acetoxymercuri-4-nitro-2-kresol, in einem geeigneten flüchtigen organ. Lösungsm., z. B. Aceton, Chloroform u. dgl., u. setzt

der Lsg. ein mit dem betreffenden Lösungsm. mischbares Öl, z. B. Olivenöl oder ein Fett, z. B. Kakaobutter, zu, worauf das Lösungsm. abdest. wird. Die Hg-Verb. bleibt dann in dem Öl oder Fett gel. (A. P. 1 920 523 vom 8/1. 1930, ausg. 1/8. 1933.) SCHÜTZ.

Pharmazeutische Industrie Dr. Katzenstein K.-G., Wiesbaden-Erbenheim, Mittel mit nahezu konstant bleibendem Gehalt an freier Salicylsäure zur Behandlung von Hämorrhoiden, dad. gek., daß zunächst Chlorophyll in kaltgeschlagenem Leinöl bei ungefähr 80° gel. u. Methylsalicyläureester, gegebenenfalls nach Abkühlen der Lsg., hinzugefügt wird. (D. R. P. 584 013 Kl. 30h vom 10/4. 1931, ausg. 13/9. 1933.) SCHÜTZ.

Beiersdorf (Soc. Anon.), Frankreich, *Halbbare Präparate aus Primulasaponin*. Hierzu vgl. E. P. 389037; C. 1933. I. 3468. — Nachzutragen ist folgendes: Ein aus *Primulawurzel* (10 kg) mit 96%ig. A. (50 kg) hergestellter u. eingeengter Extrakt (auf 18 kg eingedampft) wird mit wss. NH₃ schwach alkal. gestellt; das NH₄-Salz hat F. 212—213°, ll. in W. — Ebenso erhält man ein CH₃-NH₂-Salz, F. 227—228°, ll. in W., wl. in A. — Setzt man das NH₄-Salz mit Kodeinsulfat um, so erhält man ein Kodeinsalz, F. 236°. Ebenso erhält man ein *Morphinsalz*, F. 222°. — Aus *Primulasaponin* erhält man durch Veresterung mit A. u. konz. H₂SO₄ einen Äthylester, F. 135 bis 136°, mit Benzylalkohol einen Benzylester, zähfl., in W. wl. M. (F. P. 744 723 vom 19/10. 1932, ausg. 26/4. 1933.) ALTPEER.

J. W. Cooper, Tutorial pharmacy, 2nd ed. of „Pharmacy, general and official.“ London: Pitman 1933. (442 S.) 8°. 10 s. 6 d. net.

G. Analyse. Laboratorium.

Wm. F. Roeser, F. H. Schofield und H. A. Moser, *Eine internationale Vergleichung der Temperaturskalen zwischen 660 und 1063°*. (Bur. Standards J. Res. 11. 1—5. Juli 1933. Washington. — C. 1933. II. 514.) W. A. ROTH.

Bernhard Osann jr. und Ernst Schröder, *Temperaturmessungen mit Wolfram-Molybdänthermoelementen*. Die Möglichkeiten, mit nackten Drähten (Mo-W oder Mo-Stahl, bzw. W-Stahl, Ni-Stahl) die Temp. im S.-M.-Bad zu messen, werden diskutiert. In der Praxis ergeben sich Schwierigkeiten. Ein Mo—W-Element mit Schutzrohr (Silimannit + Silit oder besser Sinterkorund) arbeitet sicher, wenn die Schutzrohre auch keine lange Lebensdauer haben. Das W war 99,1%ig. (0,8% Fe), das Mo 99,98%ig. Der Verlauf der Thermokraft (0—t) wird bis 1600° bestimmt (Maximum bei 700°, 0 bei 1250°, von da an linear, etwa halb so groß wie bei Pt—Pt-Rh). Auf Abweichung der k. Lötstelle von 0° ist zu achten; Anblasen mit Preßluft ist ratsam, ebenso Verwendung enger, mit Asbest verstopfter Röhren, um Oxydation zu vermeiden. Messungen im S.-M.-Bad (Ofenraum, Schlackendecke, oberer u. unterer Teil des Stahlbades) u. in der Rast des Hochofens geben gute Resultate. Die Ökonomie ist besser als bei Pt—Pt-Rh-Elementen, aber der Preis noch hoch. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 89—94. Aug. 1933. Hamborn, AUGUST-THYSEN-Hütte.) W. A. ROTH.

W. W. Coblentz und R. Stair, *Der gegenwärtige Zustand der Standards für Wärmestrahlung, die im Bureau of Standards vorrätig gehalten werden*. Es handelt sich um Kohlefadenlampen, die 1913 mit der Strahlung eines schwarzen Körpers verglichen waren. Der alte STEFAN-BOLTZMANNsche Faktor 5,70 · 10⁻¹² Watt pro qm u. T⁴ entspricht noch heute allen Anforderungen. Die Standardlampen haben sich in 30 Jahren kaum verändert (höchstens um 3%₀₀). Sie können 170 Stdn. lang benutzt werden, ohne Verschlechterung zu zeigen; nach 300 Stdn. betrug die Veränderung nur 8%₀₀. — Die Meßtechnik wird ausführlich beschrieben. (Bur. Standards J. Res. 11. 79—87. Juli 1933. Washington.) W. A. ROTH.

J. R. Coe jr., *Fortschrittsbericht über die Bestimmung der absoluten Viscosität*. Es wird ein App. zur Messung der absol. Viscosität von Fl. beschrieben. (Physics 4. 274—78. Aug. 1933. Washington, D. C., Bureau of Standards.) EISENSCHITZ.

C. Kaiser, *Das Höppler-Viscosimeter*. Beschreibung des Viscosimeters, Angabe der Verwendungsgebiete, Genauigkeit von wenigstens 0,75% u. Vergleichszahlen. (Petroleum 29. Nr. 36. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 6. 5—6. 13/3. 1933.) K. O. MÜLLER.

U. Martin, *Das Industriemodell des Höppler-Viscosimeters*. Vf. teilt mit, daß das von HÖPPLER angegebene Viscosimeter zur Messung absol. Reibungskoeff. (vgl. C. 1933. I. 2379) als Instrument für industrielle Zähigkeitsmessungen fabrikmäßig hergestellt u. in den Handel gebracht wird. Die Meßgenauigkeit des Industriemodells

beträgt ca. $\pm 0,75\%$. Der Meßbereich umfaßt die Viscositäten des leichtesten Petroläthers u. des gerade noch fließenden Teers. Die Dauer der Messung ist viel kürzer als etwa bei dem ENGLER-App. (Chemiker-Ztg. 57. 723—24. 13/9. 1933.) EISENSCHITZ.

J. Hoekstra, *Das Waagenplastometer; ein einfaches Instrument zur Messung der Plastizität und Erholung weicher Materialien.* Der App. des Vf. besteht aus einer Waage, deren einer Arm mit einer Stange verbunden ist, die bei Belastung einen Druck auf die zu untersuchende Materialprobe ausübt. Der App. wird zu Messungen an *mastiziertem Gummi* verwendet. Als Messungsergebnis erhält man die Dicke der Probe in Abhängigkeit von der Dauer der Belastung bzw. Entlastung. (Physics 4. 285—88. Aug. 1933. Delft, The Netherland Government Rubber Institute.) EISENSCHITZ.

Humphrey Paget und **William Solomon**, *Apparat für quantitative katalytische Reduktion.* Beschreibung eines App. zur Best. des H_2 , der von kleinen Substanzen absorbiert wird. Zwei Ausführungsformen: 1. für n. Druck, 2. für höheren Druck. (J. chem. Soc. London 1932. 1198—1200. Wellcome Laboratories.) P. L. GÜNTHER.

R. D. Wyckoff, **H. G. Botset**, **M. Muskat** und **D. W. Reed**, *Die Messung der Durchlässigkeit poröser Medien für homogene Flüssigkeiten.* Als „Durchlässigkeit“ eines porösen Mediums wird das Strömungsvol. der Fl. mit der Viscosität 1 durch 1 qcm Querschnitt unter dem Überdruck 1 definiert. Die laboratoriumsmäßige Messung von Durchlässigkeiten wird ausführlich beschrieben. Die Messungen können sowohl mit durchströmenden Fl. als auch mit Gasen durchgeführt werden. Da die angegebene Definition der Durchlässigkeit nur dann eine einfache physikal. Bedeutung hat, wenn das Strömungsvol. dem Überdruck proportional ist, müssen (zur Kontrolle dieser Proportionalität) Durchlässigkeitsmessungen über einen größeren Druckbereich erstreckt werden. Es wird über Messungen an Proben von Sand verschiedener Korngröße u. Sandstein berichtet. Ferner wird die Messung der Durchlässigkeit des Erdbodens im Gelände (z. B. in Brunnenschächten) diskutiert. (Rev. sci. Instruments 4. 394—405. Juli 1933. Pittsburgh, Pa., Gulf Res. & Development Corp.) EISENSCHITZ.

D. A. Sinclair, *Eine einfache Methode zur genauen Bestimmung der Dampfdrucke von Lösungen.* Nach Besprechung der in der letzten Zeit verwendeten Methoden wird BOUSFIELDS „isopiast.“ Methode (1923) diskutiert: Gefäße mit verschiedenen konz. Lsgg. werden für einige Tage in einen evakuierten Exsiccator gestellt, bis sich der Dampfdruck ausgeglichen hat; die Gewichtsveränderungen werden bestimmt. Der Ausgleich müßte sehr langsam sein, man kann ihn durch Anwendung gut leitender Gefäße u. einer metall. Unterlage beschleunigen; Ausfüllung der Lücken zwischen den Gefäßen durch eine NaOH-Lsg. u. Ggw. von W. im Exsiccator erweist sich als vorteilhaft. Als Standardlsg. wird KCl verwendet. Es genügen 1—3 Tage zum Ausgleich. — Die relative molare Dampfdruckerniedrigung wird tabelliert u. graph. als Funktion der Molarität dargestellt. Untersucht werden bei 25° Lsgg. von Rohrzucker (0,2—1,5-m.), NaCl (0,1—1,0-m.) u. Kaliumtoluol-p-sulfonat (0,1—3,5-m.). Die Rohrzuckerlsgg. zeigen zwischen 0,8 u. 1,3-m. eine Unregelmäßigkeit, die auch bei LiCl, NaCl u. KCl bei gleichen Dampfdrücken (etwa halben Konz.) auftritt u. die Vf. für reell hält. Diagramme für LiCl, NaCl, KCl, $K \cdot CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_3$ u. KNO_3 werden gegeben (Reihenfolge der Größe der Dampfdruckerniedrigung). (J. phys. Chem. 37. 495—504. April 1933. Auckland, Neuseeland, Univ.-Coll.) W. A. ROTH.

W. Christoph und **W. Hanle**, *Zum Mechanismus des Geiger-Müllerschen Zählrohres.* Experimentelle Unters. mit der üblichen Anordnung. — Die Entladungsform im GEIGER-MÜLLER-Zählrohr wird im n. Zahlbereich als Photonentladung erkannt. Die Zählspannungscharakteristiken werden erklärt. Die Zunahme der Entladungszahl mit der Aufladegeschwindigkeit erfolgt in Gruppen. Die Entladungszahl ist außerordentlich von der Temp. abhängig. (Physik. Z. 34. 641—45. 15/8. 1933. Jena.) SKAL.

H. E. Morgan, **L. T. De Vore** und **R. F. Baker**, *Eine neue Methode zur Verstärkung und Messung kleiner elektromotorischer Kräfte.* (Physic. Rev. [2] 44. 324. 15/8. 1933. Pennsylvania.) HOPPE.

Charles H. Butcher, *Technische Mikroskopie. I. Aufbringetechnik für feine Pulver.* Bei der techn. mkr. Unters. von feinen Pulvern, z. B. Farben, ist die Wahl des Dispersionsmittels von Bedeutung. Geeignet sind xylol. Kautschuklsg., Gelatine-lsg., Canadabalsam, Harz- oder Celluloselsg., deren Anwendung in einzelnen Fällen erläutert wird. Für die Mikroskopie von Stäuben, die BROWNSCHE Bewegung zeigen, wird eine Lsg. von 7 g Gelatine in 100 ccm dest. W. mit Zusatz von 1 ccm Phenollsg. u. etwas Eiweiß (nach Auflsg. der Gelatine) empfohlen, die $\frac{1}{2}$ Stde. auf dem sd. W.-Bade erhitzt u. dann klar abgezogen wird. Zur Vermeidung von Zusammenballungen

kann das zu untersuchende Pulver mit Terpentin verrieben werden. Weiße Pulver können mit einem Stück Schallplatte als Unterlage untersucht werden. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 296—97. Sept. 1933.) R. K. MÜLLER.

M. J. Buerger, *Die optischen Eigenschaften idealer Lösungen von Immersionsflüssigkeiten*. Es ist vorteilhaft, Immersionsfl. zur Best. des Brechungsvermögens aus solchen Fl. zu mischen, deren Brechungsindices möglichst weit voneinander entfernt sind, die aber eine Reihe idealer Lsgg. ergeben. Dann ist der Brechungsindex der Lsgg. eine lineare Funktion der Zus., u. ebenso sind der Temp.-Koeff. des Brechungsindex u. die Dispersion lineare Funktionen sowohl der Zus. als auch des Brechungsindex. Die Zusammenhänge werden in einem Raumiagramm dargestellt. (Amer. Mineralogist 18. 325—34. Aug. 1933. Cambridge, Mass. Inst. of Technol.) SKALIKS.

Tullio Carpanese, *Anwendung der Immersionsmethode*. Es werden tabellar. die verschiedenen Fälle zusammengestellt, die sich bei der Immersionsmethode ergeben, wenn man die Brechungsindices der Körner aller möglichen Lagen einer Substanz mit dem Brechungsindex n einer Fl. vergleicht. Bei opt. einachsigen Krystallen läßt sich selbstverständlich durch die Feststellung, ob der konstant bleibende Brechungsindex der kleinste oder der größte ist, sofort der opt. Charakter angeben. Aber auch bei opt. zweiachsigen Krystallen (α , β , γ = Brechungsindices) ist es meist genau oder angenähert möglich, 1. den opt. Charakter durch Vergleich der Brechungsindices in parallelem Licht zu bestimmen, ohne Kenntnis von β , 2. β zu bestimmen, ohne Körner zu beobachten, die Schnitten senkrecht zu einer opt. Achse entsprechen u. ohne die genaue kristallograph. oder opt. Orientierung von β zu kennen. Auch die Unterscheidung opt. einachsiger u. opt. zweiachsiger ist im allgemeinen in parallelem Licht leicht durchführbar. (Z. Kristallogr., Kristallgeom., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 86. 145—52. Aug. 1933. Padua, Mineralog. Inst. d. Kgl. Univ.) SKALIKS.

G. Gollnow, *Die colorimetrische pH -Messung mit der vereinfachten Originaltupfelapparatur nach Dr. Tödtl*. (Glas u. Apparat 14. 155—56. 1/10. 1933. Berlin. — C. 1933. II. 252.) R. K. MÜLLER.

H. Baggesgaard-Rasmussen und **F. Reimers**, *Über Säure-Base-Titrierungen in Alkohol-Wassermischungen*. I. *Die Lage in pH -Skalen einiger Puffersalze in Alkohol-Wasser-Mischungen*. Die angewandten Puffersalze wurden aus Monochloressigsäure, Ameisensäure, Essigsäure u. NaOH hergestellt unter Verwendung variabler Mengen von A. Die erzielten Resultate sind in Tabellen u. Kurven niedergelegt. (Dansk. Tidsskr. Farmac. 7. 164—78. Sept. 1933. Kopenhagen, Universität physik.-chem. Institut.) E. MAYER.

Kazimierz Rodziewicz, *Anwendung allgemeiner Nomogramme auf die Technik der Herstellung titrierter und empirischer Lösungen*. VI. gibt Nomogramme zur Berechnung der Anzahl ccm einer ungenau eingestellten Meßlg., die zur Herst. eines genauen Titors auf 1 l zu verd. ist. Die Nomogramme beziehen sich auf 10, 25 u. 50 ccm-Pipetten u. auf die Fälle der Titration der ungenau eingestellten Meßlg. mit der genau eingestellten u. umgekehrt. Ihre Anwendung wird mit durchgerechneten Beispielen erläutert. (Przemysł Chem. 17. 179—85. Juli 1933.) R. K. MÜLLER.

A. Pfeiffer, *Ein einfaches Instrument zur Schnellbestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes hygroskopischer Materialien*. Die zu untersuchende Substanz wird in einen viereckigen, länglichen Kasten (ca. 100 ccm Inhalt) eingebracht, in dessen Deckel an der Innenseite ein Haarhygrometer mit außen ablesbarer Skala befestigt ist. Das Hygrometer kann auch auf ebene Oberflächen ausgedehnter Körper aufgesetzt werden. Mit dem App. wird der Dampfdruck im Verhältnis zum Dampfdruck über reinem W. ermittelt. Die Methode eignet sich besonders für solche Fälle, in denen ein bestimmter Feuchtigkeitsgeh. (z. B. Holz 45—50%, Zigarontentabak ca. 70% relative Feuchtigkeit) angestrebt wird. (Chem. Fabrik 6. 406—07. 27/9. 1933. Berlin-Steglitz, R. FUß.) R. K. MÜLLER.

A. R. Matthis, *Feuchtigkeitsbestimmung in Naturharzen, Spezialölen, Imprägniermischungen usw.* Beschreibung der Wasserbest. in Harzen, Ölen u. Imprägniermassen mit Hilfe der Dest. mit entwässertem Xylol oder Toluol. (Ind. chim. belge [2] 4. 255—57. Juni 1933.) K. O. MÜLLER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Torsten Teorell, *Spektrophotometrische Mikrobestimmung des Phosphors*. Berichtigung einiger Formeln der C. 1931. I. 1646 ref. Arbeit u. Angabe eines Faktors, mit

dem die Werte der Tabellen entsprechend dieser Veränderung multipliziert werden müssen. Die aus den Tabellen gezogenen Schlüsse behalten trotzdem ihre Gültigkeit. (Biochem. Z. **232**. 485.) KOBEL.

K. Scheringa, *Laboratoriumsmittelungen*. Als Reagens auf K eignet sich besonders feinpulveriges festes, saures Na-Tartrat, mit dem 0,01-n. K-Lsgg. u. Mk. sofort reagieren. Bei Ggw. der 10-fachen Menge Na verläuft die Rk. langsamer, aber noch deutlich. Makrochem. l. sich das Salz in W. schnell auf, u. bei Ggw. von K. bleibt die Lsg. trübe. — Auch die Rk. mit NaCo-Nitrit auf K wird bei Anwendung des festen Doppelsalzes viel empfindlicher. — Durch Lsg. von AgCNS in gesätt. Lsg. von KCNS wurden große Krystalle der Zus. AgCNS·3 KCNS erhalten. — Der vielfach übliche Zusatz von NH₄Cl bei Ca-Best. als Oxalat erscheint im Werte zweifelhaft. Eine Verzögerung der Mg-Fällung erreicht man zweckmäßiger durch Oxalatüberschuß. (Chem. Weekbl. **30**. 598. 9/9. 1933. Utrecht.) GROSZFELD.

Tran Trong Khoi, *Eine Verbesserung der volumetrischen Phosphorsäure- und Kaliumbestimmung durch Einführung einer neuen Waschmethode*. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] **15**. 385—89. 15/9. 1933. Saigun, Inst. des recherches agronomiques. — C. 1933. II. 2031.) ECKSTEIN.

A. J. Scheinkmann und **A. B. Politzschuck**, *Nachweis der Erdalkalimetalle*. IV. Mitt. über qualitative Analysen mit kleinen Mengen. (III. vgl. C. 1933. I. 2434.) Die Carbonate von Ba, Sr u. Ca lösen sich beim Erwärmen in 3—5 ccm Ammonacetat-lsg. Zum Ca-Nachweis werden 10 Tropfen dieser Lsg. mit 5 Tropfen NH₃ u. NH₄Cl versetzt u. erhitzt. Auf Zusatz von gesätt. K₄Fe(CN)₆-Lsg. entsteht ein weißer, in Eg. nicht l. Nd. von Ca(NH₄)₂[Fe(CN)₆]. Ba u. Sr stören nicht. Ba weist man durch Zusatz von etwas Na₂SO₄-Lsg. nach; Sr u. Ca werden nicht gefällt. Sr wird nachgewiesen, indem man den etwaigen BaSO₄-Nd. abfiltriert u. das Filtrat aufkocht. Entsteht ein Nd., so ist Sr zugegen; Ca fällt nicht aus. (Z. analyt. Chem. **94**. 192—93. 22/8. 1933. Winnitza, Pharmazent. Inst.) ECKSTEIN.

L. Debucquet und **L. Velluz**, *Mikrobestimmung des Magnesiums als dreifaches Ferrocyanid des Mg, Ca und Hexamethylentetramins*. Das Ca-K-Hexamethylentetramin-Ferrocyanid CaK₂Fe(CN)₆·(CH₂)₆N₄·6 H₂O (vgl. BARBIERI, C. 1930. I. 3659), als gesätt. Lsg. in 10⁰/₁₀ig. Hexamethylentetramin, fällt geringe Mg-Mengen bis 0,1 mg herab quantitativ auch in Ggw. von viel Ca. Der Mg-Nd. von der Zus. [MgCaFe(CN)₆]₃·4(CH₂)₆N₄·40 H₂O wird in 10 ccm W. gel., in ein Vergleichsröhrchen gebracht, mit 1 ccm 10⁰/₁₀ig. Gummi arabicum-Lsg. u. 1 ccm FeCl₃-Lsg. (0,3 g Fe/l) versetzt u. durchgeschüttelt. Die entstandene Blaufärbung wird mit der gleichzeitig hergestellten Vergleichslsg. verglichen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **196**. 2006—07. 26/6. 1933.) ECKSTEIN.

A. S. Seidess und **W. N. Ssweschnikowa**, *Methodik zur Bestimmung des dreiwertigen Eisens und der Basizität in Ferrisalzlösungen*. Die Ferrisalzlsg. wird nach ZIMMERMANN-REINHARDT oder mittels Pt-Elektrode nach WINKLER reduziert u. in bekannter Weise mit KMnO₄ titriert. In Ggw. von Cr wird mit Br oxydiert, das ausgefällte Fe(OH)₃ abfiltriert, in H₂SO₄ gel. u. Fe bestimmt. Bei Ggw. organ. Stoffe muß vorher versäht u. mit KHSO₄ aufgeschlossen werden. Zur Best. der Basizität (berechnet nach SCHORLEMMER) wird am besten mit Ba(OH)₂ u. Bromthymolblau als Indicator erst k. u. dann h. zu Ende titriert. (Beherrschg. d. Techn. (Ser. Lederind.) [russ.: Sa Owladenije Technikoi (Sser. Koshewennoje Proiswodstwo)] **1932**. Nr. 4. 45—47.) KEIGUELOUKIS.

A. A. Ssorokina, *Bestimmung der Basizität der Lösungen von Ferrisalzen in Gegenwart von Ferrosalzen*. Die Basizitätsbest. erfolgt erst nach Oxydation der Lsg. mittels H₂O₂. (Beherrschg. d. Techn. (Ser. Lederind.) [russ.: Sa Owladenije Technikoi (Sser. Koshewennoje Proiswodstwo)] **1932**. Nr. 4. 47—48.) KEIGUELOUKIS.

P. L. Blanken, *Die Bestimmung von Schwefel in Gußeisen*. (Vgl. C. 1933. I. 1817.) Bemerkung zu KASSLER (C. 1933. II. 1725.) (Chem. Weekbl. **30**. 597—98. 9/9. 1933. Hembrug, Scheik. Lab. der Artillerie Inrichtungen.) GROSZFELD.

James I. Hoffman, *Verfahren zur Bestimmung von Kobalt in Magnet- und Schnell-drehstählen*. Es wird ein Verf. beschrieben, bei welchem vor der Fällung des Co der größte Teil des Eisens durch die Extraktion mit Aether, Cr, V u. a. durch Fällung mit NaOH u. Na₂O₂, der Rest des Fe u. das Cu durch Cupferron in salzsaurer Lsg. abgetrennt werden. Das Co wird durch α-Nitroso-β-naphthol gefällt. Wie die Unters. des Vf. zeigen, wird diese Fällung durch die Anwesenheit von Cupferron nicht gestört. Weiterhin wird der Co-Verlust bei der Aetherextraktion u. der Cupferronfällung festgestellt. Bei der Fällung des Co kann Cu bei Anwesenheit in größeren Mengen stören.

Der Nd. muß dann noch auf Cu untersucht werden. (Bur. Standards J. Res. 8. 659—68. 1932.)

WENTZUP.

C. Mahr, *Colorimetrische Wismutbestimmung*. Die Metallprobe wird in HNO_3 gel., eingedampft, der Rückstand mit verd. HNO_3 ($d = 1,025-1,030$) aufgenommen, die Lsg. mit festem, reinem Thioharnstoff verrührt u. die ausfallenden Thioharnstoffverb. der Schwermetalle durch ein Jenaer Glasfilter abfiltriert. Bei Ggw. von Fe^{+++} ist dieses durch Kochen der Lsg. mit Hydrazinsulfat vor dem Thioharnstoffzusatz zu reduzieren. Der Nd. der Schwermetalle wird mit harnstoffgesätt. obiger verd. HNO_3 ausgewaschen. Das gelbe Filtrat wird mit derselben HNO_3 auf ein bestimmtes Vol. aufgefüllt u. im Colorimeter mit einer aus $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$ u. Thioharnstoff hergestellten Lsg. bekannten Geh. verglichen. Als Lichtquelle wählt man zweckmäßig eine Tageslichtlampe u. schaltet ein Blaufilter ein. Genauigkeit: 0,01% Bi. (Z. analyt. Chem. 94. 161—66. 22/8. 1933. Marburg (Lahn), Univ.)

ECKSTEIN.

N. A. Tananaeff und **G. T. Michaltschischin**, *Tüpfelmethode zur annähernden quantitativen Bestimmung des Platins*. Auf einen Streifen Filtrierpapier bringt man einen Tropfen einer gesätt. $\text{Ti}(\text{NO}_3)_3$ -Lsg. u. darauf aus einer Mikrocapillare 0,002 ccm einer 0,01%ig. PtCl_4 -Standardlsg. Hierauf versetzt man den Fleck nochmals mit $\text{Ti}(\text{NO}_3)_3$, dessen Überschuß man mit NH_3 abspült. Bei Zusatz von 1 Tropfen stark saurer SnCl_2 -Lsg. erhält man einen orangefarbenen Fleck. Der Vorgang wird mit der zu prüfenden Lsg. wiederholt u. die Farbintensitäten verglichen. Durch entsprechende Verdünnung entweder der Standardlsg. oder der Prüflsg. erhält man angenäherte Pt-Werte. Das Verf. kann in Ggw. aller Kationen einschließlich der der Pt-Metalle ausgeführt werden. Genauigkeit 2—12%, Analysendauer 15—20 Min. (Z. analyt. Chem. 94. 188—92. 22/8. 1933. Kiew, Chem.-technolog. Inst.)

ECKSTEIN.

Organische Substanzen.

H. R. Kanitz, *Die Vakatsauerstoffbestimmung als Mikromethode*. In Anlehnung an das Verf. von MÜLLER (C. 1928. II. 924) wird eine Methode zur Vakatsauerstoffbest. beschrieben, die keinen Blindwert gibt, als Maßanalyse ausführbar ist u. sich an reinen Kontrollsubstanzen als analyt. genau erwiesen hat. Halbmikromethode, die ohne weiteres als Mikromethode ausgeführt werden kann; Analysendauer ca. 40 Min. Einzelheiten im Original. (Biochem. Z. 249. 234—38. 11/6. 1932. Berlin, Univ., Seminarist. Übungen f. patholog. Physiologie.)

KOBEL.

R. A. Q. O'Meara, *Eine einfache, empfindliche und schnelle Methode zum Nachweis der Bildung von Acetylmethylcarbinol durch Kohlenhydrate vergärende Bakterien*. Verss. des Vf. ergaben, daß die Best. von Acetoin (I) nach VOGES-PROSKAUER nicht verbessert wird durch Zufügung oxydierender Substanzen, daß aber Zusatz von Kreatin (II) eine Beschleunigung der Rk. u. Verstärkung der Empfindlichkeit bewirkt. II gibt mit I in Ggw. von Luft u. starkem Alkali eine rote Färbung, die schnell entsteht u. sehr intensiv ist. Diese Farbrk. erwies sich als sehr geeignet zum Nachweis von I in Bakterienkulturen. Um ungefärbte Kulturfl. zu haben, wurde zur Züchtung der Bakterien ein synthet. Nährboden verwendet, u. zwar KOSERS synthet. Citratmedium mit 0,5% Glucosegeh. Nach 24-std. Wachstum des zu untersuchenden Organismus bei 37° wurde die Probe auf I in der Weise ausgeführt, daß zu der Kulturfl. eine Messerspitze II (für 5 ccm 25 mg II) u. so viel 40%ig. Sodalsg. zugefügt wurde, als das Vol. der Fl. betrug. In Ggw. von I bildet sich beim Umschütteln innerhalb von 2 Min. eine intensive rote Färbung. Die Unters. einer größeren Zahl von Organismen ergab, daß die Rk. stärker war nach 24-std. als nach 48-std. Züchtung u. ebenfalls intensiver bei einem Glucosegeh. von 0,5% als bei 1%; in einigen Fällen war sie negativ in Ggw. von Glucose, aber positiv in Ggw. von Rohrzucker. Vf. schloß daraus, daß Glucose eine geringere Bldg. von I u. eine Red. von I zu 2,3-Butylenglykol bewirkt u. verhinderte dies durch Zufügung eines H_2 -Akzeptors zur Kulturfl. Als solcher bewährte sich am besten Natriumfumarat in einer Konz. von 1%. — Die Empfindlichkeit der Rk. ist 1:50000. Statt II kann auch Dicyandiamid benutzt werden, doch ist die Rk. dann nicht so intensiv u. die Farbbldg. dauert wenigstens 15 Min. — Es wird vorgeschlagen, das Vermögen zur Acetoinbldg. zur Klassifizierung der Bakterien zu Hilfe zu nehmen. (J. Pathol. Bacteriology 34. 401—06. Dublin, Trinity College.)

KOBEL.

Francis Paul Clift und **Robert Percival Cook**, *Eine Methode zur Bestimmung einiger biologisch wichtiger Aldehyde und Ketone unter besonderer Berücksichtigung von Brenztraubensäure und Methylglyoxal*. Beschreibung einer Methode zur Best. von Brenztraubensäure (I) u. Methylglyoxal (II), die auf der Fähigkeit dieser Substanzen

beruht, bei Zimmertemp. Verbb. mit Bisulfit einzugehen. Das überschüssige Bisulfit wird durch Jod oxydiert, dann die I- bzw. II-Bisulfitverb. durch Sättigung mit NaHCO_3 hydrolysiert u. das frei gewordene Bisulfit mit verd. J-Lsg. titriert. Es können noch Mengen von 0,2 mg I oder II in 5 ccm nach diesem Verf. bestimmt werden. — Auf der Grundlage der Tatsache, daß II sowie andere Aldehyde u. Ketone durch Erhitzen in alkal. Lsg. zerstört, I u. gewisse andere Ketone dagegen nicht angegriffen werden, wird ein Verf. zur Best. eines Gemisches von einem der 1. u. einem der 2. Gruppe angehörenden Carbonylkörper angegeben. — Die Methode wird ausgedehnt auf die Best. von *Glycerinaldehyd*, *Dioxyaceton* u. *Acetaldehyd*. Verbb., die eine Äthylenbindung oder Sulphydrylgruppe enthalten, stören die Best. nicht. — Beschrieben wird auch die Methode zur Erkennung u. Best. einiger der untersuchten Carbonylverb. in Ggw. tier. Gewebe. (Biochemical J. 26. 1788—99. 1932. Cambridge, Biochem. Lab.) KOBEL.

A. Castiglioni, *Über die Unterscheidung der Keto- von den Aldohexosen*. Vf. versucht, die Farb-Rk., die die Aldosen u. Ketosen beim Erhitzen mit konz. Mineralsäuren, speziell HCl, geben, zum Nachweis von Ketosen neben Aldosen auszubauen. Der Eintritt der Farbe ist abhängig von der Natur des Zuckers, seiner Konz., der Säurekonz. u. der Erhitzungstemp. Optimale Temp. 70°. Der Eintritt der Färbung erfolgt hier einerseits nicht zu langsam, andererseits sind die Unterschiede zwischen Aldoso und Ketose noch groß genug. Ausführung: 1 ccm einer 1/100 ig. Fructoselsg. + 5 ccm wss. HCl (D. 1,18). Auftreten der Färbung bei 70° nach höchstens 4 Min., bei einer 10/100 ig. Glucoselsg. dagegen erst nach 6 Min. Man kann also 1 Teil Fructose neben 100 Teilen Glucose noch nachweisen. Ob die Rk. in der Praxis brauchbar ist, muß sich noch zeigen. (Z. analyt. Chem. 94. 96—101. 18/8. 1933. Turin, Handelshochschule.) OHLE.

L. Ssertschel, *Quantitative Methoden der Bestimmung von Furfurol zur Kontrolle der Furfurolfabrikation*. Die aus dem Schrifttum bekannten Verf. wurden vom Vf. auf ihre Eignung geprüft. Als besonders brauchbar hat sich die Bisulfitmethode in folgender vom Vf. ausgearbeiteten Ausführungsform erwiesen: 25 ccm der mit dest. W. auf ca. 0,1-mol. verd. Furfurolsg. werden mit 50 ccm ca. 0,1-n. Bisulfitlsg., deren Titer jeweils mit 0,1-n. J-Lsg. kontrolliert wird, versetzt, umgeschüttelt u. 10—15 Min. im Dunkeln stehen gelassen. Hierauf wird mit J-Lsg. titriert. Die Differenz des Jodverbrauches ergibt die an Furfurol gebundene Bisulfitmenge (1 ccm 0,1-n. J-Lsg. 0,0048 g Furfurol). (Z. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik koshewnoi Promyshlennosti i Torgowlij] 1932. 51—52.) KEIGUELOUKIS.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

M. Haitinger und **H. Hamperl**, *Die Anwendung des Fluoreszenzmikroskops zur Untersuchung tierischer Gewebe*. Vff. studieren die Anwendbarkeit des Fluoreszenzmikroskops von HAITINGER-REICHERT für histolog. Zwecke, wobei das Hauptgewicht auf die Methodik gelegt wird. Vers.-Material waren Gefrierschnitte von menschlichen Gaumenbögen, mit Formalin fixiert. Während Schwermetallsalze u. Pikrinsäure jede Eigenfluoreszenz der Gewebe unterdrücken, bleibt diese nach der Formalinfixierung erhalten. Neutralfette, die im frischen Zustand nicht fluoreszieren, können unter dem Einfluß des CH_2O nach einiger Zeit eine gelblich-opake Fluoreszenz annehmen, was wahrscheinlich auf eine Zers. zurückzuführen ist. — Durch Behandlung der Gewebe mit fluoreszierenden Stoffen können bestimmte Gewebsbestandteile scharf hervorgehoben werden. Dabei genügen außerordentlich geringe Mengen; z. B. ist Trypflavin erst bei einer Verdünnung 1 : 5 000 000 brauchbar. — Da einige Gewebsbestandteile Eigenfluoreszenz zeigen, treten verschiedene „Überlagerungsfärbungen“ auf. — Die Fluoreszenzeffekte mit einer Reihe von Farbstoffen u. Pflanzenextrakten sind tabellar. zusammengestellt. Zur Darst. der Zellkerne sind Berberinsulfat (Fluoreszenzfarbe gelb) u. Neutralrot (rot) besonders geeignet. Schleim nimmt durch Aurophosphin grüne Fluoreszenz an. Elast. Fasern werden durch Rosolrot hervorgehoben (rötlich überlagerte Eigenfluoreszenz). Die Markscheiden der Nervenfasern können durch Geranin (rot) oder Thioflavin (hellblau) elektiv gefärbt werden. Neutralfett fluoresziert nach Behandlung mit Geranin oder Chelidoniumextrakt blau. (Z. mikroskop.-anat. Forsch. 33. 193—221. 1933. Wien, II. Physikal. Inst. u. Patholog.-anat. Inst. der Univ. Sep.) KUTZELNIGG.

R. Lillig, *Konzentrierte Schwefelsäure und konzentrierte Schwefelsäure mit Zusätzen als Alkaloidfarbreagenzien*. Übersicht über die genannten Reagenzien u. die durch sie identifizierten Alkaloide, diese nach den auftretenden Farbtönen geordnet. Die

Rkk. sind abhängig vom Reinheitsgrad der Alkaloide u. von der Säurekomponente ihrer Salze, dem Mengenverhältnis Reagens: Alkaloid, dem W.-Geh. der H_2SO_4 u. a., sie sind z. T. überflüssig u. meist nicht eindeutig, doch kann aus gleichen oder ähnlichen Rkk. nicht auf chem. Zusammenhänge zwischen den betreffenden Alkaloiden geschlossen werden. In der Praxis sind in jedem Falle mehrere Rkk. anzustellen. (Pharmaz. Ztg. 78. 910—13. 921—26. 6/9. 1933.)

DEGNER.

Ch. Lapp, *Neues Verfahren zur polarimetrischen Bestimmung des Chinins und seiner Salze*. Die Bedingungen, unter denen die opt. Best. des Chinins in den wss. Lsgg. seiner Salze ebenso genau, aber schneller als die gravimetr. erfolgt, wurden untersucht. Die Kurven für $[\alpha]_{1360, 4920, 5460 \text{ u. } 5780}$ als Funktion von p_H , gemessen an einer wss. Lsg. des Chininhydrats (0,582 g in 100 ccm), zeigen sämtlich zwischen $p_H = 4,5$ u. $6,5$ eine waagerechte Stufe (parallel zur p_H -Achse), in der die modisoziierten Ionen des (2-bas.) Chinins gegenüber sehr wenigen nicht- u. bidisoziierten vorwiegen. Erfolgt die Best. von α in diesem p_H -Intervall, so gibt eine hieraus abgeleitete Chininbest. in den Hydrochloriden, Hydrobromiden, Sulfaten, im Formiat u. Glycerophosphat Werte, die von den gravimetr. ermittelten um $< 1\%$ abweichen. Das Verf. ist auf Salze, deren Säurekomponente selbst opt. akt. ist, nicht anwendbar. Die zugrundeliegenden Werte für $[\alpha]$ bei $p_H = 4,5$ — $6,5$ sind bei $\lambda = 5890 (D) - 172^\circ$, $\lambda = 5780 - 180^\circ$, $\lambda = 5460 - 212^\circ$, $\lambda = 4920 - 300^\circ$, $\lambda = 4360 - 426^\circ$. — Verf. zur Einstellung von p_H auf $5,2$ — $6,3$: von 50 ccm der Chininlsg. 1 ccm entnehmen, 2 Tropfen Chlorphenolrotlsg. (0,002%) zusetzen u. die Anzahl n. Tropfen (20 = 1 g W.) 0,01-n. NaOH oder 0,01-n. HCl bis zum Umschlag (orange) ermitteln (x); zu den restlichen 49 ccm Lsg. $49 \cdot x/20$ ccm 0,01-n. Lauge oder Säure oder entsprechend viel 0,1-n. Lauge oder Säure geben. Vol.-Vergrößerungen um $< 0,5\%$ brauchen später nicht berücksichtigt zu werden.

Die $[\alpha]$ -Kurven für Chinin u. sein Sulfat zeigen, daß bei der Bldg. dieses Salzes keine Deformierung des Chininmoleküls stattfindet; diese würde eine Beeinflussung der dagegen sehr empfindlichen asymm. C-Atome u. somit eine Änderung von $[\alpha]$ zur Folge haben — $[\alpha]$ bleibt aber unverändert. Die beiden bas. N-Atome im Chininmolekül müssen daher einen Abstand $<$ die Summe der Abstände der Atome in $\cdot\cdot O-S-O\cdot\cdot$ (2,84 Å) haben. Nach der allgemein anerkannten Chininformel (RABE) wäre er 6,10 Å. Über die Lage der N-Atome zueinander für undissoziiertes Chinin, neutrales Sulfat, Chinolinion, Sulfat- u. Chinolinion, Chinolin- u. Chinuclidinon u. bas. Sulfat vgl. Abb. im Original. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 15. 289—301. 15/7. 1933. Strasbourg, Pharm. Fak.)

DEGNER.

W. Diemair, A. Schloemer und K. Täufel, *Über den quantitativen Nachweis von Phosphatiden*. Die von FERNÁNDEZ u. FOLCH (C. 1933. I. 1818) empfohlene Rk. zum Nachweis von Phosphatiden tritt auch mit Öl- u. Linolensäure ein, schwächer mit Stearolsäure, noch schwächer, aber bei längerem Stehen sich verstärkend, mit Laurin-, Palmitin- u. Stearinsäure. Unspezif. erwies sich auch die von CASANOVA (C. 1911. II. 231) empfohlene Rk., welche bereits mit verschiedenen Lösungsm., z. B. CH_3OH , C_2H_5OH , Ä., Chlf., Perchloräthylen, aber nicht mit CCl_4 u. Tetrachloräthan im Blindvers. positiv ausfällt. Unter Verwendung von CCl_4 als Lösungsm. gaben Palmitin-, Stearin-, Laurinsäure, Cholin u. Glycerinphosphorsäure keine positive Rk. Stearolsäure liefert eine mittelstarke Blaufärbung, Öl- u. Linolensäure reagierten sofort stark. Läßt man in dem Reagens von CASANOVA das Ammoniummolybdat weg, so erhält man mit Öl- u. Linolensäure eine kirschrote, allmählich dunkler werdende Färbung. Die CASANOVA-Rk. ist auch positiv mit 1%ig. wss. Lsgg. von CH_2O , HCO_2H u. Acrolein. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 220. 86—88. 7/9. 1933. München, Dtsch. Forschungsanst. u. Univ.-Inst. f. Lebensmittelchem.)

GUGGENHEIM.

Hans Fischer, *Spektrographische Pharmakologie und Toxikologie*. I. Mitt. *Der spektrographische Giftnachweis und die Bedeutung der Spektrographie als biologische Forschungsmethode*. Die Brauchbarkeit der Spektrographie zum Nachweis bestimmter, auf chem. Wege schwer erfassbarer Verbh., z. B. der Abbaustufen biolog. aktiver Substanzen (Alkaloide, Glykoside) wird dargelegt. Eine für quantitative Unters. im ultravioletten u. sichtbaren Gebiet geeignete spektrophotograph. Methode (V. HENRI) u. leistungsfähige Apparatur wird beschrieben. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 170. 610—22. 1933. Zürich, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) MAHN.

Hans Fischer, *Spektrographische Pharmakologie und Toxikologie*. II. Mitt. *Die Anwendung der Ultraviolettspektrographie für den qualitativen und quantitativen Alkaloidnachweis*. 1. *Tropalkaloide*. (I. vgl. vorst. Ref.) Von *Tropasäure* u. *Tropalkaloiden* wird Verlauf, Intensität u. Lage der ultravioletten Absorptionsspektren bestimmt.

Die spektrograph. Unters. eines *Atropin-Cinchonin*gemisches zeigt die Möglichkeit des spektrograph. Atropinnachweises neben anderen Alkaloiden. Weiterhin wird die spektrograph. Nachweisbarkeit von Atropin im biolog. Milieu, z. B. Harn, studiert. Die Nachweisgrenze für Atropin, *Scopolamin*, *Hyoscyamin* beträgt ca. 1—2 mg, für *Tropacocain* 0,3 mg u. für *Cocain* 0,04 mg. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 170. 623—34. 1933. Zürich, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) MAHN.

Antun Vrgoč, *Die jugoslawische Pharmakopöe 1933*. Besprechung des demnächst erscheinenden Arzneibuches. (Pharmaz. Ztg. 78. 952—55. 13/9. 1933. Zagreb.) DEG.

L. Rosenthaler, *Die Pharmacopoea Helvetica Editio Quinta*. Krit. Besprechung. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 579—84. 21/9. 1933. Bern.) DEGNER.

G. A. Weißmann und **M. M. Jampolskaja**, *Quantitative Bestimmung von Silber in wässrigen Lösungen von Protargol in Gegenwart von Adrenalin*. Die Verf. zur Ag-Best. in Protargol (Proteinsilber) nach dem Russ. Arzneibuch, 7. Ausgabe, nach LEHMANN (C. 1915. I. 577), WASTENSON (C. 1916. I. 810), KOGAN (C. 1928. I. 2976) u. DANCKWORTT (C. 1915. I. 65) wurden nachgeprüft. Zur Ag-Best. in großen Einwaagen des Protargols (0,8—1,0 g) a l l e i n erwiesen sich das 1. u. die beiden letzten Verff. als brauchbar, bei Ggw. von Adrenalinhydrochlorid (Ad.) erwiesen sich alle wegen Verlustes durch AgCl-Bldg., das von LEHMANN aus anderen Gründen, als unbrauchbar. Folgendes Verf. gab genaue, durch Ggw. von Ad. nicht beeinflusste Werte: 5—10 g 2—10% Ad.-haltige Protargollsg. vorsichtig auf 1—2 ccm eindampfen (Porzellschale, 100 ccm, Drahtnetz), mit 4 ccm H₂SO₄ mehrmals mit 2—3 (insgesamt 10—15) ccm HNO₃ bis zur Klärung der Lsg. abrauchen, nach Abkühlen KMnO₄-Lsg. bis zur bleibenden Färbung zutropfen, 20—25 ccm W. zusetzen, mit (COOH)₂-Lsg. entfärben, nach Zusatz von je 5 ccm verd. HNO₃ u. Fe(NH₄)(SO₄)₂ · 12 H₂O-Lsg. mit 0,1- oder 0,02-n. NH₄CN-Lsg. titrieren. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 504—07. 17/8. 1933. Allukrain. Ap.-Verw., Kiewer Abt., wiss. chem.-analyt. Forschungsab.) DEGNER.

C. A. Rojahn und **Josef Haug**, *Fett-, Öl- und Fettsäurebestimmung durch Ausschmelzung mittels Wachs oder Ceresin*. Folgendes, dem umständlichen, zeitraubenden u. feuergefährlichen D.A.B. 6-Verf. überlegene allgemeine Verf. wird empfohlen: zur Fettsäurebest. in Seifen jene durch Mineralsäure freimachen, mit 3—4 g Wachs, Ceresin (C) oder Wachs + C ää zusammenschmelzen, den auf der k. wss. Fl. abgeschiedenen Kuchen mit W. abspülen, mit Filtrierpapier abtrocknen, wägen (cg), Gewichtszunahme = Fettsäuregeh. der Seife; zur Fettgeh.-Best. in Salben u. Suppositorien ist an sich kein Säurezusatz nötig, bei manchen Emulsionen Verseifung der Fette durch sd. Lauge zweckmäßig. — Im Einzelnen Vorschriften für Emulsionen, Linimente, Seifen, Salben, Suppositorien usw. (Standesztg. dtsh. Apotheker, Apotheker-Ztg. 48. 1117—20. 27/9. 1933. Halle (Saale), Univ., u. Gerolzhofen, Stadt-Ap.) DEGNER.

Joseph Risi und **Elphège Bois**, *Beiträge zum Studium des Aromastoffes der Zubereitungen des Zuckerahorns*. I. Mitt. *Analytische Untersuchungen*. Vorläufige Verss. zur Auffindung eines Verf. zur Unterscheidung der echten Prodd. (Syrup, Zucker) aus dem Saft von *Acer saccharinum* (Zuckerahorn) u. anderen Acerarten von den zahlreichen Fälschungen, besonders den durch Mazeration aus *Foenum-graecum*-Samen mit alkoh. Zuckerslg. u. durch Mischen von gewöhnlichem Zuckersyrup mit Essenzen oder Konzentraten wie „true maple concentrate“ bereiteten. Ergebnis: die echten Prodd. zeigen zum Unterschied von allen anderen folgende Eigg.: im Ä.-Extrakt neben Äpfelsäure einen spezif. Aromastoff von gesätt., im Einzelnen noch unbekannter Zus., mit Phenol- u. Aldehyd- u. wahrscheinlich auch Ketongruppe; Rosafärbung des Extraktions-Ä. durch sich oxydierendes Phenol, die beim Trocknen von CaCl₂ oder porösen Tonscherben aufgenommen wird; im Ä.-l. mit Thiophen + H₂SO₄ + Ä. bläulichgrüne, mit Pyrrol + HCl + Ä. (w.) intensiv rote, mit konz. H₂SO₄ + α-Naphthol rote, + β-Naphthol grüne, mit Reagens nach FROEHDE (Mo-H₂SO₄ 1:1000) violettbraune → reinbraune, DENIGES (H₂O₂) rosa → rötlich rosa, mit NH₃-Gas → gelbe, WENZELL (H₂SO₄ + KMnO₄ 1:2000) u. SCHAER (H₂SO₄ + H₂O₂ 1:10) violettbraune Farbrk. Im echten Syrup keine Karamelrk. nach MARSH (Amylalkohol + H₃PO₄). Best. der Phenolfunktion im Ä.-l. aus 5 g mit 20 ccm W. u. 3 ccm NaHCO₃-Lsg. (5%) verd. Syrup von bekanntem Trockenrückstand nach FOLIN-DENIS kolorimetr. u. Best. der Aldehydfunktion im Ä.-l. aus 15 g mit 50 ccm W. u. 10 ccm NaHCO₃-Lsg. (5%) verd. Syrup nach RÖPPER, beide gegen Vanillin: im echten, nicht fermentierten Ahornsyrup verhalten sich beide Funktionen wie ca. 1:1. (Naturaliste canad. 60. ([3] 4). 181—93. 1933. Québec, Univ. Laval, Sep.) DEGNER.

