

Chemisches Zentralblatt.

1936 Band I.

Nr. 25.

17. Juni.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

* F. W. Aston, *Die Geschichte der Isotopen*. (Science, New York [N. S.] 82. 235. 1935. Cambridge, Trinity College.) G. SCHMIDT.

E. Darmois, *Der schwere Wasserstoff (Deuterium) und seine Verbindungen*. Vf. gibt einen sehr umfassenden Bericht über die Entdeckung, Eigg. u. Rkk. von D bzw. D_2 u. seinen Verb., sowie über Kernzertrümmerungsverss. mit D^+ -Kernen (Deutonen). Auch über das schwere O-Isotop O^{18} wird kurz berichtet. Die Literatur ist bis 1935 berücksichtigt. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1513—44. Okt. 1935.) ZEISE.

E. Baroni und A. Fink, *Untersuchungen über die Konzentration von D_2O in natürlichem Eis*. III. (II. vgl. C. 1936. I. 2027.) Mehrere Schnee-, Rauhreif- u. Harschproben aus 3000 m Höhe im Hohen Tauerngebiet wurden auf ihren D-Geh. untersucht. Wie zu erwarten war, findet bei der Rauhreifbldg. (fraktionierte Krystallisation) u. bei langsamem Verdunsten von Gletscherschnee (Harschbldg.) eine Anreicherung von D_2O statt. Bei der Rauhreifbldg. betrug diese D_2O -Anreicherung 15—50%. Bei Schnee wurde, unabhängig von dem Alter, weder Anreicherung, noch Verarmung an D_2O festgestellt. (Mh. Chem. 67. 193—95. Jan. 1936. Wien. I. Chem. Lab. d. Univ.) SALZER.

A. J. Edwards, H. F. Walton, R. P. Bell und J. H. Wolfenden, *Die elektrolytische Trennung des Deuteriums*. Bei der Elektrolyse von 2%ig. NaOH-Lsgg., die 0,5—1% Deuteriumoxyd enthielten, bei der das Kathodenmaterial variiert wurde, u. vor allem die Verdampfungsverluste auf ein Minimum herabgesetzt u. korrigiert waren, wurden die Trennungsfaktoren bestimmt. Für dasselbe Kathodenmaterial u. für verschiedene Kathoden sind die bestimmten Faktorenunterschiede größer als die experimentellen Fehler. Die beobachteten Trennungsfaktoren sind wahrscheinlich die Resultierenden aus verschiedenen Prozessen, in denen allen der Isotopeneffekt eine Rolle spielt. (J. chem. Soc. London 1936. 286—87. Febr. Oxford, Balliol College and Trinity College Lab.) SALZER.

O. Halpern und E. Gwathmey, *Über einige gaskinetische Eigenschaften von leichtem und schwerem Wasserstoff*. Vff. haben den Einfluß der statist. Gewichte der Isotopen Moll. auf die Koeff. der inneren Reibung, therm. Leitfähigkeit u. Diffusion theoret. untersucht u. gefunden, daß der Reibungskoeff. von reinem para- H_2 in der Nähe von 70° K um ca. 6% kleiner sein sollte als der von gewöhnlichem H_2 . Dieser Unterschied nimmt nach höheren u. tieferen Temp. ab; er sollte aber bei extrem tiefen Temp. abnormals zunehmen. Für D_2 sollte dieser Einfluß sehr klein sein. Bei diesen Berechnungen sind die Moll. als starre Kugeln vorausgesetzt worden. Nähere Angaben fehlen. (J. chem. Physics 4. 229. März 1936. New York, Univ., Phys. Dep.) ZEISE.

Hans Kopper, *Kritische Temperaturen einiger einfacher Deuteriumverbindungen*. Es wird eine Methode zur verlustfreien Füllung von Capillaren für die Best. der krit. Temp. nach der Methode von HARAND (C. 1935. I. 2327) beschrieben. Nach dieser Methode werden die krit. Temp. der Deuteriumverb. DCl, DBr, DJ, D_2S , D_2Se , D_2N , D_2P u. D_2As u., im Vergleich hierzu, die der entsprechenden leichten Wasserstoffverb. bestimmt. Die krit. Temp. der Deuteriumverb. sind etwas niedriger als die der H-Verb. (Z. physik. Chem. Abt. A. 175. 469—72. März 1936. Graz-Leoben, Inst. f. anorg. u. physikal. Chemie d. Techn. u. Montanist. Hochschule.) SALZER.

Ph. Gross und H. Steiner, *Die Geschwindigkeit der Reaktion von Deuterium mit Chlorwasserstoff*. Mit elektrolyt. hergestellten Gasmischen aus 90—95% D_2 u. 10—5% HD wird die Austauschkr. $D_2 + HCl = HD + DCl$ in Quarzröhren von ca. 200 ccm Fassungsvermögen, hiervon 2 leer, 1 mit Quarzröhren gefüllt (10-fache Oberfläche verglichen mit den leeren Gefäßen) bei Temp. zwischen 765 u. 843° K u. Drucken von ca. 200 mm Hg kinet. untersucht. Die Verss. werden auf das erste Rk-

*) Schwerer Wasserstoff vgl. S. 4683, 4742.

Stadium beschränkt. Der D-Geh. wird jeweils nach SCHLEIERMACHERS Wärmeleitfähigkeitsmethode bestimmt, wobei sich mit 0,2 ccm Gas von Atmosphärendruck der gesamte D-Geh. auf 0,5% u. der HD-Geh. auf 1% genau ergibt. Bei hohen HCl-Konz. bleiben trotz wiederholten Auspumpens durch die Ausfrierfallen noch Spuren von HCl zurück, die eine Wärmeleitfähigkeitsmessung unmöglich machen. Daher wird in diesen Fällen das Gas in eine angeschmolzene Glühlampe geleitet, deren Draht auf Weißglut erhitzt wird; hierdurch scheinen jene Spuren entfernt zu werden. Das sich gleichzeitig einstellende Gleichgewicht $H_2 + D_2 = 2 HD$ ändert zwar die Wärmeleitfähigkeit des Gasgemisches etwas; jedoch fallen diese Änderungen in die Fehlergrenzen. Ergebnisse: Die Rk. verläuft im größten Teile des Meßbereiches homogen u. bimolekular (HCl- u. D_2 -Partialdrucke von 80—300 mm Hg). In dem mit Quarzröhren gefüllten Gefäße tritt eine Wandrk. hinzu, die aber höchstens 15% (bei der tiefsten Temp.) ausmacht, u. die von der gleichen Ordnung wie die homogene Rk. ist. Die heterogene Rk. besitzt eine Aktivierungsenergie von 44 kcal. Aus den unmittelbar manometrisch gefundenen, auf Drucke bezogenen Geschwindigkeitskonstanten k_p werden unter Berücksichtigung der heterogenen Rk. die auf Konz. bezogenen Konstanten k_c berechnet. Bei der Auftragung von $\log k_c$ gegen $1/T$ ergibt sich eine Gerade, abgesehen von dem für die höchste Temp. gefundenen Werte. Vff. glauben diese sowie die bei kleinen Drucken auftretenden Abweichungen auf Atomrkk. zurückführen zu können. Aus den Geschwindigkeitskonstanten für 765, 784, 806 u. 826° K ergibt sich, wenn die Temp.-Abhängigkeit der Stoßzahl in Rechnung gesetzt wird, die Energie 52,1 kcal/Mol. Für den Stoßdurchmesser berechnet sich aus der einfachen Theorie der bimolekularen Rkk. mit dem ster. Faktor 1 der Mittelwert $6,5 \cdot 10^{-8}$ cm. Damit folgt $k_c = 6,27 \cdot 10^{13} \sqrt{T} \cdot e^{-26200/T} \text{ Mol}^{-1} \text{ ccm sec}^{-1}$. Der berechnete Stoßdurchmesser erscheint zu groß. Wenn nun ein Teil der nicht zur Translation gehörigen Freiheitsgrade mit berücksichtigt u. so die einfache Theorie etwas abgeändert wird, dann ergibt sich ein ster. Faktor 0,2, ein Stoßdurchmesser von $3 \cdot 10^{-8}$ cm u. eine Aktivierungsenergie von 53,8 kcal/Mol. Jedoch weichen die hiermit berechneten k_c -Werte von den experimentellen Werten stärker ab als die nach der obigen Gleichung berechneten Werte. (J. chem. Physics 4. 165—69. März 1936. Wien, Univ., 1. Chem. Labor.) ZEISE.

Johannes Zirkler, *Isotopentrennung beim Thallium durch Valenzwechsel*. Nachtrag zu der C. 1936. I. 2283 referierten Arbeit. Anweisung über die analyt. Trennung von Tl^+ von Tl^{3+} . Tabelle experimenteller Daten über die Verteilung zwischen Tl^+ u. Tl^{3+} für den Fall, daß das Massenverhältnis Tl^+/Tl^{3+} gleich dem Quotienten aus den Isotopenzahlen $29,6/70,4 = 0,42$ gewählt wird. Vf. findet, daß die Vermutung, daß beim Valenzwechsel ein Aussortieren der verschieden schweren Atomarten stattfindet, an Bedeutung gewinnt. (Z. Physik 98. 790. 3/2. 1936. Berlin.) FR.-LOR.

R. F. Hunter und **R. Samuel**, *Das Valenzproblem*. (Vgl. C. 1936. I. 3074.) Anknüpfend an eine Arbeit von MENZIES (vgl. C. 1935. I. 3242) finden Vff., daß man die dort erörterten Beispiele sehr gut durch die VAN DER WAALSschen Kräfte erklären kann u. zwar der 3 Typen VAN DER WAALSscher Bindungen: 1. wechselseitige Anziehung zweier Dipole, 2. Anziehung zwischen einem Dipol u. einem dipolfreien, aber polarisierbaren Molekül, 3. die von LONDON gefundene dynam. begründete VAN DER WAALSsche Anziehung. Es werden Beispiele für diese drei Typen diskutiert. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 467—68. 1935. Aligarh [Indien], Muslim Univ.) FR.-LOR.

P. K. Sen-Gupta, *Über die Natur der chemischen Bindung einiger Oxyde und Sulfide*. Vf. weist nach, daß man es bei ZnS , ZnO , CdS , CdO , HgS , CaO , SrO , BaO mit Ionenbindung zu tun hat. Der Beweis wird geführt auf Grund der Unters. des Vf. über die Bandenspektren dieser Verb. (J. Univ. Bombay 4. 74—82. Sept. 1935. Kolkapur, Rajaram College, Physics Dept.) HENNEBERG.

A. Ablov, *Einfluß der Substituenten in den Basen und den Anionen auf die Koordinationszahl eines Metalls*. VII. Einfluß des elektrischen Momentes auf die Zahl der Basenmoleküle, die durch ein Salz gebunden werden. (VI. vgl. C. 1936. I. 732.) Es werden die Additionsprodd. vom Trichloracetat u. vom Dichloracetat des Ni mit Anilin u. seinen im Kern substituierten Deriv. untersucht, die sich abscheiden, wenn man ein Gemisch aus der alkoh. Lsg. der Base u. des Salzes an der Luft oder im Vakuum eindampfen läßt. Dabei werden die folgenden Verb. dargestellt: $(Cl_3C \cdot COO)_2Ni \cdot 4H_2N \cdot C_6H_5$ (I), $(Cl_3C \cdot COO)_2Ni \cdot 4(o-H_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH_3) \cdot H_2O$ (II), $(Cl_3C \cdot COO)_2Ni \cdot 4(m-H_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH_3)$ (III), $(Cl_3C \cdot COO)_2Ni \cdot 4(p-H_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH_3)$ (IV), $(Cl_3C \cdot COO)_2Ni \cdot 4(o-H_2N \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3)$ (V), $(Cl_3C \cdot COO)_2Ni \cdot 4(p-H_2N \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3)$ (VI) u. $(Cl_3C \cdot COO)_2Ni$.

4($\text{o-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OC}_2\text{H}_5$) (VII), $(\text{Cl}_3\text{C}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 5(\text{p-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OC}_2\text{H}_5)$ (VIII), $(\text{Cl}_3\text{C}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 3(\text{o-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl})$ (IX), $(\text{Cl}_3\text{C}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 3(\text{m-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl})\cdot\text{H}_2\text{O}$ (X), $(\text{Cl}_3\text{C}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 6(\text{p-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl})$ (XI), $(\text{Cl}_3\text{C}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 3(\text{o-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Br})$ (XII), $(\text{Cl}_3\text{C}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 4(\text{m-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Br})\cdot\text{H}_2\text{O}$ (XIII), $(\text{Cl}_3\text{C}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 6(\text{p-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Br})$ (XIV), $(\text{Cl}_3\text{C}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 6(\text{p-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{J})$ (XV), $(\text{Cl}_3\text{C}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 2(\text{p-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CN})\cdot\text{H}_2\text{O}$ (XVI), $(\text{Cl}_3\text{C}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 2(\text{m-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CN})\cdot\text{H}_2\text{O}$ (XVII), $(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 4\text{H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ (XVIII), $(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 4(\text{o-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3)$ (XIX), $(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 4(\text{m-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3)$ (XX), $(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 4(\text{p-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3)$ (XXI), $(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 2(\text{o-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3)$ (XXII), $(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 2(\text{o-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OCH}_3)\cdot\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ (XXIII), $(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 4(\text{o-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OC}_2\text{H}_5)$ (XXIV), $(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 4(\text{p-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OC}_2\text{H}_5)$ (XXV), $(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 5(\text{p-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl})$ (XXVI), $(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 6(\text{p-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{Br})$ (XXVII) u. $(\text{Cl}_2\text{CH}\cdot\text{COO})_2\text{Ni}\cdot 6(\text{p-H}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{J})$ (XXVIII). Mit Derivv. mit der Gruppe COOCH_3 u. NO_2 als Substituent werden keine Additionsprodd. erhalten. Ein negativer Substituent in para-Stellung zur Aminogruppe scheint die Zahl der Basenmoleküle, die gebunden werden, vergrößern, der gleiche Substituent in meta-Stellung sie verkleinern zu können, wenn das Moment der Gruppe 1,5 DEBYE-Einheiten nicht überschreitet. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1724—36. Okt. 1935. Lab. de Chimie minérale de l'Univ. de Jassy [Rumänien].)

FLSTNER.

W. Freederiks, G. Michailow und D. Beneschewitsch, *Über dielektrische Verluste in anisotropen Flüssigkeiten.* Es wird über Messungen der dielektr. Verluste in p-Azoxyanisol berichtet, die eine Wiederholung der Verss. von KAST u. ORNSTEIN (C. 1933. II. 3233) darstellen, mit dem Zweck, sie zu der Bewegung der Fl. bei Stromdurchgang in Beziehung zu setzen. — Die Abhängigkeit des Verlustwinkels von der Temp. läßt sich bei den Frequenzen $3\cdot 10^5$ u. $6\cdot 10^5$ Hertz durch die Gleichung $\text{tg } \delta = k/(1 - \alpha t)$ darstellen, es ist also (entgegen den Beobachtungen von KAST) kein Maximum festzustellen. Der Koeff. α hängt davon ab, ob von niedrigen zu höheren Temp. oder umgekehrt gemessen wird. — Die Abhängigkeit der Verluste von der Frequenz ist durch die Funktion $\text{tg } \delta = 1/\nu$ gegeben, deren Form bei Änderung der Temp. dieselbe bleibt. — In der C. 1935. II. 3051 referierten Arbeit wurde die Vermutung ausgesprochen, daß die Verminderung der Leitfähigkeit des p-Azoxyanisols bei wachsendem Felde mit der mechan. Bewegung bei Stromdurchgang im Zusammenhang stehe. Falls eine solche Bewegung auch bei Wechselstrom vorhanden ist, so wäre ein Sinken der Leitfähigkeit auch hier zu erwarten. Von den Vff. angestellte Verss. haben gezeigt, daß bei $\nu = 6\cdot 10^5$ die Leitfähigkeit konstant ist, daß aber schon bei $1,87\cdot 10^5$ Hertz ein deutliches Absinken der Leitfähigkeit zustande kommt. Daraus ist zu schließen, daß die mechan. Bewegung nahe bei $\nu = 3\cdot 10^5$ Hertz aufhört; die Annahme von HERRMANN (C. 1932. I. 2673) wird also bestätigt. — Um die Ergebnisse der vorigen Arbeit der Vff. (l. c.) nachzuprüfen, wurde $\text{tg } \delta$ bei $\nu = 6\cdot 10^5$ Hertz mit angelegtem konstanten Felde gemessen. Bei angelegtem Felde ist das Sinken von $\text{tg } \delta$ viel energischer (bis auf 40%) als bei $\nu = 1,87\cdot 10^5$ Hertz. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. II. 469—71. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.)

SKALIKS.

Kurt Huber, *Studien über Somatoide. II. Über den Einfluß von Lösungsgenossen auf die Bildungsformen des einbasischen Aluminiumsulfites.* (I. vgl. C. 1935. II. 1649.) Das bei der Entstehung von somatoiden Gebilden mitwirkende kolloid-disperse Material (vgl. I, l. c.) kann 1. sich von selbst aus den reagierenden Stoffen bilden oder sogar mit dem entstehenden Körper chem. ident sein, 2. aber auch aus einem w i l l k ü r l i c h zugesetzten Stoff bestehen bzw. aus letzterem u. einer der Rk.-Komponenten gebildet werden. In der vorliegenden Arbeit wird gezeigt, daß auch im 1. Fall beigefügte Fremdstoffe auf die Gestaltung des sich abscheidenden Körpers Einfluß haben. — Die Formen des einbas. Al-Sulfits, die sich bei Zusatz von Fremdstoffen zur Ausgangslsg. bei sonst konstanter Temp. u. Konz. bilden, wurden untersucht. (Die aus Zusatz f r e i e n Lsgg. entstehenden Formen sind durch die I. Mitt. bekannt.) In den Verss. wurden jene Konz. u. Fällungstemp. gewählt, die in zusatzfreien Lsgg. Ndd. aus möglichst großen Somatoiden von „Normalform“ ergaben. — Neben den spezif. Wrkkg. einzelner Zusätze wurden allgemeine Einflüsse festgestellt, die von mehreren Substanzen in gleicher Weise ausgeübt werden. Folgende Gruppen lassen sich angeben: 1. Starke Säuren u. sauer reagierende Salze, 2. Chromisulfid, 3. Natriumacetat, Dinatriumphosphat u. Uranylacetat. Die Zusätze verändern mehr oder weniger die ganze Gestalt der Somatoide, wobei die Veränderungen teilweise weitgehend denen ähnlich sind, die durch Änderung von Konz. u. Temp. erhalten werden. Als Ursache der Änderungen

dürften 1. die Verschiebung der Gleichgewichte im System $\text{Al}_2\text{O}_3\text{—SO}_3\text{—H}_2\text{O}$ u. 2. die Erschwerung der gittermäßigen Einordnung des durch die Zusätze modifizierten dispersen Materials anzusehen sein. — Welche Stoffe von den Somatoiden aufgenommen werden u. in welchem Maße, wurde nicht ausführlicher untersucht. Anionen scheinen nicht in die Somatoide einzugehen, Kationen in Fall von zu Fall verschiedenen Mengen. Die Analysen der Ndd. aus Cr^{+++} -haltigen Lsgg. scheinen anzudeuten, daß die Fremdionen bei der Abscheidung des dispersen Materials der Zwischenstufe mit ausfallen können während die nachfolgende Ordnung zum Krystallgitter eine Reinigung anstrebt u. teil weise auch erreicht. — Die bei Anwesenheit von Lösungsgegnossen gefällten Somatoide sind, ebenso wie solche von „Normalform“, opt. homogen, zeigen aber zuweilen (namentlich bei Geh. an Uranylionen) eine wesentliche Erhöhung der schwachen Doppelbrechung. Röntgenograph. verhalten sie sich wie das reine Al-Sulfid; in der folgenden Mitt. (vgl. nachstehendes Ref.) wird jedoch gezeigt, daß die innere Struktur Unterschiede aufweist. (Helv. chim. Acta 18. 1316—26. 2/12. 1935. Bern, Chem. Inst. d. Univ. Anorgan. Abt.)

SKALIKS.

Kurt Huber, *Studien über Somatoide. III. Topochemische Reaktionen an Aluminiumsulfid-somatoiden.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Somatoide wurden einigen einfachen, ortsgelunden verlaufenden Abbau-Rkk. unterworfen (therm. Zers., Hydrolyse u. Einw. von Alkali, Oxydation in neutraler, wss. Lsg.), um Einblick in die Struktur zu gewinnen. — Der Schichtenbau, der an Somatoiden aus zusatzfreier Lsg. schon mkr. festgestellt wurde (vgl. I., l. c.), zeigt sich im Aufblättern beim Erhitzen u. in der Abtragung dünner, den ebenen Außenflächen paralleler Lagen von einem Angriffspunkte aus durch oxydierende Agenzien. Mit dem Schichtenbau hängt auch das Zustandekommen einer Randzone zusammen, welche bei der Hydrolyse in Erscheinung tritt u. bei der Behandlung mit konz. NH_3 der Auflösung länger widersteht als der innere Teil. — Die gebogenen Außenflächen haben insofern eine besondere Beschaffenheit, als der Angriff durch Oxydationsmittel vorzugsweise dort einsetzt, wo sie in ihrer natürlichen Entw. unterbrochen sind. — Die bei Einw. von Oxydationsmitteln sichtbar werdende „Sanduhrstruktur“ deutet an, daß das Wachstum in verschiedenen Bezirken der Somatoide nicht gleichzeitig erfolgte. Eine versuchsweise Erklärung dafür wird gegeben. — Bei der therm. Zers. u. der Einw. von Oxydationsmitteln erscheint häufig eine die beiden Spitzen der Zweiecksfläche verbindende Mittellinie, die möglicherweise als Verwachsungsnaht aufzufassen ist, längs welcher die Anwachsschichten der beiden konvexen Seitenflächen zusammenstoßen. — Eine Deutung der Inhomogenitäten, die an Somatoiden aus Na- u. Uranylacetat enthaltenden Lsgg. als orientiertes System von Spalten u. Sprüngen bei der Anätzung durch konz. NH_3 u. $\text{K}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. sichtbar werden, läßt sich vorläufig nicht geben. (Helv. chim. Acta 18. 1327—35. 2/12. 1935.) SKALIKS.

G. Pavlovski, *Eine neue graphische Deutung der Ergebnisse von wiederholten Auszügen der Kationen aus Permutit.* Von SEIDEL wurden Beziehungen aufgestellt, mittels deren man die Gesamtmenge der austauschbaren Kationen u. die bei jeder Extraktion dem System Adsorbens-Lösungsm. entzogenen Mengen in Abhängigkeit von den noch im System verbliebenen Mengen ausdrücken kann. Die Berechnung der Werte S , der Gesamtmenge der austauschbaren Kationen, ist aber sehr zeitraubend. In den S -Beziehungen treten zwei Größen A u. D auf, die als 2 Komponenten der Gesamtmenge S ($S = A + D$) der austauschbaren Kationen aufzufassen sind. A entspricht den schwächer, D den stärker an den Komplex gebundenen Kationen. Zum Studium der Festlegung u. Lösbarmachung von Kationen wurden Vers. mit Permutiten unternommen. In der 1. Versuchsreihe wurde zu je 1 g Na-Permutit 20 ccm KCl-Lsg., enthaltend 20 Zehntel Milli-äq., zugefügt u. eine steigende Menge von Zehntel Milli-äq. NH_4Cl . Die im System vorhandenen NH_4 -Mengen wurden im Diagramm als Abszissen, die in Lsg. bestimmten NH_4 -Mengen als Ordinaten aufgetragen. Das Diagramm zeigt 3 lineare Segmente, verschieden durch den Winkel mit der Abszissenachse. Segment I entspricht den gesamten Mengen zwischen 0 u. einer gewissen mit D bezeichneten Menge; II der Menge zwischen D u. der Menge, die gleich ist der Sättigungsmenge des Permutits (S_T). $S_T - D (= A)$ stellt die im System vorhandenen Mengen dar, entsprechend Segment II. III entspricht den Kationenmengen, die S_T überschreiten. Aus der Gestalt des Diagrammes folgt, daß das Verhältnis zwischen der Gesamtmenge des Systems u. den in Lsg. gegangenen Mengen um so größer ist, je weiter man von I zu den folgenden Segmenten geht. In einer zweiten Vers.-Reihe wurde 1 g NH_4 -Permutit wiederholten Auszügen mit $1/10$ -n. KCl-Lsg. unterworfen

u. die Ergebnisse graph. dargestellt. Die graph. Darst. ergibt das Vorhandensein zweier Mengen von Kationen, die an einem mit diesem Kation gesätt. Permutit gebunden sind. Enthält ein gemischter Permutit eines seiner Kationen in einer Menge, die gleich oder kleiner ist als die für ihn charakterist. Menge D , dann erhält man bei wiederholten Auszügen dieses Kations nur Segment I. (An. Inst. Cercetări agronom. României 6. 276—91. 1934. [Orig.: rumän.; Übersetz.: dtsh.]) SCHÖNFELD.

K. Jellinek, W. Włodarski und Th. Arczynski, *Über die heterogenen Gasgleichgewichte $\text{NaCl} + \text{HBr} \rightleftharpoons \text{NaBr} + \text{HCl}$ bzw. $\text{KCl} + \text{HBr} \rightleftharpoons \text{KBr} + \text{HCl}$* . Vff. untersuchen die Rk.: $\text{NaCl} + \text{HBr} \rightleftharpoons \text{NaBr} + \text{HCl}$ auf ihre Gleichgewichte bei 850 u. 950° von beiden Seiten nach der dynam. Methode. Apparat u. Arbeitsweise werden ausführlich geschildert. Zur analyt. Best. des Verhältnisses Cl:Br in der Gasphase wurde die elektrometr. Titration benutzt, deren Genauigkeit für die Verss. ausreichend ist. — Der Bodenkörper besteht aus einer homogenen Schmelze von NaBr u. NaCl. Es gilt das Molenbruch-Massenwirkungsgesetz sehr gut, so daß die Idealität der Schmelzen NaCl, NaBr nachgewiesen ist. Die Wärmetönung ΔW der Rk. ergibt sich aus der Temp.-Abhängigkeit des Gleichgewichtes zu -3400 cal. — Die Rk.: $\text{KCl} + \text{HBr} \rightleftharpoons \text{KBr} + \text{HCl}$ wird von den Vff. bei 765 u. 850° von beiden Seiten auf ihre Gleichgewichte untersucht. Auch hier ergibt sich aus der strengen Gültigkeit des Molenbruch-Massenwirkungsgesetzes die Idealität der Schmelzen KCl, KBr. Die Wärmetönung ΔW der Rk. beträgt -8500 cal. (Z. anorg. allg. Chem. 227. 43—51. 18/4. 1936. Danzig, Techn. Hochsch., Physikal.-chem. Inst.) WEIBKE.

K. Jellinek und H. Schütza, *Über das Gleichgewicht $\text{Cl}_2 + 2 \text{KBr} \rightleftharpoons 2 \text{KCl} + \text{Br}_2$ sowie das Gleichgewicht $\text{Br}_2 + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2 \text{BrCl}$* . Bei früheren Verss. von JELLINEK u. WEBERBAUER (C. 1933. II. 982) über die Verdrängung des Br aus einer Schmelze von KCl, KBr durch Cl_2 war die Rolle der sich bildenden Verb. BrCl noch nicht in erforderlichem Umfange berücksichtigt worden. — Die Revision der Gleichgewichtsunters.: $\text{Cl}_2 + 2 \text{KBr} \rightleftharpoons 2 \text{KCl} + \text{Br}_2$ geschah nach dem stat. Verf., Apparat u. Arbeitsweise siehe Original; die Messungen wurden bei 800° durchgeführt. Zur Analyse trennten Vff. das Gasgemisch schnell von der Schmelze u. nahmen die Trennung der Halogenide potentiomet. vor. Für $K = (N^2_{\text{KCl}}/N^2_{\text{KBr}}) \cdot (p_{\text{Br}_2}/p_{\text{Cl}_2})$ ergab sich aus den Vers.-Ergebnissen der Wert 303; für $K = (p_{\text{Cl}_2, \text{Br}} p_{\text{BrCl}}/p_{\text{Br}_2})$ der Rk.: $2 \text{BrCl} \rightleftharpoons \text{Br}_2 + \text{Cl}_2$ der Wert 0,122. Der bei Zimmertemp. von VESPER u. ROLLEFSON (C. 1934. I. 3316) opt. gefundene Wert 0,11 der Dissoziationskonstanten des BrCl wird damit auf rein chem. Wege bei 800° sehr gut bestätigt. Das Dissoziationsgleichgewicht des BrCl ist prakt. temperaturunabhängig. (Z. anorg. allg. Chem. 227. 52—61. 18/4. 1936. Danzig, Techn. Hochsch., Physikal.-chem. Inst.) WEIBKE.

John E. Ricci und Nicholas S. Yanick, *Das ternäre System $\text{NaCl-Na}_2\text{J-H}_2\text{O}$* . Es wurden die Löslichkeiten des Systems NaCl-Na₂J-H₂O bei 10, 25, 50, 75 u. 100° bestimmt. Bei diesen Temp. treten weder Doppelsalze noch feste Lsgg. auf. (J. Amer. chem. Soc. 58. 313—15. Febr. 1936. New York, N. Y., Dep. of Chem. Univ.) JUZA.

Johannes Zirkler, *Weiteres zur anomalen Verteilung des ThC'' zwischen ein- und dreiwertigem Tl-Ion.* (Vgl. C. 1936. I. 2283.) Das Verteilungsverhältnis des radioakt. Tl-Isotops ThC'' zwischen gleichen Massen ein- u. dreiwertiger Tl-Ionen ist recht angenähert entsprechend dem Isotopenverhältnis 70/30. Eine Bedeutung dieser Größe als physikal. Konstante kann nach Vf. darin erblickt werden, daß mit ihr das Verteilungsverhältnis des ThC'' , $\text{ThC}'''/\text{ThC}''''$ bei variierenden Massen des Tl u. des Th'' sich errechnen läßt. Es ist dazu nur der jeweilig interessierende Massenquotient Tl''/Tl''' mit dem Faktor 2,3 zu multiplizieren. (Z. Physik 99. 669—70. 2/4. 1936. Berlin-Nikolassee.) E. HOFFMANN.

F. G. Soper, *Kinetik langsamer Reaktionen und ihre Entropieänderungen*. Auf Grund der Annahme, daß die Zers. des krit. Komplexes in die Rk.-Prodd. den relativen thermodynam. Wahrscheinlichkeiten der beiden Zustände proportional ist, wird in die Gleichung für die Rk.-Geschwindigkeitskonstante ein Faktor eingeführt, der den Bruchteil des krit. Komplexes bezeichnet, der unter Bldg. der Rk.-Prodd. zerfällt. Die modifizierte Gleichung für die Rk.-Geschwindigkeitskonstante k nimmt die einfache Form: $k = Z \cdot e^{-E/RT}$ an, wenn die Rk. von einer Entropiezunahme begleitet ist, gibt aber geringere Geschwindigkeiten an, wenn die Rk. unter Entropieabnahme verläuft. Die vorliegenden Überlegungen werden auf verschiedene Rkk. angewendet u. der berechnete Faktor mit dem beobachteten verglichen. Wenn die Entropiezunahme klein ist, wie beim HJ-Zerfall u. bei der Harnstoffldg. aus NH_4CNO , beeinflußt der Faktor die vorhandene Übereinstimmung zwischen den beobachteten u. berechneten Geschwindigkeiten nicht.

(J. chem. Soc. London 1935. 1393—95. Okt. Bangor, Univ. College of North Wales.) GEHLEN.

E. Briner und **B. Susz**, *Über das Konzentrationsmaximum endothermer Verbindungen bei hohen Temperaturen; Anwendung auf Ozon und Stickoxyd.* (Unter Mitarbeit von **E. Rod.**) Vff. haben früher (vgl. C. 1931. II. 2107) für die therm. O_3 -Bldg. u. die NO-Synthese mittels der Näherungsformel von NERNST die Gleichgewichtspartialdrücke von O_3 u. NO für verschiedene Temp. unter Berücksichtigung der O_2 u. N_2 -Dissoziation berechnet, wobei sich ergab, daß die Gleichgewichtspartialdrücke in Abhängigkeit von der Temp. ein Maximum durchschreiten. Die maximalen Gleichgewichtsdrücke des O_3 u. NO werden mit den inzwischen genauer gemessenen Dissoziationswärmen von N_2 u. O_2 erneut berechnet. Für die Berechnung der NO-Werte werden außerdem die aus spektr. Daten erhaltenen Gleichgewichtskonstanten herangezogen. Die neue berechneten Werte u. die ihnen entsprechenden Temp. sind niedriger als die früher gefundenen Zahlen, wodurch die früher gezogenen Schlußfolgerungen in noch stärkerem Maße begründet erscheinen. — Bei einem Gesamtdruck von 1 at hat bei der therm. O_3 -Bldg. der maximale Gleichgewichtspartialdruck des O_3 den Wert $2,2 \times 10^{-7}$ at u. wird bei etwa 3500° erreicht. Für die therm. NO-Synthese (Ausgangsgemisch: 4 N_2 + O_2) bei einem Druck von 1 at beträgt der maximale NO-Gleichgewichtsdruck 4,7% (aus den aus spektr. Messungen erhaltenen Gleichgewichtskonstanten berechnet) u. wird bei 3500° erreicht. Weitere Werte für hälftige N_2 - O_2 -Gemische bei einem Druck von 1 u. 0,01 at siehe im Original. (Helv. chim. Acta 18. 1468—78. 2/12. 1935. Genève, Lab. de Chimie technique, théorique et d'Électrochimie.) GEHLEN.

Max Bodenstein, *Der Mechanismus der Reaktionen von Stickoxyd mit Sauerstoff, Chlor und Brom.* I. (Vgl. C. 1935. II. 3194.) Eigene Unters. über die Geschwindigkeit der Rk. des NO mit O_2 , Cl_2 u. Br_2 , ferner Messungen der Gasdichte (EUCKEN u. D'OR, C. 1932. II. 682; JOHNSTON u. WEIMER, C. 1934. I. 3327) u. der Absorptionsbanden (LAMBREY, C. 1930. II. 3369) des NO führen Vf. zu der Annahme, daß das NO bei diesen Rkk. in einer dimeren Form beteiligt ist, die in kleinen Konz. mit der monomeren Form in einem Gleichgewicht steht, das sich mit steigender Temp. zuungunsten des Dimeren verschiebt. Diese Vorstellung, die ursprünglich von TRAUTZ (C. 1916. I. 1006) vorgeschlagen wurde, gestattet, die drei genannten Rkk. einheitlich zu beschreiben. Über experimentelle Angaben s. nachstehendes Referat. (Z. physik. Chem. Abt. A. 175. 294. Jan. 1936. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) GEHLEN.

Walther Krauss, *Der Mechanismus der Reaktionen von Stickoxyd mit Sauerstoff, Chlor und Brom.* II. *Bildungsgeschwindigkeit und Gleichgewicht des Nitrosylbromids.* (I. vgl. vorst. Ref.) Das Gleichgewicht u. die Bldg.-Geschwindigkeit des NOBr werden in einer nur aus Glas bestehenden Apparatur (Quarzglasanometer u. Glasventile) untersucht, wobei wesentlich genauere Werte erhalten werden als bei der früheren Unters. durch TRAUTZ u. DALAL (C. 1918. I. 904. 1920. III. 73). Im Temp.-Bereich 264 — 290° absol. läßt sich die Gleichgewichtskonstante durch die Gleichung:

$$\log K_p(\text{Atm.}) = -13 \frac{100}{4,571 \cdot T} + 8,025$$

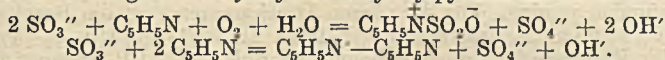
wiedergeben. — Für die Geschwindigkeit wird eine glatte trimolekulare Beziehung erhalten. Der Temp.-Koeff. für 10° beträgt zwischen $265,2$ u. 288° absol. im Mittel 1,10. Die Abweichungen, die TRAUTZ u. DALAL bei ihren Messungen vom trimolekularen Verlauf der Rk. gefunden haben, verschwinden bei Berücksichtigung des Gleichgewichts. Die Diskussion der Geschwindigkeitskonstanten soll später bei der gemeinsamen Besprechung der 3 Rkk. des NO mit O_2 , Cl_2 u. Br_2 erfolgen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 175. 295—303. Jan. 1936. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) GEHLEN.

H. N. Stephens, *Untersuchungen über Autoxydation.* V. *Die Induktionsperiode bei der Autoxydation.* (IV. vgl. C. 1935. I. 7.) Es wurde die Geschwindigkeit der Autoxydation von Cyclohexan unter verschiedenen Bedingungen untersucht. In Quarzgefäßen ist die Oxydationsgeschwindigkeit groß, in Pyrexgefäßen kleiner, bei Anwesenheit von As_2O_3 noch kleiner. Quarz- u. noch mehr Glaswolle erniedrigen die Oxydationsgeschwindigkeit gleichfalls, ebenso Zusätze von W. Die Autoxydation des Cyclohexans ist in bezug auf O Nullter Ordnung, ferner wird sie von der Oberfläche des Rk.-Gefäßes stark beeinflusst; die maximale Rk.-Geschwindigkeit wird erst nach längerer Zeit erreicht. Vf. nimmt an, daß autokatalyt. Effekte bei der Rk. keine Rolle spielen, daß vielmehr Verzögerungserscheinungen verschiedener Art das Erreichen der maximalen Rk.-Geschwindigkeit verhindern, so z. B. der As-Geh. des Pyrexglases. Die Cyclohexanmoll. werden an der Gefäßwand aktiviert, durch in der Gefäßwand vorhandenes As_2O_3 wird die Rk.-Kette abgebrochen. Die maximale Geschwindigkeit

wird erst dann erreicht, wenn die verzögernd wirkenden Stoffe zerstört sind u. die Wahrscheinlichkeit, daß von einer Oberflächenaktivierung eine Rk.-Kette ausgeht, den maximalen Wert erreicht hat. (J. Amer. chem. Soc. 58. 219—24. Febr. 1936. Minneapolis, Minn. Univ. School of Chem.)

JUZA.

Paul Baumgarten, *Über die Autoxydation wässriger Sulfidlösungen in Gegenwart von Pyridin. Ein Beitrag zum Reaktionsmechanismus der Sulfidautoxydation.* II. Mitt. über die Oxydation wässriger Sulfidlösungen in Gegenwart von Pyridin. Bei der Oxydation von Sulfit in wss.-pyridin. Lsg. mittels Cu II-Salz (vgl. I., C. 1932. II. 3539) entsteht in der Hauptkr. N-Pyridiniumsulfonsäure. Bei der Autoxydation wss.-pyridin. Sulfidlgg. erfolgt außerdem noch eine weitere Rk.: die oxydative Verketzung zweier Pyridinmoll. unter Bldg. von 2-Pyridyl- u. 3-Pyridylpyridiniumsalzen. Da beide Rkk.



mit der Sulfidautoxydation verknüpft sind, untersucht Vf. den Einfluß von Pyridin auf die Geschwindigkeit der Sulfidautoxydation. Nach den Vers.-Ergebnissen scheint die Geschwindigkeit der Sulfidautoxydation bis zum $p_{\text{H}} = 10,2$ ziemlich unabhängig von der Ggw. von Pyridin u. hauptsächlich durch die Sulfitkonz. bedingt zu sein; in sauren Sulfidlgg. wirkt Pyridin beschleunigend, weil es als Base die $[\text{H}^+]$ erniedrigt u. damit die Sulfitkonz. erhöht; in einem engen, stark alkal. p_{H} -Bereich wirkt Pyridin als Inhibitor. Zur Erklärung des Mechanismus der Sulfidautoxydation in Ggw. von Pyridin bedient sich Vf. der von FRANCK u. HABER (C. 1931. II. 1531) angegebenen Rk.-Kettentheorie der Sulfidautoxydation; in dieser Theorie tritt als Kettenträger

das Radikal HSO_3^- (Monothionsäure) auf, das mit O_2 ein Moloxyd HSO_5^- liefert. Dieses kann nun mit H_2O unter Bldg. von Schwefelsäure in isomerer Form (vgl. C. 1931.

II. 1099) reagieren: $\text{HSO}_5^- + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_3'' = \text{H}_2\text{O}^+\text{SO}_3\text{O}^- + \text{SO}_4'' + \text{HO}^-$. Infolge seines additionsfähigeren Charakters kann Pyridin diese Rk. leichter eingehen als $\text{W}.$, so daß die Bldg. der N-Pyridiniumsulfonsäure bzw. der Pyridylpyridiniumsalze derart

zu formulieren ist: $\text{HSO}_5^- + \text{C}_5\text{H}_5\text{N} + \text{SO}_3'' = \text{C}_5\text{H}_5\text{N}^+\text{SO}_3\text{O}^- + \text{SO}_4'' + \text{HO}^-$ u.

$\text{HSO}_5^- + 2 \text{C}_5\text{H}_5\text{N} = \text{HSO}_4^- + \text{C}_5\text{H}_5\text{N}^+\text{C}_5\text{H}_5\text{N}^- + \text{HO}^-$. Durch die Bldg. des Radi-

kals HO^- ist der Fortgang der Rk.-Kette gesichert. Der Mechanismus erklärt die Hemmung der Autoxydation im alkal. Gebiet durch Pyridin nicht. — Die Ausbeute an Pyridylpyridiniumsalz wächst mit fallender Konz. des autoxydierten Sulfits, sie beträgt bei Einleiten eines mit SO_2 beladenen Luftstromes in wss. Pyridin 1,70%, bezogen auf das autoxydierte Sulfit. — Die Ausbeute an N-Pyridiniumsulfonsäure beträgt bei 0° 22,30%, bezogen auf das autoxydierte Sulfit, dürfte aber infolge der Zersetzlichkeit der Substanz u. infolge Verlusten bei der Best. höher sein; mit steigender Rk.-Temp. nimmt die Ausbeute rasch ab. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 229—42. 5/2. 1936. Berlin, Univ. Chem. Inst.)

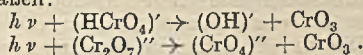
LORENZ.

S. S. Wassiljew, L. I. Kaschanow und T. L. Kastorskaja, *Untersuchung der Kinetik der Oxydation von Lösungen der schwefligen Säure.* Vff. untersuchen die Kinetik der Desorption des schwefligen Gases aus wss. Lsgg. u. die Kinetik der nichtkatalyt. Oxydation der schwefligen Säure. Sie stellen fest, daß für den Oxydationsprozeß der H_2SO_3 durch Luft eine Rk. 1. Ordnung hinsichtlich der Konz. der H_2SO_3 anzunehmen ist. Sowohl für die nichtkatalyt. als für die katalyt. Oxydation bei geringen Konz. der H_2SO_3 ist die Oxydationsgeschwindigkeit direkt proportional der Konz. der H_2SO_3 , wobei die Oxydationsgeschwindigkeit in Ggw. eines Katalysators (0,01% MnSO_4) bei geringen Konz. der H_2SO_3 7—8-mal größer ist als die Geschwindigkeit der nichtkatalyt. Oxydation. Bei größeren Konz. der H_2SO_3 wird die Oxydationsgeschwindigkeit durch den in die Lsg. eintretenden O_2 begrenzt u. der Charakter des Prozesses verliert seine Spezifität. Ein Vergleich der Desorptionskinetik u. der Oxydationskinetik führt zu dem Schluß, daß für eine objektive Charakteristik des Oxydationsprozesses die Intensität der Oxydation mit Hilfe der Größe ζ ausgedrückt werden kann, die das Verhältnis der Konstante der Desorptionsgeschwindigkeit zur Summe der Konstanten der Desorptions- u. Oxydationsgeschwindigkeiten angibt. Dieser Intensitätsausdruck gestattet, die Resultate der bei verschiedenen geometr. Formen des Kontaktes des Gases mit der Lsg. ausgeführten Verss. zu vergleichen. ζ wird auch ein objektiver Index der möglichen Intensität der Absorption des schwefligen Gases durch Lsg. sein, da der Desorptionsprozeß von SO_2 aus Lsgg. ein parasit. Prozeß ist, der parallel dem

Oxydationsprozeß verläuft. Es muß daher die Kinetik der Absorption des schwefligen Gases durch wss. Lsgg. in hohem Maße von dem Verhältnis zwischen der Desorptions- u. Oxydationsgeschwindigkeit abhängen. (Acta physicochimica U. R. S. S. 3. 413—434. 1935. I. Moskauer Staatsuniv., Lab. f. therm. Physik des physikal. Inst.) GAEDE.