G. A. Rademaker, Nephelometrisch serumonderzoek. Utrecht: Kemink & Zoon. 1933. (V, 80 S.) 8°. fl. 1.75.

E. W. Caryl Thomas, A synopsis of forensic medicine and toxicology. London: Wright; Simpkin 1933. (160 S.) 8°. 7 s. 6 d. net.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Zdeněk Stefan, *Der Einfluß der Wärmeleitfähigkeit von Metallen auf ihre Verwendung in der chemischen Industrie, besonders derjenigen der Säure- und Sprengstoff-fabrikation*. Vf. untersucht den Einfluß der Zus. u. der therm. Vorbehandlung auf die Wärmeleitfähigkeit einiger Metalle u. Legierungen. Die Eignung der in chem. App., besonders bei der Säure- u. Sprengstoffabrikation, verwendeten Werkstoffe hängt neben ihrer chem. u. meohan. Widerstandsfähigkeit weitgehend von der Wärmeleitfähigkeit ab. Unter diesem Gesichtspunkt werden die gebräuchlichsten metall. Werkstoffe diskutiert u. die Frage einer zweckmäßigen Formgebung untersucht. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 964—75. Juni 1933.) R. K. MÜLLER.

T. G. Hunter und A. W. Nash, *Mischeinrichtung zur Extraktion und Reaktion in flüssigen Zweiphasensystemen*. (Vgl. C. 1932. II. 2498. 1933. I. 3836.) Einteilung der Mischprozesse. Theorie der Extraktions- u. Rk.-Mischung. Mechanismus der Massenüberführung. Mischvorrichtungen: mechan. Mischer, Mischdüsen, Mischkolonnen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 245—48. 263—66. 313—16. Sept. 1933.) R. K. MÜLLER.

C. S. Darling, *Erhitzung von Flüssigkeiten durch direkten Kontakt*. Neue Vorr. zur direkten Beheizung mit Wasserdampf mit Verbesserungen in der Dampferzeugung u. Durchmischung. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 305—07. September 1933.) R. K. MÜLLER.

R. I. Romanowskaja, U. S. S. R., *Herstellung von Filtermaterial für Hypochlorit-laugen*. Asbestfasern oder -gewebe werden längere Zeit mit einer CaCl₂-Lsg. behandelt. (Russ. P. 29 169 vom 7/5. 1932, ausg. 28/2. 1933.) RICHTER.

Einar Kolle, Oslo, *Betrieb von Kälteanlagen mit organischen Kältemitteln*. Als Adsorptionsmittel verwendet man hochsd. KW-stoffe, wie Paraffine, oder hochsd. Fraktionen von Steinkohlenteerölen, Braunkohlenteerölen oder Schieferölen. Bei der Benutzung von Chloräthyl als Kältemittel dient z. B. Paraffin als Adsorptionsmittel. Die Adsorption geht auch bei verhältnismäßig hoher Temp. vor sich. (N. P. 50 834 vom 23/9. 1929, ausg. 18/5. 1932.) DREWS.

K. G. Borekrow, U. S. S. R., *Verfahren zum Durchführen katalytischer Gasreaktionen*. Die Katalysatorenmasse ist soweit zerkleinert, daß die einzelnen Katalysatorenteilchen durch den Gasstrom in Schwebelage gehalten werden, wobei der Katalysatorraum die Form eines zylind. Gefäßes besitzt, das in Richtung des Gasstromes verengt ist. (Russ. P. 28 207 vom 6/12. 1931, ausg. 30/11. 1932.) RICHTER.

B. E. Berkman, L. G. Borisowa, M. J. Gen, P. D. Dankow, G. S. Dudnikow, I. L. Selmanow, M. S. Siskind, P. N. Krasnobaewa, A. A. Lauris, M. W. Lebedinski, R. Lukina, E. M. Samburskaja, D. A. Feinberg, A. I. Schalnikow und K. E. Maximow, U. S. S. R., *Herstellung kolloidaler Lösungen der Alkali- und Erdalkalimetalle für katalytische Zwecke*. Das zur Herst. der kolloidalen Lsg. erforderliche Lösungsm. wird mit der ammoniakal. Lsg. der Alkali- oder Erdalkalimetalle vermischt u. das NH₃ angetrieben. (Russ. P. 28 899 vom 2/12. 1931, ausg. 31/1. 1933.) RICHTER.

III. Elektrotechnik.

P. Nowak, *Isolierstoffe der Kabelindustrie unter besonderer Berücksichtigung der Celluloseester*. (Unter Mitarbeit von M. Geissler.) Es wird festgestellt, daß die Dielektriken der jetzt verwendeten Hochspannungskabel noch einige Mängel aufweisen, deren Behebung durch Verwendung von Celluloseestern möglich erscheint. Letztere weisen bezüglich der Temp.-Abhängigkeit der dielektr. Verluste (gemessen in einem Temp.-Bereich zwischen 20 u. 75°), der Durchschlagsspannung u. Hygroskopizität anderen Isoliermaterialien gegenüber Vorteile auf. Cellulosetriacetat ist infolge der vollständigen Veresterung der Hydroxylgruppen der Cellulose dem partiell verseiften

Celluloseacetat hinsichtlich seiner elektr. Eigg. u. seiner Feuchtigkeitsbeständigkeit überlegen. Der Zusatz von Weichmachungsmitteln sowie die Verwendung von gemischtsäurigen Celluloseacetaten führt ohne Verschlechterung der elektr. Eigg. zu Prodd. mit verbesserten mechan. Eigg. (Angew. Chem. 46. 584—87. 16/9. 1933. Berlin, Forschungslabor. der AEG.)

W. WOLFF.

—, *Ein neues System für künstliches Tageslicht. Schutz gegen Feuer und Explosion.* Als Vorzüge des CLAUDEGEN-Tageslichtes (Ne-Leuchtröhren) der GENERAL ELECTRIC Co., Ltd. werden hervorgehoben: dauernde Konstanz der dem natürlichen Tageslicht äußerst nahekommenden Zus., Anwendbarkeit in feuer- u. explosionsgefährdeten Räumen (Lichtquellen in Röhren eingebaut) u. einfache Reinigung. Der für verschiedene Rohrlängen erforderliche Stromverbrauch wird berechnet. (Chem. Age 28. 511. 3/6. 1933.)

R. K. MÜLLER.

Fromray Parent Co. Ltd., London, übert. von: **Valdemar Charles From**, Paris, *Behandlung von Flüssigkeiten durch Bestrahlung.* Hierzu vgl. Aust. P. 23676/1929; C. 1932. I. 1406. Nachzutragen ist, daß zur Bestrahlung gleichzeitig Lampen verwendet werden, die Licht verschiedener Wellenlängen ausstrahlen. Vorr. sind beschrieben. (Can. PP. 303 011, 303 012 vom 31/10. 1929, ausg. 12/8. 1930.) ALTPETER.

Edmund Germer, Berlin, *Glühkathode*, die ohne Anwendung eines besonderen Heizdrahtes mittels Stromdurchgang erhitzt wird. Zur Erzielung eines bestimmten Widerstandes u. damit einer bestimmten Glühtemp. bei gegebenen Stromverhältnissen u. gegebener Gasfüllung in der Röhre, setzt man dem Elektronen emittierenden Oxyd, z. B. BaO, einen elektr. leitenden Stoff, wie Ag oder Cu oder einen schlecht leitenden Stoff, wie ZrO₂ oder ThO₂, zu. (E. P. 389 795 vom 16/6. 1931, ausg. 20/4. 1933. D. Prior. 16/6. 1930.)

GEISZLER.

Samuel Ruben, New York, *Trockengleichrichter.* Die positive Elektrode besteht aus einem amalgamierten Aluminiumblech, die negative aus einem elektr. leitenden Sulfid, z. B. CuS. (Can. P. 290 314 vom 11/12. 1925, ausg. 11/6. 1929.)

GEISZLER.

Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt, *Schutz gegen Rückzündungen bei großen Gleichrichtern* mit die Anode umgebendem Schutzrohr, dad. gek., daß das Anodenschutzrohr mit seinem freien Ende in Richtung auf die Kathode ausgedehnt u. mit wenigstens einem Gitter, vorzugsweise einem sog. Schachtgitter, versehen ist. (N. P. 50 006 vom 16/7. 1929, ausg. 4/1. 1932. D. Prior. 5/9. 1928.)

DR.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **George Forrest Metcalf** und **Arthur John Kling**, Schenectady, New York, *Herstellung von Selenzellen*, bei denen das auf einer Unterlage, z. B. aus Glas, befindliche Se in einer Glashülle eingeschlossen ist, die eine Füllung aus inertem Gas, z. B. N oder Ar unter vermindertem Druck besitzt. Das Se wird in der evakuierten Röhre verflüchtigt. Die auf der Glashülle niedergeschlagenen Teilchen werden dann auf die Unterlage umdest. Eine Rückdest. des Se wird durch die erwähnte Füllung mit inertem Gas verhindert. (E. P. 390 061 vom 12/9. 1932, ausg. 20/4. 1933. A. Prior. 11/9. 1931.)

GEISZLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Massekern.* Um einen Kern von hoher Permeabilität zu erzielen, setzt man dem Eisenpulver nur einen Teil des zur Isolierung notwendigen Isoliermittels zu, verpreßt die Mischung u. tränkt den Preßling dann mit fl. Öl oder Stearin, Wachs oder Paraffin. Das Tränken geschieht zweckmäßig unter Erhitzung im Vakuum. (F. P. 746 502 vom 28/11. 1932, ausg. 30/5. 1933. D. Prior. 12/12. 1931.)

GEISZLER.

Walter Köhler und Robert Rempe, Die elektrischen Leuchtröhren. Braunschweig: Vieweg 1933. (96 S.) 8°. = Sammlung Vieweg. H. 110. M. 6.80.

IV. Wasser. Abwasser.

O. Tomiček und **R. Uzel**, *Untersuchung der böhmischen Trinkwässer auf Jodgehalt.* Die Unters. wurden mit einer modifizierten colorimetr. Methode nach FELLEBERG ausgeführt u. die Ergebnisse auch mit dem Vork. von Kropf bei der mit dem betreffenden W. versorgten Bevölkerung in Zusammenhang gebracht. Im Durchschnitt hatten die 15 untersuchten W.-Proben 1,3 γ J (100 γ = 0,1 mg) im l W., u. zwar waren die Grenzwerte 0,3 u. 4,3 γ J im l W. Der J-Geh. des W. kann für die Kropfhäufigkeit keinen Anhalt geben, weil der Jodbedarf des Menschen nur zum geringen Teil aus dem Trinkwasser gedeckt wird. (Časopis českoslov. Lékárnictva 13. 193—96. 20/6. 1933. Prag, Karls-Univ.)

MAUTNER.

J. F. Reith, *Hohe tägliche Zufuhr von anorganischem Jod durch holländische Leitungswässer*. Mit Rücksicht auf den Einfluß der Bindungsform auf die Jodintoxikation wird eine Arbeitsvorschrift für die gesonderte Ermittlung von anorgan. Jodid neben den in A. unl. u. den in A. ll., nach Säurezusatz in Ä. ll. bzw. unl. organ. Jodiden durch Zusatz von überschüssigem H₂O₂ zu der sauren, vorher mit Ä. ausgeschüttelten Lsg. gegeben. Nach Best. der Jodfraktionen in den jodreichsten niederländ. Leitungswässern von Barendrecht, Gouda u. Zutphen werden dort mit 1½ l täglichem Speisewasserverbrauch 24—86 γ Jod als Jodid, d. i. mehr als bei Vollsalzgebrauch, ohne irgendwelche Schädigungen aufgenommen. (Biochem. Z. 263. 395—99. 1/8. 1933. Utrecht, Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid.) MANZ.

D. M. Forester, *Aufbereitung von schlechtestem Wasser zu Trinkzwecken im Westen*. Es wird die Aufbereitung des W. aus dem Coloradofluß in Boulder City besprochen (vgl. KELLY, C. 1933. II. 1409.). (Engng. News-Rec. 111. 275—79. 7/9. 1933. Boulder City, Nev. U. S. Bureau of reclamation.) MANZ.

Lyle L. Jenne, *Studium der Häufigkeit von Geschmacks- und Geruchsstoffen in der Wasserversorgung von Philadelphia*. Durch Maßnahmen gegen die Einführung schädlicher Abwässer, die Verwendung des NH₃-Cl-Verf. u. der aktivierten Kohle, wurden hinsichtlich der aus gewerblichen Abwässern stammenden Geschmacks- u. Geruchsstoffe beträchtliche Erfolge erzielt, dagegen blieben alle Bemühungen gegenüber den auf natürliche Ursachen, die Zers. organ. durch Regen ausgeschwemmter Stoffe, die Frühjahrs- u. Herbstumwälzung in größeren Staubecken, zurückzuführenden Stoffen fast ergebnislos. Nach vergleichenden Beobachtungen an 3 Wasserwerken mit gleichem Rohwasser ergaben die Langsamsandfilter ein qualitativ erheblich besseres Filtrat als die Schnellfilter; auch die Dauer der Vorklärung ist von erheblichem Einfluß. (Amer. City 48. Nr. 8. 53—54. Aug. 1933.) MANZ.

Ch. Slonim und Z. Herrmann, *Beitrag zur Beseitigung von Kieselsäure aus dem Kesselspeisewasser*. Die Bldg. von Al(OH)₃ aus Al-Lsgg. wird bei Anwesenheit von Na-Silicat gehemmt oder vollständig gehindert. Es entsteht ein Sol, dessen Beständigkeit vom pH der Lsg. abhängt. Das ausgeflockte Sol enthält alles Al, der Geh. an SiO₂ hängt vom pH ab, bei höherem pH enthält der Nd. gar kein SiO₂. Es wird auf eine saure u. eine bas. SiO₂-Modifikation geschlossen, von denen nur die saure durch das bas. Al(OH)₃ adsorbiert wird. (Chem. Obzor 8. 134—39. 30/7. 1933.) MAUTNER.

C. W. Foulk und Kermit Groves, *Schäumen und Spucken von Kesselwasser*. Das abnormale Verh. eines Vers.-Kessels, hinsichtlich Abnahme der Dampfeuchtigkeit mit steigender Salzkonz. des Kesselwassers, wird durch die eigenartigen konstruktiven Verhältnisse bzw. durch die in der Trommel von den aus dem Rohr aufsteigenden Dampfblasen hervorgerufenen Wellen erklärt, wobei die Stärke der Wellen mit der Größe der Dampfblasen u. der Salzarmut des W. wächst. (Ind. Engng. Chem. 25. 800—03. Juli 1933. Columbus, Ohio, State University.) MANZ.

G. Damany, *Untersuchung über die Entlüftung des Kesselspeisewassers. Apparat zur Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs*. Man treibt aus einer bekannten Wassermenge die Gase durch gelindes Erhitzen unter barometr. Vakuum aus, verbrennt nach Zusatz von elektrolyt. entwickeltem reinen H₂ an einer Pt-Spirale u. mißt die Volumenverminderung. Eingehende Beschreibung des App. u. der Handhabung. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 268—74. Juni 1933.) MANZ.

V. Anorganische Industrie.

—, *Ozon und seine Anwendungen*. Forts. zu C. 1933. II. 2038. (G. Chimici 27. 298—311. Aug. 1933.) HELLRIEGEL.

Lawrence O'Donnell, *Schwefelabbau unter Wasser in Louisiana*. Vf. beschreibt die S-Gewinnung mit h. W. nach dem FRASCH-Verf. aus einem unter einem See liegenden Vork. (Chem. metallurg. Engng. 40. 454—58. Sept. 1933. New Iberia, La.) R. K. MÜ.

—, *Moderne Bleichpulverfabrikation*. Beschreibung einer Chlorkalkfabrik der STAVELEY Co. nach dem Verf. von BACKMAN u. der Vorteile der Arbeitsweise. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 300—04. Sept. 1933.) R. K. MÜLLER.

V.-D. Netuka, *Photoelektrische Untersuchung der Sedimentation frischer, erschöpfter und regenerierter aktiver Kohlen*. Vf. untersucht die Sedimentationsgeschwindigkeit von Carboraffin u. Norit in reinem W. u. in 1/50-n. KCl- u. Na₂SO₄-Lsgg. mit Hilfe eines objektiven Colorimeters. Die graph. wiedergegebenen Ergebnisse zeigen, daß in frischem Zustand Norit erheblich rascher absitzt als Carboraffin, bei letzterem

wird die Sedimentationsgeschwindigkeit durch Elektrolyte stark erhöht, bei ersterem nicht verändert. In erschöpftem Zustand zeigen beide Kohlen in W. überhaupt kein Absitzen, die Absitzfähigkeit wird durch Elektrolyte bei Norit stärker gefördert als bei Carboraffin. Durch Wärmebehandlung regenerierte Noritkohle zeigt fast dieselbe Sedimentationsgeschwindigkeit wie in frischem Zustand, die durch Elektrolyte nicht geändert wird. Die Sedimentationsgeschwindigkeit von Carboraffinkohle wird durch Regeneration etwas verbessert u. durch Elektrolyte weiter gesteigert. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 1160—63. Juni 1933.)

R. K. MÜLLER.

—, *Neue Verwendungsmöglichkeiten für Aluminiumoxyd*. Verff. von HYLAND u. HALL, Al₂O₃-Gel als Absorptionsmittel u. Katalysator, insbesondere für die Darst. von Olefinen aus Alkoholen. (Chem. Markets 33. 223—24. 1933.) R. K. MÜLLER.

Carl J. Lauter, *Aluminiumsulfatfabrikation in der Dalecarliafilteranlage, Washington D. C.* Die im Anschluß an eine Sandfilteranlage betriebene Al₂(SO₄)₃-Fabrik stellt aus Bauxit (mit 50% Al₂O₃ u. 2% W.) u. H₂SO₄ von 60° Bc eine sirupöse, 17% ig. Lsg. von Al₂(SO₄)₃ her. Die techn. u. wirtschaftlichen Betriebsverhältnisse werden eingehend besprochen. (Ind. Engng. Chem. 25. 953—58. Sept. 1933. Washington.)

R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kurt Fischer**, Leuna), *Gewinnung von Sauerstoff aus O₂-haltigen Gasgemischen unter Verwendung von Komplexverbb. des Co, die NH₃ gegen O₂ u. umgekehrt auszutauschen vermögen, dad. gek., daß die Komplexverbb. mindestens für die Behandlung mit NH₃ in fester Form oder in nicht wss. Lsgg. bzw. Suspensionen angewandt werden.* — Die für das Verf. erforderlichen Komplexsalze können z. B. nach der in der Z. anorg. allg. Chem. 16 [1898]. 252 angegebenen Weise hergestellt werden. Man kann sie auch aus Co-Salzen direkt erzeugen, wenn man, zweckmäßig in Ggw. von NH₄-Salzen, in die alkoh. Lsgg. der Co-Salze NH₃ einleitet. Als Lösungs- bzw. Suspensionsmittel können z. B. A., Bzl., halogenhaltige KW-stoffe usw. verwendet werden. (D. R. P. 588 788 Kl. 12i vom 8/5. 1932, ausg. 12/9. 1933.)

DREWS.

I. I. Blosschein, U. S. S. R., *Brennen von C-haltigem Schwefelkies*. Zwecks Herabsetzung der Temp. wird der Kies mit Gips oder wasserfreiem CaSO₄ vermischt. (Russ. P. 29 252 vom 23/1. 1932, ausg. 28/2. 1933.)

RICHTER.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Henry F. Merriam**, West Orange, N. J., *Gewinnung von Schwefel aus den Gasen von Röst- u. Schmelzöfen*. Die Gase bestehen im wesentlichen aus SO₂, O₂ u. enthalten daneben Verunreinigungen. Das SO₂-Gas wird mit W. im Gegenstrom herausgewaschen u. dann unter Durchleiten von Naturgas in der Wärme wieder ausgetrieben. Das SO₂-Gas wird mit dem Naturgas in Ggw. von Katalysatoren, z. B. von entwässertem Bauxit, bei hohen Temp. zu Schwefel reduziert (Zeichnung). (A. P. 1 919 342 vom 9/7. 1931, ausg. 25/7. 1933.) M. F. MÜ.

Odda Smelteverk A/S und Erling Johnson, Odda, *Verarbeiten von Rohphosphaten durch Auflösen in Salpetersäure*. Der in der Lsg. enthaltene Kalksalpeter wird zum Auskristallisieren gebracht. Die hierbei erhaltenen Kristalle werden, gegebenenfalls nach vorausgehender Waschung, in ihrem Kristallwasser geschmolzen, wobei man evtl. W. oder verd. Waschl. zusetzen kann. Die Lsg. wird alsdann durch Fällung mit NH₃ oder Kalkmilch von ihrem H₃PO₄-Geh. befreit, wobei man zweckmäßig bei Temp. von 50 bis 60° arbeitet. Das erhaltene Di- oder Tricalciumphosphat wird abfiltriert u. ausgewaschen. Die hierbei erhaltene verd. Lsg. findet beim Auflösen von weiteren Mengen von Kalksalpeter Verwendung. (N. P. 50 754 vom 8/1. 1930, ausg. 2/5. 1932.)

DREWS.

Emil Collett, Paris, *Konzentration von Phosphorsäure*. Zu F. P. 691 896; C. 1931. I. 335 ist nachzutragen, daß die H₃PO₄ vor der Konz. mit Red.-Mitteln behandelt wird. Geeignete Red.-Mittel sind Na-Sulfit oder -bisulfit. Die Konz. selbst erfolgt bei Unterdruck. (N. P. 50 865 vom 13/8. 1930, ausg. 18/5. 1932.)

DREWS.

Morton Salt Co., Chicago, Ill., übert. von: **Carroll A. Hochwalt und John B. Waluszis**, Dayton, Ohio, *Herstellung von Alkalibromaten durch Elektrolyse von Bromiden, z. B. Alkalibromiden*, in Ggw. eines Chromats als Depolarisationsmittel. Das dabei erhaltene Alkalibromat enthält geringe Mengen Chromat. Es wird in W. gel. u. durch Zusatz von HBr u. metall. Zn gereinigt, indem sich das Zn mit dem Chromat aus der Alkalibromatlg. abscheidet. Aus der gereinigten Lsg. wird das Alkalibromat kristallisiert. Das Verf. dient insbesondere zur Gewinnung von Kaliumbromat aus KBr. (A. P. 1 919 721 vom 19/3. 1932, ausg. 25/7. 1933.)

M. F. MÜLLER.

N. P. Sashin, U. S. S. R., *Darstellung von Kaliumfluorid*. Kieselerde wird mit mehr als 2 Moll. Flußspat unter Zusatz von Pottasche geschmolzen u. aus der Schmelze das KF mit W. ausgelaugt. Der wss. Auszug wird ohne Abscheidung der SiO₂ durch CO₂ eingedampft. (Russ. P. 28 208 vom 31/3. 1930, ausg. 30/11. 1932.) RICHTER.

Brush Development Co., Cleveland, Ohio, übert. von: **Bengt Kjellgren**, Cleveland, *Herstellung von großen, reinen Krystallen*, besonders aus Steinsalz mit piezoelekt. Eigg. Der konz. Salzlsg. wird in bezug auf die abgeschiedenen Krystalle eine hin- u. hergehende Bewegung erteilt. Die Ausrystallisation kann durch Abkühlung der Lsg. oder durch Verdampfung des Lösungsm. bewirkt werden. Nach A. P. 1 906 758 werden homogene, von Mutterlauge freie Krystalle dadurch erzielt, daß man aus einem größeren Krystall in bestimmter Richtung zur Krystallachse ein Stück herausschneidet, das als Keim dient u. dieses Stück in eine im Boden des Krystallbehälters angebrachte Nut einsetzt. Aus dem fertig gebildeten Krystall wird das Keimstück wieder ausgeschnitten. (A. P. 1 906 757 vom 19/5. 1928, u. 1 906 758 vom 27/4. 1929, ausg. 2/5. 1933.) GEISZLER.

L. I. Sarudski, U. S. S. R., *Gewinnung von Mangansulfat*. Braunstein wird bei 900—1000° mit Kohle bis zur Oxydulstufe reduziert u. in verd. H₂SO₄ gelöst. Die erhaltene Lsg. wird zwecks Oxydation der Eisenoxydulsalze mit gefällttem MnO₂ versetzt, neutralisiert u. das ausgeschiedene Eisenhydroxyd abfiltriert. (Russ. P. 28 212 vom 14/9. 1931, ausg. 30/11. 1932.) RICHTER.

Allan Kissock, New York, *Herstellung von Calciummolybdat aus Molybdänsulfid*, dad. gek., daß die Herst. in zwei Stufen vor sich geht, wobei in der ersten das Mo-Sulfid in einem Röstofen unter Abtreiben des S u. anderer flüchtiger Verbb. in Trioxyd übergeführt wird, worauf letzteres in der zweiten Stufe, aber im gleichen Ofen, unter Zufuhr von Wärme bei Temp. von wenigstens 540—760° in trockenem Zustand mit CaO zu Ca-Molybdat umgesetzt wird. — Das CaO wird in solcher Menge zugeführt, daß das Verhältnis zwischen ihm u. dem Mo-Trioxyd 1:2,57 beträgt. (Hierzu vgl. E. P. 280240; C. 1928. I. 1220.) (N. P. 50 922 vom 5/11. 1927, ausg. 30/5. 1932.) DREWS.

N. I. Bulkin und **P. N. Ljubimow**, U. S. S. R., *Gewinnung von Wolframverbindungen aus Scheelit*. Zerkleinerter Scheelit wird mit 50—75% Na₂CO₃, der gemäß Gleichung CaWO₄ + Na₂CO₃ = CaCO₃ + Na₂WO₄ theoret. erforderlichen Menge, vermischt, bei einer Temp. nicht über 700° geschmolzen u. mit Säuren behandelt. (Russ. P. 28 218 vom 18/6. 1931, ausg. 30/11. 1932.) RICHTER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **William S. Calcott**, Penns Grove, **Julius A. Nieuwland**, Notre Dame, und **Frederick B. Downing**, Carneys Point, *Gewinnung von Kupfer aus ausgebrauchten Reaktionsmassen*. Die Cu enthaltenden Massen, die besonders bei der Verarbeitung von C₂H₂ Verwendung gefunden haben, werden in wss. Suspension mit Cl₂ behandelt, bis alles Cu in l. Cu-Chlorid übergeführt worden ist. Die Lsg. wird in zwei Teile geteilt. Aus dem einen wird metall. Cu ausgefällt u. dieses zur Überführung des Cupri- in Cuprochlorid im anderen Teil der Lsg. benutzt. Die erhaltene M. aus Cu u. Cuprochlorid wird abfiltriert, gewaschen u. von neuem als Rk.-M. benutzt. Soll lediglich das metall. Cu gewonnen werden, so behandelt man die anfangs erhaltene gesamte Lsg. mit Zn-Staub. (A. P. 1 915 152 vom 29/5. 1929, ausg. 20/6. 1933.) DREWS.

Meigs, Bassett & Slaughter, Inc., Philadelphia, Pennsylv., übert. von: **Harry P. Bassett**, Cynthia, und **Jewett C. Simons**, Philadelphia, *Herstellung von Kupferhydroxyd* aus einer wss. Cu-Salzlsg. durch Zusatz von etwa 110% der theoret. Menge Alkalihydroxyd bei 2—4° u. von Glucose. Beim Stehen scheidet sich das Cu(OH)₂ ab. Es wird abgetrennt u. mehrmals gewaschen. Das Prod. eignet sich insbesondere zur Herst. von Kupferammoniumlsgg. für die Kunstseidenherst. In einem Beispiel wird aus CuSO₄ u. NaOH in der beschriebenen Weise Cu(OH)₂ hergestellt. (A. P. 1 920 053 vom 17/6. 1930, ausg. 25/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

Marcel Serciron, Frankreich, *Gewinnung von Kupfersulfat*. Auf Cu oder dieses enthaltende Stoffe läßt man in Ggw. von Luft oder O₂ eine Cl-Verb. einwirken, die zur Bldg. oxydierend wirkenden Cl geeignet ist. Das Cu wird z. B. mit wss. Lsgg. von HCl oder Chloriden behandelt, wobei man insbesondere Alkalichloride verwendet. Die Lsgg. erhalten jedoch einen Zusatz von Stoffen, die in Lsg. stark negative Ionen liefern. Man setzt z. B. HNO₃ oder Nitrate, insbesondere Alkalinitrate, hinzu. Endlich wird H₂SO₄ zugegeben: Beispiel: Man läßt auf 1000 kg fein verteiltes metall. Cu ein Fl. einwirken, die im Liter 70—80 g HCl u. 5—10 g HNO₃ enthält. Die Fl. soll das

Metall bedecken. Durch die Fl. wird Luft geblasen. Alsdann gibt man H_2SO_4 von ca. 50° Bé in solcher Menge hinzu, als zur Überführung des gesamten Cu in Sulfat erforderlich ist. Man erhält ca. 4000 kg kristallin. Cu-Sulfat. (F. P. 747 948 vom 22/12. 1932, ausg. 26/6. 1933. Belg. Prior. 1/9. 1932.) DREWS.

Marcel Serciron, Frankreich, *Gewinnung von Kupferoxychlorid*. Auf Cu oder dieses enthaltende Stoffe läßt man in Ggw. von Luft oder Sauerstoff eine oxydierende, Cl absaltende Verb. einwirken, wobei die Bldg. von akt. Cl vermieden wird. Man verwendet z. B. wss. Lsgg., die neben HCl oder Chloriden, insbesondere Alkalichloriden, Salpetersäure oder deren Slaze, insbesondere Alkalinitrate, enthalten. Man arbeitet bei Temp. von 0—50°, während die Krystallisation bei geringeren Temp. erfolgt. — Die auf diese Weise erhaltenen Prodd. finden bei der Schädlingbekämpfung Verwendung. (F. P. 747 949 vom 22/12. 1932, ausg. 26/6. 1933. Belg. Prior. 1/9. 1932.) DREWS.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

G. L. Jefremow, *Die Anwendung des Cyanits in der keramischen Industrie*. Die Arbeit wurde bereits C. 1933. I. 1077 unter dem Namen A. LULKI referiert. Nach einer im Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 675 (5/10. 1933) veröffentlichten Mitteilung stellt die unter dem Namen LULKI in deutscher Sprache veröffentlichte Arbeit eine wörtliche Übersetzung der Originalarbeit JEFREMOWS dar. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 1932. 13—15.) LESZYNSKI.

W. Kerstan, *Studien über die Wasserangreifbarkeit von Majolikaemails in Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung*. 6 techn. Majolikaemails wurden nach der Methode von KEPPELER auf ihre Angreifbarkeit durch W. untersucht. Hohe Auslaugbarkeit zeigten Emails, die mit Kryolith hergestellt waren, niedrige solche mit wenig Alkali u. mittleren Borsäuregehalten. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 526. 3/8. 1933.) LÖFFLER.

W. Kerstan, *Studien über die Wasserangreifbarkeit von Majolikaemails in Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung*. In der besten der techn. Emails (vgl. vorst. Ref.) wurde systemat. PbO durch BaO, CaO, MgO, ZnO, B₂O₃, Na₂O u. SiO₂ ersetzt. Die erhaltenen Werte ließen eine einfache Gesetzmäßigkeit nicht erkennen. ZnO bis zu 21% gab fast gleichmäßig gute Werte. Die besten Werte gab bei BaO ein Zusatz von 9%, hohe Zusätze ergaben eine Verschlechterung. CaO zu 18% ergab ein Maximum der Resistenz, MgO u. Na₂O ergaben nur bei geringem Zusatz kleine Verbesserungen. SiO₂ hatte eine geringe Verbesserung zur Folge, das Optimum lag bei 4% Ersatz. Auffallend war das Verh. von B₂O₃, die beste Resistenz lag bei Ersatz von 2% PbO. Bis zu 12% war die Auslaugbarkeit etwa gleich, um bei 14% auf den 35-fachen Betrag zu steigen. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 537. 10/8. 1933.) LÖF.

W. N. Harrison und **B. J. Sweo**, *Einige Schmelzeigenschaften von Grundemail in Abhängigkeit von der Zusammensetzung*. Das Erweichungs- u. Schmelzintervall der Emails wird durch 6 Punkte charakterisiert: 1. die Temp. der größten Wärmeabsorption beim Erhitzen, 2. die Erweichungstemp., im Interferometer gemessen; 3. die Kegelfallprobe, 4. die Knopfprobe (button test); 5. die Schmelzblockprobe Anfang u. 6. Ende. 11 Grundemails systemat. variiertes Zus. wurden diesen 6 Proben unterworfen. Es zeigte sich, daß Ersatz von Feldspat durch Sand die Erweichungswerte gleichmäßig erhöhte, daß dagegen der Ersatz von Na₂O durch B₂O₃ diese zuerst stark, bei weiterem Ersatz weniger stark heraufsetzte. Ferner wurde beim Ersatz von Na₂O durch B₂O₃ das Erweichungsintervall größer. Von jeder Probe wurde eine so große Anzahl von Bestst. gemacht, daß die Werte als angenähert fehlerfrei gelten können. (Bur. Standards J. Res. 10. 189—209. Febr. 1933.) LÖFFLER.

A. Dietzel und **K. Meures**, *Über die Ursache des Haftens von haftoxydfreiem Grundemail an Eisenblech*. Beim Aufbrennen von Grundemail auf Blech werden drei Stufen durchlaufen: A, die Emailsicht enthält gel. Eisenoxyde, selten Krystalle (Hastingsit?), B, in der Emailsicht haben sich Magnetitkrystalle u. eine nicht genau bestimmte Krystallart ausgeschieden, C, durch Sauerstoffaufnahme sind die Magnetitkrystalle in Hämatit übergegangen. Ein Email in Stufe A haftet fast nicht, in Stufe C besser, am besten in Stufe B. Die Magnetitkrystalle bewirken eine „Verzahnung“ zwischen Eisen u. Email. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 647—52. 21/9. 1933.) LÖFFLER.

Thoma Gräfin Grote, *Bariumnitrat bei der Herstellung von Emails und Glasuren*.

Die Verwendung von Ba(NO₃)₂ als Gemengebestandteil wird empfohlen, da es einige Fehler der Alkalinitrate beim Erhitzen der Emails nicht zeigt u. es ermöglicht, Glasuren u. Emails leichter schmelzend einzustellen, ohne daß deswegen der Alkaligeh. erhöht werden muß. (Glashütte 63. 492—94. 507—08.) LÖFFLER.

Gustav Keppeler, *Gläser in der Keramik*. Die neuen Erkenntnisse über den Zustand des Glases u. die Feststellungen über die Diskontinuitäten seiner physikal. Eigg. mit wechselnder Temp. sind wichtig für die Keramik u. zwar speziell für die Frage des Haftens der Glasuren auf dem keram. Erzeugnis. (Ber. dtsh. keram. Ges. 14. 327—43. Aug. 1933. Hannover.) RÖLL.

A. Q. Tool und **C. G. Eichlin**, *Änderungen, welche in Erhitzungskurven von Glas durch Wärmebehandlung erzeugt werden*. (Bur. Standards J. Res. 6. 523—52. — C. 1931. II. 294.) SALMANG.

Fritz Althof, *Die Verwendung von Hochofenschlacke zur Glasfabrikation*. Trotz ihres unbedeutenden Geh. an Alkali läßt sich Hochofenschlacke gut als Zusatz zum Gemenge für halb- u. vollautomat. Flaschenfabrikation verwenden. Sie erleichtert die Schmelze u. kann infolge ihres intensiven Färbevermögens den Zusatz von Farboxyden (für braune Flaschen) ersparen. Ansatzbeispiel u. Kostenkalkulation werden gegeben. (Glashütte 63. 604—06. 4/9. 1933. Hindenburg, O.-S.) RÖLL.

Alfred Thurmer, *Die Entmischung homogener Glasschmelzen*. In Wannenöfen kann eine Entmischung der Schmelze eintreten. Das Schmelzen des Gemenges vollzieht sich ungleichmäßig, indem an der Oberfläche des Gemenghaufens die leichtschmelzbaren Teile zuerst schmelzen u. abfließen. In einer richtig geführten Wanne tritt zwar im weiteren Verlauf der Schmelze Homogenisierung ein, doch kann Stagnation von Teilen der Schmelze in toten Ecken der Wanne zu Entmischung führen. Ebenso wirkt langes Stehen des Glases nach beendeter Läuterung. Auch Temp.-Wechsel u. abwechselndes Abkühlen u. Erwärmen der Schmelzen können schädlich sein. (Ceram. Ind. 21. 76—78. 83. Aug. 1933.) RÖLL.

A. K. Lyle und **Donald E. Sharp**, *Farbenänderungen bei Flintglas*. Je nach seinem Verwendungszweck erfolgt die Entfärbung des Glases nach verschiedenen Methoden. Der Ausfall der Entfärbung ist bei gleicher chem. Zus. des Glases abhängig von den chem. n. therm. Vorgängen während der Verarbeitung des Glases. Auch das bereits fertige Glas kann sich durch Einw. von Temp. u. Strahlung noch verfärben. Vff. beschreiben die verschiedenen Ursachen, die zu Verfärbungen führen können u. weisen daraufhin, daß sehr viele Angaben über solche Vorgänge für die Erforschung des Problems wertlos sind, da neben der genauen Zus. der betreffenden Gläser auch genaue Angaben über die Art der Herst. und spektrale Definition der erzielten Glasfärbung nötig sind. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 380—84. Aug. 1933.) RÖLL.

F. H. Zschacke, *Apparatglas*. I. II. Überblick über den Anwendungsbereich des Glases für chem. Apparaturen u. Zusammenstellung der Gesichtspunkte, die für seine Verwendung beachtet werden müssen. (Chemiker-Ztg. 57. 521—23. 542—44. 5/7. 1933. Berlin-Wilmersdorf.) RÖLL.

Alfred Paulus und **C. Scott Woodside**, *Plastische Massen als Glas*. Tabellar. Übersicht über die physikal. Eigg. einer Reihe von Kunststoffen unter besonderer Berücksichtigung ihrer opt. Konstanten. (Plast. Products 9. 268—70. Sept. 1933. Westinghouse Lamp. Co.) W. WOLFF.

E. Fr. Russ und **R. Buchkremer**, *Untersuchungen über das Brennen von Hartporzellan im elektrisch beheizten Ofen*. Der elektr. Ofen hatte einen Nutzraum von 400 × 480 × 300 mm u. eine Leistungsaufnahme von 18 KW. Da die Verhältnisse beim Glattbrennen untersucht werden sollten, wurde zu den Verss. fertiges, mit Glasurmasse versehenes Bisquitmaterial gebraucht, welches in Form von kleinen Scherben u. von Gefäßen in den Ofen eingeführt wurde. Das reduzierende Gas darf erst oberhalb 1000° in den Brennraum geleitet werden, da sonst die Gefahr besteht, daß das CO in den kälteren Scherben eindringt u. sich dort unter C-Abscheidung zersetzt. Der CO-Geh. beträgt 3—5%. Nach dem Schmelzen der Glasur hat die Atmosphäre keinen Einfluß mehr. Die Glattbrandtemp. lag zwischen SK 12 u. 14/15. Im Vergleich zu einer angeführten Normalbrennkurve mit einer Anheizzeit von 20 Stdn. ließ sich die Brennzeit auf 10—11 Stdn. mit einem Halten der Garbrandtemp. von 1/2 bis 1 Stde. verkürzen. Für den Ausfall der Brennware war es gleichgültig, ob mit oder ohne Kapselschutz gearbeitet wurde u. ob sich das Brenngut in unmittelbarer Nähe der Heizelemente oder in der Mitte des Ofens befand. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 41. 457—59. 31/8. 1933. Köln.) SCHUSTERIUS.

Fausto Pozzi, *Bemerkungen über die Feuerführung für keramische Porzellane*. Vf. weist auf die Bedeutung der CO₂-Kontrolle im Gas für die Vermeidung von Brennstoffverlusten hin u. gibt eine Zusammenstellung von Meßapp. für Temp., CO₂-Konz. u. Druck. (Corriere d. Ceramisti 14. 235—37. Juli 1933.) R. K. MÜLLER.

Hermann Harkort, *Ein neues Verfahren zur Entlüftung keramischer Massen*. (Vgl. C. 1933. II. 1915.) Vf. bemerkt, daß durch die Aufteilung des Tonstranges in kleine Stränge durch perforierte Stahlplatten die Möglichkeit gegeben ist, daß auch tieferliegende Luftblasen ausgetrieben werden können, was bei nicht genügender Unterteilung des Tonstranges im Hinblick auf seine kurze Verweilzeit in der Entlüftungskammer nicht der Fall sein würde. Vf. bemerkt ferner, daß sich auf diesem Wege durch Beseitigung der luftführenden Hohlräume eine wesentlich erhöhte Frostsicherheit erreichen lassen würde. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 41. 462. Tonind.-Ztg. 57. 846—47. 7/9. 1933. Berlin.) SCHUSTERIUS.

E. Albers-Schönberg und **C. Schusterius**, *Über den Durchschlag keramischer Massen in der Hitze und seine Abhängigkeit von Zusammensetzung und Brennweise*. (Vgl. MONACK u. SMITH, C. 1933. II. 1915.) Vers.-Massen verschiedener Zus. wurden auf Durchschlagsfestigkeit bei Temp. von 600—900° im Hinblick auf ihre Verwendung als Isolierformstücke in elektr. Heizgeräten untersucht. Porzellanartige Massen zeigen mit wachsendem Feldspatgeh. eine abnehmende elektr. Durchschlagsfestigkeit, die bei Verwendung von Natronfeldspat infolge der größeren Ionenbeweglichkeit geringer ist als bei Kalifeldspatmassen. Die gleichmäßige, porenfreie Sinterung dieser Massen erlaubte innerhalb der Vers.-Reihen (5—38% Feldspat) eine Beziehung zwischen der ebenfalls gemessenen elektr. Leitfähigkeit, der Durchschlagsfestigkeit u. dem Feldspat(Kali)geh. aufzustellen. Ferner wurden verschiedene Massen mit geringem Alkali- u. Speckstein- oder Kalkspatzusatz hergestellt, die schon eine größere Durchschlagsfestigkeit in der Wärme zeigten. Bei alkalifreien u. stark specksteinhaltigen Körpern konnte bei 1,5 mm Elektrodenabstand bei kurzzeitiger Belastung unter Gleichspannung bei 700° der Durchschlag zwischen 5000 u. 6000 Volt u. bei 900° zwischen 3000 u. 4000 Volt registriert werden, während feldspathaltige Stücke unter denselben Umständen bei 700° schon von 500—1300 Volt u. bei 900° von 350—900 Volt durchgeschlagen werden. Die Vers. zeigten auch, daß die Porosität ebenfalls einen wesentlichen Einfluß ausübt. Die Resultate, die an diesen Vers.-Körpern gewonnen wurden, stehen im Einklang mit den Erfahrungen an mehreren beschriebenen Elektrowärmemassen der Praxis. (Elektrowärme 3. 162—68. Juli 1933. Berlin, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silikatforsch. u. Steatit-Magnesia A. G.) SCHUSTERIUS.

—, *Die Schlamm-trocknung in der Zementindustrie*. Zur Steigerung der Wärmeökonomie der Drehrohröfen in der Zementindustrie wird bei den im Naßverf. arbeitenden Anlagen eine Vortrocknung des Rohschlammes durch die Abgase an besonderen Kettensystemen im Drehofen empfohlen. Ein Brennstoffverbrauch von 1400 bis 1500 WE pro kg Klinker wird erreicht. Eine ähnliche wärmesparende Wrkg. kann man auch im Miagcalcinator erzielen. Die Abgase trocknen den Rohschlamm in einer dem Drehofen vorgeschalteten rotierenden Trommel, die mit Füllkörpern angefüllt ist. (Tonind.-Ztg. 57. 879—82. 18/9. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

R. Zollinger, *Thermochemische Studie zum Zementbrennen*. (Ciment 38. 1—5. Jan. 1933. — C. 1933. I. 831.) ELSNER v. GRONOW.

Ezer Griffiths, *Thermische Isolierung*. III. (I. II. vgl. C. 1933. II. 2432.) Best. u. Berechnung der die Isolationswrkg. beeinflussenden Faktoren u. der in bestimmten Fällen anzuwendenden Isolierungen. (J. Roy. Soc. Arts 81. 945—61. 8/9. 1933.) R. K. MÜLLER.

W. Fischer, *Die Wirtschaftlichkeit von Wärmeschutzstoffen*. Eine neben den physikal. Größen auch die Preise berücksichtigende Kennziffer läßt Kieselgurfüllmassen, bei den Isoliersteinen Sterchamol u. Dia, über 1000° Cristobalit, Superbia u. Feuerleicht als ausländ. Fabrikaten überlegen erkennen. Der Grenzwert der Wirtschaftlichkeit richtet sich, wie an Beispielen aus der Rohrisolierung gezeigt wird, auch nach Energiekosten u. Temp.-Belastung. (Elektrowärme 3. 262—67. Aug. 1933.) R. K. MÜLLER.

Lucien Auge, *Kieselgur und Wärmeisolation in der keramischen Industrie*. Das gute Isoliervermögen wird beschrieben u. an Hand eines Beispiels erläutert. Einige Mikroaufnahmen von Kieselgur. (Céramique [1] 36. 217—20. Sept. 1933. Société des Silices Fossiles de France.) SCHUSTERIUS.

E. D. Turnbull, *Die Messung der Konsistenz von Glasurschlickern*. Beschreibung eines Meßapp. (Ceram. Ind. 17. 116—17. Scranton, Pa., Euston Lead Co.) SALMANG.

Hugo Kühl, *Die Bedeutung des Mikroskops für die Beurteilung der Entglasung.* (Glashütte 63. 567—71. 21/8. 1933.) RÖLL.

Leo Bloch, *Beschleunigte Prüfung von Mauersteinen mit Tonerdezement.* Nach den ungar. Bauvorschriften werden mit Portlandzementmörtel 1:1 zusammengemauerte Steinhälften zur Best. der Druckfestigkeit benutzt. Diese Prüfung wurde bisher nach einer Lagerzeit von 7 Tagen vorgenommen. Vf. schlägt vor, rasch erhärtenden Tonerdezement zu benutzen, um die Druckproben schon nach 12 Stdn. vornehmen zu können. Die Verss. ergaben, daß die Prüfkörper sich in ihrem Festigkeitsverh. nicht von solchen unterschieden, welche mit Portlandzement vermörtelt 7 Tage gelagert hatten. (Tonind.-Ztg. 57. 688—89. 24/7. 1933. Budapest.) SCHUSTERIUS.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de St.-Gobain, Chauny & Cirey, Paris, *Verfahren zum Härten von Glasaufeln und Glasplatten durch Anblasen* der beiden großen Tafelflächen mit Luftstrahlen, dad. gek., daß außer den auf die beiden großen Flächen der Glasaufeln gerichteten Luftstrahlen andere Luftstrahlen auf die Kantenflächen gerichtet werden, damit die äußeren Glasschichten dieser Kanten in derselben Tiefe wie diejenigen der beiden großen Tafelflächen gehärtet werden. Die auf die Kantenflächen der Glasaufeln gerichteten Luftstrahlen sind in zwei Gruppen verteilt, so daß die Luftstrahlen der einen Gruppe abwechselnd mit den Luftstrahlen der anderen Gruppe einwirken. (Zeichnung.) Vgl. D. R. P. 564 701; C. 1933. I. 481. (D. R. P. 584 217 Kl. 32 a vom 16/10. 1931, ausg. 16/9. 1933. F. Prior. 23/10. 1930.) M. F. MÜLLER.

Bornkessel Brenner und Glasmachines G. m. b. H., Berlin, *Verfahren zum Glasspinnen* durch Aufwickeln eines von einem abfallenden Tropfen nachgezogenen Fadens auf eine umlaufende Trommel, dad. gek., daß die Trommel u. die Abfallstelle des Tropfens relativ zueinander in Achsrichtung der Trommel so weit verschoben werden, daß der Tropfen neben das bereits aufgewickelte Gespinst auf die Trommel fällt u. dort haftet, worauf die Trommel wieder in ihre vorherige Arbeitslage zurückgebracht wird, so daß sich der nachgezogene Faden auf der vorhandenen Gespinstschicht aufwickelt. Anspruch 2 betrifft die Vorr. (Zeichnung.) (D. R. P. 584 216 Kl. 32 a vom 12/9. 1930, ausg. 16/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

Arthur Sprenger, Deutschland, *Herstellung einer gegen schmelzende Alkalien und Alkaliverbindungen beständigen Masse.* Die M. besteht aus einer Mischung von mindestens 75% MgO, Al₂O₃, Cr₂O₃ u. höchstens 15% Si. Sie schm. oberhalb von 1800° u. soll als Ofenauskleidung für Schmelzöfen dienen. (F. P. 714 625 vom 2/4. 1931, ausg. 17/11. 1931. D. Prior. 23/3. 1931.) HORN.

A. M. Lechowitzer, U. S. S. R., *Herstellung von Emulsion für die Brzeugung wasserundurchlässiger Zemente.* Eine pulverige Mischung aus den Ammonium- oder Kalksalzen der Fettsäuren u. Al₂(SO₄)₃ wird vor dem Gebrauch mit denaturiertem A. angefeuchtet. (Russ. P. 29 399 vom 11/5. 1931, ausg. 28/2. 1933.) RICHTER.

Anton Weithaler, Crailsheim, Württemberg, *Verfahren zum Überziehen von Putzwänden und Gegenständen mit einer Zementkaltglasur*, welche aus spritzfähigem Zementbrei besteht, dad. gek., daß der Kaltglasurmasse kleine Mengen NaCl u. ganz wenig NaNO₃ zugesetzt wird, wobei letzteres unter Umständen auch entfallen kann. Die NaCl-Beimengung verhindert die W.-Verdunstung aus der frisch aufgespritzten Glasur, der NaNO₃-Zusatz soll diese Wrkg. verstärken. Eine vorteilhafte Mischung ist 94% Zement, 5% NaCl u. 1% NaNO₃. Nach dem Erhärten wird die Oberfläche der Glasur noch mit einem verd. Lack, z. B. Nitrocelluloselack, bestrichen, der die lacklöslichen Bestandteile der Glasur l. u. sich dadurch mit dieser fest verbindet. (Oe. P. 134 480 vom 21/11. 1930, ausg. 10/8. 1933. Vgl. C. 1933. I. 1189; Oe. P. 129 996.) HEINRICH.

Stettiner Portland-Cement-Fabrik, Züllichow, *Überzugsmittel*, dad. gek., daß eine Mischung aus Zement, Kalk od. dgl. u. lichtechten, sowie techn. u. chem. echten Farbstoffen oxalsaures Strontium zugesetzt ist. — Durch den Zusatz sollen Ausblühungen des Putzmörtels vermieden werden, da das oxalsaure Strontium mit den Stoffen, die das Ausblühen verursachen, eine chem. Verb. eingeht, insbesondere werden Gips u. Carbonate in eine unl. Form verwandelt. (D. R. P. 581 211 Kl. 80b vom 17/3. 1932, ausg. 22/7. 1933.) HEINRICH.

Andreas Bernhard Hansen, Oslo, *Herstellung von feuersicherem und isolierendem Baumaterial* aus vegetabil. faseriger Grundmasse, z. B. Holzmasse, Cellulose, Holzabfall, Zuckerrohrfasern o. dgl., dad. gek., daß die Fasern vor ihrer Überführung in Plattenform mit einer Lsg. von Alkalisilicat imprägniert u. danach zwecks Ausfällung

der SiO₂ mit Salzsäure versetzt werden. (N. P. 49 044 vom 20/6. 1930, ausg. 23/2. 1931.) DREWS.

Soc. des Établissements Wanner, Frankreich, *Wärme- und schallisolierender Baustoff*. Der Baustoff wird hergestellt als Mischung von Magnesiumcarbonat, Asbestfasern, Schlackenwolle u. gegebenenfalls Kieselgur. Das Material kann in plast. Form verwandt oder zu Blöcken geformt werden. (F. P. 749 686 vom 30/1. 1933, ausg. 27/7. 1933.) HEINRICHS.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

W. Dix, *Vergleichende Düngungsversuche mit verschiedenen Kalkformen*. Bericht über Verss. mit Ätzkalk, sowie Lüneburger u. Liether Mergel u. eigenem Mergel. Bei einfachen wie doppelten Gaben stuft sich der Mehrertrag auffallend genau nach dem CaO-Geh. der Düngerformen ab. Die doppelte Gabe überschreitet den Bedarf des 1. Düngerjahres. Weitere Erhöhung der CaO-Gabe führt zur Unrentabilität. (Landwirtsch. Versuchsstat. 117. 91—107. 1933. Kiel.) GRIMME.

H. L. Wilkins und H. N. Vinall, *Der Einfluß von Kalk und gewissen Düngerbestandteilen auf Ernte und Zusammensetzung der Pflanzen von Wiesen in Beltsville-Maryland*. Systemat. CaO-Düngung erbrachte reichliche Mehrerträge in Trockensubstanz, Protein, CaO u. P₂O₅, während N allein wohl den Proteingeh. erhöhte, aber den CaO-Geh. herabdrückte. Superphosphat wirkte steigernd auf den P₂O₅- u. CaO-Geh. der Kräuter. (J. Amer. Soc. Agron. 25. 603—11. Sept. 1933. Washington [D. C.]) GRIMME.

J. E. Metzger, *Über Faktoren, welche Ertrag und Güte von Mais beeinflussen*. Ein Verhältnis bei N: P₂O₅ von 1:4 u. bei P₂O₅: K₂O von 2:1 ergab die besten Resultate. (J. Amer. Soc. Agron. 25. 583—87. Sept. 1933. Coll. Park [Md.]) GRIMME.

K. Neoral und J. Blaha, *Fünfjähriger vergleichender Versuch über den Einfluß verschiedener chemischer Düngemittel auf verschiedene Erdbeersorten*. (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 9. 361—64. Juni-Juli 1933.) MAUTNER.

V. A. Beckley und F. Mc Naughtan, *Verteilung von Nitraten im Boden und Wurzelentwicklung der Kaffeepflanzen*. Die Verss. zeigten, daß bei niedriger Nitratkonz. die Wurzelentw. der Kaffeepflanzen intensiv angeregt wird. (Nature, London 131. 878. 17/6. 1933. Nairobi [Kenya.]) GRIMME.

T. L. Lyon und J. A. Bizzell, *Lysimeterversuche mit Ammonsulfat und Natriumnitrat*. Bericht über Dauerverss. vom Jahre 1922—1931 auf CaO-haltigem Sandboden. In den ersten 5 Jahren änderte sich pH kaum, dann trat bei der (NH₄)₂SO₄-Reihe eine merkliche Versauerung ein. Die Ausfuhr von N mit dem Drainagewasser war bei der NH₄-Reihe nur ca. $\frac{3}{4}$ der Nitratreihe, dagegen war der Pflanzenwuchs bei letzterer entschieden besser. Das Drainagewasser enthielt bei der NH₄-Reihe bedeutend mehr CaO als bei der Nitratreihe. (J. agric. Res. 47. 53—63. 1/7. 1933. New York.) GRIMME.

Dalip Singh und Sukh Dayal Nijhawan, *Untersuchungen über die physikalisch-chemischen Veränderungen bei der Urbarmachung von Alkaliböden*. Eine Gabe von 1—2 t CaCl₂ bzw. Gips je 1 acre (je nach dem Geh. an austauschfähigem Na) bringt die Böden in anbaufähigen Zustand. (Indian J. agric. Sci. 2. 1—18. 1932. Punjab u. Lyallpur.) GRIMME.

S. V. Desai, *Der Einfluß von Gründüngung und organischen Rückständen auf die Stickstofffixierung im Boden*. Unter günstigen Temp.- u. Feuchtigkeitsverhältnissen wirken Gründüngung, Stalldung, Stroh oder sonstige organ. Substanz günstig auf die N-Fixierung. Unfermentierte Dünger wirken hierbei langsamer, aber im Endeffekt stärker. Rückstände von Nichtleguminosen wirkten ebenfalls besser als solche von Leguminosen, wenn sie durch Jauche aktiviert waren. Sehr günstig war auch der Einfluß von künstlich fermentiertem Stroh. (Indian J. agric. Sci. 3. 301—19. Apr. 1933. Pusa.) GRIMME.

H. Stremme und E. Schroedter, *Die jahreszeitliche Bewegung der wasserlöslichen Pflanzennährstoffe in den Böden*. (Ernährg. d. Pflanze 29. 333—38. 15/9. 1933. Danzig.) GRIMME.

Carl G. Deuber, *Beschleunigung der Saatkeimung durch Gas*. Bericht über Verss. mit Leuchtgas, Hochofengas, Äthylen u. Äthylenchlorhydrin bei verschiedenen Sämereien. Alle Gase zeigten eine erhebliche Stimulierungskraft, welche jedoch je nach der Saat ziemlichen Schwankungen unterliegt. Näheres im Original. (Amer. Gas Ass. Monthly 15. 313—15. Sept. 1933.) GRIMME.

D. Mann, *Die Derriswurzel und ihre Anwendung als insekticides Mittel*. Sammelbericht über Herkunft, Verarbeitung u. Wrkg. der Derriswurzel u. deren Zubereitungen. (Seifensieder-Ztg. 60. 620—21. 635—36. 655—56. 671—72. 13/9. 1933.) GRIMME.

Alfred Weed, *Die Wirkung von Pyrethrum auf Insekten*. Bericht über neuestes Schrifttum. (Soap 9. Nr. 8. 84—85. Aug. 1933.) GRIMME.

A. Labò, *Rotenon*. Sammelbericht über die amerikan. Arbeiten über Rotenon u. seine Wrkg. (Riv. ital. Essenze Profumi Piante officinali 15. Nr. 9. XXV bis XXVIII. 15/9. 1933.) GRIMME.

R. B. Harvey, *Die Wirkung giftiger Mittel, welche zur Ausrottung schädlicher Pflanzen benutzt werden*. Äthylen- u. Propylenoxyd erwiesen sich als sehr wirksam u. in der geringen Konz. u. der schnellen Gesundung des Bodens den Chloraten u. Chloriden bedeutend überlegen. (Indian J. agric. Sci. 2. 332—37. 1932. St. Paul [Minn.]) GRI.

G. Carré, *Schwefelsäure und die Verunkrautung von Weizen*. Bericht über mehrjährige Verss. zur Unkrautbekämpfung im Weizenfelde durch Verstäubung 20%ig. H₂SO₄ auf die junge Saat. Das Unkraut wurde restlos beseitigt, der Weizen stieg beträchtlich in Lagerfestigkeit u. Ernteertrag. (J. Agric. prat. J. Agric. 97. II. 282—83. 30/9. 1933. Waynonville.) GRIMME.

Gerlach, *Festlegung derjenigen einheitlichen Methoden, die geeignet sind, die Bedürfnisse des Bodens an Düngung zu bestimmen*. Beschreibung der erprobten Methoden. (Kunstdünger u. Leim 30. 267—72. Sept. 1933.) GRIMME.

H. Niklas und M. Miller, *Mathematische Richtlinien für eine brauchbare gegenseitige Beurteilung der quantitativen Methoden zur Bestimmung des Nährstoff- und Düngedürfnisses der Böden*. (Mit einem Beitrag von **A. Frey**.) Angabe von Formeln zur Berechnung des Korrelationskoeff., der ein eindeutiger, unabhängiger u. für jede Methode charakterist. Wert ist, so daß mit diesem verschiedene quantitative Unters. Methoden miteinander verglichen werden können. Die prakt. Ergebnisse zeigten bei der Best. der P₂O₅-Bedürftigkeit einen engen Zusammenhang aller Lösungsverf. (DIRKS-SCHEFFER, BLANCK, LEMMERMANN u. Aspergillsmethode), während bei der K₂O-Best. nur das MITSCHERLICH-, NEUBAUER- u. Aspergillusverf. gut übereinstimmen, die Methode KÖNIG-HASENBÄUMER dagegen völlig aus der Reihe fiel. (Landwirtsch. Jb. 78. 147—68. 1933. Weihenstephan, Agrikulturchem. Inst. der Techn. Hochsch. München.) LUTHER.

Pittsburgh Plate Glass Company, Pennsylvania, V. St. A., übert. von: **Cromwell B. Dickey**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Düngemittel*, bestehend aus einem Gemisch von 40—75% getrocknetem aktiviertem Abwasserschlamm, 15—25% Bleiarseniat, 5—20% W. u. 1—6% eines organ. Koll., wie Leim, Cascin, Weizenmehl, Gummi arab. o. dgl. Das Gemisch staubt nicht u. eignet sich besonders zur Düngung von Rasen- u. Golfplätzen. (A. P. 1 922 909 vom 29/12. 1931, ausg. 15/8. 1933.) KARST.

I. S. Chaskes und W. S. Partschewski, U. S. S. R., *Gewinnung von Mischdüngern*. Geschmolzener Ammonsalpeter wird mit Ammoniumsulfat, Gips, Phosphormehl u. ähnlichen Düngersalzen vermischt u. die Mischung zerstäubt, wobei gleichzeitig gegen die zerstäubte Schmelze ein pulverförmiges Gemisch der gleichen Düngersalze zwecks Vermeidung der Hygroskopizität u. des Zusammenbackens geschleudert wird. (Russ. P. 28 223 vom 31/12. 1931, ausg. 30/11. 1932.) RICHTER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

V.-N. Svetchnikoff, *Über die Wirkung von Legierungselementen auf den Polymorphismus des Eisens*. Vf. bespricht den Einfluß der verschiedenen als Legierungszusätze zum Eisen in Frage kommenden Elemente auf die Ausdehnung des γ -Gebietes. Er unterwirft die Sättigungskurven einer mathemat. Analyse u. stellt fest, daß sie Kurven zweiten Grades darstellen. Bei den Systemen Fe-Al, Fe-V, Fe-Mo, Fe-Cr, Fe-Ni sind die Kurven elliptischer, bei den Systemen Fe-Be u. Fe-Sn hyperbol. Natur. Der Achswinkel der Ellipsen ändert sich offensichtlich mit dem Atomvolumen. Die Elemente, deren Atomvolumen sehr von dem des Eisens verschieden ist, zeigen hyperbol. Kurvenformen. Das Verf. gestattet die Berechnung bisher noch nicht bekannter Kurventeile u. gewisse Rückschlüsse auf das Vorhandensein der γ -Phase im reinen Eisen. (Rev. Métallurgie 30. 200—211. Mai 1933.) WENTRUP.

Friedrich Körber und Gerhard Trömel, *Forschungen über den Aufbau der Phosphatschlacken und ihre Bedeutung für die Thomasmehlerzeugung*. Nach kurzer

Darst. der bisherigen Kenntnisse über die Konst. der Thomasschlacke wird über systemat. Unters. berichtet, die zur Aufstellung des Zustandsschaubildes des Systems $\text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$, mit den Verbb. $\text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$, $2 \text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$, $3 \text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ u. $4 \text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ führten, von denen $2 \text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ u. $3 \text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ zwei Modifikationen aufweisen. Die einzelnen Teilsysteme zeigen völlige Unmischbarkeit im festen Zustand. Bei Glühung des $4 \text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ in Luft bildet sich Hydroxylapatit ($\text{Ca}_{10}\text{P}_6\text{O}_{24}(\text{OH})_2$). Weiterhin wird eine Übersicht über die bisherigen Erkenntnisse im System $\text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{SiO}_2$ gegeben, in welchem sich die Verbb. $9 \text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 3 \text{SiO}_2$ u. $5 \text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{SiO}_2$ sowie ein Mischkristallgebiet in der Nähe von $3 \text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ u. ein Gebiet der Entmischung zeigen, welches sich vom System $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ bis zu dem Mischkristallgebiet hinzieht. Verss. über die Löslichkeit der verschiedenen Phosphate in Citronensäure u. Ammonicitrat zeigen fast vollständige Löslichkeit für α - $3 \text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$, $4 \text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$, $5 \text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{SiO}_2$ u. $9 \text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{SiO}_2$, während β - $3 \text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ u. Hydroxylapatit, der schon bei Luftabkühlung des $4 \text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5$ teilweise entsteht, sehr stark verminderte Löslichkeit aufweisen. Weiter wird über die Beeinflussung der P_2O_5 -Löslichkeit bas. Phosphat-schlacken durch Rohphosphatzusatz berichtet. Ein Zusatz verspricht nur bei Aufschluß des zur fl. Schlacke zugegebenen Rohphosphates bei gleichzeitiger Sand- u. Alkaliengabe Erfolg. Prakt. Verss. im THOMAS- u. SIEMENS-MARTIN-Werk bestätigten dies. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 7—20. Juli 1933.) WENTRUP.

A. W. Morris und Herbert R. Simonds, *Spritzguß aus Gußeisen und -stahl*. Vf. berichten über die Betriebserfahrungen, die mit einer Spritzgußmaschine für Gußeisen gemacht wurden. Nach Schilderung der Nachteile, welche dem bisher üblichen Guß mit Dauerformen oder mit Maschinenformerei anhaften, beschreiben sie die Konstruktion der Maschine u. ihre Arbeitsweise. Weiterhin werden die Qualität des verwendeten Eisens sowie die Eigg. des Gusses besprochen. (Iron Age 131. 1028—30. 29/6. 1933.) WENTRUP.

E. J. Ash und C. M. Saeger jr., *Volumenänderung von Gußeisen während des Gießens*. (Vgl. C. 1933. I. 1502.) An 11 Gußeisen verschiedener Zus. wurde die Vol.-Änderung im fl. u. festen Zustand in Abhängigkeit von der Temp. verfolgt. Der mittlere Koeff. der Vol.-Änderung im fl. Zustand wurde zu $0,011 \text{ je } ^\circ\text{C}$ für die untersuchten Eisensorten festgestellt. Die Vol.-Änderung im festen Zustand war verschieden je nach der Zus. der Eisensorten. Die Vol.-Änderung sinkt mit fallendem C-Geh. u. ist auch von den Querschnitten des Probestückes abhängig. Bei den Verss. wurde sowohl bei weißem wie bei grauem Eisen ein Effekt bei 1070° bei der Erstarrung gefunden. Es wird vermutet, daß dieser durch gel. Gase hervorgerufen wird, da er durch Zementit-zerfall allein nicht erklärt werden kann. (Bur. Standards J. Res. 8. 601—14. 1932.) WENTRUP.

H. Bornstein, *Wärmebehandlung von Gußeisen*. Vf. bespricht den Sinn, welcher den verschiedenen Wärmebehandlungen für Gußeisen zugrunde liegt, u. geht dabei insbesondere auf Härten, Anlassen u. Nitrieren ein. (Metal Progr. 24. Nr. 2. 31—35. Aug. 1933.) WENTRUP.

Fritz Loepelmann, *Über die mechanischen Eigenschaften des Tempergusses, unter besonderer Berücksichtigung seiner Korngröße*. Nach einleitender Besprechung des Einflusses der Korngröße auf die mechan. Eigg. von Temperguß, der Erscheinungsformen des C u. der Beständigkeit des Kohlenstoffs bzw. Zementits nach dem Zustandsdiagramm Fe-C bzw. Fe-Fe₃C unter Anführung entsprechender eigener Verss. berichtet Vf. über Überhitzungs- u. Umkörnungsverss. an Temperguß. Beim Erhitzen auf Glühtemp. wächst die Korngröße sehr stark, beim nachfolgenden langsamen Abkühlen ist das Wachstum von der Zeitdauer abhängig, die Temperkohle vergrößert sich; bei den Umkörnungsverss. wurden Proben nach dem Erhitzen auf Glühtemp. unter A_1 abgeschreckt u. alsdann wieder erhitzt. Bei der Wiedererhitzung zeigte sich eine bedeutende Kornverfeinerung. Bei längerem Glühen unterhalb A_1 , ohne vorheriges Abkühlen u. Wiedererhitzen, ergab sich wieder stärkeres Kornwachstum. Weitere Verss. beschäftigten sich mit dem Verh. des Perlits beim Glühen u. seiner Zerlegung. Als Ergebnis der Unterss. wird Glühen bei höherer Temp. als bisher üblich empfohlen. Das entstehende grobe Korn wird durch Umkörnung verfeinert. (Gießerei [N. F.] 6) 20. 366—72. 1/9. 1933. Berlin-Charlottenburg.) WENTRUP.

L. W. Bolton, *Prüfung von Gußeisen bei erhöhten Temperaturen*. Vf. weist auf die Mängel hin, die den Prüfverf., welche in kurzer Zeit durchgeführt werden, anhaften. Sie geben die mechan. Eigg. eines Gußeisens bei höheren Temp. nicht richtig wieder. Demgegenüber ergeben Verss., die sich über einen längeren Zeitraum erstrecken,

bessere Anhaltspunkte. Entsprechende Verff. werden kurz beschrieben. (Bull. Brit. Cast Iron Res. Ass. 3. 198—201. April 1933.) WENTRUP.

Thomas J. Wood, *Gußstücke, welche bei hohen Temperaturen Festigkeit und Volumen behalten.* Die Warmfestigkeit, Wachstumsbeständigkeit u. Verwendung Ni-Cr-legierten Gußeisens wird besprochen. (Iron Age 182. Nr. 5. 30—31. 3/8. 1933.) WENTRUP.

Hans Jungbluth und Anton Pomp, *Über die mechanischen Eigenschaften legierten Gußeisens und ein neues Verfahren zur Auswertung von Biegeversuchen.* An einheitlich erschmolzenem Gußeisen wurde der Einfluß von Ni u. Cr auf die Biegefestigkeit, Zugfestigkeit, Lochstanzfestigkeit u. Brinellhärte festgestellt. Der C-Geh. der Unters.-Reihen betrug 3,5% u. 3%. Steigender Ni-Geh. beeinflusst die sogenannte Biegekurve (neue Auswertung des Biegevers.). Das Material wird stahlähnlicher. Cr erhöht diese Neigung. Zugfestigkeit steigt mit steigendem Ni-Geh., Cr-Zusatz bewirkt nur geringe Verbesserung der Werte. Zwischen Kupolofenguß u. Ölofenguß bestehen bezüglich der mechan. Eig. Unterschiede. Die Härte ist bis zu Gehh. von 1% Ni vom C-Geh. abhängig, von etwa 2% Ni ab wird die Härte vom C-Geh. völlig unabhängig. (Gießerei 20. (N. F. 6) 419—20. Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 15. 71—80. 1933. Düsseldorf, K.-W.-Inst. für Eisenforsch.) HJ. v. SCHWARZE.

Willard H. Rother, *Verwendung von Gußeisen in Anlagen für die chemische Industrie.* Es wird eine Übersicht gegeben, bei welchen chem. Agenzien es angezeigt erscheint, Gußeisen für Behälter, Kessel, Retorten, Destillationsanlagen u. dgl. zu verwenden. Der Widerstand gegen Korrosion wird beeinflusst durch den Geh. an C, in Form von Carbid u. frei als Graphit u. dem Geh. an Si in fester Lsg. Durch die oberflächliche Aufslg. des Eisens bleibt ein Schutzüberzug aus graphit. Kohlenstoff zurück. Der Korrosionswiderstand wird erhöht durch Zusatz von Cu, Cr u. Ni. Diese Zusätze haben auch eine gleichmäßige Verteilung der Graphitausscheidung zur Folge. Gußeisen ist ferner auch hitzebeständig, wenn das Wachsen von Gußeisen durch geeignete Legierungszusätze vermindert oder verhindert wird. (Chem. metallurg. Engng. 40. 350—52. Juli 1933. Buffalo, Buffalo Foundry & Machine Comp.) HJ. v. SCHW.

Sam Tour, *Zur Frage der Ofenatmosphäre bei Schnelldrehstählen.* In einem Globarofen, dessen Atmosphäre durch unvollkommen bzw. mit Luftüberschuß verbranntes Gas auf verschiedene CO-, CO₂- u. O₂-Gehh. eingestellt war, wurde ein 18—4—1-Schnelldrehstahl bei 1315° erhitzt u. die Veränderung seines Gefüges untersucht. Die Ergebnisse werden unter Zugrundelegung eines pseudobinären Diagrammes Fe-Fe₃W₂C erörtert. Hierbei zeigt sich, daß die Lage der eutekt. Linie durch die Ofenatmosphäre in dem Sinne verändert wird, daß niedriger CO-Geh. die Linie unter 1315° senkt, höherer sie hebt. Es muß also darauf gesehen werden, daß entweder die Glühtemp. genügend unter 1315° liegt, oder die Ofenatmosphäre genügend CO enthält, da sonst sich Eutektikum im Gefüge bildet. Zu starke Annäherung an die eutekt. Temp. bewirkt zudem starkes Kornwachstum. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 269—88. März 1933.) WENTRUP.

—, *Entphosphorung von Thomasstahl im Elektroofen.* Hinweis auf die anderen Ortes veröffentlichten Verss. von P. GIROD betr. Entphosphorung mit einer 60—75% CaO, 25—40% Eisenerz (Hämatit) enthaltenden Schlacke. (J. Four electr. Ind. electrochim. 42. 281. Aug. 1933.) WENTRUP.

André Michel, *Die Austenit-Martensitumwandlung und die Härtung des Stahls.* Vf. gibt eine Darst. der Austenit-Martensitumwandlung, wie sie sich nach den neuesten Ergebnissen der verschiedenen Forscher im Schrifttum darstellt u. geht dabei auf die prakt. Anwendung dieser Ergebnisse ein. (Sci. et Ind. 16. 408—16. 1932.) WENTRUP.

André Michel, *Die Austenit-Martensitumwandlung und die Härtung des Stahls: Nutzenanwendungen.* Vf. weist darauf hin, daß nach den neuesten Forschungsergebnissen über den Vorgang der Austenit-Martensitumwandlung (vgl. vorst. Ref.) die Abkühlungsgeschwindigkeit bei der Härtung nicht unter die krit. Abkühlungsgeschwindigkeit noch beschleunigt werden soll u. daß die Beständigkeit des Austenits in Gebieten zwischen Ar' u. Ar'' die Möglichkeit bietet, den Umwandlungsvorgang nach Belieben zu beeinflussen, um so Härtespannungen zu vermeiden u. Anlaßgefüge ohne nochmaliges Erwärmen zu erhalten. (Sci. et Ind. 16. 514—16. 1932.) WENTRUP.

A. Fry, *Zur Theorie und Praxis der Nitrierhärtung.* (Techn. Mitt. Krupp 1933. 44—47. Juli. — C. 1932. II. 3011.) WENTRUP.

E. F. Davis, *Cyaneinsatzhärtung von Stahlzahnradern.* Nach Erörterung der Schwierigkeiten, welche durch die Härtung nach vorheriger Zementation bei der Herst.

von Zahnrädern entstehen, wird auf die betriebliche Durchführung dieses Verf. eingegangen. Die Cyanidhärtung bietet demgegenüber verschiedene Vorteile, die sich nicht nur in der besseren Oberflächenbeschaffenheit, sondern auch in größerer Haltbarkeit der Räder auswirken. (Iron Age 132. Nr. 5. 26—28. 32. 3/8. 1933.) WENTRUP.

Clair Upthegrove und **D. W. Murphy**, *Verzunderung von Stahl bei Wärmebehandlungstemperaturen*. Vff. untersuchen den Einfluß des Gasatmosphäre auf die Verzunderung eines mit 0,2% C-legierten Stahles durch Best. des Gewichtsverlustes. Hierbei wird der Einfluß der Gasgeschwindigkeit bei Verwendung von Dampf, Luft, CO₂, O₂, der Einfluß der Temp., die Zus. des Zunders bei den verschiedenen Verss. u. die Zeitabhängigkeit der Verzunderung untersucht. Ferner werden Gasgemische (N₂ u. O₂ bzw. Dampf, bzw. CO₂, Wasserdampf u. CO₂, Stadtgas) in ihrer Wrkg. verglichen. Zusatz von N₂, Wasserdampf u. geringen Mengen CO (0—12%) vermindern die Verzunderung. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 73—96. Jan. 1933.) WENTRUP.

Francis B. Foley, *Eigenschaften des Stahles bei erhöhten Temperaturen*. Das Verh. von C-Stählen bei erhöhten Temp. u. der Einfluß von Legierungszusätzen, wie Mn, Cr, Mo u. W auf die Warmfestigkeit werden erörtert. Die zugrundeliegenden Verss. — ruhende Belastung bei erhöhter Temp. u. Messung der Verlängerung des Verss. Stabes — werden kurz geschildert u. auf den Einfluß des Zunders wird hingewiesen. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß der Einfluß des Zunders ähnlich sein könnte, wie der der Korrosionsermüdung bei der Dauerschwingungsfestigkeit. Es wird auf die Schwierigkeiten hingewiesen, im Laboratorium in verhältnismäßig kurzer Zeit Verss. durchzuführen, die den Bedingungen der Praxis gleichkommen. Eingehend sind die sich durch Ausscheidungen einzelner Komponenten an den Korngrenzen, die bei erhöhter Temp. in gewissen Stählen auftreten (Cr 18, Ni 8), ergebenden Schwierigkeiten erörtert. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 180—83. 197. Mai 1933. The Midvale Comp.) HJ. v. SCHWARZE.

A. P. Terrile, *Einige Beobachtungen über das Widmanstättensche Gefüge und seine Entstehung in untereutektoiden Stählen*. Untereutektoide Stähle wurden nach Erhitzung über den Umwandlungspunkt mit verschiedenen Geschwindigkeiten (Luft- u. Ofenabkühlung) abgekühlt. Es zeigte sich, daß für die Ausbildg. der WIDMANSTÄTTENSCHEN Struktur die Krystallisation u. die Wachstumsgeschwindigkeit des Ferrits von maßgeblicher Bedeutung ist. Sie entsteht unter Bedingungen, bei denen die schnelle Krystallisation des Ferrits unterdrückt wird. Die Ergebnisse von KRIVOBOK u. BELAIEW werden durch die besonderen Versuchsbedingungen erklärt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 613—21. Juli 1933.) WENTRUP.

P. Nettmann, *Dauerbruch durch Korrosion, Korrosionsermüdung als Grund des vorzeitigen Zylinderverschleißes*. Die Dauerfestigkeit benetzter Stähle ist bedeutend geringer als im trockenen Zustand u. zwar auch dann, wenn keine Rostflecke (auch nicht mit dem Mikroskop) festzustellen sind. Legierte Stähle verhalten sich meist besser als unlegierte. Durch die kalten Zylinderwandungen wird Feuchtigkeit niedergeschlagen, was zu einer Korrosionsermüdung führt. Der Verschleiß wird besonders hoch u. läßt sich nicht mehr durch erhöhte Ölzufuhr ausgleichen. Die in dem niedergeschlagenen W. gel. Säuren unterstützen den Ermüdungsvorgang. (Automobiltechn. Z. 36. 438—39. 13/9. 1933.) HJ. v. SCHWARZE.

S. R. Williams, *Mechanische Härte, ihre Beeinflussung durch Magnetismus und ihre Messung durch magnetostriktive Wirkungen*. Vf. geht von der Überlegung aus, daß jede der üblichen Härteprüfungen die Kräfte mißt, welche für die Entfernung oder Näherung der Atome in dem untersuchten Werkstoff erforderlich sind. Da die Magnetostraktion, d. i. die Längenänderung eines ferromagnet. Stabes in einem magnet. Längsfelde, ebenfalls ein Maß hierfür bietet, kann sie gleichfalls zur Messung der Härte eines Werkstoffes benutzt werden. Vf. beschreibt ein Extensometer, das für derartige Messungen geeignet ist. Mit diesem wurden Unterss. an verschieden behandeltem Stahl im Vergleich zur Skleroskophärte ausgeführt. Ferner wurden die Beziehungen zur ROCKWELL-Härteprüfung festgelegt. Weitere Prüfungen befaßten sich mit dem Einfluß des C-Geh. u. der Kaltbearbeitung auf die Härte, hierbei wurde eine unmittelbare Wrkg. des Magnetismus auf die Härte derart gefunden, daß steigender Magnetismus die Härte vermindert. Eine Erklärung hierfür konnte noch nicht gegeben werden. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 741—68. Aug. 1933.) WENTRUP.

Chu-Phay Yap, *Mikroskopische Untersuchung von Stahl mit polarisiertem Licht*. Nach Beschreibung der benutzten Apparatur u. der Probenvorbereitung wird über die Unters. eines gehärteten 0,8% C- u. eines gehärteten 1,2% C-haltigen Stahles berichtet.

α -Martensit zeigt hierbei eine Art Korngrenze, ein genauer Auslöschungswinkel ist nicht festzustellen. Im β -Martensit (nach Anlassen der Proben) ist eine stärkere Anisotropie zu bemerken. Der β -Martensit zeigt 4 Auslöschungen, während α -Martensit nur 2 aufweist. Weiter wird das Verh. von Troostit, Perlit, kugeligem Zementit beschrieben. Vf. schließt an die Unters. Betrachtungen über die Härtung des Stahles an. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 663—72. Juli 1933.) WENTRUP.

Franz Wever, *Röntgenprüfung von Eisen und Stahl*. Nach kurzer Besprechung der magnet. Verf. zur zerstörungsfreien Werkstoffprüfung wird auf die Werkstoffprüfung mittels Röntgendurchstrahlung eingegangen. Hierbei wird auf die Belichtungsdauer u. Fehlererkennbarkeit in Abhängigkeit von der Wandstärke der zu untersuchenden Stücke eingegangen u. die Brauchbarkeit des Verf. an Beispielen erläutert. Weiter wird über die Feststellung von Gitterstörungen u. inneren Spannungen in einem Werkstoff durch Unters. mittels des Interferenzverf. (Rückstrahlverf.) berichtet. Das Verf. ermöglicht, das Vorhandensein von Kaltbearbeitung u. die Wrkg. der Kristall-erholung zu erkennen. (Stahl u. Eisen 53. 497—505. 11/5. 1933. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch., Ber. Nr. 211, Werkstoffausschuß Ver. deutsch. Eisenhüttenlute.) WENTRUP.

Rudolf Schnabbe, *Werkstoffe für Rohre und Rohrleitungen, neuere Betriebs-erfahrungen*. Es wird eine Übersicht gegeben über die Schwierigkeiten, die sich beim Einführen von legierten Stählen ergaben. Werkstoff- u. Bearbeitungsfehler, wie solche durch S- u. P-Seigerungen einerseits, falsche Erwärmungen u. ungeeignetes Kalt-einwalzen der Rohrenden andererseits hervorgerufen werden, werden besprochen. Bei einem vergleichenden Verzunderungsvers. mit Sicromalstahl u. S. M. Flußstahl wurde ein Zunderverlust für die Sitromalprobe von nur 0,01% festgestellt, gegenüber einem Verlust von 14,9% für den Flußstahl. (Maschinenschaden 10. 121—25. 1933. Düsseldorf.) HJ V. SCHWARZE.

Bo Kalling, *Säurefester Stahl für chemische Zwecke*. Vortrag über Entw., Arten u. Eigg. der legierten Stähle u. ihr Verh. gegenüber verschiedenen Säuren, Alkalien, Salzen, Metalloiden, Metallen u. organ. Stoffen. (Svensk kem. Tidskr. 45. Suppl. 88—100. Aug. 1933.) R. K. MÜLLER.

M. Broich, *Die Rasierklingenfabrikation*. Nach kurzer Darst. der Entw. der Rasierklinge wird der Werkstoff der modernen Rasierklinge, seine Wärmebehandlung u. Verarbeitung beschrieben. (Metallbörse 23. 990—91. 5/8. 1933.) WENTRUP.

P. Siebe und C. Busse, *Über den Oxydationsverlauf von flüssigen Kupferschmelzen mit geringen Gehalten an Nickel, Arsen, Zinn und Antimon*. Der Verlauf der Oxydation von fl. Schmelzen aus Elektrolyt-Cu mit Zusätzen bis 1% Sn, Ni, Sb u. As durch ein überströmendes O₂-N₂-Gemisch (Bomben-N₂ mit 4,8% O₂) von exakt definierter Über-leitungsgeschwindigkeit wird mittels chem. Analyse der erkalteten Schmelze, Schliff-bildbetrachtung u. Best. der elektr. Leitfähigkeit untersucht. Die Oxydationstemp. betrug 1100°. Das Oxydationsvermögen fällt in der Reihenfolge der Zusätze Sn, Sb, Ni, As, was sich mit Ausnahme der Stellung von As mit der Verwandtschaft zum O₂ deckt. Bei der Oxydation der Sn- u. Sb-Legierungen wird zunächst das Zusatzmetall oxydiert, während Ni- u. As-Legierungen auch nach höherer O₂-Aufnahme noch einen mehr oder weniger großen %-Satz des Legierungszusatzes unoxidiert enthalten. Die schwierige Entfernung von Sn, Sb u. auch Ni bei der techn. Raffination erklärt sich dadurch, daß Sn u. Sb zwar gut verschlacken, aber bis zu einem gewissen Grad als Oxyde im fl. Cu l. sind. Ni dürfte zum größten Teil als Reinmetall vorhanden sein bzw. im Polprozeß wieder hergestellt werden. As dürfte bei der n. Flammofenraffination hauptsächlich durch Verdampfen aus der Schmelze entfernt werden. (Metall u. Erz 30. 273—80. Juli 1933.) GLAUNER.

W. R. Webster, J. L. Christie und R. S. Pratt, *Vergleichende Untersuchung der Eigenschaften von sauerstofffreiem Kupfer hoher Leitfähigkeit, von phosphorisiertem und tough-pitch-Kupfer*. (Vgl. C. 1933. II. 2184.) Der bereits vorliegenden Unters. von phosphorisiertem u. tough-pitch-Kupfer (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. [1927]. Inst. Met. Div. 233) werden nach demselben Plan durchgeführte Verss. mit OFHC-Kupfer angefügt. Die einzelnen Ergebnisse sind mit den früheren in Schau-bildern u. Zahlentafeln zusammengestellt. — Das sauerstofffreie Cu ähnelt in der Anlaßtemp., bei der Erweichen eintritt, dem phosphorisierten Cu, obwohl das erste besonders rein, das zweite dagegen legiert ist. Aus dem Verlauf der Einschnürungs-kurve geht hervor, daß die neue Cu-Sorte in der Ziehfähigkeit sogar dem phosphorisierten

Cu überlegen ist. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 104. Inst. Met. Div. 166 bis 169. 1933. Bridgeport, Connecticut, Bridgeport Brass Co.) GOLDBACH.

L. L. Wyman, *Kupferbrüchigkeit*. An verschiedenartig desoxydiertem Cu wird die Mikrostruktur u. der O-Geh. nach einer Oxydations-Red.-Behandlung untersucht, die im wesentlichen darin bestand, daß die Proben bei 900° in einer oxydierenden u. dann bei 800° in H-Atmosphäre angelassen wurden. Die durch Desoxydationsmittel eingeführten kleinen Ca-Mengen erhöhen die Versprödungsbeständigkeit des Cu beträchtlich. Übermäßiger Ca-Zusatz wirkt sich auf die physikal. Eigg. nachteilig aus, wie durch Biegevers. nachgewiesen wird. Keines der Ca-Kupfer wurde von der Kupferbrüchigkeit (Korngrenzenfehler) betroffen. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 104. Inst. Met. Div. 141—51. 1933. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) GOLD.

Lyll Zickrick, *Die Eigenschaften des mit Calcium desoxydierten Kupfers*. (Vgl. vorst. Ref.) Als geeignetes Desoxydationsmittel für Cu hat sich eine hoch Ca-haltige Cu-Legierung erwiesen. — Ebenso wie Si erhöht im Metall zurückbleibendes Ca die Ausglühtemp.; die gebräuchliche Temp. von 250° wird durch 0,05% Ca-Zusatz auf ungefähr 350°, durch 0,20% auf etwa 400° gesteigert. Wegen der geringen festen Löslichkeit von Ca in Cu wird die elektr. Leitfähigkeit des Cu durch Zusätze von Ca im Gegensatz zu Si nicht wesentlich vermindert; 0,03% Ca verursachten eine Erniedrigung von 101 auf 97%, die gleiche Menge Si brachte einen Abfall auf 75%. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 104. Inst. Met. Div. 152—65. 1933. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) GOLDBACH.

M. L. Fuller und J. L. Rodda, *Widmanstättenstrukturen bei Ausscheidungen aus festen Lösungen von Kupfer in Zink*. Die Ausscheidungsstrukturen, die bei der Entstehung der ϵ -Phase aus dem η -Mischkristall auftreten, werden kristallograph. untersucht. Sie erweisen sich als Schuppen, die den {10,4}-Ebenen der Grundmasse parallel sind. Aus experimentellen u. theoret. Überlegungen wird auf eine Orientierung der Ausscheidungen relativ zur Matrix in folgender Form geschlossen: Eine {10,4}-Ebene der Ausscheidung ist einer {10,4}-Ebene des Mischkristalls parallel. Die Richtungen der dichtesten Packung in den beiden Ebenen, die gleichzeitig die überhaupt dichteste Atompäckung dieser Gitterart ist, stimmen überein. Die Hauptachsen der ausgeschiedenen Kristalle sind um 4° gegen die Hauptachsen des Mischkristalls verdreht. — Der Mechanismus der Segregationen wird so gedeutet, daß die ϵ -Phase einen höheren Cu-Geh. als die η -Phase hat u. die verschiedenen interatomaren Entfernungen hauptsächlich auf den verschiedenen Raumbedürfnissen oder Atomgrößen von Cu u. Zn beruhen. Wenn nun wegen der Wanderung der Atome in einem η -Kristall die Konz. der Cu-Atome an einer Stelle hoch wird, hat das Atom das Bestreben, die Atomordnung in ϵ anzunehmen. Bei geeigneten Konz.- u. Temp.-Bedingungen wird die kleine Menge der ϵ -Anordnung zugänglicher Atome stabil bleiben u. als Keim weiterer Segregationen an dieser Stelle dienen. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 104. Inst. Met. Div. 116—30. 1933. Palmerton, Pennsylvania, The New Jersey Zinc Co.) GOLDBACH.

H. K. Herschman und J. L. Basil, *Zinnfreie Bleilagerbronzen*. Cu-Pb-Bronzen der beiden Typen 64% Cu u. 35% Pb, u. 49,5% Cu u. 49,5% Pb werden legiert mit 1% bis maximal 5% verschiedener Elemente (1% Sn als Vergleich) Mn, Ca, Ba, Mg, Al, Ni, Si, Zr, Li (0,05%) u. Ti u. S u. Lsgg. von Si-Zr mit S. Es wird das Mikrogefüge dieser Legierungen an Metallschliffen gezeigt, die Festigkeitseigg. wurden geprüft auf der AMSLER-Prüfmaschine, nach der Kerbschlagprobe von CHARPY u. der Dauerschlagprobe bei Temp. von 20, 100, 150, 200 u. 250°. (Bur. Standards J. Res. 10. 591—608. Mai 1933.) NIKLAS.

Rudolf Müller, *Erfahrungen und Ratschläge bei der Herstellung von Tanks aus Monelmetallblech*. (Vgl. C. 1933. I. 273.) Monelblech kann genietet, gelascht, gefalzt u. geschweißt werden; bei Falzverbb. sollen die Nähte mit einem guten korrosionsbeständigen Lot (50% Pb + 50% Zn, F. 210°, oder, besonders bei sauren Lsgg., 60% Ag + 25% Cu + 15% Zn, F. 718°) ausgefüllt werden. Beim Schweißen wird ein Griesogenbrenner u. als Flußmittel (in geringen Mengen) gesätt. H₃BO₃-Lsg. verwendet; es kann auch elektr. Lichtbogen-, Arcatom- u. Arcogenschweißung angewandt werden. (Apparatebau 45. 97—99. 1/9. 1933. Frankfurt a. M.) R. K. MÜLLER.

—, *Spezialnickellegierungen*. Liste der chem. Zuss. von Speziallegierungen, die Ni als charakterist. Bestandteil enthalten, also im allgemeinen alle Legierungen mit mehr als 10% Ni, oder die grundsätzlich einer durch ihren Ni-Geh. gekennzeichneten Gruppe angehören, wie etwa Neusilber. (Metallbörse 23. 1053—54. 1085—86. 1117—18. 1149—50. 9/9. 1933.) GOLDBACH.

Eric Therkelsen, *Eigenschaften der Legierungen des Nickels mit Tantal*. Ni-Ta-Legierungen mit 5—80% Ta, die aus Elektrolyt-Ni u. Ta (beide Metalle < 0,5% Verunreinigungen) im Vakuumofen (geeignete Tiegelmateriale: Hartporzellan, Spinnell, Al₂O₃, am besten ZrO₂) erschmolzen worden waren, wurden mittels Schliffbildbeobachtung (Ätzmittel: 50%ig. HNO₃ bei 0—32,6% Ta, Königswasser bei 38,1—50,1% Ta, HF für alle übrigen Legierungen), therm. Analyse u. Messung der elektr. Leitfähigkeit untersucht u. das Zustandsdiagramm ermittelt. Die im D. R. P. 277 242 (SIEMENS & HALSKE 1913) angegebene Verbesserung der mechan. u. chem. Widerstandsfähigkeit des Ni durch Ta-Zusatz wird näher untersucht. Zwischen 0 u. 36% Ta liegt eine kontinuierliche Reihe von festen Lsgg. vor; bei einem Geh. von 50,7% Ta existiert die Verb. Ni₃Ta (F. 1545°). Legierungen, die bis 35% Ta enthalten, sind schiedbar, die übrigen außerordentlich hart u. spröde, zersägarbar u. schleifbar. ZerreiBfestigkeit, Brinellhärte u. Ritzhärte nehmen mit steigendem Ta-Geh. zu, die elektr. Leitfähigkeit sinkt. Ebenso wird der Youngmodul bestimmt. Bei 32% Ta entspricht dessen Wert, sowie die Beträge für die ZerreiBfestigkeit u. die Ritzhärte etwa denen des Stahls. Die EKK. verschiedener Thermolemente (Ni-Ta-Legierungen gegen Ni u. Ta) werden gemessen. Die Korrosionsbeständigkeit der Ni-Ta-Legierungen gegenüber Königswasser, HNO₃, HCl, H₂SO₄, Essigsäure, Weinsäure, Ammoniak, Natronlauge, dest. W. bei 100° u. Chlorwasser wird untersucht, wobei sich die Legierung mit 12½ Atom-% Ta als besonders widerstandsfähig erweist. Alle Legierungen oxydieren sich beim Erhitzen an der Luft auf etwa 350° (Metals and Alloys 4. 105—08. Juli 1933.) GLAUX.

Wayne L. Cockrell, *Eine korrosionsbeständige Legierung*. Eine korrosionssichere Legierung „Illum“, die im wesentlichen 58% Ni, 21% Cr, 8% Cu, ferner Mo, W, Mn, Si, Fe, C enthält, wird unter Angabe ihrer Herst., ihrer Korrosionssicherheit, ihrer Gieß- u. Bearbeitungseigg. sowie ihrer mechan. u. elektr. Eigg. beschrieben. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 156—59. April 1933.) WENTRUP.

Erwin Siegmund, *Die VLW-Leichtmetalle und ihre Verwendung im Bergbau*. Verwendung der von den VEREINIGTEN LEICHTMETALL-WERKEN G. M. B. H., Bonn, in den Handel gebrachten Leichtmetalle im Bergbau. Es handelt sich um die Baustoffe Lantal (VLW 1), Stlumin (VLW 3), KS-Seewasser (VLW 6) u. Allantal (mit Rein-Al oder KS-Seewasser plattiertes Lantal). (Haus-Z. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 4. 33—38. Laband.) LESZYNSKI.

H. Moser, E. Raub und K. W. Fröhlich, *Phosphorhaltige Silber-Kupferlegierungen*. P ist für Ag-Cu-Legierungen in Form von Phosphorkupfer ein äußerst wirksames Desoxydationsmittel; über die Wrkg. eines über das zur Desoxydation notwendige Maß hinausgehenden P-Zusatzes werden Unterss. angestellt. Als Grundlage dazu war zunächst das Zustandsschaubild des Systems Cu-Ag-P aufgestellt worden (C. 1932. II. 3779). Das gegenüber einfachen Cu-Al-Legierungen beträchtlich vergrößerte Solidus-Liquidusintervall verursacht beim Erstarren wegen der längeren freien Beweglichkeit der einzelnen Krystalliten Seigerungen. Die Lage der Schmelzkurve zwingt zu einem genaueren Einhalten bestimmter Glühtemp. bei den Glühbehandlungen. Wird die Temp. von 646° überschritten, so beginnt innerhalb der Legierung ein dem P-Geh. verhältniger Anteil zu schmelzen, stört den interkrystallinen Zusammenhang u. führt schon bei geringen mechan. Beanspruchungen zu Rissen. — An Ag-Cu-Legierungen mit 83,5% u. mit 50% Ag wurde der Einfluß des P-Geh. auf die mechan. Eigg. bestimmt. Da es kaum möglich ist, die 83,5%ig. Legierung mit nennenswerten P-Mengen reproduzierbar so zu vergießen, daß bei gleichbleibender Zus. ein gleichbleibendes Gefüge erhalten wird, erbrachte der Zugvers. keine Gesetzmäßigkeiten. Bei der 50%ig. Legierung erzeugten steigende P-Mengen bis zu 1% ein steiles Ansteigen der Dehnung. Bei höheren P-Gehh. nimmt die Dehnung wieder ab, die Spannung steigt, was auf den Einfluß der Verb. Cu₃P zurückgeführt wird. Die Brinellhärte wird sowohl bei der 83,5%ig. wie bei der 50%ig. Legierung schon durch kleine P-Zusätze (0,1%) merklich erniedrigt, wenn die Proben oberhalb 600° geglüht wurden; bei 520° ist dieser Einfluß noch zu gering, um die härtesteigernde Wrkg. des Cu₃P zu kompensieren. Die Härte erreicht bei der 50%ig. Legierung bei 1,0% P, bei der 83,5%ig. bei 0,3—0,4% P bei allen angewandten Glühtemp. ein Minimum; mit wachsendem P-Geh. macht sich die Eigenhärte des Cu₃P langsam geltend. Bei beiden Legierungen brachten wenige Zehntel-% P eine beträchtliche Verbesserung der Tiefzieheigg., die durch weiteren P-Zusatz jedoch nicht mehr gesteigert werden. Die Vergütbarkeit der Al-Cu-Legierungen, erzielt durch Abschrecken von 520, 600 oder 700° u. Altern bei 280° wird durch P-Zusatz nicht

wesentlich beeinflusst. Korrosionsvers. in h. $C_2H_2O_2$ zeigten, daß der chem. Angriff durch steigenden P-Zusatz mehr u. mehr gehemmt wird. Dieser günstige Einfluß macht sich schon bei 0,01% P bemerkbar, bei 1,0% P enthaltenden Legierungen verläuft die Gewichtabnahme-Zeitkurve schon nahezu horizontal. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 12. 497—501. 1/9. 1933. Schwäbisch-Gmünd, Forsch.-Inst. f. Edelmetalle.)

GOLDBACH.