C. A. Naylor und R. V. Wheeler, *Die Entzündung von Gasen*. Teil IX. *Entzündung durch eine erhitzte Oberfläche. Gemische von Methan und Luft bei verringerten Drucken*. (VIII. vgl. C. 1934. I. 19.) Vff. untersuchen die Entzündung von CH_4 -Luftgemischen durch Erhitzen in einem Quarzgefäß unterhalb Atmosphärendruck. Die Entzündungstemp. steigt mit wachsendem CH_4 -Geh. des Gasgemisches. Bei Gemischen mit mehr als 10,7% CH_4 nimmt die Entzündungstemp. gleichmäßig mit steigendem Druck ab, während bei Gemischen mit einem geringeren CH_4 -Geh. 2 Druckgrenzen für die Entzündung gefunden werden. Für die oberen Druckgrenzen sind die Resultate ähnlich wie die von NEUMANN u. SSERBINOW (C. 1933. II. 2231) mit CH_4 - O_2 -Gemischen erhaltenen. Die Resultate für Gasgemische mit mehr als 10,7% CH_4 lassen sich durch die von SEMENOFF (C. 1929. I. 2613) aufgestellte Gleichung für die Beziehung zwischen Entzündungstemp. u. Druck nicht wiedergeben, was in Übereinstimmung steht mit den Ergebnissen von NEUMANN u. SSERBINOW u. zum Teil von COWARD (C. 1935. I. 3393) für andere Gasgemische. Die Entzündungsverzögerung bei u. oberhalb der Entzündungstemp. wird gemessen u. in Abhängigkeit vom CH_4 -Geh. u. Druck graph. dargestellt. Oberhalb der Entzündungstemp. nimmt die Verzögerung mit fallendem CH_4 -Geh. des Gasgemisches ab u. steigt mit sinkendem Druck. Die von NEUMANN u. JEGOROW (C. 1933. I. 3294) aufgestellte Gleichung für die Beziehung zwischen Temp., Druck u. Entzündungsverzögerung, die auch für die Entzündung von CH_4 - O_2 -Gemischen mit 3—50% CH_4 gültig ist (vgl. NEUMANN u. SSERBINOW), ist auf die Entzündung von CH_4 -Luftgemischen nicht anwendbar. Die vorliegenden Verss. verlaufen nicht isotherm, weil gegen Ende der Verzögerungsperiode Selbsterhitzung eintritt. Die Ergebnisse werden im Hinblick auf eine frühere Unters. (C. 1932. I. 2436) diskutiert u. zu erklären versucht. (J. chem. Soc. London 1935. 1426—30. Okt. Buxton, Safety in Mines Research Station.) GEHLEN.

* Peter Wulff und Hans Ammann, *Die photochemische Reaktion von Lichromaten mit Formiaten*. Im Hinblick auf das wissenschaftliche u. techn. Interesse, das die photochem. Zers. der Dichromate bei photograph. Verff. bietet, haben Vff. diesen Rk-Mechanismus studiert, indem sie als Modellbeispiel die Einw. von Dichromat auf eine Mischung von Ameisensäure u. Formiat wählten. Dieses System hat vor dem von BOWEN u. Mitarbeitern (C. 1932. II. 2018) gewählten A. den Vorzug, daß es ionisiert ist, ohne Bldg. stabiler Zwischenprod. in CO_2 u. NaOH übergeht, durch die gleichzeitige Anwesenheit von Ameisensäure puffernde Bigg. aufweist u. ohne Bldg. lichtabsorbierender Verbb. reagiert. Bei Dunkelheit u. über dem $\text{pH} = 2,5$ kann die Rk. vernachlässigt werden. Die Verss. wurden ausgeführt mit einer von einem Kühl- u. einem Rk.-Mantel umgebenen Einstecklampe (HERAEUS). Als Kühflf. wurde eine angesäuerte $\frac{1}{20}$ -mol. Chromalaunlg. verwendet, die gleichzeitig die innere Filterwrkg. der gebildeten Cr^{III} ausschaltet. Der Dissoziationsgrad des Dichromates wurde nach NEUSS u. RIEMANN (C. 1935. I. 1505) durch pH -Messung mittels Glaselektrode bestimmt. Die Red. des Cr^{VI} ist vollständig. Chromichromat kann sich nur bilden, wenn Cr^{III} u. $(\text{CrO}_4)^{II}$ vorhanden ist u. kann nur bei $\text{pH} = 4,5$ beobachtet werden. $(\text{CrO}_4)^{II}$ reagiert nicht mehr photochem., da bei $\text{pH} > 7$ keine Empfindlichkeit gegen Licht mehr zu finden ist. Die Rk.-Geschwindigkeit ist unabhängig von der Konz. des Dichromates. Für die Ionen $(\text{Cr}_2\text{O}_7)^{II}$ u. $(\text{HCrO}_4)^{II}$ wird der photochem. Prozeß beinahe derselbe sein. Die Zus. u. Gesamtkonz. des Puffers haben einen großen Einfluß auf die Rk.-Geschwindigkeit, die zwischen 20 u. 50° unverändert bleibt. Die Feststellung, daß die Quantenausbeute von der Konz. des Acceptors abhängt, erklärt die Tatsache, daß mit Dichromaten sensibilisierte Schichten im nassen Zustand infolge der geringeren Konz. des Substrats weniger empfindlich sind als im trockenen. Verss. zur katalyt. Beschleunigung der Rk. ergaben mit Mo^{VI} eine Wrkg. um das 3—4-fache, während Fe^{II} u. Fe^{III} nur eine sehr schwache, Co^{II} , UO_2^{II} , Cu^{II} , Ce^{III} keine Wrkg. zeigten. Vff. untersuchen weiterhin den Einfluß von Neutralsalzen. Den Mechanismus der Rk. erklären sie folgendermaßen:

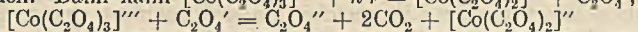


*) Photochem. Rkk. organ. Verbb. vgl. auch S. 4706.

Das CrO_3 ist der Träger der Rk. Wenn es nicht rasch auf ein Substratmolekül trifft, so hydrolysiert es, ohne oxydierende Wirkg. entfallen zu können. Die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der Substratkonz. ist damit erklärt. (C. R. IX^o Congr. int. Photogr. sci. appl. 10 Seiten 1935. München, Univ. Labor. für physikal. Chemie. Sep.)

KU. MEYER.

J. G. Murgulescu, Über die photochemische Zersetzung des Kaliumkobaltiozalats. Bei der Unters. der Rk. $2\text{K}_2[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_3] \rightarrow 2\text{K}_2[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_2] + \text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{CO}_2$ wird, um eine Verarmung an $\text{K}_2[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]$ nach $\text{K}_2[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_2] = \text{CoC}_2\text{O}_4 + \text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ zu verhindern, $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ zugesetzt, durch das, wie Verss. zeigen, die Geschwindigkeit u. der Verlauf nicht beeinflusst werden. Es werden die Quantenausbeuten beim Belichten mit den Linien 313, 366, 405 u. 436 μ der Hg-Lampe unter Verwendung geeigneter Filter u. einer Thermosäule zur Energiemessung u. unter Messung der Extinktion bestimmt. Die Kobaltsalzkonz. der bestrahlten Lsgg. wird spektralphotometr. durch Messung der Extinktion für die gelbe Linie 579 μ festgestellt. Aus den Messungen ergibt sich, daß die photochem. Zers. des $\text{K}_3[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]$, die von VRANEK (vgl. Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 23 [1917]. 340) als Rk. erster Ordnung bezeichnet wird, nach der nullten Ordnung verläuft. Für 313 μ wird allerdings ein kleiner Anstieg der Ausbeute mit der Konz. festgestellt. Vgl. JÄGER u. BERGER (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 40 [1921]. 153). Die Zahl 2 kann als Grenzwert der Quantenausbeute angesehen werden. Dann kann $[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]''' + h\nu = [\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]'' + \text{C}_2\text{O}_4'$,



angenommen werden. (Bul. Soc. Ştiinţe Cluj 8. 193—203. Dez. 1935. [Orig.: dtsh.]

ELSTNER.

S. M. Rytow, Lichtbeugung an Ultraschallwellen. Mit der Abnahme der Länge der Ultraschallwelle tritt die Vol.-Natur der Lichtbeugung an Ultraschallwellen immer mehr u. mehr hervor; die Verteilung der Energie nähert sich immer mehr der Verteilung bei selektiver Reflexion, die der BRAGGSchen Bedingung genügt. In der vorliegenden Arbeit wird theoret. u. experimentell das Übergangsgebiet von der Beugung an zweidimensionalen Gitter zu selektiven Reflexion an dreidimensionaler Schichtenstruktur untersucht. Die experimentellen Resultate an Fl.-Wellen in Bzl. u. Toluol u. an Wellen in Quarz stimmen gut mit den theoret. überein. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 626—43. 1935. Akad. d. Wiss. d. USSR., Physikal. Inst., Opt. Lab.) SKALIKS.

Lutfi Ali, Über den Nachweis der Frequenzänderung des Lichtes durch den Dopplereffekt bei der Lichtbeugung an Ultraschallwellen in Flüssigkeiten. Mit Hilfe der MALI-NOWSKI-SCHEINSchen Methode der magnet. Verstimmung der Hg-Resonanzstrahlung wird gezeigt, daß das Licht bei der Beugung an fortschreitenden Ultraschallwellen den theoret. zu erwartenden Dopplereffekt erfährt, der für die Linie 2537 Å bei der hier benutzten Schallfrequenz von 7600 kHz $1,6 \cdot 10^{-5}$ Å beträgt. — Es wird gezeigt, daß die Lichtbeugung an stehenden Schallwellen nicht aufgefaßt werden darf als Überlagerung der Lichtbeugungen an den beiden fortschreitenden Schallwellen, aus denen sich die stehende Welle zusammensetzt. (Helv. physica Acta 9. 63—83. 18/3. 1936. Zürich, Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

Chihiro Ishii, Überschallgeschwindigkeit in Gasen, insbesondere in trockener und feuchter Luft. (Vgl. C. 1932. II. 3845.) Für die Schallgeschwindigkeit in feuchter Luft (Wasserdampfpartialdruck p) ergibt sich die theoret. Beziehung $V = V_0 \cdot (1 + 0,000210 \cdot p)$. Messungen mit Ultraschallwellen von 730 kHz liefern die hiermit nahe übereinstimmende Beziehung $V = V_0 [1 + (0,00023 \pm 0,00001) p]$. Weitere Messungen mit Wellen von 288, 1440, 2000 u. 2890 kHz führen zu dem Ergebnis, daß mit steigender Frequenz der Einfluß der Feuchtigkeit kleiner wird u. die Geschwindigkeit V_0 in trockener Luft zunimmt. — Die Messungen werden mit stehenden Wellen in einem Ultraschallinterferometer mit schwingenden Quarzplatten durchgeführt; hierbei sind die Wellenlängen in Luft zum Teil kleiner als 0,1 mm. Die Konstanz der Frequenz wird mit einem Vergleichs-Quarzoszillator kontrolliert. Bekannte Feuchtigkeitsgrade werden mit Hilfe von gesätt. wss. Lsgg. von KCl, KNO_3 , NaNO_3 u. NH_4NO_3 erzeugt. Zur Trocknung der Luft wird P_2O_5 benutzt. Vf. schließt aus seinen Verss. auf eine Dispersion der Schallgeschwindigkeit in trockener Luft von ca. 0,3%, wobei der wahrscheinliche Fehler auf weniger als 0,1% geschätzt wird. Ferner wird aus dem anfänglichen Anstieg des Faktors vor p in der obigen Gleichung auf eine Dispersion im Wasserdampf geschlossen. Jedoch sind die Messungen nicht sehr zahlreich u. die aus ihnen gezogenen Schlüsse daher relativ unsicher. (Sci. Pap. Inst. physic.

chem. Res. 26. 201—07. 1935. Tokio, Inst. of phys. & chem. Research. [Orig. engl.] ZEISE.

S. Parthasarathy, *Geschwindigkeiten von Ultraschallwellen in einigen organischen Flüssigkeiten*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 1793.) Es wurde die Schallgeschwindigkeit von Ultraschallwellen mit einer Frequenz von $7,37 \cdot 10^6$ in den folgenden Fl. bestimmt: 1. *o*-Xylol, 2. *m*-Xylol, 3. *p*-Xylol, 4. Oxalsäurediäthylester, 5. Malonsäurediäthylester, 6. Bernsteinsäurediäthylester, 7. Adipinsäurediäthylester, 8. Diglykolsäurediäthylester, 9. Thiodiglykolsäurediäthylester, 10. Methyladipal, 11. Acetondicarbosäurediäthylester, 12. Chinolin, 13. *o*-Toluidin u. 14. Methylhexalin. Es wurden die folgenden Wellenlängen in mm, Fortpflanzungsgeschwindigkeiten in m pro Sek. u. adiabate Kompressibilität gefunden: 1. 0,1834, 1352, $62,4 \cdot 10^6$; 2. 0,1800, 1328, $65,9 \cdot 10^6$; 3. 0,1805, 1330, $65,9 \cdot 10^6$; 4. 0,1888, 1392, $48,0 \cdot 10^6$; 5. 0,1879, 1386, $49,6 \cdot 10^6$; 6. 0,1869, 1378, $50,7 \cdot 10^6$; 7. 0,1866, 1376, $52,7 \cdot 10^6$; 8. 0,1947, 1435, $43,9 \cdot 10^6$; 9. 0,1966, 1449, $41,7 \cdot 10^6$; 10. 0,1994, 1469, $43,9 \cdot 10^6$; 11. 0,1828, 1348, $50,7 \cdot 10^6$; 12. 0,2228, 1643, $34,0 \cdot 10^6$; 13. 0,2265, 1669, $36,1 \cdot 10^6$; 14. 0,1936, 1428, $53,7 \cdot 10^6$. Vers.-Temp. war bei 10. $21,8^\circ$, bei 1.—8., 12. u. 14. 22° u. bei 9., 11. u. 13. $22,5^\circ$. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 3. 285—89. März 1936. Bangalore, Dep. of Physics, Indian Inst. of Science.) GOTTF.

S. W. Gorbatschew und **A. B. Severny**, *Zur Frage der Bewegung eines schweren Tropfens im akustischen Felde*. Es wurden eine Reihe von Vers. über das Verh. von W.-Tropfen durchgeführt, die an dünnen Glasfäden in ein akust. Feld gegebener Frequenz u. Amplitude gehängt wurden. Ein solcher Tropfen vollführt eine komplizierte Bewegung; er verhält sich einerseits wie ein gleichmäßig sich fortbewegender Oberton, andererseits unterliegt er ponderomotor. Einw. 2 Tropfen, die sich in der Ebene der flachen Schallwellen befinden, ziehen einander an, wobei für ihr Koagulieren wahrscheinlich eine Ultraschallfrequenz notwendig ist. Die Ergebnisse werden mathemat. behandelt. (Kolloid-Z. 73. 146—54. Nov. 1935. Moskau.) JUZA.

Francisco Navarro Borrás, *Curso general de Matemáticas aplicadas a la Física, a la Química y a las Ciencias Naturales, explicado en la Facultad de Ciencias de Madrid*. Madrid: C. Bermejo 1936. (XII, 403 S.) 4^o.

[ukrain.] **Alexandr Ijitsch Brodski**, *Physikalische Chemie*. Bd. I. Charkow-Kijew: Dersh. nauk.-techn. wid. 1936. (470 S.) 6 Rbl.

William Foster, *The romance of chemistry*; 2nd ed., rev. and enl. New York: Appleton-Century 1936. (515 S.) 8^o. 3.00.

[russ.] *Probleme der Kinetik und der Katalyse*. Chemische Reaktionen in elektr. Entladungen. Sammlung von Originalaufsätzen u. Übersetzungen. Leningrad: Onti 1935. (144 S.) Rbl. 2.70.

A₁. Aufbau der Materie.

N. Kemmer und **V. Weißkopf**, *Abweichungen von den Maxwell'schen Gleichungen, die von der Theorie des Positrons herrühren*. Durch die Existenz des Positrons werden Abweichungen in den MAXWELLSCHEN Gleichungen bedingt. Vff. berechnen diese Abweichungen unter Vermeidung der sonst damit verbundenen willkürlichen Annahmen. (Nature, London 137. 659. 18/4. 1936. Zürich, Physikal. Inst. d. Eidgen. Techn. Hochsch. u. d. Univ.) HENNEBERG.

Erik Bäcklin und **Harald Flemberg**, *Die Öltröpfchenmethode und die Elektronenladung*. Vorläufige Unterr. mit einer verbesserten Apparatur gaben nach der Öltröpfchenmethode $4,800 \cdot 10^{-10}$ abs. el.-stat. Einheiten, was mit dem aus Röntgen-daten bestimmten Wert besser stimmt als der früher angenommene Wert $4,752 \cdot 10^{-10}$. (Nature, London 137. 655—56. 18/4. 1936. Upsala, Univ. Physik. Lab.) HENNEBERG.

Walter Grether, *Bestimmung der Atomabstände in den Thallium- und Tellurhalogeniden durch Elektronenbeugung*. Durch Elektronenbeugung an den Gasen wurden folgende Atomabstände ermittelt: TlCl 2,55 Å, TlBr 2,68 Å, TlJ 2,87 Å, Te-Cl 2,36 Å in TeCl₂, Te-Br 2,49 Å \pm 0,03 Å in TeBr₂. Bei den dreiatomigen Molekülen konnte nicht entschieden werden, ob sie gedreht oder gewinkelt sind. Die Winkelung könnte höchstens 150° betragen. (Ann. Physik [5] 26. 1—16. 28/3. 1936. Freiburg i. Br., Physikal. Inst.) BOERSCH.

S. G. Pinsker und **L. I. Tatarinowa**, *Über die Beugung schneller Elektronen an kristallisiertem Kochsalz*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 276.) Die vorläufigen Vers. der I. Mitt. (I. c.) wurden mit vervollkommenen Hilfsmitteln fortgesetzt. Im allgemeinen Teil der vorliegenden Arbeit werden einige prinzipielle Fragen systemat. dargestellt: Begriffsbest. des reziproken Gitters; Aufbau von Punktelektronogrammen; Präzisierung

des angegebenen Schemas; Raum- u. Kreuzgitterinterferenzen. — Die experimentellen Unters. wurden an NaCl-Präparaten durchgeführt, die aus Lsgg. verschiedener Konz. (1, 0,5, 0,2%) kristallisiert waren. Hierbei ließ sich der Übergang vom n. DEBYE-Bild (1%) zum Punktelektronogramm (Einkristallbeugung) beobachten. Bei der Auswertung der Punktaufnahmen, die alle durch dreidimensionale Raumgitterinterferenzen gedeutet werden können, wurde eine Anzahl von prinzipiellen Fragen erörtert (u. a. Unterscheidung des kristallograph. reziproken Gitters von dem EWALDSchen: ersteres besteht aus geometr. Punkten, das zweite ist ein realer Raum, in dem die Interferenzmaxima verteilt sind). Die Kryställchen, die Punktinterferenzen liefern, sind etwa $6,5 \cdot 10^{-7}$ cm groß. Fragen der Struktur des kristallinen NaCl-Häutchens werden besprochen. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 602—25. 1935. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie, Lab. f. Krystallechemie.) SKALIKS.

Edward Teller, *Die Interferenz der Neutronenwellen in Ortho- und Parawasserstoff*. Nach WIGNER kann der anormal große Wirkungsquerschnitt der Streuung langsamer Neutronen an Protonen durch eine Abhängigkeit der Streuung von der relativen Orientierung der Neutronen- u. Protonenspins erklärt werden. Der Einfluß der Spins auf die Streuung kann durch die Streuung der Neutronen an H_2 verfolgt werden. Besteht kein Einfluß der Spins, so muß sowohl im Para- wie im Orthowasserstoff ein Interferenzeffekt der Neutronenwellen vorhanden sein. Besitzt die WIGNERSche Theorie Gültigkeit, dann sind nur im Orthowasserstoff Interferenzeffekte zu erwarten. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 7. 21. 12/12. 1935. Washington, George Washington Univ.) FAHLENBRACH.

J. M. B. Kellogg, I. I. Rabi und J. R. Zacharias, *Das Vorzeichen des magnetischen Momentes des Deutons*. Mit der Methode der nichtadiabat. Übergänge magnet. Niveaus in einem Atomstrahl wird das Vorzeichen des magnet. Kernmomentes des H^2 bestimmt. Das Hyperfeinstrukturduplett des tiefsten Energiezustandes des Deutons ist n., das magnet. Kernmoment von H^2 ist deshalb positiv. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 1. 12. 4/2. 1936. Columbia University.) FAHLENBRACH.

James H. Bartlett jr. und J. J. Gibbons jr., *Das magnetische Kernmoment des Li^7 -Atomkerns*. Vff. machen auf eine Unstimmigkeit aufmerksam, die bei den verschiedenartigen Bestst. des magnet. Kernmomentes von Li^7 besteht. Mit der Hyperfeinstrukturanalyse erhielten BREIT u. DOERMANN (C. 1931. I. 222) $\mu = 3,28$ Kernmagnetonen. Eine Umrechnung der Ergebnisse von FOX u. RABI (C. 1936. I. 3270) mit der Molekularstrahlmethode durch die Wellenfunktionen von FOCK u. PETRASHEN (C. 1935. I. 3632) ergibt $\mu = 4,58$. Vff. sind der Ansicht, daß die Wellenfunktionen von FOCK u. PETRASHEN für die Errechnung des magnet. Kernmomentes u. der Übergangswahrscheinlichkeiten ungeeignet sind. (Physic. Rev. [2] 49. 552—53. 1/4. 1936. Univ. of Illinois, Dep. of Physics.) FAHLENBRACH.

Donald S. Piston, *Die Polarisation von Röntgenstrahlen durch dünne Schichten*. Mit der Filterdifferenzmethode u. einer Abänderung der 90° -Streuemethode wurde die Polarisation des kontinuierlichen Spektrums zwischen den K-Grenzen von Ta u. W für dünne Al- u. Ag-Folien gemessen. Die Spannungen variierten zwischen der Anregungsgrenze u. 120 kV. Für beide Substanzen ist der Polarisationszustand vollständig bei der Anregungsgrenze u. nimmt ab, wenn die Spannung ansteigt. Die Abnahme ist größer für Ag als für Al u. im letzteren Falle auch größer, als es nach der SOMMERFELDSchen wellenmechan. Theorie zu erwarten wäre. Es wird eine Korrektronsrechnung angegeben, um die endliche Dicke der Schichten in Rechnung zu setzen. Diese Korrektur ist aber zu klein, um die Diskrepanz zwischen Theorie u. Experiment zu erklären. (Physic. Rev. [2] 49. 275—79. 15/2. 1936. Stanford Univ.) BÜSSEM.

Jesse W. M. Du Mond und J. Paul Youtz, *Selektive Röntgenstrahlenbeugung an künstlichen, geschichteten, durch Verdampfung hergestellten Metallfilmen*. Bei der Suche nach neuen Methoden für die Best. von absol. Röntgenwellenlängen haben Vff. geschichtete Metallfilme durch abwechselndes Aufdampfen von Cu u. Au im Vakuum auf Glas als Träger hergestellt. Nach der opt. Unters. hatten die Filme eine Gesamtdicke von 10000 Å; sie bestanden aus abwechselnden Cu- u. Au-Schichten von 100 Å Dicke. — In einem BRAGG-Spektrographen wurde die selektive Beugung von MoK α -Strahlung an diesen Filmen in 1. Ordnung beobachtet; sie entspricht einer „Gitterkonstanten“ von 100 Å. Es zeigte sich, daß die Intensität der Beugungsmaxima exponentiell mit der Zeit abfällt; „Halbwertszeit“ dieses Abfalls rund 2—3 Tage. Es scheint, als ob hierdurch eine ausgezeichnete Methode zur Unters. der Diffusion von Atomen im festen Zustande gegeben ist. Die Schärfe der Beugungsbilder ändert

sich nicht wesentlich. (Physic. Rev. [2] 48. 703. 1935. California Inst. of Technology.)

L. G. Parratt und **F. K. Richtmyer**, *Breiten von $K\alpha$ -Satellitlinien*. Aus dem kurzen Vortragsreferat ist zu entnehmen, daß die $K\alpha$ -Satellitlinien bei der halben Maximalintensität 1—3-mal so breit sind als die $K\alpha_1$ - oder $K\alpha_2$ -Linien. Im allgemeinen ändert sich die Linienbreite der $K\alpha$ -Satelliten mit der Ordnungszahl in einer ähnlichen Weise wie die der $K\alpha_2$ -Linien. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 1. 16. 4/2. 1936. Cornell Univ.)

GOTTFRIED.

F. K. Richtmyer und **L. G. Parratt**, *Wellenlängen der $K\alpha$ -Satellitlinien der Elemente S (16) bis Ge (32)*. Mittels eines Zweikrystallspektrometers wurden inomet. die $K\alpha_1$ -, $K\alpha_2$ -Linien sowie die 4 $K\alpha$ -Satellitlinien α' , α_1 , α_3' u. α_4 für die Elemente S bis Ge untersucht. Im Bereich S—Ni wurde eine neue Komponente α_3'' zwischen α' u. α_3 u. im Bereich S—V eine weitere Komponente α'' beobachtet, die sehr nahe auf der kurzwelligen Seite der α_1 -Linie liegt. Die α_3' -Linie verschiebt sich progressiv relativ zu den α_3 - u. α_4 -Linien mit sich ändernder Ordnungszahl. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 1. 16. 4/2. 1936. Cornell Univ.)

GOTTFRIED.

Ross E. Shrader, *Die Breite der L-Serienlinien und Grenze von Pb (82)*. Mittels eines Zweikrystallspektrometers wurden die L-Absorptionskanten u. einige Linienbreiten der L-Serie von Pb gemessen u. aus ihnen die Breiten der M-, N- u. O-Niveaus berechnet. Die berechneten Werte in Elektronenvolt sind: L_1 11,0, L_{II} 4,6, L_{III} 5,1, M_1 10,5, M_{II} 10,8, M_{III} 7,3, M_{IV} 4,7, M_V 3,8, N_1 12,5, N_{II} 8,9, N_{III} 8,4, N_{IV} 6,7, N_V 6,7, O_1 9,6, O_{IV} 3,1, O_V 2,8. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 1. 15—16. 4/2. 1936. Cornell Univ.)

GOTTFRIED.

Nobuji Sasaki und **Eisaburo Nishibori**, *Eine unmittelbare Bestimmung des Wirkungsradius der stark schwingenden Moleküle mit Hilfe der Molekularstrahlmethode*. Da J_2 -Moll., die in einem Molekularstrahl durch intensive Bestrahlung zur Fluorescenz angeregt worden sind, lange Zeit in hochangeregten Schwingungszuständen verbleiben, können sie zu verschiedenen Unters. verwendet werden. Vff. bestimmen den Wirkungsradius σ dieser Moll. gegen Hg-Atome. Hierzu wird eine gewisse Strecke eines J_2 -Molekularstrahls gleichzeitig von einem intensiven Hg-Atomstrahl u. intensiven Lichtbündel bestrahlt. Die relative Intensitätsabnahme des Hg-Atomstrahls oder des Lichtbündels oder beider zusammen wird mit einer empfindlichen Drehwaage bestimmt. Ergebnis: $\sigma_{Hg} = 1,82 \text{ \AA}$, $\sigma_{J_2} = 2,23 \text{ \AA}$; für das Verhältnis der Wirkungsradien eines opt. angeregten J_2^* zu einem nichtangeregten J_2 ergibt sich $\sigma_{J_2^*}/\sigma_{J_2} = 2,56$. Diese weit außerhalb der Versuchsfehler liegende Zunahme des Wirkungsradius ist bandentheoret. kaum zu verstehen. Vielleicht spielt eine chem. Rk. zwischen den Hg-Atomen u. J_2 -Moll. hierbei eine wichtige Rolle. — Die vorliegenden Messungen liefern gleichzeitig eine experimentelle Bestätigung des Prinzips von FRANCK, wonach ein Mol. durch Absorption eines Lichtquants im kontinuierlichen Spektralgebiet in die Atome zerfällt. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 12. 10—12. Jan. 1936. Kyoto, Univ., Inst. f. Chemie. [Orig.: dtsh.])

ZEISE.

Nobuji Sasaki und **Eisaburo Nishibori**, *Die Ionisation der Molekularstrahlen durch Elektronenstoß und die massenspektrographische Untersuchung der entstehenden Ionen*. Um die Primärprodd. einer Rk. zu untersuchen, wird folgende Methode entwickelt: Aus den von der Reaktionsstelle nach verschiedenen Richtungen wegfliegenden Primärprodd. wird durch Blenden ein dünner Molekularstrahl herausgeschnitten u. seitlichen Elektronenstößen ausgesetzt; die entstehenden Ionen werden in einem Massenspektrographen aufgefangen u. analysiert. Vff. beschreiben eine entsprechende Versuchsanordnung, mit der ein Hg-Atomstrahl erzeugt u. ionisiert wird. Der gemessene Ionenstrom zeigt sich der Atomstrahlintensität u. der Elektronenstromstärke direkt proportional. Die aus den Messungen abgeleitete Ionisierungswahrscheinlichkeit durch Elektronenstoß stimmt mit dem Ergebnis von BLEAKNEY (C. 1930. I. 3008) überein. Die massenspektrograph. Analyse ergibt eine Stromspannungskurve mit 2 Maxima, die den Ionen Hg^+ u. Hg^{++} entsprechen, während das dazwischen liegende Minimum dem Ion Hg^{++} entspricht; die relative Höhe jener beiden Maxima ist mit den Beobachtungen von BLEAKNEY im Einklang. — Einige weitere Anwendungsmöglichkeiten der beschriebenen Methode werden angedeutet. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 12. 13—15. Jan. 1936. Kyoto, Univ., Inst. f. Chemie. [Orig.: dtsh.])

ZEISE.

R. Schmid, *Zur Deutung der Elektronenstoßversuche an CO und Konsequenzen bezüglich der Bindungsenergiewerte C—C und H—C auf Grund der Annahme: $D(CO) = 6,9 \text{ Volt}$* . Die von LOZIER (C. 1934. II. 2659) gefundenen krit. Stoßpotentiale in CO-

Gas lassen sich in einfacher Weise deuten, wenn für die Spaltungsenergie des CO in $C(^2P) + O(^3P)$ nach SCHMID u. GERÖ (vgl. folgendes Ref.) der Wert $D(CO) = 6,9$ V. u. für C die Vierwertigkeit angenommen wird. Da die Quinteterme des C spektroskop. nicht beobachtet worden sind, wird der berechnete Termabstand $C(^5S) - C(^2P) = 4,32$ V zugrunde gelegt. Die Stoßprod. bei den genannten Verss. sind wahrscheinlich $C(^5S) + O(^3P)$ u. $C^+(^4P) + O(^3P)$. Die von MARSHALL u. NORTON (C. 1933. I. 1594) gefundene Sublimationswärme des festen C von 177 kcal kann nach SCHMID u. GERÖ dem Vorgang $C(\text{fest}) \rightarrow C(^5S)$ zugeschrieben werden, wobei wieder $D(CO) = 6,9$ V vorausgesetzt ist. Für die Energie der C—C-Bindung ergibt sich hiermit ein Wert von $3,76$ V = 87 kcal, der mit vorliegenden thermochem. Daten (3,65 bzw. 3,34 V in Paraffinen bzw. in C_2N_2) im Einklang steht. Hiernach nimmt die Energie der C—C-Bindung vom festen C über die Paraffine zum Dicyan ab. Für die Energie der C—H-Bindung berechnet Vf. mit dem angegebenen Werte der Sublimationswärme des C aus den Daten von KISTIAKOWSKY u. GERSHINOWITZ (C. 1934. I. 353) einen Wert von 100 kcal, der mit dem von PAULING u. SHERMAN (C. 1933. I. 1929) für die Paraffine erhaltenen Wert 99,5 kcal nahe übereinstimmt u. somit die obigen Annahmen bestätigt. Mit denselben Annahmen wird auch eine Spaltung von CN in $C(^5S) + N(^4S)$ möglich. (Z. Physik 99. 274—80. 1936. Budapest, Univ., Physikal. Inst.) ZEISE.

R. Schmid und L. Gerö, Prädissoziation am A^1II -Zustand des CO, Dissoziationsenergie des Kohlenoxyds bei 6,9 Volt? Eine Unters. der in den 4. positiven CO-Banden gefundenen Störungen des Zustands A^1II u. der an verschiedenen Stellen auftretenden plötzlichen Intensitätsabnahme der Rotationslinien führt zu der Folgerung, daß außer den bekannten Prädissoziationsgrenzen bei 11,54 u. 11,06 V eine weitere bei 9,57 V liegt, die einem O (3P) als Dissoziationsprod. entspricht. Durch einen Vergleich der Differenzen von 1,49 u. 0,48 V mit den Termwerten der Grund- u. Anregungszustände von C u. O wird die Zuordnung jener Grenzen zu den Vorgängen $CO = C(^1S) + O(^1D)$ bzw. $CO = C(^2P) + O(^1S)$ u. $CO = C(^1S) + O(^3P)$ nahegelegt. Hieraus aber ergibt sich für die Dissoziation in $C(^2P) + O(^3P)$ eine Energie von $D(CO) = 6,9$ Volt. Vff. sehen dies als den zur Zeit wahrscheinlichsten Wert der Dissoziationsenergie des CO an. Auch andere bandenspektroskop. Daten stützen diesen Wert. Hiermit errechnen sich für die Sublimationswärme bei einem Übergang $C(\text{fest}) \rightarrow C(^3P)$ nur 73 kcal, dagegen für vierwertigen C (im Zustand 5S , der um 4,32 V über dem Zustand 3P liegt) entsprechend $C(\text{fest}) \rightarrow C(^5S)$, ca. 173 kcal, im Einklang mit dem aus neueren Messungen folgenden Wert 177 kcal (vgl. vorst. Ref.). (Z. Physik 99. 281—86. 1936. Budapest, Univ., Phys. Inst.) ZEISE.

F. Brons, Die Prädissoziation im a^1II -Zustand von CO und die Dissoziationsenergie dieses Moleküls. (Vgl. C. 1936. I. 3641.) Vf. gibt eine Analyse der Banden $10 \rightarrow 19$, $10 \rightarrow 20$, $10 \rightarrow 21$ der vierten positiven Gruppe von CO. Die Linien wurden fotografiert mit einem 6 m-Gitter in erster Ordnung bei 2 Stdn. Belichtung. Die Rotationskonstanten B u. α werden berechnet. Für den unteren Zustand erhält man: $B''_{19} = 1,585 \text{ cm}^{-1}$, $B''_{20} = 1,572 \text{ cm}^{-1}$ u. $B''_{21} = 1,553 \text{ cm}^{-1}$. $\alpha' = 0,024 \text{ cm}^{-1}$, $\alpha'' = 0,016 \text{ cm}^{-1}$. Die Werte sind in guter Übereinstimmung mit den anderweitig gefundenen. Weiter wird die Höhe der Prädissoziation des oberen Niveaus A^1II ($v = 10$) berechnet u. dem dissoziierten Molekül $^3P(O) + ^1D(C)$ zugeschrieben. Alle anderen Möglichkeiten fallen fort. Der Wert von 8,41 V für die Dissoziationsenergie des CO ist vollkommen sicher. (Physica 2. 1108—13. Dez. 1935. Groningen, Rijks Univ. Naturkundig Lab.) GÖSSLER.

Léon Bloch, Eugène Bloch und Choong Shin-Piaw, Über das Emissionsspektrum des Oxyds von Selen, SeO. Vff. untersuchen in einer elektrodenlosen Entladung das Bandenspektrum von SeO in Emission. Das beobachtete Spektrum erstreckt sich von 3800—2800 Å. Die Banden sind nach Rot abgeschattiert u. zeigen eine Feinstruktur, die bei der vorhandenen Dispersion von 8 Å/mm zu erkennen ist. Das Bandensystem von SeO läßt sich durch folgende Formel darstellen:

$$v = 333\,73,5 + [533,4(v' + \frac{1}{2}) - 8,7(v' + \frac{1}{2})^2] - [908,9(v'' + \frac{1}{2}) - 4,8(v'' + \frac{1}{2})^2]$$
 (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 824—25. 4/11. 1935.) GÖSSLER.

Choong Shin-Piaw, Über das Absorptionsspektrum der Oxyde von Tellur, TeO₂ und TeO. Vf. untersucht das Absorptionsspektrum von TeO₂ u. TeO im Sichtbaren u. UV mit einem Glasspektrographen (Dispersion 12 Å/mm bei 4000 Å) u. einem Quarz-

Spektrum u. a. opt. Unters. organ. Verbb. vgl. S. 4710.

spektrographen (Dispersion 10 Å/mm bei 3100 Å). Als Lichtquelle diente eine Punktlichtlampe u. ein H₂-Entladungsröhr. Das Absorptionsspektrum von TeO₂ zerfällt in 3 Gebiete. Das erste Gebiet erscheint bei einer Temp. von 720° u. erstreckt sich von 2930 Å bis ins Schumanngebiet. Dieses Absorptionsgebiet zeigt keinerlei Struktur. Das zweite Gebiet, das bei derselben Temp. erscheint, hat ein Maximum bei 3580 Å u. ist in Banden aufgelöst, die sich von 2930—4700 Å erstrecken. Das dritte Gebiet erscheint erst bei einer Temp. von 1250°, besitzt ein Maximum bei 4980 Å u. ist ebenfalls in Banden aufgelöst. Die Banden sind größtenteils diffus u. nach Rot abgeschattiert. Bei geringerer DD. erscheint bei ungefähr 1000° im UV ein neues Absorptionsspektrum, das dem zweiatomigen Molekül TeO zugeschrieben wird. Das Spektrum besteht aus 10 Banden im Gebiet von 3100—3300 Å, deren Rotationsstruktur im allgemeinen sichtbar ist. Bei Erhöhung der Temp. dehnt sich das Spektrum nach längeren Wellenlängen hin aus u. erreicht bei 1400° als Grenze 3830 Å. Zum Schluß wird diskutiert, daß die zuletzt genannten Banden tatsächlich dem Molekül TeO zugeschrieben werden müssen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 127—28. 13/1. 1936.) GÖSSLER.

D. H. Menzel und **C. L. Pekeris**, *Absorptionskoeffizienten und Wasserstofflinienintensitäten*. Es wird eine Berichtigung zu einer Formel in einer früheren Arbeit (C. 1936. I. 3794) gegeben. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. 96. 268. 1936.) GÖSSLER.

William W. Watson, *Das Massenverhältnis von Wasserstoff und Deuterium aus den Bandenspektren*. Vf. berechnet aus bandenspektroskop. Messungen das Massenverhältnis von Wasserstoff u. Deuterium. Bei einer Annahme von 1,0081 für die M. des H-Atoms ist der Wert für Deuterium größer als 2,014 23. Von ASTON wurde ein Wert von 2,0148 angegeben. Dieser Wert scheint dem Vf. richtiger zu sein als alle Werte anderer Autoren, die $\leq 2,014 23$ sind. (Physic. Rev. [2] 49. 70—72. 1/1. 1936. Yale Univ.) GÖSSLER.

G. M. Almy und **G. R. Irwin**, *Das Massenverhältnis der Lithiumisotope aus dem Spektrum von Li₂*. (Vgl. C. 1936. I. 18.) Vf. untersuchen die $^2\Sigma \rightarrow ^1\Sigma$ -Banden von Li₂ mit einem 21-f-Konkavgitter in erster Ordnung (Dispersion 1,3 Å/mm). Aus der durchgeführten Rotations- u. Schwingungsanalyse wird das Massenverhältnis der beiden Li-Isotope Li₆ u. Li₇ berechnet. Für das Massenverhältnis ergibt sich ein Wert von $1,16640 \pm 0,00016$. Dieser Wert ist in guter Übereinstimmung mit dem massenspekt. erhaltenen Wert. Dagegen weichen die Resultate von MC KELLAR u. JENKINS (C. 1933. I. 1405) hiervon ab. Diese erhielten aus den $^1\Pi \rightarrow ^1\Sigma$ -Banden von Li₂ den Wert $1,1678 \pm 0,0008$. Die Gründe hierfür werden diskutiert. (Physic. Rev. [2] 49. 72—77. 1/1. 1936. Univ. of Illinois.) GÖSSLER.

J. H. de Boer, *Änderung der Ionisationsenergie eines Alkaliatoms durch Bindung*. Zusammenfassende Darst.: schemat. Absorptionsspektrum von Cs-Dampf; das Atom im elektr. Feld; Salzoberflächen als Adsorbentien; photoelektr. Emission von an Salzschiechten adsorbiertem Cs; Potentialkurven für die adsorptive Bindung eines Cs-Atoms u. eines Cs⁺-Ions; Photoionisation in Cs-Dampf; Photoionisation durch Adsorption von Alkaliatomen an Metalloberflächen. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 2. 273—88. 1935. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.) R. K. MÜLLER.

Jacques Yvon, *Kinetische Theorie der Flüssigkeiten und Zerstreuung des Lichtes*. Vf. gibt für die RAYLEIGHSCHE Streustrahlung in Fl. eine Formel an, bei der die Wechselwrg. zwischen den Nachbarmolekülen Berücksichtigung findet. Die Formel lautet:

$$R = \frac{\pi^2}{2 \lambda^4} \cdot \frac{R T \beta}{N_0} (\epsilon - 1)^2 \cdot \epsilon^{-1/2} \cdot \left\{ \frac{1}{2 \pi \alpha} \frac{\delta \epsilon}{\delta r} - \left(\frac{\epsilon - 1}{4 \pi \alpha r} \right)^2 \right\}.$$

Alle bisher vorliegenden Messungen stimmen untereinander schlecht überein, so daß sie zur Prüfung der Theorie nicht herangezogen werden können. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 212—14. 20/1. 1936.) GÖSSLER.

A. S. Holbourn, *Das Drehmoment von zirkularpolarisiertem Licht*. Vf. bestimmt experimentell das Drehmoment des zirkularpolarisierten Lichtes. Dieses fällt durch eine an einem Quarzfaden aufgehängte $\lambda/2$ -Platte von 6 mm Durchmesser. Dabei werden Drehkräfte von $\pm 2 \times 10^{-11}$ dyn/cm beobachtet bei einem Fehler von 3%. Nimmt man für das Drehmoment des ellipt. polarisierten Lichtes den Wert $(k \cdot E \sin \gamma) / 2 \pi \nu$ an, wo E die Energie, ν die Frequenz, γ die Phasendifferenz zwischen für k ein Wert von $1,05 \pm 0,15$; d. h., das Drehmoment eines Lichtquants des zirkularpolarisierten Lichtes besitzt den Wert $h/2 \pi$. (Nature, London 137. 31. 4/1. 1936. Oxford, Clarendon Lab.) GÖSSLER.

Henri Bizette und Belling Tsai, *Magnetisches Rotationsvermögen von Stickoxyd*. Die VERDETSCHES Konstante von NO ist negativ, sie beträgt bei einem Druck von 90 kg/qcm für die grüne Linie des Quecksilberbogens bei 16° ungefähr — 0,0068. Mit steigender Dichte scheint sie etwas zu steigen. Ferner scheint sie etwas stärker als umgekehrt proportional zum Quadrat der Wellenlänge zu wachsen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 648—49. 24/2. 1936.) KLEMM.