D. W. Smith, *Untersuchung der Ausscheidungsstrukturen in Kupfer-Zinn- und Silber-Zinklegierungen*. In beiden Legierungen bilden die α -Phasen bei der Ausscheidung aus den β -Phasen Nadeln längs den [111]-Richtungen der β -Mischkristalle. Bei den Cu—Sn-Legierungen liegen zudem die {111}-Ebenen der α -Ausscheidung parallel den {110}-Ebenen des β -Mischkristalles. Es wird angenommen, daß auch im System Ag—Zn die {111}-Ebenen der ausgeschiedenen α -Phase den {110}-Ebenen der Mutterphase parallel sind. — Die Tatsache, daß in den untersuchten Systemen u. in den von MEHL u. MARZKE (C. 1931. II. 2779) bearbeiteten Systemen Cu—Zn u. Cu—Al die α -Phase in Form von Nadeln längs den [111]-Richtungen, der Richtung der dichtesten Packung im kub. raumzentrierten System, der β -Matrix, entsteht, deutet auf den Einfluß analoger Atomanordnung zwischen den beiden Phasen auf den Vorgang der Segregationsbildung hin. Über die Ausbildg. der Ausscheidungen zu Nadeln macht Vf. die Annahme, daß diese Bildg. aus schlechter Übereinstimmung in den Atomlagen auf den beiden Atomebenen u. guter Übereinstimmung längs der Atomrichtung in den Ebenen resultiert. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 104. Inst. Met. Div. 48—63. 1933. Pittsburgh, Pa., Bur. of Metallurgical Res., Carnegie Inst. of Technology.)

GOLDBACH.

Bohuslav Otta, *Organisation der metallographischen Abteilung der Hüttenwerke von Trinec*. Bericht über Arbeiten des Institutes: Fehlerunters., Nachweis des P-Eutektikums in Gußstahl; schon geringste Mengen Cr können die Qualität von Schweißstellen an Rohren beträchtlich herabsetzen. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 606—11. Juni 1933.)

R. K. MÜLLER.

J. Neill Greenwood, *Neuere Fortschritte in der Kenntnis der Werkstoffe*. Nach neueren Erkenntnissen über den Mechanismus der Ermüdung, den Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit auf die Dauerfestigkeit, die Korrosionsermüdung (Vers. von MC ADAM), u. über die Änderung der physikal. Eigg. von Metallen bei hohen Temp. (Kriechfestigkeit) ist ein auf stat. Festigkeit bezogener Sicherheitsfaktor für Konstruktionen, die Wechselbeanspruchungen, Korrosionen oder hohen Temp. ausgesetzt werden, unbrauchbar. An einem Ni-Stahl wird die Mangelhaftigkeit des herkömmlichen Faktors bewiesen. (Commonwealth Engr. 21. 5—6. 1/8. 1933. Melbourne, Univ.)

GOLDB.

Hubert Hoff und Theodor Dahl, *Dynamische Dehnungsmesser und Oszillographen zur Untersuchung des Walzvorganges*. Es wird die Verwendung eines Kondensatordehnungsmessers für Messung des Walzdruckes an Walzenstrahlen beschrieben. Die Zusammenschaltung der Druckmeßdose mit der Meßschleife, der Einbau der Meßschleife in einen Oszillographen u. die elektr. Schaltung der Eich- u. Verstärkeranlage wird erläutert. Weiter wird beschrieben, wie mit der Messung des Walzdruckes die Messung der Walzgeschwindigkeit u. der abgewickelten Blocklänge verbunden werden kann. Die Ausführungen werden durch die Besprechung der Meßgeräteeinrichtung an einer Umkehrblockstraße ergänzt. Die Aussprache bringt Ausführungen über a. O. ausgeführte Meßeinrichtungen u. Vers. (Stahl u. Eisen 53. 593—604. 8/6. 1933. Aachen, Ber. Nr. 101. Walzwerkversch. Ver. dtischer. Eisenhüttenleute.)

WENTRUP.

Joachim Pfaffenberger, *Ermittlung der magnetischen Eigenschaften an kleinen Blechproben*. Vf. beschreibt ein neuentwickeltes Meßgerät zur Ermittlung der magnet. Eigg. kleinerer Blechproben, als sie in den bisher üblichen Verff. (EPSTEIN-Gerät) benötigt wurden. Das Gerät gestattet Gleichstrom- u. Wechselstrommessungen. Die Probenmengen betragen 50—100 g (Streifenform). Die bei Wechselstrommessungen auftretenden Induktionsverzerrungen können durch ein Extrapolationsverf. in ihrer Auswrg. auf die Meßergebnisse berichtigt werden. Die Verwendungsmöglichkeiten der Apparatur werden an Beispielen erläutert. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 117—20. Aug. 1933. Berlin, Forsch.-Inst. A. E. G. Bericht Nr. 222 Werkstoffversch. Ver. dtischer Eisenhüttenleute.)

WENTRUP.

James Campbell Hodge, *Das Schweißen von korrosionsfestem Eisen und Stahl*. Beim Schweißvorgang treten sowohl bei den C-Stählen, als auch bei den legierten Stählen Veränderungen in dem Schweißmetall auf, u. zwar durch Verb. mit O_2 u. N_2 . Oxydation u. Ausscheidung von Kohlenstoff, Mn u. Si. Bei legierten Stählen — Cr-Ni-Stählen beispielsweise — treten diese Erscheinungen besonders beim Cr auf, das oxydier-

bar ist u. sich mit N₂ verbindet. Zu beeinflussen sind diese Wirkungen durch geeignete Überzüge auf den Schweißstäben. Es werden die Eigg. der Schweißstellen bei Cr-Stählen, Cr-Ni-Stählen u. einigen speziellen Stählen, die außer den genannten Elementen noch W, Ti bzw. Mo enthalten, besprochen, u. zwar unter gleichzeitigem Hinweis auf die besonderen Verwendungsgebiete. Es wird auf die bei lufthärtenden Stählen durch Spröderwerden der erhitzten Stellen auftretenden Schwierigkeiten hingewiesen u. das Kapitel der C-Ausscheidung u. der damit verbundenen Gefahr interkristalliner Korrosion an der Schweißstelle eingehend behandelt. Auf das Schweißen von mit korrosionsfestem Material überzogenem C-Stahl ist kurz hingewiesen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 189—97. Mai 1933. The Babcock & Wilcox Co.) H. J. v. SCHW.

M. v. Schwarz und **F. Goldmann**, *Die Widerstandsschweißung der Nichteisenmetalle*. Auf Grund der feinen Regelbarkeit der Widerstandsschweißung ist sie besonders geeignet für das sehr empfindliche Schweißen der Nichteisenmetalle. Eine große Anzahl Metalle u. Legierungen sind schweißbar u. in der Praxis werden geschweißt: Cu, Ni, Zn, Pb, W, Mo u. Al. Außerdem die Legierungen: Messing, Bronze, Neusilber, Goldsilber, Monel, Elektrometall u. Al-Legierungen. Grundsätzlich soll der Werkstoff nicht höher u. länger erhitzt werden als notwendig u. keiner zu groben Abschreckung unterworfen werden. Es wird dann noch eingegangen auf Lunkerbildg. an der Schweißstelle u. Kornvergrößerung. Ganz besonders schwierig ist das Schweißen von Al u. seinen Legierungen, bei welchen die Aushärtung u. Aushärtbarkeit eine Rolle spielen. Der Temp.-Zwischenraum, in welchem sich Al schweißen läßt, ist außerdem sehr eng. Auf Grund neuer Erkenntnisse über die Aushärtung sind neue Al-Punktschweißmaschinen gebaut worden. (Z. Metallkunde 25. 142—43. 194—96. Aug. 1933. München.) H. J. v. SCHWARZE.

W. J. Chaffee, *Schweißen von Kupfer mit langem Flambogen („Long-Arc“ Method)*. Mit dem neuen Verf. kann mit großer Geschwindigkeit u. geringen Kosten gearbeitet werden. Der geschweißte Körper verzieht sich nicht u. die Nähte haben große Festigkeit, ohne daß das umliegende Metall beeinflusst wird. Außer neuartigen Maschinen, die einen langen Flambogen hoher Spannung mittels Kohlelektrode erzeugen, wird ein neuer Schweißstab verwendet. Das Material wird als „Hobronz“ bezeichnet u. besteht aus Cu, Sn u. P in gewissen nicht näher gekennzeichneten Verhältnissen. Außer für das Schweißen von Kupfergefäßen, insbesondere großen Kupferkesseln, ist das neue Material sehr geeignet zum Anschweißen von Cu an Stahl. (Weld. Engr. 18. Nr. 9. 20—23. Sept. 1933. The Hobart Brothers Co.) H. J. v. SCHWARZE.

G. O. Hoglund, *Schweißen von Aluminiumlegierungen*. Es wird eine Übersicht gegeben über den derzeitigen Stand der Erfahrungen beim Schweißen von reinem Al u. Al-Legierungen. Die Eigg. der Schweißstelle sind abhängig von dem Zustand, in dem das Material vor der Schweißung vorliegt. Es wird das Schweißen mit Knallgas u. mit Sauerstoff-Acetylgas beschrieben, die ungefähr gleichwertig sind. Als Füllmaterial dient entweder die gleiche Legierung oder eine Al-Si-Legierung mit 5% Si. Neuerdings wird auch der elektr. Flambogen verwendet, u. zwar mit metall. oder Kohlelektroden. Metallelektroden sind leichter zu handhaben. Der Vorteil dieser Schweißart liegt darin, daß die Umgebung der Schweißnaht sehr wenig beeinflusst wird. Auch Widerstandsschweißung in Form der Punktschweißung wird häufig verwendet, wobei der Oxidschicht auf der Legierung eine besondere Rolle zukommt. Für jede Schweißart sind Beispiele aus der Praxis angeführt. (Weld. Engr. 18. Nr. 9. 28—31. Sept. 1933. Aluminium Comp. of America.) H. J. v. SCHWARZE.

G. Fiek, *Prüfverfahren für Schweißungen. Stand der Arbeiten zu ihrer Vereinheitlichung*. *Falt-, Zug-, Kerbschlagverss., Härtebestst., Spannungsmessungen u. zerstörungsfreie Prüfungen für Schweißungen u. der Stand der für die einzelnen Verf. im Gang befindlichen Arbeiten des Fachausschusses für Schweißtechnik beim Verein Deutscher Ingenieure werden besprochen.* Für die Durchführung der Prüfungen u. für weitere Unterss. werden Vorschläge gemacht. (Z. Ver. dtsch. Ing. 77. 1005—08. 16/9. 1933. Berlin-Dahlem.) GOLDBACH.

Otto Graf, *Versuche über die Ermüdungsgrenze von Schweißverbindungen bei Wechselzugbeanspruchungen*. Beim Vergleich geschweißter Stahlproben mit Nietverb. der bei stat. Zugbeanspruchung wegen der Querschnittsverminderung durch die Nietlöcher noch zu Gunsten der Schweißung ausfiel, bewies der Wechselzugvers., daß nur die Stumpfschweißung die Ermüdungsfestigkeit der Nietung erreicht. Aus den Vers.-Ergebnissen werden für zweckmäßige Ausführung der Schweißverb. Schlüsse gezogen. Die Dauerfestigkeit der Stumpfschweißung läßt sich durch diagonale

Anordnung der Schweißnaht u. durch Herst. glatter Übergänge erhöhen, bei Überlappungen ist die Länge der Schweißfläche wesentlich. (J. Amer. Weld. Soc. 12. Nr. 8. 30—32. Aug. 1933. Stuttgart, Techn. Hochschule.) GOLDBACH.

H. N. Boetcher, *Schweißstellen und Beanspruchung*. Die Eigg. bzw. Güte einer Schweißstelle werden von sehr vielen Faktoren beeinflusst, wie Ausbildung der Schweißstelle, Größe der Verstärkung, Dichtigkeit, Veränderung der Struktur u. der physikal. Eigg. des umgebenden Materials u. außerdem natürlich von den Eigg. des Schweißmaterials, das die eigentliche Verb. herstellt. Der Einfluß ruhender, örtlicher u. hoher innerer Beanspruchungen der Schweißnaht u. Ermüdung durch Wechselbeanspruchung werden unter Berücksichtigung der Ausbildung der Schweißnaht u. der angewandten Schweißtechnik krit. betrachtet. (Weld. Engr. 18. Nr. 9. 15—18. Sept. 1933. Baltimore, Consolidated Gas Electric Light and Power Co.) H.J. v. SCHWARZE.

H. Gehring, *Schrumpfspannungen bei elektrisch geschweißten Stumpfnähten*. Nach Darlegung der beim elektr. Stumpfschweißen vorliegenden Erhitzungsbedingungen (Temperaturverlauf im Werkstück) wird eine Vers.-Einrichtung beschrieben, die es gestattet, Dehnungswerte auf $\frac{1}{5000}$ mm genau zu messen. Mit ihr wurden vergleichende Messungen an Werkstoffen aus St. 37 u. St. 52 unter Verwendung verschiedener Elektroden (mit u. ohne Ummantelung, verschiedene chem. Zus.) vorgenommen. Diese ergaben ein günstigeres Verh. des St. 52 hinsichtlich der Schrumpfung- u. Spannungserscheinungen. Ferner ermöglichen die Unterss. ein Urteil über den Einfluß der Ummantelung der Elektroden, der zweckmäßigsten Schweißart u. der Abkühlungsgeschwindigkeit nach dem Schweißen. (Mitt. Forsch.-Inst. Vereinigte Stahlwerke, Dortmund 3. 107—28. Mai 1933. Vgl. Dr.-Ing.-Diss. T. H. Braunschweig 1932.) WENTR.

H. Stehr, *Das hydraulische Nieten und sein Einfluß auf die Kesselwerkstoffe*. Mechan. u. therm. Einflüsse beim hydraul. Nieten, die sich kaum vermeiden lassen, rufen an n. geglähten C-Stählen Alterungserscheinungen hervor. Zur Vermeidung dieser Fehler ist es am sichersten, die Nietarbeit an Längs-, Rund- u. Bodennähten von Kesseltrommeln durch Schweißen zu ersetzen. (Maschinenschaden 10. 137—44. 1933. Düsseldorf/Essen, Rhein. Dampfkessel-Überw. Verein.) H.J. v. SCHWARZE.

Krause, *Beizen für Zink, Zinn, Blei und deren Legierungen*. Beizen für Zn: 1. H₂SO₄ oder HCl, oft nur 2%ig, selten über 5%ig. 2. Konz. HNO₃ mit Glanzruß oder eine Mischung von gleichen Gewichtsteilen konz. HNO₃ u. konz. H₂SO₄ mit u. ohne Glanzruß. Die Beizen der 2. Gruppe greifen das freigelegte Metall weniger stark an. Die unliebsame Entw. der großblumigen Kristallstruktur wird vermieden u. man erhält eine glänzende Oberfläche. 3. Zum Mattbeizen dient eine durch Auflösen von Zn gesätt. alte Beize, die wieder schwach mit HNO₃ angesäuert wird. Wegen der Möglichkeit der Entw. von AsH₃ ist beim Beizen von Zn Vorsicht geboten. — Sn u. Pb kann man mit verd. HNO₃, Sn auch mit verd. HCl beizen. Meist entfernt man aber bei diesen Metallen die Oxydschicht auf mechan. Wege. (Apparatebau 45. 112—13. 29/9. 1933.) KUTZELNIGG.

Charles W. Stillwell und Henry I. Feinberg, *Die Struktur von galvanisch niedergeschlagenen Legierungen*. II. *Der Einfluß von Stromdichte und Abscheidungstemperatur auf die Struktur von Silber-Cadmiumniederschlägen*. (I. vgl. C. 1933. I. 122; vgl. auch C. 1933. I. 2604.) Auch wenn die Stromdichte (0,1—1000 Amp./qdm) u. die Temp. variiert werden (27 u. 90°), tritt niemals eine gesonderte Abscheidung der Einzelkomponenten auf. Es werden stets feste Lsgg. oder Verb. niedergeschlagen, u. ebenso wie bei den vorhergehenden Unterss. herrscht die in dem betreffenden Zus.-Gebiet des therm. Zustandsdiagramms stabile Phase im allgemeinen vor. Einige Ausnahmen wurden beobachtet. Die Ndd. sind heterogen, es werden neben dem Hauptbestandteil Phasen beobachtet, die in getemperten Legierungen derselben Zus. nicht vorkommen. Es scheint, als ob die bei kleineren Stromdichten abgeschiedenen Legierungen homogener sind wie die mit hohen Stromdichten erhaltenen. In homogenen Ndd. sind die (100)-Ebenen der Kathode parallel gerichtet. — Bei hohen Stromdichten u. hohen Temp. wird die Abscheidung der metastabilen β'-Phase wahrscheinlich begünstigt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1864—70. Mai 1933. Urbana, Ill., Chem. Lab. d. Univ.) SKAL.

Albert Portevin und Michel Cymboliste, *Die Anwendung des Mikroskops bei der Untersuchung und Überwachung von elektrolytischen Überzügen*. Nach einer Einführung in die Technik der mikrophot. Unters.-Methoden bei galvan. aufgetragenen Deckschichten (Oberflächenprüfung, Tangential- u. Querschleife) wird an Beispielen die Prüfung folgender Eigg. mit Hilfe des Mikroskops gezeigt: geometr. (Dicke, Porosität, Risse, ungleichmäßiger Belag), physikal. (Aussehen, Glanz, Farbe u. Reflexions-

vermögen der Oberfläche), mechan. (Festigkeit, Härte, Haftfestigkeit) u. chem. (Korrosionseinflüsse auf Oberfläche u. Struktur). Weitere Ausführungen gelten der mikrograph. Strukturunters. der Deckschichten u. der dabei feststellbaren Einflüsse der Metallionenkonz., Stromdichte, Temp. u. Konz. u. Bewegung des Elektrolyten bei der galvan. Behandlung. (Rev. Métallurgie 30. 323—48. Aug. 1933.) GOLDBACH.

J. W. Cuthbertson, *Die Elektroabscheidung von Nickel und Chrom. Verchromung.* (Vgl. C. 1933. I. 2307.) Es werden die wesentlichen Züge des Verchromungsverf. besprochen. (Metallurgia 8. 109—10. Aug. 1933.) KUTZELNIGG.

J.-H. Frydender, *Die Fortschritte der Verchromung.* (Vgl. C. 1928. I. 1999.) Bericht über seit 1928 erzielte Fortschritte auf dem Gebiete der Verchromung. Besprechung der bekannt gewordenen Anwendungsweisen. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 36. 97—101. 129—32. 15/3. 1933.) KUTZELNIGG.

Herbert Kurrein, *Mattverchromung.* Unter „Mattverchromung“ wird hier die Verchromung vorher mattierter Oberflächen verstanden. Sie bietet gewisse wirtschaftliche Vorteile, doch stehen dem Bedenken hinsichtlich des Korrosionsschutzes gegenüber. Aus Verss. des Vf. mit Blechen, die in verschiedener Weise mattiert wurden, geht hervor, daß mattiertes Eisen trotz vorschriftsmäßig starker Zwischenschichte (Cu, Ni) bei der Salzsprühprobe viel stärker angegriffen wird als hochglanzverchromtes Fe. Bei mattiertem Messing zeigt sich diese Erscheinung nicht. (Metallw.-Ind. Galvano-Techn. 31. 341—43. 1/9. 1933. Berlin.) KUTZELNIGG.

A. Fry, *Erhöhung des Korrosionswiderstandes durch Legieren.* Nach kurzem Hinweis auf die Schwierigkeiten, die einer eindeutigen Theorie der Korrosion bislang entgegenstehen, geht Vf. auf die Wrkgg. ein, die Legierungszusätze auf die Korrosionsbeständigkeit reiner Metalle ausüben können. Führen diese Zusätze zu besonderen Krystallausscheidungen, so kann die Korrosion erhöht werden. Durch geeignete Legierung u. Wärmebehandlung kann der ungünstige Einfluß behoben werden. Führt die Zulegierung zu Mischkrystallen, so kann die Erhöhung der Beständigkeit verschiedene Ursachen haben. Verschiedene Zusätze wirken dadurch, daß sie zur Ausbildung schützender Deckschichten führen, deren Wirksamkeit jedoch auch verschiedene Ursachen haben kann. Zum Schluß wird auf Fehlermöglichkeiten eingegangen, die ihre Ursache in der Metallurgie des Werkstoffes haben. (Techn. Mitt. Krupp 1933. 1—11. März.) WENTRUP.

V. B. Browne, *Wahllose Anwendung einer Korrosionsprüfmethode ist schädlich.* (Iron Age 132. Nr. 4. 17—19. 66. 27/7. 1933. Allegheny Steel Co. — C. 1933. II. 1245.) H.J. v. SCHWARZE.

Karl Hofer, *Korrosionserscheinungen an Hochdruckdampfkesseln.* Die Korrosionserscheinungen in Hochdruckdampfkesseln lassen sich in 3 Gruppen einteilen: 1. flächenförmige Abzehrungen, hervorgerufen durch zu hohe Wasserstoffionenkonz. — 2. Pockenartige oder lochartige Anfrassungen, hervorgerufen durch gel. Sauerstoff (relativer Sättigungsgrad überschritten). — 3. Eisenoxyduloxydbldg. unter Einfluß von stark überhitztem W.-Dampf (Verzunderung). Mechan. Einww., wie Spannung im Werkstoff, falscher Aufbau der Anlage, unsachgemäße Aufbereitung des Speisewassers u. dgl., fördern diese Erscheinungen. Maßnahmen zur Vermeidung der Korrosion sind: sorgfältige Aufbereitung u. Entgasung des Speisewassers. Mindestalkalität einhalten u. gewisse Mengen Schutzsalze zugeben. Mechan. Spannungen im Kesselaufbau tunlichst vermeiden. Beispiele aus der Praxis für die einzelnen Korrosionsarten ergänzen die theoret. Ausführungen. (Stahl u. Eisen 53. 925—30. 7/9. 1933. Düsseldorf.) H.J. v. SCHWARZE.

Hans Richter, *Dampfkesselkorrosionen und ihre Verhütung.* (Vgl. C. 1933. I. 3492.) In Dampfkesseln sind die Anfrassungen durch Schlammablagerungen besonders gefährlich. Der Schlamm enthält außer Kohlensäurebläschen noch Ätznatronlauge, die ebenfalls das Eisen stark angreift. Es vollziehen sich dabei interkrystalline Korrosionen, die die Festigkeitseigg. des Werkstoffes ganz erheblich verschlechtern. Es gibt Einrichtungen für die Beseitigung des für den Kessel überaus schädlichen Schlammes ohne großen Kostenaufwand. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58. (15.) 14—16. 8/9. 1933.) KALPERS.

N. Christmann, *Anfrassungen an Kondensatorrohren.* (Maschinenschaden 10. 23—26. 1933. — C. 1932. II. 3150.) H.J. v. SCHWARZE.

Christopher H. Bierbaum, *Korrosionswirkung von Schmiermitteln auf Lagerflächen.* Durch verschiedene Zusätze zu mineral. Schmierölen erhalten diese eine gewisse chem. Angreifbarkeit für das Lagermetall, wodurch Netzfähigkeit u. capillare

Affinität erhöht werden. Man unterscheidet selektive Korrosionseinw. auf die weicheren Komponenten des Metalls u. Einw. auf die härteren Komponenten. Erstere sind in gewissen Grenzen vorteilhaft, wenn keine Lochbildg. auftritt, letztere dagegen schädlich, da die Lagereigg. zerstört werden. Manche Mittel wirken auf harte u. weiche Komponenten gleichzeitig ein u. zerstören alsbald das Lager metall. Untersucht werden unter anderem S-Zusätze, Zusätze von verseiften Ölen u. durch Oxydation veränderte Schmiermittel. (Iron Age 132. Nr. 9. 20—21. 31/8. 1933. Buffalo, Lumen Bearing Co.) HJ. v. SCHWARZE.

W. O. Kroenig und G. A. Kostylew, *Korrosion von Magnesiumlegierungen. Schutz von Magnesiumlegierungen durch Oxydfilme.* (Vgl. C. 1933. II. 1088.) Durch Verss. mit verschiedenen Ätzbädern werden die Bedingungen für die Erzeugung eines oxyd. Films auf 2 Elektronlegierungen festgelegt. Als Versuchsmaterial liegen vor eine Gußelegierung (Komponenten: Al = 6,22%, Mn = 0,2%, Cu = 0,23%, Si = 0,03%, Fe < 0,1%) u. eine walzbar Elektronlegierung (Al = 6,34%, Mn = 0,25%, Zn = 0,43%, Fe > 0,1%). Als besonders geeignet für diese Legierungen werden 3 Kaliumchromatbäder angegeben: Mischungen von $K_2Cr_2O_7$ mit HNO_3 u. mit $Co(NO_3)_2$ bzw. $Al(NO_3)_3$. Die günstigsten Temp. für diese Bäder u. Eintauchdauer sind festgestellt. (U.S.S.R. Peoples Comiss. Heavy Ind. [russ.: Glawnoe Uprawlenie awiazionnoi Promyslennosti] Nr. 128. 39 Seiten. 1932.) NIKLAS.

—, *Künstliche Erzeugung natürlichen Korrosionsschutzes.* Auf Grund der wissenschaftlichen u. Patentliteratur wird eine Übersicht über die bei Al, Cu u. Zn angewandten Verf. gegeben. (Chemiker-Ztg. 57. 662—63. 23/8. 1933.) R. K. MÜLLER.

Axel Richard Weinarth, Eskilstuna, *Elektrothermische Schmelzung von gerösteten oder ungerösteten schwefelhaltigen Erzen.* Die Schmelzung erfolgt gegebenenfalls unter Zusatz von Red.-Mitteln oder Stoffen, die die Zus. der Schlacke bzw. das elektr. Leitvermögen der Charge beeinflussen. Die leichter leitenden Stoffe werden in weiterer Entfernung von den Elektroden chargiert, während die schlechter leitenden Stoffe in der Nähe der Elektroden eingebracht werden. (N. P. 50 817 vom 16/9. 1929, ausg. 9/5. 1932.) DREWS.

Otto Radtke, Haspe, *Herstellung von Blockformen aus einer Eisenlegierung.* Die Verwendung einer Fe-Legierung, bestehend aus etwa 2% C, 0,6—1% Mn, weniger als 0,1% P, weniger als 0,1% S, etwa 3% Si u. Fe als Rest, zur Herst. von Blockformen. Zur Herst. dieser Legierung kann einem fl. Hämatitroheisen so viel fl. Stahl zugesetzt werden, daß sich der C-Geh. zwischen dem des Roheisens u. dem des Stahles einstellt, wobei der Si-Geh. durch einen besonderen Si-Zusatz auf die erforderliche Höhe eingestellt wird; der Zusatzstahl wird nach dem Kleinbessemerverf. hergestellt; Hämatitroheisen, Stahl u. gegebenenfalls Ferrosilicium werden in einem Mischer vereinigt u. die Blockformen vom Mischer aus vergossen. Die Legierung kann auch dadurch hergestellt werden, daß der Frischprozeß bei einem C-Geh. beendet wird, der zwischen dem des Roheisens u. des fertigen Stahles liegt, wobei Ferrosilicium nachträglich in fester oder fl. Form zugegeben wird, oder dadurch, daß Stahl auf einen C-Geh. zwischen dem des Roheisens u. des Stahles zurückgekühlt wird, wobei der Si-Geh. durch einen entsprechenden Zusatz eingestellt wird. — Durch diese Herst.-Verf. kann der P-Geh. in geringen Grenzen gehalten werden; hierdurch ergibt sich eine gesteigerte Zähigkeit des Gefüges u. eine größere Haltbarkeit der Blockform bis zu etwa 300 Hitzen. (D. R. P. 578 463 Kl. 18d vom 4/3. 1930, ausg. 14/6. 1933.) HABEL.

Electric Furnace Products Co., Ltd., Toronto, *Rostfreie Legierung mit Eisen als Hauptbestandteil*, enthaltend ca. 16—22% Cr, ca. 5—15% Mn u. ca. 0,25—3% Cu. Die Legierung erhält eine besondere Streckfähigkeit durch den Zusatz von ca. 0,3% C. (N. P. 50 960 vom 30/8. 1930, ausg. 6/6. 1932. A. Prior. 16/4. 1930.) DREWS.

Helge Löfquist, Stockholm, *Behandlung von Eisen-Manganlegierungen.* Die Legierungen werden mit O_2 - u. S-haltigen Zuschlägen geschmolzen; hierdurch wird eine Konz. an Mn dadurch bewirkt, daß das Mn teils als Oxyd u. teils als Sulfid in die Schlacke geht u. so eine an Mn reiche Schlacke mit niedrigem F. gebildet wird; das Mn wird dann aus der Schlacke zurückgewonnen. Der Schmelzprozeß kann in 2 Stufen durchgeführt werden; in der 1. Stufe wird eine derartige Menge an O_2 - u. S-haltigen Zuschlägen zugegeben, daß ein gewisser Betrag an Mn in der Schmelze verbleibt; die an Mn angereicherte Schlacke wird von dem Bad entfernt; in der 2. Stufe wird dann die Schmelze mit dem verringerten Mn-Geh. so oxydiert, daß das Mn vollständig in die sich bildende oxyd. Fe-Mn-Schlacke geht; diese Schlacke wird als O_2 -haltiger Zu-

schlag bei anderen Chargen benutzt, die mit O₂- u. S-haltigen Zuschlägen geschmolzen werden sollen. Durch das Verf. wird Mn aus Legierungen gewonnen, die gleichzeitig Fe enthalten. (E. P. 391 112 vom 17/9. 1931, Auszug veröff. 18/5. 1933.) HABEL.

Telegraph Construction and Maintenance Co. Ltd., London, und Deutsch-Atlantische Telegraphenges., Berlin, übert. von: W. St. Smith, Henry Joseph Garnett und Walter Frederick Randall, England, *Magnetische Eisen-Nickellegierung* für schwache magnet. Felder mit über 40% Ni u. geringeren Mengen (bis zu 15%) an Metallen, die in der Grundsubstanz l. sind (z. B. Cr, Mo, Mn, W, Cu, Al, Si, V u. Co), sowie Gehh. an Elementen, die darin unl. sind (z. B. Ag, Pb, Sb, Mg, Ca, P, S, C). Die Werkstoffe werden von hoher Temp. (900—1000°) rasch abgekühlt u., z. B. bei 375°, angelassen. Durch den Zusatz der zuerst genannten Metallgruppe wird der spez. elektr. Widerstand der Legierung erhöht. (E. P. 386 682 vom 22/7. 1931, ausg. 16/2. 1933. Zus. zu E. P. 357 947; C. 1932. I. 736 und A. P. 1 910 309 vom 11/7. 1932, ausg. 23/5. 1933. E. Prior. 22/7. 1931.) GEISLER.

Electric Furnace Products Co., Ltd., Toronto, *Nickelfreie Eisenlegierung*. Der Cr-Geh. beträgt ca. 16—22%, der Mn-Geh. ca. 6—16% u. der Mo-Geh. ca. 1—10%. (N. P. 50 961 vom 13/9. 1930, ausg. 6/6. 1932.) DREWS

Climax Molybdän Co., New York, *Gewinnung von molybdänhaltigem Eisen oder Stahl*, dad. gek., daß das Mo dem geschmolzenen Grundmetall in Form eines niedrigprozentigen, molybdänhaltigen Roheisens mit annähernd dem gleichen F. wie das Grundmetall zugesetzt wird. — Das Mo enthaltende Roheisen kann in geschmolzenem Zustand zugegeben werden. Bei den üblichen Verff. zur Herst. von Roheisen setzt man eine Mo-Verb., z. B. Ca-Molybdat oder Mo-Glanz, in solcher Menge zur Charge, daß unmittelbar ein molybdänhaltiges Roheisen mit ca. 4% Mo erhalten wird. (Hierzu vgl. E. P. 308751; C. 1929. II. 1069.) (N. P. 50 759 vom 26/6. 1928, ausg. 2/5. 1932.) DREWS.

Stahlwerke Röchling-Buderus A.-G. und Alfred Kropf, Wetzlar, *Verfahren zum Legieren von Schnellstahl mit Tantal*. Verf. zum Legieren von Schnellstahl, der etwa 0,8% C, etwa 4% Cr, 13—22% W, 0,5—1% Mo, sowie 1—1,5% V enthält, mit bis zu 5% Ta, dad. gek., daß der C-Geh. von 0,8% ausgehend, um 0,05—0,1% je 1% Ta-Zusatz verringert u. gleichzeitig der Cr-Geh., von 4% ausgehend, um 0,5% je 1% Ta-Zusatz erhöht wird. Verf. zum Legieren von Schnellstahl, der etwa 1,8% C u. 12—14% Cr enthält, mit bis zu 5% Ta, dad. gek., daß der C-Geh., von 1,8% ausgehend, um 0,16% u. gleichzeitig der Cr-Geh., von 14% ausgehend, um etwa 1,2% je 1% Ta-Zusatz verringert wird. Ta kann bis zur Hälfte durch Co ersetzt werden, wobei der Co-Geh. als Ta-Geh. in Rechnung zu setzen ist. Vorteilhaft ist die Verwendung einer Fe-Cr-Ta-Vorlegierung, bei der sich Cr:Ta wie 2:1 verhält, z. B. einer eutekt. Vorlegierung mit 1—2,5% C, 1—20% Ta, 10—20% Cr u. 86,5—59% W. Die Werkzeuge werden nach dem Härten bei Temp. von 300—550° angelassen u. von der Anlaßtemp. in Öl, Petroleum oder glycerinhaltigem W. abgeschreckt. — Es wird eine Gesetzmäßigkeit hinsichtlich des eutekt. Gemisches von W, Ta u. C aufgedeckt; da mit steigendem Ta-Geh. der C-Geh. beträchtlich sinkt, muß Ta mit W ein reines Mischkrystalsystem bilden, das je nach dem Ta-Geh. mit höheren bis niedrigstem W-Carbid (WC-W₂C-W₃C) in fallender Menge durchsetzt ist. Durch Ta findet eine ähnliche Beeinflussung des C-Geh. des Cr-C-Systems statt. Die Stähle erfahren neben einer Erhöhung der Naturhärte bei guter Verformungs- u. Bearbeitbarkeit eine Leistungssteigerung um etwa 20—30%. (D. R. P. 578 946 Kl. 18d vom 24/8. 1926, ausg. 20/6. 1933.) HABEL.

A. I. Kusnetzow, U. S. S. R., *Verfahren zum Schmelzen von Pb-Ca-Legierungen*. Zur Verhinderung der Oxydation erfolgt das Schmelzen unter einer Flußmittelschicht, die aus ZnO, NH₄Cl u. Quarzsand besteht. (Russ. P. 29 251 vom 7/10. 1930, ausg. 28/2. 1933.) RICHTER.

A. A. Pariski, U. S. S. R., *Verfahren zum Gewinnen von Cu aus den Abfällen Cu-haltiger Legierungen*. Die Abfälle werden mit einer ammoniakal. CuSO₄-Lsg. behandelt u. die erhaltene Lsg. elektrolysiert unter Anwendung einer unl. Anode, z. B. aus Blei. Zwecks Vermeidung eines NH₃-Verlustes wird die Elektrolytlf. mit Petroleum überschichtet. (Russ. P. 23 018 vom 23/10. 1931, ausg. 31/10. 1932.) RICHTER.

International Nickel Co., Inc., New Jersey, *Trennen von Nickel und Kupfer in Speise oder anderen Stoffen unter Anwendung einer Ofenbehandlung* zwecks teilweiser Scheidung des Cu vom Ni, dad. gek., daß die Ofenbehandlung so lange fortgesetzt wird, bis ein nicht über 6%, vorzugsweise nur 3% des gesamten Cu—Ni-Geh. enthaltendes Prod. anfällt, worauf dieses direkt durch Blasen in metall. Ni mit geringem

Cu-Geh. übergeführt wird. — Während des Blasens wird dem Schmelzbad Wärme zugeführt, z. B. durch Einführung von Brennstoffen in den Gebläsewind, wozu man z. B. Naturgas, Öl, Kohlepulver o. dgl. in solcher Menge verwendet, daß beim Blasen kein Ni-Oxyd entsteht, sondern eine für prakt. Zwecke vollständige Red. gemäß der Gleichung $Ni_2S + 2NiO = 4Ni + SO_2$ stattfindet. (N. P. 50 773 vom 6/6. 1925, ausg. 2/5. 1932. A. Prior. 30/9. 1924.) DREWS.

G. W. Rikow, U. S. S. R., *Aufarbeitung von Cu-Ni-Schlamm*. Der Schlamm wird zunächst unter Zusatz von Koks einer reduzierenden Schmelze, z. B. im elektr. Ofen u. darauf unter Durchleiten von Luft einer oxydierenden Schmelze, gegebenenfalls im gleichen elektr. Ofen unterworfen. Die hierbei verdampften Anteile werden in üblicher Weise weiterverarbeitet, während die übrige Schmelze in Formen gegossen u. als Anode der Elektrolyse unterworfen wird. (Russ. P. 28 656 vom 19/11. 1928 u. 1/3. 1929, ausg. 31/12. 1932.) RICHTER.

S. I. Finkelschtein, U. S. S. R., *Legierung für Zahnersatz*, bestehend aus 88 bis 90% Ag, 10—12% Ni u. gegebenenfalls 4—5% Cd. (Russ. P. 29 594 vom 3/4. 1932, ausg. 31/3. 1933.) RICHTER.

N. A. Ieschin, U. S. S. R., *Herstellung von Legierungen für Zahnersatz*. Ag mit einem Geh. von 0,1% Cu wird mit 0,2% Al u. 0,3% Zn verschmolzen u. dann mindestens 5-mal hintereinander mit W. abgeschreckt u. wieder geschmolzen. Darauf wird die Legierung in einer Graphitform geschmolzen, geglüht, mit W. abgeschreckt u. zum Schluß gewalzt. (Russ. P. 29 595 vom 5/4. 1932, ausg. 31/3. 1933.) RICHTER.

J. P. Birjukow, I. S. Brochin und I. A. Putirski, U. S. S. R., *Harthlegierung*, insbesondere für Werkzeuge, bestehend aus 20—50% Ni, 10—20% W, 20—35% Cr, 5—25% Fe u. 1—5% C. (Russ. P. 29 253 vom 24/6. 1931, ausg. 28/2. 1933.) RICHTER.

G. J. Dillon, U. S. S. R., *Herstellung von Harthlegierungen*. Carbide schwerschmelzbarer Metalle, z. B. des Ti u. Mo, werden unter Zusatz der Säuren oder Ammoniumsalze des Cr oder der anderen Metalle der Fe-Gruppe geschmolzen. Die erhaltene Schmelze kann mit Ni oder Co weiter legiert werden. (Russ. P. 29 596 vom 26/5. 1932, ausg. 31/3. 1933.) RICHTER.

F. G. Nikonow, U. S. S. R., *Alitieren von Eisen*. Die Badtemp. wird etwa zwischen 700—800° gehalten, wobei dem Al geringe Mengen, z. B. 6—8% Fe zugesetzt werden. (Russ. P. 29 320 vom 11/7. 1931, ausg. 28/2. 1933.) RICHTER.

B. I. Orłowski, L. E. Miller und J. P. Silew, U. S. S. R., *Alitieren von Eisen*. Eisenbleche werden mit Al-Blech überdeckt, h. gewalzt u. darauf einige Stdn. auf 700—950° erhitzt. (Russ. P. 29 688 vom 25/8. 1931, ausg. 31/3. 1933.) RICHTER.

Max Armbruster, Wiesbaden-Schierstein, *Verfahren und Vorrichtungen zur Herstellung von ausgegossenen Lagern*, dad. gek., daß der Ausgußkörper mit den Gießdornen u. den sie unmittelbar umgebenden Aufspannvorr. in aufgespanntem Zustande schon im Vorbereitungsbad (z. B. Zinnbad) durch gemeinsames Eintauchen erwärmt u. genau gleich temperiert u. möglichst schnell danach der Ausgußraum durch Eintauchen der gesamten Teile in das Ausgußbad vor Erstarrung der Verzinnungsschicht, gegebenenfalls unter Durchquerung eines reduzierenden Raumes, gefüllt wird. — Eine Oxydation des Zinnüberzuges soll vermieden werden. (D. R. P. 578 739 Kl. 31c vom 21/4. 1931, ausg. 16/6. 1933.) GEISLER.

G. K. Markarow und W. M. Tarkijanen, U. S. S. R., *Verhinderung des Elektrolytverlustes bei gasbildenden elektrolytischen Verfahren*, z. B. Zinkelektrolyse. Auf die Elektrolytfl. wird ein Gitter aufgelegt u. diejenigen Stellen der Elektrolytfl., die sich über den unl. Anoden befinden, werden mit einer Ölschicht überdeckt. (Russ. P. 28 327 vom 2/2. 1931, ausg. 30/11. 1932.) RICHTER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., übert. von: Johannes Fischer, Berlin, *Herstellung eines elektrolytischen Bleisuperoxydüberzuges zum Schutz von Metallen* in alkali. Medium, das neben Pb ein Alkalimetallcyanid, ein Alkalicyanat u. Dimethylglyoxim enthält. (Can. P. 300 423 vom 11/10. 1928, ausg. 20/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

S. I. Karataew, U. S. S. R., *Verbleien von Apparaten*. Die App. werden vor dem Verbleien mit einer Pb-Sb-Legierung überzogen, die 5% Sb enthält. (Russ. P. 29 319 vom 20/9. 1931, ausg. 28/2. 1933.) RICHTER.

Maurice Hardouin, Etude des flux d'épuration et de projection du magnésium et de ses alliages pendant leur fusion dans les creusets et leur coulée dans les moules. Paris: Gauthier-Villars et Blondel La Rougerie 1933. (56 S.) 8°. Br.: 20 fr.

Sergej Ivanovic Lavroff, Lichtbogen-Schweißelektroden. Praxis u. Theorie d. Lichtbogen-Schweißverfahrens u. d. Herstellg. d. Elektroden. Berlin: Siemens 1933. (64 S.) 8°. Lw. M. 8.50.

IX. Organische Industrie.

G. Sanna, *Herstellung von Chlorpikrin aus den Nebenprodukten der Acetonindustrie.* Auf ein Gemisch von HCl u. konz. HNO₃ werden die Nebenprodd. der Aceton (Holz-)Destillation in Ggw. eines Katalysators geleitet, der die Rk. mäßigt, die sonst zu lebhaft zur Bldg. von Oxalsäure führen u. die Ausbeute an Chlorpikrin herabsetzen würde. Die bei der Rk. entstandene Hitze genügt, um das Chlorpikrin aus dem Rk.-Gemisch abzudestillieren. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 2. 87—89. Juli/Sept. 1933.) FIEDLER.

Richard Bayer, Bochum-Gerthe, Deutschland, *Reduzieren von organischen Verbindungen* unter Verwendung von fein verteiltem Eisen u. W. durch Erhitzen unter hohem Druck. Z. B. werden phenol. Verb. in arom. KW-stoffe übergeführt. (Can. P. 305 297 vom 1/3. 1930, ausg. 4/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

Ruhrchemie A.-G., Oberhausen-Holten, *Verfahren zur Herstellung wertvoller organischer Verbindungen*, dadurch gekennzeichnet, daß Acetylen oder Homologe oder sonstige ungesätt. Verb. der aliph. Reihe, event. in Mischung mit anderen Gasen, mit Wasserstoff oder Halogenen bzw. mit Verb., die Wasserstoff, Kohlenstoff, Stickstoff, Sauerstoff oder Halogene enthalten, in einer Apparatur zur Rk. gebracht werden, die in beliebiger Anordnung Flächen höherer Temp. in Gegenüberstellung zu Flächen niedriger Temp. enthält. Als Ausgangsgase können die bei der therm. oder elektr. Zers. von Methan oder methanhaltigen Gasen anfallenden Gasgemische verwendet werden. Die Umsetzung kann in Ggw. von Katalysatoren, sowie bei verschiedenem Druck durchgeführt werden. Weitere Unteransprüche sind noch der Ausgestaltung des Verf. gewidmet. (Ung. P. 105 316 vom 17/2. 1931, ausg. 1/3. 1933. D. Prior. 17/2. 1930.) KÖN.

William D. Wilcox, Kansas City, V. St. A., *Herstellung von Ruß und ungesättigten Kohlenwasserstoffen.* Man erhitzt Methan u. seine Homologen in einer aus keram. Massen bestehenden Kammer, die period. durch Verbrennung eines Gemisches von Gas u. Luft aufgeheizt wird, auf Temp. von 1800—2200° F während 1—3 Sek., trennt den Ruß u. danach die kondensierbaren Bestandteile aus dem Gas ab. (A. P. 1 916 291 vom 6/12. 1930, ausg. 4/7. 1933.) DERSIN.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: Herbert H. Dow, Midland, Michigan, V. St. A., *Herstellung von aliphatischen Chlorkohlenwasserstoffen.* Ungesätt. aliph. KW-stoffe, wie Acetylen, Olefine, werden in der Gasphase mit Cl₂ in Ggw. von Dämpfen aliph. Brom- oder Jod-KW-stoffe, die einen höheren Kp. als der zu erhaltende Chlor-KW-stoff aufweisen, zur Rk. gebracht. Beispielsweise wird aus Äthylen u. Cl₂ in Ggw. dampfförmigen Äthylenbromids Äthylenchlorid erzeugt. Durch die Ggw. der oben gek. Brom- oder Jod-KW-stoffe werden die Additionsrkk. gemäßig u. so die Gefahr von Explosionen u. unerwünschten Nebenrkk. unterdrückt. (A. P. 1 841 279 vom 26/12. 1928, ausg. 12/1. 1932.) R. HERBST.

Henry Dreyfus, London, *Hydratation von Olefinen.* Zur Bldg. von Alkoholen bzw. Äthern werden Olefine mit W.-Dampf bei höheren Temp. u. erhöhten Drucken in Ggw. von hygroskop. Salzen der Salzsäure, wie Ni-Chlorür, Ca-, Mg-, Zn-Chlorid, zur Rk. gebracht. Im übrigen vgl. das Ref. nach F. P. 745084; C. 1933. II. 1584. (E. P. 396 107 vom 22/12. 1931, ausg. 24/8. 1933.) R. HERBST.

Henry Dreyfus, England, *Hydratation von Olefinen.* Die saure Absorptionsfl., wie Schwefelsäure, Phosphorsäure, Sulfonsäuren, die gegebenenfalls einen geeigneten Katalysator, wie Ag-, Fe-, Pb-Sulfat, u. ein Schaummittel enthalten kann, wird durch einen zweckmäßig mit Füllkörpern beschickten Absorptionsraum geleitet, in dem Berührung u. Rk. mit dem Olefin sich vollziehen, u. sodann unmittelbar durch einen ebensolchen Rk.-Raum, in dem durch Zugabe von fl. oder dampfförmigem W. die Hydrolyse durchgeführt wird u. die Abgabe der Hydratationsprodd. Alkohole u. Äther erfolgt. Kontinuierlich findet weiterhin, falls erforderlich, die Konzentrierung der Säure u. schließlich ihre Rückführung in den Prozeß statt. Absorptions- u. Hydrolysezone können in einem Rk.-Turm angeordnet sein. Säurekonz., Temp., Druck können variieren mit dem zu hydratisierenden Olefin oder auch unter sich in bekannter Weise. (F. P. 749 951 vom 2/2. 1933, ausg. 2/8. 1933. E. Prior. 20/2. 1932.) R. HERBST.

Henry Dreyfus, England, *Hydratation von Olefinen.* Dieselben werden bei erhöhten

Temp. u. Drucken mit Vorteil in mit W. verd. Säuren, die schwächer sind als Schwefelsäure, wie Phosphorsäure, absorbiert u. die gebildeten Alkylester in bekannter Weise zu *Alkoholen* u. *Athern* hydrolysiert. Die Absorptionswrkg. dieser verd. Säuren kann durch Zugabe geeigneter Katalysatoren u. Schaummittel gefördert werden. So kann Äthylen in Phosphorsäure von 60 bis 80% bei Temp. zwischen 250 u. 300° u. einem Drucke zwischen 50 u. 100 at absorbiert werden. Durch Hydrolyse der so erhaltenen Phosphorsäureester werden A. u. Ä. in Freiheit gesetzt. (F. P. 749 952 vom 2/2. 1933, ausg. 2/8. 1933. E. Prior. 2/2. 1932.) R. HERBST.

Maurice Chaffette, Belgien, *Hydratation von Olefinen*. Olefine werden mit W.-Dampf bei Temp. zwischen 150 u. 500° unter gewöhnlichem oder erhöhtem Druck über Katalysatoren geleitet, die neben Zn- oder Cd-Oxyd Stoffe wie CaCO₃, Al₂O₃ usw. enthalten. Auch Hg-Phosphat ist hierfür ein guter Katalysator. Die alkoholhaltigen Rk.-Mischungen können mit Vorteil ohne vorherige Kondensation direkt der Ketonisierung unterworfen werden. Man kann so z. B. aus Äthylen A. u. *Aceton* erzeugen. (F. P. 750 053 vom 25/4. 1932, ausg. 3/8. 1933.) R. HERBST.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **Sylvan R. Merley**, Dover, New Jersey, und **Otto Spring**, Okmulgee, Oklahoma, V. St. A., *Gewinnung von Alkoholen*. Die bei der Absorption von Olefinen in Schwefelsäure u. der Hydrolyse der dabei entstandenen Alkylsulfate als unerwünschte Nebenprodd. gebildeten Polymerisationsprodd. werden eine gewisse Zeit mit ca. der gleichen Menge W. am Rückflußkühler bei Siedetemp. behandelt, worauf durch Dest. die dabei frei gewordenen *Alkohole* abdest. werden. Auf diese Weise werden mithin die obigen wertlosen Polymerisationsprodd. zum Teil in wertvolle Prodd. übergeführt. Weiterhin entstehen bei der Zers. der obigen Polymerisationsprodd. SO₂, das beispielsweise in Sodalsg. absorbiert wird, sowie *Ather* u. *Ketone*. (A. P. 1 859 241 vom 6/4. 1928, ausg. 17/5. 1932.) R. HERBST.

Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Herstellung von 3-Methylal-3-oxymethyl-n-pentan*. 3-Methylal-n-pentan wird in Ggw. eines die Aldolkondensation befördernden Mittels, wie Natronlauge, mit Formaldehyd zur Kondensation gebracht, wobei vorteilhaft mehr als 1 Mol. 3-Methylal-n-pentan, vorzugsweise 2 Moll., auf 1 Mol. Formaldehyd angesetzt werden. Z. B. werden zu einer Lsg. von 100 Teilen 3-Methylal-n-pentan in 140 Teilen Methanol unter Rühren bei 8—12° 54 Teile Formaldehydsg. von 28,5% u. 13 Teile Natronlauge von 24% gegeben. Nach beendeter Rk. wird angesäuert u. durch Dest. *3-Methylal-3-oxymethyl-n-pentan* (Kp.₁₄ 96°) isoliert; unl. in W., polymerisiert u. krystallisiert bei längerem Stehen; die Ausbeute, berechnet auf verbrauchten Formaldehyd u. 3-Methylal-n-pentan, beträgt 98% der Theorie. (E. P. 396 658 vom 21/3. 1933, ausg. 31/8. 1933. D. Prior. 13/4. 1932.) R. HERBST.

Albert Leslie Bloomfield und **Leonard William Ernest Townsend**, London, *Herstellung von Crotonaldehyd*. Eine neutrale wss. Lsg. von Aldol, in der mindestens die gleiche Menge W. wie Aldol, vorzugsweise aber mehr als die 3-fache Menge, vorhanden ist, wird zweckmäßig in einer Atmosphäre eines indifferenten Gases, wie H₂ oder N₂, zum Sieden erhitzt, wobei ein azeotrop. Gemisch von W. u. *Crotonaldehyd*, das bei 84—85° sd., abdest. Die Ggw. neutraler Salze in der Rk.-Lsg. beeinträchtigt dabei die Ausbeuten nicht. Verhärzungen wie Oxydationen werden nach dieser Arbeitsweise weitgehend hintangehalten. Die Rk.-Temp. soll aber 110° nicht überschreiten. (E. P. 370 252 vom 4/6. 1931, ausg. 28/4. 1932.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Katalytische Herstellung von Aldehyden*. Ungesätt. aliph. Carbonsäuren oder flüchtige Derivv. derselben werden mit Ameisensäure oder flüchtigen Derivv. derselben bei höheren Temp. über entcarboxylierend wirkende Kontaktmassen, wie solche, die Ca-, Mn-, Al-, Th-Oxyd, Fe, Co, Ni enthalten, geleitet, wobei der Partialdruck der ungesätt. Fettsäuren im Rk.-Raume auf höchstens $\frac{1}{30}$ at gehalten wird. Als Ausgangsstoffe kommen beispielsweise Undecylensäure, Ölsäure, Leinölsäure, Ricinölsäure, Abietinsäure, Naphthensäuren u. andererseits außer Ameisensäure deren Ester in Betracht. Z. B. wird ein Gemisch aus 60 Teilen Ölsäure u. 30 Teilen Ameisensäure pro Stde. in einen Kontaktraum getropft, in dem ein Druck von 40 bis 60 mm Hg aufrechterhalten wird u. in dem sich ein Kontakt befindet, der durch Red. von 140 Teilen von auf 400 Teilen Bimssteinkörner aufgetragenem Mn-Carbonat unter 4-std. Überleiten von Methanoldampf bei 250° u. unter vermindertem Druck erhalten worden ist. Die Temp. wird auf ca. 250—400° eingestellt. Aus dem Rk.-Prod. lassen sich *Ölsäurealdehyd* u. in geringeren Mengen

Oleon isolieren. (F. P. 750 467 vom 9/2. 1933, ausg. 11/8. 1933. D. Prior. 11/2. 1932.) R. HERBST.

Ellis-Foster Co., Montclair, übert. von: **Boris N. Lougovoy**, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Acetonkondensationsprodukte*. Es wurde beobachtet, daß das bei der Herst. höhersd. Kondensationsprodd. durch Einw. geringer Mengen alkal. Substanzen auf Aceton wiedergewonnene Aceton für die gleiche Rk. eine sehr verminderte Aktivität zeigt u. zur Erzielung der gleichen Ausbeuten an Kondensationsprodd. eine wesentlich längere Rk.-Zeit benötigt. Diese Erscheinung wird darauf zurückgeführt, daß nur die Enolform des Acetons, das β -Oxypropylen, in Rk. tritt u. ein für die Rk. günstiges tautomeres Gleichgewicht in dem Aceton erst nach einigem Stehen in Ggw. alkal. Substanzen sich einstellt. Z. B. wird Aceton mit ca. 0,02—0,03% KOH 24 Stdn. lang bei Raumtemp. stehen gelassen, worauf nach Neutralisation die entstandenen Kondensationsprodd. u. unverändertes Aceton abdest. werden. Das so wiedergewonnene Aceton wird nun in gleicher Weise mit einem alkal. Kondensationsmittel behandelt, aber der Einw. eine wesentlich längere Zeit überlassen. Unter den erhaltenen fl. Kondensationsprodd. befinden sich beispielsweise *Diacetonalkohol* u. *Mesityloxyd*; sie eignen sich sehr zum Gebrauch als *Celluloseesterlösungsmm.* In entsprechender Weise können auch Acetonhomologe behandelt werden. (A. P. 1 844 430 vom 26/5. 1926, ausg. 9/2. 1932.) R. HERBST.

Ellis-Foster Co., Montclair, übert. von: **Boris N. Lougovoy**, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Acetonkondensationsprodukte*. Zur Erhöhung der Rk.-Fähigkeit von Aceton bei der Herst. von *Diacetonalkohol* u. höheren Kondensationsprodd. desselben durch die Einw. von geringen Mengen alkal. Kondensationsmittel werden der Rk.-Mischung aktivierende Substanzen, wie Formaldehyd oder tertiäre Alkohole, zugesetzt. Diese Stoffe beschleunigen offenbar die Umwandlung des Acetons in seine reaktionsfähige Enolform bzw. die Einstellung eines günstigen tautomeren Gleichgewichts. Namentlich sind solche Zusätze aktivierender Substanzen bei der Verwendung wiedergewonnenen unverbrauchten Acetons aus alkal. Kondensationsgemischen als Ausgangsprod. am Platze. Siehe auch das vorst. Ref. nach A. P. 1844430. (A. P. 1 844 431 vom 27/5. 1926, ausg. 9/2. 1932.) R. HERBST.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **Sylvan R. Merley**, Dover, N. J., V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Estern organischer Säuren*. Alkylester anorgan. Säuren, wie *Alkylsulfate*, werden besonders in Ggw. eines Esters mit Kp. über dem des herzustellenden Esters, z. B. *Hexylacetat*, mit einem wasserfreien Salz einer organ. Monocarbonsäure, wie *Ca-Acetat*, k. gemischt, dann eine bestimmte Zeit zwecks Umsetzung auf z. B. nicht über 80° erhitzt u. das Rk.-Prod. durch Dest. aufgearbeitet. Frei gewordene organ. Säure kann durch Zusatz von wasserfreiem Alkohol neutralisiert, freie anorgan. Säure durch Kalk abgestumpft werden. Die Veresterung findet im wesentlichen in wasserfreiem Medium statt. Erhalten werden auf diese Weise z. B. *Alkylacetate*. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (A. P. 1 924 616 vom 18/9. 1930, ausg. 29/8. 1933.) DONAT.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **Sylvan R. Merley**, Dover, N. J., und **Otto Spring**, Okmulgee, Okla., V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Estern*. (Vgl. A. P. 1924616; vorst. Ref.) Nachzutragen ist, daß z. B. auch *Alkylsulfate* mit tertiären Alkylgruppen u. als Verdünnungsmittel gesätt. fl. KW-stoffe wie *KW-stofföle* verwendet werden können. Dabei wird die Rk.-Mischung z. B. zuerst auf etwa 70° F gehalten u. dann auf nicht über 195° F erhitzt. Die Ölschicht wird vorteilhaft unter Rückfluß gehalten, evtl. unter Zusatz von Alkohol, worauf durch Dest. getrennt werden kann. Auf diese Weise werden in Ölen enthaltene *tertiäre Olefine* in Ester tertiärer Alkohole, wie *tertiärer Heptylalkohol*, z. B. in *tertiäres Heptylacetat* übergeführt. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (A. P. 1 924 615 vom 11/6. 1928, ausg. 29/8. 1933.) DONAT.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **Otto Spring**, Okmulgee, Okla., V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Estern organischer Säuren*. (Vgl. A. P. 1924615; vorst. Ref.) Nachzutragen ist, daß bei Verwendung von *Alkylsulfaten* z. B. auch mit *sekundären Alkylgruppen CCl₄* als Verdünnungsmittel vorgeschlagen wird. Teer- u. wasserfreie Salze, wie *Ca-Acetat*, kommen als Rk.-Komponente in Betracht. Die Rk.-Mischung wird zuerst z. B. unter 122° F u. dann nicht über 195° F gehalten. Freie Säure wird durch wasserfreien Alkohol neutralisiert, *CCl₄* u. gebildeter Ester, z. B. *Isopropylacetat*, etwa durch Dekantierung abgetrennt u. wie üblich isoliert. Die Um-

setzung kann unter Druck stattfinden. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (A. P. 1 924 575 vom 4/8. 1930, ausg. 29/8. 1933.) DONAT.

W. A. Plotnikow und W. K. Rasumow, U. S. S. R., *Darstellung von Blausäure*. Bei der Darst. der HCN aus CO u. NH₃ wird als Katalysator ein Gemisch von MgO u. UO₂ oder Al₂O₃ u. MgO verwendet. (Russ. PP. 28 902 u. 28 903 vom 31/7. 1930, ausg. 31/1. 1933.) RICHTER.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: Edgar C. Britton, Midland, *Verfahren zur Herstellung von Trichlorbenzol*. Gemische von *o*- u. *p*-Dichlorbenzol, enthaltend mindestens 3 Teile *o*-C₆H₄Cl₂ auf 1 Teil *p*-C₆H₄Cl₂ werden in Ggw. eines Katalysators (FeCl₃) solange mit Cl₂ behandelt, bis 50% des *o*-C₆H₄Cl₂ in 1,2,3- u. 1,2,4-C₆H₃Cl₃ übergeführt ist. Eine Dest. bei n. Druck oder im Vakuum scheidet das C₆H₃Cl₃ von den Dichlorbenzolen, die wieder vermittle einer Kühlung eine Trennung in ein eutekt. Gemisch von *o*- u. *p*-C₆H₄Cl₂ u. *p*-C₆H₄Cl₂ erfahren. (A. P. 1 923 419 vom 16/3. 1932, ausg. 22/8. 1933.) G. KÖNIG.

W. A. Ismailski, E. P. Rustanowitsch und B. G. Haberman, U. S. S. R., *Darstellung von Azoxyverbindungen*. Das zur Red. von Nitroverbb., z. B. Nitrobenzol, in alkal. Lsg. erforderliche Eisen wird bei einer Temp. nicht über 90° mit Alkalien angeätzt. (Russ. P. 28 218 vom 2/8. 1930, ausg. 30/11. 1932.) RICHTER.

W. A. Ismailski und W. N. Kolpenski, U. S. S. R., *Reduktion von Azoxybenzol, Azoxytoluol u. dgl.* Die Red. erfolgt in üblicher Weise mit Fe in alkal. Lsg., jedoch bei Temp. nicht über 80° u. unter Zusatz organ. Lösungsm., wie Bzl. oder Chlorbenzol, bis die Lsg. farblos geworden ist. Die Weiterverarbeitung des Rk.-Prod. erfolgt in üblicher Weise. (Russ. P. 29 172 vom 27/3. 1930, ausg. 28/2. 1933.) RICHTER.

G. A. Kirchhof und O. I. Korsina, U. S. S. R., *Darstellung der Acetamidooxyphenylarsinsäure*. Zur Acetylierung der Amidooxyphenylarsinsäure mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat wird eine konz. wss. Chlorhydratlsg. der Säure verwendet. (Russ. P. 28 908 vom 26/10. 1930, ausg. 31/1. 1933.) RICHTER.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Herstellung aromatischer Aldehyde*. Aromat. KW-stoffe, Äther ein- u. mehrwertiger Phenole, halogenierte aromat. KW-stoffe, wie Bzl., Toluol, Xylole, Mesitylen, Anisol, Phenetol, Diphenyläther, Dialkyläther des Brenzcatechins, des Resorcins, des Hydrochinons, Di- u. Trialkyläther des Pyrogallols u. Phloroglucins, chlorierte Toluole usw., werden vorzugsweise bei 60° oder darüber mit AlCl₃, HCN oder einem Cyanid u. HCl in Rk. gebracht, wobei die angewandte Menge AlCl₃ ein Mol pro Mol HCN übersteigt. Z. B. fügt man zu einer Mischung von 44 Teilen trockenen Bzl. u. 52 Teilen AlCl₃ langsam 10,4 Teile HCN unter Rühren, worauf unter Einleiten von HCl bis zur Sättigung am Rückflußkühler zum Sieden erhitzt wird. Das Rk.-Gemisch wird dann in eine Mischung von 400 Teilen Eis u. 40 Teilen Salzsäure von 22° Bé. gegossen. Durch W.-Dampfdest. u. darauffolgende fraktionierte Dest. oder über die Bisulfitverb. werden 4,2 Teile Benzaldehyd isoliert. Wird die angewandte Menge AlCl₃ auf 78 Teile erhöht, so erzielt man eine Aldehydausbeute von 8 Teilen. Weitere Beispiele behandeln die Herst. von *p*-Toluylaldehyd aus Toluol u. von 2,4-Dimethylbenzaldehyd aus *m*-Xylol. Zu beachten ist bei dem Verf., daß im Gegensatz zu ähnlichen Aldehydsynthesen auch Bzl. in Rk. gebracht werden kann. (F. P. 750 842 vom 15/2. 1933, ausg. 19/8. 1933. E. Prior. 15/2. 1932.) R. HERBST.

J. S. Salkind und M. G. Gertschikow, U. S. S. R., *Darstellung von Campher aus Pinenchlorhydrat*. Das Pinenchlorhydrat wird in Mischung mit Naphthenaten, gegebenenfalls unter Zusatz eines Alkaliüberschusses u. eines Katalysators, wie z. B. Cu, erhitzt. (Russ. P. 28 907 vom 4/3. 1932, ausg. 31/1. 1933.) RICHTER.

S. N. Ignatiew, U. S. S. R., *Darstellung von Methylviolett*. Eine Mischung aus Dimethylanilin, akt. Holzkohle u. W. wird in Ggw. von Salzen, wie CaCl₂, FeCl₂, FeCl₃, ZnCl₂, AlCl₃, NiSO₄, CoSO₄ oder deren Mischung, erhitzt. (Russ. P. 25 719 vom 2/7. 1929, ausg. 31/3. 1932. Zus. zu Russ. P. 23 917; C. 1932. II. 1514.) RICHTER.

P. N. Rabinowitsch, N. L. Pridorogin, J. L. Pridorogin und N. A. Charitonow, U. S. S. R., *Darstellung von Phenol- und Kresolsulfophthalen*. W.-freie oder W.-haltige *o*-Sulfobenzoesäure wird bei erhöhter Temp. mit Phenol oder Kresolen kondensiert. (Russ. P. 27 052 vom 3/3. 1931, ausg. 31/7. 1932.) RICHTER.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: Alphons O. Jaeger, Crafton, Pennsylvania, V. St. A., *Oxydation von Fluorenderivaten*. Dehydrierungsprod. des Fluorens, wie Bisdiphenyläthan u. Bisdiphenyläthylen, werden mit einem oxydierenden Gas, wie Luft oder mit CO₂ verd. O₂, vorzugsweise zugleich mit W.-Dampf bei Temp. von

340—500° über Oxydationskontakte geleitet, die z. B. Salze der Alkali- oder Erdalkalimetalle oder von Schwermetallen, wie Fe, Ag, Mn, Al, Ni, Co, Cu, Cr, Ti, Zr, Th, Ce, von Sauerstoffsäuren der Metalle der 5. oder 6. Gruppe des period. Systems der Elemente, wie Vanadate, Vanadate, Molybdate, oder einen basenaustauschenden Körper mit V in nicht austauschbarer Form enthalten. Die obigen Dehydrierungsprodd. des Fluorens werden nach dem Verf. in *Fluorenon* übergeführt, u. zwar erfolgt diese Oxydation leichter u. glatter als die des Fluorens. (A. P. 1 868 531 vom 13/12. 1928, ausg. 26/7. 1932.) R. HERBST.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Crafton, Pennsylvanien, V. St. A., *Oxydation von Acenaphthen*. Dasselbe wird mit einem oxydierenden Gas, wie Luft oder mit CO₂ verd. O₂, gegebenenfalls zugleich mit W.-Dampf bei höheren Temp. über eine Kontaktmasse geleitet, die wenigstens eine Verb. eines Alkali- oder Erdalkalimetalls u. wenigstens einen Katalysator aus den Gruppen der Red., Hydrierungs-, Dehydrierungs- u. Oxydationskatalysatoren, die für sich keine spezif. Oxydationskatalysatoren für die Oxydation von Acenaphthen zu Naphthalsäureanhydrid darstellen, enthält. Geeignete Kontaktmassen sind beispielsweise solche, die mindestens eine basenaustauschende Verb. enthalten, die überdies wenigstens ein Metall der 5. oder 6. Gruppe des period. Systems der Elemente, namentlich V in nicht austauschbarer Form enthält. Nach dem Verf. kann Acenaphthen in *Acenaphthylen*, *Acenaphthenchinon*, *Bisacenaphthylendion*, *Naphthalsäureanhydrid*, *Hemimellitsäure* u. andere Oxydationsprodd. umgewandelt werden. (A. P. 1 844 392 vom 11/9. 1928, ausg. 9/2. 1932.) R. HERBST.

A. M. Lukin, U.S.S.R., *Darstellung von Benzanthron*. Anthrachinon wird mit Glycerin u. H₂SO₄ in Ggw. von Cu u. Zn oder Fe u. Zn als Katalysator erhitzt. (Russ. P. 29 475 vom 21/6. 1931, ausg. 31/3. 1933.) RICHTER.

Kemiska Kontrollbyran Aktiebolag (Erfinder: **Bertil Groth** und **Georg Henning Blomqvist**), Stockholm, Schweden, *Herstellung von Furfurol* durch Erhitzen von pentosanhaltigen Rohstoffen mit verd. Säure auf 100—180°, 1. dad. gek., daß der pentosanhaltige Rohstoff mit verhältnismäßig großen Mengen verd. Säure behandelt u. das Pentosan in Furfurol übergeführt wird, welches zunächst im Reaktionsgemisch verbleibt, daß dann die Fl. von den Rückständen des Rohstoffes abgetrennt u. das Furfurol in einem nachfolgenden Arbeitsgang isoliert wird. — 2. dad. gek., daß die Behandlung in einer Batterie von Kochern oder Autoklaven im Gegenstrom erfolgt. — 3. dad. gek., daß das Furfurol in kontinuierlichem Betriebe aus der Lsg. in einem Kolonnenapp. o. dgl. abgetrieben wird. — Ein Beispiel für die Darst. von Furfurol aus *Haferspreu* mit Hilfe von 0,5-n. H₂SO₄ in einer Batterie von 4 Kochern (vgl. schemat. Zeichnung) bei 160° ist angegeben. Das Verf. ermöglicht, dem Kolonnenapp. ein Furfurol-Wasserdampfgemisch von im wesentlichen konstanter Zus. zuzuführen u. vermeidet gleichzeitig eine doppelte Dest. (D. R. P. 583 324 Kl. 12o vom 10/8. 1930, ausg. 1/9. 1933. Schwed. Prior. 17/12. 1929.) SCHOTTLÄNDER.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, *Wiedergewinnung von Furfurol und seiner Homologen aus Filterkuchen*, erhalten bei der Reinigung von rohen aromat. KW-stoffen (Phenanthren, Anthracen, Anthrachinon u. dgl.). Der Kuchen wird einer Dampfdest. unterworfen, die Dämpfe kondensiert u. das Furfurol vom W. dekantiert. Das C₆H₄O₂ enthaltende W. wird dest. u. zum Behandeln von neuem Rohmaterial verwendet. Die im W. verbleibenden Reste an C₆H₄O₂ können auch mit in W. nicht mischbaren Lösungsm. für Furfurol, wie Bzl., Bzn., o-C₆H₄Cl₂ wiedergewonnen werden. Die gleiche Abscheidung des C₆H₄O₂ gelingt, wenn mit W.-Dampf flüchtige Stoffe zugegen sind. (A. P. 1 923 672 vom 28/5. 1930, ausg. 22/8. 1933.) G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Leo Schlecht** und **Hans Roetger**, Ludwigshafen, *Herstellung von Aminen*. Ein Gemisch von Acetylen u. W.-Dampf wird bei 250—500° mit Ammoniak oder Aminen über Katalysatoren (Metalle, Oxyde) kondensiert, u. die Kondensationsprodd. dann über Ni hydriert. An Stelle des Acetylen-W.-Gemisches können auch die als Zwischenprod. auftretenden aliph. oder cycl. Aldehyde verwendet werden. Aus Acetylen u. W. werden *Monoäthylamin*, *Piperidin*, *Pyridin* u. *hydrierte Chinoline* erhalten. (A. P. 1 894 792 vom 3/10. 1929, ausg. 17/1. 1933.) KINDERMANN.

Kurt Lehmsiedt, Halberstadt, *Darstellung von Acridon und substituierten Acridonen* durch Kondensation von aromat. KW-stoffen oder ihren durch negative Reste oder Alkyle substituierten Abkömmlingen mit o-Nitrobenzaldehyd oder solchen Abkömml.

lingen desselben, welche ohne Zusatz von HNO₂ C-Arylanthranile liefern, dad. gek., daß man die Kondensation mit Hilfe von sauren Kondensationsmitteln unter Zusatz von HNO₂ ohne Abtrennung der als Zwischenprodd. entstehenden C-Arylanthranile in einem Arbeitsgang durchführt. — Hierzu vgl. C. 1932. II. 221. (D. R. P. 531 328 Kl. 12 p vom 5/5. 1932, ausg. 25/7. 1933.) ALTETER.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

P. L. Mann, *Die Entwicklung der stabilisierten, unlöslichen Azofarbstoffe in der Echtfärberei*. Kurze Übersicht über Anwendung u. chem. Natur der *Rapidecht*-, *Rapidogen*- u. *Rapidazol*farbstoffe. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 559—60. 11/9. 1933.) FRIEDEMANN.

H. I. Creslow, *Anwendung von Azofarbstoffen auf Baumwollketten*. Prakt. Rat-schläge. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. 70. 277—79. 15/9. 1933.) FRIEDEMANN.

H. Yorke, *Neue Gedanken zum Färben von Acetatseide*. Das Verseifen mit erst starker, dann schwächerer NaOH-Lsg., das Pflatschen von Plüschchen mit Viscoselg. u. Färben mit substantiven Farbstoffen, das Beizen mit Metallsalzen, Erschweren mit Sn-Thiocyanat, Färben der Spinnlsg. mit Ultramarinsuspension, das Färben mit diazotierbaren u. Küpenfarbstoffen, mit Anilin- u. Diphenylaminschwarz ist beschrieben. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. 70. 235—37. 247. 1/9. 1933.) SÜ.

Fritz Schmid, *Deckkräftige, nicht eindickende Zinkweißfarben*. I. und II. *Ein wichtiger technischer Fortschritt auf dem Weißfarbengebiet*. Die üblichen Zinkweißfarben haben den Nachteil, daß sie zum Eindicken neigen u. schlechtes Deckvermögen besitzen. Das Eindicken wird hauptsächlich durch stark quellende Seifen verursacht, während das schlechte Deckvermögen an dem hohen Ölgeh. liegt. Mit gealtertem Firnis erhält man pigmentreichere Zinkweißfarben. Ausgehend von säurearmen Leinölen gelingt es, durch eine neuartige Arbeitsweise ölarme Zinkweißpasten zu erzielen, die trotz geringem Ölgeh. von ca. 15% dickflüssig sind. Mit diesen Pasten lassen sich auch unter Verwendung saurer Leinöle hochpigmenthaltige, gutdeckende u. nicht-eindickende Zinkweißfarben ansetzen, die 72—75% Zinkweiß enthalten u. sehr günstiges anstrichtech. Verh. zeigen. (Farben-Ztg. 38. 1241—42. 1265—67. 12/8. 1933.) SCHEIFELE.

E. Rossmann, *Holzölerscheinung und Öltrocknen durch ionisierten Sauerstoff*. Unter Verwendung einer einfachen Apparatur wird nachgewiesen, daß für die rasche Bldg. der Holzölerscheinung nur die Ionisation sauerstoffhaltiger Gase verantwortlich zu machen ist. Das beobachtete beschleunigte Trocknen durch vermehrte Gasionen bietet für die Technik wichtige Anwendungsmöglichkeiten. (Farben-Ztg. 38. 1288. 19/8. 1933.) SCHEIFELE.

Ph. J. de Kadt, *Einige Bemerkungen über Loslösung eines Farbfilms an einem nassen Gasbehälter*. Als Ursache erwies sich eine zu warme Auftragung des Mennige- u. Farbanstriches. Bei 35° ausgeführte Probeanstriche lieferten die gleiche Erscheinung, bei Zimmertemp. erhaltene nicht. (Verfkroniek 6. 209—10. 15/8. 1933.) GROSZFELD.

N. Fuchs, *Mikroskopische Prüfung des Leinöls auf Mineralölgehalt*. Leinöl wird bei der Oxydation immer hydrophiler, so daß sich ein ursprünglich klares Gemisch von Leinöl mit Mineralöl in dicker Schicht an der Luft allmählich trübt u. bei Beobachtung u. Mk. (Vergroßerung 1 : 20 bis 1 : 30) ausgeschiedene Kügelchen von Mineralöl zeigt. Die Empfindlichkeit des Nachweises läßt sich durch Behauchen des Films erhöhen. Zwecks starker Oxydation versetzt man das zu prüfende Leinöl mit einem Kobalt-trockner. Nachweisbar sind 2% Spindelöl u. schon 1% Maschinenöl. (Farben-Ztg. 38. 1217. 29/7. 1933.) SCHEIFELE.

Chemische Fabrik Pott & Comp., Kommandit-Ges., Dresden, übert. von: **Friedrich Pospiech**, Dresden, *Erhöhung der Netzfähigkeit von alkalischen Textilbehandlungsbädern*. Man setzt den Behandlungsfl., wie Mercerisierlaugen oder Farbflotten, *Ester höherer Fettsäuren* oder *Naphthensäuren* mit *niederen Alkoholen* zu. Geeignete Zusatzmittel sind z. B. *Methyloleat* oder *-stearat*, *Äthylricinoleat*, *Methyl-*, *Äthyl-* oder *Propyl-naphthenat*. Die Ester werden vor dem Zusatz zweckmäßig in einem in W. oder Alkali l. Lösungsm. (niedere Alkohole, Ketone, Ester) gel. (A. P. 1 917 326 vom 16/3. 1931, ausg. 11/7. 1933. D. Prior. 14/3. 1930.) BEIERSDORF.

Rubber Service Laboratories Comp., Akron, Ohio, übert. von **Robert L. Sibley**, Nitro, Amerika, *Netz-, Durchdringungs- und Reinigungsmittel*, bestehend aus den Sulfonierungsprod. der durch Kondensation von Alkoholen mit Oxydiphenylen erhältlichen Verb. oder deren l. Salzen. Beispiel: 907 g eines Gemisches aus 85% o-Oxy- u. 15% p-Oxydiphenyl mit 800 g n-Butylalkohol werden 2 Stdn. am Rückflußkühler erhitzt. Zu dem auf 75° abgekühlten Rk.-Prod. werden 400 g 93%ig. H₂SO₄ langsam bei 75—85° zugesetzt. Das Gemisch wird 4 Stdn. bei dieser Temp. gehalten. Die entstandene obere Schicht wird abgezogen, mit W. auf 60° verd., auf 90—95° erhitzt, mit Kalkwasser geschüttelt, filtriert, mit konz. Na₂CO₃-Lsg. versetzt u. nochmals filtriert. — An Stelle von n-Butylalkohol kann Isopropylalkohol, Isobutylalkohol, n-Amylalkohol verwendet werden. (A. P. 1921 546 vom 26/9. 1932, ausg. 8/8. 1933.)

SCHMALZ.

H. Th. Böhme, Akt.-Ges., Chemnitz, *Verfahren zur Verbesserung der Netz-, Dispergier-, Durchdringungs- und Emulgierfähigkeit von Produkten, die in Form von Präparaten oder Flüssigkeiten zu Behandlungsbädern für Textilstoffe, Leder oder andere Faserstoffe zugesetzt werden*, dad. gek., daß man den Präparaten oder Fll. wasserlösliche Ester aus Tetrahydrofurfuralkohol u. aliphatischen Carbonsäuren mit nicht mehr als 5 C-Atomen zusetzt. Die Präparate dienen zum Reinigen, Netzen, Entfetten von Textilstoffen u. tannierten Schaffellen u. zum Waschen von Rohwolle. (E. P. 393 164 vom 17/10. 1932, ausg. 22/6. 1933. D. Prior. 7/11. 1931. F. P. 744 251 vom 17/10. 1932, ausg. 18/4. 1933. D. Prior. 7/11. 1931.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hilfsmittel für die Textilindustrie*, gek. durch einen Geh. an Äthern, die durch Kondensation von primären aliphat. Alkoholen mit mindestens 8 C-Atomen u. Mono-, Di- oder Triäthylenglykol erhältlich sind. Sie dienen zur Herst. von Emulsionen, als Zusatz beim Waschen, Appretieren, bei der Herst. von kosmet. Mitteln, beim Färben, beim Zeugdruck u. zur Herst. von Schädlingsbekämpfungsmitteln, ferner bei der Leder- u. Papierbehandlung. (F. P. 748 091 vom 27/12. 1932, ausg. 28/6. 1933. D. Prior. 2/1. 1932.)

SCHMALZ.

National Aniline and Chemical Comp. Inc., New York, übert. von: **Theodore L. Masterson**, Buffalo, New York, *Verfahren zur Herstellung von Farbstoffpräparaten*, dad. gek., daß man Suspensionen in W. unl. Farbstoffe, insbesondere durch Behandelnd alkal. Lsgg. von Leukoindigo mit Oxydationsmitteln erhältliche Indigosuspensionen, filtriert, den Filterpreßkuchen mit Netz- oder Dispergiermitteln, wie Türkischrotöl, Seifen oder Harzseifen, Alkyl- oder Aralkylnaphthalinsulfonsäuren, u. zweckmäßig auch mit Alkalien vermischt, dann nochmals filtriert u. mit W. auswäscht. Man erhält so Präparate, die 40—60% Indigo an Stelle 25—30% in den üblichen Handelspräparaten enthalten. (A. P. 1915 326 vom 21/6. 1930, ausg. 27/6. 1933.)

SCHMALZ.

Virginia Smelting Comp., Portland, Maine, übert. von: **Allison Kenneth Scribner**, Portsmouth, Virginia, Amerika, *Verfahren zum Abziehen von Färbungen*, gek. durch die Verwendung von Zinkhydrosulfidlsgg. mit einem Geh. an sauren Alkalisulfiten, wie Na- oder K-Bisulfit oder Na- bzw. K-Metabisulfit = Na₂S₂O₅ aus 2NaHSO₃—H₂O. (A. P. 1918 873 vom 11/9. 1929, ausg. 18/7. 1933.)

SCHMALZ.

M. F. Posdeew, U.S.S.R., *Verfahren zum Färben und Drucken mit Anilinschwarz*. Weitere Ausbdg. des Verf. nach Russ. P. 23340, darin bestehend, daß dem Anilinschwarz eine wss. Lsg. des salzsauren p-Nitrosodimethyl-(oder diäthyl)-anilins zugesetzt wird, das in üblicher Weise, z. B. mit Eisenspänen, teilweise reduziert wurde. (Russ. P. 29 163 vom 24/11. 1930, ausg. 28/2. 1933. Zus. zu Russ. P. 23 340; C. 1932. II. 621.)

RICHTER.

British Celanese Ltd., London, **George Holland Ellis**, **Henry Charles Olpin** und **William Bertram Miller**, Spondon b. Derby, *Verfahren zur Herstellung von Anilinschwarz auf Acetatseide oder Mischgeweben daraus*, gek. durch die Verwendung von Anilinschwarzbrühen oder -druckpasten, die Anilinsalz, Oxydationsmittel, Oxydationsbeschleuniger, zweckmäßig Verteilungsmittel, wie Saponine, u. außerdem Ameisensäure, gegebenenfalls neben anorgan. oder anderen organ. Säuren, wie Essigsäure, Glykolsäure oder Milchsäure, enthalten. (E. P. 390 819 vom 9/10. 1931, ausg. 11/5. 1933. Zus. zu E. P. 332 624; C. 1931. I. 1973.)

SCHMALZ.

Henry Dreyfus, England, *Verfahren zur Herstellung von Azofarbstoffen auf der Faser, insbesondere Acetatseide oder diese enthaltenden Mischgeweben*, dad. gek., daß man die Faser mit dem Amin u. bzw. oder der Kuppelungskomponente grundiert oder bedruckt, dann feuchte Wärme einwirken läßt u. wie üblich entwickelt. — 1. Acetat-

seide wird mit einer Paste aus 10 Teilen 4-Amino-benzol-azo- α -aminonaphthalin, 10 Teilen Spirit u. 80 Teilen Gummiverdickung grundiert, getrocknet, 20 Min. gedämpft, gespült, mit einer angesäuerten Nitritlsg. behandelt, wieder gespült u. zunächst $\frac{1}{2}$ Stde. bei gewöhnlicher Temp., dann $\frac{1}{2}$ Stde. bei 75° mit einer verdickten alkal., 3%ig. 2,3-Oxy-naphthoesäurelsg. entwickelt, gespült, geseigt u. getrocknet. Man erhält eine schwarze Färbung. — 2. Man grundiert ein Mischgewebe aus Acetatseide u. Viscose mit Amino-azobenzol u. entwickelt mit Resorcin. Die Viscoseseide ist weiß reserviert, die Acetatseide orange gefärbt. — 3. Acetatseide wird mit einer Paste, die durch Mischen einer Lsg. von 2 Teilen 2,3-Oxynaphthoylaminobenzol, 1 Teil Türkischrotöl, $\frac{1}{2}$ Teil NaOH in 20 Teilen W. mit einer Lsg. von 1 Teil 5-Nitro-2-amino-1-methylbenzol in 10 Teilen Spirit u. einer Lsg. von 1 Teil Glucoso, 10 Teilen W. u. 90 Teilen Verdickungsmitteln erhältlich ist, grundiert, getrocknet, gedämpft, gespült u. mit angesäuerter Nitritlsg. behandelt. Man erhält eine rotblaue Färbung. (F. P. 746 618 vom 30/11. 1932, ausg. 2/6. 1932. E. Prior. 9/12. 1931.)

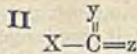
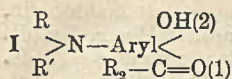
SCHMALZ.

Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann), Paris, Darstellung von im Kern methylierten Aminoanthrachinonen. Man läßt CH_2O oder diesen abspaltende Stoffe, wie CH_2O -Disulfid, auf Leukoderivv. von Aminoanthrachinonen einwirken u. unterwirft die entstandenen Prodd. einer Oxydation mit Luft- O_2 , wobei etwa gebildete in W. l. Zwischenprodd. durch Erhitzen ihrer alkal. Lsg. in die unl. Endprodd. übergeführt werden können. — Hierbei erfolgt glatt der Eintritt einer oder mehrerer CH_3 -Gruppen in den Anthrachinokern ohne gleichzeitige Methylierung der NH_2 -Gruppen unter Bldg. bisher schwer zugänglicher Homologen von Aminoanthrachinonen. Z. B. wird zu einer unter Luftausschluß bei 30° aus fein verteiltem 1-Aminoanthrachinon, W., 30%ig. NaOH u. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ hergestellten Küpe eine 4%ig. wss. Lsg. von CH_2O bzw. eine solche von $\text{CH}_3(\text{OH})\cdot\text{SO}_3\text{Na}$ bei derselben Temp. zugegeben. Man hält die braunorange Lsg. ca. 1 Stde. bei dieser Temp., filtriert die Lsg. u. leitet einen Luftstrom hindurch. Der unl. Nd. wird abfiltriert u. die kräftig rot gefärbte alkal. Lsg. zum Kp. erhitzt. Beide Ndd. werden vereinigt u. aus Eg. umkrystallisiert. Man erhält so das 1-Amino-2-methylanthrachinon, F. 200—202°, in konz. H_2SO_4 mit CH_2O eine blaue Färbung gebend, während sich das 1-Aminoanthrachinon in $\text{CH}_2\text{O}\text{-H}_2\text{SO}_4$ mit fuchsinroter Farbe löst; durch Einw. von HNO_2 in $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ -Lsg. geht es in Anthrachinonyl-1,2-indazol, durch Erhitzen mit HNO_2 in H_2SO_4 60° Be gel. in 1-Oxy-2-methylanthrachinon, durch das Spektrum seiner Lsg. in Schwefelsäure-Borsäure identifizierbar, über. — Analog entsteht aus Leuko-1,5-diaminoanthrachinon u. CH_2O beim Erhitzen der entstandenen roten Lsg. unter Luftdurchleiten das 1,5-Diamino-2,6-dimethylanthrachinon, aus Eg. rote Nadeln, F. 256—257°; durch Diazotieren u. Erhitzen der Diazolsg. mit A. zum Kp. 2,6-Dimethylanthrachinon, aus Eg. Krystalle, F. 236—237° u. mit alkal. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ eine rotorangefarbene Küpe gebend, während das 2-Methylanthrachinon bei 182—183° schm. — Aus Leuko-1-amino-5-chloranthrachinon u. CH_2O erhält man ähnlich das 1-Amino-2-methyl-5-chloranthrachinon, aus Pyridin braunrote Nadeln, F. 209°, in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe l., die auf Zusatz von CH_2O nach Grünlichblau umschlägt; bei der Einw. von HNO_2 in $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ -Lsg. entsteht ein Chloranthrachinonylindazol. — Ebenso liefert das Leuko-1-amino-8-chloranthrachinon das 1-Amino-2-methyl-8-chloranthrachinon, während das 1-Amino-4-chloranthrachinon bei der Red. zur Leukoverb. mit alkal. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ Cl abspaltet u. schließlich in ein chlorfreies Aminomethylanthrachinon übergeht. (F. P. 750 112 vom 30/4. 1932, ausg. 5/8. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Darstellung von 1-Methylamino-4-aminoanthrachinon. 1-Methoxy-4-aminoanthrachinon wird so lange mit einer alkoh. Lsg. von $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$ erhitzt, bis in einer entnommenen Probe durch Analyse feststellbar ist, daß lediglich die CH_3O -Gruppe, nicht jedoch auch die NH_2 -Gruppe gegen den $\text{CH}_3\cdot\text{NH}$ -Rest ersetzt ist. — Z. B. wird 1-Methoxy-4-aminoanthrachinon mit einer 15%ig. alkoh. $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$ -Lsg., unter zeitweiliger analyt. Unters. entnommener Proben, $3\frac{1}{2}$ Stdn. auf 130° erhitzt u. das Reaktionsprod. in üblicher Weise aufgearbeitet. Das so gewonnene, sehr reine 1-Methylamino-4-aminoanthrachinon färbt in geeigneter Suspension Kunstseide in sehr kräftigen blauvioletten Tönen. (E. P. 806 662 vom 29/3. 1933, ausg. 31/8. 1931. Schwz. Prior. 2/4. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von Farbstoffen. Man kondensiert Verbb. der Formel I, R u. R₁ = H, Alkyl, Aryl oder Aralkyl, R₂ = H, Alkyl, Aryl, Aralkyl, Acidyl, Carboxyl, Carboxylester, mit Verbb.



der Formel II, x = bewegliches H, y = Carboxyl oder eine durch Verseifen in eine Carboxylgruppe überführbare Verb., z = zwei einwertige Radikale oder ein zwei-

wertiges Radikal. Die erhaltenen Farbstoffe können erforderlichenfalls mit Halogen oder halogenabspaltenden Mitteln behandelt werden. Man verwendet einerseits Amino-, Dimethylamino-, Diäthylamino-, Phenylamino-, Äthylbenzylamino-2-oxy-1-benzaldehyd oder die entsprechenden 2-Oxy-1-ketone, Dimethylamino-, Diäthylamino-2-oxy-1-acetophenon, Amino-2-oxy-1-benzoylbenzol, Dimethylamino-2-oxy-1-benzoyl-1'-benzoesäure, andererseits Malonsäure, Malonitril, Malonsäurealkylester, Acetessigester, Acetessiganilid, Benzoylessigsäureäthylester, 3-Nitrobenzoylessigsäureester, Acetondicarbon säuredialkylester, Citronensäure, Cyanessigsäure, Bernsteinsäure, Dinitrotolyl-essigsäure u. ihre Ester, Acetessigsäureamid, Cyanaceton, α -Chloressigsäureäthylester, Phenylcyanessigsäure, Glyoxalsäure, Oximidoessigsäure. Die erhaltenen Farbstoffe dienen zum Färben von Wolle, erschwerter oder unerschwerter Seide, Baumwolle, Leder, Kunstseide aus regenerierter Cellulose, Celluloseestern, Celluloselacken, Kunst- oder Naturharzen usw. — Eine Mischung von 4-Diäthylamino-2-oxy-1-benzaldehyd (III) u. Malonsäure trägt man unter Rühren in H₂SO₄ 80%_{ig}, nach 2-std. Erwärmen auf 35–40° gießt man in W., der gebildete Farbstoff, gelbe Krystalle aus A., F. 227 bis 228°, wl. in k. W., ll. in h. W., Eg., A. u. verd. Säuren, färbt Wolle u. gebeizte Baumwolle rein gelb. Erhitzt man III mit Diäthylmalonester auf 40° u. gibt dann Piperidin oder Diäthylamin zu, so erhält man unter Wärmewentw. einen gelben Farbstoff, F. 86°, wl. in W. u. organ. Fl. in der Kälte, ll. in der Wärme, der Wolle, gebeizte Baumwolle, Acetatseide, Nitro- oder Acetylcelluloselacke rein gelb färbt. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus 4-Dimethylamino-2-oxy-1-benzaldehyd. — Beim Erwärmen von III mit Acetessigester u. folgendem Zusatz von Piperidin erhält man einen Farbstoff, gelbe Blättchen, F. 154–155°, wl. in k. W., Eg. u. A., ll. in w. Eg., A., der Wolle, Seide, gebeizte Baumwolle, Acetatseide, Nitro- u. Acetylcelluloselacke rein gelb färbt. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus 4-Dimethylamino-2-oxy-1-benzaldehyd u. dem Anilid der Acetessigsäure. Den gleichen Farbstoff erhält man durch Erhitzen der Komponenten mit Piperidin oder Diäthylamin. Der Farbstoff aus III u. Benzoylessigsäureester, große gelbe Krystalle, F. 149°, färbt Wolle, Seide, gebeizte Baumwolle, Acetatseide gelb. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man mit 3-Nitrobenzoylessigester. Durch Erwärmen von III mit Acetondicarbon säurediäthylester erhält man einen Farbstoff, verfilzte Nadeln, F. 205°, der gebeizte Baumwolle rein gelb färbt. Durch Lösen von III u. Citronensäure in H₂SO₄ 80%_{ig} u. 6-std. Erhitzen auf 110° erhält man einen Wolle u. nicht erschwerte Seide grün färbenden Farbstoff; der in gleicher Weise aus III u. Malonsäure darstellbare Farbstoff färbt Wolle, Seide u. gebeizte Baumwolle grünstichig gelb. (F. P. 747 642 vom 16/12. 1932, ausg. 20/6. 1933. Schwz. Prior. 21/12. 1931.)

FRANZ.

Soc. An. des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis, Seine, Frankreich, Robert Thiollet und Georges Martin, Seine, Verfahren zur Herstellung von Dispersionen von Pigmentfarbstoffen in Kautschuk oder Kautschukdispersionen, dad. gek., daß man von der Fällung herstammende wss. Pasten von Pigmentfarbstoffen oder Farblacken, z. B. des Bariumlackes der 2,4-Dinitro-1-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, des Indigos, des Azofarbstoffes aus diazotierter 2-Aminonaphthalin-1-sulfonsäure u. β -Naphthol, durch Zusatz von Dispergier- oder Emulgiermitteln, wie Emulsionen von Fetten oder Ölen, Seifen, Triäthanolamin oder dessen Salzen, in feine Verteilung bringt, das W. durch Verdampfen entfernt u. die so gewonnenen Farbstoffpräparate dem Kautschuk oder den Kautschukdispersionen einverleibt. (F. P. 742 483 vom 8/12. 1931, ausg. 7/3. 1933.)

SCHMALZ.

Ukrainski nautschno-issledowatelski chimiko-radiologitscheski institut, U.S.S.R. (Erfinder: A. I. Kogan), Herstellung von Bleiweiß. Die zum Fällen des Bleiweißes aus der bas. Bleiacetatlg. erforderliche CO₂ wird mit Unterbrechung eingeleitet u. das ausgeschiedene Bleiweiß jedesmal vor dem weiteren Einleiten des CO₂ von der Mutterlauge abgetrennt. (Russ. P. 27 654 vom 31/3. 1930, ausg. 31/5. 1932.)

RICHTER.

Soc. Nouvelle des Mines de Saint-Champ, Frankreich, Herstellung von anti-septischen, Casein enthaltenden Anstrichmitteln unter Verwendung von schwefelreichen Schieferölen u. Rückstandsmassen von der Schieferöldestillation als Zusatzstoff, der mit dem Schieferöl getränkt wird. 20 Teile davon werden mit 20 Teilen Zement,

3 Teilen gelöschtem Kalk u. 3 Teilen *Casein* gemischt. Zweckmäßig werden noch 4 Teile Leinöl zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit zugesetzt. 50 Teile dieses Prod. werden mit 21 Teilen W. zu der fertigen Anstrichmasse angerührt. (F. P. 748 628 vom 25/3. 1932, ausg. 6/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

Maurice Dérivé, *Praxis der pH-Messungen bei der Herstellung organischer Harnstoffgläser*. Beschreibung der potentiometr. pH-Messung mit Hg₂Cl₂- u. H₂-Elektrode. (Rev. gén. Matières plast. 9. 466—68. Aug. 1933.) R. K. MÜLLER.

K. Brandenburger, *Über das Reißen von Bakelischichten, welche Metallteile umschließen*. Es beruht auf einer Schwindung der Preßmasse, die nicht allein auf Temp.-Ausdehnungen, sondern im wesentlichen auf dem Vol.-Verlust durch die während der Harzhärtung erfolgende W.-Abspaltung beruht. Dadurch treten Spannungen auf, die größer sind als die Zugfestigkeit des Materials. Abhilfe schafft die Benutzung stark vorgehärteter Massen, die Verwendung langfaseriger Füllmassen u. Gewebereinlagen sowie die Anwendung niedrigerer Preßtemp. mit anschließender Nachtrocknung bei mäßiger Temp. Auch die Art des Metalls spielt eine gewisse Rolle; am günstigsten verhält sich Al. (Plast. Massen Wiss. Techn. 3. 180—82. Sept. 1933.) W. WOLFF.

A. J. Jones, *Synthetische Harze und die neueren Öllacke*. Übersicht über die Eig. einer Reihe von Kunstharzen nebst genauen Rezepten zu ihrer Verarbeitung auf verschiedene Öllacke. (Ind. Finish. J. Paint Colour Rec. 3. 187—88. 211—12. 235—37. 259—60. 1932.) W. WOLFF.

L. Light, *Synthetische trocknende Öle*. Ihre Herst. aus Acetylen nach den Angaben der Patentliteratur. (Plast. Products 9. 279. Sept. 1933.) W. WOLFF.

K. G. Maxwell, *Plastische Massen: Ihre Verwendung in der elektrischen Industrie*. Vortrag. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 755—58. 22/9. 1933.) W. WOLFF.

J. W. Ayers, *Eisenoxyde und ihre Anwendung in Preßmassen*. Rezepturen zur Herst. verschiedener Farbtöne unter Verwendung von Eisenoxydpigmenten. (Plast. Products 9. 230. Aug. 1933.) W. WOLFF.

Chr. Stark, *Die Verarbeitung des Kunsthornes*. I. Allgemein gehaltene Ausführungen. (Gummi-Ztg. 47. 1327—28. 22/9. 1933.) W. WOLFF.

Newport Industries, Inc., Milwaukee, *Behandeln von Harz, einschließlich Gummiharz, Baumharz oder dergleichen*. Gebleichtes Harz wird auf ca. 260—300° erhitzt, bis die opt. Drehung von ca. wenigstens + 20 bis + 40 erhöht ist. Das so behandelte Harz zeigt keine Tendenz zum Krystallisieren. Nach dem Behandeln mit Alkali u. Ausfällung mit Al-Verbb. entsteht keine gelbe oder braune Färbung. (N. P. 50 902 vom 5/7. 1930, ausg. 23/5. 1932.) DREWS.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Alan C. Johnston**, Kenvil, N. J., V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Harzsäureestern*. Harze bzw. Harzsäuren wie *Abietinsäure* werden mit einwertigen aliphat. Alkoholen, insbesondere solchen mit weniger als 6 C-Atomen, im geschlossenen System auf Temp. oberhalb der krit. Temp. des verwendeten Alkohols bei den entsprechenden Drucken, etwa 400 bis 1700 Pfund, so lange erhitzt, bis Veresterung eingetreten ist. Erwähnt sind *Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, Butyl- u. Amylacetat*. Die Behandlungstemp. liegen etwa bei 260 bis 360°. (A. P. 1 924 934 vom 25/4. 1930, ausg. 29/8. 1933.) DONAT.