H. Steinmetz und M. Alt, *Thermoluminescenz und Chemoluminescenz*. Das Thermoluminescenzvermögen der Minerale beruht auf der Anregung durch lang andauernde radioakt. Einw. Wenn nun auch bei chem. Präparaten u. bei frisch gefällten Ndd. beim Erwärmen auf 400—450° schwache Leuchterscheinungen auftreten, so kann es sich nicht um wirkliche Thermoluminescenz handeln. Wie Vff. zeigen, liegt in solchen Fällen eine Chemoluminescenz vor, die auf der Oxydation von Spüren organ. Beimengungen beruht. An folgenden Verbb. wurde die Leuchterscheinung beobachtet: NaCl, KCl, BaCl₂, K₂SO₄, CaCO₃, BaSO₄, BaCrO₄, Ca- u. Ba-Phosphaten, Al₂O₃. — Der Beweis, daß organ. Verbb. weit unter Glühtemp. Leuchterscheinungen zeigen können, läßt sich einfach durch Erwärmen von Paraffin auf 170—200° erbringen: weißlich leuchtende Wolke im verdunkelten Raum. — Die Helligkeit der Chemoluminescenz wird nach dem Verf. von STEINMETZ (C. 1934. II. 3148) gemessen. — NaCl u. KCl hatten nach mehrmaligem Ausfällen mit konz. HCl kein Luminescenzvermögen mehr. Umkrystallisieren aus W. oder Fällen mit A. verminderten die Luminescenz dagegen nicht. Zusätze von Zucker, Carbamid, Aminen, Bier waren wirkungslos; wirksam in jedem Falle war ein Zusatz von Benzoylperoxyd. — In evakuierten oder mit N₂ gefüllten Röhrcn bleibt das Leuchten aus; dadurch ist der Nachweis von Thermoluminescenz neben Chemoluminescenz möglich. — An einigen oberbayr. Tuffproben, die aus sehr kleinen Calcitkryställchen zusammengesetzt sind, trat verhältnismäßig helles Leuchten von bläulicher Farbe auf, das als Oxydationsluminescenz erkannt wurde (Ggw. humusartiger Stoffe). Ähnlich verhielt sich ein Tropfstein aus der Adelsberger Grotte. An einem Pfahlschiefer von Altrandsberg wurde eine auffallend hohe Leuchtintensität beobachtet; die Vakuumprobe zeigte, daß $\frac{3}{4}$ der Luminescenz auf Kosten der Chemoluminescenz zu setzen waren. Bei sizilian. Cölestin, Gips u. Aragonit wurde als Ursache einer kurz andauernden hellen Luminescenz die Ggw. von S-Spuren erkannt, die umgekehrt durch diese Chemoluminescenz nachgewiesen werden können. Bei Unterr. an Gesteinen ist auch auf einen etwaigen Geh. an fein verteiltem Pyrit oder Bleiglanz zu achten. — Quarzpulver kann durch Abrauchen mit HNO₃ so gereinigt werden, daß kein Oxydationsleuchten mehr auftritt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 92. 363—71. Dez. 1935. München.) KUTZELNIGG.

C. S. Venkateswaran, *Die Fluorescenz des Rubins, Saphirs und Smaragds*. Das Fluorescenzspektrum natürlicher Rubin-, Saphir- u. Smaragdkrystalle wird mit einem FUSS-Spektrographen von hoher Lichtstärke bei Zimmertemp. aufgenommen. Im Spektrum des Rubins wird eine Anzahl neuer Banden festgestellt, die bei 7089, 7164, 7222, 7266, 6650, 6495 u. 6430 Å liegen. Eine ziemlich scharfe Linie bei 6814 Å ist von einer schwachen Bande überlagert. Zwischen 6100 u. 6900 Å erstreckt sich ein kontinuierliches Spektrum. Die Fluorescenz des Saphirs ist so schwach, daß eine 48-std. Belichtung nötig war. Das Spektrum entspricht dem des Rubins mit der einzigen Ausnahme, daß an Stelle einiger Dubletts Banden auftreten. Daraus ist zu schließen, daß auch die Fluorescenz des Saphirs durch Cr verursacht ist, was aber damit für die Färbung noch nicht bewiesen ist. Der Smaragd erforderte ebenfalls eine Belichtungszeit von 24 Stdn. In seinem Spektrum treten 2 scharfe Linien (6806 u. 6837 Å) u. eine Reihe von Banden auf. Ein bläulichgrüner Beryll, der nur sehr geringe Mengen Cr enthielt, zeigte keine Fluorescenz, während ein dunkelgrüner Beryll stark fluorescierte (4950—5450 Å). Da die Spektren des Smaragdes u. des Rubines trotz starker Unterschiede auch gemeinsame Züge zeigen, ist wahrscheinlich auch die Fluorescenz des Smaragdes auf die Ggw. von Cr zurückzuführen. Eine Unters. über die Tieftemp. Fluorescenz wird angekündigt. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 2. 459—65. Nov. 1935. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Physics.) KUTZELNIGG.

Shun-ichi Satoh, *Phosphoreszierendes Berylliumnitrid*. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 29. 41—46. April 1936. [Orig.: engl.] — C. 1936. I. 1371.) GOTTFRIED.

Lyman G. Bonner und R. Bowling Barnes, *Eigenschaften von Krystallpulvern im fernem Infrarot*. Es wurden die opt. Eigg. einer Anzahl gepulverter kub. Krystalle im Bereich von 34—126 μ untersucht. Für einige Krystalle wurden die CHRISTIANSEN-

schen Maxima festgelegt. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 1. 20. 4/2. 1936. Princeton Univ.)
GOTTFRIED.

R. Bowling Barnes und Lyman G. Bonner, *Optische Eigenschaften von LiF-Kristallen im nahen Infrarot*. Im Bereich von 1—15 μ wurde die Durchlässigkeit von LiF-Kristallen mit Hilfe eines Steinsalzspektrometers bestimmt. Aus den zahlreich auftretenden sekundären Maximas kann auf eine komplexe Absorptionsstruktur geschlossen werden. Ein LiF-Einkristall mit einer Dicke von 2 mm hatte bei 7 μ eine Durchlässigkeit von 75% u. war undurchlässig bei 10 μ . (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 1. 20. 4/2. 1936. Princeton Univ.)
GOTTFRIED.

J. Frenkel, *Über die Drehung von Dipolmolekülen in festen Körpern*. In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1935. I. 3633) hat Vf. gezeigt, wie man die PAULINGsche Auffassung der freien Rotation von Dipolmolekülen in Kristallen zur quantitativen Best. der Übergangstemp. anwenden könnte. FOWLER hat versucht, den Gang dieser Kurve quantitativ zu bestimmen. Die FOWLERSche Rechnung enthielt einen unbestimmten Zahlenfaktor. Vf. führt deshalb eine genauere Theorie durch, erweitert sie auf Drehschwingungswellen u. auf die Drehbewegung der Moleküle oberhalb der Umwandlungstemp. u. gibt schließlich die Grundzüge einer Theorie des Orientierungsschmelzens. (Acta physicochimica U. R. S. S. 3. 23—36. 1935. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.)
ETZRODT.

Pol E. Duwez, *Einfluß der Temperatur auf die Plastizität von Kristallen*. Kurze Inhaltsangabe eines Vortrages. Im Anschluß an frühere Unterss. des Vf. über die Plastizität von Kristallen (C. 1936. I. 2904) wird der Einfluß der Temp. auf die Spannungs-Dehnungskurve untersucht. Den Betrachtungen ist ein aus ZWICKYS Sekundärstrukturtheorie folgendes Kristallmodell zugrunde gelegt. Der Elastizitätsmodul (G) u. die zum Bruch führende Spannung (τ_{\max}) hängen beide von der Temp. ab. Ihre Änderung mit der Temp. erfolgt unabhängig voneinander. Die Beziehung zwischen Spannung u. Dehnung bleibt daher die gleiche, nur tritt an die Stelle der Konst. G u. τ_{\max} ihre Ableitung nach der Temp. Für die für zahlreiche Metalle über einen weiten Temp.-Bereich bekannte Änderung von G mit der Temp. kann eine lineare Funktion benutzt werden, mit Ausnahme in der Nähe von kristallograph. u. magnet. Umwandlungspunkten. Es wird gezeigt, daß τ_{\max} eine Funktion von T/T_m ist, wobei T_m die F.-Temp. bedeutet. Die Kurve $\tau_{\max}(T/T_m)$ ist charakterist. u. nahezu geradlinig, mit Ausnahme von Werten für T/T_m in der Nähe von 0 u. 1. Es werden einige einfache theoret. Überlegungen zur Erklärung dieser Temp.-Abhängigkeit angestellt. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 4. 10. 1935. California Inst. of Technology.)
WERNER.

Ronald L. Mc Farlan, *Die Struktur von Eis III*. (Vgl. C. 1936. I. 4115.) Röntgenaufnahmen an der Modifikation III von Eis führten auf eine rhomb. Zelle mit $a = 10,20$, $b = 5,87$, $c = 7,17$ Å u. 16 Moll. in der Zelle. Berechnete D. 1,105. Raumgruppe $V_h^{20} - I b a m$. Jedes O-Atom ist von 4 O-Atomen umgeben, die die Ecken eines verzerrten Tetraeders besetzen. Die Lagerung der H-Atome ist derart, daß ein Ionengitter entsteht im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Eis I, in dem sich H₂O-Moll. zusammenfassen lassen. Die Vol.-Abnahme beim Übergang Eis I \rightarrow Eis III wird auf eine Neuordnung der O-Ionen zurückgeführt. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 1. 15. 4/2. 1936. Harvard Univ.)
GOTTFRIED.

J. B. Austin und R. H. H. Pierce jr., *Die lineare Ausdehnung von Natriumwolframat zwischen 20 und 600°*. Die lineare Ausdehnung von Na₂WO₄ zwischen 20 u. 600° wurde mit einem Interferometer bestimmt. Sie läßt sich durch folgende Gleichungen wiedergeben:

$$v = v_{20} [1 + 53,191 (t - 20) \cdot 10^{-6} + 41,5 (t - 20)^2 \cdot 10^{-9}];$$

$$\Delta l/l_{20} = 17,73 (t - 20) \cdot 10^{-6} + 13,83 (t - 20)^2 \cdot 10^{-9};$$

$$\alpha_m = 17,73 \cdot 10^{-6} + 13,83 (t - 20) \cdot 10^{-9};$$

$$\alpha_t = 17,73 \cdot 10^{-6} + 27,66 (t - 20) \cdot 10^{-9}.$$

α_m ist der mittlere, α_t der augenblickliche Ausdehnungskoeff. bei der Temp. t . Die Ergebnisse zeigen, daß die Verb. bei n. Druck trimorph ist. Die Modifikation III ist stabil bis 585°, wo die Umwandlung in die Form II mit einer Volumzunahme von 17,4% erfolgt. Nach einem kleinen Temp.Intervall, dessen genaue Ausdehnung nicht bestimmt werden konnte, erfolgt die Umwandlung in die Form I mit einer Volum-

abnahme von 0,12%. (J. chem. Physics 3. 683—86. Nov. 1935. New Jersey, Univ. Kearny Research Lab. States Steel Corporation.) BÜSSEM.

Joseph H. Howey, *Das anisotrope Wachstum von Silberkrystallen durch Kondensation des Dampfes*. Läßt man Silberdampf im Vakuum sich auf festem Ag kondensieren, so bilden sich Nadelchen bis zu 3 mm Länge u. einigen Zehntel mm Dicke. Ein Teil der Nadelchen zeigt plötzliche Richtungsänderung. Dies wird darauf zurückgeführt, daß die Kräfte zwischen Metallatomen in dem Krystall in einer Richtung größer sind als in anderen, die kristallograph. ident. sind u. daß die Richtung dieser Anisotropie über einen gewissen Bereich konstant ist. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 5. 11. 12/11. 1935. Yale Univ.) GOTTFRIED.

Louis Royer, *Über den Einfluß der Symmetrie des Ätzmittels auf die Symmetrie der Ätzfiguren von Krystallen; neue Beispiele*. Es wird die Symmetrie der Ätzfiguren bei Zinkblende, Zinkit, Cuprit, Skolecit, Apatit, Scheelit u. Wulfenit beim Ätzen mit konz., h., wss. Lsgg. akt. organ. Säuren untersucht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1346—48. 15/4. 1936.) GOTTFRIED.

E. Schmid, *Über das Studium der Metallkrystalle*. Vortrag. Es wird ein Überblick über die jetzt etwa 15 Jahre alte Wissenschaft von den *Metalleinkrystallen* gegeben (Gitterstruktur u. Umwandlung, physikal. Eigg., plast. Deformation, Ausscheidung übersättigter Phasen, Eigg. vielkrystalliner Metalle u. Einkrystalleigg.). (Rev. Métallurgie 32. 638—48. Dez. 1935.) SKALIKS.

R. Smoluchowski, *Optische Untersuchung von dünnen Goldfolien*. Für eine Reihe von *Goldfolien* bekannter Dicke wurde die Lichtabsorption bestimmt. Die Folien waren dargestellt durch Kondensation von Golddampf auf dünne Glasplatten. Der untersuchte Wellenlängenbereich lag zwischen 4800—6800 Å. Aus der Abhängigkeit der beobachteten Absorptionsmaxima u. -minima von der Dicke der Folien u. dem Winkel des durchfallenden Lichtes schließt der Vf., daß die beobachteten Effekte ihre Ursache haben in der Kornstruktur an der Oberfläche der Filme. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 1. 20. 4/2. 1936. Princeton, Inst. f. advanced study.) GOTTFRIED.

Maximilian Camillo Neuburger, *Die Allotropie der chemischen Elemente und die Ergebnisse der Röntgenographie*. Stuttgart: Enke 1936. (106 S.) 4^o. Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge. N. F. H. 30. M. 9.30.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

D. A. G. Bruggeman, *Berechnung verschiedener physikalischer Konstanten von heterogenen Substanzen. II. Dielektrizitätskonstanten und Leitfähigkeiten von Vielkrystallen der nichtregulären Systeme*. (I. vgl. C. 1936. I. 2039.) Die Theorie von DE. u. Leitfähigkeit der Mischkörper aus isotropen (amorphen oder regulären) Substanzen (C. 1936. I. 2039) wird ausgedehnt auf die nichtregulären Systeme, wo schon der Vielkrystall einer einzigen reinen Substanz den Charakter eines Mischkörpers aufweist. Die Genauigkeit der alten Formeln von VOIGT u. ANDRADE-CHALMERS wird untersucht, ferner werden neue Formeln abgeleitet für Vielkrystalle u. Mischkörper verschiedener Strukturen u. diese am vorhandenen empir. Material geprüft. Diese Prüfung ergibt eine gute Bestätigung der neuen Theorie, wobei gleichzeitig einzelne Widersprüche zwischen den vorliegenden Messungen aufgeklärt werden können. — Einzelthemen der Unters.: Berechnung von DE. u. Leitfähigkeit für Krystallkugeln, eingestreut in ein isotropes Medium, für das Lamellenaggregat mit regelloser Verteilung der Achsenorientierungen, für das quasiisotrope Kugelaggregat, das quasiisotrope Lamellenaggregat, das quasiisotrope Körneraggregat, für anisotrope Aggregate, für lamellare, kugelförmige u. polyedr. Krystalle, eingesprengt in eine isotrope Substanz, für Mischkörper aus nichtregulären Krystallarten. Ferner Anwendung der Theorie auf die DE. von Vielkrystallen, auf Krystallpulvermessungen, auf Luftgemische nichtregulärer Krystalle, sowie auf die Leitfähigkeit nichtregulärer Metalle. (Ann. Physik [5] 25. 645—72. 24/2. 1936. Wassenaar, Holland.) ETZRODT.

K. L. Ramaswamy, *Dielektrizitätskonstanten der flüchtigen Fluor- und Borverbindungen*. Messung der DEE. bei verschiedenen Temp. u. Berechnung der Momente einer Reihe flüchtiger Fluor- u. Borverb. Es ergaben sich für die dielekt. Momente die folgenden Werte: CF₄ 0; NF₃ 0,21; CHF₃ 1,59; (CF₃N)₂ 0,46; B₂H₆ 0; B₂N₃H₆ 0,67 · 10⁻¹⁸, woraus die entsprechenden Schlüsse auf die Molekülform gezogen werden. Weiter wurden Best. der Kompressibilitäten, bei n. Temp. refraktometr., bei niederer Temp. aus den Änderungen der DEE., ausgeführt. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 2. 364

bis 377. 1935. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of General Chemistry and Physics.)

ETZRODT.

H. Kurzke, *Der normale Kathodenfall im Schmelzpunkt von Wismut*. Die Arbeit stellt eine Ausdehnung der früheren Unterss. des Vf. über das Verh. des n. Kathodenfalls im F. von Sn u. Pb (C. 1935. I. 25) auf Bi dar. Durch eine Kombination der Temp.-Zeit-Kathodenfall-Messung kann die Schmelzkurve u. die Abhängigkeit des Kathodenfalls von der Temp. der Kathode aufgenommen werden. Bei Bi ergibt sich im Gegensatz zu Sn u. Pb ein Absinken des Kathodenfalls u. damit der Austrittsarbeit vom festen zum fl. Zustand. Der Kathodenfallsprung beträgt in einem n. Fall von etwa 160 V 2 V, entsprechend einer Austrittsarbeitsänderung von etwa 0,05 Volt. — Auf den vermutlichen Zusammenhang dieses Ergebnisses mit der Volumabnahme u. der Erhöhung der Leitfähigkeit beim Schmelzen wird hingewiesen. (Ann. Physik [5] 25. 688—96. 9/3. 1936. Berlin, I. Physikal. Inst. d. Univ.)

ETZRODT.

A. Tichonov (Tychonoff), *Mathematische Theorie der thermoelektrischen Kette*. Vf. führt eine Theorie des Thermoefektes durch unter Berücksichtigung der durch Einführung des Meßinstrumentes hervorgerufenen physikal. Zustandsänderung, der Wärmeableitung durch die beiden Metalle, der an den Lötstellen auftretenden Peltier-Wärmen u. der JOULEschen Wärme in den Leitungen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1935. IV. 177—82. Moskau, Univ., Math. Inst.)

ETZRODT.

J. L. Ch'En und **W. Band**, *Der longitudinale thermoelektrische Effekt. 6. Quecksilber*. (5. vgl. C. 1935. II. 3068.) Die BENEDICKS-EK. von Hg in einer Glasröhre konstanten Querschnittes, gemessen mit der bereits früher (l. c.) benutzten Anordnung nimmt reversibel ab mit steigender Temp. Dies steht qualitativ im Einklang mit den älteren Erkenntnissen. Vf. nehmen eine anisotrope quasikristalline Anordnung der Oberflächenmoleküle des Quecksilbers an, welche von der Temp. abhängt. Wegen seiner hohen Temp.-Abhängigkeit ist es nicht möglich, quantitative Werte für die Koef. des Homogeneffektes am Quecksilber anzugeben. (Proc. phys. Soc. 48. 164 bis 167. 1/1. 1936. Peking [Peiping], China, Yenching Univ.)

ETZRODT.

Félix Michaud, *Energetische Theorie der thermoelektrischen Erscheinungen*. Versucht man die Schwierigkeiten der energet. Theorie zu beseitigen, so kommt man zu folgenden Ergebnissen: Die genannten Erscheinungen enthalten von Natur aus eine Irreversibilität. Die Potentialdifferenz zwischen zwei Leitern bei Berührung ist ohne gegenseitige chem. Wrkg. gleich Null. Der Durchgang eines elektr. Stromes durch einen Leiter bewirkt einen partielle Entropiezunahme. Zwischen Elektrizität u. Entropie besteht ein gewisser Zusammenhang. Man kann von den thermoelektr. Erscheinungen ein einfaches mechan. Bild geben, welches die bekannten Gesetze wiederzugeben vermag, im übrigen aber zu einer neuen Formel führt. (J. Chim. physique 33. 161—79. 25/2. 1936. Paris, Fac. des Sciences, Lab. de Phys.)

ETZRODT.

M. Ziegler, *Schroteffekt der Sekundäremission*. I. Vf. leitet eine Formel für die Größe der stat. Schwankungen bei der Sekundäremission ab unter der Voraussetzung, daß die Sekundäremission spontan bei jedem Stoß der auftretenden Elektronen erfolgt u. daß die einzelnen Emissionen voneinander unabhängig sind. Dann ergibt sich, daß die Differenz der Schwankungsquadrate des Primär- u. des Sekundärstroms den Differenzen der Ströme selbst proportional sind. Die Rechnung wird durch experimentelle Prüfung an einer Triode mit stark positivem Gitter, bei der die Anode sekundär emittiert u. bei der der Schroteffekt durch Verstärkung gemessen wird, bestätigt. (Physica 3. 1—11. Jan. 1936. Natur. Lab. N. V. PHILIPPS Gloeilampenfabriek Eindhoven/Holland.)

BRAUER.

Louis Malter, *Anomale Sekundärelektronenemission, ein neues Phänomen*. Eine elektrolyt. oxydierte Al-Oberfläche wird mit Elektronen beschossen; in das Rohr wird Cs eingelassen u. 10 Min. auf 200° gehalten, dann wird mit O₂ nachgespült. Trifft auf die so vorbereitete Platte ein Elektronenstrahl, so fließt unter gewissen Bedingungen auf einen gegen die Platte positiven Auffänger ein Strom von der mehrtausendfachen Stärke des Primärstromes. Nach Entfernung der Primärelektronen sinkt der Auffängerstrom langsam; er war nach 24 Stdn. noch nachzuweisen. Weißes Licht (W-Faden) bewirkt ein deutliches Sinken des Auffängerstromes, sowie einen schnelleren zeitlichen Abbau. Anscheinend wird durch die geschilderte Behandlung eine extrem gut sekundär emittierende Oberfläche von hohem Widerstand erzeugt. Durch die Auslösung der Sekundärelektronen kommt nun ein sehr hoher Potentialgradient in der schlecht leitenden Oxydschicht zur Ausbildung. Dieser Potentialgradient ist die eigentliche

Ursache der beschriebenen „anormalen Sekundärelektronenemission“. (Physic. Rev. [2] 49. 478. 15/3. 1936. Cornell Univ.)

ETZRODT.

L. R. G. Treloar, *Beziehung zwischen Sekundäremission und Austrittsarbeit*. Verändert man die Austrittsarbeit eines Metalles dadurch, daß man auf seiner Oberfläche verschiedene Beträge einer Fremdschubstanz niederschlägt, so ändert sich die Sekundäremission im gleichen Sinne wie die thermion. Emission, nur viel schwächer. Dies rührt daher, daß die Sekundärelektronen mit viel größeren Geschwindigkeiten emittiert werden als die Thermoelektronen. Vf. mißt die Sekundäremission eines Mo-Drahtes mit verschiedenen Beträgen von Oberflächen-Ba, sowie die entsprechenden Austrittsarbeiten, reduziert auf die Daten eines reinen Mo-Drahtes. Trägt man die Austrittsarbeit als Funktion des Logarithmus des Sekundäremissionsverhältnisses auf, so erhält man eine gerade Linie, im Einklang mit gewissen theoret. Vorstellungen. Ähnliche Verhältnisse wurden bei W u. O₂ festgestellt. Für Schichten von atomarer Dicke gilt diese Gesetzmäßigkeit nicht mehr. (Nature, London 137. 579. 4/4. 1936. Wembley, General Electric Co., Research Staff of the M. O. Valve Co.)

ETZRODT.

E. Brüche und H. Mahl, *Über das Emissionsbild von thoriertem Wolfram und thoriertem Molybdän*. Teil 2. *Einfluß des Carburierens auf thoriertes Wolfram*. (1. vgl. C. 1936. I. 2704.) Es wird carburiertes Wolfram, wie es in der Röhrenfertigung meist verwandt wird, untersucht. Die Carburierung erfolgte mit Naphthalindampf. Die elektronenmkr. Unters. zeigt in Übereinstimmung mit bisherigen Kenntnissen, daß carburiertes Material bereits ohne Hoherhitzen auf die n. Red.-Temp. zur kräftigen Emission gebracht werden kann. Je nach der Stärke der Carburierung erhält man beim Anheizen eine annähernd gleichmäßig emittierende oder eine mit sehr vielen Emissionspunkten belegte Fläche. Eine durch schwaches Carburieren zur punktweisen Emission gebrachte grobkristalline W-Oberfläche läßt sich wie gewöhnliches thoriertes W aktivieren u. entaktivieren. Nach der Entaktivierung einer kräftig carburierten Folie erweist sich die Folie an Th verarmt, so daß auch durch starkes Glühen im Red.-Gebiet bzw. abermaliges Carburieren keine neuen Th-Quellen mehr erschlossen werden. Bei der Rückbildg. des Carbids während des Glühens bei hohen Temp. scheidet sich Kohlenstoff in Form dunkler Körner auf der emittierenden W-Oberfläche ab. Aus den Beobachtungen, von denen im einzelnen Elektronenbilder wiedergegeben werden, werden die folgenden Schlüsse über die Wrkg. der Carburierung gezogen. Carburieren setzt die Red.-Temp. des Thoroxydes herunter, beeinflusst dagegen den Verlauf der Aktivierung u. Entaktivierung nicht merklich. Die Carburierung bewirkt eine weitgehende Auflockerung des Gefüges, wodurch dem Th Austrittswege geschaffen werden. Bei einem durch Carburieren zerfallenen porenfreien Einkristall scheint das Th bevorzugt an den Korngrenzen auszutreten. Durch Carburieren kann eine prakt. vollständige Red. des gesamten Thoroxyds erreicht werden, so daß bei der gleichzeitigen Auflockerung des Gefüges eine sehr große Ergiebigkeit u. damit große Lebensdauer der Kathode erzielt wird. (Z. techn. Physik 17. 81—84. 1936. Berlin-Reinickendorf, Forschungsinst. der AEG.)

ETZRODT.

T. B. Rymer, *Die Emission positiver Ionen aus Platin bei Erhitzung in Sauerstoff*.

Die Arbeit gibt zunächst eine quantitative Formulierung von bereits 1906 von RICHARDSON gegebenen Anschauungen über den Ionenstrom von Pt als Funktion des Gasdruckes u. zwar unter Zugrundelegung der SAHASCHEN Gleichung. Die Ergebnisse der Theorie stimmen mit den vom Vf. empir. gefundenen Temp.-Abhängigkeiten der positiven Ionenemission von Pt, das in Sauerstoff erhitzt wird, befriedigend überein. Indessen muß wegen der ungleichförmigen Natur der emittierenden Oberfläche für die Elektronenaustrittsarbeit ein anderer Wert angenommen werden, als der experimentell bestimmte Wert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 153. 422—42. Jan. 1936. London, Kings College.)

ETZRODT.

H. C. Rentschler und D. E. Henry, *Wirkung des Sauerstoffes auf den photoelektrischen Schwellenwert von Metallen*. Der Einfluß von kleinen Mengen Sauerstoff auf die Grenzwellenlänge u. die Austrittsarbeit wird an den Metallen Th, U, Ca, Ba, Cs, Zr, Ti, Fe, Ni, Ag u. Au untersucht. In der ersten Gruppe bis zum Cs wird die Grenze nach langen Wellen verschoben u. die Empfindlichkeit erhöht, was durch Bldg. einer akt. Schicht, vielleicht eines Superoxydes, erklärt wird. In der zweiten Gruppe zeigt sich dagegen eine Abnahme der Empfindlichkeit u. Verschiebung des Schwellenwertes nach kürzeren Wellen, die vielleicht durch Bldg. der n. Oxydverb. erklärt werden kann, zumal da sie beim Ag durch leichtes Erhitzen wieder beseitigt werden kann. Au bleibt durch O₂ unbeeinflusst. Die Austrittsarbeiten der oxydierten Ca- u. Ba-

Oberflächen stimmen mit den therm. bestimmten an Oxydkathoden überein. (J. opt. Soc. America 26. 30—34. Jan. 1936. Res. Lab. Westinghouse Lamp. Co., Bloomfield/N. J.)

BRAUER.

Evert Elveghård, *Über den Zusammenhang zwischen Beleuchtung und Stromstärke bei Sperrsichtphotozellen.* Verss. des Vf. an verschiedenen Se- u. Cu-Sperrschichtzellen ergeben, daß man den Zusammenhang zwischen Beleuchtung B u. Photostrom i für Meßzwecke durch die Gleichung $B = i/(k_1 - k_2 \sqrt{i})^2$ darstellen kann, worin k_1 u. k_2 Konstanten sind, welche graph. bestimmt werden. (Physik. Z. 37. 129—33. 15/2. 1936. Lab. von A. B. HAMMAR-CYLAMPAN, Stockholm.)

BRAUER.

E. Ferencz und J. Urbanek, *Empfindlichkeit und Änderung der Empfindlichkeit der Sperrsichtphotozellen.* Vff. prüfen Se-Sperrschichtzellen auf Spektralempfindlichkeit, geometr. Verteilung der Empfindlichkeit u. Beeinflussungen der Empfindlichkeit durch intensive u. lange Belichtung, durch Erwärmung usw. Bei Verwendung der Zellen zu Präzisionsmessungen müssen Überlastungen vermieden werden. Sehr kleine Lichtintensitäten können wegen des Dunkelstromes nicht gemessen werden. (Rev. Opt. théor. instrument. 14. 317—27. 1935. Budapest, Univ. Roy.)

BRAUER.

R. Audubert, *Über einige Eigenschaften von photoelektrischen Zählrohren.* Vf. untersucht die Empfindlichkeit der folgenden Substanzen im lichtelekt. Zählrohr: Al, Mg, Cd, Cu-Amalgam, Zn-Amalgam, CuJ, Cu₂O, CuO, CuS, CdS, PbS, SnO, Ta₂O₅, Al₂O₃ u. PbJ₂. Die metall. Oberflächen sind durchweg empfindlicher als die der Verb. Die Gasfüllung des Rohres hat keinen Einfluß, wenn das Gas nicht mit der Oberfläche reagiert. Die höchste Empfindlichkeit wird beim Al erreicht u. mit $5 \cdot 10^{-11}$ erg/sec/qcm angegeben. Die Spektralempfindlichkeit scheint bei den verschiedensten Stoffen ein Maximum zwischen 3000 u. 2200 Å zu besitzen. Mit den Geräten konnten verschiedene Strahlungsemissionen bei chem. u. biol. Prozessen nachgewiesen werden. (J. Physique Radium [7] 6. 451—56. Nov. 1935.)

BRAUER.

J. C. Mc Lennan und andere, *Eine Diskussion über Supraleitfähigkeit und andere Tieftemperaturphänomene.* Niederschrift einer allgemeinen Diskussion über Tieftemperaturphänomene mit den folgenden Beiträgen. **J. C. Mc Lennan**: Einführung; neue Methoden der Heliumverflüssigung; Eigg. des fl. He; tiefste, durch Sieden unter vermindertem Druck u. durch adiab. Entmagnetisierung erreichbare Temp.; supraleitende Metalle; magnet. Felder in der Umgebung von Supraleitern; Supraleitfähigkeit in dünnen Schichten; der Halleffekt in Supraleitern; Wärmeleitfähigkeit bei tiefen Temp.; anomales Verh. gewisser Legierungen; Tieftemperaturcalorimetrie bei radioakt. Messungen; Anwendung auf thermodynam. Probleme, spezif. Wärme; elektromagnet. Theorie. **J. D. Cockcroft**: Ein neues kombiniertes Expansionskälteverf. **D. Shoenberg**: Verh. einer Pb-Kugel im Magnetfeld bei Tieftemp. **W. H. Keesom**: Lambda-Phänomene in fl. He; die thermodynam. Temp.-Skala unter $0,9^\circ$ absol.; spezif. Wärme der Metallelektronen; Calorimetrie von Supraleitern. **W. Meissner**: Die magnet. Erscheinungen beim Übergang in den supraleitenden Zustand. **R. de L. Kronig**: Bedeutung der Fortpflanzung elektromagnet. Wellen in metall. Leitern für das Problem der Supraleitung. **Leon Brillouin**: Die Deutungsschwierigkeiten der Supraleitung. **N. Kúrti** und **F. Simon**: Die spezif. Wärme von Eisenammoniumalaun unterhalb 1° absol.; eine vorläufige Best. der thermodynam. Temp.-Skala. **R. Peierls**: Bemerkung zur Wärmeleitfähigkeit u. zur Gültigkeit des DEBYE'schen Gesetzes. **F. London**: Makroskop. Deutung der Supraleitfähigkeit. **K. Mendelssohn**: Induktion u. Energiegeh. in Supraleitern; Induktionsänderung; Hysteresis; calorimetr. Verss. **J. D. Bernal**: Kristallchemie bzw. -physik u. Supraleitfähigkeit. **N. F. Mott**: Gitter- u. Elektronenanteil der spezif. Wärme. **M. Blackman**: Bemerkung zur spezif. Wärme von KCl. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 152. 1—46. 1935.)

ETZRODT.

Ernst Weber, *Weitere Experimente über metallische Leitung.* Fortsetzung früherer Verss. (C. 1935. I. 27). Die Verteilung großer Ströme in einem ebenen Cu-Konduktor bei einem starken Magnetfeld senkrecht zur Flußrichtung des Stroms wird untersucht u. eine Beziehung zu den KAPITZ'schen Unterss. der Widerstandsänderung im Magnetfeld gesucht. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 1. 14. 4/2. 1936. Brooklyn, Polytechnic Inst.)

FAHLENBRACH.

P. W. Bridgman, *Messungen gewisser elektrischer Widerstände, Kompressibilitäten und thermischer Ausdehnungen bis 20 000 kg/qcm.* (Vgl. C. 1936. I. 284.) Frühere Unterss. des elektr. Widerstandes von Gold, Silber, Eisen, schwarzem Phosphor, einem Tellureinkrystall u. Kupfersulfür sowie der Kompressibilität u. des Ausdehnungskoeff.

von Lithium, Natrium u. Kalium bis zu Drucken von 12 000 kg/qcm werden bis 20 000 kg/qcm ausgedehnt. Die hierfür notwendige Verbesserung der Vers.-Einrichtung wird eingehend geschildert, z. B. wird für den Hochdruckzylinder ein Stahl mit einem Geh. von 0,60% C, 0,75% Mn u. 1,7% Si u. von besonderer therm. Vorbehandlung verwandt; die Druckbest. erfolgt wiederum mittels Manganin-Widerstandsthermometers. — Bei den Bestst. des elektr. Widerstandes von Au, Ag u. Fe bei 30° treten bei der Messung bei zu- u. anschließend abnehmendem Druck Hystereseerscheinungen auf, auch ist der Anfangswiderstand bei 1 Atm. Druck (R_0) nach den einzelnen Verss. nicht hinreichend reproduzierbar; jedoch gilt für die relative Widerstandsänderung ($\Delta R/R_0$) mit ziemlicher Annäherung (Näheres über die Fehlergrenzen s. im Original) bei 30°

$$\text{für Au: } \Delta R/R_0 = -3,017 \times 10^{-6} p + 1,05 \times 10^{-11} p^2,$$

$$\text{für Ag: } \Delta R/R_0 = -3,575 \times 10^{-6} p + 1,90 \times 10^{-11} p^2 \text{ u.}$$

$$\text{für Fe: } \Delta R/R_0 = -2,377 \times 10^{-6} p + 0,71 \times 10^{-11} p^2 \text{ (} p \text{ in kg/qcm).}$$

Der elektr. Widerstand von schwarzem Phosphor u. des Tellureinkrystalls (in zwei verschiedenen Krystallrichtungen) wird bei 30° u. 75° bestimmt. Beide Substanzen zeigen mit steigendem Druck große Widerstandsabnahme, bei einem Druck von 20 000 kg/qcm beträgt der Widerstand weniger als $1/100$ des Widerstandes bei 1 kg/qcm. Der Temp.-Koeff. des Widerstandes wird bei schwarzem Phosphor oberhalb 12 000 kg/qcm wie bei den Metallen positiv, bei Tellur (für beide untersuchte Krystallrichtungen) nimmt er ebenfalls mit dem Druck merklich ab, ohne jedoch sein Vorzeichen umzukehren; bei 20 000 kg/qcm beträgt sein Wert nur $1/3$ von dem bei Atmosphärendruck. Die Abnahme des Widerstandes verlangsamt sich merklich mit steigendem Druck. Bei schwarzem Phosphor ergibt eine geringe Extrapolation, daß der Widerstand wahrscheinlich zwischen 23 000 u. 24 000 kg/qcm durch ein Minimum geht. Bei Tellur ist die Extrapolation nicht so sicher, jedoch wird wohl auch hier oberhalb etwa 30 000 kg/qcm ein Minimum durchlaufen. — Der Widerstand von Cu_2S bei 30° nimmt ebenfalls mit dem Druck ab. Die Geschwindigkeit der Abnahme erfährt bei etwa 2500 kg/qcm eine plötzliche Richtungsänderung; oberhalb dieses Druckes beträgt sie nur $1/10$ von ihrem Werte unterhalb von 2500 kg/qcm, die Widerstand-Druckkurve verläuft hier in ganz ungewöhnlicher Weise konkav zur Druckachse. Die Erscheinungen sind bei 30° nahezu reversibel; dagegen zeigen sich bei 75° qualitative ähnliche Effekte nur bei kleineren Drucken, oberhalb 10 000 kg/qcm treten irreversible Veränderungen auf u. die Best. des Widerstandes bei abnehmendem Druck ergibt andere Werte als bei steigendem Druck. Die Unregelmäßigkeit in der Geschwindigkeit der Widerstandsabnahme bei 2500 kg/qcm tritt ebenfalls nicht mehr auf. — Ferner werden die Vol.-Änderungen von Li, Na u. K unter Druck bei 0° gemessen. Die Kompressibilität dieser drei Metalle nimmt mit steigendem Druck allmählich ab, die relative Abnahme ist dabei am größten für K, am kleinsten für Li; z. B. ist die Kompressibilität von K bei Atmosphärendruck 3-mal, bei 20 000 kg/qcm 1,65-mal so groß, wie die von Li, der mittlere lineare Ausdehnungskoeff. der drei Alkalimetalle zwischen 0° u. 95° wird bei 5000, 10 000, 15 000 u. 20 000 kg/qcm bestimmt. Er nimmt mit steigendem Druck beträchtlich stärker ab als die Kompressibilität, wobei die Abnahme bei K u. Na relativ größer ist als die bei Li, so daß sich die Kurven der 3 Alkalimetalle überschneiden. Bei einem Druck von 20 000 kg/qcm ist also die Ausdehnung von Li größer als die von Na u. K; eine ähnliche Umkehr der Erscheinungen unter hohen Drucken tritt ja bekanntlich auch bei den FF. der Alkalimetalle auf. — Schließlich wird mit Hilfe der therm. Ausdehnungskoeff. die Abnahme der Entropie mit steigendem Druck bei konstanter Temp. berechnet. Es ergibt sich, daß ein Verschwinden der Entropie der 3 Alkalimetalle erst bei Drucken eintreten dürfte, die weit außerhalb des gegenwärtig experimentell zugänglichen Bereiches liegen. (Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 70. 71—101. 1935. Harvard Univ., Cambridge [Mass.]).

WOITINEK.

E. Rosenböhm und F. M. Jaeger, *Messungen des elektrischen Widerstandes von Metallen in Abhängigkeit von der Temperatur mittels eines Zwillingsgalvanometers mit photographischer Registrierung*. Die Messungen erfolgten in einer WHEATSTONE-Brückenschaltung nach der Ausschlagmethode. Der Gang des Galvanometeraussschlages in Abhängigkeit von den Widerstandsänderungen wurde photograph. aufgezeichnet. Die Messungen erfolgten in Hochvakuum u. in H_2 -Atmosphäre. Die Apparatur wird ausführlich beschrieben. — Untersucht wurde die Temp.-Abhängigkeit des Widerstandes von Nickeldraht zwischen 15 u. 430°. Im Vakuum ergab sich ein Maximum des Temp.-Koeff. bei 358°. Unterhalb 350° u. oberhalb 380° waren die Temp.-Koeff. un-

gefähr konstant. Der Verlauf des Widerstandes zwischen 350 u. 380° wird mit der allotropen Umwandlung des Ni in Zusammenhang gebracht. — In H₂-Atmosphäre von 60 mm Druck zeigte der gleiche Draht einen höheren Widerstand bei ungefähr gleichen Temp.-Koeff. außerhalb des Bereiches 350—380°; innerhalb dieses Gebietes zeigt Ni in H₂-Atmosphäre einen gleichmäßigen Abfall des Temp.-Koeff. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 374—83. März 1936. Groningen, Univ., Lab. f. anorgan. u. physikal. Chemie.)

BÜCHNER.

C. Hawley Cartwright, *Eine anomale elektrische Leitfähigkeit in gepulvertem Tellur*. Tellurpulver unter einem Druck von 1000 kg/qcm hat eine etwa 10-mal so große elektr. Leitfähigkeit unter dem gleichen Druck. Vf. untersucht diesen Effekt hinsichtlich Partikelgröße, umgebenden Medium, Elektrodeneinfluß usw. — Die anomale Leitfähigkeit ist am größten im reinsten Te u. verschwindet schrittweise in Te-Pulvern mit Fremdzusätzen, welche bei massivem Metall die Leitfähigkeit erhöhen. Läßt man durch das Pulver unter Druck einen elektr. Strom fließen, so vermindert sich das Vol., gleichzeitig sinkt die Leitfähigkeit stark u. erreicht bei reinem Te fast den Wert des massiven Metalles. Unter einem hydrostat. Druck von 20 000 kg/qcm wächst die elektr. Leitfähigkeit von massivem Te über 100-mal u. besitzt dort einen sehr hohen Druckkoeff. Daraus schließt Vf., daß die anomale Leitfähigkeit der Te-Pulver von Lokaldrukken zwischen den Teilchen herrührt, die weit über dem gemessenen Durchschnittsdruck liegen. Allerdings reicht diese Annahme noch nicht aus zur Deutung der Größe der beobachteten Leitfähigkeitszunahme. Man braucht noch eine Zusatzannahme, entweder, daß die Leitfähigkeit von Te für einen nichtgleichförmigen Druck stärker steigt, als für hydrostat. Druck, oder daß sich zwischen den Teilchen sehr scharfe Berührungsstellen ausbilden, an denen ein sehr hohes Feld entsteht, welches Elektronen zu befreien vermag. (Vgl. C. 1935. II. 486.) (Physic. Rev. [2] 49. 443—48. 15/3. 1936. Michigan, Univ.)

ETZRODT.

R. W. Pohl, *Elektronenleitung in Kristallen*. Allgemein verständliche Darst. der Elektronenleitung in Kristallen (vgl. C. 1936. I. 2292). Metall — Isolator. Elektronenleitung — elektrolyt. Leitung. Lichtelektr. Leitung. Elektronenstrom. U-Zentren. F-Zentren. Experimentelle Veranschaulichung der Elektronenleitung. Bedeutung derartiger Verss. für die Halbleiterforschung. (Umschau Wiss. Techn. 40. 82—84. 2/2. 1936.)

ETZRODT.

T. C. Keeley und **K. Mendelssohn**, *Magnetische Eigenschaften von Supraleitern*. Im Anschluß an die Unterss. von MENDELSSOHN u. BABBIT (C. 1936. I. 285) werden neue Verss. über den MEISSNER-OCHSENFELD-Effekt in supraleitenden Substanzen in Stabform gemacht. Die Stabform wurde gewählt, um zu entscheiden, ob die Form der Vers.-Probe einen Einfluß auf die „eingefrorenen“ Induktionslinien unterhalb des Sprungpunkts der Supraleitung hat. Es wurden untersucht polykristallines Pb, Hg u. Sn u. Sn-Einkristalle. Der %-Satz des „eingefrorenen“ magnet. Kraftflusses beträgt für Hg 0%, für Sn (Einkristall) 3—10% für Sn (Polykristall) 8—12% u. Pb 15%. Vf. macht es wahrscheinlich, daß der Grund der „eingefrorenen“ Induktionslinien Verunreinigungen sind. Den gleichen Grund sollen oft beobachtete Unschärfen des Sprungpunkts haben. Die Verss. an Legierungen bestätigten die Vermutungen. Bei Legierungen von 42% Sn 58% Bi; 72% Sn 28% Cd; 30% Pd 70% Bi u. PbTi₂ waren alle Induktionslinien „eingefroren“. Ein MEISSNER-OCHSENFELD-Effekt war überhaupt nicht vorhanden. Pb mit 1—4% Bi-Geh. hat einen „eingefrorenen“ magnet. Kraftfluß von 40—80%. Es werden weitere Gründe angegeben für die MENDELSSOHNsche Vorstellung vom Supraleiter, daß er aus Teilchen besteht, von denen einige früher supraleitend werden als die Gesamtsubstanz. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 154. 378—85. 1/4. 1936.)

FAHLENBRACH.

A. D. Misener, *Magnetische Effekte und Stromempfindlichkeit supraleitender dünner Schichten*. (Vgl. C. 1936. I. 3281.) An dünnen Schichten von Sn (12,2—0,3 μ) wird das anormale Verh. gegenüber der supraleitenden massiven Substanz untersucht. Verhältnismäßig schwache magnet. Kraftlinien können schon in dünne Schichten eintreten, bevor erst der elektr. Widerstand durch die Wrkg. des Feldes den n. Wert des nichtsupraleitenden Zustands erhalten hat. Die Stromempfindlichkeit kann durch eine Oberflächendichte des Stromes erklärt werden. Das den krit. Strom begleitende Magnetfeld ist für dünne Schichten bedeutend kleiner als für massives Sn. Die 3 krit. magnet. Feldstärken, die Feldstärke zur Wiederherstellung des n. Widerstandes, die zum Eindringen in die dünne Schicht notwendige Feldstärke u. die den krit. elektr. Strom begleitende Feldstärke werden angegeben. Die Ergebnisse an dünnen Schichten

sind denen an supraleitenden Legierungen sehr verwandt. Die Resultate stimmen im Verlauf des Sprungpunktes mit der Dicke der Schicht u. in der Wiederherst. des Widerstands durch ein äußeres Feld quantitativ mit den Resultaten von BURTON, WILHELM u. Vf. (C. 1935. I. 2321) überein. Dünne Schichten von Sn gehören nach der Klassifikation von SMITH u. WILHELM (C. 1936. I. 966) nicht zu den n. Supraleitern, da sie keinen vollständigen ($\mu = 0$) MEISSNER-OCHSENFELD-Effekt zeigen u. schon äußere magnet. Felder kleiner als das Schwellenfeld des elektr. Widerstands in die Schicht eindringen. (Canad. J. Res. 14. Sect. A. 25—37. Febr. 1936. Toronto, Canada, McLENNAN Lab., Dep. of Phys., Univ. of Toronto.) FAHLENBRACH.

Kotaro Honda und Tokutaro Hirone, *Über die Atomtheorie des magnetocalorischen Effekts*. Die Änderung der Temp. mit der Magnetisierung kann nach OKAMURA in einen reversiblen u. irreversiblen Anteil zerlegt werden. Der irreversible Anteil stimmt mit der ferromagnet. Theorie von HONDA u. OKUBO (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. 5 [1916]. 153) überein. Für den reversiblen Anteil des magnetocalor. Effekts wird hier die Theorie gegeben. Der reversible Anteil setzt sich zusammen aus der Vol.-Änderung durch Magnetisierung u. aus einer nach der HONDA-OKUBO-Theorie zu erwartenden Zunahme der kinet. Energie des magnet. Atoms mit zunehmender magnet. Feldstärke. Die so aus 2 Gliedern bestehende Formel des reversiblen magnetocalor. Effekts stimmt mit dem experimentellen Befund hinreichend überein. (Nature, London 137. 492. 21/3. 1936. Sendai, Japan, Univ.) FAHLENBRACH.

B. Cabrera und Juan M. Torroja, *Eine Neukonstruktion der Faradayschen Apparatur zur Messung der magnetischen Suszeptibilitäten*. Vff. beschreiben eine sehr empfindliche FARADAYSche Vers.-Anordnung, Torsionswaage im inhomogenen Magnetfeld. Sie erreichen eine Genauigkeit für die Suszeptibilitätswerte von der Größenordnung der des W. von 1^o/₁₀₀ u. für die Best. der Temp.-Abhängigkeit der Suszeptibilität eine Genauigkeit von 1^o/₁₀ 0/0. Die große Genauigkeit wird erreicht durch ein Arbeiten der Waage im Vakuum, durch eine sehr genaue Ablesemöglichkeit der Torsion, durch eine große Konstanz des Feldes u. durch eine passende Wahl der Polschuhe, die dem magnet. Felde den passenden Grad der Inhomogenität geben, in der Weise, daß die geometr. Stellung der Vers.-Probe beim Auswechseln keine merkbare Kraftänderung verursacht. Die Konstanz des Magnetfeldes wird durch einen Permanentmagneten (Co-Stahl) gewährleistet, der für die Messung sehr kleiner Suszeptibilitäten auch als Elektromagnet verwendet werden kann. Die Waage hat zwischen -60° u. +150° (Durchströmungsmethode durch Kältebäder u. elektr. Heizung) gut gearbeitet. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 34. 5—25. Jan. 1936. Madrid [6], Instituto Nacional de Fisica y Quimica.) FAHLENBRACH.

L. G. Hector und G. R. Eckstein, *Eine Kraftflußwaage zur Messung der magnetischen Suszeptibilitäten in Wechselfeldern geringer Intensität*. 2 ident. Primärspulen werden symm. zu einer Sekundärspule angeordnet. Die Einführung einer paramagnet. Substanz bringt eine Unsymmetrie u. damit eine Induktion in der Sekundärspule hervor, die ein Maß für die magnet. Suszeptibilität ist. Die EK. in der Sekundärspule wird um den Faktor 10⁶ verstärkt. Die Suszeptibilitäten einer Reihe paramagnet. Substanzen wurden im Frequenzbereich von 60—5000 Hertz in Magnetfeldern bis zu 16 Orstedt gemessen. Die Genauigkeit der Waage ist von der gleichen Größe wie die der klass. Methoden. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 1. 14. 4/2. 1936. Buffalo, Univ.) FAHLENBRACH.

* **William Schriever und R. E. Smith**, *Dia- und paramagnetische Suszeptibilitäten bei zwei bis zehn Oerstedt*. Es wurden die Volumenssuszeptibilitäten der diamagnet. Substanzen: Bi, Sb, Cd u. der paramagnet. Salze: FeCl₃, FeSO₄ + 7 H₂O; Co₂(SO₄)₃ + 7 H₂O in magnet. Feldern zwischen 2 u. 10 Oerstedt durch die Best. der Kraft einer kugelförmigen Probe in einem axial symmetr. Magnetfeld gemessen. Die Suszeptibilitäten erwiesen sich von der magnet. Feldstärke abhängig. Eine Systematik der Feldabhängigkeit ist nicht festzustellen. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. No. 7. 8. 12/12. 1935. Univ. of Oklahoma.) FAHLENBRACH.

F. E. Hoare, *Diamagnetische Suszeptibilität von schwerem Wasser*. Mit der GOUYSchen magnet. Waage wurde die Suszeptibilität dreier Proben von schwerem W. (99.29^o/₁₀ Reinheit) gemessen. Die Vers.-Genauigkeit betrug 0,5^o/₁₀, die Messungen wurden auf den Diamagnetismus des gewöhnlichen W. bezogen. Die Suszeptibilität ergab sich zu $-[0,648 \pm 0,001(2)] \cdot 10^{-6}$ bei 20°. Die Unterschiede gegen die Werte von

*) Magnet. Unters. organ. Verbb. vgl. S. 4711.

CABRERA u. FAHLENBRACH ($-0,637 \cdot 10^{-6}$) u. von SELWOOD u. FROST ($-0,644 \cdot 10^{-6}$) überschreiten die Vers.-Genauigkeit stark. (Nature, London 137. 497—98. 21/3. 1936. Exeter, Washington Singer Laboratories.) FAHLENBRACH.

Mary A. Wheeler, *Die Wirkung von absorbiertem Wasserstoff auf die magnetische Suszeptibilität von Mangan*. Mn, durch Dest. gereinigt, wurde in Wasserstoff bei verschiedenen Temp. erhitzt. Die Suszeptibilität bei Zimmertemp. erniedrigt sich vom n. Wert $9,60 \cdot 10^{-6}$ auf $9,28 \cdot 10^{-6}$, wenn die H-Absorption bei 400° , wo die α -Form stabil ist, vorgenommen wurde. Nach einer H-Absorption in der β -Form des Mn bei 850° erniedrigte sich χ auf $9,36 \cdot 10^{-6}$. Die Abnahme von χ kann durch den zusätzlichen Diamagnetismus des H erklärt werden. Nach einer H-Absorption in der γ -Phase bei 1220° oder in der Mn-Schmelze wächst χ auf $10,42 \cdot 10^{-6}$ bzw. auf $10,00 \cdot 10^{-6}$. Im γ -Mn ist H wahrscheinlich zwischen die Mn-Atome des flächenzentrierten tetragonalen Systems gelagert u. vergrößert die Gitterkonstante. Das kann eine Verengung der Energiebanden u. eine Zunahme der Suszeptibilität bedingen. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 1. 14. 4/2. 1936. Vassar College.) FAHLENBRACH.

C. W. Heaps, *Magnetische Viscosität*. Die Tatsache, daß Barkhausensprünge der Magnetisierung noch 20—30 Sek., nachdem die magnet. Kraft konstant geworden ist, auftreten, kann nicht durch Wirbelstromeffekte, sondern nur durch das Auftreten einer magnet. Viscosität erklärt werden. Diese Viscosität wird durch therm. Wrkkg. erklärt. Die lokalen Wirbelströme, die mit einzelnen Barkhausensprüngen verbunden sind, erzeugen Gebiete hoher Temp. Der Ausgleich dieser Temp. verursacht eine Neueinteilung der lokalen Spannungen u. veranlaßt magnet. wenig stabile Bezirke umzuklappen. Die Erzeugung der nötigen Temp. durch die Wirbelströme wird diskutiert. Die Umklappzeit der ferromagnet. Elementargebiete muß extrem klein gemacht werden. Eine weitere Möglichkeit der Erzeugung der hohen Temp. durch Wirbelströme wird angegeben. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 7. 8. 12/12. 1935. The Rice Institute.) FAHLENBRACH.

J. L. Snoek, *Über ein neues Magnetostriktionsexperiment*. Es wird gezeigt, daß der neue Vers. PERRIERS (C. 1935. II. 3486), an einem besonders präparierten Ni-Draht das Erscheinen u. Verschwinden der magnetostriktiven Spannungen sichtbar zu machen, eine wesentliche von PERRIER nicht erkannte Voraussetzung hat. Der Vers. geht nur, wenn der Ni-Draht in O₂ ausgeglüht wurde, so daß sich eine Oxidschicht bildet. Der Vers. hat daher auch nichts mit irreversiblen Texturen zu tun, sondern ist eine Abart des WIEDEMANN-Effektes, weil er die Beziehung zwischen dem Magnetostriktionseffekt u. den durch elast. Torsion erzeugten Deformationen sichtbar macht. (Physica 3. 205—06. April 1936. Eindhoven, Holland, Natuurkundig Laboratorium der N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.) FAHLENBRACH.

F. E. Meade, *Die Magnetisierungskurve einer Stahlprobe in Stabform*. Es wird ein Laboratoriumsvers. zur Best. der Magnetisierungskurve von Stahlproben beschrieben. Die Vers.-Anordnung verwendet die Probe in Stabform statt der gewöhnlichen Ringform. Die Einzelheiten der Methode sind ausführlich beschrieben. An Transformatorstahlblechen werden die typ. Magnetisierungskurven gemessen. (J. Roy. techn. Coll. 3. 661—65. Jan. 1936.) FAHLENBRACH.

* **J. J. Hermans**, *Diffusionspotentiale und Ionenaktivitäten. Bemerkung zu einer Arbeit von Zoltán Szabó*. Die Richtigkeit der von SZABÓ (C. 1936. I. 969) aus seinen Messungen gezogenen Schlüsse wird auf theoret. Grundlage angezweifelt. (Z. physik. Chem. Abt. A. 176. 55—64. März 1936. Leiden, Anorgan.-chem. Lab. d. Univ.) SAILER.

Zoltán Szabó, *Über die Ionenaktivitäten des KCl und NaCl*. Es werden neuere Messungen an KCl u. NaCl mitgeteilt, die in vollständiger Übereinstimmung mit den früheren Messungen an HCl eine weitere empir. Bestätigung der Auffassung des Vf. gegenüber den Einwendungen von HERMANS (vgl. vorst. Ref.) liefern. (Z. physik. Chem. Abt. A. 176. 125—30. April 1936. Szegedin [Szeged], Ungarn, Theoret.-physikal. Inst. d. Univ.) SAILER.

J. J. Hermans, *Noch einmal Diffusionspotentiale und Ionenaktivitäten*. Es wird die SZABÓsche Berechnung der Ionenaktivitäten (vgl. vorst. Ref.) nochmals kritisiert u. eine Anordnung vorgeschlagen für die unabhängige Best. des Diffusionspotentials. (Z. physik. Chem. Abt. A. 176. 131—32. April 1936. Leiden, Anorgan.-chem. Lab. d. Univ.) SAILER.

*) Elektrochem. Unters. organ. Verbb. vgl. S. 4709.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* R. B. Scott und F. G. Brickwedde, *Der Dampfdruck von Wasserstoffdeuterid*. Wasserstoffdeuterid HD wurde durch Dest. eines Gleichgewichtsgemisches von H₂, HD u. D₂ erhalten. Die Reinheit einer aus 4 l gewonnenen Fraktion von 500 cm wurde durch Vergleich ihres Dampfdruckes mit dem der unmittelbar vor- oder nachher erhaltenen Fraktionen zu 99,95% geschätzt. Der Dampfdruck dieses HD wird mit dem von fl. H₂ im Temp.-Gebiet von 13,92—20,38° absol. verglichen; es gelten die empir. Beziehungen:

$$\log P (\text{HD fl.}) = -0,854 11 + 1,277 13 \log P (\text{H}_2) - 0,022 12 \log P (\text{H}_2) \text{ u.}$$

$$\log P (\text{HD fest}) = -1,115 71 + 1,339 69 \log P (\text{H}_2).$$

Die nach CLAUDIUS-CLAPEYRON berechneten Verdampfungswärmen betragen für fl. HD bei 20,38 bzw. 16,60° 261 bzw. 265 cal/Mol. u. für festes HD bei 16,60 bzw. 13,92° 302 bzw. 296 cal/Mol., die Schmelzwärme im Tripelpunkt (16,60°) erhielt Vf. daraus zu 37 cal/Mol. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. No. 4. 9—10. 1935. Nat. Bureau of Standards.) WEIBKE.

Jaroslav Havlíček und Ladislav Miškovský, *Versuche der Masaryk-Akademie der Arbeit in Prag über die physikalischen Eigenschaften des Wassers und des Wasserdampfes*. Vff. berichten zusammenfassend über ihre seit 1923 in Prag durchgeführten Unters. Die Apparatur arbeitet mit strömendem Dampf im stationären Zustand. Eine Speisepumpe fördert das W. durch eine elektr. beheizte Stahlrohrspirale, die als Vorwärmer, Verdampfer u. Überhitzer fungiert. Von hier gelangt der Dampf in 2 Meßkammern, in der ersten wird der Druck mit einer Kolbenwaage, in der zweiten nach Expansion auf ca. 1 at durch ein Reduzierventil mit einem Hg-Manometer gemessen, die Temp. in beiden Kammern mit Pt-Widerstandsthermometern mit Strahlungsschutz. Daran schließt sich der Kondensator, in dem die Mengen u. Temp. des ein- u. austretenden Kühlwassers u. des Kondensats bestimmt werden. Bei Dampftemp. über 550° tritt Zers. in H₂ u. O₂ ein. Auf diese Weise wird zunächst der *Wärmeinhalt i* von Dampf u. komprimiertem W. bei Drucken von 1—400 kg/qcm u. Temp. von 20—550° gemessen u. mit den deutschen, engl. u. amerikan. u. den von der 3. internationalen Dampftabellenkonferenz angenommenen Werten verglichen. Die Resultate werden außerdem graph. im *i-t*-Diagramm, für Dampf in Form von Isobaren, für W. in Form von Isothermen dargestellt. Bei W. ist $(\partial i / \partial p)$, bei ca. 260° ungefähr konstant u. druckunabhängig. Aus dem Wärmeinhalt wird das *spezif. Vol. v* berechnet u. für Drucke von 210—240 kg/qcm in der Nähe des krit. Punktes (360—400°) tabelliert. — Mit dem oben beschriebenen App. läßt sich *i* von überhitztem Dampf in der Nähe der Sättigungsgrenze u. auch des krit. Punktes nicht einwandfrei messen; 1932 wurde daher eine neue Apparatur konstruiert zur Messung der *spezif. Wärmen* von W. u. Dampf im Gebiet von 100—400 kg/qcm u. 320—450°, besonders in der Nähe des krit. Punktes. Die Resultate werden in verschiedenen Diagrammen graph. dargestellt u. tabelliert; mit ihrer Hilfe werden nunmehr die Wärmeinhalte nahe der Sättigung u. beim krit. Punkt bestimmt u. in Form von Isobaren u. Isothermen dargestellt. — Es wird eine Zustandsgleichung $v = RT/p - [a + b(p/10^6) + c(p/10^6)^4]$ aufgestellt, die für Sattedampf u. überhitzten Dampf von 0—320° gilt, bei 350° bis 150 kg/qcm, bei 400° bis 250, bei 450° bis 300, bei 500° bis 400, bei 550° bis 250 kg/qcm. Für *a*, *b* u. *c* werden die Temp.-Funktionen ermittelt. Die aus der Gleichung berechneten *i*- u. *v*-Werte für überhitzten Dampf von 1—400 kg/qcm u. 100—550° u. für Sattedampf von 0—340° werden tabellar. zusammengestellt u. mit den Angaben der 3. internationalen Dampftabellenkonferenz verglichen. Die so berechneten Wärmeinhalte sind mit den direkt gemessenen in bester Übereinstimmung. (Helv. physica Acta 9. 161—207. 14/4. 1936.) BANSE.

Leighton B. Smith und Frederick G. Keyes, *Die Volumina der Einheitsmasse von flüssigem Wasser und ihre gegenseitige Beziehung als Funktion von Druck und Temperatur*. Teil III. *Dampforschungsprogramm*. (II. vgl. C. 1934. I. 3181.) Mit Hilfe der früher (C. 1934. I. 832) beschriebenen App. wird das *spezif. Vol.* von fl. W. bestimmt. Zur Ausgleichung der gemessenen Werte wird die Gleichung:

$$v = [v_s + B(p - p_s) + D(p - p_s)^2 + E(p - p_s)^{3/2}] / [1 + C(p - p_s)]$$

benutzt, die die Flüssigkeitsisothermen zwischen 30 u. 360° mit großer Genauigkeit wiedergibt (*v* = Vol. beim Druck *p*; *v_s* = Vol. beim Sättigungsdruck *p_s*). Die Konstanten u. *v_s* werden für jede Isotherme nach der Methode der kleinsten Quadrate

*) Thermochem. Unters. organ. Verbb. vgl. S. 4707, 4709, 4710.

bestimmt. Jede der Konstanten wird als Funktion der Temp. t dargestellt. Das Sättigungsvol. v_s ergibt sich so zu:

$$v_s = [v_c + a(t_c - t)^{1/2} + b(t_c - t) + c(t_c - t)^2] / [1 + d(t_c - t)^{1/2} + e(t_c - t)],$$

worin v_c = krit. Vol. = 3,197500 ccm/g, t_c = krit. Temp. = 374,11°, t = Celsius-temp., $a = -3,151548 \cdot 10^{-1}$, $b = -1,203374 \cdot 10^{-3}$, $c = +7,48908 \cdot 10^{-13}$, $d = +1,342489 \cdot 10^{-1}$, $e = -3,946263 \cdot 10^{-3}$ zu setzen ist. Die so für Temp. zwischen 30 u. 360° berechneten v_s -Werte werden mit den „beobachteten“ aus der ersten Gleichung verglichen; die Abweichung beträgt ca. 0,00013 im Mittel. Durch Substitution von v_s in der Isothermgleichung werden die Konstanten B , C , D u. E ausgewertet. In zahlreichen Tabellen werden die direkt beobachteten mit den berechneten spezif. Voll. verglichen. Die Abweichungen in den 3 Meßreihen betragen 0,02—0,06%. Die gemessenen spezif. Voll. stimmen mit denen von AMAGAT auf etwa 0,01% überein; Vergleich der Sättigungsvoll. oberhalb 100° mit Resultaten anderer Autoren ergibt teilweise erhebliche u. unregelmäßige Abweichungen. — Für runde Temp. u. Drucke berechnete spezif. Voll. für fl. W. werden für 0—360° u. 1—350 at tabelliert, ferner die Ableitungen $(\partial v/\partial p)_T$ u. $(\partial v/\partial T)_p$ für die gleichen Temp.- u. Druckbereiche, außerdem für den Sättigungszustand. Zwischen 0 u. 10° liegt ein Minimum des spezif. Vol. Das Sättigungsvoll. bei 4° ist 1,000218 ccm/g. Der berechnete Kompressibilitätskoeff. $1/v \cdot (\partial v/\partial p)_T$ hat bei ca. 30° ein Minimum. Mit Hilfe der von OSBORNE, STIMSON u. FLOCK (C. 1930. I. 2700) gemessenen Wärmeinhalte u. der Dampfdruckmessungen von SMITH, KEYES u. GERRY (C. 1934. I. 3181) werden C_p u. C_v von fl. W. unter Sättigungsbedingungen berechnet, ferner C_p u. der gesamte Wärmeinhalt H bei 100 at u. 50, 100 u. 200°. (Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 69. 285—312. 1934. Massachusetts Inst. of Technol., Res. Lab. of physic. Chem.)

BANSE.

Frederick G. Keyes, Leighton B. Smith und Harold T. Gerry, Das spezifische Volumen von Dampf im gesättigten und überhitzten Zustand nebst abgeleiteten Werten für Enthalpie, Entropie, Wärmekapazität und Joule-Thomson-Koeffizienten. Teil IV. *Dampfforschungsprogramm.* (III. vgl. vorst. Ref.) Vff. geben die Resultate ihrer jahrelangen Arbeiten auf dem Gebiet der Dampfforschung, die schon häufig in vorläufigen Berichten mitgeteilt sind, nunmehr in teils neu berechneter, teils endgültig korrigierter Form. Messungen unterhalb 190°, die bei der üblichen stat. Methode (vgl. C. 1934. I. 832) stark durch Adsorption an der Gefäßwand beeinträchtigt waren, wurden nach einer neuen „dynam.“ Methode ausgeführt. Die Zustandsgleichung wird in der Form $p = RT/(v - B)$ gegeben, B durch eine komplizierte Potenzformel ausgedrückt, deren Konstanten nach der Methode der kleinsten Quadrate berechnet werden. Sie gilt jedoch nur für Voll. bis herab zu 10 ccm/g bei Sättigungsbedingungen, bei hohen Temp. auch für kleinere Voll. In umfangreichen Zahlentabellen werden die experimentell ermittelten Drucke in internationalen at mit den entsprechenden spezif. Voll. in ccm/g für Celsius-temp. von 195—460° zusammengestellt, ferner die Abweichungen von den nach obiger Zustandsgleichung berechneten Werten. Extrapolation der fast linearen Kurven konstanten Volumens im t - p -Diagramm bis zur Dampfdrucklinie ergeben Sättigungsdruck u. -temp. für das entsprechende Vol. Vergleich mit den rechner. sowohl aus der Zustandsgleichung, als auch aus einer Spezialgleichung ermittelten Sättigungsdaten ergibt, daß die mit Hilfe der Zustandsgleichung erhaltenen am zuverlässigsten sind. Nach der Spezialgleichung berechnete Sättigungsvoll. werden in 10°-Intervallen von 0—374,11° tabelliert, ferner spezif. Voll. für Dampf von 100—550° u. Drucke von 1—400 kg/qcm. Unter Benutzung von Daten für C_p von W.-Dampf im hypothet. idealen Gaszustand von GORDON (C. 1934. I. 2551) wird die Enthalpie für gesätt. Dampf von 0—350° in internationalen Joules berechnet u. neben latenten Verdampfungswärmen L , nach CLAPEYRON berechnet, tabelliert; deren Änderung mit der Temp. dL/dT , die für Temp. von 0—100° berechnet wird, weist bei ca. 15° ein Maximum auf. Ein ähnliches Maximum ergeben die Differenzen $\Delta(T \log p)$ für 5°-Intervalle aus den Dampfdruckmessungen der P. T. R., gegen T aufgetragen. Berechnete Enthalpien für überhitzten Dampf von 100—550° u. runde Drucke von 1—250 at u. kg/qcm nebst den Koeff. der benutzten Gleichung für beide Druckeinheiten im gleichen Temp.-Gebiet werden tabellar. zusammengestellt. C_p wird durch Differentiation der Enthalpiegleichung ermittelt u. in Abhängigkeit vom Druck durch eine Potenzformel dargestellt, deren Koeff. zwischen 100 u. 500° tabelliert werden. Eine graph. Darst. zeigt die gute Übereinstimmung sämtlicher neueren C_p -Werte. Berechnete Werte für die Entropie von gesätt. u. überhitztem Dampf in 100°-Intervallen zwischen 100 u. 500° für Drucke von 1—250 kg/qcm werden angegeben. Schließlich werden die JOULE-

THOMSON-Koeff. im Temp.-Bereich von 125—347° für verschiedene Drucke berechnet. Die Resultate sind in den meisten Fällen in bester Übereinstimmung mit denen anderer Autoren, die Enthalpien auch mit den von der 3. internationalen Dampftabellenkonferenz 1934 angenommenen Werten. (Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 70. 319—64. Febr. 1936. Massachusetts Inst. of Techn., Res. Lab. of phys. Chem.) BANSE.

Georg Pankow, *Über die Anomalie der spezifischen Wärme bei Lithium. Eine röntgenographische Untersuchung.* Der Abfall der spezif. Wärme vom DULONG-PETIT'schen Wert gegen Null weist bei Li (ebenso wie bei Na, K, Diamant, Si u. grauem Sn) eine Anomalie auf: er läßt sich nicht durch die theoret. DEBYE-Funktion wiedergeben, die sonst bei einatomigen, kub. Stoffen gilt. Die Erklärung dieser Anomalie durch therm. Erregung eines Quantensprunges im Sinne der Theorie von SCHOTTKY (vgl. SIMON, S.-B. preuß. Akad. Wiss. 1926. 477) schien bei Li besonders gut fundiert u. führte auf eine DEBYE-Funktion mit der charakterist. Temp. $\Theta = 505^\circ$. Die Richtigkeit dieser Annahme, daß der Energieanteil der Atomschwingungen kleiner ist als der zugeführten Wärme entspricht, läßt sich nun durch direkte Best. der Atomgitterschwingungen aus der Temp.-Abhängigkeit der Intensität der Röntgeninterferenzen prüfen. — Vf. hat Intensitätsmessungen an Röntgenlinien des DEBYE-SCHERRER-Diagramms von Li mit gefilterter Cu-Strahlung zwischen Zimmertemp. u. der Temp. der fl. Luft vorgenommen. Aus diesen Messungen ergibt sich der Wert $\Theta = 352 \pm 12^\circ$. Dieser Wert ist niedriger als der von SIMON, steht aber in guter Übereinstimmung mit der von GRÜNEISEN (C. 1933. I. 3892) aus der Temp.-Abhängigkeit des elektr. Widerstandes ermittelten charakterist. Temp. $\Theta = 363^\circ$. Aus der von RUHEMANN (vgl. SIMON, *Ergebn. exakt. Naturwiss.* 9 [1930]. 222) bei tiefen Temp. beobachteten Kurve der spezif. Wärme ergibt sich $\Theta = 350^\circ$ (25° K). — Nach den Röntgenmessungen findet sich also nahezu die gesamte zugeführte Wärmeenergie in den Atomschwingungen des Li wieder vor. Hieraus ergibt sich, daß die Annahme eines Quantensprunges im festen Li nicht notwendig ist. Die Frage der Gültigkeit der DEBYE'schen Theorie der spezif. Wärme wird kurz erörtert. (Helv. physica Acta 9. 87—122. 18/3. 1936. Zürich, Physikal. Inst. d. Elektrotechn. Hochsch.) SKALIKS.

Robert Forrer, *Das Gesetz der Schmelzpunkte und die Gitterbindung.* In Fortsetzung einer früheren Arbeit (vgl. C. 1932. II. 343) zeigt Vf., daß die FF. der Metalle dem gleichen Gesetz $T = F \sqrt{N}$ folgen wie die CURIE-Punkte, wo T die absol. Schmelztemp. des betreffenden Metalls u. F eine Konstante bedeutet, die etwa den Wert 300° hat; N ist die Zahl der „Kontakte“ der Elektronen eines Atoms mit denen der Nachbaratome. Die Best. der Zahl dieser Kontakte (N) wird mit Hilfe der Annahme eines Elektronengitters versucht, mit dem eine Anzahl der Eigg. des festen Körpers in Verb. gebracht werden. (Ann. Physique [11] 4. 202—69. Sept. 1935. Strasbourg, Institut de Physique.) WÖR.

Henry Gault, *Über die flammenlose Verbrennung brennbarer Flüssigkeiten von geringem Dampfdruck.* Es wird eine Apparatur beschrieben, mit der die Verbrennung schwerflüchtiger organ. Fl. durchgeführt werden kann: Die Fl. tropft aus einer Pipette auf eine in einem Luftstrom befindliche, elektr. geheizte Spirale. Das Gasgemisch strömt sodann durch ein mit Al_2O_3 -Stückchen gefülltes Rohr, in dem eine vollständige Oberflächenverbrennung erfolgt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 201. 1396—98. 23/12. 1935.) JUZA.

A. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Arcadius Piekara und Bruno Piekara, *Dielektrizitätskonstante und Leitfähigkeit der Gelatinesole und -gels.* Vff. messen die DE. ϵ u. zu gleicher Zeit die Leitfähigkeit κ von hoch gereinigten Gelatinesolen u. -gelen in Abhängigkeit von Temp. u. Zeit. Die Meßmethoden werden beschrieben. Die zeitliche Abhängigkeit läßt ein schwaches Absinken innerhalb von etwa 20 Stdn. erkennen; bei den Messungen in Abhängigkeit von der Temp. stellen sich ϵ u. auch κ langsam ein, so daß leicht Hysteresiskurven erhalten werden. κ steigt mit der Temp., ϵ fällt. Das ϵ der Gelatinesolgg. ist größer als das des reinen W. u. wächst mit der Konz. der Lsg. Die Leitfähigkeit des Sols ist bedeutend größer als die des Gels. Obwohl ϵ mit der Temp. abnimmt, nimmt $\epsilon_{Lsg.}$ — ϵ_W mit der Temp. zu. Messungen der DE. an einigen anderen Solen ließen keinen Unterschied zwischen ϵ des Sols u. ϵ des reinen W. erkennen. (Kolloid-Z. 73. 273—76. Dez. 1935. Sulkowskich, Physikal.-chem. Lab. d. Gymnasiums.) JUZA.

R. Fricke, *Über Hydroxydgel und Oxyhydratgel, sowie ihre amphoterer Eigenschaften.* (Zum gleichnamigen Artikel von Alfons Krause.) (Vgl. C. 1936. I. 4247.) Vf. macht darauf aufmerksam, daß der von ALFONS KRAUSE gewählte Rk.-Verlauf keine

zwingenden Schlüsse auf die Konst. von Hydroxyden bzw. Oxyhydraten zuläßt. Ferner werden einige mißverständliche Darst. von Arbeiten des Vf. korrigiert. (Kolloid-Z. 73. 300. Dez. 1935. Stuttgart, Techn. Hochsch. Lab. f. anorgan. Chem.) JUZA.

E. Hoffmann, *Eine schnelle Methode zur Reinigung von Eisenhydroxydsolen und zur Darstellung von trockenem, kolloid löslichem Eisenhydroxyd*. Die Methode beruht darauf, daß Fe-Sole in der Wärme durch Aceton reversibel gefällt werden, u. daß FeCl_3 u. HCl in Aceton l. sind: Das durch Heißhydrolyse von FeCl_3 hergestellte Sol wird h. in Aceton eingetragen. Das Koagulat ist in W. l. u. kann auf dem gleichen Wege nochmals gereinigt werden. (Kolloid-Z. 73. 360. Dez. 1935. Moskau.) JUZA.

János Buchholz, *Nachtrag zum Artikel „Über Chinon-Gelatinegele“*. (Vgl. C. 1935. I. 2144.) Im Anschluß an die früheren Unterr. des Vf. werden noch Tolu-chinon, Naphthochinon u. Anthrachinon untersucht. Mit Gelatine bildete nur Tolu-chinon ein Gel; zu der Gel-Bldg. ist aber bedeutend mehr Zeit als mit gewöhnlichem Chinon nötig. (Kolloid-Z. 73. 237. Nov. 1935. Szegedin [Szeged], Ungarn.) JUZA.

H. G. Bungenberg de Jong und W. A. L. Dekker, *Zur Kenntnis der lyophilen Kolloide*. 26. Mitt. *Über Koazervation*. III. *Komplekkoazervation des Systems Gummi-arabicum-Gelatine*. (25. vgl. C. 1936. I. 2714.) Die Komplexkoazervation (Entmischung) muß nach den Unterr. der Vff. als gegenseitige Flockung zweier hydrophiler Kolloide aufgefaßt werden, wobei durch die elektr. Attraktion der verschieden aufgeladenen Kolloidteilchen eine genügend starke Desolvatation zustande kommt. Die Attraktion zwischen den beiden verschieden aufgeladenen Kolloidteilchen (Gelatine u. Gummi arabicum) ist die elektrostatische Anziehung der beiden Kolloidionen; die Abstoßung der Teilchen ist auf deren Neigung zur Bldg. einer diffusen Solvatation zurückzuführen. Unter bestimmten Bedingungen werden sich Anziehung u. Abstoßung die Waage gehalten. Von diesen Anschauungen ausgehend wird eine große Zahl von Verss. durchgeführt, die in erster Linie die Zus. der bei der Koazervation erhaltenen zwei Schichten in 2%ig. Systemen, die Zus. der beiden Schichten in Abhängigkeit von der Systemkonz., Einfluß von CaCl_2 auf die Zus. der Schichten des Systems Gelatine-Arabinssäure u. den Einfluß von A. betreffen. Einzelheiten der Vers.-Ergebnisse in dem sehr ausführlichen Original. (Kolloid-Beih. 43. 213—71. 25/1. 1936.) JUZA.

M. Samec, *Studien über Pflanzenkolloide*. 42. *Einfluß von Krystalloiden auf die Zustandsform der Amylosen unter besonderer Berücksichtigung der Spinnbarkeit*. Nach Verss. von **P. Benkovič**. (41. vgl. C. 1935. II. 865.) Vf. hatte festgestellt, daß Amylosole fadenziehend werden, wenn man durch A. die Molkohäsion schwächt u. durch Alkalizusatz die Hydratation steigert. Es sollte nun festgestellt werden, wie sich einfache Einflüsse, nämlich Elektrolytzusätze allein [NH_4Cl , NH_4CNS , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$, Na_2HPO_4 , $\text{Na}_3\text{P}_2\text{O}_7$, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ u. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$], auswirken. Durch geringe Elektrolytzusätze wird die Viscosität der Amylosenlsgg. (0,5%/ig) stark erniedrigt, mit steigenden Elektrolytkonz. aber wieder erhöht. Organ. Krystalloide wirken verschieden. Die spontane Koagulation der Amylosen beim Altern wird durch Elektrolyte u. organ. Krystalloide mehr oder weniger verzögert. Ferner wurden 0,5%/ig. Lsgg. mit den obigen Elektrolytzusätzen bei 38° im Vakuum bis auf 6% eingengt; dabei ändert sich die Konsistenz der Präparate sehr stark: fl. — gelatinös — griesbreiartig — brot-krumenartig — hornartig. Die fl. Präparate sind meist spinnbar. Die Krystalloid-zusätze können somit allein die Amylosenlsgg. in den spinnbaren Zustand überführen; die Verss. werden unter Berücksichtigung der Einflüsse von Molkohäsion, Hydratation u. dehydratisierender Wrkg. der nicht adsorbierten Krystalloide besprochen. (Kolloid-Beih. 43. 272—86. 25/1. 1936. Laibach [Ljubljana], Chem. Inst. d. König-Alexander-Univ.) JUZA.

M. Samec, *Studien über Pflanzenkolloide*. 43. *Einfluß von Chlordioxyd auf den Chemismus der Kartoffel- und Weizenstärke*. Nach Verss. von **F. Ulm**. (42. vgl. vorst. Ref.) Nach Unterr. des Vf. verhalten sich Weizen- u. Kartoffelstärke bzgl. ihres P_2O_5 -Geh. verschieden: N-haltige Begleitstoffe wirken der freien Betätigung der Weizen- P_2O_5 entgegen. Vf. behandelt nun Kartoffel- u. Weizenstärke mit wss. ClO_2 -Lsg. oder mit ClO_2 u. Pyridinlsg.; beide Stärken verlieren dadurch den größten Teil ihres N u. einen Teil des P. Bei einer Nachbehandlung durch Druckkochen u. Elektrodialysieren unterscheiden sich jedoch die beiden Stärken: aus der Weizenstärke läßt sich prakt. aller P entfernen, während in der Kartoffelstärke ein beträchtlicher Anteil zurückbleibt. Vf. sieht in diesem Verh. einen weiteren Beweis für die verschiedene Bindung des P in den beiden Stärken. Einige weitere Verss. betreffen den Zusammenhang zwischen P-Geh. u. Säurecharakter der Stärken nach der oben beschriebenen Vorbehandlung. (Kolloid-Beih. 43. 287—94. 25/1. 1936. Laibach [Ljubljana], Chem. Inst. d. König-Alexander-Univ.) JUZA.

H. Kober und **F. Dittmar**, *Über die Veränderung der Flockungsschwelle bei Stärkesolen*. Es wird das Verh. von Stärkesolen, die aus stark bzw. schwach abgebauter Stärke hergestellt sind, gegenüber capillarakt. (Prästabitol, Igepon T) u. capillarinakt. ($MgSO_4$) Zusätzen untersucht. In geringen Konz. bewirkt einer dieser Zusätze nur eine schwache Steigerung der Koagulationsgeschwindigkeit; wenn hingegen zu einem salzhaltigen Sol auch nur eine geringe Menge eines capillarakt. Stoffes zugesetzt wird, flockt das Sol sofort aus. Bei gemeinsamem Zusatz von capillarakt. u. -inakt. Stoffen koagulieren die Sole auch schneller, als wenn nur einer dieser Stoffe zugegeben wird. Die Ergebnisse der Vff. werden von textiltchn. Gesichtspunkten aus besprochen. Ungleichmäßig abgebaute Stärken neigen zu schnelleren u. stärkeren Trübungen bzw. Ausflockungen. (Kolloid-Z. **73**. 219—26. Nov. 1935. Berlin.) JUZA.

P. N. Pawlow und **R. Wolskaja**, *Veränderungen der Eigenschaften von Agar-Agar durch Ausfrieren*. Vff. zeigen an einer Reihe von Verss., daß die Qualität von Agar-Agargallerten durch wiederholtes Ausfrieren stark verbessert wird (gemessen an der Reißfestigkeit). Die Verss. haben gezeigt, daß mit dem abgeschiedenen W. auch die Asche (Salze) u. N-haltige Stoffe (Eiweißkörper) abgeschieden werden; die Reißfestigkeit der Gallerte steigt somit mit dem sinkenden Aschegeh. u. besonders mit dem sinkenden N-Geh. Wird das Ausfrieren bei verschiedenen Tempp. untersucht, so zeigen die bei -10° ausgeführten Verss. ein besseres Ergebnis als die bei -2° durchgeführten Verss.; die Resultate werden auch durch schnelleres Auftauen u. besseres Abtrennen des W. verbessert. Durch langes Auswaschen der Gallerte mit W. u. darauffolgendes Ausfrieren können so reine Agar-Agargallerten hergestellt werden, daß ihre Reißfestigkeitswerte die Werte der japan. Agarsorten um 100% übersteigen. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] **10**. 485—92. 1935. Odessa, Chem. Inst.) v. FÜNER.

P. N. Pawlow, **M. A. Engelstein** und **R. Wolskaja**, *Reißfestigkeit von Agar-gallerten und Einfluß der Kochverhältnisse auf dieselbe*. Vff. untersuchen den Einfluß der Kochbedingungen der Schwarzmeerphylophore auf die Eigg. der daraus erhaltenen Agar-Agargallerten besonders auf den Wert der Reißfestigkeit u. kommen zu folgenden allgemeinen Schlußfolgerungen: 1. die Qualität der aus gewaschener Phylophore gewonnenen Agargallerte ist bedeutend höher als die der ungewaschenen; der Aschegeh. sinkt durch das Waschen um 40%, der N-Geh. um 30%, der Wert für Reißfestigkeit steigt aber um 100%; 2. wird das Einkochen der Phyllophore im Autoklav bei 2, 3 u. 4 at u. entsprechend bei 121, 134 u. 144° ausgeführt, so zeigen die erhaltenen Agargallerten geringere Reißfestigkeit als die durch Einkochen in offenen Gefäßen erhaltenen Gallerten. Es ist dabei festgestellt worden, daß das sich in der Kochfl. einstellende p_H bei offenem Gefäß höher ist als bei dem Autoklaven. Die daraufhin ausgeführten Verss. der Einkochung mit Soda- oder besser mit Kalkzusätzen (20 g Phyllophore + 180 g W. + 0,001 g Kalk) ergaben eine deutliche Verbesserung der Reißfestigkeit, welche durch 2—3 Min. langes Durchleiten von CO_2 -Gas noch weiter erhöht werden kann. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] **10**. 477—84. 1935. Odessa, Chem. Inst.) v. FÜNER.

Irving Langmuir und **Katharine B. Blodgett**, *Über einige neue Methoden zur Untersuchung von monomolekularen Filmen*. Zusammenfassender Bericht. (Kolloid-Z. **78**. 257—63. Dez. 1935.) JUZA.

S. W. Gorbatschew, *Über den Dampfdruck von Tropfen*. Vf. diskutiert, wie weit die KELVINSche Formel, den Sättigungsdruck über gekrümmten Fl.-Oberflächen betreffend, auf sehr kleine Tröpfchen anwendbar ist u. gibt eine molekularkinet. Ableitung der Abhängigkeit des Sättigungsdruckes des Dampfes über der Oberfläche von Tropfen von dem Tropfenradius. Es wird gezeigt, daß die KELVINSche Gleichung nur eine erste Näherung gibt. Aus den Berechnungen ergibt sich eine Methode zur Best. des Molekülabmessers von Fl. auf Grund ihrer Oberflächenspannung. Es wird ferner eine Gleichung angegeben, in der die Abhängigkeit des Dampfdruckes über Tropfen, die einen schwer löslichen, oberflächenakt. Stoff enthalten, vom Radius der Tropfen, von der Konz. des gel. Stoffes u. von der Konstanten seiner Oberflächenaktivität zum Ausdrück gebracht wird. (Kolloid-Z. **73**. 263. Dez. 1935. Moskau, Inst. f. experimentelle Hydrologie u. Meteorologie.) JUZA.

S. H. Bastow und **F. P. Bowden**, *Physikalische Eigenschaften von Oberflächen*. II. Die Zähigkeit von Flüssigkeitsfilmen. Der Wirkungsbereich von Oberflächenkräften. (I. vgl. C. 1932. I. 2693; vgl. auch BOWDEN, C. 1935. I. 3256.) Zur Prüfung, inwieweit feste Oberflächen die mechan. Eigg. der angrenzenden Fl. beeinflussen, wird die

Zähigkeit in Abhängigkeit vom Druck für sehr kleine Drucke u. enge Durchflußräume bestimmt. Die Fl. fließen unter Druck von 0—20 cm Fl.-Säule zwischen 2 Platten im Abstand von $25 \cdot 10^{-5}$ bis $40 \cdot 10^{-5}$ cm (aus Interferenzen bestimmt). Sowohl unpolare Fl. wie *Cyclohexan*, als auch polare Fl., wie C_3H_7OH u. *W.* fließen bei geringstem Druck; *W.* u. *Eg.* zeigen bei $0,1^\circ$ über dem *F.* keine Abweichung, *Eg.* auch nicht bei Unterkühlung um $0,5^\circ$. Ebenso verhalten sich gesätt. Lsg. von *LiCl* u. geschmolzenes *Äthylpalmitat*, das kleine Krystalle suspendiert enthält. Dagegen fließen fl. Krystalle, wie *Ammonoleat*, in wss. Lsg. erst bei einem bestimmbar. Minimum an Druck. Die aus der n. Viscosität berechneten Durchflußmengen stimmen mit den gemessenen überein. Vf. schließen daraus, daß die von einigen Autoren angenommenen orientierten Mol.-Ketten an der Oberfläche nicht eine Länge von 1500—50 000 Å haben, sondern höchstens 1000 Å u. noch weniger lang sind. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 151. 220—33. 1935. Cambridge, Lab. of Phys. Chem.) HUTH.