G. M. Silberman, U.S.S.R., *Herstellung von Harzen*. Harzsäuren werden mit Fett- oder Naphthensäuren in Ggw. von CO₂ bei n. Druck auf etwa 320—325° erhitzt. (Russ. P. 29 215 vom 11/8. 1931, ausg. 28/2. 1933.) RICHTER.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Basel, *Verfahren zur Herstellung von plastischen Massen aus Celluloseacetaten*, flüchtigen Lösungsm. u. Weichmachungsmitteln, dad. gek., daß man das Celluloseacetat in einer zu seiner vollständigen Lsg. mindestens gerade hinreichenden Menge mindestens eines flüchtigen Lösungsm. auflöst u. die erhaltene Acetatlg. in der Wärme unter ständigem Rühren u. unter Entfernung der sich bildenden Lösungsmitteldämpfe so lange eindickt, bis eine feste, nicht mehr klebende, plast., ohne weiteres walzbare M. entsteht. (Schwz. P. 158 548 vom 11/9. 1931, ausg. 1/2. 1933. D. Prior. 9/10. 1930.) ENGEROFF.

D. M. Lwow, U.S.S.R., *Herstellung plastischer Massen*. Eine Mischung aus Teer, künstlichem Asphalt u. Kolophonium wird geschmolzen u. dann mit einer Lsg., bestehend aus H₂O₂ u. Glycerin unter Zusatz von S, behandelt. Hierauf wird der M.

Algin oder Alginsäure sowie die üblichen Füllmittel, wie Asbest, Kalk u. Ruß, zugesetzt. Das Kunstprod. wird entweder gegossen oder in gepulverter Form gepreßt. (Russ. P. 29 037 vom 29/4. 1931, ausg. 31/1. 1933.) RICHTER.

Potlatch Forests, Inc., Lewiston, übert. von: **Spencer W. Prentiss**, Wellesley, V. St. A., *Herstellung von Formkörpern*. Man behandelt zerkleinertes Holz in der Hitze u. unter Druck mit einer wss. Phenol-Alkalilsg., gibt einen Aldehyd dazu, erhitzt weiter, trocknet die M. u. verpreßt sie h. — Z. B. erhitzt man 100 (Gewichtsteile) Holzmehl, 29 Phenol, 12 NH₃-Lsg. von 0,90 spez. Gew. u. 800 H₂O 5 Stdn. bei einem Druck von 200—300 Pfund/Quadratzoll, gibt 29 CH₂O in 43 H₂O zu, kocht noch 1 Stde. unter Rückfluß, entwässert die M. u. verpreßt sie bei 150°. Die erhaltenen Formkörper ähneln solchen aus Pockholz. (A. P. 1 892 409 vom 16/12. 1931, ausg. 27/12. 1932.) SARRE.

[russ.] **B. W. Sikejew**, Kurzes technisches Taschenbuch der plastischen Massen. Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (144 S.) 5 Rbl.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

R. Toussaint, *Das ätherische Öl des Schwarzkümmels und das Damascenin*. Ausführlicher Bericht über die Gewinnung von *Damascenin* aus *Nigella damascena*, Eigg. u. Synthese (vgl. EWINS, C. 1912. I. 1724; KAUFMANN u. RÖTHLIN, Ber. deutsch. chem. Ges. 49 [1916]. 578). (Rev. Chim. ind. 42. 205—09. Aug. 1933.) SCHÖN.

Eric C. Kunz, *Terpineol*. Vork., Gewinnung u. Verwendung von Terpineol zum Parfümieren von Seifen. (Soap 9. Nr. 8. 25. 53. Aug. 1933.) GRIMME.

Fritz Lechner, *Die Kosmetik der Haut*. (Vgl. C. 1933. I. 2881.) Badeszusätze, Technik der Massage, Herst. von Seifen. (Riechstoffind. u. Kosmetik 8. 46—49. März 1933.) ELLMER.

—, *Zinkstearat in der Kosmetik*. Vorschriften. (Riechstoffind. u. Kosmetik 8. 134—35. Aug. 1933.) ELLMER.

Maison G. de Navarre, *Cetylalkohol als wertvoller Bestandteil in Cremes*. Verwendung als Basis für Hautcremes, frei u. verestert. Vorschriften. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 28. 295—96. Aug. 1933.) ELLMER.

—, *Eine interessante Grundlage für Riechstifte und wesensverwandte Kosmetika*. Es wird *Acetanilid* empfohlen. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 19. 239. 10/8. 1933.) ELLMER.

—, *Aktive Sauerstoffpräparate und ihre Anwendung in Kosmetiken*. Behandelt werden H₂O₂, Na-Perborat, Na₂O₂, ZnO₂, Na-Persulfat, Harnstoff-Formaldehydperoxyd. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 4. 272. Sept. 1933.) GROSZFELD.

Tibor Haller, *Über Sommersprossen*. Heilmittelrezepte gegen Sommersprossen. (Drogista Kézölöny 30. 280—81. 1/9. 1933.) SALLER.

H. Janistyn, *Handpflegemittel*. Angabe der Zus. u. Herst. verschiedener, fettender u. nichtfettender Hautcremes, Toilette-Glycerinwasser, Handpuder, sowie Cremes, Puder u. Handbadesalze gegen Schweißsekretion. (Seifensieder-Ztg. 60. 705—06. 27/9. 1933.) HLOCH.

Paul I. Smith, *Farbwerte in der kosmetischen Industrie*. Es wird Standardisierung der für kosmet. Mittel verwendeten Farbtöne u. Prüfung mit dem LOVIBOND-Tintometer empfohlen. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 28. 293—94. Aug. 1933.) ELLMER.

Miklós Janicsek, *Über die Methoden zur Bestimmung von ätherischen Ölen*. Vortrag. Fehlerquelle der Dest.-Methoden zur Best. von äth. Ölen. Beschreibung einer neuen Florentinerflasche zur Vermeidung des Kohibationswassers. (Magyar gyógy-szerész tudományi Társaság Értesítője 9. 372—76. 15/9. 1933.) SALLER.

Bernard Angla, *Geraniumöl aus Algier, Prüfungsverfahren auf Ester*. In 2g reinem Geraniumöl wurden mit 1/20-n. KOH der Gesamtsäuregeh. bestimmt u. die durch Verseifung erhaltenen freien Säuren durch W.-Dampfdest. in Portionen von 10 zu 10 ccm übergetrieben. — Aus dem in jeder Probe bestimmten Verhältnis des jeweiligen Säuregeh. zum Gesamtsäuregeh. ergeben sich Standardzahlen für ein n. Öl, die innerhalb kleiner Grenzen schwanken. — Durch Anwendung der Methode auf Öle zweifelhafter Herkunft u. Vergleich der erhaltenen Zahlen mit den entsprechenden Zahlen von reinem Öl lassen sich Verfälschungen durch Ester feststellen. — Für reine Tiglinsäure-, Isobuttersäure- u. Essigsäureester wurden die entsprechenden fraktionierten W.-Dampfdestst. durchgeführt. Die in gleichen Fraktionen enthaltenen Säuremengen sind

charakterist. u. ermöglichen die Identifizierung der betreffenden Säure. (Parfums de France 11. 137—43. Juni 1933.) ELLMER.

Bernard Angla, *Geraniumöl aus Algier. Analytische Normen.* An Ölen der Ernte 1932 wurden folgende Eigg. festgestellt: D_{20}^{15} 0,8900—0,9015, $n_D^{20} = 1,4634$ bis 1,4704, n_D^{20} des acetylierten Öles = 1,4593—1,4659, $\alpha_D = -5^\circ 71'$ bis $-8^\circ 64'$, $\alpha_i = -7^\circ 97'$ bis $-12^\circ 00'$, $\alpha_v = -9^\circ 30'$ bis $-14^\circ 11'$ ($l = 10$ cm). Rotationsdispersion $\alpha_v/\alpha_i = 1,161$ —1,174, $\alpha_v/\alpha_e = 1,600$ —1,650, SZ. 1,4—8,4, EZ. 61—74,2; *Estergeh.* (berechnet als *Tiglinat*) 26—31,2 $\%$; EZ. nach der Acetylierung 202—209; Geh. an *freien Alkoholen* 42—51 $\%$; Geh. an *Gesamtalkoholen* 62—68,5 $\%$; Geh. an *Citronellol-Rhodinol* 30—40 $\%$; l. in 1,5—2,5 Voll. 70 $\%$ ig. A. (Parfums de France 11. 180—84. Aug. 1933.) ELLMER.

Ralph H. Auch, *Methoden zur Bewertung von Talk.* Prüfung auf Beimengungen in Talk für kosmet. Puder. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 28. 245—47. Juli 1933.) ELLMER.

Maxwell M. Kahn, Belleville, V. St. A., *Reinigungs- und Massagemittel.* Das Mittel enthält hauptsächlich 2 Teile einer *Dispersion* von *Latex* u. 5 Teile eines *Stearinsäure*, K_2CO_3 u. *Glycerin* enthaltenden *Krems*, wobei genügend *Alkali* vorhanden sein muß, um eine *Koagulierung* des *Gummis* zu verhüten. (A. P. 1 921 676 vom 7/3. 1930, ausg. 8/8. 1933.) SCHÜTZ.

Wolf Kritchevsky, Benjamin R. Harris und Carl J. Beckert, Chicago, *Haltbares Eierpräparat.* Man versetzt *Eiweiß* oder *Eigelb* mit einem *Konservierungsmittel* der allgemeinen Formel: $XO-CX_n-(CX_n)_{n-1}-OX$, wobei n eine ganze Zahl, X entweder H , eine *Alkylgruppe*, z. B. *Methyl*, *Athyl* o. dgl., oder ein *Säureradikal*, wie *Acetyl*, bedeutet. Das Mittel wird in Mengen von nicht weniger als 16 $\%$ des in dem Endprod. vorhandenen W . zugesetzt. Beispielsweise verwendet man: 100 Teile *Eigelb* u. 9 Teile *Diäthylenglykol* oder 100 Teile *Eiweiß* u. 15 Teile *Äthylenglykol*. (A. P. 1 924 947 vom 8/4. 1929, ausg. 29/8. 1933.) SCHÜTZ.

Carl J. Beckert, **Wolf Kritchevsky** und **Benjamin R. Harris**, Chicago, *Haltbares Eierpräparat.* Man versetzt *Eigelb* mit einem *einwertigen Alkohol* der allgemeinen Formel: $CX_3-(CX_2)_{n-1}-CX_2OX$, worin n eine ganze Zahl, X H oder eine *Alkylgruppe* oder ein *Alkoholradikal*, z. B. CH_2CH_2OH , oder ein *Säureradikal*, wie *Acetyl*, ist. Der *Gesamt-C-gehalt* beträgt nicht weniger als 3. Das Mittel wird in Mengen von 7 $\frac{1}{2}$ —20 $\%$ des im Endprod. vorhandenen W . mit einem *öhaltigen Stoff* oder *Derivv.* desselben zugesetzt. Beispielsweise versetzt man 100 Teile *Eigelb* mit 20 Teilen *Isopropylalkohol*, 5 Teilen *Ichthyol* u. 0,5 Teilen *Parfüm*. Das Mittel soll hauptsächlich *kosmet.* Zwecken dienen. (A. P. 1 924 972 vom 15/4. 1929, ausg. 29/8. 1933.) SCHÜTZ.

Fred Winter, *Riechstoffe und Parfümierungstechnik. Genesis, Charakteristik u. Chemie d. Riechstoffe unter bes. Berücks. ihrer prakt. Verwendg. zur Herstellg. komplexer Riechstoff-Gemische.* Wien: Springer 1933. (VIII, 378 S.) gr. 8°. Lw. M. 32.—

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

K. Šandera, *Bericht über den Verlauf der Kampagne 1932/1933 in der Tschechoslovakischen Republik.* II. (I. vgl. VONDRAK, C. 1933. II. 1608.) (Z. Zuckerind. tschechoslov. Republ. 57. (14). 437—44. 18/8. 1933.) TAEGENER.

Václav Stehlik, *Die Vererbung des Zuckergehaltes und der Gewichtsmenge bei Bastardpflanzen von Zucker- und Futterrüben.* Verss. an Bastardpflanzen, um den Zuckergeh. u. die chem. Zus. festzustellen u. zu ermitteln, ob die Vererbung gemäß dem MENDELSchen Gesetz verläuft u. inwieweit der Zuckergeh. von anderen physiolog., anatom. u. morpholog. Eigg. beeinflusst wird. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis 1127—1140. Juni 1933.) TAEGENER.

Kollmann, *Beziehung zwischen Auslaugezeit, Saftabzug und Zuckerverlust. Erwidern auf die Ausführungen von Mehrle.* (Vgl. C. 1933. II. 945/46.) (Dtsch. Zuckerind. 58. 712. 2/9. 1933.) TAEGENER.

Carl Fleck, *Über Saftfänger und Dampfreiniger.* Das bevorzugte System der Saftabscheidung beruht darauf, den Saft als Flüssigkeitshaut an ruhenden Flächen auszubreiten u., gegen die Strömung gesichert, dem Verdampfer wieder zuzuführen. Ausgehend von dem bekannten Saftfänger nach HODECK beschreibt Vf. neben einigen anderen Abscheidvorrichtungen einen neuen Flichkraft-Umkehrabscheider, dessen

Konstruktion, Wirkungsweise u. Vorzüge genauer angegeben sind. (Zbl. Zuckerind. 41. 704—05. 30/9. 1933.) TAEGENER.

T. Nemes, *Einfluß des Calciumformiates auf die Saturationsgeschwindigkeit*. (Vgl. C. 1932. II. 304.) Ca-Formiat hat einen hemmenden Einfluß auf die Saturationsgeschwindigkeit, der mit steigender Ca-Formiatmenge immer größer wird. Eine kleinere, in Rk. tretende Menge von Ca-Formiat, das aus gasförmig eingeführter Ameisensäure entstand, rief auffallenderweise eine größere Hemmung der Saturationsgeschwindigkeit hervor als eine größere Menge Ca-Formiat, welches sich in der Lsg. durch Zugabe von fl. Ameisensäure bildete. — Eine Bestätigung des hemmenden Einflusses des Ca-Formiates auf die Saturationsgeschwindigkeit konnte auch durch die STANEKSche Methodik (Oberflächensaturation) erhalten werden. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 57 (14). 445—50. 25/8. 1933.) TAEGENER.

Josef Jěbavý, *Adsorption der Elektrolyte durch Calciumcarbonat bei der zweiten Saturation*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. C. 1933. I. 4058) konnte Vf. durch Saturationsvers., die unter den Verhältnissen der 2. Saturation vorgenommen wurden, u. zwar bei der Saturation alkal. w. Elektrolytlsgg. (Gips-W., Ca-Asparaginat u. Ca-Citrat) bis zur Neutralität, eine Abnahme dieser Salze nachweisen, obgleich sie in solchen Konz. zur Verwendung gelangten, daß sie hätten in Lsg. bleiben müssen. Diese Adsorption der genannten Elektrolyte ist durch die Ausfällung des entstehenden CaCO₃ verursacht. Sie wird vergrößert durch Erhöhung des Ca-Zusatzes u. ist am größten bei Ca-Citrat, am geringsten bei Ca-Asparaginat. Zusätze von festen Carbonaten vor der Saturation bewirkten keine merkliche Verbesserung der Adsorptionsergebnisse. Bei der Unters. des Einflusses oberflächenaktiver Stoffe ergab sich, daß erst größere Mengen von Karamelstoffen eine geringe Verschlechterung der Adsorptionsfähigkeit hervorrufen. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58 (15). 9—14. 8/9. 1933.) TAEGENER.

Sybil Woodruff und Lucille Rankin Webber, *Eine photomikrographische Untersuchung über verkleisterte Weizenstärke*. Photomikrogramme von Stärke, roh u. in 5 $\frac{1}{2}$ %ig. Suspension auf 55°, 75°, 90°, 93° u. 96° erhitzt, Wiedergabe im Original. Eine Temp. von 90° scheint für die Gelierung einer 5 $\frac{1}{2}$ %ig. Suspension krit. zu sein. Rasches Erhitzen darauf lieferte ein besser ausgebildetes Gel als langsames. Temp. von 95° oder darüber gaben die festesten Gele. In 50 $\frac{1}{2}$ %ig. Konz. bewirkte Erhitzen auf 95° kein stärkeres Aufquellen (swell) als 65° oder 70° in 5 $\frac{1}{2}$ %ig. Suspension. Die 50 $\frac{1}{2}$ %ig. Konz. wurde bei 53—55° plast., obwohl die Doppelbrechung (birefringence) bis 75° erhalten blieb. Anisotropie verschwand in der 5 $\frac{1}{2}$ %ig. Suspension bei 60°. Die Kraft, mit der die gequollenen Körner ihr W. festhielten, war abhängig von der zur Verfügung stehenden Menge, der Enderhitzungstemp. u. der Schnelligkeit der Erreichung dieser Temp. 10 u. 50 $\frac{1}{2}$ %ig. Suspensionen wurden plast. bei Temp. unterhalb des Durchsichtigwerdens, 5 $\frac{1}{2}$ %ig. Suspensionen nicht. Viele wenig gequollene Körner bewirken in höheren Konz. etwa die gleiche Festigungswrkg. wie wenige stark gequollene in niederen. Zwischen Stärke von hartem u. weichem Weizen wurde kein wesentlicher Unterschied bei der Verkleisterung gefunden. (J. agric. Res. 46. 1099—1108. 15/6. 1933. Illinois, Agricult. Experim. Station.) GROSZFIELD.

R. Ofner, *Die Bestimmung des Invertzuckers in den Zuckerfabriksprodukten*. (Vgl. C. 1933. I. 2010.) Die altbekannte HERZFELDSche Methode zur Best. von Invertzucker mit FEHLINGScher Lsg. ist nicht genügend genau u. zuverlässig. Vf. untersucht ihre Mängel u. gibt eine neue titrimetr. Methode an, die genauer u. einfacher ist. Sie basiert auf der Verwendung eines Reagens, das neben geringen Mengen CuSO₄ viel Seignettesalz u. Dinatriumphosphat enthält. Es kann leicht hergestellt werden u. hält sich lange Zeit. Bis zu 0,001% Invertzucker können damit bestimmt werden. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 1125—26. Juni 1933.) TAEGENER.

Jiří Vondrák, *Der Einfluß der Überhitzung bei der Bestimmung von Invertzucker neben Saccharose mit Fehlingscher Lösung nach Herzfeld*. Da der Geh. an Invertzucker den handelsüblichen Wert des Zuckers sehr beeinflusst, ist die Frage nach der Best. reduzierender Zucker in den Verkaufserzeugnissen sehr wichtig. Bei der bekannten Best. des Invertzuckers neben Saccharose nach HERZFELD werden selbst bei sorgfältigster Ausführung dieser Methode häufig stark voneinander abweichende Resultate erhalten. Das kann vermieden werden, wenn man die dabei auftretende Überhitzung durch die Einführung von Mitteln, welche das Kochen erleichtern, ausschaltet, wodurch die Red. der Saccharose vermindert wird. Bei dieser Abänderung der HERZFELDSchen Methode sind aber neue Tabellen erforderlich, die den neuen Arbeitsbedingungen entsprechen. Vf. weist die verschiedenen Grade der Überhitzungen durch

Messungen in der kochenden Fl. direkt nach. Eine Überhitzung zeigt sich auch darin, daß die Temp. der kochenden Fl. nach Zusatz solcher Mittel sofort sinkt u. längere Zeit bei dieser niedrigeren Temp. (bei unverändertem Weiterkochen) verbleibt. — Neue Tabellen für die abgeänderte Methode werden in Aussicht gestellt. (Z. Zuckerind. czechoslov. Republ. 58 (15). 1—8. 1/9. 1933.)
TAEGENER.

J. D. Ljubtschenko, U.S.S.R., *Eindicken und Krystallisieren des zweiten Produktes*. Grünsirup wird zweimal mit Dampf eingedickt u. jedesmal durch künstliche Kühlung im gleichen Vakuumapp., der mit einem Rührwerk versehen ist, zur Krystallisation gebracht. (Russ. P. 29 157 vom 28/1. 1932, ausg. 31/1. 1933.)
RICHTER.

XV. Gärungsgewerbe.

Staiger und Glaubitz, *Über dextrinvergärende Hefen*. Um festzustellen, ob die sogenannten dextrinvergärenden Hefen, *Pombe* u. *Logos*, auch in der Tat reines Dextrin vergären, wurde eine Anzahl von Verss. durchgeführt, die in jedem Falle, auch in Symbiose mit den *Heferassen M u. 152*, zu einem negativen Resultat führten. Auch eine direkte Einw. von Preßsaft aus der Hefe *Pombe* hatte negativen Erfolg, so daß jetzt zu der Annahme geneigt wird, daß diese Hefe keine *Dextrinase* enthält. Es wird ferner noch auf hoch- u. niedrigvergärende Heferassen hingewiesen, bei denen man jedoch von „*Dextrinvergärern*“ im wahren Sinne des Wortes nicht sprechen kann, solange eine scharfe Trennung von Dextrinen u. Zuckern nicht möglich ist. (Brennerei-Ztg. 50. 135. Z. Spiritusind. 56. 190. 1933. Aus d. Vers.-Anst. f. Getreidebrennerei i. Inst. f. Gärungsgewerbe.)
SCHINDLER.

Masaji Kimura, *Vergleichende Untersuchungen über die Nucleinsäure im Saképreßkuchen und in Bierhefe*. I. Der Saképreßkuchen enthält als Gärrückstand der Sakéfäbrifikation: Sakéhefe, *Aspergillus oryzae* u. Eiweißstoffe des Reises. Seine Analyse ergibt: 8% H₂O; 41,5% Rohprotein; 13,0% Rohfett; 1,7% Asche; 6,0% Rohfaser u. 29,8% stickstoffhaltige Extraktivstoffe. Nach präparativer Darst. der Nucleinsäure aus dem Saképreßkuchen u. der Bierhefe ergab ihre Analyse: aus dem Saképreßkuchen: 12,8% N u. 4,8% PO (? Der Ref.); aus trockener Bierhefe: 12,4% N u. 5,6% PO (? Der Ref.). Hydrolysenprodd. Guanin, Adenin, Cytosin und Uracil. Vf. kommt zu dem Schluß, daß sich beide Nucleinsäuren nicht voneinander unterscheiden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 50B—51B. Febr. 1933. Tokio, Technical Chemical Lab.)
SCHINDLER.

Masaji Kimura, *Vergleichende Untersuchungen über die Nucleinsäure im Saképreßkuchen und in der Bierhefe*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Frühere Verss. (I. c.) hatten zum Ergebnis, daß die Nucleinsäuren des Saképreßkuchens u. der Hefe ident. sind. Vorliegend wurde die Nucleinsäure in beiden Objekten nach den Methoden von 7 anderen Forschern bestimmt, ohne daß eine Übereinstimmung der Ergebnisse untereinander erzielt wurde. Der Grund für diese Dissonanz wird in der Beschaffenheit des Materials, ob frisch oder getrocknet, gesucht. Hefe, die bei niedrigen Temp. u. unter vermindertem Druck getrocknet ist, enthält die chem. reine Nucleinsäure. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 85B—86B. März 1933 [Orig.: engl.])
WINDISCH.

Václav Vilikovsky, *Produktionsbedingungen und Zusammensetzung der Schlempe aus tschechischen Brennereien*. Vf. gibt eine Zusammenstellung von Analysendaten der Schlempe aus 46 Brennereien, die mit Kartoffeln, Mais oder Kartoffeln plus Melasse arbeiten. Es folgt eine Gegenüberstellung der Schlempen verschiedenen Ursprungs bezogen auf einen gleichen Geh. an K₂O, woraus sich neue Gesichtspunkte für die Aufarbeitung ergeben. Tabellen erläutern die Ausführungen. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 1196—99. Juni 1933.)
SCHINDLER.

K. G. Schulz, *Die Auswirkung von Qualitätsunterschieden verschiedener Braugerstentypen in der Malz- und Brautechnik*. Vier verschiedene Gerstensorten wurden unter gleichen Bedingungen angebaut, auf Braumalz verarbeitet, vermaischt u. ebenfalls unter gleichen Voraussetzungen vergoren. Wie an Hand zahlreicher Tabellen nachgewiesen wird, sind die vom Braugerstenhandel u. von der Malz- u. Brauindustrie verschieden bewerteten Unterschiede der Gersten bzw. Malze weder auf die Ausbeute, noch Qualität oder Haltbarkeit der daraus hergestellten Biere von irgendwelchem Einfluß. (Wschr. Brauerei 50. 217—22. 15/7. 1933.)
SCHINDLER.

J. Satava und P. Rach, *Trihexosan und Dextrinose bei der Bierbereitung*. Vff.

isolierten in der Würze u. im Bier das Trihexosan durch Oxydation der reduzierenden Zucker mit Wasserstoffsperoxyd u. Natronlauge. Das so gewonnene Prod. reduziert nicht FEHLINGSche Lsg. u. wird während der Hauptgärung nur zu etwa 30% von der Hefe vergoren. Es wird ferner die Beziehung des im Bier enthaltenen Dextrins zu dem Trihexosan besprochen u. die Schwierigkeit der Trennung des Trihexosans von der Dextrinose beschrieben. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 1173—76. Juni 1933.)

SCHINDLER.

F. Seiler, *Über die Zusammensetzung von 1931er Naturweinen des Moselweinbaubetriebes*. Analysenergebnisse in Tabellen. (Wein u. Rebe 15. 135—40. Sept. 1933. Trier, Lebensmittel-Untersuchungsamt der Stadt.)

GROSZFELD.

Gaspar, *Das Gefrieren der Moste und Weine und deren Konzentration auf kaltem Wege*. Nach Verss. lassen sich Moste k. nur konservieren, wenn ihre ganze M. zu Eis gefroren aufbewahrt wird. Dabei gehen die Mikroorganismen im Most nicht zugrunde u. nehmen später bei Zimmertemp. ihre Lebenstätigkeit wieder voll auf. Bei — 2 bis — 3° gehaltene u. langsam gärende Moste nehmen mehr oder weniger H₂S-Geruch an. Durch wiederholtes Gefrieren u. Auftauen läßt sich Most unter Erhöhung des Zuckers aber auch Säuregeh. konz. Durch Gefrieren u. Auftauen von Wein wird etwas Weinstein, Ca-Tartrat u. Fe-Tannat ausgeschieden, die Zus. aber sonst nicht verändert. Farbstoff wird nicht ausgeschieden. Weißweine nehmen O₂ aus der Luft auf u. werden dadurch dunkler, bisweilen bitter von Geschmack. Bei Gefrieren wird Wein in 3 Teile getrennt, einen Eisteil bestehend aus minderwertigem Wein, einen fl., teilweise konz. Teil u. feste Ausscheidungen aus Tartraten, Hefe u. Fe-Tannat. In dem konz. Teil nimmt der Geh. an Glycerin, Extrakt u. Säuren zu. Einzelheiten u. Tabellen im Original. (Wein u. Rebe 15. 141—49. Sept. 1933. Budapest, Kgl. ungar. Ampelolog. Inst.) GD.

Bernard Gavoty, *Die Konzentration von Mosten*. Grundlagen der Mosteindickung durch Wasserentzug, techn. Ausführung, Anwendung von konz. Mosten, gesetzliche Vorschriften u. a. im Zusammenhange. (Rev. Viticulture 79. (40). 213—22. 28/9. 1933.)

GROSZFELD.

F. Wehrmann, *Das Stufenphotometer nach Pulfrich und seine Anwendung in der Brauerei und Mälzerei*. Nach eingehender Beschreibung des Photometers an Hand von Zeichnungen werden die Verwendungsmöglichkeiten zur Best. von Würze- u. Bierfarben besprochen. Es folgen noch Gebrauchsanweisungen für die Best. des p_H u. von Trübungen als weitere Anwendungsgebiete. (Petit J. Brasseur 41. 523—27. 26/5. 1933.)

SCHINDLER.

Karl Schmorl, *Die Wasserbestimmung bei Gerste und Malz*. Zusammenstellung u. Kritik der für Malz oder Gerste in Frage kommenden Wasserbestimmungsmethoden: Trocknungsmethode, chem. Methode u. elektr. Bestimmungsmethode. Die Methanmethode nach ZEREWITINOFF ist ungeeignet. (Tages-Ztg. Brauerei 31. 460—61. 29/7. 1933.)

SCHINDLER.

A. Heiduschka und **E. Bischoff**, *Vergleich der Methoden zur Bestimmung der diastatischen Kraft in Malzen und Malzextrakten von Windisch-Kolbach und Pollak-Egloffstein*. Vollkommen gleich ausgeführte Bestst. vom gleichen Malz ergaben nach WINDISCH-KOLBACH gut übereinstimmende Werte, während nach POLLAK-EGLOFFSTEIN keine reproduzierbaren Werte zu erzielen waren. Je länger der Arrowrootkleister kocht, um so höher werden die Werte. Die Verzuckerungstemp. von 20° ist leicht konstant zu halten, was für die Temp. von 37,6° während 30 Minuten nicht behauptet werden kann. Der Methode WINDISCH-KOLBACH ist daher der Vorzug zu geben. — Ferner wurden Unterr. angestellt über eine Verzuckerungstemp. von 37,6° bei der WINDISCH-KOLBACH-Methode, im Gegensatz zu 20°. Es zeigte sich hierbei, daß die dann resultierenden Werte etwa doppelt so hoch waren wie bei der klass. Methode bei 20°. (Z. ges. Brauwes. 56. 53—55. 15/7. 1933. Dresden, Labor. d. T. H.) SCHINDL.

L. Semichon und **M. Flanzly**, *Bestimmung der Weinsäure in Mosten und Weinen*. Beim Racematverf. fügt man zu 5 ccm Wein oder Most 5 ccm Ammonium-links-tartrat (20 g/l), gibt 50 ccm gesätt. wss. Gipslsg. zu, bringt zum Kochen u. läßt über Nacht stehen. Man filtriert, wäscht 4 mal mit k. W. u. bringt den Nd. in 100 ccm W., fügt 5 ccm 50%/ig. H₂SO₄ zu u. titriert sd. mit KMnO₄ (4 g/l) bis zur Rosafärbung. Die Titereinstellung der KMnO₄-Lsg. erfolgt gegen K-Bitartrat. Vergleichende Verss. gegenüber dem K-Verf. (vgl. DUBAQUIE, C. 1933. II. 1850) zeigten Überlegenheit u. große Genauigkeit des Racematverf. (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 403—06. Juli/Aug. 1933. Narbonne, Station Régionale d'Oenologie.)

GROSZFELD.

J. Pritzker und Rob. Jungkunz, *Entstehung, Vorkommen und Nachweis von 2,3-Butylenglykol in Wein und Obstwein*. (Ann. Falsificat. Fraudes 24. 139—44. Basel. — C. 1930. II. 1920. 1931. I. 2131.) KOBEL.

Soc. des Etablissements Barbet, Frankreich, *Verfahren zur Gewinnung von Traubensäften zur Erzielung extraktreicher Weiß- und Rotweine*. Um eine schnellere Aufarbeitung der anfallenden Traubenmengen zu ermöglichen, wie es zu Zeiten der Weinlese erwünscht ist, ist der im Hauptpatent beschriebene App. doppelseitig ausgebildet, wodurch abwechselndes, ununterbrochenes Arbeiten gewährleistet wird. (F. P. 42 379 vom 11/3. 1932, ausg. 11/7. 1933. Zus. zu F. P. 704 525; C. 1932. I. 1842.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

—, *Probleme der Nahrungsmittelkonservierung*. Jahresbericht des Food Investigation Board. Bericht über Verss. zur Kühlung von Fleisch u. Fisch, Reifung von Früchten, Störungen durch Konservienkorrosionen u. Fischtrocknung. (Chem. Age 29. 188—89. 26/8. 1933.) GROSZFELD.

—, *Vitamine und die Nahrungsmittelindustrie*. Übersicht. Sterinartige Vitamine u. Vitamin A in Fetten u. Ölen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 30. 242—46. Mai 1933.) SCHÖNF.

B. Segal, *Maisprotein*. In der Union werden zu 99% Weißzahnmais u. Gelbmais (Jellow-Flints) gebaut; deren Zus. sowie die des Zeins u. Glutenins daraus werden angegeben. Bei der Herst. von Maisprodd. wie von Öl, Stärke u. Stärkesirup bereitet das Protein des Mais oft große Schwierigkeiten, wie näher gezeigt wird. (J. South-Afric. chem. Inst. 16. 41—43. Juli 1933.) GROSZFELD.

A. W. R. Joachim, *Die künstliche Färbung und Reifung von Früchten*. Beschreibung des Äthylenverf., sein Einfluß auf die Zus. der Frucht (Tabelle), Acetylenverf., Vor- u. Nachteile der Behandlung, Anwendung auf Orangen, Citronen, Bananen, Mangobereen, Ananas u. Tomaten. (Trop. Agriculturist 81. 75—85. Aug. 1933.) GD.

Erich Walter, *Analytisches über Himbeersirup*. Auf k. Wege bereiteter Himbeersirup enthält gegenüber w. bereitetem sehr wenig Invertzucker. Himbeersirup aus vorgorenem Saft ist wesentlich eiweißärmer als solcher aus unvergorenem. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 54. 438. 12/9. 1933. Berlin SW. 61.) GROSZFELD.

C. R. Foskett und M. J. Mack, *Verwendung von plastischem Rahm als Zusatz bei der Herstellung von Eiskrem*. Plast. Rahm ist Rahm mit höchstmöglichem Fettgeh. (etwa 80%) u. hat etwa die Konsistenz von Butter. Mit plast. Rahm bereite Eiskremmischungen zeigen erhöhte Klumpenbildg. der Fettkügelchen, größere Viscosität, schlechtere Schlagbarkeit u. weniger guten Geschmack als mit gefrorenem Rahm oder Süßrahm. Das Prod. ist aber dem aus Butter in den genannten Eigg. überlegen. Plast. Rahm ist besonders für Gemische mit relativ niedrigem Fettgeh. geeignet. Alter u. Herkunft des plast. Rahms sind für Eiskrem ohne größere Bedeutung. Zusatz von Trockeneigeln, Lecithin u. Na-Citrat erhöht die Schlagbarkeit der Gemische. Doppelstufige Homogenisierung eignet sich besonders für Mischungen mit hohem Fettgeh. oder unter sonstigen ungünstigen Verhältnissen. Schwierigkeiten mit plast. Rahm als alleiniger Fettquelle wurden auch durch Zusatz von Süßrahm erheblich verringert. (Ice Cream Trade J. 29. Nr. 9. 20—23. Sept. 1933. Massachusetts, State Coll.) GROSZFELD.

Charles M. Dubois und W. H. Martin, *Die Wirkung der Pasteurisierung auf die Bakterienzahl der Eiskremmischung*. In Mischungen aus Rohmilch bestand die Flora nach dem Pasteurisieren zu etwa gleichen Teilen aus peptonisierenden, alkalibildenden u. inerten Gruppen, während sie in Mischungen aus pasteurisierten Zusätzen großenteils schwache Säurebildner umfaßte. Die vorherrschenden Typen dieser Organismen wurden isoliert u. ihre Eigg. beschrieben. Die schwachen Säurebildner waren dünne grampositive Stäbchen, die bei 80° F, nicht bei 98° wuchsen. Ihre Bedeutung für das Sauerwerden von Eiskremmischungen scheint nur gering zu sein. Die Ausführung der Pasteurisation in Proberöhrchen oder in Großapp. lieferte prakt. gleiche bakteriolog. Ergebnisse. (J. Dairy Sci. 16. 435—43. Sept. 1933. Manhattan, Kansas, Agricult. Experim. Station.) GROSZFELD.

P. Koenig und W. Dörr, *Über Tabakchemie*. I. Nach Vorreinigung fein gepulverten Tabaks mit PAe. u. Ä. wurden methyalkoh. Auszüge bereitet, aus denen durch Pb-Acetat eine Gruppe geruchbildender Körper ausgefällt werden konnte. Die

mit H₂S entbleichte Fällung lieferte nach Ansäuern mit H₂SO₄ einen krystallisierten Nd., der das K-Salz einer Verb. war, die außer *Chlorogensäure* (I) noch einen harzartigen Körper, wahrscheinlich ein Terpen, enthielt. Durch Farbbrkk. wurde festgestellt, daß die Hauptmenge dieses Nd. aus I besteht, doch gelang die Isolierung von I daraus nicht. Bei schwacher Erwärmung des kryst. Körpers mit H₂SO₄ tritt völliger Zerfall in Terpenkörper ein. Schon beim Aufbewahren des krystallisierten, aber noch nicht ganz reinen Salzes findet Zers. statt, wobei Geruch nach Anis, Pfefferminz, Terpenalkoholen u. Camphren auftritt. Ähnliche Gerüche traten auf bei Zers. von I mit verd. H₂SO₄. I war auch noch reichlich im schwefelsauren Filtrat des krystallinen Prod. enthalten u. konnte daraus durch Extraktion mit Essigester, Reinigung mit Pb-Acetat in methylalkoh. Lsg. u. Umkrystallisation rein dargestellt werden. — Aus dem Rückstand der Pb-Acetatfällung des methylalkoh. Extraktes konnte das Cu-Salz der *Chinasäure* isoliert werden. — Im Pb-Acetatnd. gelang auch der Nachweis der *Kaffeesäure*. (Biochem. Z. 263. 295—301. 1/8. 1933. Forchheim bei Karlsruhe, Tabakforschungsinst. für das Deutsche Reich.)

KOBEL.

Georges Fleury, *Wirkung des Rauchtobaks auf Coli- und Typhuskulturen*. Rauchtobak aus den französ. staatlichen Fabriken, Marke „scaferlati ordinaire“, zeigte, in Mengen von 2—20%, zu Peptonwasser gegeben, keine sterilisierende, u., in Mengen von 5% zu Peptonwasserkulturen gegeben, keine bactericide Wrkg. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 71. 207—11. 1933.)

DEGNER.

John L. Wilson, A. M. Pearson und C. Y. Cannon, *Die Wirkungen einiger Fliegenspritzmittel auf Haut und Körpertemperatur von Milchkühen*. 12 Fliegenabwehröle, täglich in Höhe von 2 fl. Unzen verspritzt, erwiesen sich in ihrer physiolog. Wrkg. deutlich verschieden. 5 Öle bewirkten Aufspringen u. Abschälen der Haut. 6 Öle verursachten deutliche, wenn auch ungefährliche Zunahme der Körpertemp. der Milchtiere. (J. Dairy Sci. 16. 427—33. Sept. 1933. Ames, Iowa, Agricult. Experim. Stat.) Gd.

A. E. Perkins und C. F. Monroe, *Ernährungacidosis bei Milchvieh*. Bei täglicher Verfütterung von 1,5—1,75 lb. Milch- oder Essigsäure in Verb. mit n. Grundfutter, also mit mehr als in n. Silage höchstens enthalten ist, wurden keinerlei charakterist. Symptome von Acidosis (Ac.) bemerkt. Fütterung von HCl, H₂SO₄ oder H₃PO₄ entwickelte bei nur 2 oder 3 Unzen täglich bald ausgesprochene Ac.-Symptome u. deutliche Zunahme des betreffenden Säureradikals im Urin. Silage allein oder zusammen mit anderem Futter erzeugte im Urin keinerlei Anzeichen von Ac. u. verhinderte bzw. verzögerte den Ausbruch von Ac. bei Zufütterung einer Ac.-Diät; auch nach Entstehung der Ac. wurde bei Zufütterung von Maissilage die Zus. des Urins allmählich wieder nahezu n. Alle untersuchten Sorten Leguminosenheu hatten deutlich alkal. Wrkg. auf den Urin; Thimothyheu verhielt sich wie Silage. Fütterung einer ausschließlichen Kornration (grain) entwickelte im Urin deutliche Symptome von Ac., Verschwinden der Bicarbonate u. Zunahme des NH₃ auf das 20-fache u. mehr. Korn-, zusammen mit einem Rauhfutter verminderte die Bicarbonate u. erhöhte den NH₃-Geh. des Urins. Der Proteingeh. des Korns war dabei nicht von besonderem Einfluß. Alkal. Mineralzusätze erwiesen sich als relativ unbefriedigend bei der Verbesserung der Ergebnisse eines Säurefutters. (J. Dairy Sci. 16. 413—26. Sept. 1933. Wooster, Ohio Agricult. Experim. Station.)

GROSZFELD.

George E. Holm, Philip A. Wright und Edgar F. Deysher, *Der Gehalt der Milch an Phospholipoiden. I. Ihre Verteilung über einige Milchprodukte*. Bei 3 Milchproben mit 2,55—4,34% Fett- u. 0,152—0,158% Phosphorlipoidgeh. entfielen auf Rahm 13,72—19,68, Magermilch 72,07—81,91, Butter 4,06—8,78, Buttermilch 11,38 bis 15,86, Zentrifugenschlamm 0,041—0,096%. Die Best. erfolgte durch nephelometr. Messung nach dem Strychninverf. (vgl. MEIGS, C. 1919. II. 641). (J. Dairy Sci. 16. 445—54. Sept. 1933. U. S. Dep. of Agriculture.)

GROSZFELD.

Philip A. Wright und George E. Holm, *Der Gehalt der Magermilch an Phospholipoiden und ihre Wirkung auf die Genauigkeit verschiedener Fettbestimmungsverfahren. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Der Phospholipoidgeh. der Magermilch betrug etwa 0,13%*. Die BABCOCK-Verf. entziehen ihr nur vernachlässigbare Mengen, das ROESE-GOTTLIEB-Verf. 12% der Gesamtmenge. Da dieser Betrag bei verschiedenen Proben nahezu konstant ist, wird der Fehler dadurch bei höherem Fettgeh. der Probe um so kleiner u. umgekehrt. (J. Dairy Sci. 16. 455—66. Sept. 1933. U. S. Dep. of Agriculture.) Gd.

Philip A. Wright, Edgar F. Deysher und George E. Holm, *Der Gehalt der Buttermilch an Phospholipoiden und ihre Wirkung auf die Genauigkeit verschiedener*

Fettbestimmungsverfahren. III. (II. vgl. vorst. Ref.) 8 Proben Süßrahmbuttermilch des Handels enthielten etwa 0,27% Phospholipide, die sich bei der Fettbest. ähnlich wie bei Magermilch verhielten. Die Fettausbeute aus fl. u. aus von Buttermilchpulver regenerierter Buttermilch war nach dem abgeänderten BABCOCK-Verf. (mit Butylalkohol) höher als nach den anderen. (J. Dairy Sci. 16. 460—66. Sept. 1933. U. S. Dep. of Agriculture.)

GROSZFELD.

H. Lütthge, *Die Bedeutung der Verabreichung von Holzkohle bei Rübenblattfütterung an Milchkühe.* Durch Zugabe von 50—80 g Holzkohlenkörnung je Tier u. Tag wurden Durchfallerscheinungen infolge des den Rübenblättern anhaftenden Schmutzes vermieden. (Zbl. Zuckerind. 41. 669. 16/9. 1933. Halle/S.)

GROSZFELD.

Bruno Roßmann, *Die Untersuchung von Nitritpökelsalz.* Verf. zur NaNO₂-Best. in „Nitritpökelsalz“ (Kochsalz mit 0,5—0,6% NaNO₂): 10 g in W. ad 100 ccm lösen, filtrieren, zu 10 ccm der Lsg. 200 ccm W., 25 ccm 0,01 n. KMnO₄-Lsg. (Bürette), 25 ccm H₂SO₄ (16%), nach 20 Min. einige KJ-Krystalle geben u. mit 0,01-n. Na₂S₂O₃-Lsg. gegen Stärkelsg. titrieren (Verbrauch x ccm), Geh. = (25 - x) · 0,0345% NaNO₂. — Man kann auch mit den ganzen 10 g Salz, gel. in 300 ccm W., u. 0,1-n. KMnO₄- u. Na₂S₂O₃-Lsg. arbeiten. (Pharmaz. Presse 38. Wiss.-Prakt. Heft. 107—08. Aug./Sept. 1933.)

GROSZFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Mittel zum Desinfizieren und Konservieren leicht verderblicher Stoffe.* Die Mittel enthalten ein Gemisch von Ameisensäure mit einem Formiat, gegebenenfalls unter Zusatz indifferenten Mittel, z. B. MgO, SiO₂-Gel, Kieselgur u. dgl. (F. P. 750 306 vom 8/2. 1933, ausg. 8/8. 1933. D. Prior. 8/2. 1932.)

SCHÜTZ.

I. A. Morosow, U.S.S.R., *Brotbackverfahren.* Während des Ausbackens des Brotes wird der Backofen zwecks Erhöhung der Porosität des Brotes evakuiert. (Russ. P. 28 875 vom 5/4. 1931, ausg. 31/1. 1933.)

RICHTER.

Speas Mfg. Co., übert. von: **William A. Rooker** und **Victor E. Speas**, Kansas City, V. St. A., *Zubereitungsmittel für Speisen u. dgl.* Das Mittel besteht z. B. aus 78 Teilen Speiseöl, 8 Teilen Eigelb, 10 Teilen Essig, 18 Teilen Chilitunke, 18 Teilen Mixed pickles, 3 Teilen Pimentowürze, 2 Teilen kolloiden Stoffen, 4 Teilen Zucker, Salz u. Gewürz. Es dient besonders zur Bereitung von Salaten u. dgl. (A. P. 1 921 585 vom 14/8. 1929, ausg. 8/8. 1933.)

SCHÜTZ.

S. F. Tzerewetinow, U.S.S.R., *Verfahren zum Entfernen von Pektin aus Gemüse- und Fruchtsäften.* Die Säfte werden mit Pektase versetzt, wodurch die Pektine in die unl. Pektinsäure übergeführt werden. (Russ. P. 28 387 vom 18/3. 1931, ausg. 30/11. 1932.)

RICHTER.

California Fruit Growers Exchange, Los Angeles, *Herstellung von Geleekonfekt.* Man verwendet eine wss. Lsg. von Zucker, einer Säure, z. B. Citronensäure, u. hochwertigem Pektin, setzt der M. ein l. Salz einer schwachen Säure u. starken Base, z. B. Na-Acetat, zu, verkocht das Prod., bis es etwa 75% feste Bestandteile enthält, worauf man es langsam absetzen läßt. Beispielsweise verwendet man: 432 g Pektin, 92 g krystallin. Na-Acetat, 7257 g Glucose, 10 886 g Rohrzucker, 11 340 g W. u. 173 ccm 50%ig. Citronensäure. (E. P. 396 749 vom 8/2. 1932, ausg. 7/9. 1933. A. Prior. 9/2. 1931.)

SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Behandlung von Tabakblättern* zwecks Verbesserung des Aromas mit Luft, der eine geringe Menge Äthylen (1: 5000) beigemischt ist. Z. B. werden die grünen Tabakblätter mehrere Tage in einer Atmosphäre von 1 Teil Äthylen in 5000 Teilen Luft gelagert. Bei Verwendung von geschnittenem Tabak wird die Luft zu 70% mit W.-Dampf gesättigt. In gleicher Weise werden auch andere alkaloidhaltige Blätter u. Pflanzenteile, z. B. Lupinen, behandelt, wodurch der Geh. an Alkaloiden verringert u. der bittere Geschmack beseitigt wird. (F. P. 750 870 vom 16/2. 1933, ausg. 21/8. 1933. D. Prior. 20/2. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Abraham Esau, Jena, *Verfahren zum Trocknen von Tabak*, dad. gek., daß der Tabak der Einw. eines elektr. Feldes einer Frequenz von über 3×10^6 Hz. unterworfen wird. Z. B. wird der Tabak der Einw. eines Kondensatorfeldes oder eines Spulenfeldes unterworfen. Der Tabak wird fortlaufend durch das elektr. Feld hindurchgeführt. (Zeichnung.) Vgl. Oe. P. 122 978; C. 1931. II. 2364. (D. R. P. 584 346 Kl. 79 a vom 14/3. 1929, ausg. 18/9. 1933.)

M. F. MÜLLER.

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

A. Foulon, *Reinigen und Bleichen von Öl und Fetten*. Besprechung neuerer Verff. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 30. 440—44. Sept. 1933.) HLOCH.

Guglielmo de Salvo, *Ölentfärbungsgerden und ihre Wiederherstellung*. Man extrahiert zunächst das Öl, behandelt dann mit h. verd. H₂SO₄, wäscht in rotierender Trommel mit sd. W., trocknet dann in gleicher Trommel u. erhitzt auf offener Horde auf 300—400°, worauf auf dem Kollergang gemahlen wird. Apparat in Figur des Originals. (G. Chim. ind. appl. 15. 389—91. Aug. 1933. Savona.) GRIMME.

Louise Kalusky, *Einfaches Colorimeter speziell für die Bleicherdebeurteilung*. Beschreibung eines mit einfachen Hilfsmitteln herzustellenden Colorimeters. (Seifensieder-Ztg. 60. 400—01. 7/6. 1933.) SCHÖNFELD.

V. Williams, *Bienenwachs*. Gewinnung, Eigg., Prüfung auf Verunreinigungen im Zusammenhang. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 4. 268—70. Sept. 1933.) GROSZFELD.