* **Marie Kernaghan**, *Oberflächenspannung von Quecksilber in Gegenwart von Stickstoff, Wasserstoff und Kohlendioxyd*. Über Apparatur u. Arbeitsweise vgl. C. 1932. I. 364; vgl. auch C. 1936. I. 2716. N_2 wurde gewonnen durch Überleiten von Luft über Pyrogallollsg.; H_2 u. CO_2 wurden einem KIPP entnommen. Eine Kontrolle des Wertes für die Oberflächenspannung des Hg im Vakuum ergab 476,5 Dyn/cm bei 20° . Bei Anwesenheit der 3 erwähnten Gase erhielt Vf. folgende Ergebnisse:

p (mm)	H_2	N_2	CO_2	p (mm)	H_2	N_2	CO_2
< 0,00001	475,5	476,5	476,5	5	471,5	469,0	465,8
0,5	474,0	470,6	469,3	7	471,0	469,0	465,2
1	473,3	470,0	468,8	300	471,0	469,0	465,2
3	472,3	469,7	467,3				

(Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 7. 14. 12/12. 1935. St. Louis, Univ., Maryville Coll.) WEIBKE.

W. Duce, *Die Wirkung der Ultraviolettbestrahlung auf die Oberflächenspannung und die Viscosität von Gelatinelösungen*. Die Kurve der Oberflächenspannung einer Gelatinelsg. als Funktion der p_H zeigt ein Minimum am isoelekt. Punkt, ein Maximum bei $p_H = 3$ u. ein noch höheres bei $p_H = 10$. Nach der Ultraviolettbestrahlung weicht die Kurve nicht grundsätzlich von der 1. ab, aber alle Werte liegen viel tiefer. Entsprechend bewirkt die Bestrahlung auch eine Erniedrigung der Viscositätswerte. Die Bestrahlung bewirkt also eine Verminderung des Hydratationsgrades der Kolloidteilchen. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 978—79. Okt. 1935. Sassari, R. Univ., Physiolog. Inst.) GEHRKE.

Kenneth C. Bailey, *Bestimmung der Oberflächenspannung mit der Tropfengewichtsmethode*. Bei der Best. der Oberflächenspannung mit der Tropfengewichtsmethode muß der Tropfen von der Capillare, aus der er austritt, nur unter der Wrkg. der Schwerkraft sich abtrennen. Wenn man die Tropfenbildg. ebenfalls mit der Schwerkraft allein vornehmen würde, wäre die Methode zu langwierig. Vf. beschreibt einen App., bei dem der Tropfen unter Einw. eines zusätzlichen Druckes, den er durch Rotation einer mit Hg gefüllten Glasspirale erzeugt, gebildet wird; wenn der Tropfen beinahe vollständig ausgebildet ist, läßt man die Spirale nach der anderen Seite rotieren, so daß der Fl.-Druck der über der Capillarenspitze befindlichen Fl. kompensiert wird u. der Tropfen nun unter der Wrkg. der Schwerkraft allein abfallen kann. (Nature, London 137. 323. 22/2. 1936. Dublin, Univ. Chem. Lab. Trinity College.) JUZA.

F. E. M. Lange und **F. F. Nord**, *Kryolyse, Diffusion und Teilchengröße*. I. *Untersuchungen an Natriumoleat, Eialbumin und Polyacrylsäure*. Der Zustand der Biokolloide ist von ausschlaggebender Bedeutung für den Mechanismus von Enzymrkk. Durch die Wrkg. des Frostes wird der Dispersitätsgrad der Kolloide verändert. In welcher Weise, ist bereits früher in Arbeiten von NORD u. Mitarbeitern (C. 1935. I. 2685; C. 1934. II. 1632; I. 61; C. 1933. II. 72; I. 790) auf Grund von Messungen der Oberflächenspannung, der Viscosität, der Gasbeladung u. durch Beobachtung der Emulsionsbildg. gefroren gewesener Kolloide im Vergleich mit unbehandelten Kolloiden dargelegt worden. Es tritt eine Aggregation u. eine Desaggregation der Teilchen auf, u. zwar so, daß bei hohen Konz., d. h. bei den meisten Kolloiden über 1% , die Aggregation überwiegt u. bei geringeren Konz. als 1% die Desaggregation. Besonders

*) Parachor organ. Verbh. vgl. S. 4709.

überzeugend wird diese Tatsache durch Messungen der Diffusionsgeschwindigkeit demonstriert. Vff. führen Diffusionsmessungen an Natriumoleat, Eialbumin u. Polyacrylsäure nach der NORTHROP-Methode (C. 1929. II. 2169) durch u. finden obige Theorie bei Natriumoleat, Eialbumin u. bei Polyacrylsäurelsgg., die lange gestanden haben, bestätigt. Bei klar zentrifugiertem Eialbumin macht sich die Entfernung des bas., herauszentrifugierten Anteils durch Neubldg. dieses Anteils, welche durch vom Frost gebildete Aggregationskeime begünstigt wird, störend bemerkbar. Die bei frisch zubereiteter Polyacrylsäurelsg. durch Frost bewirkte Diffusionsbeschleunigung bei hohen Konz. u. Diffusionsverlangsamung bei niedrigen Konz. ist nicht als Umkehrung der Theorie zu werten, weil die Polyacrylsäure in dieser Lsg. sich in einem gequollenen Zustand befindet, der erst allmählich, durch Frost aber beschleunigt, in einen gel. übergeht. Die Vers.-Ergebnisse werden gestützt durch Mikrofotografien von gefrorenen Substraten. Die im Mikrobild erkennbare Struktur des gefrorenen Substrates weist mit großer Deutlichkeit darauf hin, daß Aggregation u. Desaggregation in dem Sinne auftreten, wie sie aus den Diffusionsvers. gefolgert werden müssen. In der Gegenüberstellung ihrer Diffusionswerte mit von ihnen gemessenen Viscositäten finden die Vff. einen Widerspruch zu der Allgemeingültigkeit der STAUDINGERSchen Aussagen (C. 1934. I. 3334) u. folgern, daß bei der Polyacrylsäure Viscositätsmessungen keine Grundlage für die Ermittlung von Mol.-Geww. liefern können. Da durch Diffusionsmessungen bei der gleichen Substanz, ohne daß dieselbe eine chem. Veränderung erlitten hat, verschiedene Teilchengrößen je nach der Vorbehandlung gefunden werden können, erscheint den Vff. die bisher auf solcher Grundlage üblich gewesene Festsetzung von Mol.-Geww. als unzulässig. Die Verss. stellen eine brauchbare Grundlage für das Verständnis der Frostwrkg. auf den Erdboden dar, in welchem die durch die Kolloide vermittelte Stoffwanderung u. biol. Vorgänge bei unveränderter Zellpermeabilität infolge Verringerung des Teilchendurchmessers gesteigert werden. Die Verss. u. ihre Deutung runden das Verständnis für das Zustandekommen der Wirksamkeitssteigerung gefrorenen gewesener, lyophil-kolloider Zymaselsgg. (NORD u. FRANKE, C. 1929. I. 1357) im Sinne der Trägertheorie von MATHEWS u. GLENN (C. 1911. I. 1219) ab. (Biochem. Z. 278. 173—90. 1935. Berlin, Univ.) F. LANGE.

F. E. M. Lange und F. F. Nord, Kryolyse, Diffusion und Teilchengröße. II. *Untersuchungen am Myosin.* Durch Diffusionsmessungen von gefrorenen gewesenen u. unbehandelten Myosinlsgg. u. Vergleich der Diffusionsgeschwindigkeiten liefern Vff. einen Beitrag zur Kenntnis des Verh. des Myosins im Muskel. Als ausgesprochen lyophobes, Stäbchenlose bildendes Koll., das in reinem W. swl. ist, ließ das Myosin nur in äußerster Verdünnung Desaggregation infolge Frostwrkg. erwarten. Die Diffusionsmessungen zeigten fast ausschließlich eine Verlangsamung der Diffusion durch Frostwrkg., woraus man auf Aggregation der Teilchen schließen muß. Für die Anwendung von tiefen Temp. bzw. für die Beurteilung der Kaltewrkg. auf den Muskel ist dieser Befund als richtungweisend anzusehen u. kann in Verb. mit den Unterss. über das Verh. von Myosinfilmen auf der Oberfläche von Salzlsgg. zum Verständnis des Verh. des Myosins in der Muskelzelle beitragen. (Biochem. Z. 281. 444 bis 446. 2/11. 1935. Berlin, Univ.) F. LANGE.

C. Endoh, F. E. M. Lange und F. F. Nord, Kryolyse, Diffusion und Teilchengröße. III. *Untersuchungen an Gummi arabicum und Polyacrylsäure.* In dieser Abhandlung führen die Vff. den Nachweis dafür, daß 1. die Frostwrkg. auf Biokolloide rein physikal., also nicht strukturehem. Natur ist u. 2. dafür, daß die durch Frost bewirkte Veränderung irreversibel ist. Der erste Nachweis wird durch Messung der Leitfähigkeit an Polyacrylsäurelsgg. erbracht. Die Leitfähigkeit dieser Lsgg. verändert sich nicht infolge des Frostes, wie sie es tun müßte, wenn die durch Diffusionsmessungen nachgewiesene Veränderung der Teilchen strukturehem. Natur wäre. Als Nachweis der Irreversibilität wird die durch Diffusionsmessungen erwiesene Beständigkeit der Aggregation gegen das Verdünnen angesehen. Hoch konz., der Frostwrkg. ausgesetzt gewesene, aggregierte Lsgg. werden bis auf eine Konz. verd., in der der Frost, direkt angewandt, überwiegende Desaggregation hervorruft. Es zeigt sich, daß die Aggregation auch in der verd. Lsg. erhalten bleibt. Die Vff. betonen die Unzulässigkeit der Errechnung von Molekulargewichten (THE SVEDBERG, C. 1934. II. 2252) auf Grund von Teilchengrößenbestst., insbesondere mit Hilfe der Ultrazentrifugentechnik. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2004—11. 6/11. 1935. Berlin, Univ.) F. LANGE.

F. F. Nord, *Kryolyse, Diffusion und Teilchengröße. Untersuchungen an Natriumoleat, Eialbumin und Polyacrylsäure.* (Gemeinsam mit **F. E. M. Lange**.) Durch Messung der Diffusionsgeschwindigkeit konnte festgestellt werden, daß unter dem Einfluß des Frostes Sole von Na-Oleat, Eialbumin u. Polyacrylsäure bei kleinen Konz. eine Zertrümmerung der Teilchen unter gleichzeitiger Vergrößerung der Oberfläche u. bei größeren Konz. eine bis zur Koagulation fortschreitende Vergrößerung der Teilchen unter gleichzeitiger Verringerung der Oberfläche erleiden. (Vgl. LANGE u. NORD, vorst. Ref.) Diese Befunde sind von Wichtigkeit auch für das Verständnis der Wrkg. des Frostes auf den Boden u. unterstützen die Theorien der Enzymwrkg. von PERRIN bzw. MATHEWS u. GLENN. — Die Verss. zeigen, daß Diffusionsmessungen bei der gleichen Substanz, ohne daß diese eine chem. Veränderung erlitten haben, die Errechnung verschiedener Teilchengrößen ermöglichen. Die bisher auf dieser Grundlage üblich gewesene Festsetzung von Mol.-Geww. erscheint daher unzulässig. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 519. Aug. 1935. Berlin.) LECKE.

Lars W. Öholm, *Die Diffusion einiger Mangansalze in Wasserlösung.* Die Diffusion verschieden konz. wss. Lsgg. von $MnCl_2$, $Mn(NO_3)_2$ u. $MnSO_4$ wurde bei verschiedenen Temp. (13—24°) bestimmt. Um den störenden Einfluß der positiven Verdünnungswärme zu vermindern, wurden lange Diffusionszeiten gewählt. Trotzdem stimmten die bei den verschiedenen Verss. gefundenen Werte für die Diffusionskoeff. nicht besonders gut miteinander überein, insbesondere wurden bei den Chloridlsgg. Unterschiede bis zu 6% gefunden. Der Salzgeh. der einzelnen Schichten wurde bei den Chloridlsgg. titrimetr. mit $AgNO_3$, bei den Nitrat- u. Sulfatlsgg. refraktometr. bestimmt. — Die Vers.-Ergebnisse wurden mit Hilfe der ermittelten Temp.-Koeff. auf 20° umgerechnet u. dabei folgende Diffusionskoeff. für die angegebenen Konz. erhalten:

n =	3	2	1	0,5	0,25	0,1	$D \propto 20^\circ$
$MnCl_2$	0,770	0,758	0,759	0,772	0,783	0,813	1,188
$Mn(NO_3)_2$	0,771	0,761	0,767	0,772	0,774	0,800	1,159
$MnSO_4$	0,342	0,373	0,412	0,434	0,449	0,484	1,206

Das Chlorid u. das Nitrat zeigen fast dieselbe Diffusibilität u. bei beiden ist die Diffusionsgeschwindigkeit in einem beträchtlichen Konz.-Intervall fast unabhängig vom Salzgeh. Das Sulfat, dessen Koeff. viel niedriger sind, zeigt eine mit der Verdünnung kontinuierlich ansteigende Diffusionsgeschwindigkeit. — Die erhaltenen Ergebnisse werden mit anderen, den Diffusionsverlauf beeinflussenden physikal.-chem. Eigg. verglichen. (Finska Kemistsamfund. Medd. 44. 71—79. 1935. Helsingfors, Physikal.-chem. Lab. d. Univ. [Orig.: schwed.]) BECKMANN.

Paulette Berthier, *Filtration einiger Suspensionen von Mineralpulvern in Wasser und in verschiedenen wässerigen Lösungen.* Suspensionen von Mineralpulvern (z. B. MnO_2), die sich filtrieren lassen, laufen durch das Filter, wenn man zu den Suspensionen eine geeignete Menge einer Seife hinzugibt. Vf. führt derartige Verss. mit steigenden Mengen von Na-Oleat u. Na-Citrat an Englischrotsuspensionen durch. Im ersten Fall wird die Oberflächenspannung erniedrigt, die Filtrierbarkeit steigt zwar mit steigenden Zusätzen; der gleiche Effekt wird aber auch mit Na-Citrat, das die Oberflächenspannung nicht beeinflusst, erhalten. Andererseits beeinflussen andere oberflächenakt. Stoffe die Filtrierbarkeit nicht. Vf. bringt die Steigerung der Filtrierbarkeit mit der Umladung der Suspensionsteilchen durch die zugesetzten Anionen in Zusammenhang. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 1368—70. 23/12. 1935.) JUZA.

G. Ammon und R. Ammon, *Über Diffusionen in Gelatine und rhythmische Fällungen von Magnesiumhydroxyd.* Es werden zunächst die wichtigsten Theorien u. Gesetzmäßigkeiten, die Entstehung von rhythm. Fällungen betreffend, zusammengestellt. Untersucht wurde von den Vff. die rhythm. Fällung von $Mg(OH)_2$; die Gelatine, die sich in kalibrierten Röhren befand, war mit $MgCl_2$ u. Bromthymolblau getränkt; NH_3 diffundierte ein. Es zeigte sich, daß die drei Hauptgesetze, das Diffusionsgesetz für das Eindringen des NH_3 , das Diffusionsgesetz für das Vorschreiten der Nd.-Bldg. u. das Abstandsgesetz nur beschränkte Gültigkeit besitzen. Die Verss. werden zu den mathemat. Formulierungen der Gesetzmäßigkeiten mehrerer anderer Autoren in Beziehung gesetzt. (Kolloid-Z. 73. 204—19. Nov. 1935. Berlin, Chem. Abt. d. patholog. Inst. d. Univ.) JUZA.

* **Shukusuké Kôzo und Kôichi Kani**, *Viscositätsmessungen im ternären System Diopsid-Albit-Anorthit bei hoher Temperatur*. Zwischen 1150 u. 1575° wird für 21 Punkte des ternären Systems *Diopsid-Albit-Anorthit* u. der zugehörigen binären Systeme die Viscosität in einer früher beschriebenen Apparatur (vgl. KANI, C. 1935. I. 1679) bestimmt. Die Viscosität (Logarithmus) der homogenen Schmelze ändert sich prakt. linear mit der Temp. Einsetzende Krystallisation ändert die Neigung der Geraden plötzlich. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 11. 383—85. Nov. 1935. Sendai, Tohoku Imperial Univ., Inst. of Mineralogy, Petrology and Economic Geology. [Orig.: engl.] HUTH.

G. Raymond Hood und John C. Williams, *Die Viscosität und Fluidität von wässrigen Lösungen von Kaliumferrocyanid*. Die relative Viscosität von wss. Lsgg. von $K_4Fe(CN)_6$ wurde bei 18 u. 25° für die Konz. von 0,003—0,223 Mol/l in einem Glasviscosimeter nach BINGHAM bestimmt, in guter Übereinstimmung mit Werten von RANKIN u. TAYLOR (Trans. Roy. Soc. Edinburgh 45 [1906]. 397) bei 25°. Der Faktor A in der Fluiditäts-Konz.-Beziehung von JONES u. DOLE (C. 1930. I. 18) ist 0,0245. (Ohio J. Sci. 35. 415—20. Nov. 1935. Oxford, Ohio, Miami Univ., Chem. Lab.) HUTH.

C. W. Gibby und C. C. Addison, *Adsorptionen an der Grenzfläche zwischen zwei Flüssigkeiten*. I. *Die Adsorption von Methylenblau, Methylorange, Kongorot und Orange-II an Benzol-Wasser und Chlorbenzol-Wassergrenzflächen*. Vff. messen die Grenzflächen-spannung der Systeme Bzl.-W. u. C_6H_5Cl -W. bei 17° u. die Sorption der obigen Farbstoffe an diesen Grenzflächen bei der gleichen Temp. Vff. beobachten zwei Typen von Adsorptionsisothermen: Methylenblau u. Orange-II zeigen schon bei verhältnismäßig kleinen Farbstoffkonz. (etwa 0,1 g/Liter) einen Sättigungswert, der bis zu den höchsten untersuchten Konz. (etwa 1 g/Liter) konstant bleibt. Hingegen läßt die Isotherme des Methylorange u. des Kongorots ein deutliches Maximum bei mittleren Konz. erkennen; bei höheren Konz. fällt die adsorbierte Menge auf kleine Werte, unter Umständen sogar auf Null. Mit den nach der GIBBSschen Formel berechneten Isothermen stimmen die gefundenen im allgemeinen nicht überein. Es wird ferner die Oberflächenbeanspruchung der Moll. berechnet: Methylenblau u. Orange-II geben an beiden untersuchten Grenzflächen im wesentlichen monomolekulare Schichten. Hingegen berechnet sich für Methylorange u. Kongorot eine etwa zweimolekulare Schicht für Chlorbenzol u. eine halb molekulare für Bzl. Dies letztere Ergebnis wird mit dem Unterschied des polaren Charakters der beiden Fl. erklärt. (J. chem. Soc. London 1936. 119—27. Jan. Durham, Univ.) JUZA.

P. J. Adrianow, *Über die Benetzungswärme und über die physikalische Bedeutung der Konstanten in der Gleichung von Rodewald*. Es wird die Gleichung **RODEWALDS** (vgl. Z. physik. Chem. 33 [1900]. 600), welche die Abhängigkeit der Benetzungswärme von der Feuchtigkeit der Pulver darstellt, geprüft u. die physikal. Bedeutung ihrer Konstanten ermittelt. (Kolloid-Z. 73. 328—34. Dez. 1935. Moskau.) JUZA.

B. Anorganische Chemie.

Geneviève Guéron, Marcel Prettre und Jules Guéron, *Untersuchungen über die Oxydation verschiedener mineralischer Stoffe durch Ozon*. I. *Jodkalium*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1935. II. 3479 u. C. 1936. I. 2891 referierten Arbeiten. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 295—312. Febr. 1936. Fac. des Sciences de Paris, Lab. d. MM. P. PASCAL et M. GUICHARD.) WEIBKE.

Marcel Patry, *Über einige Ortho- und Metatellurate. Benzidinsalze*. Vf. stellt ein Benzidinorthotellurat, $Te(OH)_6 \cdot NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot NH_2$ (I), u. ein Benzidinmetatellurat, $TeO_2 \cdot H_2 \cdot NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot NH_2$ (II), dar. Sie werden erhalten, indem eine Lsg. von Orthotellursäure bzw. Polytellursäure mit alkoh. Lsg. der Base versetzt werden. Dabei darf in dem Gemisch der A.-Geh. nicht mehr als 30% betragen. Wenn mehr A. vorliegt, entstehen saure Salze, von denen aber nur das saure Metatellurat rein dargestellt werden kann (arbeiten in absol. A.). I ist krystallin u. bildet gelbe Plättchen. Die Löslichkeiten bei 18° sind in W. 1,1 g, in A. 1,46 g, Ä. 0,146 g pro Liter; in Mineralsäure u. konz. Essigsäure ist es l., mineral. Basen machen Benzidin frei. Bei 80° gibt es 4 Mole H_2O ab unter Bldg. von schwarzem $TeO_2 \cdot C_{12}H_{10}N_2$, das sich bei 400° entzündet. Die Benzidinmetatellurate sind lichtempfindlich u. zersetzen sich auch beim Erwärmen u. im Vakuum. Graue, amorphe Pulver; die Löslichkeit bei 18° ist in W. 0,8,

*) Viscosität organ. Verb. vgl. S. 4706.

in A. 0,48, in Ä. 0,05 g/l; die des sauren Salzes in W. 1,4, in A. 0,6, in Ä. 0,01 g/l. Unter dem Einfluß des Lichtes u. im Vakuum ist durch Oxydationsprodd. des Benzidins hervorgerufene Blaufärbung festzustellen. Beim Erwärmen findet Autooxydation u. H₂O-Abgabe statt, oberhalb 100° Blaufärbung, bei 350° Entflammung. Den Säuren u. Basen gegenüber verhalten sich die Metatellurate wie I (vgl. C. 1935. II. 1846). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 64—66. 6/1. 1936.)

RISTNER.

Michel Kantzer, *Über die Existenz von Chlorsäureanhydrid*. Die Existenz von Cl₂O₃ wird bestritten. Es wird zuweilen aufgefaßt als Gemisch von ClO₂ u. ClO. Messungen von GERNEZ bestätigen diese Auffassung. Vf. stellt neue Messungen an u. findet, daß es sich bei dem von GERNEZ beschriebenen Spektrum um Überlagerung der Spektren von ClO₂ u. Cl₂O₃ handelt. Das Absorptionsspektrum von Cl₂O₃ erstreckt sich von 3500 Å bis ins Rot. Von 3500—4260 Å hat man kontinuierliche Absorption, von 4260—4649 Å einzelne Banden, die mitgeteilt werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 209—10. 20/1. 1936.)

GÖSSLER.

M. K. Tschukawin, *Die Regeneration von Jod mit Hilfe von Kaliumbichromat*. Bei der J-Regeneration mit K₂Cr₂O₇ u. H₂SO₄ werden vom Vf. 90—95% Ausbeute erhalten. Das regenerierte J wird entweder durch Sublimation gereinigt oder durch Einw. von KOH u. H₂S in KJ übergeführt. Vor der Behandlung mit K₂Cr₂O₇ muß die J-haltige Lsg. von Alkoholen durch Auskochen, von Hg-Salzen durch Behandlung mit H₂S u. von großen Beimengungen HNO₃ durch Auskochen oder Neutralisation befreit werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1408—09. Nov. 1935.)

v. FÜNER.

A. Pérez-Vitoria, *Die Darstellung der Jodsäuren*. (Vgl. C. 1932. I. 2000. II. 651.) Für die Oxydation von J₂ zu Jodsäuren nach CONNELL muß mindestens eine wirksame Konz. der rauchenden HNO₃ von 89% eingehalten werden (korrigiert nach dem Geh. an NO₂), entsprechend einer D. 1,49. Man erhält mit dieser Säure schon in der Kälte die schwach gelbliche Anhydrosäure, 3 J₂O₆·H₂O, in der Wärme dasselbe Prod. mit etwas bräunlicherem Farbton, während bei geringerer Säurekonz. u. niedrigeren Temp. HJO₃ gebildet wird. Dem entspricht auch das Krystallisationsdiagramm des Systems HJO₃-HNO₃-H₂O, das Vf., teilweise mit Krystallograph. Prüfung der Bodenkörper, untersucht. Die beste Methode zur Darst. von HJO₃ ist die Anwendung geringer Anfangskonz. an HNO₃, kurzes Erhitzen u. Krystallisation auf Eis; für die Darst. von 3 J₂O₆·H₂O wählt man hohe Anfangskonz. an HNO₃, längeres Erhitzen u. Krystallisation in der Wärme. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 33. 795—803. 1935. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.)

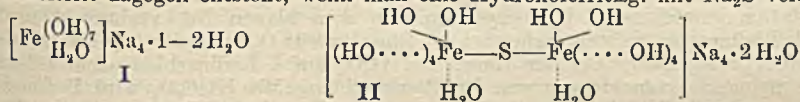
R. K. MÜLLER.

Armand Marie de Ficquelmont, *Physikalisch-chemische Untersuchung der Neutralisation wässriger Lösungen der Metaphosphorsäuren und der Diimidotriphosphorsäure*. Es werden die Ergebnisse von Leitfähigkeitstitrations der Diimidotriphosphorsäure, P₂N₂O₅H₇, der Trimetaphosphorsäure, P₃N₃O₅H₉ u. der Tetrametaphosphorsäure, P₄N₄O₅H₁₃, mit Lauge mitgeteilt. Aus den Knicken der Titrationskurven ist zu ersehen, daß bei den ersten beiden Säuren 3, bei der dritten Säure 4 H-Ionen titriert werden können. Die Acidität des vierten H-Ions der Tetrametaphosphorsäure ist sehr viel geringer als die der ersten drei. Einige der Salze der genannten Säure wurden vom Vf. isoliert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 848—50. 9/3. 1936.)

JUZA.

R. Scholder, *Über anionisches Eisen*. (Experimentell mitbearbeitet von H. Weber, Christoph und Dolge.) Im ersten Teil der Arbeit gibt Vf. einen Überblick über das chem. u. elektrochem. Verh. von Fe gegenüber W. u. verd., sowie starken Laugen. Die weiteren Teile der Veröffentlichung umschließen eigene Verss. Vf. behandelt hier zunächst die Korrosion von Fe in starken Laugen. Die Auflsg. von Fe in starken. h. Laugen ist durch das unedle Potential des Fe (—0,86 V) u. die Bldg. komplexer Fe-II-Hydroxoanionen bedingt. In Fe-Gefäßen sehr scharf, in Glasgefäßen noch sehr deutlich, wird bei Einw. von 50%ig. NaOH auf Fe schon nach sehr kurzer Zeit (einige Stdn.) ein Grenzwert für die Menge des in 1 l Lauge gel. Fe erreicht. Er beträgt in Glasgefäßen ungefähr das Doppelte als in Fe-Gefäßen. Das Auftreten des bei der gewählten Laugenkonz. u. Temp. nicht überschreitbaren Grenzwertes der Fe-Löslichkeit ist keine Sättigungserscheinung im üblichen Sinne, denn die Lsg. ist an dem darin enthaltenen Na-Hydroxoferrat nicht gesätt. Vf. nimmt deshalb an, daß das mit Fe als Bodenkörper sich einstellende Gleichgewicht (Fe-Genzwert) elektrochem. bedingt ist. Die Erhöhung des Grenzwertes in Glas dagegen ist mit Sicherheit durch Herauslösen von SiO₂ aus dem Glase u. die dadurch ermöglichte Bldg. eines Fe-(II)-Silicats bedingt. — Darst. krystallisierter Ferrate: Aus den durch mehrtägiges

Kochen von 50%ig. NaOH mit Ferrum reductum hergestellten, intensiv blauen Ferroat-
lsgg. kristallisiert beim Abkühlen das Ferroat in Form schwach blaugrüner mikro-
kristalliner Polyeder aus. Äußerst luft- u. feuchtigkeitsempfindlich. Durch Fällung
der Ferroatlsgg. mit Ba(OH)₂ bzw. Sr(OH)₂-Lsgg. erhält man grünlich-weißes Ba
bzw. Sr-Ferroat. Die Ferroate besitzen die Zus. FeO·Na₂O·2 H₂O bzw. FeO·2 BaO·
3 H₂O bzw. FeO·2 SrO·3 H₂O. Hinsichtlich ihrer Konst. sind sie als komplexe Hy-
droxosalze aufzufassen: [Fe(OH)₇]_nNa₂ bzw. [Fe(OH)₆]_nBa₂. Sie stimmen somit überein
mit den Hydroxosalzen von Zn, Co u. Cu, deren Na- u. Ba-Salze völlig analog
gebaut sind. — Darst. von Ferriten: Durch Oxydation von Ferroatlsgg. mit Luft
oder O₂ bei Temp. bis zu ca. 70° scheiden sich farblose Ferrite, bei Temp. zwischen
100 u. 130° olivgrünes Metaferrit NaFeO₂ aus, wenn man von einer 50%ig. Lauge
ausgeht, wird die Oxydation dagegen in 55—60%ig. NaOH beim Sieden mit O₂ vor-
genommen, so scheidet sich aus der Ferroatlsg. das rote Metaferrit NaFeO₂ aus. Beide
Metaferrite sind Isomere. Während das erste Metaferrit mit W. sofort, aber auch schon
beim Waschen mit 20%ig. Lauge zers. wird, ist das rote gegenüber Lauge vollkommen
stabil u. kann sogar kurze Zeit mit W. gewaschen werden. Die beiden entstehenden
farblosen Ferrite sind als Hydroxosalze aufzufassen: Durch Oxydation bei 30—70°
entsteht I, bei 20—25° dagegen bildet sich: [Fe(OH)₅]_nNa₂·5—6 H₂O. Die Bldg. von
Na-Thioferroat u. Na-Thioferrit: Versetzen einer Lsg. von Ferroat (50%ig. Lauge)
mit Na₂S führt zu einer tief dunkelgrünen Lsg., bzw. nach einiger Zeit zur Abscheidung
von schwarzgrünen Kristallen, die mit großer Wahrscheinlichkeit ein Na-Thiohydroxo-
ferroat folgender Konst. darstellen: [S=Fe(···OH)₃]_nNa₂·2 H₂O. Ein einfaches Thio-
hydroxoferrit dagegen entsteht, wenn man eine Hydroxoferritlsg. mit Na₂S versetzt.



Aus der tiefroten Lsg. erhielt Vf. dunkelbraune, mikrokrystalline, gut ausgebildete
Polyeder, die Vf. als die Grenzverb. einer Mischkrystallreihe auffaßt u. der Vf. die
Konst. II zuweist. Die von GORALEWITSCH (vgl. C. 1927 I. 2051) dargestellten Per-
ferrate mit 8-wertigem Fe konnten von Vf. weder genau nach den Angaben von GORALE-
WITSCH, noch bei einiger Änderung des dort beschriebenen Verf. hergestellt werden.
(Angew. Chem. 49. 255—59. 18/4. 1936. Halle a. S.) E. HOFFMANN.

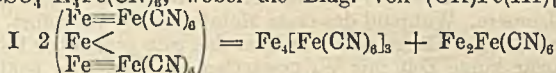
Jacques Bénard, *Beitrag zum Studium der Zersetzung des Eisenprotoxyds*. Mittels
thermomagnet. u. röntgenograph. Analyse wird die Zers. des unterhalb 570° instabilen
FeO untersucht. Diese Zers. folgt zwischen 350—480° der Gleichung $dy/dt = K(a - y)^n$,
wo n die Ordnung der Rk. u. K einen von der Temp. abhängigen Koeff. bedeutet.
In dem obigen Temp.-Bereich ist n angenähert 8. Oberhalb 480° ist die Gleichung
nicht mehr streng gültig; gleichzeitig verringert sich der Wert von n mit Annäherung
an das Maximum der Kurven. Diese Abweichung von dem Gesetz läßt sich dadurch
erklären, daß sich das bildende Fe in dem FeO bis zur Sättigung löst, u. zwar auf
4 Mol FeO 1 Mol Fe. Röntgenograph. wird dies dadurch bestätigt, daß Fe-Inter-
ferenzen erst eine lange Zeit nach Erscheinen der Fe₃O₄-Interferenzen auftreten; ferner
dadurch, daß der Parameter des FeO während der Zers. ansteigt von 4,295 Å auf
4,555 Å. Die Zers. verläuft nach der Gleichung $8\text{FeO} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{feste Lsg. (Fe} \cdot 4\text{FeO)}$.
(C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1336—38. 15/4. 1936.) GOTTFRIED.

Oskar Baudisch, *Kolloidales ferromagnetisches Eisenoxyd (aktives Eisen) als
biologischer Indicator*. Zusammenfassender Vortrag über die Arbeiten von O. BAUDISCH
u. Mitarbeitern (vgl. C. 1933. I. 3460. 1934. II. 405. 3078. 1935. I. 1676. II. 2795.
3078). (Tekn. Samfundets Handl. 1935. 107—21.) HUTH.

Oskar Baudisch, *Über das Altern und die Lichtbeständigkeit von Eisenoxyd(II)-
hydraten in An- und Abwesenheit von Alkalinitraten*. (Vgl. C. 1935. II. 2795.) Zur
Aufklärung des Mechanismus des Alterns frisch gefällten Ferrooxydhydrats (F) zu
 α -Fe₂O₃ wird frisch gefälltes F mit O₂ geschüttelt, das Prod. ist ferromagnet.,
Röntgenanalyse liefert Raumgitterspektrum des α -Fe₂O₃, wegen der magnet. Eig.
ist bisher nicht nachweisbare Bldg. von γ -Oxyd anzunehmen. F altert also spontan,
das chem. gebundene W. wird rasch abgespalten, bei Anwesenheit von Nitraten konnte
der Zerfall des W. nach $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H} + \text{OH}(\text{H}_2\text{O}_2)$ durch die Oxydation von Milchsäure,
Uracil, Thymin neben der Zers. der Nitrate gezeigt werden, was bei gealtertem F
nicht eintritt. Der Einfluß von Licht wurde an O₂-freien Fe(II)-Dicarbonatlsgg. mit

Zusätzen von KNO_3 , Na_2CO_3 u. KNO_3 , Na-Silicat, Na-Silicat u. KNO_3 , in geschlossenen Gefäßen untersucht. Im Dunkeln bleiben alle Lsgg. unverändert klar u. farblos, bzw. zeigen weiße Fällung von F, auch bei 100°. Im starken Sonnenlicht ergeben die nitrat-haltigen Lsgg. gelbe Färbung u. Bldg. von $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. Fe_3O_4 . (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 2046—49. 6/11. 1935. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) HUTH.

Moritz Kohn, Einwirkung von Oxalaten auf die blauen Eisencyanverbindungen. (VI. Mitt. über Eisencyanverbindungen.) (V. vgl. C. 1931. I. 3445.) Vf. kommt zu folgenden Feststellungen: Lösliches Berlinerblau, KFe(III)[Fe(CN)_6] u. gewöhnliches Berlinerblau sind in $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ -Lsg. unter Bldg. von $\text{K}_3\text{Fe(C}_2\text{O}_4)_3$ u. $\text{K}_4\text{Fe(CN)}_6$ vollständig l. Turnbullsblau ist in $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ -Lsg. zum größten Teil aber nicht vollständig l.; es bleibt ein Rückstand von weißem $\text{Fe}_2\text{Fe(CN)}_6$, das nach I entsteht. Oxydiert man ein Gemisch von $3\text{FeSO}_4 + 2\text{K}_3\text{Fe(CN)}_6$, also Turnbullsblau mit H_2O_2 , oder ein Gemisch von $2\text{FeSO}_4 \cdot \text{K}_4\text{Fe(CN)}_6$, wobei die Bldg. von $(\text{OH})\text{Fe(III)[Fe(III)Fe(CN)}_6]_2$



bzw. $(\text{OH})_2\text{Fe(III)}_2[\text{Fe(CN)}_6]$ zu erwarten wäre, so entstehen in beiden Fällen blaue, in H_2O unl. Präparate von bas. Berlinerblau, das durch $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ zu Fe(OH)_3 u. in der theoret. zu erwartenden Menge $\text{K}_4\text{Fe(CN)}_6$ u. $\text{K}_3\text{Fe(III)(C}_2\text{O}_4)_3$ umgesetzt wird. Oxydiert man ein Gemisch von $\text{FeSO}_4 + \text{K}_4\text{Fe(CN)}_6$ mit H_2O_2 , so erhält man ein bas., in H_2O kolloidal l. Berlinerblau, welches bei der Einw. von $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ neben $\text{K}_3\text{Fe(III)(C}_2\text{O}_4)_3$ u. $\text{K}_4\text{Fe(CN)}_6$ wesentlich mehr Fe(OH)_3 liefert, als theoret. zu erwarten ist, da gleichzeitig das unverbrauchte $\text{K}_4\text{Fe(CN)}_6$ zu $\text{K}_3\text{Fe(CN)}_6$ oxydiert wird u. die bei dieser Oxydation entstehenden Hydroxylionen von dem blauen Nd. verbraucht werden. Aus l. Berlinerblau entsteht daher bei der Einw. von H_2O_2 in Gw. von überschüssigem $\text{K}_4\text{Fe(CN)}_6$ bas. Blau. Bei der Einw. von H_2O_2 auf l. Berlinerblau allein entstehen keine nennenswerten Mengen von bas. Berlinerblau. Mit KHC_2O_4 wird Berlinerblau nicht nur zu kolloidalen blauen Lsgg. peptisiert, sondern bei Anwendung größerer Mengen von Kaliumbioxalat auch zu $\text{H}_4\text{Fe(CN)}_6$ u. $\text{K}_3\text{Fe(C}_2\text{O}_4)_3$ umgesetzt, wobei lichtgelbgrüne, lichtempfindliche Lsgg. entstehen. (Mh. Chem. 68. 393—405. Nov. 1935. Wien, Techn. Hochsch., Lab. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe.) ELSTNER.

Armando D. del Boca, Darstellung der Alkaliverbindungen des Eisensäureanhydrids. IV. *Basizität der Ferrate. Chemische Eigenschaften.* (III. vgl. C. 1935. II. 817.) Verss., das durch Einleiten von Cl_2 in eine mit KOH alkalisierte Lsg. von frischem Fe(OH)_3 dargestellte Perferat, K_2FeO_4 , oder andere Perferate zum Ferrat zu reduzieren, mißlingen. Das bei KMnO_4 bekannte Verf. der Red. mit Papierschnitzeln bei 50° führt nur zur Bldg. von Fe_2O_3 . Das beim Erhitzen von ungereinigtem K_2FeO_4 entstehende grüne Prod. scheint im Oxydationsgrad einer Zwischenstufe anzugehören. Da die Darst. einer unl. Verb. von H_2FeO_3 in stark alkal. Medium keinen Erfolg hat, wird versucht, die überschüssige Lauge mit Al(OH)_3 zu neutralisieren, wobei die grüne Farbe erhalten bleibt; ein eindeutiges Ergebnis wird aber auch hier nicht beobachtet. Mit Zn(OH)_2 oder mit Pb(OH)_2 lassen sich die entsprechenden Ferrate ebenfalls nicht darstellen. Bei Entwässerung der Ferratlsgg. im Vakuum über H_2SO_4 kann man u. Mk. kleine blaue oder blaugrüne Krystalle beobachten, die sich aber leicht zers.; vermutlich handelt es sich hierbei um Alkaliferrate. (An. Farmac. Bioquim. 6. 65 bis 69. 1935.) R. K. MÜLLER.

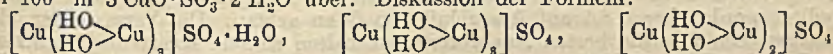
G. Spacu und V. Armeanu, Über einige neue Ammine der Serie der schwarzen Salze von Roussin. Es werden eine Reihe von Verbb. vom gleichen Typus wie $[\text{Fe}_4\text{S}_3(\text{NO}_3)_7]_3[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]$, vgl. BELLUCCI u. CARNEVALI (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [5] 16 [1907]. 654) dargestellt, indem das nach PAWEL (Ber. dtsh. chem. Ges. 15 [1882]. 2600) dargestellte, aus H_2O von 70° umkrystallisierte K-Salz mit einer konz., k. Lsg. einiger Amine ($[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$, $[\text{Co en}_3]\text{Cl}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, $[\text{Co en}_2\text{Cl}_2(1/2)]\text{Cl}$, $[\text{Co en}_3(\text{NO}_2)_2(1/2)]\text{NO}_3$, $[\text{Co}\{\text{Co en}_2(\text{OH})_2\}_3(\text{NO}_3)_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, (Äthylendiaminchlorhydrat) behandelt wird: I $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}][\text{Fe}_4\text{S}_3(\text{NO})_7]_2$, II $[\text{Co en}_3][\text{Fe}_4\text{S}_3(\text{NO})_7]_3$, III $[\text{Co en}_2\text{Cl}_2(1/2)][\text{Fe}_4\text{S}_3(\text{NO})_7]$, IV $[\text{Co en}_2(\text{NO}_2)_2(1/2)][\text{Fe}_4\text{S}_3(\text{NO})_7]$, V $[\text{Co}\{\text{Co en}_2(\text{OH})_2\}_3][\text{Fe}_4\text{S}_3(\text{NO})_7]_6$ u. VI $[\text{Fe}_4\text{S}_3(\text{NO})_7]_2\text{H}_2\text{en}$. Die Farbe der Verbb. ist dunkelbraun bis braunschwarz, die von VI am dunkelsten. Sie sind, wenn man sie trocken u. im Dunkeln aufbewahrt, 7—14 Tage beständig. Bei Ggw. von Feuchtigkeit findet Oxydation u. Zerfall unter Entstehung von Fe(OH)_3 , Co-Sulfid, NO_2 u. H_2S statt. Die Verbb. sind nur mit k. H_2O auszuwaschen; nach dem Abpressen auf dem Tonteller sind sie im Vakuum über H_2SO_4 zu trocknen (24—48 Stdn.). In A., Ä., Aceton u. Methylalkohol

sind sie ll., in Chlf., Bzl., Toluol, Xylol etc. unl. Bei Ggw. von Säuren findet Zers. statt (Entw. von NO u. NO₂); beim Erhitzen entstehen die Metalloxyde. Zur Analyse wird mit verd. HNO₃ u. danach mit konz. HNO₃ abgeraucht. Das Anion der Verb. verhält sich wie ein einwertiges Ion u. ist in Lsg. noch bei 70° beständig. Von den hergestellten Verb. sind IV u. VI am wenigsten stabil. (Bul. Soc. Ştiinţe Cluj 8. 299 bis 310. Dez. 1935. Lab. f. anorgan. u. analyt. Chemie d. Univ. Klausenburg [Cluj].) (Orig.: franz.)

ELSTNER.

B. A. Nikitin, *Das Radonhydrat*. Auf die Dissoziationserscheinungen der Gashydrate zu Eis u. Gas ist das Massenwirkungsgesetz anwendbar. Die Beständigkeit der Gashydrate wächst mit der Zunahme des Dipolmoments u. der Mol.-Refr. des Gases, so daß in der Edelgasreihe das Rn (Em) am reaktionsfähigsten sein sollte. Aus dem Massenwirkungsgesetz folgt, daß in der Gasphase der Hydrationskoeff. des Gases bei konstanter Konz. des W.-Dampfes bei Abnahme des Gasdruckes konstant bleibt. Also muß selbst bei geringsten Konz. von Rn in der Gasphase ein Teil von ihm hydratisiert sein. Rn wird bei -3,5° quantitativ von festem SO₂-Hydrat aufgenommen; zwischen der Gasphase u. den Krystallhydraten von SO₂·6 H₂O u. H₂S·6 H₂O verteilt es sich nach dem Verteilungssatz. Die Teilungskonstante D ist bei -3,5° im Falle der Verteilung des Rn zwischen Gasphase u. Krystallen des SO₂·6 H₂O gleich 0,57, im Falle des H₂S·6 H₂O gleich 2,4. Aus diesen Vers. schließt der Vf. auf die Existenz einer Verb. von Rn mit W., welcher er die Formel Rn·6 H₂O zuschreibt. Die Beständigkeit dieser Verb. würde zwischen der des SO₂-Hydrates u. des H₂S-Hydrates liegen, d. h. ihr Dissoziationsdruck würde wenig oberhalb 0° 1 at erreichen. (Z. anorg. allg. Chem. 227. 81—93. 18/4. 1936. Leningrad, Staatl. Radiuminst.) WEIBKE.

Osiás Binder, *Definition der basischen Kupfersulfate*. (Vgl. C. 1936. I. 2315. 3987.) Bei der Unters. werden die Löslichkeitsisothermen aufgestellt u. die Restmethode angewendet u. die Prüfung der festen Phasen durch die Aufnahme von Röntgendiagrammen u. Messungen der magnet. Suszeptibilität vorgenommen. Die Ergebnisse, die die gleichen sind, ob man bei dem System SO₃-CuO-H₂O von CuSO₄ oder von dem Oxyd ausgeht, variieren mit der Temp. Bei 22° wird neben dem CuSO₄ u. seinen Hydraten nur das bas. Salz 4 CuO·SO₄·4 H₂O festgestellt, bei 100° außerdem noch 3 CuO·SO₃·2 H₂O. Das Existenzgebiet für 4 CuO·SO₃·4 H₂O ist bei 100° beschränkter als bei gewöhnlicher Temp. Die beiden bas. Salze zeigen ein charakterist. Röntgenspektrum, wobei das für 4 CuO·SO₃·H₂O sich nicht wesentlich ändert, wenn dieses Salz bei 150° durch H₂O-Abgabe in 4 CuO·SO₃·3 H₂O übergegangen ist. Die beiden bas. Sulfate 4 CuO·SO₃·4 H₂O u. 3 CuO·SO₃·2 H₂O entstehen auch bei der durch Kochen von CuSO₄-Lsgg. hervorgerufenen Hydrolyse u. bei der Einw. von überschüssigem Alkali auf diese Lsgg. Es wird nachgewiesen, daß bei der Zers. von wasserfreiem CuSO₄ bei 650° 2 CuO·SO₃ entsteht, dem ein charakterist. Röntgenspektrum zukommt. Bei der Einw. von W. geht es bei gewöhnlicher Temp. in 4 CuO·SO₃·4 H₂O, bei 100° in 3 CuO·SO₃·2 H₂O über. Diskussion der Formeln:



u. [Cu-O-Cu]SO₄, von denen die beiden ersten auch auf gemischte bas. Cu-Salze übertragbar sind — Substitution von einem der 4 Cu durch Zn, Cd, Co, Ni u. Mn. — Die synthet. bas. Sulfate können mit den entsprechenden Mineralien, *Brochantit*, *Antlerit* oder *Stelzenerit* u. *Atacamit* identifiziert werden. (Ann. Chim. [11] 5. 337—405. März 1936. Lab. de Chimie Générale de l'Inst. de Biologie Physico-Chimique.) ELSTNER.

G. J. Burrows und **E. P. Sanford**, *Verbindungen, die aus Kupfersalzen und tertiären Arsinen gebildet werden*. I. CuJ geht in h. alkoh. Lsg. von Phenyldimethylarsin, PhMe₂As, in Lsg. u. beim Erkalten scheiden sich farblose Prismen aus, die nach dem Umkrystallisieren aus Aceton in I [Cu(PhMe₂As)J] u. II [Cu(PhMe₂As)₂J] zu trennen sind. Vom CuCl u. CuBr wird nur je eine Verb. dargestellt, u. zwar III [Cu(PhMe₂As)₂Cl] u. IV [Cu(PhMe₂As)Br]. III wird sowohl aus dem Arsin u. CuCl, als auch mit CuCl₂ erhalten, IV wird vom CuBr₂ ausgehend dargestellt. Mit dem Diphenylmethylarsin, Ph₂MeAs, stellen Vff. ähnliche Verb. dar, indem sie vom CuCl₂ u. CuBr₂ u. Cu(NO₃)₂ ausgehen, nämlich V [Cu(Ph₂MeAs)Cl], VI [Cu(Ph₂MeAs)Br] u. VII [Cu(Ph₂MeAs)NO₃]. Die Verb. sind alle weiß u. werden bei langsamem Stehen blau; mit NaOH entsteht CuOH; Geruch nach dem Arsin. In H₂O sind sie unl., l. in A., Aceton, Bzn. u. Chlf.; darum werden die nicht polaren Verb. angenommen. Beim Erhitzen der Lsgg. Zerfall. Ein dritter Typus von Verb. des Cu mit einem Arsin entsteht, wenn man eine Lsg. von CuBr₂ u. überschüssigem Ph₂MeAs bzw. von CuCl₂

in dieser Reihenfolge eine Abstufung im Grade der Abspaltbarkeit des Cl besteht. Eine Einw. von K auf Benzotrichlorid kann unter den für die Entstehung des Ge_6H_5 geltenden Bedingungen nicht festgestellt werden, beim $\text{C}_6\text{H}_5\text{SiCl}_3$ (vgl. KIPPING, MURRAY u. MALTBY, C. 1929. II. 1402) geschieht die Umsetzung selbst bei langer Erhitzungsdauer nicht quantitativ. Phenylzinnchlorid wird am leichtesten angegriffen, das intermediär gebildete Phenylzinn zerfällt jedoch durch Disproportionierung (vgl. SCHWARZ, REINHARDT u. LEWINSOHN, C. 1932. II. 3854). — Eine Verbesserung in der Darst. von $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{GeCl}_2$ (Ausbeute 75%) wird dadurch erreicht, daß die Umsetzung $\text{Ge}(\text{C}_6\text{H}_5)_4 + 3\text{GeCl}_4 = 4(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{GeCl}_2$ bei 36 Stdn. langem Erhitzen auf 350° im Bombenrohr (Supremax) vorgenommen wird. Beim Dest. des Rk.-Prod. werden verschiedene Fraktionen der gleichen Zus. $\text{C}_6\text{H}_5\text{GeCl}_2$ erhalten (bei 1,2 mm Kp. = 105, 128 u. 142°). Das Trichlorid wird offenbar beim Erhitzen stärker polymerisiert u. sein Kp. dabei erhöht. Mol.-Gew.-Best. in Bzl. ergaben bei jeder der Fraktionen den gleichen Wert, den der monomeren Verb. Es werden auch die Kp.-Werte für $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{GeCl}_2$ u. $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{GeCl}$ bei 12 mm Druck bestimmt u. zu 223 bzw. 285° gefunden. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 579—85. 4/3. 1936. Königsberg, Chem. Inst. d. Univ.) ELSTNER.

André Chrétien und Georges Varga, Zwei neue Verbindungen von Titanetetrachlorid und Chlorwasserstoff. Nach der Methode der therm. Analyse untersuchen Vff. das System $\text{TiCl}_4\text{-HCl}$. Es existieren zwei kristallisierte Verbb. $\text{TiCl}_4 + 6\text{HCl}$ u. $\text{TiCl}_4 + 2\text{HCl}$. Das der Zus. $\text{TiCl}_4 + 6\text{HCl}$ entsprechende System erstarrt bei -86° , während der E. des Gemisches 1 Teil TiCl_4 auf 2 Teile HCl bei $-30,8^\circ$ liegt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 558—60. 30/9. 1935.) GAUDE.

D. P. Mellor und Florence M. Quodling, Die Doppelbrechung von Kaliumchloropalladat und Kaliumchloroplatat. Es wird festgestellt, daß K_2PdCl_6 u. K_2PtCl_6 opt. negativ u. stark doppelbrechend sind. Für einen Strahl, der so polarisiert ist, daß der elektr. Vektor in der Ebene des MX_4 -Ions liegt, ist der Brechungsindex viel größer als für den Strahl, dessen elektr. Vektor senkrecht zu der Ebene des Ions ist. Die Ergebnisse stehen in Einklang mit den nach der Unters. des Krystalls mit Röntgenstrahlen gefundenen (vgl. DICKINSON, J. Amer. chem. Soc. 44 [1922]. 2404). (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 69. 167—70. 1935. Univ. of Sidney, Departm. of Chem., Departm. of Geology.) ELSTNER.

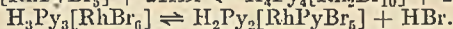
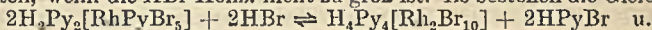
Pierre Grandadam, Experimentelle Untersuchungen über die direkte Oxydation des Platins und die Nitridbildung von Metallen (Cu, Al, Mg, Zn, Fe, Ni, W). 1. Wird kompaktes Pt (Draht von 0,15 mm Durchmesser) unter Druck von 150 at auf 450° mit O_2 , der aus KMnO_4 entwickelt wurde, erhitzt, so wird nur wenig O_2 verbraucht, die gebildete Oxydschicht ist je nach Bldg., Temp. u. Druck mehr oder weniger in kochender 50%/ig. HCl l. Vf. schließt daraus, wie auch aus dem Verh. des bei 100 at bei Temp. von 400° gebildeten Oxyds aus Platinschwamm, daß mindestens zwei Pt-Oxyde gebildet werden. Pt-Mohr liefert bei 130 at u. 410—460° Oxyde, aus denen sich das in Königswasser unl. PtO_2 isolieren läßt. Das Oxyd ist wasserfrei, entspricht genau der Formel PtO_2 , es ist tief blauschwarz, von der D. 10, unl. in allen Mineralsäuren, bei 340—400° starke Zers., das Aussehen wird ähnlich dem des Pt-Schwamms, das Rk.-Prod. ist in Säuren l. Bei leichter Erwärmung erfolgt sofortige Entzündung von Leuchtgas. Von H_2 nur langsam reduziert. PtO wird bis zu 99% PtO -Geh. durch Oxydation von Pt-Mohr bei 10—60 at bei 430—450° während 6 Stdn. erhalten. PtO ist tief schwarz, D. 14,5—15, wasserfrei, schwer l. in luftfreier HCl, ll., sobald sich etwa Chlorür gebildet hat, ll. in Königswasser, bewirkt sofortige Entzündung von Leuchtgas u. H_2 bei gewöhnlicher Temp., zers. sich merklich über 560°, durch H_2 unter Leuchtgaserscheinung sofort bei Zimmertemp. zu Schwamm reduziert. Die katalyt. Wirksamkeit der Oxyde im Vergleich mit akt. Mohr wird an der Hydrierung von α -Pinen, Phenol u. Piperonal untersucht. PtO_2 katalysiert die Hydrierung von $\text{C}=\text{C}$, $\text{C}=\text{O}$ besser als Pt-Mohr, ebenfalls PtO mit geringer Wrkg. bei $\text{C}=\text{O}$. Pt-Mohr, das bei 100 at O_2 bei 100—200° bis zu 3,4 Gewichts-% O_2 aufnimmt, steigert seine katalyt. Wirksamkeit auf das 3-fache. — 2. Bei den Vorvers. zur Nitridbildg. von Ca , Sb , Sn , Sn_2Sb_2 , NiO , Ni u. Li nach der stat. Methode von VALENSI (Dissertat. Paris 1929) konnten für Ca die Vers. anderer Autoren bestätigt werden. Die Bldg. von Li_3N zeigt autokatalyt. Charakter. Ni verbrauchte kein N_2 . Durch Behandeln mit NH_3 bei 100—600° könnte eine N_2 -Aufnahme bis zu 9%, aber keine vollständige Umsetzung zu Ni_3N_2 (15,8% N_2) erzielt werden. Die doppelte Umsetzung von NiCO_3 mit Li_3N in einer eutekt. LiCl-KCl-Schmelze geht nahezu vollständig vor sich, aber die Rk.-Prodd.

lassen sich wegen der W.-Empfindlichkeit nicht trennen. Die Nitridbildung bei *Cu*, *Al*, *Mg*, *Zn*, *Fe*, *Ni* u. *W* wird durch Leitfähigkeitsbest. von in N_2 oder NH_3 befindlichen Drähten verfolgt. *Cu* zeigt zwischen 395 u. 550° keine Veränderungen. *Al* bildet Nitrid in reinem NH_3 bei 100° , zwischen 265 – 660° ist die Rk. $2 AlN + 3 H_2 \rightleftharpoons 2 Al + 2 NH_3$ reversibel. Über 380° löst sich H_2 , unter 265° N_2 im porösen *Al*. Bei *Mg* beginnt die Nitridbildung bei 200° , sie ist autokatalyt. *Zn* gibt kein Nitrid. Bei *Fe* beginnt die Nitridbildung bei 375° , die Red. durch H_2 beginnt bei 225° nach vorhergehender Lsg. des H_2 . Bei porösem *Fe* wird eine vollständige reversible, gegenseitige Verdrängung von N_2 u. H_2 gefunden, die die katalyt. Eig. bei der NH_3 -Synthese erklären kann. *Ni* bildet Nitrid bei 435° , zwischen 250 u. 650° , stellt sich ein Gleichgewicht ein, $3 Ni + 2 NH_3 \rightleftharpoons Ni_3N_2 + 3 H_2$, was die unvollständige Umsetzung des *Ni* in NH_3 erklärt. Poröses *Ni* hat in geringerem Maße die gleichen Eig. wie *Fe*. *W* beginnt bei 125° Nitrid zu bilden, das sich bei 250° nach vorhergehender starker Lsg. von H_2 reduziert. Für alle untersuchten Rkk. werden für eine Temp. Rk.-Geschwindigkeiten bestimmt. — Zur Eichung wurden von den verwendeten Metallen Leitfähigkeit u. Temp.-Koeff. bestimmt. Für *Cu*, *Al* stimmen die Werte mit Ergebnissen anderer Autoren überein, sie weichen ab für *Mg* (allotrope Umwandlung bei 280°), *Zn*, *Fe* (geringerer Widerstand in H_2), *Ni*, *W* (Differenz zwischen hartem u. geglühtem Metall). (Ann. Chim. [11] 4. 83–146. 1935. Nancy, Faculté des Sciences, Lab. de Chimie minérale.) HUTH.

K. A. Jensen, Über die Konstitution der Thioätherverbindungen des Platins. II. (I. vgl. C. 1936. I. 3990.) — Entgegen dem Befund des Vf. (l. c.) fanden LIFSCHITZ u. FROENTJES (L. u. Fr.) (C. 1936. I. 737) experimentelle Tatsachen, die für eine Sulfoniumformel der β -Thioätherverb. des Pt sprachen. Die Argumente von L. u. Fr. werden von Vf. entkräftet u. die Befunde derselben erklärt. Die untersuchten isomeren Platinverb. der *S*-Äthylthioglykolsäure (I) wurden richtig zugeordnet: die „ β “-Verb. von I stimmen überein mit den α -Formen der übrigen Thioätherverb. Die Photo- („ β “-) Formen der Pt-Verb. von I sowie der *S*-Äthylthiomilchsäure (II) sind die trans-, die isomeren „ α “-Formen, die cis-Verb. L. u. Fr. können ihre Ergebnisse nicht nach der WERNERSchen Formulierung erklären. Letzteres geschieht durch Vf.: für die Pt-Verb. von I u. II sind wegen der beiden asym. S-Atome zwei Mesoformen (cis, trans) sowie zwei Racemformen (cis, trans) zu erwarten, die durch Dipolmessungen den verschiedenen Modifikationen richtig zugeordnet werden können. Das cis („ α “-)[PtCl₂(d- oder l-II)₂] ist in bezug auf die S-Atome eine Mesoform u. geht durch Bestrahlung in die trans-Form über. Die von L. u. Fr. gefundene Umkehrung der Drehungsrichtung wird durch den Drehungsbeitrag der asymmetr. S-Atome erklärt, der dem von dem asymmetr. C-Atom herrührenden Beitrag entgegengesetzt ist. (Z. anorg. allg. Chem. 226. 168–72. 7/2. 1936. Kopenhagen, Univ.) G. P. WOLF.

Pierre Poulenc, Untersuchung der Alkalibromosalze und der Bromopyridinabkömmlinge des Rhodiums. Es werden die Prodd., die entstehen, wenn Alkalibromide auf $RhBr_3$, Pyridinbromhydrat oder reines Pyridin auf $RhBr$ u. Alkalisalze auf entstehende Pyridinverb. zur Einw. kommen, untersucht u. ausführlich beschrieben. Zur ersten Gruppe gehörig werden die Verb. I $Na_3[RhBr_6] \cdot 12H_2O$, II $Li_3[RhBr_6] \cdot 6H_2O$ (oder $Li_2[RhBr_5(H_2O)] \cdot 5H_2O$), III $K_3[Rh_2Br_9]$, IV $K_4[Rh_2Br_{10}] \cdot 6H_2O$, V $K_5[Rh_2Br_{11}] \cdot 6H_2O$, VI $(NH_4)_3[Rh_2Br_9]$, VII $Rb_3[Rh_2Br_9]$, VIII $Cs_3[Rh_2Br_9]$, IX $K_3[RhCl_4] \cdot 4.5 Br_{1.5} \cdot H_2O$ u. X $K_3[Rh_2Cl_{1.5}Br_{9.5}] \cdot 6H_2O$ dargestellt. Während bei den entsprechenden Chlorosalzen nur der n., sechsfach koordinierte Typus — $M_3[RhCl_6]$ oder $[RhCl_5(H_2O)]$ — vorkommt, ist dieser bei den Bromoverb. anscheinend eine Ausnahme. Bei den Verb. vom Typus $M_5[RhBr_{11}]$, $M_4[Rh_2Br_{10}]$ u. $M_3[Rh_2Br_9]$ handelt es sich um so stabilere Substanzen, je geringer das Verhältnis Br/Rh ist. — Bei der Einw. von Pyridinbromhydrat auf $RhBr_3$ in geeigneten Mengenverhältnissen werden aus wss. Lsg. u. bei Ggw. von HBr die folgenden Prodd. isoliert: XI $H_2Py_3[Rh_2Br_9]$ u. $H_2Py_3[Rh_2Br_9] \cdot 3H_2O$, XII $H_4Py_4[Rh_2Br_{10}] \cdot 9H_2O$, XIII $H_4Py_4[Rh_2Br_9Py]$, XIV $CsHPy[RhBr_6Py]$, XV $[RhPyBr_5][Cl(NH_3)_5Rh]$, XVI $H_2Py_3[Rh_2Br_9]$, XVII $Cs_2HPy[RhBr_6]$, XVIII $Cs_2 \cdot [RhBr_6(H_2O)]$ u. XIX $[RhBr_5(H_2O)][Cl(NH_3)_5Rh]$. Von diesen entsteht XIV bei der Umsetzung von XIII mit CsBr bei Ggw. von HBr, XVII nach $H_2Py_3[Rh_2Br_9] + 2CsBr = Cs_2HPy[RhBr_6] + 2HPyBr$ u. XVIII, das nicht direkt aus den Bromiden dargestellt werden kann, nach $H_2Py_2[Rh(H_2O)Br_5] + 2CsBr = Cs_2[Rh(H_2O)Br_5] + 2HPyBr$, also über $H_2Py_2[Rh(H_2O)Br_5]$, das nicht isoliert werden kann. Durch seine Umsetzung mit $[RhCl(NH_3)_5]Cl_2$ ist auch das Entstehen von XIX zu erklären. Aus XI kann durch Umsetzung mit CsBr VIII erhalten werden. Das Pyridinbromhydrat verhält

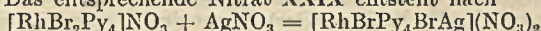
sich in gewissen Fällen wie ein Gemisch von Pyridin u. HBr, u. das Py kann in den Komplex treten, wenn die HBr-Konz. nicht zu groß ist. Es bestehen die Gleichgewichte



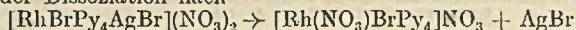
Aus RhBr_3 u. freiem Py in wachsenden Mengen entstehen Verb. vom Typus $\text{M}[\text{RhPy}_2\text{Br}_4]$, $[\text{RhBr}_2\text{Py}_3]$ u. $[\text{RhBr}_2\text{Py}_4]\text{Br}$. Vf. untersucht ihre Zers. in H_2O , A- u. Chlf.-Lsg. u. ihre Rk. mit AgNO_3 u. kommt zur Isolierung der Verb.: XX HPy· $[\text{RhPy}_2\text{Br}_4]$, XXI $\text{K}[\text{RhPy}_2\text{Br}_4]\cdot\text{H}_2\text{O}$, XXII $(\text{NH}_4)[\text{RhPy}_2\text{Br}_4]\cdot\text{H}_2\text{O}$, XXIII Cs· $[\text{RhPy}_2\text{Br}_4]\cdot\text{H}_2\text{O}$, XXIV $[\text{RhBr}_2(\text{H}_2\text{O})\text{Py}_2]\cdot 2\text{H}_2\text{O}$, XXV $[\text{RhBr}_2\text{Py}_3]$ (3 Formen), XXVI $[\text{RhBr}_2\text{Py}_4]\text{Br}\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (2 Formen) — vgl. Röntgenbild —, XXVII $[\text{RhBr}_2\text{Py}_4]\text{NO}_3$, XXVIII $[\text{RhBr}_2\text{Py}_4]\text{NO}_3\cdot\text{HNO}_3$, XXIX $[\text{RhBr}_2\text{AgPy}_4](\text{NO}_3)_2$, XXX $[\text{RhBr}_2\text{AgPy}_4]\text{Br}$, XXXI $[\text{RhNO}_3\text{BrPy}_4]\text{NO}_3\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ u. XXXII $[\text{Rh}(\text{NO}_3)_3\text{Py}_3]$. Bei der Rk. von XXVI mit AgNO_3 entsteht zunächst XXVII, u. dieses scheint mit überschüssigem AgNO_3

einen Komplex zu bilden, aus dem das Ag mit HBr schwer auszufällen ist.

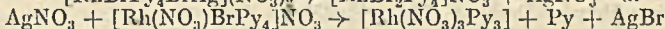
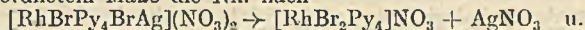
Es entstehen mit diesem vielmehr feine Nadeln, die als XXX angesprochen werden. Das entsprechende Nitrat XXIX entsteht nach



u. Vf. zieht in Erwägung, daß es sich bei diesen Salzen infolge der Verwandtschaft des Ag zu Br um ein komplexes Kation nach nebenstehendem Formelbild handelt. Dabei scheint neben der Dissoziation nach



auch in untergeordnetem Maße die Rk. nach



abzulaufen. XXXII kann durch schrittweises Entfernen von sämtlichem Br aus XXVI entstehen, wobei man am besten die Mutterlauge der ersten Fällung eindampft u. dann in alkoh. Lsg. arbeitet. (Ann. Chim. [11] 4. 567—657. Dez. 1935. Paris, Coll. de France, Lab. de M. le Prof. DELÉPINE.) ELSTNER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Robert Böse, *Optische und spektrographische Untersuchungen an Beryllen, insbesondere bei höheren Temperaturen*. Die Lichtbrechung von 27 Beryllprismen (20 Vorkk., darunter auch Smaragde) wurde im Bereiche von 4047—7699 Å für 11 Hg-Linien, die rote K-Linie u. Na-Licht genau bestimmt, an einzelnen Beryllen auch für verschiedene Krystallbereiche. Die Brechung (n_{Na}) schwankt zwischen 1,567 15 u. 1,600 11, die D. zwischen 2,660 u. 2,877. Bis zu einer D. 2,73 u. einer Lichtbrechung von 1,588 besteht zwischen beiden Größen eine gut lineare Beziehung; dann steigt die Kurve stärker. Auch die Zunahme der Doppelbrechung, der Dispersion u. der Dispersion der Doppelbrechung u. die Zunahme der D. laufen einander parallel. Mit zunehmender Temp. (Messungen bis 1150°) zeigten alle Berylle Zunahme der Lichtbrechung, Doppelbrechung u. Dispersion. Der Unterschied des Hauptausdehnungskoeff. wurde aus der Änderung des Prismenwinkels berechnet. Er nahm mit zunehmender D. von $24\cdot 10^{-7}$ auf fast 0 ab. — Die einschlußarmen Berylle niedriger D. vertragen eine Erhitzung bis 1000° u. darüber. Einschluffreie Berylle mit höherer D., also höherem Alkaligeh., vertragen noch ein Erhitzen bis 850°; solche mit Einschlüssen werden schon bei 700° zerstört. — Durch eingehende spektrograph. Unters. wurden in ausgewählten Beryllen folgende Fremdelemente festgestellt: Li, Na, K, Cs, Ca, Mg, Ga, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Ni, Sn, Cu, Ag. — Der Smaragd von Katharinensburg zeichnet sich durch einen sehr hohen V-Geh. u. einen erheblichen Geh. an Se u. Ti aus. Die von den Beryllen bei Erhitzung bis 1200° abgegebenen Gase wurden spektrograph. untersucht. Sie enthielten stets H_2 , H_2O u. CO_2 . He, dessen Spektrum durch die Ggw. von H_2 unterdrückt wird, war nur in einem Falle nachzuweisen. Der Glimmer, in den der Leydsdorper Smaragd eingebettet ist, kommt als Quelle für den He-Geh. dieses Smaragds nicht in Betracht. Er enthält dagegen Ar u. bedeutende Mengen F. — Die bei der Erhitzung der Berylle im Vakuum entstehenden Metallbeschläge wurden gleichfalls spektrograph. untersucht. Folgende Metalle wurden dabei nachgewiesen: Fe, Ni, Mn, Cu, Ag, Ga, Ti, Ce, Na, Mg u. Zn. — In den Beschlägen, die der Smaragd von Leydsdorp lieferte, war Cr nicht enthalten, woraus zu schließen ist, daß das Cr im Smaragd in anderer Weise gebunden ist, als die beim Erhitzen sich verflüchtigenden Metalle. Ähnliches gilt für einen Teil des Fe-Geh. im Aquamarin. Auffallend ist das Auftreten von Ti in den Beschlägen, die der

Aquamarin gibt. — Es sei noch betont, daß die Arbeit zahlreiche Einzelheiten enthält, die nicht referiert werden konnten. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 70. Beil.-Bd. 467—570. 31/1. 1936. Harburg-Wilhelmsburg, bzw. Hamburg, Mineralog. Inst. d. Univ.)

KUTZELNIGG.

I. J. Mikei, *Zur physikalisch-chemischen Charakteristik von Nontronit-Eisensilicaten „Chloropal“ von Ssatschkowi Chutory.* Das Mineral Chloropal (Graphitfundstätte Ssatschkowi Chutory) zeigt folgende physikal.-chem. Eigg.: flacher Bruch, blaßolivgrüne Farbe, matt; auf der Oberfläche mit braunem bis schwarzem Überzug von Limonit mit Graphiteinschlüssen bedeckt; D. 2,55; n = 1,556; F. 1630° (Nontronit von Ssatschkowi Chutory F. 1240°; reine SiO₂ F. 1710°); mkr. Bild: feinste Quarzkörner mit wenig Nontroniteinschlüssen; aus der chem. Analyse berechnet sich das Verhältnis 1 Mol. Nontronit zu 46—47 Moll. Quarz; im Exsiccator verliert das Mineral 1,2% W., bei 50 u. 110° im Trockenschrank 1,84% u. 1,69% ohne ein konstantes Gewicht anzunehmen. Die Aufnahme der therm. Kurve ergab zwei Knickpunkte bei 150 u. 600°; Dilatometeraufnahme ergab ebenfalls Knickpunkte bei 150 u. 550—600° u. einen flachen Verlauf bei 350—400°. Unter dem Hinweis auf den kolloidalen Bindungscharakter des W. (Zeolithcharakter) betont der Vf. die leichte W.-Abspaltung bei 120 bis 150°, 350—400° u. 600—650°. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 467—72. 1935. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Staatsuniv.) V. FÜNER.

Julio Garrido, *Die Struktur des Mangans.* (An. Soc. españ. Fisica. Quim. 33. 783—94. 1935. — C. 1935. II. 3218. 1936. I. 34.)

R. K. MÜLLER.

Picon, *Éléments de minéralogie, cours professé à la Faculté de pharmacie de Paris.* Lons-le-Saunier: Maurice Declume 1936. (V. 238 S.) 8°.

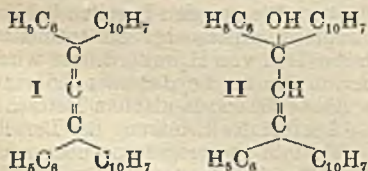
D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

A. Müller, *Die gerade Kette und das vielgliedrige CH₂-Ringmolekül.* Die Verbrennungswärmen einer CH₂-Gruppe sind in einem n. u. in einem cycl. Molekül, mit Ausnahme der ersten Glieder beider Reihen, gleich. Nahezu das gleiche gilt für die Refraktionen, sofern die kleinen Unterschiede in der cycl. Reihe vernachlässigt werden. Aus diesen Tatsachen ist zu schließen, daß die C—C- u. C—H-Abstände in beiden Reihen gleich sind u. daß die ganze Elektronenkonfiguration einer einzigen CH₂-Gruppe in beiden Strukturen nahezu ident. ist. Dagegen fand RUZICKA, daß in beiden Reihen ein merklicher Unterschied in den DD. oder Molekularvolumina besteht, wenn diese Messungen bei Temp. nahe dem F. durchgeführt werden. Vf. hat nun das Molekularvolumen einer CH₂-Gruppe im *n*-Dodecan u. Cyclododecan bei 90, 290 u. 330° K berechnet, wobei sich zeigte, daß die Molekularvolumina bei niedriger Temp. gleich werden; d. h. beide Verb. unterscheiden sich nur in ihrem therm. Ausdehnungskoeff. Dies ist insofern zu erwarten, da, wenn auch die CH₂-Gruppen in beiden Fällen nahezu die gleichen sind, ein Unterschied in ihrer Beweglichkeit bestehen muß, da in dem einen Falle die CH₂-Gruppen Teile einer Kette mit 2 freien Enden sind, während sie im anderen Falle einer geschlossenen Kette angehören, die als ganzes größere Starrheit besitzen muß. (Nature, London 135. 994. 1935. Royal Inst., Davy Faraday Lab.)

CORTE.

Peter Maitland und W. H. Mills, *Experimenteller Beweis für die Allensymmetrie.* Mit Hilfe der asymm. Katalyse gelang es Vf., *Diphenyl-di-α-naphthylallen* (I) in opt. akt. Formen zu erhalten. Die verschiedenen Formen des Allens wurden durch Dehydratisierung des Alkohols II dargestellt. Die durch gewöhnliche Dehydratisierungsmethoden gebildete inakt. Form von I schm. bei 242—244°. Wurde die Dehydratisierung katalyt. durch Erhitzen mit d-Camphersulfonsäure in Bzl. durchgeführt, so entstand zusammen mit inakt. I ein gewisser Teil eines stark rechtsdrehenden Isomeren (F. 158 bis



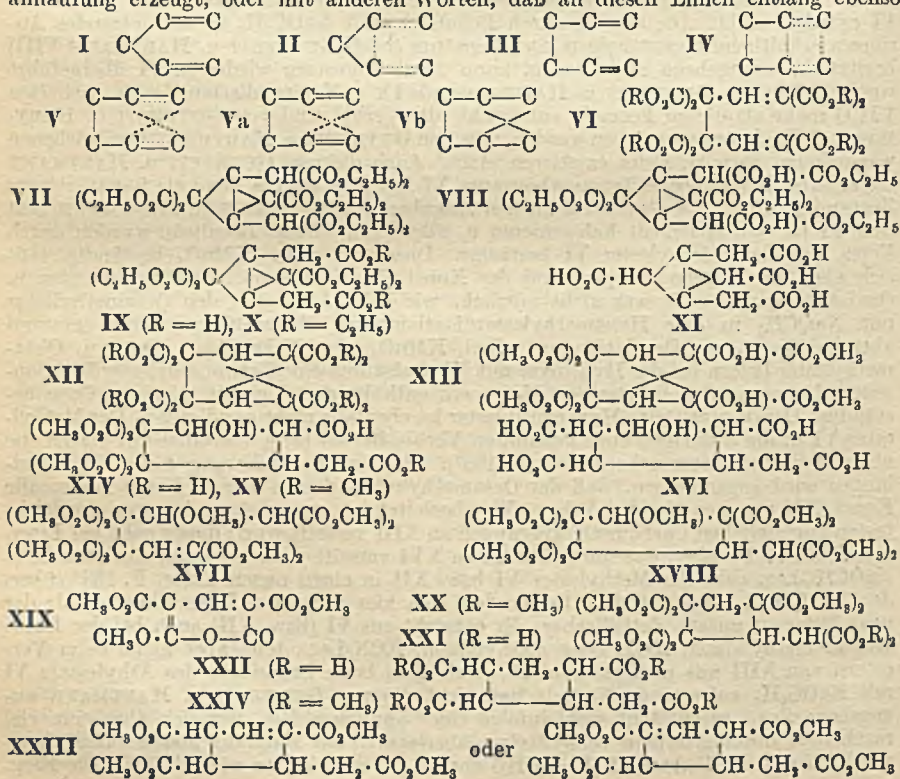
159°, [α]_D²⁰ = +437°; leichter I. als die opt.-inakt. Modifikation). Bei Veresterung von l-Camphersulfonsäure als Katalysator entstand das entsprechende linksdrehende Isomere ([α]_D²⁰ = —438°). Daß diese beiden opt.-akt. Isomeren vom F. 158—159° wirklich enantiomorphe Formen des Allens sind, ergab sich daraus, daß beim Mischen

ihrer gesätt. Lsgg. bei gewöhnlicher Temp. das inakt. (racem.) Allen vom F. 242—244° kristallisierte. Die akt. Formen besitzen bemerkenswerte opt. Stabilität, obwohl sie beim Erhitzen auf Temp. oberhalb 160° allmählich ihre Aktivität verlieren. (Nature, London 135. 994. 1935. Cambridge, Univ.) CORTE.

Christopher K. Ingold, Mukundrai M. Parekh und Charles W. Shoppee, Über die Möglichkeit von Ring-Kettenmesomerie. II. Eigenschaften von $\Delta^{\alpha,\epsilon}$ -Hexadien- $\alpha,\alpha,\gamma,\gamma,\delta,\delta,\xi,\xi$ -octacarbonsäureestern. (I. vgl. C. 1928. I. 2597; vgl. auch C. 1928. II. 1429.) Die frühere Bezeichnung *Valenztautomerie* wird durch *Mesomerie* ersetzt (vgl. auch C. 1934. I. 683. 1935. I. 1356). Die früheren Unters. über innermolekulare Beeinflussungen von Olefingruppen, die weiter voneinander entfernt sind als in konjugierten Systemen, werden fortgesetzt. Es wurde früher gezeigt, daß manche Verbb. vom Typ I, z. B. Phoron, alle physikal. u. chem. Eig. eines offenkettigen Diolefins aufweisen, während andere als cycl. u. wieder andere als Verbb. von ungewissem Charakter angesehen werden müssen. Zur Erklärung solcher Eig. wurde damals ein Symbol II angenommen; auch wurde festgestellt, daß solche Eig. nur in Ggw. von Substituenten auftreten, die die Doppelbindungen in der Richtung einer gegenseitigen Anziehung polarisieren. Vff. untersuchen nunmehr Verbb. III, in denen die Doppelbindungen durch 2 C-Atome getrennt sind. In solchen Verbb. können die durch IV u. V gekennzeichneten Wrkgg. auftreten. Das Auftreten der Polarisationsformen sollte hierbei durch geeignete Substituenten an den Enden der C-Kette begünstigt werden. Zur Unters. wurde der Ester VI (R = C₂H₅) in Aussicht genommen, der durch Einw. von J auf Na-Dicarboxylglutaconsäureester dargestellt werden sollte. Diese Kondensation ist bereits von GUTHZEIT u. HARTMANN (J. prakt. Chem. 81 [1910]. 329) ausgeführt worden, die aber dem Rk.-Prod. die Formel VII zuschrieben. Die von GUTHZEIT u. HARTMANN zur Stützung der Formel VII herangezogenen Rkk. werden ausführlich besprochen. Eine Nachprüfung der experimentellen Angaben hat gezeigt, daß die Verss. von GUTHZEIT u. HARTMANN teils anders interpretiert werden müssen, teils nicht reproduzierbar sind. Das rote Dinatriumsalz des Esters VI existiert nicht. Die aus VI durch Behandeln mit NaOC₂H₅ u. nachfolgendes Ansäuern erhaltliche Hexaäthylesterdicarbonsäure (nach GUTHZEIT u. HARTMANN VIII) besitzt die angegebene Stabilität u. kann durch Verestern wieder in VI übergeführt werden. Die von GUTHZEIT u. HARTMANN als IX u. X formulierten Verbb. enthalten 1 H₂O mehr als diesen Formeln entspricht (die Verbb. sind von GUTHZEIT u. HARTMANN als Hydrate beschrieben worden); die von GUTHZEIT u. HARTMANN beschriebenen wasserfreien Salze u. Ester existieren nicht. Auch die von GUTHZEIT u. HARTMANN als amorph beschriebene Tetracarbonsäure XI hat eine andere Zus.; sie hat in reinem Zustand F. 193°. Im Gegensatz zu den Angaben von GUTHZEIT u. HARTMANN läßt sich VI (R = C₂H₅) nicht halogenieren u. alkylieren. Diese Resultate wurden durch Verss. mit dem Methyl ester VI bestätigt. Dieser ist gegen KMnO₄ beständig, läßt sich aber durch Ozon entsprechend der Konst. VI in Äthantetracarbonsäureester u. Oxalsäure spalten. Es war nicht möglich, wie beim Äthylester den Octamethylester mit NaOCH₃ in eine Hexamethylesterdicarbonsäure überzuführen; diese entstand aber bei Verss. zur Oxydation mit alkal. KMnO₄ oder K₃Fe(CN)₆. Hexa- u. Octamethylester liefern bei der Hydrolyse mit Mineralsäuren eine Tetramethylesterdicarbonsäure, die wie in der Äthylreihe 1 H₂O mehr enthält; sie ist gesätt. u. gegen Ozon beständig. Der dazugehörige Hexamethylester ist ebenfalls nicht oxydierbar. Der Methyl ester VI u. die 3 übrigen eben genannten Verbb. liefern beim Verseifen mit NaOH die oben erwähnte Tetracarbonsäure (F. 193°). Bei der Formulierung dieser Umwandlungen wird angenommen, daß der Octamethylester, dessen hier in Frage kommende Konst. XII aus dem Symbol V bzw. Vb abgeleitet ist, zunächst an den ster. am leichtesten zugänglichen Carbomethoxygruppen zu XIII verseift wird; dieses geht bei Einw. von HCl in XIV über, das durch NaOH zu XVI verseift wird. — Beim Auflösen in k. NaOCH₃-Lsg. geht der Methyl ester VI bzw. XII in einen neuen Ester, F. 193°, über, der 1 CH₃·OH mehr enthält. Es handelt sich hier nicht um Krystallmethanol; der neue Ester ist unzers. destillierbar. Er entsteht aus VI (bzw. XII) auch bei der Einw. von k. methylalkoh. KOH oder methylalkoh. KCN-Lsg., tritt aber nicht beim Verestern von XIII mit methylalkoh. HCl auf. Das beim Behandeln des Äthylesters VI mit NaOC₂H₅ auftretende Na-Salz hat nicht die von GUTHZEIT u. HARTMANN angegebene Zus.; es entsteht wohl infolge einer ähnlichen Rk., der sich aber eine viel raschere u. umfangreichere Teilhydrolyse überlagert. Die Bldg. des Methanoladditionsprod. ist mit der Formel VI (R = CH₃) ebenso gut zu erklären wie mit XII. Die Bldg.

aus VI dürfte über ein Zwischenprod. XVII erfolgen; das Additionsprod. ist als XVIII zu formulieren. Außer XVIII sind auch alle anderen hier beschriebenen Oxy- u. Alkyl-oxyester unzersetzt destillierbar. Dagegen zers. sich der Methyl ester VI bzw. XII ebenso wie der früher darauf untersuchte Äthylester; nur die Hälfte des Mol. tritt in einer definierbaren Form, u. zwar als Pyronderiv. XIX auf. Offenbar zerfällt das Molekül VI an der γ, γ' -Bindung in Dicarboxyglutaconester, der weiter in XIX übergeht, u. Allentetracarbonsäureester, der sich weiter tiefgreifend zers.

Der Octamethylester VI bzw. XII wird durch $Zn + Eg.$, $H_2 + Pt$ oder $H_2 + Pd$ nicht reduziert, liefert aber bei der elektrol. Red. ein gegen $KMnO_4$ u. Red.-Mittel gesätt. Dihydroderiv. XX; dieses wird durch HCl zur Hexamethylesterdicarbonsäure XXI verseift, die bei weiterer Behandlung mit $NaOH$ die Tetracarbonsäure XXII liefert. XXII sollte aus XVI durch Veresterung, W.-Abspaltung mit $KHSO_4$, Red. des erhaltenen ungesätt. Esters XXIII u. Hydrolyse des entstandenen XXIV dargestellt werden, doch erwies sich das Rk.-Prod. als untrennbares Gemisch von Stereoisomeren. — Der Methyl ester VI bzw. XII läßt sich ebensowenig wie der Äthylester halogenieren u. alkylieren. Die Einw. von Halogen verläuft auch bei starker Bestrahlung sehr langsam u. liefert keine definierten Prodd. Alkylierung läßt sich selbst bei Anwendung von $NaNH_2$ nicht bewirken. — Die experimentellen Befunde zeigen, daß sich keine Entscheidung zwischen den Formeln VI u. XII herbeiführen läßt. Man kann annehmen, daß die Doppelbindungen in VI (allgemeiner ausgedrückt III) sich durch „1,5-Konjugation“ so beeinflussen, daß sie eine 2,6-Addition mit 1,5-Ringschluß ermöglichen, u. daß sie außerdem ihre Rk.-Fähigkeit gegenseitig herabsetzen. Durch Kombination beider Annahmen gelangt man zu den Symbolen V, Va oder Vb. Es ist theoret. gleichgültig, ob man die Eigg. der Verbb. III durch eine Kombination zweier gewöhnlicher Strukturformeln (III u. Vb) ausdrückt, oder durch eine einzige Konjugationsformel (Va). Physikal. bedeutet die Konjugationsformel, daß ein Teil des n. Elektronengeh. der beiden Doppelbindungen an den die Konjugation anzeigenden Linien entlang eine Ladungsaufhäufung erzeugt, oder mit anderen Worten, daß an diesen Linien entlang ebenso

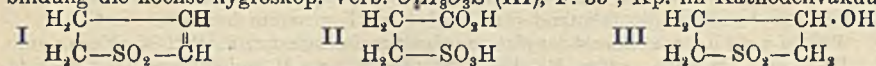


leicht Elektronenaustausch erfolgt wie an den Bindungen. Die Erhaltung der Elektronenzahl wird durch V noch besser ausgedrückt als durch Va. Zu den gewöhnlichen Strukturformeln III u. Vb ist zu bemerken, daß es sich um die klass. ausgedrückten (canonical) Strukturen eines in Resonanz befindlichen Systems u. nicht um unabhängige voneinander existierende, ineinander überführbare Tautomere handelt.