Ch. Lepierre und Abel de Carvalho, *Die portugiesischen Bienenwachs*. Auf Grund von umfangreichem Analysenmaterial werden folgende Durchschnittszahlen für portugies. Bienenwachs angegeben: Kontinentale gelbe Wachs: SZ. 19, EZ. 72,5, VZ. 91,5, JZ. 10,5—11, Verhältniszahl 3,85. Weiße kontinentale Wachs: SZ. 19,5, EZ. 73, VZ. 92,5, JZ. 6, Verhältniszahl 3,75. Gelbe afrikan. Wachs: SZ. 19,5, EZ. 73, VZ. 92,5, JZ. 12—12,5, Verhältniszahl 3,75. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 1087—93. Juni 1933.) SCHÖNFELD.

G. Wolff, *Untersuchung der aus Seifen isolierten Fettsäuren*. Unters. der Titer der bin. u. tern. Gemische Cocosfett-Erdnußöl, Cocosfett-Talg, Talg-Erdnußöl, Stearin-Cocosfett, Palmöl-Cocosfett, ferner von Leinöl, Sojaöl, Pferdefett u. von Fettsäuregemischen mit Kolophonium. Bei den bin. Gemischen nähert sich die Kurve, sobald der Geh. an Talgfettsäuren 20% übertrifft, einer Geraden, die bei 20% Talg im Gemisch mit Cocosfett um 2°, im Gemisch mit Erdnußölsäuren um 3° vom arithmet. ber. Titer abweicht. Im Gemisch Talg-Erdnußöl-Cocosfett weicht die Kurve mit zunehmendem Talggeh. von der Geraden ab, sie ist aber konvex; das Gemisch 25% Cocosfett, 25% Erdnußöl u. 50% Talg hat den Titer 34° gegen 35,2° (ber.). In palmitin- u. stearinsäurearmen Gemischen ist die Erniedrigung des Titers bedeutend; sie erreicht 6,9° im Falle Erdnußöl-Cocosfett. Im Gemisch mit Pferdefett, das Stearin- u. Palmitinsäure enthält, erhält man eine Kurve, die nur wenig von der arithmet. berechneten abweicht. Kolophonium erniedrigt den Titer sehr stark. Ein höherer Talggeh. läßt sich ziemlich leicht am Titer erkennen. Bei geringem Talggeh. wäre auch der Trübungspunkt der Seife in dest. W. zu bestimmen. Durch 10% Talg wird der Trübungspunkt der Cocosseife um 12°, derjenige der Erdnußölseife um 5—6° erhöht. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 1039—42. Juni 1933.) SCHÖNFELD.

—, *Beobachtungen aus der Praxis bei der Immunisierung des Seifenkörpers gegen Ranzidität mit Natriumthiosulfat*. Verss., durch Zusatz von 0,2% Natriumthiosulfat Ranzidität u. Fleckenbildg. verschiedener Seifen, auch kaltgerührter oder halbwarm hergestellter, piliertes u. nichtpiliertes, zu verhindern, ergaben sichere Wrkg. Bei Verarbeitung saurer Seifen (Überschuß von Stearin) zeigte sich bei Verwendung von Metallformen Verfärbung an der Außenfläche der Seifen infolge Metallsulfidbildg., was sich durch Einbetten der Thiosulfatlsg. in eine Fettbasis vermeiden läßt. (Seifensieder-Ztg. 60. 699—700. 27/9. 1933.) HLOCH.

Max Sido, *Ein Beitrag zum Verseifungsprozeß und zur Abrichtung der Seife*. Erklärung einiger seifentechn. Fachausdrücke u. Manipulationen. (Pharmaz. Ztg. 78. 992—93. 23/9. 1933.) DEGNER.

—, *Schwimmseifen*. Mitteilung von Vorschriften zur Herst. von Schwimmseifen. Im Original Winke zur richtigen Auswahl des Ölsatzes. (Seifensieder-Ztg. 60. 643 bis 645. 6/9. 1933.) GRIMME.

Josef Augustin, *Cholesterinseifen*. Cholesterin wird zweckmäßigerweise als Wollwachs in Seifen eingearbeitet in einer Menge von ca. 0,3% (berechnet auf reines Cholesterin). Ein Zusatz von „Nipaginestern“ als Konservierungsmittel ist zu empfehlen. Um cholesterinreiche, dabei noch gut schäumende Seifen herzustellen, wird Lecithin im Verein mit Emulgierungsmitteln mitverarbeitet. Vorschrift. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 19. 261—62. 25/8. 1933.) ELLMER.

John R. Ruhoff, *Aliphatische Kohlenwasserstoffe in „Lorol“*. Aus Lorol wurden durch fraktionierte Dest. neben Octyl- u. Decylalkohol n-Undecan (F. —28°, Kp. 195

bis 198°, D.₄²⁰ 0,7457, n_D²⁵ = 1,4200) u. *n-Tridecan* (F. —6°, Kp.₁₀₀ 161—165°, D.₄²⁰ 0,7543, n_D²⁵ = 1,4250), die mit den obigen Alkoholen azeotrope Gemische bilden, durch die Benzoylverb. isoliert. Wahrscheinlich sind die KW-stoffe während der Hochdruckred. des Cocosnußöls durch Hydrogenolyse von Alkoholen entstanden, die 1 C-Atom mehr enthalten (vgl. WOJCIK u. ADKINS, C. 1933. I. 3182). (J. Amer. chem. Soc. 55. 3889—90. Sept. 1933. Baltimore, Maryland, JOHNS HOPKINS Univ.)

Georg Wolffs, *Die chemische Reinigung mit Trichloräthylen und Perawin*. Vf. beschreibt einige Waschanlagen u. die Arbeitsweise bei der Reinigung mit Tri u. Perawin. (Färgoritekn. 9. 158—61. 183—84. Sept. 1933. München.) R. K. MÜLLER.

R. Marcille, *Bestimmung der Bromderivatzahl der Öle*. Man löst im Zentrifugierglas von 50 ccm Inhalt 1 g Öl in 30 ccm Ä. u. kühlt in einem Drahtkörnchen in Eiswasser. Nach 10 Min. läßt man aus einer Hahnbürette kleine Anteile von je $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ ccm Br₂ zufließen. Nach jedem Zusatz wird mit Kautschukstopfen verschlossen u. zur Mischung das Röhrchen 2—3-mal umgedreht. Die ersten Zusätze müssen 10—15 Sek. auseinander liegen. Der Br₂-Zusatz erfolgt bis zur deutlichen Rotfärbung, Verbrauch etwa 0,5—1,5 ccm je nach Art des Öles. Man läßt wenigstens 3 Stdn. in Eiswasser stehen, nimmt, um das Zentrifugieren zu erleichtern, 10—15 ccm der klaren Fl. heraus u. zentrifugiert einige Minuten, gießt ab, trocknet den Röhrhals mit einem Tuch, wäscht den Nd. mit 10—11 ccm Ä. unter Durchkneten des Nd. nach näherer Angabe, zentrifugiert, gießt ab u. wiederholt diese Behandlung nochmals mit 10—11 ccm Ä. Schließlich wird der Rückstand, der nicht hygroskop. ist, bei 90—100° getrocknet u. gewogen. Bromderivatzahl ist das Gewicht des Nd. für 100 g Öl. Sie ist bei Ölverschnitten nicht proportional dem vorhandenen Geh. an Fischöl (oder Leinöl), sondern kleiner. So lieferte ein Fischöl rein die Zahl 85, in Mischungen zu 5/10 nur 60. Weitere Angaben über Einfluß eines Eg.-Zusatzes, Geschwindigkeit der Rk. u. Einwaage. Bei frischem Sojaöl war die Zahl 1,1, bei 7 Proben Leinöl 42,8—48,1. (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 393—98. Juli/Aug. 1933. Tunis, Lab. des Services Administratifs.)

GROSZFELD.

R. Marcille, *Analyse der Öle aus Fischkonserven*. (Vgl. vorst. Ref.) Für 4 Proben reiner Sardinienöle (2 Öle aus Sardinienabfällen) betrug n_D²⁰ = 1,4805—1,4826 (1,4806 bis 1,4826), Bromderivatzahl 71—85 (71—84,4), JZ. 175—185 (177); Thunfischöl zeigte n_D²⁰ = 1,4814, Bromderivatzahl 80. Wie näher gezeigt wird, läßt sich aus Bromderivatzahl u. JZ., bei Berücksichtigung der Derivatausbeute je nach Verdünnung, der Geh. an Fischöl in guter Annäherung berechnen u. Oliven- oder Erdnußöl an der restlichen Lichtbrechung erkennen. Lebertran zeigte die Bromderivatzahl 58. (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 398—403. Juli/Aug. 1933. Tunis Lab. des Services Administratifs.)

GROSZFELD.

E. J. Better, *Zur Beurteilung der Feuergefährlichkeit von Textiloleinen*. Vf. zieht zur Beurteilung die Peroxydzahl heran, welche wie folgt bestimmt wird: In einem Reagensglase, welches 1 g gepulvertes KJ enthält, bringt man 1 g Olein u. löst in 16 ccm einer Mischung von 2 Teilen Eg. u. 1 Teil Chf. Darauf erhitzt man vorsichtig $\frac{1}{2}$ Min. Übergießen in einen Kolben, nachspülen mit verd. KJ-Lsg. u. gegen Stärke mit 0,01-n. Thiosulfatlg. titrieren. Verbrauchte ccm $\times 5$ = Peroxydzahl. Die zu prüfenden Oleine wurden dann in gleichgroßen, flachen Porzellanschalen mit einer 100 Watt-Tageslichtlampe gleichmäßig belichtet. Best. der Peroxydzahlen von Tag zu Tag u. Eintragen der Werte in ein Diagramm. Je höher die Feuergefährlichkeit, desto steiler die Kurve. (Fettchem. Umschau 40. 159—61. Aug. 1933. Berlin.)

GRIMME.

S. N. Schatz, U.S.S.R., *Verfahren zum Bearbeiten von Früchten der Baumwolle, des Flachses, Hanfs und dergleichen zwecks Beschleunigung des Reifens*. Die Früchte werden unreif geerntet u. in einer Kammer bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. zunächst mit Luft u. dann mit äthylenhaltiger Luft behandelt. Gegebenenfalls wird diese Behandlung wiederholt, wobei die Früchte zum Schluß getrocknet werden. (Russ. PP. 22 387 vom 10/10. 1929, ausg. 31/8. 1931 u. Zusatz 27 539 vom 22/12. 1930, ausg. 31/8. 1932.)

RICHTER.

A/S. Kampens mek. Verksted, Oslo, *Gewinnung von Fett, Öl, Leimwasser oder dergleichen aus animalischen oder vegetabilischen Rohstoffen*. Es wird eine Druckkochanlage beschrieben, die zur Gewinnung von Fetten oder Ölen aus Fischen, z. B. Wal-

fischen oder Heringen, bzw. aus Fisch- oder Fleischabfall dient. (N. P. 50 927 vom 20/2. 1931, ausg. 30/5. 1932.) DREWS.

Mathieson Alkali Works Inc., New York, übert. von: **Donald K. Tressler**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Wachsartige Ester und Verfahren zu ihrer Herstellung*. Die Ester werden durch Kondensation von Alkali- oder Erdalkaliseifen mit Chlorhydrinen ungesätt. Fettsäuren, ihrer Ester, z. B. Glyceride, oder Ketone, die auch lactonalartige Bindungen haben können, erhalten. Dabei vereinigt sich das Alkali- oder Erdalkalimetall der Seifen mit dem Chlor der Chlorhydrine. Die Chlorhydrine des Oleins, des Äthyloleats oder des Oleons reagieren so z. B. mit Na-Stearat. — 77 Teile Ölsäurechlorhydrin u. 100 Teile Na-Stearat werden 93 Stdn. unter Rückfluß auf 160° erhitzt, abgekühlt u. mit 2000 Teilen PAe. extrahiert. Der Extrakt ergibt nach dem Abdest. des PAe. ein viscoses fl. Wachs der SZ. 48,8. Aus dem Chlorhydrin von Schmalzöl entsteht ein Prod., das gereinigt den F. 46—48° hat. Die Wachse sind Emulgatoren oder Imprägnierungsmittel. (A. P. 1 925 063 vom 4/12. 1929, ausg. 29/8. 1933.) DONAT.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz, Sa. (Erfinder: **Adalbert Prütz**, Chemnitz), *Verfahren zur Herstellung von Seifenpräparaten*, bestehend aus Salzen höher molekularer Alkylschwefelsäuren u. gewöhnlichen Seifen, in einem Arbeitsgange, 1. dad. gek., daß man höher molekulare Alkylschwefelsäuren bzw. solche enthaltende Rk.-Gemische unter Vermeidung starker Erwärmung mit W. verd., das Gemisch hierauf mit einer freien Fettsäure sorgfältig verrührt, nach dem Absetzen das Säurewasser abtrennt u. die Alkylschwefelsäure u. Fettsäure enthaltende Schicht neutralisiert. — 2. dad. gek., daß höher molekulare Alkylschwefelsäuren bzw. solche enthaltende Rk.-Gemische vor der Behandlung mit der freien Fettsäure neutralisiert werden u. nach dem Absetzen die Lsg. der anorgan. Salze abgezogen wird. (D. R. P. 574 070 Kl. 23c vom 22/1. 1931, ausg. 8/4. 1933.) ENGEROFF.

Electric Smelting & Aluminium Co., Cleveland, Ohio, Amerika, *Verfahren zur Herstellung eines wasserfreien Reinigungsmittel* dad. gek., daß man Aluminiumoxyd, z. B. Kaolin, mit Kieselsäureanhydrid, z. B. Quarzsand, u. einem Alkalicarbonat, z. B. Na₂CO₃, in solchen Mengenverhältnissen miteinander verschm., daß Verb. von der allgemeinen Formel Al₂O₃·SiO₂x·Na₂O_{x-1}, x > 7, erhalten werden, u. das abgekühlte Prod. vermahlt. Na₂CO₃ kann ganz oder teilweise durch K₂CO₃ ersetzt werden. Die Rk.-Prodd. werden zweckmäßig mit Alkalisalzen schwacher Säuren oder Basen, wie K- oder Na-Phosphat, -Borat, -Hydroxyd, Dispergier- u. Netzmitteln, wie verseiften oder sulfonierten Ölen, Fetten u. Harzen, u. gegebenenfalls Alkalioxyden in solchen Mengen vermischt, daß auch bei sommerlicher Temp. feste Präparate erhalten werden. — Beispiele: 1. Man mischt 102 Teile Al₂O₃ mit 480 Teilen SiO₂ u. 742 Teilen Na₂CO₃, erhitzt zum Schmelzen u. behandelt wie oben. Die unter CO₂-Austritt entstehende Verb. hat die Formel Al₂O₃·(SiO₂)₈·(Na₂O)₇. — 2. Das Verschmelzen von 258 Teilen Kaolin (Al₂O₃·2SiO₂·2H₂O) mit 360 Teilen Quarzsand (SiO₂) u. 742 Teilen Na₂CO₃ führt zu der gleichen Verb. x ist in beiden Fällen gleich 8. — Die Reinigungsmittel dienen zum Waschen von Kleiderstoffen, zum Kochen von Baumwolle, in Wollwäschereien, zum Reinigen von Kannen u. Flaschen in Molkerei- u. Milchwirtschaftsbetrieben, zum Beizen von Metallen vor dem Übermalen oder vor der galvan. Versilberung. Sie sind ll. (D. R. P. 577 701 Kl. 8i vom 24/10. 1929, ausg. 3/6. 1933.) SCHMALZ.

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

—, *Über Micellstärken*. Die dickkochenden Micellstärken sind Stärkederiv., bei denen die physikal. Veränderung des Kleisters ohne mechan. Hilfsmittel lediglich durch kurzes Erwärmen erreicht ist. Ohne wesentliche Zerstörung, d. h. Abbau der Stärkesubstanz kann man mit ihnen Kleister von mittlerer Konsistenz herstellen, die der Ware einen vollen u. doch geschmeidigen Griff geben. (Mschr. Text.-Ind. 48. 176—77. August 1933.) SÜVERN.

D. A. Gryder, *Große Auswahl von Rohstoffen, die zum Schlichten von Kunstseidenketten heute erhältlich sind*. Zweckmäßige Schlichtmittel. Fertige Schlichtmischungen. Technik des Schlichtens von Kunstseideketten. (Text. Wld. 83. 1598—99. Sept. 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Monopoleise bei der Appretur von Blauleinen (Indigo)*. Drei Rezepte für eine einfache, eine bessere u. eine besonders hoch erschwerte Appretur. (Text. Colorist 55. 600. Sept. 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Verbesserte Appreturen legen Zeugnis von den Fortschritten in der Veredelung von Kunstseidengarnen und -geweben ab.* Verf., um Kunstseide gegen Krauswerden zu schützen, indem man sie nach TOOTAL, BROADHURST & LEE mit Harnstoff u. Formaldehyd behandelt; Mattseiden u. lackierte Seiden mit Hochglanz; Sprühappretur zur Erzeugung doppelseitiger Effekte; *Cellophan* u. *Acetatfolie* in Streifen als Webmaterial; Gelatine als Appreturmittel anstatt Stärke; Verbesserungen im Färben von Mischgeweben mit Kunstseide, Verwendung von sulfonierten Fettalkoholen in der Kunstseidenveredlung; Verbesserungen bei der Reinigung des Fabrikationswassers u. Fortschritte in der maschinellen Ausrüstung. (Text. Wld. 83. 1600—1601. Sept. 1933.)

FRIEDEMANN.

J. Andrew Clark, *Weichmachungsmittel, ihre Anwendung beim Appretieren von Baumwollstücken.* Besprechung der wichtigsten Weichmachungsmittel. (Cotton 97. Nr. 7. 36—42. Nr. 8. 40—44. Aug. 1933.)

FRIEDEMANN.

—, *Weichmachungsmittel.* Mittel zur Erzielung höchster Weichheit bei Textilien aller Art. Für Wolle werden empfohlen: *Igepon TS*, *CFD 1931* u. die *Prästabitole*, sowie die Talgemulsionen *Sebumol extra* u. *Tallosan*. Für Seide eignen sich Olivenölemulsionen, wie *Tricolin* u. die *Triumphfavivageole*. Für Kunstseiden wählt man zum gleichzeitigen Mattieren u. Weichmachen im Einbadverf. die *Mattierung LC*, im Zweibadverf. *Mattierung 4* in Kombination mit *Sebumol extra*. Zum Wasserabstoßendmachen nimmt man die *Imprägnierung CFD*. Bei „*Matesa*“, einer Mattseide von I. P. BEMBERG benötigt man zum Weichmachen *Soromin SG* (I. G.) oder *Mattseiden-avivage Z & S*. Zum Parfümieren von Kunstseidenwaren dienen die *Parfümöle Delodor 3* u. *4*, sowie die *Textilparfümöle ZS* von ZSCHIMMER & SCHWARZ. (Z. ges. Textilind. 36. 465—67. 13/9. 1933.)

FRIEDEMANN.

—, *Leinenbleiche.* Allgemeines. (Z. ges. Textilind. 36. 476—78. 20/9. 1933.)

FRIEDEMANN.

F. H. Rhodes und **Ira Erickson**, *Wirksamkeit von Teerölbestandteilen als Holzimprägnierungsstoffe.* In Fortsetzung der Arbeiten von RHODES u. GARDNER (C. 1930. II. 1929) wurden Steinkohlenteerölfractionen, Teeröl mit verschiedenen Zusätzen von Kresolen, Diphenyl, Naphthalin, Methyl-naphthalinen, sowie diese Stoffe in reinem Zustand, ferner Wassergasteerfraktionen u. chlorierte arom. KW-stoffe u. Phenole nach der Methode von RHODES u. GARDNER auf ihre Wirksamkeit untersucht. (Ind. Engng. Chem. 25. 989—91. Sept. 1933. Ithaca, N. Y.)

SCHUSTER.

—, *Einige Bemerkungen über die Fasern der Papierhölzer.* Einfluß der Faserlänge u. der Faserbreite, *Frühjahrs-* u. *Herbstfasern*, Überlegenheit der nord. Hölzer durch ihren hohen Geh. an langen Herbstfasern. (Papeterie 55. 882—85. 10/9. 1933.) FRIEDE.

J. R. Roberts, *Papierfärberei. Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration.* Vf. zeigt, daß, im Gegensatz zur herkömmlichen Meinung, ein großer Alaunüberschuß bei Anwendung saurer Farbstoffe oft ungünstig wirkt u. daß die Farben unterhalb des optimalen pH schwächer ausfallen. So verhält sich z. B. *Orange II* oder *Y* bei 4,2 ungünstiger als bei 4,5—5. Direkte, bas. u. Pigmentfarben sind fast ausnahmslos unempfindlich gegen niedere pH, hingegen geben sie bei höheren pH immer stumpfere oder schwächere Ausfärbungen. Viele Farbstoffe, wie *Chrysoidin*, bas. Brauns u. einzelne Pigmente haben bei verschiedenen pH wechselnde Nuancen, was die Abstimmung erschwert. Wichtig ist die Einw. alkal. Füllstoffe: *Kreide* bringt das pH meist auf rund 7,6, so daß es unmöglich ist, sauer zu färben. Direkte Farbstoffe sind dann angezeigt. Auch die zum Bläuen von Schreibpapieren gebrauchten Pigmente werden unter Umständen von CaCO₃ angegriffen. Da der optimale pH-Wert u. Alaunzusatz für jeden Farbstoff etwas anders ist, hat Vf. mit der E. I. DU PONT DE NEMOURS & Co. eine Tabelle aufgestellt, aus der zu ersehen ist, welcher pH u. welche Alaunmengen für die gebräuchlichen Papierstoffe die tiefsten Ausfärbungen ergeben. (Paper Ind. 15. 313—15. Sept. 1933.)

FRIEDEMANN.

Julius Bekk, *Papier und Druckfarbe.* Drucktechn. Darlegungen. (Papierfabrikant 31. Ver. d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 485—89. Wbl. Papierfabrikat. 64. 703—06. 1933.)

FRIEDEMANN.

Walter Obst, *Deutscher Holzfaserstoff, ein vielseitiger Rohstoff für unsere Veredelungsindustrie.* Eigg. des nach D. R. P. 542 915 (C. 1933. I. 700) hergestellten Holzfaserstoffes u. Anwendungsmöglichkeiten für denselben. (Kunststoffe 23. 210 bis 211. Sept. 1933.)

W. WOLFF.

W. Schmid, *Aufwertung und Wiederverwertung von Kaustizierschlamm.* Der *Kaustizierschlamm* der *Natronzellstofffabriken* ist als Rohmaterial für die Herst. von

Sulfitlauge gut, sogar besser als natürlicher Kalk, zu brauchen. Lästige Verunreinigungen sind Kohle u. Eisenverbb., die den Schlamm dunkel u. schlecht filtrierbar machen. Bei dem schwerer zu verarbeitenden Schlamm aus der *Sulfallaugen*kaustizierung verfährt man nach J. S. BATES (Kanada) so, daß man die „*Grünlauge*“ erst absitzen läßt u. die abgezogene, klare Lauge kaustiziert: der so erhaltene Kaustizierschlamm ist von hoher Qualität. Der Bodensatz von der Klärung wird weiter aufgearbeitet. (Papierfabrikant 31. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 509—10. 24/9. 1933.)

FRIEDEMANN.

Harold De Witt Smith, *Neue Fortschritte in bezug auf die Oberflächeneigenschaften der Cellulosefasern*. Kolloidchem. Betrachtungen über die Oberflächenveränderungen von Cellulosefasern, wie Quellung, Feuchtigkeitsaufnahme, Abbau u. Aktivierung, auf Grund der neueren Literatur, besonders aber der auf der Kolloidtagung der engl. FARADAY SOCIETY (September 1932) vorgetragenen Arbeiten. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 515—18. 535. 28/8. 1933.)

FRIEDEMANN.

Th. Ruemele, *Über das Cellulosexanthogenat*. An Hand der Literatur über die Konst. der Glucose, Cellulose u. ihres Xanthogenats wird dargelegt, daß letzteres ein Gemisch verschiedenster Xanthogenierungsstufen ist u. wegen der zahlreichen OH- u. —O-Gruppen keine Aerophilie, somit keine flotative Wrkg. besitzt. (Kunststoffe 23. 188—89. Aug. 1933.)

HANNS SCHMIDT.

Helmut Hoffmann, *Einige weniger bekannte Anwendungen der Viscose*. (Papierfabrikant 31. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 497—500. 17/9. 1933. — C. 1933. II. 2344.)

FRIEDEMANN.

—, *Verfahren zur Herstellung von Kunstfasern*. Fasern aus Viscose oder Celluloseacetat lassen sich leichter verspinnen u. werden nicht elektr., wenn man sie vor dem Zerschneiden mit Lsgg. von Alkyllaminen oder ihren Derivv. behandelt. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 663—65. Aug. 1933.)

SÜVERN.

S. Brugère, *Einige Beobachtungen über das Behandeln von Celluloseacetat*. Bemerkungen über das Elektrischwerden der Faser, Elastizität, Hygroskopizität, Entflammbarkeit, färber. Verh. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 37. 297—300. Aug. 1933.)

SÜVERN.

G. G. Jones und **F. D. Miles**, *Die Zerreißfestigkeit von Nitrocellulosefilmen*. Innerhalb gewisser Grenzen ist die Zerreißfestigkeit von Viscosität u. N-Geh. unabhängig. Bei gleichem N-Geh. steigt die Festigkeit mit der Viscosität; bei Acetonlsgg. tritt dieser Anstieg bei geringerer Viscosität ein als bei anderen Lösungsm., u. die Festigkeit wird dann fast konstant; Filme aus A.-Ä. oder Methylalkohol streben ebenfalls einem konstanten Wert zu, aber bei viel höheren Viscositäten. Für dieselbe Nitrocellulose hängen Reißfestigkeit u. Dehnung vom Lösungsm. ab. Mit Ausnahme von Trikesylphosphat u. W. erniedrigen Zusätze die Festigkeit. Nach ihrer Wrkg. auf die Belastungs-Dehnungskurve können die Zusätze in 3 Klassen geteilt werden: 1. mit Nitrocellulose unverträgliche Stoffe, die von Anfang an Abfall von Festigkeit u. Dehnung verursachen (Ricinusöl, Esterharz); 2. Zusätze, bei denen die Festigkeit erst durch ein geringes Maximum geht oder nur wenig fällt, während die Dehnung ein Minimum zeigt (W., Dibutylphthalat, Trikesylphosphat u. vielleicht Aceton); 3. Zusätze, die erst ein Sinken u. schließlich ein gemeinsames Ansteigen von Festigkeit u. Dehnung verursachen (Butylcelluloseacetat u. vielleicht Äthylcentralit). Ausführliche Beschreibung der Methodik im Original. — Die Micellen sind wahrscheinlich nicht allgemein eine definierte kristalline, vom übrigen Anteil scharf getrennte Vereinigung von Ketten, sondern ein unvollkommen kristalliner Fleck, der vielleicht nur wenige Ketten enthält, im umgebenden nahezu amorphen Material. Die Verfestigung bei der Dehnung hängt nicht allein von der Orientierung von Ketten ab, die ursprünglich schon Micellen gebildet hatten, sondern auch von der Bldg. u. Orientierung neuer Micellflecken während des plast. Fließens. Die Fähigkeit der Micellen, aneinander vorbeizugleiten, oder ihre Orientierung zu ändern, hängt von der plast., halbf. Natur der sie umgebenden u. verbindenden Substanz u. von der Fähigkeit der plast. Deformation ab. Die Möglichkeit der Verfestigung bei der Dehnung ist daher weitgehend durch die Menge dieser amorphen Substanz bestimmt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 251—64. 18/8. 1933. Ardeer, Stevenston, Ayrshire, The Nobel Labb.)

KRÜGER.

J. G. Abel, *Die Auswertung von Papierprüfungen*. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 86. Nr. 2. Techn. Suppl. 157—60. Nr. 3. Techn. Suppl. 167. 1/9. 1933. — C. 1933. I. 3825.)

FRIEDEMANN.

Edwin Sutermeister, *Analyse von Streichpapieren*. Die Gesamtmenge des Aufstrichs pflegt durch völliges Abwaschen einer Probe aus dem zu prüfenden Bogen bestimmt zu werden, während man einen zweiten Ausschnitt für die quantitative Analyse benutzt. Hierbei wird gleichmäßiges Quadratmetergewicht über den ganzen Bogen vorausgesetzt, was nach Vf. keineswegs der Fall zu sein pflegt. Casein wird durch Best. des N nach KJELDAHL ermittelt; Leim u. Stärke sind selten gleichzeitig zugegen. Kaolin wird durch Veraschung u. Berechnung bestimmt; der Füllstoffgeh. des Papiers ist abzuziehen u. auf Grund des gefundenen SiO₂ auf Kaolin umzurechnen. „Satinweiß“ besteht aus CaSO₄, Ca(OH)₂ u. Al(OH)₃; man berechnet am besten auf Grund des gefundenen CaO. *Blanc Fize* ist leicht ohne Irrtum bestimmbar. Calciumcarbonat bestimmt man nach Abzug des CaCO₃ aus dem Stoff aus dem CO₂-Geh., wobei Fehler durch Na₂CO₃ aus dem Caseinansatz unterlaufen können. *Titanoxyd* ist unschwer zu bestimmen, doch ist auf den TiO₂-Geh. vieler Kaoline Rücksicht zu nehmen. Bei *Zinkpigmenten* ist der Geh. an H₂S qualitativ zu prüfen u. dann je nachdem auf ZnS oder ZnO zu berechnen. Zum Schluß faßt Vf. die obigen Erwägungen zum Vorschlag eines Analysenganges zusammen u. erinnert daran, daß die auf bestimmte Prodd. kalkulierten Analysen nicht auf 0,1% stimmen können. (Paper Ind. 15. 316—18. Sept. 1933.)

FRIEDEMANN.

W. Brecht und E. Liebert, *Papiertechnische Eignungsprüfung des Siccometers*. Bau, Arbeitsweise u. Leistungen des neuen Siccometers (Erfinder: E. SCHAUN, G. HAINDSLSKE PAPIERFABRIKEN, Augsburg, u. C. H. WALTER, SIEMENS & HALSKE, Berlin), mit dem an der laufenden Papierbahn der Feuchtigkeitsgeh. vollautomat. auf elektr. Wego gemessen werden kann. (Wbl. Papierfabrikat. 64. 652—55. 666—69. 23/9. 1933.)

FRIEDEMANN.

Buffalo Electro-Chemical Co. Inc., Buffalo, New York, übert. von: **Hans Kauffmann**, Philadelphia, *Verfahren zum Bleichen von Textilstoffen*, dad. gek., daß man das Bleichgut kurze Zeit mit einer sauren Hypochloritlsg. behandelt, dann mit W. wäscht u. schließlich 2—6 Stdn. in umlaufender Flotte der Einw. h. alkal. H₂O₂-Lsgg. aussetzt. (A. P. 1 908 481 vom 10/12. 1931, ausg. 9/5. 1933. D. Prior. 4/10. 1930.)

SCHMALZ.

Soc. An. Blanchisserie du Bois de Boulogne (Soc. Textile et Commerciale et Blanchisseries Azura Réunies), Seine, Frankreich, *Mittel zum Bleichen von Textilstoffen pflanzlichen und tierischen Ursprungs*, gek. durch einen Geh. an Ton. Folgende Zus. ist angegeben: Na₂CO₃ 0—60%, Natriumphosphat 0—60%, Fettsäuren 0—60%, NaOH 0—60%, Natriumsilicat 0—60%, Natriumpersalze 0—15% u. Ton 0,5—50%. (F. P. 745 639 vom 1/2. 1932, ausg. 13/5. 1933.)

SCHMALZ.

Eibergsche Stoombleekerij vorm. G. I. Ten Cate & Zonen, Eibergen, Holland, *Verfahren und Vorrichtung zum Entschlichten und Bleichen von Textilstoffen*, dad. gek., daß das Material in demselben Behandlungsgefäß kontinuierlich unter Druck aufeinanderfolgend mit Enzymlsgg. u. Bleichfl. behandelt wird. Die Apparatur besteht ganz oder teilweise aus Fe-, Cr-, Ni-, C-Legierungen, die nicht weniger als 2% Mo enthalten, oder ist mit diesen Legierungen überzogen. Die Vorr. ist durch Zeichnungen erläutert. (E. P. 395 306 vom 20/3. 1933, ausg. 3/8. 1933.)

SCHMALZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Verfahren zur Erhöhung der Haltbarkeit und des Netzvermögens von Mercerisierlaugen*, dad. gek., daß man den Laugen: a) Phenole oder Halogenphenole, b) Sulfonierungsprodd. von Fetten, fetten Ölen, Fettsäuren oder aromat. KW-stoffen u. c) mehrwertige Alkohole odere deren Ätherderivv. mit mindestens einer freien aliphat. gebundenen OH-Gruppe oder N-haltige organ. Basen nacheinander oder im Gemisch miteinander zusetzt. (Holl. P. 30 555 vom 21/4. 1931, ausg. 15/8. 1933. D. Prior. 23/4. 1930.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schutzmittel für tierische Faserstoffe bei deren Behandlung mit Säuren oder Laugen*. Um Wolle, Seide, Felle oder dergl. gegen den zerstörenden Einfluß saurer oder alkal. Bäder, wie Farbflotten, Walkbäder usw. zu schützen, fügt man den Bädern Dispersionen von Salzen, Oxyden oder Hydroxyden des Mg, Zn oder Cd in hochmolekularen organ. Stoffen zu. Als letztere sind z. B. verwendbar Zucker, l. Stärke oder andere Kohlehydrate, Eiweißverb., Sulficellulose, Melasse. Die Dispergierung der genannten Metallverb. in den organ. Stoffen kann mit Hilfe von Aminoessigsäure erleichtert werden. (E. P. 396 050 vom 19/10. 1931, ausg. 24/8. 1933.)

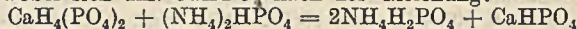
BEIERSDORF.

K. F. Mostzegan, U.S.S.R., Gewinnung von Gespinnstfasern aus den Hüllen der kautschukbildenden Pflanzen, wie *Chondrilla jancea*. Nachdem der Kautschuk in üblicher Weise durch Extraktion, z. B. mit Bzn., entfernt wurde, werden die Hüllen gepreßt, getrocknet, gelockert, gesiebt, dann mit kochendem W. u. Seifenlsg. behandelt u. zum Schluß erneut getrocknet. (Russ. P. 28 992 vom 7/1. 1932, ausg. 31/1. 1933.) RICHTER.

Regents of the University of California, Berkeley, Behandeln von Bauhölzern mit Stoffen, die in den lebenden Baum eingespritzt und vom Saftstrom mitgeführt werden, dad. gek., daß man Stoffe mit tox. Wrkg. gegen tier. u. bakterielles Leben anwendet u. daß, nachdem diese Stoffe mit dem Saftstrom in alle Zellen u. Fasern gelangt sind, reduzierende Stoffe, wie Traubenzucker, eingeführt werden, wobei unl. Verbb. entstehen. — Für die erstmalige Einspritzung verwendet man Metallsalze, wie Salze des Cu, Hg, Zn oder Pb. Ein besonders geeignetes Salz ist Cu-Arsenit, das in Ggw. von Säure oder Alkali benutzt wird. (N. P. 50 771 vom 21/9. 1928, ausg. 2/5. 1932.) DREWS.

I. M. Stepanetz, U.S.S.R., Behandeln und Konservieren von für den Bau von Streichinstrumenten geeigneten Hölzern. Die Hölzer werden mit einer alkoh. Campherlsg. ausgeleimt, getrocknet, mit einer schwefelsauren Sublimatlg. behandelt, mit einer kochenden Sodalsg. gewaschen, bei 30° getrocknet u. zum Schluß geleimt. (Russ. P. 28 310 vom 25/7. 1930, ausg. 30/11. 1932.) RICHTER.

Ernest Edward Munro Payne, Narborough b. Leicester, England, Imprägnierung von Holz und Lignocellulose enthaltenden Fasern gegen Feuer. Holz, Holzstoff o. dgl., sowie Lignocellulose enthaltende Fasern, wie Jute, Hanf u. Bastfaser werden zunächst mit der wss. Lsg. eines Phosphats, z. B. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ getränkt u. darauf einem weiteren Tränkungsprozeß mit einer Ca-, Zn-, Al-, Mg- oder Fe-Phosphatlg. unterworfen, wobei sich im Holz bzw. in der Faser ein unl. Phosphat der letztgenannten Metalle abscheidet. Durch den Prozeß wird das Material zugleich wasserbeständig u. erhält eine weißliche Färbung. — Z. B. wird ein aus Sägemehl u. Leim hergestelltes Material mit einer wss. Lsg. (30—35%ig) von $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, welche etwas $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ u. $\text{B}(\text{OH})_3$ enthält, getränkt u. darauf in ein 15—20%ig. Lsg. von $\text{CaH}_4(\text{PO}_3)_2$ enthaltendes Bad getaucht, wobei sich unl. CaHPO_4 nach der Gleichung:



bildet. (E. P. 394 019 vom 22/9. 1931, ausg. 13/7. 1933.) EBEN.

Établissements Lacroix et Prat, Frankreich, Herstellung von frisierten, gelockten oder ondulierten Kegeln und Muffen aus Haarfilz. Man imprägniert den Filz mit der Lsg. eines künstlichen oder natürlichen Harzes in einem flüchtigen Lösungsm., z. B. A., Butylacetat unter Zusatz eines plast. M., wie Trikresylphosphat, um dem Filz die gewünschte Geschmeidigkeit zu erhalten. (F. P. 751 122 vom 20/2. 1933, ausg. 28/8. 1933.) SCHÜTZ.

Christfried Petzoldt, Lengenefeld-Wolfsputz, Vogtl., Verfahren zur Herstellung von hitze-, säure- und fäulnisbeständigen Papiermacherfilzen, insbesondere aus tier. Fasern, durch Behandlung mit Silicaten, dad. gek., daß auf der Rohfaser, dem Garn oder dem fertigen Filz ein dünner Überzug eines Mg-Silicates (synthet. Asbest) niedergeschlagen wird. (D. R. P. 584 224 Kl. 55 d vom 30/10. 1928, ausg. 16/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

Stowe & Woodward Co., Newton Upper Falls, Preßwalze für Papiermaschinen. Die Oberfläche besteht aus sehr kleinen Steinstückchen, z. B. Granit, Sand, Grus, Quarz, die in ein Bindemittel eingebettet sind. Als Bindemittel findet vulkanisierter Gummi Verwendung. Die Oberflächen der Steinchen sind glatt. (N. P. 50 879 vom 20/11. 1930, ausg. 18/5. 1932.) DREWS.

M. J. Chandros und B. L. Loiterschtein, U.S.S.R., Imprägnieren von Papier zum Abdecken von Kulturen. Das Papier wird zunächst mit einer Mischung, bestehend aus Bitumen, Mineralöl, S u. Kautschuk, u. darauf mit einer zweiten Mischung, bestehend aus KNO_3 , BaCl_2 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, Na_2SO_3 , K-Citrat u. Mineralöl, imprägniert. (Russ. P. 29 335 vom 12/4. 1931, ausg. 28/2. 1933.) RICHTER.

Hermann Palm, Neukochen, Aufbringen von färbenden, lösenden oder ätzenden Flüssigkeiten in Form bestimmter Muster, z. B. Zeichen, Schrift o. dgl., auf in der Herstellung befindliche, noch nasse Papier- oder Pappbahnen. Die Fl. wird mit einer Walze aufgetragen, die mit einem absorbierenden Überzug versehen ist. Dieser Überzug trägt erhöht das einzuätzende oder einzufärbende Muster. Druckanwendung erübrigt sich bei diesem Verf. (N. P. 50 109 vom 7/10. 1925, ausg. 25/1. 1932. D. Prior. 9/10. u. 20/12. 1924.) DREWS.

Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén, Stockholm (Erfinder: Gustaf Haglund, Stockholm), Herstellung von zur Zellstoffgewinnung geeigneten, von Calciumsalzen prak-

tisch freien Alkalimono- und/oder Alkalibisulfatlösungen unter Verwendung der Abfalllaugen des Kochprozesses, aus denen vorher die organ. Bestandteile durch Verbrennen sowie die vorhandenen bzw. gebildeten Sulfide u. Thiosulfate entfernt wurden, dad. gek., daß der so vorgereinigte Rückstand in W. gel., die Lsg. dann mit SO₂ u. fein verteiltem CaCO₃ oder einer anderen Ca-Verb., die mit SO₂ Ca-Bisulfid bilden kann, so lange behandelt wird, bis die vorhandenen Alkalisalze in Bisulfite übergeführt sind, worauf die nun hauptsächlich aus Alkali- u. Ca-Sulfid neben Gips bestehende Lsg. nach Unterbrechung der SO₂-Zufuhr mit derart bemessenen Mengen von fein verteiltem CaCO₃, Ca-Oxyd oder -Hydroxyd weiter behandelt wird, bis das Ca-Bisulfid in unl. Ca-Monosulfid u. so viel von den vorhandenen Alkalibisulfiden in entsprechende Monosulfite übergeführt sind, daß sich auch der Gips in Ca-Monosulfid umgewandelt hat, worauf der Ca-Monosulfid-Nd. abgetrennt wird. — 4 weitere Ansprüche. (Hierzu vgl. D. R. P. 550570; C. 1932. II. 1102.) (D. R. P. 583 850 Kl. 12i vom 30/4. 1932, ausg. 11/9. 1933.)

DREWS.

Brown Co., Berlin, New Hampshire, übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, V. St. A., *Gewinnung von Furfurol*. Die beim Holzaufschluß anfallenden Läugen werden im sauren Zustande so hoch erhitzt, daß das aus den Pentosanen entstandene Furfurol abdest. Hölzer mit hohem Geh. an Pentosanen, wie Ahorn, Birke, Buche, geben hierbei naturgemäß entsprechend hohe Ausbeuten an Furfurol. (A. P. 1 838 109 vom 6/6. 1930, ausg. 29/12. 1931.)

R. HERBST.

C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof (Erfinder: **Richard Müller**, **Martin Schenk**, Mannheim, und **Wilhelm Wiobatz**, Mannheim-Waldhof), *Verfahren zur Veresterung von Cellulose* mittels Fettsäureanhydriden, dad. gek., daß als Katalysator *Methionsäure* (*Methandisulfosäure*) verwendet wird. (D. R. P. 581 827 Kl. 12 o vom 9/2. 1932, ausg. 3/8. 1933.)

ENGEROFF.

C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Celluloseestern*. Als Katalysatoren werden aliphatische *Sulfonsäuren* verwendet, die außer einer Sulfogruppe noch weitere Gruppen anorgan. Säuren enthalten. Insbesondere kommen hierfür in Betracht: *Methionsäure*, Chlor- oder Nitromethandisulfonsäure, *Propantrisulfonsäure* u. *Brommethionsäure*. Der Säuregeh. der verfahrensgemäß hergestellten Celluloseester kommt dem für einen Triester errechneten am nächsten. Die daraus gewonnenen Gebilde sind äußerst stabil. (F. P. 749 657 vom 28/1. 1933, ausg. 27/7. 1933. D. Priorr. 8/2., 16/6. u. 28/12. 1932. E. P. 396 309 vom 7/2. 1933, ausg. 24/8. 1933. D. Priorr. 8/2., 16/6. u. 28/12. 1932.)

ENGEROFF.

Soie Artificielle de Gand „S. A. R. G. A.“, Belgien, *Behandlung von Kunststoffen*. Um aus Viscose bestehende Kunststoffe von Unreinigkeiten zu befreien, behandelt man die Stoffe mit einer Lsg. von *Alkalisulfiden* oder SO₂, u. zwar in Ggw. von NH₄-Verb., *Bicarbonaten*, *Alkali-* oder *Erdalkalibicarbonaten*. (F. P. 749 149 vom 16/1. 1933, ausg. 18/7. 1933. Belg. Prior. 18/1. 1932.)

BEIERSDORF.

American Glanzstoff Corp., New York, übert. von: **Julius C. Funcke**, Elizabethtown, und **Richard Ellsner**, Johnson City, Tennessee, America, *Verfahren zum Waschen von Kunstseidefäden aus Viscose*, dad. gek., daß die auf durchlochte Bobbinen aufgespulten Fäden unter Vakuum mit W. von 40—45°, dann mit Ammoniumsulfid-lsgg. von etwa 30° u. schließlich nochmals mit W. gewaschen werden. Die Fleckenbildung von Salzen, Oxyden oder Sulfiden auf dem Garn wird so vermieden. (A. P. 1 907 101 vom 29/8. 1931, ausg. 2/5. 1933.)

SCHMALZ.

Raoul Francois Favier, Rhône, Frankreich, *Bleichverfahren für Kunstseide aus regenerierter Cellulose und Celluloseacetat*, gek. durch die Verwendung von H₂O₂, NaOH u. Na-Silicat enthaltenden Bleichbädern. Die Kunstseide wird gleichzeitig mattiert. (F. P. 744 291 vom 24/8. 1932, ausg. 18/4. 1933.)

SCHMALZ.

Henry Dreyfus, England, *Verfahren zum Mattieren von Textilstoffen, insbesondere Seide und Acetatseide*, dad. gek., daß man die Textilstoffe bei erhöhter Temp. mit Bädern behandelt, die durch vorsichtiges Neutralisieren von Lsgg. von Schwermetallsalzen, wie *Titansulfat*, *Titanchlorür*, *Zinnchlorür* u. darauffolgendem Zusatz von Basen, wie *Harnstoff*, *Semicarbacid* oder *Glycin*, sowie zweckmäßig Netzmitteln, wie *Fettalkoholsulfonaten* u. *Sapaminen*, erhältlich sind. (F. P. 743 922 vom 12/10. 1932, ausg. 8/4. 1933. E. Prior. 15/10. 1931.)

SCHMALZ.

Arden Box Toe Comp., Watertown, Mass., übert. von: **Stanley P. Lovell**, Newton, Mass., *Herstellung von Steifeinlagen für Schuhwerk*. Ein flanelartiger Stoff wird mit einer *Nitrocellulose-* bzw. *Celluloidlsg.* getränkt u. darauf getrocknet. Unmittelbar nach der Trocknung wird der Stoff in eine feuchte Atmosphäre (W.-Dampf) gebracht,

wodurch in dem Nitrocellulosefilm mkr. kleine Poren entstehen, u. hierauf in passende Stücke geschnitten. Läßt man auf diese nunmehr wie üblich ein gelatinierendes Lösungsm. für die Nitrocellulose einwirken, um die Stücke geschmeidig zu machen, so wirkt dieses viel schneller, als wenn der Stoff nach der Imprägnierung u. Trocknung nicht in die feuchte Atmosphäre gebracht worden wäre. (A. P. 1923 631 vom 9/10. 1931, ausg. 22/8. 1933.)
BEIERSDORF.

[russ.] Alexander Ssemenowitsch Ssemenow, Die chemischen Grundeigenschaften von Holzstoff und seine Anwendung Moskau-Leningrad: Wneschtorgisdat. (II, 74 S.) Rbl. 1.50.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

O. Wawrziniok, H. Martin und H. Schildwächter, *Über den Verbrennungsverlauf von Kohlenwasserstoffdampf-Luftgemischen*. Es wird der Verbrennungsverlauf von Hexan-Luftgemischen in der Bombe unter gleichzeitiger Registrierung des Verlaufs von Druck, Flammgeschwindigkeit u. Verbrennungsgeräusch untersucht. Der Druck steigt im ersten Drittel des Verbrennungsweges nicht u. erreicht erst das Maximum, kurz nachdem die Flamme den Boden der Explosionsbombe erreicht hat. Das Verbrennungsgeräusch beginnt kurz vor dem Erreichen des Bodens durch die Flamme u. hängt mit der Drucksteigerung zusammen. Es tritt eine vibrierende Schwingung ein, die das Geräusch auslöst. Die Frequenz der Schallschwingungen ist von der Länge des Verbrennungsraumes abhängig. Verbrennungsgeschwindigkeit ist bei Luftüberschußzahl 0,9 am größten, wie die Zeiten zur Erreichung des Druckmaximums u. zwischen Druckmaximum u. Beginn des Geräusches dann am kürzesten sind. Maximale Verbrennungstemp. u. Druck sind am höchsten, aber durch Berechnung nur unsicher zu erfassen, wenn die Verbrennung infolge geringer Luftüberschußzahl unvollständig ist (Angew. Chem. 46. 587—92. 16/9. 1933. Dresden.)
J. SCHMIDT.

Hans Schulze-Manitius, *Brennstoffdiagramme*. I. Die theoretischen Grundlagen. (Vgl. C. 1933. II. 308.) Ableitung der Formeln für die Volumen- u. Gewichtsverhältnisse bei der Verbrennung von Brennstoffen. (Brennstoff- u. Wärmewirtsch. 15. 137 bis 141. Sept. 1933.)
J. SCHMIDT.

M. Špetl, *Die Verbesserung der Koksstruktur durch die petrographische Behandlung der Kohle*. Verkokung von Mischungen verschiedener Kohlen u. Aufbereitungsanteile aus dem Mährisch-Ostrauer Revier zeigten, daß je nach dem Geh. an Clarain, das durch hohe Backfähigkeit gekennzeichnet ist, ein dichter u. fester oder ein mehr poröser Koks erhalten wird. (Chim. et Ind. 29. Sonder-Nr. 6 bis. 344—49. Juni 1933.)
SCHUSTER.