Versuche. α,α' -Dicarboxyglutaconsäuretetramethylester, F. 43°. Na-Verb., gelb, F. 247—249°. Cu-Verb., grün, F. 246—248° (Zers.). α,ϵ -Hexadien- $\alpha,\alpha,\gamma,\gamma,\delta,\delta,\xi,\xi$ -octacarbonsäureoctamethylester, C₂₂H₂₀O₁₆ (VI bzw. XII, R = CH₃), durch Einw. von J auf die Na-Verb., von S auf die Cu-Verb. oder von Na oder Ag auf das α -Bromderiv. des vorigen oder durch Umsetzung des α -Bromderiv. mit der Na-Verb. Prismen aus Aceton, F. 139°. Der entsprechende Octaäthylester, C₃₀H₄₂O₁₆, hat F. 86°. — α,ϵ -Hexadien- $\alpha,\alpha,\gamma,\gamma,\delta,\delta,\xi,\xi$ -octacarbonsäurehexamethylester, C₂₀H₂₂O₁₆, wurde bei Verss. zur Oxydation des Octamethylesters mit KMnO₄ in alkal.-wss. Acetonlsg. oder mit K₃Fe(CN)₆ u. K₂CO₃ in h. W. erhalten. Krystalle aus Aceton, F. 218° (Zers.). Läßt sich durch methylalkoh. HCl wieder in den Octamethylester überführen. Der entsprechende, bereits von GUTHZEIT u. HARTMANN beschriebene Hexaäthylester, Krystalle aus Äthylacetat + Lg., F. 193° (Zers.), gibt mit SOCl₂ auf dem Wasserbad das Hexaäthylesterdichlorid, C₂₀H₃₂O₁₄Cl₂, Krystalle aus Ä. + Lg., F. 65—66°, das beim Kochen mit absol. A. wieder den Octaäthylester (F. 86°) liefert. Dieser entsteht auch aus dem Ag-Salz des Hexaäthylesters u. C₂H₅J. — 3-Oxy-2,4,4,5,5-pentacarboxycyclopentan-1-essigsäuretetramethylester, C₁₆H₂₀O₁₃ (XIV), aus VI bzw. XII (R = CH₃) beim Kochen mit 20%_{ig}. HCl oder (neben einem amorph. Prod.) mit 10%_{ig}. H₂SO₄. Krystalle aus Aceton, F. 245° (Zers.). Wird durch sd. verd. Chromschwefelsäure, sd. konz. HNO₃ oder Ozon in Chlf. nicht verändert. Tetraäthylester, C₂₀H₁₈O₁₃ (analog XIV), Krystalle aus Ä. + Lg., F. 152°. Das von GUTHZEIT u. HARTMANN beschriebene Trihydrat konnte nicht erhalten werden. Tetraäthylesterdianilid, C₂₂H₂₈O₁₁N₂, aus dem vorigen mit SOCl₂ u. Anilin. Nadeln aus Ä.-Aceton, F. 152°. Hexamethylester, C₁₈H₂₄O₁₃ (XV), entsteht aus XIV beim Umkrystallisieren aus Methanol, quantitativ bei Einw. von methylalkoh. H₂SO₄. Nadeln aus Methanol, F. 168°, bei 5 mm unzers. destillierbar. Geht beim Kochen mit verd. Chromschwefelsäure in XIV über, reagiert nicht mit Acetylchlorid, Acetanhydrid, Diazomethan u. SOCl₂, gibt aber mit CH₃·MgX 1 Mol CH₄. Hexaäthylester, C₂₄H₃₀O₁₃, aus dem Tetraäthylester nach FISCHER-SPEIER, Prismen aus Äthylacetat-Lg., F. 71°, Kp., 250°. Reagiert nicht mit POCl₃, gibt mit PCl₅ in Chlf. eine Cl-Verb., reagiert ebenfalls mit CH₃·MgX. — 3-Oxy-2,4,5-tricarboxycyclopentan-1-essigsäure, C₁₀H₁₂O₉ (XVI), aus VI bzw. XII (R = CH₃), dem entsprechenden Hexamethylester, XIV oder XV, sowie aus den analogen Äthylestern beim Kochen mit wss.-alkoh. KOH. Nach Isolierung über das Ag-Salz Prismen aus Äthylacetat + Aceton, F. 193°, beständig gegen KMnO₄, PbO₂ in Eg. bei 100° u. CrO₃ in Eg. bei 30° (von GUTHZEIT u. HARTMANN als amorph, gegen KMnO₄ unbeständig, mit Formel C₁₀H₁₀O₉ beschrieben). Gibt mit FeCl₃ eine gelbe Färbung. Ag₂C₁₀H₈O₉. Tetramethylester, C₁₄H₁₈O₈, aus dem Ag-Salz u. CH₃J. Zähes, gelbliches Öl, Kp.₃ 205°. Gibt mit CH₃·MgX CH₄. Tetraäthylester, C₁₈H₂₈O₈, Kp. ca. 1 200°. — Äthantetracarbonsäuretetramethylester, neben Oxalsäure bei Einw. von Ozon in Chlf. auf VI bzw. XII (R = CH₃) u. Behandlung des Ozonids mit sd. W. oder mit Zn u. Eg. Krystalle aus Aceton, F. 135°. Analog Tetraäthylester, F. 76°. — 6-Methoxy- α -pyron-3,5-dicarbonsäuredimethylester (XIX), beim Erhitzen von VI bzw. XII (R = CH₃) auf 200—230° bei 18—20 mm. Krystalle aus PAe., F. 129°. Gibt mit NH₃ 6-Methoxy-2-pyridon-3,5-dicarbonsäuredimethylester, F. 183°. — 2,2,4,4,5,5-Hexacarboxycyclopentan-1-malonsäureoctamethylester, C₂₂H₂₈O₁₆ (XX), durch elektrolyt. Red. von VI bzw. XII (R = CH₃) in methylalkoh. H₂SO₄ an einer Hg-Kathode (Anode Pb in verd. H₂SO₄). Prismen aus Aceton, F. 149°. Gibt beim Kochen mit 20%_{ig}. HCl den Hexamethylester, C₂₀H₂₄O₁₆ (XXI), Krystalle aus Aceton, F. 252° (Zers.). Hieraus beim Kochen mit 10%_{ig}. alkoh. KOH 2,4,5-Tricarboxycyclopentan-1-essigsäure, C₁₀H₁₂O₈ (XXII, R = H), Krystalle aus A., F. 225°. Ag₂C₁₀H₈O₈. Tetraamid, C₁₀H₁₆O₄N₄, durch Einw. von CH₃J auf das Ag-Salz u. Behandeln des Methylesters mit NH₃. Krystalle aus W., F. 280° (Zers.). — Abspaltung von W. aus XV u. Hydrierung der entstandenen ungesätt. Ester s. Original. (J. chem. Soc. London 1936. 142—53. Jan. Leeds, Univ.; London, Univ. College.) Oa.

J. Böeseken und E. de Roy van Zuydewijn, Tautomerie des Butadiensulfons. Wie früher (C. 1935. I. 3542) mitgeteilt, ist Butadiensulfon in Ggw. von 0,5-n. KOH im tautomeren Gleichgewicht mit dem Isomeren I, welches rein F. 48,5—49,5° zeigt. Konst.-Beweis durch Ozonisierung in Chlf.-W.; Bldg. der Säure II. — α -Butadien-

sulfon wird durch Peressigsäure nicht oxydiert u. in einem organ. Lösungsm. nicht bromiert, liefert aber in wss. Lsg. ein *Dibromid*. — Bei der Rk. zwischen den Butadiensulfonen u. KOH bildet sich als Nebenprod. infolge Addition von H₂O an die Doppelbindung die höchst hygroskop. Verb. C₄H₆O₃S (III), F. 35°, Kp. im Kathodenvakuum



140—145°; *Acetylderiv.*, F. 74—75,5°. III liefert durch Belichten in Ggw. von KOH kein α- oder β-Butadiensulfon; die tautomere Umwandlung der Sulfone beruht also nicht auf Anlagerung u. Abspaltung von H₂O, wie BACKER u. STRATING (C. 1935. II. 2655) vermuten. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 31. Jan. 1936. Delft, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

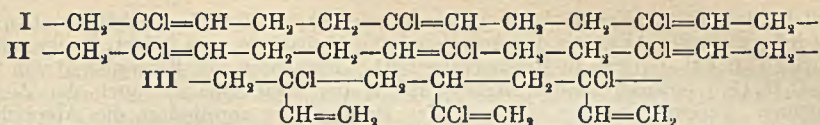
N. Berg, *Über einige hochmolekulare Stoffe*. Vortrag. (Vgl. C. 1936. I. 2321.) (Dansk Tidsskr. Farmac. 10. 65—77. März 1936.) E. MAYER.

H. H. Storch, *Kinetik der Äthylenpolymerisation*. II. (I. vgl. 1934. I. 2875.) Vf. hatte festgestellt, daß die Äthylenpolymerisation durch Spuren von O sehr stark beschleunigt wird. Es werden die Unterr. weiter geführt u. zwar mit nach 4 Methoden gereinigtem Äthylen: 1. über metall. Na, 2. über Ni + 5% ThO₂ bei 25—150° u. Cu + ThO₂ bei 300—350°, 3. Darst. aus C₂H₃Br + Zn, 4. Darst. aus A. durch Dehydratation über ThO₂ bei 350°. Die Präparate lieferten keine übereinstimmenden Polymerisationsgeschwindigkeiten. Präparat 4 polymerisierte am langsamsten, was auf die Anwesenheit von geringen Mengen einer aus dem Katalysator stammenden S-Verb. zurückzuführen war. Die gleiche Erniedrigung der Rk.-Geschwindigkeit ergab ein Zusatz von etwa 0,1% C₂H₅SH, der bei allen weiteren Verss. gemacht wurde; auf diese Weise wurde die beschleunigende Wrkg. der unvermeidlichen O-Spuren aufgehoben. Durch den Zusatz des Mercaptans wird die Induktionsperiode verkleinert. Beimengungen von Propylen u. Butylen sind ohne wesentlichen Einfluß. Es wurde ferner der Temp.-Koeff. der Rk. (377 u. 393°) bestimmt u. die Aktivierungswärme zu 43 500 cal berechnet. Es handelt sich wahrscheinlich um keine einfache bimolekulare Rk. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2598—2601. Dez. 1935. Pittsburgh, Pa., Experiment Station. U. S. Bureau of Mines.) JUZA.

F. Toul, *Katalyse der Acetylenpolymerisation im ultravioletten Licht durch Quecksilberdampf*. Erwiderung auf die Kritik von KEMULA (vgl. C. 1936. I. 2058). Unter anderen bemerkt Vf., daß er den Ausdruck „Gleichgewicht“ nicht im thermodynam. Sinne, sondern zur Kennzeichnung eines unveränderlichen Endzustandes gebraucht habe. Vf. glaubt nicht, daß der Film glasiger Polymerisationsprod. an den Wänden des Rk.-Gefäßes für das Aufhören der Rk. verantwortlich ist. — Ein Teil der von KEMULA angeführten Streitpunkte soll durch Mißverständnisse sprachlicher Art bedingt sein. Kemula betont in seiner Entgegnung nochmals seinen Standpunkt (l. c.) (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 7. 491—93. Okt. 1935.) LORENZ.

John D. Ferry und George S. Parks, *Viscositätseigenschaften von Polyisobutylen*. Die Viscosität von *Polyisobutylen* vom mittleren Mol.-Gew. 4900 wird nach der Methode der fallenden Kugel I (70—175°) u. der Methode der konzent. Zylinder II (—53° bis +24°) gemessen. Die Auswertung der Ergebnisse von I nach LADENBURG (Ann. Physik [4] 23 [1907]. 447) ergibt keine Abweichung vom Verh. n. Fil. Für II wird die früher beschriebene Apparatur (vgl. PARKS, BARTON, SPAGHET u. RICHARDSON, C. 1934. II. 3604) verwendet. Die Vff. finden nichtnewton. Verh.: Viscoclastizität u. ihre Abhängigkeit vom Drehmoment. Die scheinbaren Viscositätswerte werden auf Drehmoment 0 extrapoliert, die so erhaltenen Werte ändern sich von 19 Poise bei 175° bis 10¹⁰ Poise bei —53°. Bei —76°, dem Mittelpunkt des „Übergangsgebiets“ für Polyisobutylen, ergibt sich ein extrapolierter Wert von rund 10¹³ Poise, der mit entsprechenden Werten von glasbildenden Stoffen übereinstimmt. Die von verschiedenen Autoren gegebenen theoret. Behandlungen auf makroskop. u. mkr. Grundlage werden diskutiert. (Physics 6. 356—62. Nov. 1935. Stanford Univ., Dep. of Chem.) HUTH.

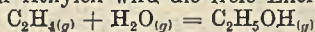
A. L. Klebansky und W. G. Wassiljewa, *Über die Struktur der synthetischen Kautschukarten: Polychloroprene*. Im Anschluß an die Unterr. von HARRIES, STAUDINGER, PUMMERER über die Konst. des Kautschuks untersuchten Vff. den Chloroprenkautschuk, für den CAROTHERS (C. 1932. I. 40) die dem natürlichen Kautschuk analoge Formel I annimmt. α-, μ- u. ω-Polychloropren unterscheiden sich stark in ihren Eigg. Diese Unterschiede können entweder im Grundmolekül oder in deren Verkettung (Formeln I, II u. III) ihre Ursache haben. Zur Klärung dieser Frage unter-



suchten Vff. die Ozonisation des Polychloroprens; die Zers. der erhaltenen Ozonide wird durch H_2O , H_2O_2 oder NaHSO_3 vorgenommen. Aus α -Polychloropren wird durch die H_2O_2 -Zers. des Ozonids (neben wenig Ameisensäure u. CO_2) Bernsteinsäure in einer Menge von über 80% vom C-Gerüst des Kautschuks erhalten. Beim ω -Polychloropren werden bei der Ozonisation in Ggw. von H_2O , so daß die Zers. des Ozonids schon während der Ozonisation stattfindet, 87–90% Bernsteinsäure erhalten, beim μ -Polychloropren ca. 82% Bernsteinsäure. Da als Hauptprod. der Ozonisierung u. Zers. Bernsteinsäure entsteht, ist der Bau des Polychloroprens nach III ausgeschlossen; I ist wahrscheinlicher als II. Bei der Oxydation von α -Polychloropren mit HNO_3 wird Bernsteinsäure u. Oxalsäure gefunden. Die Zerlegung der Ozonide der Polychloroprene durch Hydrierung (F. G. FISCHER) wird später mitgeteilt werden. (J. prakt. Chem. [N. F.] 144. 251–64. 25/2. 1936. Leningrad, Organ. Lab. Staatsinst. angew. Chem. U. S. S. R.) KERN.

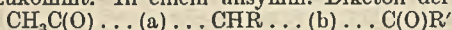
Georg W. Pankow, *Zur Kenntnis der β -Modifikation des Guttapercha-Kohlenwasserstoffs*. Im Faserdiagramm der β -Modifikation von gedehnter, gut orientierter Guttapercha beobachtet Vf. neben den bekannten Interferenzen eine neue Interferenz unter sehr kleinem Abbeugungswinkel in Richtung der Faserachse, die einem Netzebenenabstand von ca. 115 Å (Identitätsperiode 4,8 Å) entspricht. Über die Bedeutung dieser zweiten Periodizität kann nichts ausgesagt werden. (Helv. chim. Acta 19. 221–22. 16/3. 1936. Genf, Univ.) KERN.

E. R. Gilliland, R. C. Gunness und V. O. Bowles, *Die freie Energie der Äthylenhydratation*. Auf Grund neuerer Literaturabgaben für die Verbrennungswärme für A. u. die spezif. Wärme für Äthylen wird die freie Energie der Rk.



für die Temp. 150–380° neu zu $\Delta F^0 = 26,9 T - 8300$ berechnet u. die Gleichgewichtskonst. tabellar. wiedergegeben. (Ind. Engng. Chem. 28. 370–72. März 1936. Massachusetts Inst. of Technology Cambridge, Mass.) JÜ. SCHMIDT.

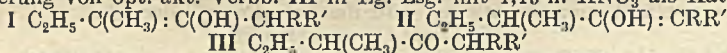
Leland J. Beckham und Homer Adkins, *Die Alkohololyse von 1,3-Diketonen*. In Fortsetzung früherer Verss. wird über die Alkohololyse von 1,3-Diketonen bei 150–250° unter etwa 100 at H_2 -Druck berichtet, die zunächst zum Ziel hatten, die Beziehungen zwischen Struktur u. Spaltungsart der Diketone zu klären. Die Darst. der Diketone (C. 1935. I. 2158), die allgemeine Methodik (C. 1932. II. 2814) u. die Analysenmethoden (C. 1931. I. 273) sind an den genannten Orten bereits beschrieben worden. Es wurde zunächst festgestellt, daß die Rk.-Temp., der Grad bis zu dem Alkohololyse erfolgte u. das Verhältnis A.: Diketon auf das Maß der Acetylspaltung ohne Einfluß ist; ebenso unabhängig ist die Acetylspaltung von der Natur der über dem Rk.-Gemisch befindlichen Gase (H_2 oder N_2) u. von dem Druck (100 oder 200 at). Die Menge an Spaltprodd. ist jedoch in gewissen Grenzen abhängig von anwesenden Katalysatoren. So ist die prozentuelle Acetylspaltung in trockenem A. höher als in etwas wasserhaltigem, u. durch Zusatz von Al-Alkoholat zum Alkohololysegemisch wird sie ebenfalls herabgesetzt. Letzteres erklärt die geringere Acetylspaltung in Metallgefäßen (Cu, Messing, Fe) im Vergleich zu Glasgefäßen, denn in ersteren bilden sich Metallalkoxyde, die in gleicher Weise wie Al-Alkoholat wirken. Anwesenheit eines dieser Katalysatoren reduziert also die Acetylspaltung auf ein gewisses Minimum, das für das Diketon charakterist. ist; in Übereinstimmung hiermit steht der früher (C. 1935. I. 2516) angenommene Mechanismus für die „Hochtemp.-Alkohololyse“, der eingehend erörtert wird. Auf Grund der angestellten Betrachtungen kommen Vff. zu dem Schluß, daß die Faktoren, welches das Verhältnis der Spaltprodd. bei der „Hochtemp.-Alkohololyse“ in Ggw. geringer Mengen von Katalysatoren beherrschen, die gleichen sind wie bei der Alkohololyse mit NaOC_2H_5 bei 60° mit der Ausnahme, daß dem Enolisierungsgrad erhöhte Bedeutung zukommt. In einem unsymm. Diketon der Formel



erfolgt mehr Spaltung nach (a) als nach (b), wenn R' Phenyl oder ein prim., sek. oder Isoalkylradikal ist, die einzige Ausnahme ist iso- C_3H_7 . Je länger die Kette des Alkylradikals bzw. je verzweigter sie besonders im Falle der Butylgruppen ist, in um so größerem Ausmaß erfolgt Acetyl- oder (a)-Spaltung. Wenn R' tert.-Butyl ist, so hat Substitution von R durch C_4H_9 , C_2H_5 oder $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2$ nur geringe Wrkg. auf das Aus-

maß der Spaltung im Vergleich zur Ausgangsverb.; ist jedoch R' durch C₆H₅ substituiert, so wird ein starkes Absinken der Acetylsplaltung beobachtet, ein Effekt, der besonders bei der C₆H₅CH₂-Gruppe in Erscheinung tritt. Anwachsen der Kettenlänge von CH₃ bis C₄H₉ (R') bewirkt sowohl Beschleunigung der Hydrolyse als auch der Acetylsplaltung. Verzweigung der Kette in der Butylgruppe vermindert die Alkohololyse; auch hier macht die Isopropylgruppe eine Ausnahme. Einführung von C₂H₅, C₄H₉ oder C₆H₅CH₂ am zentralen C-Atom setzt bei R' = tert.-C₄H₉ die Geschwindigkeit der Spaltung ebenfalls herab, besonders an der der tert.-C₄H₉-Gruppe benachbarten Bindung; 2 C₆H₅CH₂-Gruppen verhinderten unter den Vergleichsbedingungen Alkohololyse. (Einzelnheiten siehe Original.) (J. Amer. chem. Soc. 56. 2676—79. Madison, Univ. of Wisconsin.) SCHICKER.

Paul D. Bartlett und Charles H. Stauffer, Enolisierung, geleitet durch saure und basische Katalysatoren. III. Die durch Säuren katalysierte Enolisierung einiger sek.-Butylketone. (II. vgl. C. 1934. II. 927.) Die Aktivität eines in α zu CO stehenden H-Atoms hängt nicht davon ab, ob das betreffende C-Atom prim., sek. oder tert. ist; außerdem führt die Unters. verschiedener Rkk. auch oft zu entgegengesetzten Resultaten, da Ausbeuteverss. keinen Aufschluß über Rkk.-Geschwindigkeiten u. Gleichgewichte in den einzelnen Rk.-Stufen geben können. Bei der Halogenierung eines unsymm. Ketons werden die Ausbeuten an den einzelnen Prodd. nicht nur durch die Bildungsgeschwindigkeit der beiden intermediären Enole, sondern auch durch die Herst. eines Gleichgewichts zwischen den Rk.-Prodd. beeinflusst, das das ursprüngliche Mengenverhältnis der Enole verschiebt. Ähnliches gilt für die Aldolrk. u. andere Kondensationen, bei denen Enole u. Enolate beteiligt sind. Zur Best. der Geschwindigkeit, mit der die Enole I u. II aus sek.-Butylketonen III entstehen, ermitteln Vff. nach dem C. 1934. I. 1811 beschriebenen Verf. die relativen Geschwindigkeiten der Racemisierung u. Jodierung von opt.-akt. Verb. III in Eg.-Lsg. mit 1,19-n. HNO₃ als Katalysator.



Während das nur einseitig enolisierbare *Phenyl-sec.-butylketon* bei 36,75° gleiche Konstanten für Jodierung u. Racemisierung aufweist, ergeben sich bei opt.-akt. *Methyl-, Äthyl-, Benzyl- u. Cyclohexyl-sec.-butylketon* Resultate, aus denen sich kein Beweis für irgendeinen der bisher aufgestellten Enolisierungsmechanismen ableiten läßt. Die Beziehungen zwischen Alkylsubstitution u. konkurrierender Enolisierung (im Sinne von I ⇌ III ⇌ II) sind bei Menthon umgekehrt wie bei den Alkyl-sec.-butylketonen; eine Nachprüfung der früheren Angaben (C. 1934. I. 1181) ergab noch größere Unterschiede, als nach den damaligen Werten anzunehmen war. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2580—83. 1935. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) OSTERTAG.

C. A. Winkler und C. N. Hinshelwood, Veresterung als Gasreaktion. Vff. untersuchen, ob die gewöhnlich in Lsg. verlaufende Veresterung auch in der Gasphase durchgeführt werden kann. Die Geschwindigkeit der Rk. zwischen CH₃OH-Dampf u. HCl wird bei 450° gemessen. Aus der Vergrößerung der Anfangsgeschwindigkeit dieser Rk. durch Vergrößerung des Verhältnisses Oberfläche/Vol. des Rk.-Gefäßes folgt, daß die Rk. zum großen Teil heterogen verläuft. Der Einfluß der Methanol- u. HCl-Konz. auf die Rk.-Geschwindigkeit wird gemessen u. kurvenmäßig dargestellt. NO u. Pt. haben keinen Einfluß auf die Rk., durch Jod wird der Alkohol direkt angegriffen. — Die Rk. zwischen CH₃OH- u. CH₃COOH-Dampf beginnt mit merklicher Geschwindigkeit erst bei Temp. zu verlaufen, bei denen sich der CH₃OH zers. — Die Rk. zwischen CH₃OH-, CH₃COOH-Dampf u. HCl liefert unreproduzierbare Resultate, aus denen hervorgeht, daß die Rk. in einer adsorbierten Schicht von CH₃OH verläuft, in der die Ionisation des Katalysators eintritt u. daß die Bldg. dieser Schicht von unkontrollierbaren Faktoren, wie z. B. der relativen Geschwindigkeit der Zuführung der Rk.-Partner u. von dem Zustand der adsorbierenden Oberfläche abhängt. — Wird bei der durch HCl katalysierten u. in CH₃OH als Lösungsm. vor sich gehenden Rk. zwischen CH₃OH u. CH₃COOH der Alkohol stufenweise durch CCl₄ ersetzt, so beträgt die Rk.-Geschwindigkeit bei einem Geh. von 95% CCl₄ noch mehr als 1/3 der Geschwindigkeit in reinem CH₃OH. Bei mehr als 95% CCl₄ tritt eine rasche Geschwindigkeitsabnahme der Rk. ein, die nun der CH₃OH-, der HCl-Konz. u. der Quadratwurzel aus der CH₃COOH-Konz. proportional ist. In demselben Rk.-Gefäß sind die Verss. gut reproduzierbar, in verschiedenen Rk.-Gefäßen aber schwanken die Resultate sehr u. sind, ähnlich wie bei heterogenen Gasrkk., von der Größe der verschiedenen Grenzflächen des

Systems (Fl.-Dampf, Glas-Fl.) abhängig. (Trans. Faraday Soc. 31. 1739—43. Dez. 1935. Oxford.) GEHLEN.

W. D. Bonner und **C. R. Kinney**, *Die direkte Carboxylierung von Kohlenstoffverbindungen*. III. *Die freie Energie von Benzoesäure bei 522° absolut*. (II. vgl. C. 1933. II. 3842.) Im Zusammenhang mit den Unters. von KINNEY u. Mitarbeitern (C. 1931. II. 1133. 1933. II. 3842) über die direkte Carboxylierung von C-Verbb. ergibt die Berechnung der freien Bildungsenergie ΔF^0 von C_6H_5COOH bei 522° absol. aus den Elementen ein Wert von $-36\,491$ cal u. aus C_6H_6 u. CO_2 ein Wert von $18\,172$ cal. Aus letzterem Wert ergibt sich für die Gleichgewichtskonstante K der entsprechenden Bildungsrk. mittels der Beziehung $-\Delta F^0 = RT \ln K$ ein Wert von $10^{-7.63}$, der durch eine Druckzunahme von 35 at nicht sehr beeinflusst wird. Die von KINNEY u. Mitarbeitern gefundenen relativ hohen Mengen von C_6H_5COOH bei der direkten Carboxylierung von C_6H_6 können nicht den Gleichgewichtsbeträgen entsprechen, sondern sind wahrscheinlich dadurch zu erklären, daß das ZnO des benutzten Oxydkatalysators langsam in $(C_6H_5COO)_2Zn$ übergeführt wurde. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2402—03. Dez. 1935. Salt Lake City, Univ. of Utah Chem. Lab.) GEHLEN.

C. N. Acharya, *Struktur und Oxydation stickstoffhaltiger Substanzen*. In Fortsetzung früherer Verss. (vgl. J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54 [1935]. 596) berichtet Vf. über die Oxydation stickstoffhaltiger Verbb. mit Schwefelsäure-Chromsäuregemisch. Enthalten die Verbb. Stickstoffatome an verschiedenen C-Atomen, so erfolgt Oxydation zu NH_3 u. Nitrat, während bei Bindung von 2 oder mehr N-Atomen am gleichen C-Atom auch gasförmige Prodd. (N_2 oder N_2O) auftreten. Als NH_3 werden vom Gesamtstickstoff bei der $-NH \cdot CO \cdot NH-$ -Gruppe $\frac{2}{3}$, bei der $-N=CH-N-$ -Gruppe $\frac{1}{5}$ u. bei der Guanidin- bzw. Kreatingruppe $\frac{4}{11}$ bzw. $\frac{2}{3}$ erhalten. Hydroxylaminderivv. werden fast quantitativ zu Nitrat oxydiert, während der N_2 in Hydrazinderivv. fast ausschließlich in gasförmiger Form abgegeben wird. Chloride, als Verunreinigungen käuflicher Präparate oder als Hydrochloride der Basen, erhöhen auf Kosten des NH_3 die Bldg. von Nitrat; sie sollten durch Fällen mit Ag_2SO_4 entfernt werden. (Nature, London 136. 644. 19/10. 1935. Harpenden, Herts, Rothamsted Experimental Station.) SCHICKE.

Isamu Tachi, *Untersuchungen über die elektrolytischen Reduktionspotentiale organischer Verbindungen*. Teil 22. *Eine Betrachtung über den Mechanismus der elektrolytischen Reduktion*. (18. vgl. C. 1935. I. 686.) Vf. beobachtet photograph. das Verh. kleiner Tropfen wl. organ. Verbb. (Nitrobenzol, Campheröl, CCl_4) an eine Hg-Kathode kleiner Oberfläche. Die Tropfen werden an der Hg-Oberfläche infolge Polarisation flach u. haben dann die Neigung, ihre ursprüngliche Gestalt durch weitere Polarisation wieder herzustellen, ähnlich wie bei den elektrocapillaren Erscheinungen des polarisierten Hg. Die Kontaktwinkel wie die Änderungen der Kontaktwinkel bei verschiedener Polarisation hängen von dem Charakter der organ. Verbb. u. der Elektrolytsgg. ab. Campheröl wird flacher als Nitrobenzol u. CCl_4 ; Nitrobenzoltropfen sind in alkal. Medium flacher als in saurem. — Vf. gibt an, daß in der Originalarbeit der Mechanismus der Elektrored. von Campher u. von Nitrobenzol auf Grund dieser Beobachtungen diskutiert wird. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 11. 136—37. Sept. 1935. Kyoto Imp. Univ. Coll. of Agriculture. [Nach engl. Ausz. ref.]) LORENZ.

Balwant Singh und **Radha Krishen**, *Parachore und chemische Konstitution*. VI. *Verbindungen des vierwertigen Tellurs*. (V. vgl. C. 1932. I. 32.) Die an einigen Te^{IV} -Verbb. gefundenen P -Werte stimmen mit den berechneten gut überein. Demnach ist in den Te^{IV} -Verbb. das Te-Atom mit einer Schale von 10 Elektronen umgeben; von diesen entfallen 4 Paare auf 4 n. Bindungen, das 5. bildet ein einzelnes (lone) Paar. Diese Ansicht wird auch durch Verss. von SIMONS (C. 1930. II. 2753) über $TeCl_4$ gestützt. — Darst. der Te-Verbb. nach VERNON (J. chem. Soc. London 117 [1920]. 86). α -Dimethyltellurdichlorid, F. 96°, D.¹⁰⁰ 2,118, $\gamma_{100} = 43,69$ dyn/cm, P gef. 277,4 (ber. 274,6). α -Dimethyltelluridibromid, F. 92°, D.⁹⁶ 2,670, $\gamma_{96} = 42,42$ dyn/cm, P 303,5 (302,0). α -Dimethyltelluridinitrat, F. 142°, D.¹⁴⁴ 1,985, $\gamma_{144} = 39,15$ dyn/cm, P 354,8 (352,0). Dimethyltelluridiodid, F. 127° (Zers.). (J. Indian chem. Soc. 12. 711—14. 1935. Lahore, Punjab Univ.) OSTERTAG.

L. D. Barrick, **G. W. Drake** und **H. L. Lochte**, *Parachor und Molekularrefraktion von Hydrazin und einigen aliphatischen Derivaten*. Eine Unters. von Hydrazin u. aliph. Hydrazinen, Hydrazonen u. Azoverbb. hat ergeben, daß die nach SUGDEN (J. chem. Soc. London 125 [1924]. 1177) berechneten P -Werte dieser Verbb. besser mit den gefundenen übereinstimmen als die nach MUMFORD u. PHILLIPS (C. 1929.

II. 2987) berechneten. Bei der Berechnung der Mol.-Refr. ist das Bindungsverhältnis des N zu berücksichtigen. Die Hydrazin-N-Atome sind wie primärer Amin-N zu bewerten (vgl. BRÜHL, Z. physik. Chem. 79 [1912]. 30), die N-N-Bindung ist also der N-H-Bindung gleichwertig. Dies gilt auch für die N:N-Bindung der aliph. Azoverbb. Die C:N-Bindung der Hydrazone u. Ketazine entspricht 2 C-N-Bindungen, die N-Atome zählen als sek. Amin-N. — *Hydrazin*, durch Hochvakuumdest. gereinigt, Kp_{760} 113° (korr.), D_{25}^{35} 0,9955, $\gamma_{35} = 62,32$ dyn/cm, $n_D^{35} = 1,46207$, $n_D^{35} = 1,46444$ $n_D^{35} = 1,47108$. Bei den folgenden Verbb. bedeuten die nach den Kpp. stehenden Zahlen D.²⁵, Oberflächenspannung, n_D , n_D u. n_D bei 25°. *Dimethylketazin*, F. —12,5°, $Kp.$ 132—133°; 0,8380, 26,02, 1,44721, 1,45067, 1,45970. *3,5,5-Trimethylpyrazolin*, Kp_{760} 165—170°; 0,8960, 28,19, 1,44682, 1,45147, 1,45919. *Methyläthylketazin*, aus Methyläthylketon, N₂H₄-Sulfat u. Na₂CO₃ in sd. W. Kp_{760} 168—170°; 0,8341, 26,11, 1,44802, 1,45147, 1,45919. *symm. Diisopropylhydrazin*, durch katalyt. Hydrierung von Dimethylketazin. Kp_{760} 124,5—125°; 0,7851, 23,91, 1,40998, 1,41211, 1,41773. *symm. Di-sec.-butylhydrazin*, $Kp.$ 168—170°; 0,8005, 24,52, 1,42235, 1,42463, 1,43053. HCl-Salz, F. 154°. *2,2'-Azodipropan*, aus Diisopropylhydrazin u. CuO. Kp_{77} 89—89,5°; 0,7431, 18,46, 1,38317, 1,38633, 1,39112. *2,2'-Azodibutan*, aus Di-sec.-butylhydrazin mit CuO (Zers. des Cu-Komplexes im Vakuum) oder mit Cu-Acetat. Kp_{77} 141—142°; 0,7689, 21,01, 1,40421, 1,40643, 1,41244. *Acetonisopropylhydrazon*, $Kp.$ 132°; 0,8184, 25,60, 1,43243, 1,43722, 1,44487. *Methyläthylketon-sec.-butylhydrazon*, $Kp.$ 168—169,5°; 0,8229, 25,53, 1,43958, 1,44235, 1,45033. — Gefundene u. berechnete Parachore u. Mol.-Refr. vgl. Original. (J. Amer. chem. Soc. 58. 160—62. Jan. 1936. Austin [Texas], Univ. of Texas.)

OSTERTAG.

G. B. Bonino und R. Manzoni-Ansidei, *Über das Ramanspektrum einiger Pyrrol-derivate*. Vff. nehmen die Ramanspektren auf von *N-Äthyl-, N-Allyl-, N-Methyl-2,5-di-äthyl-, N-Äthyl-2,5-dimethyl-* u. *2,5-Dimethyl-3-äthylpyrrol*. Auch hier zeigen die doppelt am C substituierten Derivv. die von symm. Schwingungen der CH₂-Gruppen herrührende Linie bei ca. 1450 cm⁻¹ doppelt, vgl. C. 1934. II. 2181. Von den Pyrrolinien wird die Linie 1370—1390 cm⁻¹ nur wenig verschoben, dagegen verschiebt sich die Linie 1460 cm⁻¹ bei N-alkylsubstituiertem Pyrrol nach 1500 cm⁻¹, bei Dimethylpyrrolen nach 1510—1515 cm⁻¹ u. bei C-polyalkylierten Pyrrolen bis auf 1520 cm⁻¹. Die „Doppelbindungsline“ 1560—1600 cm⁻¹ tritt bei N-Methyl- α,α' -diäthylpyrrol schwach, aber deutlich auf, während sie bei N-Äthyl- u. N-Allylpyrrol ebenso wie bei N-Methylpyrrol fehlt; es wird also auch bei N-substituierten Pyrrolen die Wahrscheinlichkeit von „Kerndoppelbindungen“ durch starke Alkylierung begünstigt. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 22. 349—54. 1935. Bologna, Univ., Inst. f. allgem. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

William M. Breazeale, *Der elektrooptische Kerreffekt in Methan, Äthylen und Äthan*. Für *Methan, Äthylen* u. *Äthan* wurde bei Drucken von 30—100 at im Temp.-Bereich von 15—55° für Licht mit der Wellenlänge 6500 Å der KERR-Effekt gemessen. In der obigen Reihenfolge errechneten sich die folgenden Absolutwerte: 3,66·10⁻¹², 16,3·10⁻¹² u. 10,9·10⁻¹². (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 1. 15. 4/2. 1936. Vanderbilt Univ.)

GOTTFRIED.

H. W. Thompson und J. W. Linnett, *Die Dampfdrucke einiger Alkylsulfide*. Die Dampfdrucke von einigen Alkylsulfiden u. von Äthylmercaptan werden bei verschiedenen Temp. unterhalb des Kp. der betreffenden Substanz bestimmt. Für die Temperaturabhängigkeit des Dampfdruckes u. die daraus abgeleiteten Kpp. (für 760 mm extrapoliert) u. Verdampfungswärmen (λ) u. für die TROUTONSCHE Konstante (Tr.-K.) ergeben sich folgende Beziehungen u. Werte: Dimethylsulfid: $\log p = -1505/T + 7,734$; $Kp.$ 37,0°; $\lambda = 6910$ cal.; Tr.-K. 22,3. Methyläthylsulfid: $\log p = -1576/T + 7,56$; $Kp.$ 65,0°; $\lambda = 7250$ cal.; Tr.-K. 21,4. Diäthylsulfid: $\log p = -1740/T + 7,65$; $Kp.$ 91,4°; $\lambda = 8000$ cal.; Tr.-K. 21,7. Äthylmercaptan: $\log p = -1492/T + 7,76$; $Kp.$ 33°; $\lambda = 6860$ cal.; Tr.-K. 22,4. Die gefundenen Werte stimmen, abgesehen von den für Diäthylsulfid erhaltenen, mit den von BERTHOUD u. BRUM (C. 1925. I. 6) gemessenen überein. Die Werte der TROUTONSCHE Konstante für verschiedene Alkohole, Äther, Thioalkohole u. Thioäther werden tabellar. zusammengestellt. (Trans. Faraday Soc. 31. 1743—47. Dez. 1935. Oxford, Univ. Museum. The Old Chemistry Department.)

GEHLEN.

S. I. Tscherbow, *Bestimmung der Verdampfungswärme im System Schwefelkohlenstoff-Methylalkohol*. Die Verdampfungswärme gesätt. Lsgg. von CS₂ u. Methylalkohol wird rechner. nach der Gleichung von WREWSKI (C. 1930. I. 651) u. experimentell

nach der Methode desselben Autors (l. c.) bestimmt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 1645—51. 1935.)

MAURACH.

V. C. G. Trew und J. F. Spencer, *Magnetische Suszeptibilität und andere Eigenschaften binärer Mischungen organischer Flüssigkeiten*. Von den binären Fl.-Gemischen der Komponenten: Benzol, Toluol, m-Kresol, Anilin u. Nitrobenzol werden D., Refraktionsindex, Mischungswärme, spezif. Wärme u. spezif. magnet. Suszeptibilität bestimmt. Keines der Fl.-Gemische kann als ideal betrachtet werden, in der Weise, daß ein Additions-gesetz gilt. Am idealsten benehmen sich die Nitrobenzol-m-Kresolmischungen. Die Abweichungen von der Mischungsregel bei Mischungen von Benzol, Toluol u. m-Kresol zeigen, daß die Abweichungen um so größer sind, je verschiedener die Mol.-Geww. der beiden Partner sind. Bei Mischungen von Nitrobenzol u. Anilin mit m-Kresol konnte keine Gesetzmäßigkeit in den Abweichungen von der Additionsregel gefunden werden. Von allen untersuchten Eigg. gehorchte die molare spezif. magnet. Suszeptibilität am besten einem Additions-gesetz. (Trans. Faraday Soc. 32. 701—08. April 1936. Labor. for Physical Chemistry. Bedford College for Women, Regents Park NW 1.)

FAHLENBRACH.

W. S. Malinowski, *Organische Lithiumverbindungen und ihre Bedeutung für die Synthese von organischen Präparaten*. Übersicht an Hand der Literatur (57 Zitate). (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 4. 197—254. 1935.)

MAURACH.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

H. van Risseghem, *Berichtigende Notiz betreffend „Darstellung und Eigenschaften eines 1,3-disubstituierten Allens: Hexadien-(2,3)“*. (Vgl. C. 1936. I. 2069.) Die Prüfung der Ramanspektren der l. c. als „3-Bromhexen-(3)“ u. „Hexadien-(2,3)“ beschriebenen Verb. hat ergeben, daß diese Strukturen unrichtig sind. Danach ist der KW-stoff ein disubstituiertes Äthylen u. das Bromid ein gesätt. Bromid. — Die physikal. Konstanten des KW-stoffes liegen sehr nahe denen des Hexens-(2) u. zwischen denen des Hexens-(2) u. Hexens-(3). Auch die Best. der Br-Zahl u. H-Zahl ergab das Vorliegen einer Doppelbindung. $M_x = 28,48$ (ber. 29,27 für C_6H_{12}). — Das Bromid absorbiert weder H noch Br. $M_x = 37,505$ (ber. 37,48 für $C_6H_{13}Br$). (Bull. Soc. chim. Belgique 45. 95—96. Febr. 1936.)

LINDENBAUM.

Conrad Berggårdh, *Über die Darstellung verschiedener Glykoläther*. Bei der Darst. der Mononatriumverb. des Glykols wird viel Zeit erspart, wenn in das mit Xylol übersichetete Glykol Na in Stücken mittels eines Ni-Drahtes eingetragen u. in ständiger Bewegung gehalten wird; Rk.-Temp. nicht über 20°. Durch Einw. von Alkyljodiden auf die Na-Verb. in der Wärme wurden die entsprechenden Glykolmonoäthyläther dargestellt: *Glykolmonomethyläther* (I), Kp. 125°. *Glykolmonoäthyläther* (II), Kp. 135°. *Glykolmonobutyläther* (III), Kp. 166°. — Aus den Monoäthern wurden folgende Diäther hergestellt: *Äthylenglykolmethyläthyläther*, Darst. aus I. Wohlriechende Fl., Kp. 84—85°, $n_D^{25} = 1,3814$, $D^{20} 0,8498$, $D^{23} 0,8479$. — *Äthylenglykoläthylisopropyläther*, Darst. aus II. Wohlriechende Fl., Kp. 128—129°, $D^{20} 0,8405$, $D^{23} 0,8372$, $n_D^{25} = 1,3966$. — *Äthylenglykoläthyl-n-propyläther*, Darst. entsprechend. Kp. 133—134°. Geruch pilzartig, $D^{20} 0,8380$, $D^{23} 0,8360$, $n_D^{25} = 1,3953$. — *Äthylenglykolmethyl-n-butyläther*, aus I. Wohlriechende Fl., Kp. 146—147°, $D^{20} 0,8381$, $D^{23} 0,8368$, $n_D^{25} = 1,3932$. — *Äthylenglykoläthylisocamyläther*, Darst. aus II. Angenehm riechende Fl., Kp. 175—176°, $D^{20} 0,8351$, $D^{23} 0,8333$, $n_D^{25} = 1,40673$. — *Äthylenglykoldi-n-butyläther*, Geruch nach Schimmelpilzen, Kp. 195—196°, $D^{20} 0,8365$, $D^{23} 0,8355$, $n_D^{25} = 1,406$. — *Äthylenglykol-n-butylisocamyläther*, aus III. Farblose Fl., Geruch nach Pilzen. Kp. 210—211°, $D^{20} 0,8384$, $D^{23} 0,8374$, $n_D^{25} = 1,41375$. (Finska Kemistsamfund. Medd. 44. 80—84. 1935. Helsingfors, Chem. Lab. d. Univ. [Orig.: schwed.])

BECKMANN.

Gilbert C. H. Stone, *Alkan- α,ω -disulfonsaure Salze*. Nach STRECKER (vgl. Liebigs Ann. Chem. 148 [1868]. 90) werden Natriumsalze einiger Alkan- α,ω -disulfonsäuren dargestellt. Ihre Titrationskurven zeigen, daß die Säuren ihrer Stärke nach der Schwefelsäure nahestehen.