Morton Bergmann, *Anwendung von Gasanalysen auf industrielle Probleme*. Für caburiertes Wassergas, Koksofengas u. Gemische dieser beiden Gasarten werden nach krit. Schätzung der Zus. der schweren KW-stoffe die wichtigsten Verbrennungsdaten errechnet. Graph. Darst. des Zusammenhangs: zwischen CO₂- u. O₂-Geh. von Rauchgasen u. dem maximalen CO₂-Geh. sowie dem Luftüberschuß; zwischen fühlbarer Wärme von Rauchgasen u. ihrer Temp. sowie dem Luftüberschuß; zwischen maximalem CO₂-Geh. u. dem Gasheizwert; zwischen der unvollständigen Verbrennung u. dem dadurch verursachten Wärmeverlust. (Gas Age-Rec. 72. 211—14. 2/9. 1933. Brooklyn, N. Y.)
SCHUSTER.

J. A. van Dyk, *Die Untersuchung von Gasöl für Carburierungszwecke*. Im Anschluß an die entsprechende Arbeit von DOMMISSE (C. 1933. I. 2345) werden die sich auf Schmieröle erstreckenden Unters. von WATERMAN, VLUGTER u. VAN WESTEN (C. 1932. II. 481) auf Carburieröle zu übertragen versucht. Zusammenstellung eines Unters.-Ganges: D., Siedekurve, chem. Zus. nach Gruppen von Olefinen, Aromaten, Naphtthenen u. Paraffinen, von welchen Unters.-Werten die Siedekurve u. der Geh. an Paraffinen am wichtigsten angesehen werden. (Het Gas 53. 449—53. 1/10. 1933. Den Haag.)
SCHUSTER.

L. von Szeszich, *Der Welt-Erdölkongreß 1933*. Übersicht u. kurze Besprechung der Vorträge, die auf dem vom 19. bis 25. Juli stattgehabten Kongreß gehalten wurden. (Brennstoff-Chem. 14. 364—69. 1/10. 1933. Konstanz.)
SCHUSTER.

Karl Krejci-Graf, *Zur Entstehung und Migration des Erdöls*. Zusammenfassender Bericht über von Erdölgeologen aufgestellte Hypothesen. (Allg. österr. Chemiker- u. Techniker-Ztg. 51. Nr. 17 u. Nr. 18. Internat. Z. für Bohrtechn., Erdölbergbau u. Geologie 41. 191—95. 203—10. 15/9. 1933.)
K. O. MÜLLER.

Karl Krejci-Graf, *Zur Bildung der rumänischen Erdöllagerstätten*. Gegenüberstellung u. Auswertung einzelner in den letzten Jahren aufgetauchten Hypothesen. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 27. 185—87. 201—02. 15/8. 1933.) K. O. MÜLLER.

G. Keppeler, *Physikalische und chemische Eigenschaften norddeutscher Erdöle*. Auf Grund des spezif. Gewichtes, des Olefin-, Aromaten-, Paraffin- u. Naphthen- sowie des Asphaltgeh. u. des Geh. an bis 150° sd. leichten Prodd. klassifiziert Vf. die deutschen Erdöle nach Provenienz u. Teufe in m. Arbeitsweise u. tabellar. Zusammenstellung. (Petroleum 29. Nr. 37. 6—7. 20/9. 1933.) K. O. MÜLLER.

E. Pallas, *Ein neues Erdölfeld in Rußland*. Bericht über das in der Nähe von Baku neu erbohrte Erdölfeld, das außerordentlich ergiebig sein soll. (Kohle u. Erz 30. 241. 1/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

N. D. Zelinsky und J. K. Juriew, *Über die Zusammensetzung des Uralpetroleums (Perm)*. Aus der Fraktion 150—240°, die eine $n_D^{20} = 1,4856$ u. eine $d_4^{20} = 0,8529$ hatte, wurden durch Schütteln mit Hg-Salzen die S-Verunreinigungen entfernt. Unter Verwendung einer Vigreuxkolonne wurde das vorgereinigte Prod. über „molekularem“ Cu fraktioniert. Die Aromaten wurden dann in den auf 10 u. 15° scharf geschnittenen Fraktionen mittels H₂SO₄ (Monohydrat) bestimmt u. ein außergewöhnlich hoher Geh. an Aromaten festgestellt (43,5—62 Vol.-% oder 47,9—72,2 Gew.-%). Durch Nitrieren einer Fraktion 195—250° wurden 28—39% Aromaten gefunden. Die nach der Entfernung der Aromaten verbliebenen hydroaromat. KW-stoffe wurden katalyt. dehydriert u. zwar in einem Glasrohr von 10 mm Durchmesser. Die 10% Pt enthaltende Katalysatorschicht war 50 cm lang, Temp. 310°, die KW-stoffe wurden mit einer Geschwindigkeit von 13—14 cm die Stde. durchgeleitet. Die erhaltenen Rk.-Prodd. wurden solange derselben Operation unterworfen, bis der Brechungsexponent konstant blieb, was durch zweimaliges Überleiten erreicht wurde. Die Prüfung auf ungesätt. Verb. im Rk.-Prod. verlief negativ, obwohl die Dehydrierungsaktivität des Katalysators konstant geblieben war. Der Aromatengeh. im Rk.-Prod. betrug zwischen 15,06 u. 31,17 Gew.-%. Die Rückstände, die nach völliger Entfernung der aromat. u. hydroaromat. KW-stoffe aus den einzelnen Fraktionen hinterblieben, sind Gemische von Paraffinen u. Polymethylen-KW-stoffen. Der Geh. an letzteren steigt mit dem Kp. der Fraktionen. Zu demselben Schluß führen die Ergebnisse der krit. Löslichkeitstemp. in Anilin. Die Unters. der aromat. KW-stoffe der Fraktionen 150—250° ergab, daß selbst in der Fraktion 225—240° monosubstituierte Derivv. des Bzl. enthalten sind, unter den bisubstituierten sind nur unbedeutende Mengen von O-Isomeren vorzutreten. KW-stoffe der Naphthenreihe konnten weder in den natürlich vorkommenden Anteilen der aromat. KW-stoffe noch in den durch Dehydrierung erhaltenen nachgewiesen werden. (Brennstoff-Chem. 14. 347—49. 15/9. 1933.) K. O. MÜLLER.

Józef Dubois, *Über die thermischen Umwandlungen des Äthylens und seinen Anteil bei der Aromatisierung des Erdöls*. Nach Unters. von SMOLENSKI eignet sich poln. Erdöl zur Gewinnung aromat. KW-stoffe durch Pyrogenisation. Aus 100 kg Gasöl erhält man bei 700° 8 kg Bzl., 3 kg Toluol u. 1 kg Xylol. 100 kg Erdöl liefern bei 700° ca. 60 cbm Ölgas mit 23%, vorwiegend aus C₂H₄ bestehenden Olefinen. Es wurde untersucht, inwieweit das C₂H₄ durch pyrogene Zers. in aromat. KW-stoffe umgewandelt werden kann. Die Umwandlungsgeschwindigkeit des C₂H₄ bei verschiedenen Temp. beträgt, bei 6 Min. langem Erhitzen des Gases, bei 500° 1, bei 700° 78,9, bei 1250° 94,9, sie steigt also von 500 bis 1250° auf das 95-fache. Bei 700° ist die Rk.-Geschwindigkeit am größten in den ersten 1,5 Min. (53,2 ccm/Min. gegen 0,6 ccm/Min. in den folgenden 4,5 Min.; die Rk.-Geschwindigkeit wurde berechnet nach der in der Zeiteinheit an der Rk. teilgenommenen Substratmenge aus 100 ccm Ausgangsgas). Partialdruckerniedrigung erniedrigt die Umwandlungsgeschwindigkeit des C₂H₄ sehr erheblich. Bei Verdünnung des C₂H₄ mit H₂ beträgt die Umwandlungsgeschwindigkeit (V) (6 Min. langes Erhitzen): C₂H₄:H₂ = 1:1, V = 12,5 ccm/Min.; C₂H₄:H₂ = 1:2, V = 12,5 ccm/Min. Verdünnung des C₂H₄ mit H₂ hat also keinen merklichen Einfluß auf V. Auch Verdünnung des C₂H₄ mit CH₄ setzt die Umwandlungsgeschwindigkeit des C₂H₄ herab. Die Gleichgewichtskonstante der Rk. C₂H₄ + H₂ ⇌ CH₄ beträgt 38,5 bei 1000° u. 1,2 bei 1250°. Untersucht wurde der Einfluß der Verdünnung des C₂H₄ mit H₂, N₂ u. CH₄ auf die Menge der bei 700° entstehenden fl. KW-stoffe. Bei Verdünnung mit H₂ nimmt die Menge der fl. Prodd. allmählich ab, u. zwar von 47% bei Anwendung reinen C₂H₄ auf 30% bei Verdünnung mit 5 Voll. H₂. Die pyrogene Zers. der C₂H₄ bei 700° (1,5 u. 6 Min. langes Erhitzen) führt ausschließlich zur Bldg. aromat. KW-

stoffe; gefunden wurde Bzl., Toluol, Xylol, Naphthalin, Anthracen. (Przemysl Chem. 17. 188—97. Juli 1933.) SCHÖNFELD.

Benjamin T. Brooks, *Die Herstellung von Alkoholen und ähnlichen Produkten aus Erdöl*. Literatur- u. Patentbericht über die Trennung der Komponenten des Naturgases, der Spaltgase u. Spaltprodd. der niederen Paraffine. Die Umwandlung der Olefine in Alkohole u. Ketone nach den verschiedensten Absorptions- u. katalyt. Verff. wird beschrieben. Die Herst. von Äthyl-, Isopropyl-, Butyl-, Amyl- u. Hexylalkohol aus den entsprechenden Olefinen ist angegeben, ebenso die Umwandlung der sekundären Alkohole in die entsprechenden Ketone über Katalysatoren bei 500—800°. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 353—60. Sept. 1933.) K. O. MÜLLER.

A. Balada, *Die Erdöldestillation mittels moderner Verfahren, besonders in der Tschechoslowakei*. Vf. beschreibt die elast. u. wirtschaftliche Betriebsführung einer Erdöldest.-Anlage mit Hilfe von Röhrenkesseln, wie sie in den neu errichteten Raffinerien in Kolin u. Pardubice eingebaut sind. An Hand von Vergleichsvers. zeigt Vf. die Abhängigkeit zwischen der Qualität der erhaltenen Prodd. u. der Dest.-Durchführung. Beschreibung der genauen Arbeitsweise an Hand von Abbildungen. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 523—33. Juni 1933.) K. O. MÜLLER.

E. Holzmann und St. v. Pilat, *Über das Vorkommen höherer Fettsäuren in Mineralöldestillaten*. II. (I. vgl. C. 1931. I. 2295.) Vff. fanden, daß die aus leichten Schmieröldestillaten des Boryslawer Rohöls erhaltenen rohen Naphthensäuren unter ihren O₂-haltigen Bestandteilen auch Fettsäuren enthalten, unter denen durch fraktionierte Fällung über die Mg-Salze die *Myristin-, Palmilin-, Stearin- u. Arachinsäure* festgestellt wurden. Die von Vff. isolierten Säuren waren durchweg von gerader C-Zahl, womit die Ansicht, daß in Naturprodd. geradzählige Fettsäuren vorkommen, bestätigt erscheint. Diese Gesetzmäßigkeit beschränkt sich nach Ansicht der Vff. nur auf die höheren Fettsäuren, da TSCHITSCHIBABIN u. Mitarbeiter (vgl. C. 1933. I. 3389) bei niedrigeren Erdölfractionen, auch Säuren von ungerader C-Zahl gefunden haben. Genaue Arbeitsweise u. Angabe von Vers.-Resultaten im Original. (Brennstoff-Chem. 14. 263—65. 15/7. 1933.) K. O. MÜLLER.

T. B. Leech, *Herstellung von Spezialprodukten aus der Rohöldestillationsanlage*. Vf. beschreibt die Arbeitsweise einer Rohölfractionierkolonne, der Hilfsfractionierkolonnen angegliedert sind, mit deren Hilfe die in bestimmten Höhen aus der Hauptfractionierkolonne abgezogenen Fractionen nochmals schärfer fractioniert werden, um Spezialprodd. wie Lösungsm. für Gummi, Fliegerbenzin, Petroläther, Terpentinersatz, Fleckenbenzin, Waschöl usw. zu erhalten, die den gestellten Anforderungen sofort entsprechen. — Schemat. Skizze. (Petrol. Engr. 4. Nr. 12. 20—21. Aug. 1933.) K. O. MÜ.

—, *Das Spaltverfahren im theoretischen und praktischen Bilde*. Vf. bespricht an Hand von Abbildungen u. schemat. Zeichnungen die modernen Spaltverff. u. stellt diesen die modernen Hydrierverff. gegenüber. Er glaubt den Schluß ziehen zu können, daß die Spaltung in Zukunft andere Wege beschreiten müsse, denn während bei den üblichen Spaltverff. eine Wanderung des H₂ aus den hochmolekularen in die niedermolekularen KW-stoffe erfolgt, findet bei Anwendung der spaltenden Hydrierung zuerst eine Spaltung der hochmolekularen KW-stoffe statt u. erst die Spaltstücke vereinigen sich mit dem zugeführten H₂, so daß eine Koks- u. Gasbildg. nicht auftritt. Vf. propagiert daher, besonders auch im Hinblick auf die gute Qualität der bei der spaltenden Hydrierung gewonnenen Bznn., das Hydrierungsverf. (Chemiker-Ztg. 57. 762—64. 27/9. 1933.) K. O. MÜLLER.

Arch L. Foster, *Gesteigerte Anwendung der Spaltung in der Industrie*. Vf. gibt einen Bericht über die neuesten Fortschritte auf dem Gebiet der Spaltung u. Spaltanlagen. Die neue DUBBS-Anlage in der Shell-Raffinerie in Montreal toppt Rohöl mit Abhitze u. trennt das abgetoppte Öl in leichte u. schwere Fractionen. Die leichten Fractionen werden zusammen mit Rücklaufkondensaten bei 980° F unter 250 Pfund Druck gespalten, während die schwereren Fractionen unter demselben Druck nur bei 920° F der Spaltanlage zugeführt werden. Die Spaltung wird in der Dampfphase durchgeführt. Die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse von GENIESSE u. REUTER sowie von C. R. WAGNER (PURE OIL Co.) haben bei der beschriebenen Dubbs-Anlage ihre Bestätigung gefunden. Vf. bespricht sodann noch den neuesten Stand der Technik sowohl vom wissenschaftlichen als auch rein techn. Standpunkt aus. (Nat. Petrol. News 25. Nr. 38. 68—72. 20/9. 1933.) K. O. MÜLLER.

R. T. Haslam, R. P. Russell und W. C. Asbury, *Vergleich der Spaltung und Hydrierung als Methoden zur Herstellung von Benzin*. Vff. führten Vergleichsvers. auf

breitester Basis aus, um den Rk.-Mechanismus bei der Spaltung u. Hydrierung desselben Ausgangsmaterials zu studieren. Eingehende Beschreibung der Arbeitsweise u. Vers.-Anordnung an Hand von schemat. Skizzen, die Vers.-Resultate sind tabellar. wiedergegeben. Alle Faktoren, die die Rkk. beeinflussen, sind beachtet u. werden gewürdigt. Vff. stehen auf dem Standpunkt, daß es heute 2 Arten Hydrierung zur Herst. von Bzn. aus Gasöl gibt, nämlich ein Hochtemp.- u. ein Tieftemp.-Verf. Beide Verff. können in derselben Apparatur durchgeführt werden unter ähnlichen Druckbedingungen. Das Hochtemp.-Verf. eignet sich, um Benzine von hohem Oktanwert zu erhalten, während man mit dem Tieftemp.-Verf. nur mittlere Oktanwerte, dafür aber eine gesteigerte Ausbeute u. hohen Umwandlungsgrad erreicht. Die Arbeitsbedingungen dieser beiden Verff. werden eingehend geschildert. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 370—78. Sept. 1933.) K. O. MÜLLER.

C. Bonnier, *Die Klopfestigkeitswerte von Motortreibmitteln, praktische Messung der Oktanzahl*. Vf. gibt eine Erklärung über das Phänomen der Explosion im Verbrennungsmotor u. bespricht die prakt. Bedeutung der Oktanzahl, die üblichen Methoden, deren Messung mit dem CFR-Motor u. die Zus. der Vergleichkraftstoffe. Die neuerdings in Amerika durchgeführten Arbeiten, die die auf der Straße erhaltenen Vers.-Werte mit den auf dem Prüfstand erhaltenen vergleichen, werden ausgeführt u. Schlüsse daraus gezogen, die bisher üblichen Prüfmethode einander anzugleichen. Abbildungen, Kurven, genaue Arbeitsweisen werden angegeben. (Sci. et Ind. 17. 186—90. 231—34. Mai 1933.) K. O. MÜLLER.

A. R. Bowen, A. W. Nash und F. H. Nash, *Das Klopfverhalten von Heptin-1*. Vff. stellten aus 1,1-Dichlorheptan (aus Heptaldehyd + PCl_5) Heptin-1 (Kp_{750} 98—101°, $n_D^{20} = 1,4093$, $D_4^{25} 0,727$) her u. prüften sein Klopfverh. in einem modifizierten Delco-, „Ethyl Gasoline S. 30“-Motor in 20%ig. Mischung mit einem Standardkraftstoff. Die Oktanmischzahl des Heptin-1 wurde als 79,5 festgestellt. Aus Vergleichsvers. mit anderen, ebenfalls 7 C-Atome enthaltenden KW-stoffen fanden Vff., daß die Einführung einer Doppelbindung in das Heptanmolekül in der α -Stellung die Oktanmischzahl bedeutend erhöht u. daß die Einführung einer Dreifachbindung an derselben Stelle den Wert noch mehr erhöht, wenn auch nicht im gleichen Ausmaß. (Nature, London 132. 410—11. 9/9. 1933. Univ. Birmingham, Oil Engin. and Refin. Department.) K. O. MÜLLER.

Gaston Pesce, *Die Verwendung von Schweröl in Flugzeugen*. Allgemeine Betrachtungen darüber, den Bzn.-Motor in Flugzeugen durch den Dieselmotor zu ersetzen, dessen neueste Entw. die Verwendung von betriebssicherem u. billigerem Schweröl gestattet. (Rev. sci. 71. 561—64. 23/9. 1933.) K. O. MÜLLER.

J. W. Poole, *Neues Lösungsverfahren verwendet die Zentrifuge, um Raffinat und Extrakt voneinander zu trennen*. Beschreibung einer Anlage (ohne Angabe) an Hand von schemat. Betriebszeichnungen. Die Raffination von Schmierölen mittels selektiver Lösungsmm. (ohne Angabe, welche verwendet werden) wird unter besonderer Berücksichtigung des Verhältnisses des C zum H_2 durchgeführt, um aus Ölen verschiedener Provenienz gleichwertige Endprodd. zu erhalten. (Nat. Petrol. News 25. Nr. 33. 28—32. 16/8. 1933.) K. O. MÜLLER.

Arch L. Foster, *Die Verwendung von Lösungsmitteln revolutioniert die Schmierölerstellung*. Fortschrittsbericht über die Raffination von Schmierölen mit Hilfe von selektiven Lösungsmm., wie SO_2 , Nitrobenzol, Dichloräthyläther, Phenol, sowie mit dem neuen Verf. der Firma MAX. B. MILLER u. Co., New-York, mit Lösungsmittelgemischen zweier nicht mischbarer Lösungsmm. sowie nach dem Verf. der Firma FOSTER WHEELER CORP., um paraffin. von naphthenbas. Ölen zu trennen. Gegenüberstellung der Eigg. der einzelnen selektiven Lösungsmm., wie Aceton, Bzl., Kresylsäure, Crotonaldehyd, Dichloräthyläther, Nitrobenzol, Phenol, SO_2 u. Trichloräthylen, die zur Entparaffinierung von Schmierölen dienen, u. Angabe der gebräuchlichsten Arbeitsweisen, unter Berücksichtigung der Verwendung von Filterhilfen oder Zentrifugen. (Nat. Petrol. News 25. Nr. 32. 29—31. Nr. 33. 35—36. Nr. 34. 34—36. Nr. 35. 21—22. 30/8. 1933.) K. O. MÜLLER.

L. C. Trescott, *Kontrolle der Filterkuchen bei der Raffination mit Adsorptionsmitteln*. Vf. bespricht den Einfluß der D. u. Porosität gegenüber dem Säuregeh., der Alkalität u. der Feuchtigkeit bei Bleicherden bei der Kontaktfiltration von Schmierölen. Von diesen Faktoren hängt die Durchflußgeschwindigkeit u. die Eigg. der Bldg. von Filterkuchen bei den Bleicherden ab. Gleichzeitig bespricht Vf. die Resultate, die er erhalten hat bei der Filtration von unbehandelten Ölen, von Ölen, die mit Säure

vorbehandelt u. solchen Ölen, die nach der Säurewäsche alkal. nachbehandelt worden sind. Aus den Verss. geht hervor, daß im allgemeinen eine Alkalität des Filterkuchens bei der Filtration von Schmierölen vermieden werden muß. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 263—65. Juli 1933.) K. O. MÜLLER.

François Coufalik, *Prüfung der Verkokungsfähigkeit von Kohlen*. Beschreibung eines Laboratoriumsofens zur Verkokung von Kohlen mit Chargen von 1,5 kg, die ausreichen, um den erhaltenen Koks chem. u. physikal. zu untersuchen. Nach elektrost. Reinigung des Gases werden Ammoniak, Schwefelwasserstoff u. Naphthalin ausgewaschen, das Bzl. mit Aktivkohle entfernt. Mitteilung von Ergebnissen, die untereinander u. mit den Resultaten des prakt. Betriebes verglichen werden. (Chim. et Ind. 29. Sonder-Nr. 6 bis. 327—36. Juni 1933.) SCHUSTER.

H. A. J. Pieters und G. Smeets, *Der Schmelzpunkt von Steinkohlen- und Koksaschen*. (Vgl. C. 1932. II. 481.) Besprechung der wichtigsten Methoden zur Best. des Schmelzverh. von Brennstoffaschen. Angabe der chem. Zus. von 9 Brennstoffaschen. F.F. nach der Segerkegelmethode in oxydierender u. reduzierender Atmosphäre. Erweichungskurven nach BUNTE-BAUM. Die Segerkegelwerte sind in reduzierender Atmosphäre um so niedriger als in oxydierender Atmosphäre, je höher der Eisenoxydgh. der Asche ist. Durch Behandeln der Kohle mit Säuren wird der F. nach der Kegel-methode in reduzierender Atmosphäre beträchtlich erhöht. (Het Gas 53. 446—48. 1/10. 1933. Limburg.) SCHUSTER.

S. Uchida, *Messung wahrer Gastemperaturen*. Übersicht der verschiedenen Methoden. Besondere Berücksichtigung der mit hoher Gasgeschwindigkeit arbeitenden Thermoröhren. (J. Fuel Soc. Japan 12. 97—98. Aug. 1933 [Original: japan. Auszug: engl.].) SCHUSTER.

Francis Fahey, *Einfluß der atmosphärischen Feuchtigkeit in der Gascalorimetrie*. Mathemat. Ableitung des zahlenmäßigen Einflusses der verschiedenen Luftfeuchtigkeit auf die Ergebnisse der calorimetr. Heizwertbest. von Gasen. Zusammenstellung der für relative Luftfeuchtigkeiten von 0 bis 100% bei Raumtemp. von ca. 4—35° anzuwendenden Korrekturwerte für Gase von rund 17800, 15100, 4900, 2700 u. 1900 kcal/cbm. (Gas Age-Rec. 72. 149—52. 12/8. 1933. Brooklyn, N. Y.) SCHUSTER.

F. S. Semjatschkow, U.S.S.R., *Brikettieren von Erz oder Braunkohle*. Erz oder Braunkohle werden mit 20—50% Holzspänen oder Torf vermischt, unter Ausschluß von Luft auf 250—300° erhitzt, bei 600° gepreßt u. gleichfalls unter Ausschluß von Luft abgekühlt. (Russ. P. 29 179 vom 27/2. 1932, ausg. 28/2. 1933.) RICHTER.

Isidor Rosenwald, Parkville, **Mildred Belous**, Brooklyn, und **Benjamin Kirschstein**, New York, V. St. A., *Brikettierung von Brennstoffen*. Als Bindemittel für die Brikettierung dient eine Mischung von Kalk u. Magermilch. (A. P. 1 924 457 vom 2/7. 1932, ausg. 29/8. 1933.) DERSIN.

West's Gas Improvement Co., Ltd., Manchester, übert. von: **Ernest West**, Manchester, England, *Verkokung von Kohle*. Man verwendet eine Vertikalretorte, deren eine senkrechte Wandung schräg zu stellen ist, um das Herausrutschen des Koks zu erleichtern. (A. P. 1 917 746 vom 6/1. 1932, ausg. 11/7. 1933. E. Prior. 5/2. 1931.) DERSIN.

Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H., Bochum, *Herstellung von metallurgischem Koks*. Man mischt zerkleinerte bituminöse Kohle mit zerkleinerter nichtkokender Kohle, von der 80% in der Korngröße kleiner als 1 mm sind, u. erhält bei der Verkokung harten u. porösen Koks. Durch die bei der Erweichung der bituminösen Kohle ausgetriebenen Gase sollen die nichtverkokenden Teilchen mit fortgeführt werden, so daß sich in dem Koks abwechselnd Schichten von großer Härte u. großer Porosität bilden. (E. P. 396 680 vom 6/11. 1931, ausg. 7/9. 1933. D. Prior. 6/11. 1930.) DERSIN.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **Virgil Lee Board**, Denver, V. St. A., *Herstellung von metallurgischem Koks*. Man verkokt den bei der Cracking von Rohpetroleum auf Asphaltbasis erhaltenen Rückstand ohne Zutritt von Luft bei Temp. von 1300—1800° F, bis ein zusammenhängender Kokskuchen mit 2—5% flüchtigen Stoffen erhalten wird. (A. P. 1 919 157 vom 19/7. 1928, ausg. 18/7. 1933.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Wassergas*. Man bläst durch den Rost in eine Schicht körniger Brennstoffe an O₂ angereicherte Luft in solcher Menge u. mit solcher Geschwindigkeit, daß eine gründliche Durchmischung erfolgt, eine sd. Bewegung der Kohle aber nicht erzielt wird. Gleichzeitig wird Luft

von oben in so großer Menge eingeführt, daß die Verbrennung unter ausschließlicher Bldg. von CO_2 erfolgt. In der Gaseperiode wird Dampf von oben u. unten in die glühende Koksschicht eingeblasen. (E. P. 396 718 vom 8/2. 1932, ausg. 7/9. 1933.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Bähr**, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Entfernung von Schwefelwasserstoff und organischen Schwefelverbindungen aus Gasgemischen und Dämpfen* durch katalyt. Behandlung derselben, dad. gek., daß die Red. der organ. Schwefelverb. zu Schwefelwasserstoff u. die Oxydation des dabei entstandenen, sowie des ursprünglich vorhandenen Schwefelwasserstoffes unter Zugabe von Sauerstoff oder eines anderen oxydierenden Gases in einem Arbeitsgang unter Ausnutzung der einmal dem Gase zugeführten Wärmemenge erfolgt. — Man leitet die Gase bei 300—600° über Katalysatoren, wie *Sn*, *Pb*, *Cu*, *Zn*, *Cr* oder deren Verb. zwecks Red., setzt dem Gas eine ausreichende Menge O_2 zu u. führt das Gemisch über Katalysatoren, die aus *Ni*, *Co*, *Fe* oder *Mn* mit Zusätzen, wie *Cr*, *W*, *V* oder *Bi* bestehen. Hierbei arbeitet man bei Temp. von 200 bis 450°. Das gebildete SO_2 oder der *S* werden in bekannter Weise entfernt. (D. R. P. 533 387 Kl. 26d vom 26/6. 1927, ausg. 2/9. 1933.)

DERSIN.

Société Anonyme Le Carbone, Gennevilliers, Seine, Frankreich, *Verfahren zur Spaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Weitere Ausldg. des Verf. zur Spaltung von KW-stoffölen mit Hilfe von akt. Kohle nach D. R. P. 540 088, dad. gek., daß die Öle unter Erhitzung durch solche Blöcke, Walzen, Spiralen oder Scheiben hindurchgeleitet werden, welche aus verkokhten u. dann aktivierten Fasern oder Geweben, wie Baumwollwatte oder Lampendochtgewebe, bestehen. (D. R. P. 533 302 Kl. 23 b vom 31/1. 1932, ausg. 9/9. 1933. Zus. zu D. R. P. 540 088; C. 1932. I. 609.)

DERSIN.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **William V. Ischie**, Chicago, V. St. A., *Cracking von Ölen*. Das Öl wird in einer Rohrschlange auf Cracktemp. erhitzt u. unter Druckenlastung in einen Verdampfer eingeleitet, in dem durch Einführen von k. Öl eine Kondensation hochsd. Anteile bewirkt wird, während die Dämpfe der Leichtöle zur Kondensation gehen. Durch einen von außen zu bedienenden Zapfen soll das Austrittsende der Crackrohrleitung innerhalb des Verdampfers frei von Verstopfungen gehalten werden. (A. P. 1914 373 vom 15/8. 1931, ausg. 20/6. 1933.)

DERSIN.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Eric W. Luster**, Westfield, V. St. A., *Fraktionierung von Crackprodukten*. Der mit Zwischenböden u. Übersteigrohren versehene Fraktionierturm ist in seinem mittleren Teil durch Querwände u. eine senkrechte Wand unterteilt, so daß das von oben als Dephlegmiermasse im Gegenstrom zu den von unten kommenden h. Crackprodd. eingeführte Rohöl nach Abtreibung der leichten Anteile hier abgezogen werden kann, ohne mit dem Crackrückstandsöl vermischt zu werden. (A. P. 1915 681 vom 29/3. 1930, ausg. 27/6. 1933.)

DERSIN.

Cannon-Prutzman Treating Processes, Ltd., Los Angeles, übert. von: **Hugh Harley Cannon**, Los Angeles, *Raffination von Crackdestillaten*. Man verrührt die KW-stoffe mit einer Mischung von feinverteiltem $NaOH$ u. *S* u. führt sie durch eine Filterschicht, die aus PbO , $NaOH$ u. *Fullererde* besteht. (A. P. 1924 911 vom 2/10. 1929, ausg. 29/8. 1933.)

DERSIN.

Standard Oil Co., Cleveland, übert. von: **Robert E. Burk**, V. St. A., *Raffination von Crackdestillaten*. Man versetzt das Dest. mit einer halogenierten KW-stoffverb., z. B. Äthylbromid, u. behandelt das Gemisch mit NH_3 . Dadurch bildet sich z. B. Äthylendiamin, welches das *Bzn.* gegen Harzldg. schützt. (A. P. 1919 825 vom 28/8. 1929, ausg. 25/7. 1933.)

DERSIN.

Franklin E. Kimball, Long Beach, V. St. A., *Raffination von Gasolin*. Man leitet das Gasolin in Dampfform in einen Waschturm im Gegenstrom zu einer wss. Lsg. von $ZnCl_2$ u. NH_4Cl u. kondensiert aus dem Dampfgemisch die durch Polymerisation entstandenen höhersd. Verb. heraus, bevor das Gasolin kondensiert wird. (A. P. 1917 648 vom 24/1. 1933, ausg. 11/7. 1933.)

DERSIN.

Gordon Mac Lean, Flushing, und **Edgar G. Sisson jr.**, New York, **Harlow D. Gaines**, New York, *Motortreibmittel*. Zur Erhöhung der Klopfestigkeit setzt man dem *Bzn.* geringe Mengen von *Manganseifen*, z. B. *Manganoleat*, *linoleat* oder *resinat* zu. (A. P. 1916 735 vom 10/5. 1928, ausg. 4/7. 1933.)

DERSIN.

Socony-Vacuum Corp., New York, übert. von: **James B. Rather** und **Leslie C. Beard jr.**, Brooklyn, und **Orland M. Reiff**, New York, *Motortreibmittel*. Zur Verhinderung von Harzldg. u. Verfärbungen in Crackdestillaten setzt man diesen geringe

Mengen *Thiocarbanilid* zu, das in einem mit *Bzn.* mischbaren Lösungsm., wie *Aceton*, *A.* u. dgl. gel. wurde. (A. P. 1916 438 vom 21/6. 1930, ausg. 4/7. 1933.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Charles D. Lowry jr.** und **Charles G. Dryer**, Chicago, V. St. A., *Motortreibmittel*. Zur Verhinderung der Harz-bldg. in Crackdestillaten versetzt man diese mit 0,1—1% eines Kondensationsprod. von Aldol u. α -Naphthylamin. (A. P. 1924 870 vom 5/10. 1931, ausg. 29/8. 1933.) DERSIN.

Earl C. Hennen, Columbus, V. St. A., *Motortreibmittel*. Man setzt zu *Bzn.* eine Mischung von *Bzl.*, *Trinitrotoluol*, *o-Nitrochlorbenzol*, einem hitzebeständigen *Schmieröl*, *Ricinusöl*, α -Naphthylamin, *Aceton* u. *Butylacetat*. Dadurch soll die Abscheidung von *C* verhindert u. die Treibkraft gesteigert werden. (A. P. 1925 048 vom 23/2. 1932, ausg. 29/8. 1933.) DERSIN.

Deutsche Asphalt-Akt.-Ges. der Limmer und Vorwohler Grubenfelder, Hannover (Erfinder: **Hans Wirth**, Eschershausen), *Verfahren zur Herstellung von farbigen bituminösen Massen* unter Verwendung organ. Farbstoffe, dad. gek., daß Asphaltkalksteinmehl mit einer Lsg. oder Suspension organ. Farbstoffe, insbesondere sogenannter Kalkfarben, behandelt u. hierauf mit hellem Bitumen, wie Stearinpech, vermischt wird. Das Asphaltkalksteinmehl kann durch bitumenfreie Steinmehle (Kalkmehl, Sand, Schwerspat usw.) ersetzt werden, die nach dem Färben mit einer Lsg. oder Suspension organ. Farbstoffe noch mit einem Gemenge von asphaltigem u. hellem Bitumen vermischt werden. Die organ. Farbstoffe dringen verhältnismäßig tief in den Füllstoff der bituminösen M. ein u. bewirken somit eine weitgehende Durchfärbung. Der Farbstoffzusatz beträgt daher nur etwa 5% bis herab zu Bruchteilen von 1%. Die Massen sollen insbesondere für Straßen- u. Fußbodenbeläge Verwendung finden. Beispiel: 200 kg natürlichen Asphaltgesteins werden mit einer Lsg. von 0,1 kg Brillantgrün in 30 kg h. W. innig verrührt, bis das W. verdampft ist. Nach Zusatz von 12 kg Stearinpech in fl. Zustand wird die M. unter Erwärmung durchgemahlen. (D. R. P. 582 676 Kl. 80b vom 17/4. 1929, ausg. 19/8. 1933.) HEINRICHS.

Eugène Rouault, Frankreich, *Bitumen- oder Asphaltmischung für den Straßenbau*. Bitumen oder Natur- oder Kunstasphalt wird mit phenolhaltigen Stoffen, wie Rohphenole, Kreosote, Holztee, Braunkohlenteer, Schieferteer, Gasteer vermischt, z. B. 90 Teile Bitumen mit 10 Teilen Rohphenol aus Steinkohlenteer. Die sich ergebende M. ist in kaltem Zustande genügend fl., um für den Straßenbau Anwendung zu finden; sie vereinigt große Haftfähigkeit mit großem Penetrationsvermögen. (F. P. 748 894 vom 6/4. 1932, ausg. 12/7. 1933.) HEINRICHS.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

C. H. Spiers, *Einige praktische Hinweise auf das Schwellen von Häuten und Fellen*. Der Quellungszustand der Haut in den einzelnen Abschnitten der Lederherst. wird auf Grund der von verschiedenen Seiten angestellten Unterss. der letzten Jahre ausführlich diskutiert. Zur Erklärung der einzelnen Erscheinungen werden besonders die Vorstellungen vom fibrillaren Aufbau des Kollagens u. vom Rk.-Mechanismus in der Kollagenmicelle herangezogen. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 17. 193 bis 207. April 1933. Leathersellers, Techn. College, London.) SELIGSBERGER.

A. A. Braun und **G. N. Orlowa**, *Einfluß der Konservierungsmethoden auf die histologische Struktur der Haut des grönländischen Seehundes*. Den histolog. Befunden der Vff. zufolge ist das Salzen im Stapel (mit 35% NaCl) bei frisch erbeuteten grünen Seehundhäuten der 6—18-std. Lakenbehandlung vorzuziehen. (Beherrschg. d. Techn. (Ser. Lederind.) [russ.: Sa Owladenije Technikoi (Sser. Koshewennoje Proiswodstwo)] 1932. Nr. 8. 34. Histolog. Sektion der Rohhautstation des Lenin-grader NIKP.) KEIGUELOUKIS.

A. A. Braun und **W. W. Reiwid**, *Die Mikrostruktur der Welshaut während der Lederherstellung*. Über die Ergebnisse histolog. Unterss. an Welshäuten in allen Stadien der Lederherst. wird berichtet u. als schonendste Gerbart die Cr-pflanzliche Gerbung derartiger Häute empfohlen. (Beherrschg. d. Techn. (Ser. Lederind.) [russ.: Sa Owladenije Technikoi (Sser. Koshewennoje Proiswodstwo)] 1932. Nr. 8. 28.) KEIG.

L. J. Resnik und **E. Kelle-Schaginowa**, *Gerbung mit Gemischen aus Sulficellulose- und pflanzlichen Gerbextrakten und Bilanz der Gerbstoffe*. Vff. zeigen durch Aufstellung der Gerbstoffbilanz, daß Verluste an Gerbstoff beim Vermischen von Eichenholz- u. Fichtenrinde-Extrakt mit Sulficelluloseextrakt nicht auftreten. (Be-

herrschg. d. Techn. (Ser. Lederind.) [russ.: Sa Owladenije Techniki (Sser. Koshe-
wennoje Proiswodstwo)] 1932. Nr. 11/12. 45—48.) KEIGUELOUKIS.

L. J. Resnik, *Gerbung von Fahl- und Vacheleder mit Sulfitecelluloseextrakt ZNIK P Nr. 1.* Eine gemeinsam aufgekochte Lsg. gleicher Teile Weidenrinden- oder Eichenholz- u. Sulfitecelluloseextrakt wurde zur Herst. eines 11- bzw. 13-Farbenganges verwendet u. hiermit ein gut durchgegerbtes Leder erhalten. Auch ein reiner Sulfitecellulose-Farbengang ergab bei Niedrighaltung des pH -Wertes ein elast. helles Fahlleder. Durch Nachgerbung mit schwachen Weiden- oder Eichenholzbrühen wird ein Auftrocknen des Narbens bei reiner Sulfitecellulosegerbung verhindert. (Beherrschg. d. Techn. (Ser. Lederind.) [russ.: Sa Owladenije Techniki (Sser. Koshevennoje Proiswodstwo)] 1932. Nr. 11/12. 48—50.) KEIGUELOUKIS.

L. J. Resnik und A. Schlacht, *Trockenrückstand, spezifisches Gewicht und Dichte der Sulfitecellulose-Ablaugen.* Für Ablaugen von 3,5 bis 8° Bé. wurde eine Tabelle analog der von DIECKMANN (C. 1924. II. 131) ausgearbeitet, da letztere erst für Ablaugen von 7° Bé. an gilt. (Beherrschg. d. Techn. (Ser. Lederind.) [russ.: Sa Owladenije Techniki (Sser. Koshevennoje Proiswodstwo)] 1932. Nr. 11/12. 53—54.) KEIG.

A. A. Ssimsskaja, *Einfluß eines Zusatzes von Milchsäurebakterien auf die Gerbung mit Fichtenrindenbrühen.* Durch einen Zusatz von Kulturen der Milchsäurebakterien werden Fäulniserscheinungen in den Gerbbrühen unterbunden. Die gleiche Wrkg. auf die Fäulnisbakterien besitzt Milchsäure selbst. Außer einer geringen Erhöhung der Anteilzahlen wurde kein deutlicher Einfluß des Bakterienzusatzes auf die Gerbeigg. der Brühen beobachtet. (Beherrschg. d. Techn. (Ser. Lederind.) [russ.: Sa Owladenije Techniki (Sser. Koshevennoje Proiswodstwo)] 1932. Nr. 8. 32—33.) KEIGUELOUKIS.

Edmund Stiasny, *Unsere gegenwärtige Kenntnis von der Chemie der Chromgerbung.* Zusammenfassender Vortrag über Struktur u. Verh. der gerbenden Cr-Verbb. an Hand der vom Vf. u. Mitarbeiter entwickelten Vorstellungen. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 28. 383—402. Aug. 1933.) SELIGSBERGER.

E. Stiasny und F. Prakke, *Über das Verhalten von Natriumthiosulfat als Neutralisationsmittel. Beiträge zum Verständnis der Chromgerbung.* XVIII. (XVII. vgl. C. 1933. II. 1462; vgl. ferner PRAKKE, Diss. Techn. Hochsch. Darmstadt, 1932.) Großenteils in den C. 1933. II. 2248 ref. Arbeiten enthalten. Auf Grund der beschriebenen Unterss. über die Einw. von Thiosulfat auf verd. Säure- u. Chromalaunlsgg. werden einige gerbereitechn. Verwendungen von Thiosulfat erläutert, nämlich der Vorteil der k. hergestellten Einbadchrombrühen aus Chromalaun u. Thiosulfat gegenüber den h. hergestellten Brühen, das Verh. des Thiosulfats im zweiten Bad der Chromzweibadgerbung bei energ. u. bei gelinder Red. im ersten Stadium u. seine Neutralisationswrkg. in den letzten Stadien des zweiten Bades, ferner die günstige Wrkg. des Thiosulfats beim Neutralisieren von Chromleder, wobei durch starke Thiosulfatlsgg. die Acidität der freien Säure auf $pH = 5$ herabgesetzt wird. (Collegium 1933. 465—94. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. Gerbereichemie.) R. K. MÜLLER.

F. E. Humphreys und H. Phillips, *Die Prüfung von Leder auf die Gegenwart extrahierbarer Chromverbindungen.* Vff. extrahierten zerstückeltes Cr-Leder k. mit W. oder „künstlichem Schweiß“ (0,4% NaCl + 0,1% Milchsäure + Na_2HPO_4 zur pH -Einstellung zwischen 4,0 u. 6,8) u. bestimmten im Extrakt colorimetr. nach CAZENEUVE das 3- u. 6-wertige Cr. Ein Zusammenhang zwischen den gefundenen Cr-Mengen u. dem bei verschiedenen Ledern bestehenden Verdacht auf Erregung von Dermatitis, sowie ein Einfluß des pH auf die Resultate war nicht deutlich erkennbar. Im Höchstfalle wurden 0,16 mg CrO_3 pro 1 g Leder extrahiert. Während aus loh-garen Ledern, die mit Chromat nachbehandelt wurden, nach kurzer Zeit kein Cr_{VI} u. nur noch wenig Cr_{III} herausgelöst werden kann, enthalten Chrom- u. Semichromleder nach einer Chromatbehandlung stets noch erhebliche Mengen 6-wertiges Cr in I. Form. (Analyst 58. 509—17. Sept. 1933. Brit. Leat. Manuf. Res. Ass.) SELIGSB. GRIMME.

V. Kubelka, V. Němec und S. Zuravlev, *Feuchtigkeitsbestimmung in Leder.* (Chim. et Ind. 29. Sonder-Nr. 6bis. 1111—16. Juni 1933. — C. 1933. I. 1558.) MAUTN.

I. G. Manochin und P. P. Shilikow, *Bestimmung der Wasseraufnahme von Sohlleder.* Nachprüfung der vom Ukrain. NIKP vorgeschlagenen Arbeitsmethode. Be-

schreibung einer Arbeitsweise zur Messung der W.-Aufnahme von Sohlleder unter Berücksichtigung der gel. Extraktivstoffe. Die Berechnung der W.-Aufnahme erfolgt nach einer Formel, welche diesen Verlust der Extraktivstoffe berücksichtigt. (Beherrschtg. d. Techn. (Ser. Lederind.) [russ.: Sa Owladenije Technikoï (Sser. Koshewennoje Proiswodstwo)] 1932. Nr. 10. 31—34.) KEIGUELOUKIS.

I. Ber., *Die Nachprüfung der maßanalytischen Gerbstoffbestimmungsmethode von Lee.* Nach Vergleichsverss. des Vf. genügen bei der Methode von LEE für die Nichtgerbstoffbest. ca. 1,5 g Hautpulver u. 25 ccm Gerbstofflsg., also $\frac{1}{4}$ der für die offizielle Methode nötigen Hautpulvermenge. Dem Verf. von LÖWENTHAL ist sie an Schnelligkeit u. durch die exaktere Feststellung des Endpunktes der Titration überlegen. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlenost S.S.S.R.] 1932. 297—98.) KEIGUELOUKIS.

Röhm & Haas Comp., Philadelphia, V. St. A., übert. von: **Jan C. Somerville**, Fox Chase, und **Harry R. Raterink**, Philadelphia, V. St. A., *Gerbstoffverfahren.* Man verwendet als Gerbstoffe die Reaktionsprodd. von arom. Sulfonsäuren mit Aldehyden u. Harnstoff. — Z. B. werden zu 42,6 kg auf 40° erhitztes Phenol 70,3 kg H₂SO₄ (66° B_e) langsam zugegeben u. die Temp. auf 95—100° gesteigert. Nach dem Abkühlen auf 35° werden 32 l W., dann 6,2 kg Thioharnstoff zugesetzt; hierauf werden 28,5 kg HCHO (38%_{ig}) rasch zugegeben u. 1 Stde. auf 80—85° erhitzt. Nach dem Neutralisieren mit NaOH wird die Lsg. auf 213 l verd. Zum Gerben von 45 kg gepickelten Schafsbößen verwendet man 35 kg dieser Gerbbrühe, die man in 3 Raten in halbstündiger Pause zu den in 136 l 5%_{ig}. NaCl-Lsg. laufenden Bößen zufließen läßt. Nach 15-st. Bewegen im Faß läßt man die Felle über Nacht im Faß, wäscht aus, trocknet auf u. richtet in bekannter Weise zu. — 45 kg chromgare Ziegenfelle werden vor der Färbung mit 6,7 kg dieser Gerbstofflsg. u. 45 l W. 1 Stde. nachgerbergt, ausgewaschen, gefettet u. zugerichtet. In ähnlicher Weise werden die aus Phenolsulfosäure, Thioharnstoff u. Acetaldehyd, sowie die aus 4,4'-Dihydroxydiphenyldimethylmethan, H₂SO₄, Thioharnstoff u. HCHO gewonnenen Gerbstoffe angewendet. (A. P. 1919756 vom 25/7. 1932, ausg. 25/7. 1933.) SEIZ.

S. A. La Chevette, Frankreich, *Verfahren zum Imprägnieren von Schuhsohlen.* Man trägt auf die mit Glaspapier aufgerauten Sohlen eine oder mehrere Aufstriche einer Lsg. aus Al₂(SO₄)₃, Oxalsäure, Benzoesäure, W., A., Aceton mit oder ohne Zusatz von Farbstoffen auf. Man bereitet z. B. eine Lsg. aus 3 Teilen Benzoesäure in 40 Teilen Aceton u. 10 Teilen A., dann eine zweite Lsg. aus 3 Teilen Oxalsäure u. 5 Teilen Al₂(SO₄)₃ in 50 Teilen W., u. vermischt beide Lsgg. Gegebenenfalls setzt man 15 g Farbstoff auf 1 l dieser Mischung. (F. P. 750728 vom 14/5. 1932, ausg. 17/8. 1933.) SEIZ.

XXIV. Photographie.

F. Weil, *Das Agfacolorverfahren in der Kleinbildphotographie.* (Vgl. C. 1933. II. 2224.) (Photographische Ind. 31. 926—28. 956—57. Okt. 1933. Dessau.) LESZYNSKI.

Emil Eduard Eckardt, Deutschland, *Herstellung photographischer Silberbilder mit Naturraster.* Die belichtete Silberhalogenschicht wird vor oder nach dem Entwickeln in w. W. von ca. 25° behandelt u. nach dem Fixieren u. Trocknen auf ca. 50° erhitzt. Um die Wrkg. zu erhöhen, wird das Bild nach dem Rastern der Schicht durch kurze Behandlung in einem Hg-Bad verstärkt. (F. P. 751051 vom 17/2. 1933, ausg. 26/8. 1933. D. Prior. 16/1. 1933.) GROTE.

Photo-Cast Inc., Rochester, übert. von: **Charles W. Bennett**, New York, *Herstellen von Reliefdruckformen.* Das zu kopierende Original wird photomechan. auf eine Metallplatte übertragen. Der Raum zwischen den Bildstellen wird mit einem Überzug versehen, der gaserzeugende Stoffe, wie Metalloxyde, enthält. Durch die Erhitzung beim Abgießen der Form tritt dann an diesen Stellen Reliefbildg. ein. Die Platte wird von dem Guß nicht eher abgel., bis die Gußmasse bis zur Erhärtung abgekühlt ist. (A. P. 1919194 vom 7/4. 1931, ausg. 25/7. 1933.) GROTE.

Trans-Lux Daylight Picture Screen Corp., Amerika, *Projektionsschirm.* Der Schirm besteht aus einer durchscheinenden Schicht aus Gelatine u. Glycerin, einem lichtstreuenden Stoff, wie ZnO, einem Licht filternden Stoff, wie CoO, u. NaF sowie einer mit der ersten Schicht eng verbundenen Netzschicht. (E. P. 898714 vom 6/2. 1932, ausg. 7/9. 1933.) GROTE.