Versuche. *Tetramethylendibromid* aus Dibenzoylputrescin u. Pr_2 in CCl_4 ; Kp.₁₀ 77—78. — *Hexamethylendibromid* aus dem Diol, HBr u. H_2SO_4 ; Kp.₂₁ 127 bis 129° (vgl. BRAUN u. MÜLLER, Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 2020). — *Decamethylendibromid*, $C_{10}H_{20}Br_2$, aus dem Diol. Kp.₁₀ 161—162°; F. 25—26°; $n_D^{25} = 1,4927$; Mol.-Refr. 63,84. — *Alkan- α,ω -disulfonsaure Natriumsalze*, $NaO_3S(CH_2)_x SO_3Na$ $x = 2—6$

u. 10; aus den Dibromiden u. heiß gesätt. Lsgg. von Na₂SO₃ bei 100°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 488—89. März 1936.) HÄNEL.

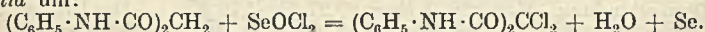
Corliss R. Kinney und **Donald F. Pontz**, *Die Molekulargewichte der Organoborsäure*. Es wurden die Molekulargewichte einiger Derivv. der Borsäure (Phenyl, o-Tolyl, m-Chlorphenyl, p-Chlorphenyl, p-Bromphenyl, o-Phenetyl, p-Phenoxyphenyl u. α-Naphthyl) in Nitrobenzol kryoskop. bestimmt. Die Verss. zeigen, daß die Organoborsäuren in Nitrobenzol nicht assoziieren. (J. Amer. chem. Soc. 58. 196. Febr. 1936. Salt Lake City, Utah, Univ. Chem. Lab.) JUZA.

Corliss R. Kinney und **Donald F. Pontz**, *Die Struktur der Organoboroxyde*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Erhitzen der betreffenden Organoborsäure wurden folgende Organoboroxyde, RBO (R = Phenyl, p-Tolyl, m-Chlorphenyl, p-Chlorphenyl, p-Bromphenyl u. α-Naphthyl) erhalten. Von diesen wurden die Molekulargewichte in Nitrobenzol bestimmt. Die Verbb. haben nicht die einfache Formel RBO, sondern das mehrfache dieses Molekulargewichtes.

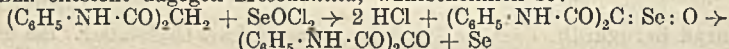
Vff. nehmen keine einfache Assoziation an, sondern Verbb. des nebenst. Typus. (J. Amer. chem. Soc. 58. 197. Febr. 1936. Salt Lake City, Utah, Univ. Chem. Lab.) JUZA.

Clément Duval, *Über das Ferrioxalat*. Das Ferrioxalat wurde bisher als Fe₂(C₂O₄)₃ + 4 H₂O formuliert. Vf. weist darauf hin, daß dieses Salz jedoch mit Rhodan keine Rotfärbung gibt. Auf Grund von Überführungsmessungen kommt der Vf. zu der Anschauung, daß das Salz als Ferrioxalat eines Tetraquoferrikations, [Fe(C₂O₄)₃][Fe(H₂O)₄] aufzufassen ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 845—46. 9/3. 1936.) JUZA.

R. K. Trivedi, *Wechselwirkung des Selenoxychlorids mit den substituierten Malonaniden*. Vf. hat die Rkk. des Selenoxychlorids mit Malonanilid, -o- u. -p-toluidid untersucht. Eigentlich waren — analog den Rkk. dieser Säureamide mit SOCl₂ (NAIK u. Mitarbeiter, C. 1930. II. 1064) — die Selenoxyde (R·NH·CO)₂C:Se:O zu erwarten. Die Rkk. verlaufen jedoch anders. Malonanilid u. SeOCl₂ setzen sich in k. Ä. zu *Dichlormalonanilid* um:



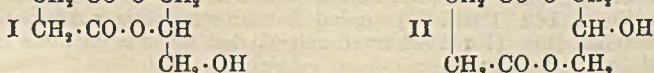
In sd. Bzl. entsteht dagegen *Mesoxanilid*, wahrscheinlich so:



Die Malontoluide reagieren mit SeOCl₂ in sd. Bzl. analog. Aus den Verss. ergibt sich von neuem, daß die Se-Verbb. viel weniger stabil sind als die entsprechenden S-Verbb.

Versuche. *Dichlormalonanilid*. Je 1 Mol. der Komponenten in absol. Ä. 24 Stdn. stehen gelassen; sehr langsame Lsg. des Anilids, dann Abscheidung weißer seidiger Nadeln aus der dunkelroten Lsg. F. 127°. — *Mesoxanilid*, C₁₇H₁₆O₃N₂. Je 1 Mol. der Komponenten in trockenem Bzl. 24 Stdn. gekocht, dunkelrote Lsg. eingengt, in viel PAe. getropft, rotes, harziges Prod. wieder in Bzl. gel. u. wiederholt mit frisch reduzierter Cu-Gaze gekocht. Hellgelb, mikrokrystallin, F. 191°. Bindet leicht 1 Mol. W. oder A. — *Mesox-o-toluidid*, C₁₇H₁₆O₃N₂. Analog. Gelblich, mikrokrystallin, F. 172°. Gibt mit sd. W. ein *Hydrat*, farblose Nadeln, bei 100° gelb, F. 127 bis 130° (Zers.), lackmussauer, l. in verd. Sodalsg. — *Mesox-p-toluidid*, C₁₇H₁₆O₃N₂, F. 187°. *Hydrat*, farblose Nadeln, F. 122—130° (Zers.). (J. Univ. Bombay 4. 114—17. 1935. Baroda [Indien], Coll.) LINDENBAUM.

M. Goswami und **A. Shaha**, *Synthese von Ringglyceriden zweibasischer Säuren*. Durch Erhitzen von 2 bas. Carbonsäuren mit Glycerin u. POCl₃ wurden ringförmige Ester aus je 1 Mol Glycerin u. 1 Mol Säure, die α,α- oder α,β-Struktur haben können, als dicke Fll. erhalten. Es wurden dargestellt mit Bernsteinsäure das α,β- oder α,α-*Succinin* (I oder II), mit Maleinsäure das α,β- oder α,α-*Malein* u. mit Phthalsäure



das α,β- oder α,α-*Phthalin*. (Sci. and. Cult. 1. 210. Sept. 1935. Calcutta, Univ., Coll. of Sci.) BEHRLE.

Paul Fleury und **G. Bon-Bernatets**, *Wirkung der Perjodsäure auf die Weinsäure*. Der Rk.-Verlauf bei Einw. überschüssiger H₅IO₄ (vgl. C. 1933. II. 855) auf Weinsäure wurde eingehend untersucht. Einzelheiten im Original. Ergebnisse: Der in einigen

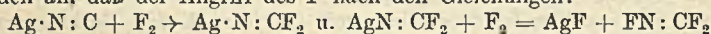
Sek. zu 60, in 5—10 Min. zu 100% beendeten Rk. $\text{COOH}\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CHOH}\cdot\text{COOH} \rightarrow 2\text{CHO}\cdot\text{COOH}$ folgt eine 2., bei ca. 20° in 36—48, bei 37° in 2 Stdn. beendete: $2\text{CHO}\cdot\text{COOH} \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}\cdot\text{COOH}$. In einer bestimmten Phase der 1. Rk. scheint HJO_4 statt weiter ab-, wieder zuzunehmen (vgl. FLEURY u. FATOME, C. 1935. I. 3696). An der Aufklärung dieser Erscheinung wird gearbeitet. MALAPRADE (C. 1935. I. 1856) erhielt mit seinem Verf. trotz der 2. Rk. richtige Ergebnisse, weil das hierbei nach $\text{K}_2\text{H}_3\text{J}_6 \rightarrow \text{O} + \text{KJO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{KOH}$ gebildete KOH mit dem gleichzeitig aus der Weinsäure gebildeten CO_2 thymolphthaleinneutralen KHCO_3 gibt. (J. Pharmac. Chim. [8] 23. (128). 85—99. 16/1. 1936. Paris, Fac. Pharmac.) DEGNER.

Herbert E. Carter, *Synthese von α -Amino- β -oxy-n-buttersäuren*. Nach MC COY, MEYER u. ROSE (C. 1936. I. 2765) ist eines der 4 opt.-akt. Isomeren von α -Amino- β -oxy-n-buttersäure (I) für das Wachstum notwendig. Nach ABDERHALDEN u. HEYNS (C. 1934. I. 3456) dargestellte I zeigte keine wachstumsfördernden Eigg. Um die Epimeren untersuchen zu können, wurde diese synthet. I nach VIGNEAUD u. MEYER (C. 1933. I. 1117) in das *Formylderiv.* $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$, F. 173—174°, übergeführt, dieses mit NaOH u. Acetanhydrid 15 Stdn. auf 80° erhitzt u. anschließend durch 2-std. Kochen mit 48%_{ig.} HBr in ein Gemisch der epimeren Aminosäuren verwandelt. Ein Zusatz von 2—3% des so gewonnenen Säuregemisches zu einer Nahrung, die alle anderen bekannten Aminosäuren mit Ausnahme von Oxyglutaminsäure enthielt, förderte das Wachstum der Vcrs.-Ratten (vgl. die Gewichtskurven im Original). Die Reindarst. des akt. Epimeren von I durch fraktionierte Krystallisation gelang bisher noch nicht. (J. biol. Chemistry 112. 769—73. Jan. 1936. Urbana, Univ. of Illinois, Lab. of Physiol. Chem.) ELSNER.

Fritz Kubowitz, *Kohlenoxyd-Ferroglytathion*. Entgegen den Angaben von HARTMANN (C. 1930. II. 2886) vermag das *Glutathion* ebenso wie das *Cystein* (CREMER, C. 1929. I. 2164) eine orange Kohlenoxydverb. seines Ferrosalzes zu liefern, die durch Licht reversibel gespalten werden kann. Da das *Ferroglytathion* eine dissoziierende Verb. ist, müssen verhältnismäßig hohe Konz. an GSH zur vollständigen Bindung des Eisens angewandt werden. Bei $\text{pH} = 8,3$ in Borat findet Umsetzung nach: $\text{Fe} + 2\text{CO} \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{CO})_2$ statt ($\text{Fe} = \text{an Glutathion gebundenes Eisen}$). Auch *Ferrothioglykolsäure* u. *Ferrothiomilchsäure* bilden mit CO je nach den Bedingungen verschiedene Verbb. *Ferrothioglykolsäure* nimmt bei $\text{pH} = 8,3$ pro Atom Eisen 1 CO unter Bldg. einer roten Verb., bei $\text{pH} = 10,3$ u. größerer Konz. an *Thioglykolsäure* aber 2 CO unter Bldg. einer rotorangenen Verb. auf. Weitere Einzelheiten im Original. (Biochem. Z. 232. 277—81. 21/11. 1935. Berlin-Dahlem, K.-W.-I. f. Zellphysiologie.) BERSIN.

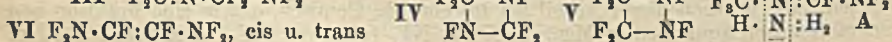
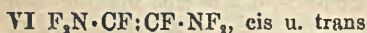
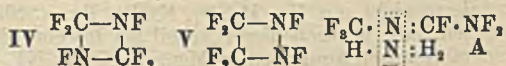
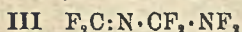
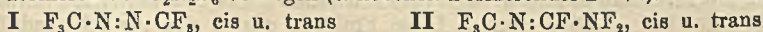
O. Ruff und **M. Giese**, *Die Fluorierung des Silbercyanids*. I. Es werden 1 Teil AgCN u. 1 Teil CaF_2 mit F behandelt. Nachdem ein Teil der Temp. der fl. Luft überschüssiges F u. N abgepumpt wurden, werden bei 1—3 mm bei -60° die „Gase“ von den „Ölen“ (Fraktion V), die bei ca. 20° einen Dampfdruck von 760 mm haben, getrennt. Die Fraktionierung der „Gase“ geschieht in heizbaren Quarzkolonnen bei 760 mm unter Aufnahme der Temp.-Zeitkurven bis zu gleichbleibenden Mol.-Gewichten M der vier auf diese Weise zu erhaltenden Fraktionen. In der ersten (I) lag schließlich prakt. reines CF_4 vor. NF_3 war bei der Fluorierung (ebenso wie aus HgCN) prakt. nicht entstanden. — Die zweite Fraktion (II) war blau. Sie stellte ein Gemisch dar. Durch Waschen mit H_2O bzw. NaOH war die Ggw. von SiF_4 u. CO_2 festzustellen. Durch NaOH u. unter dem Einfluß von A-Kohle zersetzte sich die blaue Substanz. Die Bestandteile der Fraktion II konnten auf Grund ihrer verschiedenen Schmelztemp. getrennt werden. Bei geeignetem Arbeiten ließ sich bei langsamem Erwärmen aus dem bei -185° erstarrenden Gemisch die bei $\sim -150^\circ$ schm. blaue Fraktion durch Dest. von dem als Gerippe bleibenden übrigen Rest trennen. Als schwarzblaue Fl. wird $\text{CF}_3\cdot\text{NO}$ erhalten, vgl. Veröffentlichung III. $\text{Kp.} = \sim -80^\circ$. Nach dem Auswaschen des Restes mit H_2O u. NaOH wird in der Lsg. neben CO_2 u. SiO_2 mehr F gefunden, als dem letzteren (SiF_4) entspricht u. daher angenommen, daß ein Teil des F als COF_2 vorgelegen hat. Der Gasrest konnte in zwei Fraktionen auseinanderdestilliert werden, a) eine mit dem Mol.-Gewicht 67—81, die im wesentlichen N_2O enthielt, u. b) eine mit $M = 124—128$, für die nach erneuter Fraktionierung zusammen mit den nach der Red. mit Zn-Staub u. H_2O u. nach dem Entfernen des N zu erhaltenden schwereren Anteilen von a) $M = 127,6$ wurde. Diese Fraktion erwies sich als sehr indifferent, reagierte nicht mit Hg , H_2SO_4 , KOH , Br_2 u. SbCl_5 u. konnte nur mit Na verbrannt werden. Mit F ergab dieser Anteil bei Rotglut ein Gemisch, das in eine Fraktion von einem Gemisch äquivalenter Mengen CF_4 u. NF_3 (u. etwas C_2F_6) u. in reines C_2F_6 zu

trennen war. Es ergab sich, daß in der Hauptfraktion II ein Gemisch aus 1 Vol. C₂F₆ u. 2 Vol. CF₃·NF₂ vorgelegen haben. Dieses sd. bei 760 mm bei —78° u. schm. bei ~—130°. — Die dritte Fraktion (III), M = 145—168, die mehr als die Hälfte aller entstandenen Stoffe enthielt, war gelb gefärbt u. erwies sich nach dem Waschen mit H₂O u. NaOH als *Dicyan-6-fluorid*, C₂N₂F₆. Es wurden die Dampfdrucke für einige zwischen —99,4 u. —40,5° liegende Temp. bestimmt. Aus der leicht gekrümmten logarithm. Dampfdruckkurve ergibt sich für 760 mm Kp. = —40°. Die Erstarrungskurve zeigt einen Haltepunkt bei —127,5°, der einem Eutektikum von mehreren Isomeren des (CNF₂)₂ entspricht, vgl. folgendes Ref. Als spezif. Gewicht wurde bei —127° für die Fl. 1,858 u. für den festen Stoff 2,008 gefunden; bei —40° ist das spezif. Gewicht der Fl. 1,597. Gegen Br, konz. H₂SO₄, 25%ig. HJ, H₂O u. NaOH ist das Gas bei Temp. bis zu 100° indifferent. Mit trockenem HCl entsteht bei 300° im Bombenrohr NH₄F u. NH₄Cl; NH₃ liefert unter diesen Bedingungen NH₄F ohne Volumenveränderung. Das zurückbleibende Gas hat die Dichte 147, ebenso wie bei Verss., bei denen mit Hg geschüttelt wurde. Bei 100° wird bei diesen weiteres F aber kein N abgespalten; bei 300° entsteht mit Hg HgF u. N₂. Piperidin bildet ein Anlagerungsprod. mit (CNF₂)₂. Glas wird nur beim Erhitzen von ihm angegriffen, wobei SiF₄, CO₂ u. N₂ entstehen. Bei Hydrierungsverss. wurde H aufgenommen u. die Dichte etwas erhöht; das verflüssigte Reaktionsprod. ist grün gefärbt, Bei Zündung zerknallt das Gas ohne C-Abscheidung. — Die vierte, nach dem Reinigen gelbe Fraktion (IV) enthielt C₂N₂F₆. Aus zwischen —83,3 u. —8,3° gemessenen Dampfdrucken ergibt sich für 760 mm Kp. = —2,2°. Da die Substanz glasig erstarrt, ist auch bei ihr das Vorhandensein verschiedener Isomere anzunehmen. Das spezif. Gewicht ist bei —2,2° 1,608, bei —100° 1,878. Die Substanz explodiert leichter als C₂N₂F₆; Kohlenstoffablagerung nur, wenn es mit 2 Vol. H₂ explodiert. Mit Piperidin u. Anilin feste Anlagerungsverbb. Beim Schütteln mit Hg scheint teilweise Red. stattzufinden. — Die Fraktion V wird noch in drei Anteile mit den mittleren Mol.-Gewichten 196, 270 u. 386 getrennt. Es scheint in ihr ein Gemisch von höheren Polymeren (CNF₂)₃ mit höhermolekularen N-freien C-Fluoriden vorzuliegen. Durch elektr. Funken Explosion. — Vff. nehmen nach den Befunden an, daß der Angriff des F nach den Gleichungen:



erfolgt ist. Bei weiterer Fluorierung des CNF₂ bzw. dessen Polymerisationsprodd. entstehen CNF₄ u. CF₃·NF₂ u. durch Abbau C₂F₆, CF₃·NO, N₂O, SiF₄, COF₂ u. CO₂ verdanken ihre Entstehung dem O-Geh. des techn. AgCN bzw. dem Si- u. O-Geh. des Glases. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 598—603. 4/3. 1936. Breslau, Anorgan.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule u. Univ.) ELSTNER.

Otto Ruff und Manfred Giese, *Die Isomerie des Dicyan-6-fluorids C₂N₂F₆*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Das Rohfluorid C₂N₂F₆ reagiert sowohl mit fl. NH₃ als auch mit Hg nur teilweise. Vff. untersuchten diese Umsetzungen, indem sie bei einer Versuchsreihe das Rohprod. erst mit fl. NH₃ bei —50° im Bombenrohr erschöpfend reagieren ließen, im Gasraum die Menge des dabei entstandenen N u. CF₃H u. die des unveränderten C₂N₂F₆ bestimmten u. im Rückstand das entstandene NH₄F u. den N- u. F-Geh. des übrigen braunen Restes feststellten u. dann das in die Rk. nicht eingegangene C₂N₂F₆ mit Hg (langsam, in Tagen) reduzierten u. wieder die Zus. des Restgases, die Menge des entstandenen um 2 F-Atome ärmeren Gases, u. die des entstandenen HgF bestimmten. Es blieb auch hier wieder ein Anteil C₂N₂F₆ übrig, der nicht reagierte. Bei einer anderen Versuchsreihe wurde erst mit Hg reduziert u. dann das nicht angegriffene C₂N₂F₆ mit fl. NH₃ behandelt. Hierbei ließ sich feststellen, daß neben dem langsam reagierenden Isomeren noch ein schnell mit Hg reagierendes vorlag, das wohl auch durch NH₃ zerstört worden war. Das Gasvol. blieb in der Rk. unverändert, ebenso wie im ersten Falle; N wurde nicht gebildet. Der nicht mit Hg in Rk. tretende Rest des C₂N₂F₆ reagierte mit fl. NH₃, wobei wieder CHF₃ entstand. Aus den Versuchsergebnissen wird unter der Voraussetzung, daß NH₃ auf die F₂C:N- u. auf die —CF:N-Doppelbindungen, Hg auf das an N gebundene bewegliche F der :NF-Gruppe wirkt, abgeleitet, daß in dem Rohprod. mindestens fünf der wahrscheinlich Isomeren des C₂N₂F₆ vorliegen (s. nebenst. Formelbilder I—VI). Die Anlagerung



des NH_3 an die N:C-Bindung geschieht nach dem vorst. Schema A; H kann sich an ein fluoriertes C-Atom gebunden neben einem fluorierten N-Atom in Ggw. von NH_3 nicht halten. Es bilden sich NH_4F u. braune Rk.-Prodd., die C, N u. F enthalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 604—07. 4/3. 1936. Breslau, Anorgan.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch. u. Univ.)

ELSTNER.

O. Ruff und M. Giese, *Das Trifluornitrosomethan, CF_3NO* . III. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei der Fluorierung des AgCN wird die Ausbeute an CF_3NO größer, wenn man dem AgCN AgNO_3 oder Ag_2O zufügt. Das Hinzufügen von O oder Sauerstofffluorid ist hingegen ohne Einfluß auf die Ausbeute. Die beste Ausbeute (3—4%) wird erhalten, wenn man ein Gemisch aus 1 Teil AgCN , 2 Teilen CaF_2 , 0,3 Teilen KNO_3 u. 0,3 Teilen Ag_2O fluoriert. Der aus dem Rohgas bei 10 mm zwischen -130° u. -70° übergelassenen Fraktion wird durch Destillieren bei -165° des CF_4 entzogen (ca. 30 mm). Dann wird durch Waschen mit NaOH COF_2 , CO_2 u. SiF_4 entfernt u. schließlich durch fraktioniertes Destillieren von N_2O , CF_3NF_2 u. C_2F_6 gereinigt, bis das Mol.-Gew. 99,6 erreicht ist. Die als tiefblaue Fl. bzw. als helles blaues Gas resultierende Substanz riecht mulmigfaul u. erregt Kopfschmerz u. Übelkeit. Zur Analyse wird die Substanz in der Vakuumapparatur durch mehrmaliges Hin- u. Herziehen des Gases von bekanntem Vol. u. bestimmbarem Druck u. Gewicht über bei Rotglut entgastetes Na verbrannt u. das Restgas u. die im Na-Rohr entstandene Substanz C, NaF u. NaCN bestimmt. Die Unters. der Dampfdrucke zwischen $-131,4^\circ$ u. $-84,4^\circ$ ergab, daß die blaue Substanz bei -84° siedet. Die Verdampfungswärme beträgt 4018 cal/Mol., die TROUTONSCHE Konstante 21,2. Die Schmelzkurve der noch bei -205° blauen Substanz zeigt einen Haltepunkt bei $-196,6^\circ$. Es liegt in der nach dem Mol.-Gew., der Analyse u. der Dampfdruckkurve einheitlichen Substanz, wie die Unters. des chem. Verh. ergibt, ein Gemisch der beiden Isomeren CF_3NO (50—52 Vol.-%) u. *Carbonylfluoraminfluorid*, $\text{CO}(\text{F})\cdot\text{NF}_2$ vor. Das letztere erhält man aus der blauen Fraktion bei der Behandlung mit NaOH u. mit A.-Kohle. In beiden Fällen verschwindet die blaue Farbe u. es bleibt in gleicher Menge u. mit dem gleichen Mol.-Gew. ein Gasrest, der farblos ist. In der NaOH sind nur Spuren von F' u. NO_3' zu finden. Die Prüfung der Dampfdrucke zwischen dem absol. Temp. 154 u. $190,2^\circ$ ergibt, daß die logarith. Dampfdruckkurve der der blauen Fraktion parallel läuft u. nur um 2° gegen sie verschoben ist. Als Kp_{-760} ergibt sich $-82,4^\circ$. Der F ist nach der Schmelzkurve $-152,5^\circ$. Das neue Gas ist außerordentlich indifferent, auch gegen F u. Erhitzen auf 110° . Während COF_2 durch H_2O schnell hydrolyt. zerstört wird, ist das $\text{COF}\cdot\text{NF}_2$ auch bei erhöhter Temp. dagegen beständig. Bei der Behandlung mit der Zn-Staub-Eg.-Lsg. einerseits u. mit Pd-Mohr u. H in schwacher HCl andererseits wird ein Teil der blauen Fraktion (51 bzw. 53,7%) reduziert u. entfernt. Auch hier liegt in dem farblosen Restgas offenbar $\text{COF}\cdot\text{NF}_2$ vor, von welchem angenommen wird, daß es bereits ursprünglich in dem blauen Rk.-Gas vorhanden war, was sich auch aus dem Ergebnis der Oxydation mit Mn_2O_7 in Eg. ergibt, wobei 49,8% des Gases unverändert zurückerhalten werden. Der F.-Punkt des reinen $\text{CF}_3\cdot\text{NO}$ wird wesentlich höher liegen als -196° . (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 684—89. 1/4. 1936. Breslau, Anorgan.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch. u. Univ.) ELST.

James B. Firth und Trevor A. Smith, *Chlorierung von Toluol in Gegenwart von a) aktiver Kohle und b) mit Eisen imprägniertem Kieselsäuregel. Seitenketensubstitution, Kernsubstitution und Tolanderivate*. Vff. chlorieren sd. Toluol im Dunkeln in Ggw. von Katalysatoren u. stellen die Resultate in Tabellen zusammen. Zuckerkohle, besonders nach Zugabe von Jod (FIRTH u. WATSON, J. chem. Soc. London 123 [1923]. 1219), vermehrt die Ausbeute an Benzylchlorid (I), während Eisen („künstliche Blutkohle“) keinen Einfluß ausübt. Mit Blutkohle ist dieser katalyt. Effekt bedeutend stärker; nach 8 Stdn. ist er prakt. beendet. Längere Chlorierungsdauer liefert steigende Mengen von 2:2'-Dichlortolan (II), dessen Bldg. so zu erklären ist, daß nach Chlorierung der Seitenkette o-Chlorbenzotrithlorid entsteht, das unter dem Einfluß des Katalysators 2:2'-Dichlortolantetrachlorid bildet; dieses zers. sich bei der Dest. zu II. — Kieselsäuregel mit Eisen (3,5 ± 0,5%) begünstigt Chlorierung im Kern u. bei längerer Dauer der Rk. Kondensation zu leimartigen Prodd. Mit Benzylchlorid reagiert der Katalysator nach 2—3 Min. unter Bldg. eines rotbraunen, blau fluoreszierenden Prod. u. Entw. von HCl.

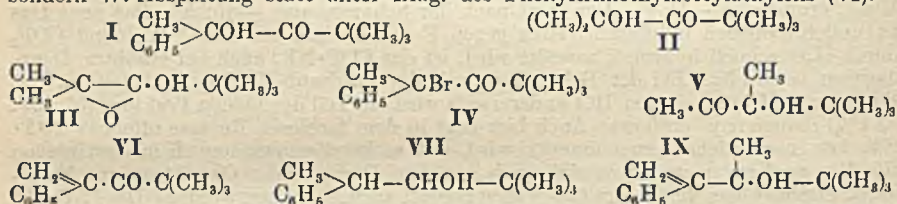
Versuche. „Künstliche Blutkohle“ aus konz. Zuckerlsg. u. Eisenoxalatlsg. + NH_3 . — Eisen-Kieselsäuregel aus salzsaurer Lsg. von FeCl_3 u. Natriumsilicatlsg. durch langsames Füllen; bei 200° trocknen. Vor der Chlorierung wird der Katalysator im Vakuum erhitzt. — 2,2'-Dichlortolandichlorid, $\text{C}_7\text{H}_5\text{Cl}_4$, nach a. Aus Aceton gelbe

Krystalle, F. 170 u. F. 139°; beide gleiche Zus. Die FF. dürften der cis- u. der trans-Form zukommen. — 2,4,5-Trichlorotoluol, C₇H₃Cl₃ (vgl. SEELIG, Liebigs Ann. Chem. 237 [1897]. 129), unter den Chlorierungsprodd. nach b. Aus Aceton Nadeln, F. 82°; Kp.₇₁₅ 230°. — Ferner nach b. C₁₄H₁₀Cl₂, aus einer Fraktion Kp.₁₂₋₁₅ 210—220°; aus Aceton-A. gelbe Krystalle, F. 145°. (J. chem. Soc. London 1936. 337—39. März. Nottingham, University College.) HÄNEL.

J. C. Earl, *Ausschnitte aus der Chemie der Diazoaminoverbindungen*. Vf. erinnert an die außerordentliche Schwierigkeit, Gemische von Diazoaminoverbb. durch Krystallisation zu trennen (C. 1932. II. 700), sowie an die große Empfindlichkeit dieser Körper gegen Säuren, die oft zur Entstehung solcher Gemische Anlaß bietet, u. gibt eine Laboratoriumsvorschrift zur Darst. von reinem Diazoaminobenzol. — 120 g Anilin werden zu einer Lsg. von 70 g NaNO₂, 40 g Eg. u. 1 g Saponin in 3 l W. gegeben u. 2 Stdn. bei Raumtemp. gerührt. Die Reaktionsmasse wird mit Soda alkal. gemacht, mit W. gewaschen u. im Vakuum bei 60—70° getrocknet. Ausbeute 120 g. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 192—93. 6/3. 1936. Sydney, Univ.) MAURACH.

A. M. Chaletzki, *Tertiäre α-Ketoalkohole und die Abhängigkeit ihrer Reaktionsweise von den in ihnen enthaltenen Radikalen (Methyl und Phenyl)*. Tertiäre α-Ketoalkohole sind nach FAWORSKI (C. 1930. I. 2536) zu nebenst. Umgruppierung befähigt. Um die Beeinflussbarkeit dieser Rk. durch die Natur der Radikale R aufzuklären, wird der Verlauf der Umlagerung am Methylphenyltrimethylacetylcarbinol (I) im Vergleich mit dem Pentamethylacetylcarbinol (II) untersucht. — Der Einfluß des Phenylrestes äußerte sich bereits bei der Darst.: während bei der Verseifung von Brompentamethylaceton nicht II, sondern die isomere Verb. III erhalten wird, entsteht aus α-Brom-α-phenyl-α',α'-dimethyläthylketon (IV) direkt I. — III läßt sich sodann nach dem Schema von FAWORSKI in das Methylacetyltertiärbutylcarbinol (V) umlagern; dagegen findet bei I unter den gleichen Bedingungen keine Umlagerung, sondern W.-Abspaltung statt unter Bldg. des Phenyltrimethylacetyläthylens (VI).

I $\begin{array}{c} R & R \\ \diagdown & / \\ C & -OH \\ | \\ CO \\ | \\ R_1 \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} R & R \\ \diagdown & / \\ C & -O \\ | & | \\ C & -OH \\ | \\ R_1 \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} R \\ | \\ CO \\ | \\ C-OH \\ / \quad \backslash \\ R & R_1 \end{array}$



Versuche. α-Phenyl-α',α'-dimethyldiäthylcarbinol, C₁₃H₂₀O (VII) aus (CH₃)₃C·MgCl u. Methylphenylacetaldehyd bei +4° in Ä. Kp.₁₀ 106—108°; D.₄ 0,9998; D.₂₀ 0,9940; D.₂₀²⁰ 0,9991; α = 58° 40'; n_D¹⁴ = 1,551 567; MR = 58,27. — Als Nebenprod. entsteht α-Phenylisopropylalkohol. — Ferner wurde VII dargestellt durch Einw. von (CH₃)₃MgCl auf Methylphenyläthylenoxyd in Ä. Die Konst. des Rk.-Prod. wurde durch Oxydation zu Acetophenon u. Trimethyllessigsäure bewiesen. — α-Phenyl-α',α'-dimethyldiäthylketon, C₁₅H₁₈O (VIII), aus VII durch Oxydation mit CrO₃. Kp.₁₀ 103 bis 104°; D.₄ 0,9830; D.₂₀ 0,9810; D.₂₀²⁰ 0,9825; α = 57° 50'; n_D²⁰ = 1,512 51; MR. 59,02. — α-Brom-α-phenyl-α',α'-dimethyldiäthylketon, C₁₃H₁₇OBr (IV). Bei der Einw. von Br in Ggw. von W. u. Marmor auf das bei der Darst. von VIII anfallende Rohprod., das außer dem Keton noch Carbinol enthält, bildet sich neben IV (Kp.₁₀ 152 bis 153°; D.₄ 1,2521; D.₂₀ 1,2370; D.₂₀²⁰ 1,2450; α = 54° 47'; n_D^{16,3} = 1,535 20; MR. 66,92) auch ein Dibromid, C₁₃H₁₅Br₂, F. 167—168°. — Mit PBr₅ entsteht aus dem erwähnten Rohprod. in PAe. IV u. das Bromhydrin, C₁₃H₁₉Br, Kp.₁₀ 122—124°, D.₄ 1,1020; D.₂₀ 1,0870; D.₂₀²⁰ 1,0940; α = 40° 20'; n_D^{14,3} = 1,481 70; MR. 66,60. — Methylphenyltrimethylacetylcarbinol, C₁₃H₁₈O₂ (I), aus IV durch Verseifen mit BaCO₃ in Ggw. von W., sowie aus (CH₃)₃CMgCl u. Acetophenoncyanhydrin in Ä. bei —10°. Kp.₁₄ 138—139°; D.₄ 1,0180; D.₂₀ 1,0090; D.₂₀²⁰ 1,0140; α = 56° 49'; n_D¹⁵ = 1,525 07; MR. 63,36. — Semicarbazon, C₁₄H₂₁O₂N₃, F. 196—197°. — Die Oxydation von I mit KMnO₄ ergab Acetophenon u. Trimethyllessigsäure. — Phenyltrimethylacetyläthylen, C₁₃H₁₆O (VI), durch 8-std. Erhitzen von I mit A. u. einigen Tropfen konz. H₂SO₄ auf

120°. Kp.₁₈ 88—89°; D.₄ 0,9279; D.₂₀ 0,9136; D.₂₀ 0,9182; $\alpha = 35^{\circ} 48'$; $n_D^{14,4} = 0,507 91$; M.R. 61,03. — *Phenyl-2-trimethyl-3,4,4-penten-1,2-ol-3*, C₁₄H₂₀O (IX), aus VI u. CH₃MgBr. Kp.₁₈ 106—107°; D.₄ 0,9265; D.₂₀ 0,9158; D.₂₀ 0,9208; $\alpha = 36^{\circ} 19'$; $n_D^{10} = 1,509 96$; M.R. 66,47. — Bei der Oxydation mit KMnO₄ entstanden Pinakolin, Benzoesäure u. Ameisensäure, was für die Konst. von IX u. damit auch von I beweisend ist. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1—14. 1936.) MAURACH.

G. Lock, *Zur Kenntnis der Cannizzarosen Reaktion. IV. Über einige Halogen-derivate des m-Oxybenzaldehyds.* (III. vgl. C. 1935. I. 1221.) 2,4,5,6-Tetrachlor-3-oxybenzaldehyd (Darst. wesentlich verbessert) u. sein Äthyläther, 2-Chlor-6-brom-, 2,4-Dichlor-6-brom- u. 2-Jod-4,6-dibrom-3-oxybenzaldehyd werden durch konz. KOH glatt gespalten, indem die Aldehydgruppe als H·CO₂H eliminiert u. durch H ersetzt wird. Dagegen wird 2-Jod-3-oxybenzaldehyd glatt zum Alkohol u. zur Säure disproportioniert.

Versuche. (Mit G. Nottes.) 2,4,5,6-Tetrachlor-3-oxybenzaldehyd, C₆H₂O₄Cl₄. 12,2 g m-Oxybenzaldehyd in 50 ccm Eg. u. 10 ccm W. auf sd. W.-Bad erhitzt u. mit Cl gesätt. (18 g), mit 50 ccm Eg. verd., bei ca. 60° h. Lsg. von 50 g kryst. SnCl₄ in konz. HCl zugeben; 23 g. Aus Bzl., F. (korr.) 197—198°, während BILTZ u. KAMMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 4123) 189—190° angeben. — 2,3,4,6-Tetrachlorphenol, C₆H₂OCl₄. 2,6 g des vorigen mit 25 g 50%/jg. KOH 2 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, verd. u. mit H₃PO₄ gefällt; 2 g. Aus Lg., dann Eg., F. 68—69°. Im Filtrat wurden 85% H·CO₂H bestimmt. — 2,4,5,6-Tetrachlor-3-äthoxybenzaldehyd, C₈H₆O₄Cl₄. Aus obigem in Sodalsg. mit (C₂H₅)₂SO₄ bei 50—60°. F. 68,5° (vgl. l. c.). — 2,3,4,6-Tetrachlorphenetol, C₈H₆OCl₄. Aus vorigem wie oben. Aus verd. A., F. 55°. — 2-Chlor-6-brom-3-oxybenzaldehyd, C₇H₃O₂ClBr. 6,1 g 6-Brom-3-oxybenzaldehyd (C. 1929. I. 2975) in 50 ccm Eg. gel. u. bei 40—50° die berechnete Menge Cl eingeleitet. Aus verd. Eg. Nadeln, F. (korr.) 137°. Die Stellung des Cl folgt aus der glatten Eliminierung der Aldehydgruppe durch konz. KOH, eine für 2,6-Dihalogenbenzaldehyde typ. Rk. (vgl. III. Mitt., ferner C. 1935. II. 2361 u. früher). — Äthyläther, C₈H₆O₂ClBr. Wie oben. Aus verd. A., F. 87°. Phenylhydrazon, C₁₅H₁₄ON₂ClBr, aus A. gelbliche Krystalle, F. 107°. — 2-Chlor-4-bromphenol. Aus obigem Aldehyd. F. 49—50°. — 2,4-Dichlor-6-brom-3-oxybenzaldehyd, C₇H₃O₂Cl₂Br. Wie oben mit 2 Moll. Cl. Aus verd. Eg. oder verd. A. Krystalle, F. 111°. Äthyläther, C₈H₆O₂Cl₂Br, aus verd. A., F. 73°. Oxim, C₇H₄O₂NCl₂Br, aus verd. A. Krystalle, F. (korr.) 181°. — 2,6-Dichlor-4-bromphenol. Aus vorigem mit 25%/jg. KOH wie oben. F. 66,5°. — 2-Jod-3-oxybenzaldehyd (vgl. HENRY u. SHARP, C. 1922. III. 604). 25 g m-Oxybenzaldehyd, 64 g Hg^{II}-Acetat, 200 ccm verd. A. (1:1) u. 3 ccm Eg. 12 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzt u. eingengt; 38 g 2-[Acetoxymcuri]-deriv. mit Lsg. von 50 g J u. 80 g KJ in 100 ccm W. 2 Stdn. auf 60—70° erwärmt, mit NaHSO₃-Lsg. entfärbt, Prod. in 300 ccm A. gel. u. in 1³/₄ l w. W. gegossen; 22 g von F. 150°; Reinigung aus Bzl. — Disproportionierung: Mit 50%/jg. KOH 1 Stde. auf 50—70° erwärmt, mit W. verd. u. ausgeäthert. Aus der Ä.-Lsg.: 2-Jod-3-oxybenzylalkohol, C₇H₇O₂J, nach Reinigung mit NaHCO₃-Lsg. u. Ä. aus Toluol schwach gelbliche Krystalle, F. (korr.) 154°. Aus der KOH-Lsg.: 2-Jod-3-oxybenzoesäure, aus Chlf., F. 157°; vgl. HENRY u. SHARP, C. 1936. I. 3137. — 2-Jod-3-oxybenzaldehyd lieferte mit Br-Überschuß in h. Eg. 2,4,6-Tribrom-3-oxybenzaldehyd; diesen u. seine Spaltung mit KOH vgl. C. 1930. II. 552. — 2-Jod-4,6-dibrom-3-oxybenzaldehyd, C₇H₃O₂Br₂J. 1,24 g 2-Jod-3-oxybenzaldehyd mit Lsg. von 1,6 g Br in 20 ccm Eg. über Nacht stehen gelassen, 2 Stdn. auf W.-Bad erwärmt, in W. gegossen. Aus verd. A. farblose Krystalle, F. (korr.) 133,5°. Oxim, C₇H₄O₂NBr₂J, aus verd. A., F. 168° (Zers.). — 2-Jod-4,6-dibromphenol. Aus vorigem mit 50%/jg. KOH wie oben (4 Stdn.). Aus verd. A., F. 105°. (Mh. Chem. 67. 320—27. März 1936. Wien, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Sanford S. Jenkins, *Die Autoxydation von Ketonen.* Es wurde beobachtet, daß verschiedene Ketone vom Typ C₆H₅·CH₂·COR' beim Aufbewahren an Luft u. Licht aldehydartigen Geruch annehmen. Das fl. Benzyl-2-chlorphenylketon wird hierbei langsam fest u. riecht stark nach Benzaldehyd, der als Phenylhydrazon isoliert werden konnte; beim Ausschütteln mit Sodalsg. u. nachfolgenden Ansäuern erhält man 2-Chlorbenzoesäure. Das feste Prod. gibt starke Peroxydrk. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2733. 1935. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) OSTERTAG.

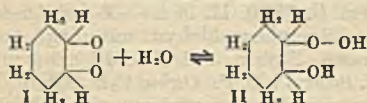
P. L. Harris und J. C. Smith, *Alkalische Halogenierung. Die Bromierung von Natriumbenzoat.* Infolge rascher Zers. von NaOBr-Lsgg. gibt die Bromierung von C₆H₅·CO₂Na in alkal. Lsg. schwankende Resultate. Bei der viel rascher verlaufenden Chlo-

rierung erfolgt die Substitution in der Reihe $o > m > p$ (SMITH, C. 1934. I. 3850); bei der Bromierung liegt das Verhältnis näher bei $o : m : p = 1$, ist aber nicht konstant; wenn das Rk.-Gemisch sauer wird, erfolgt überwiegend m-Bromierung (vgl. STARK, Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 670). Anwendung von 2 Äquivalenten NaOH, entsprechend $C_6H_5 \cdot CO_2Na + NaOBr$, bringt die Bromierung fast zum Stillstand. (J. chem. Soc. London 1936. 168. Jan. Oxford, Dyson Perrins Labor.) OSTERTAG.

Adrien Albert und Wilfred Herbert Linnell, Eine Notiz zur Darstellung der 2-Chlor-4-nitrobenzoesäure. Gelegentlich der Darst. der techn. wichtigen 2-Chlor-4-nitrobenzoesäure (III) nach der Rk.-Folge 4-Nitro-*o*-toluidin (I) \rightarrow 2-Chlor-4-nitrotoluol (II) \rightarrow III bzw. 4-Nitro-*o*-acetotolid (IV) \rightarrow 4-Nitro-2-acetaminobenzoensäure \rightarrow 4-Nitro-anthranilsäure (V) \rightarrow III wurden folgende Beobachtungen gemacht. Die SANDMEYER-Rk. I \rightarrow II (vgl. ULLMANN, Liebigs Ann. Chem. 355 [1907]. 360) verläuft mit 75%_{ig}. Ausbeute unter nachstehenden Bedingungen: 40 g I (F. 105–106°) in 200 ccm h. W. u. 40 ccm konz. HCl gel., unter Röhren abgekühlt u. 200 g Eis u. 60 ccm HCl zur Abscheidung des Salzes in kleinen Krystallen zugesetzt; Gemisch unter Röhren bei –3° innerhalb 20 Min. mit 19 g NaNO₂ in 60 ccm W. diazotiert, noch 1/2 Stde. gerührt, zu 60 g CuCl in 150 ccm konz. HCl u. 100 ccm W. bei 40° gegeben, 1 Stde. unter Rückfluß gekocht, Rk.-Prod. abfiltriert u. mit W.-Dampf dest., wobei II überging, aus Methanol oder Leichtpetroleum F. 65°. Aus dem Rückstand der W.-Dampfdest.: Azo-3-nitro-6-methylbenzol, orange Krystalle, F. 272°, u. 3,3'-Dinitro-6,6'-dimethyldiphenyl, F. 181° (korr.). Oxydation von II zu III mit 1,3 Äquivalent K₂Cr₂O₇ an Stelle von 0,5 Äquivalent (vgl. MAGIDSON, C. 1933. II. 387) erhöhte die Ausbeute auf 62%_{ig}, gelbweiße Krystalle aus sd. W., F. 139–140°, sublimiert unterhalb des F., in wss. Lsg. mit FeCl₃ rötlichgelbe Fällung, Na- u. K-Salz. Die Oxydation von IV zu V mit KMnO₄ in MgSO₄-Lsg. nach WHEELER (Amer. Chem. J. 44 [1910]. 443) wurde in der Weise modifiziert, daß das Rk.-Gemisch mit H₂SO₄ angesäuert u. bis zur Entfärbung SO₂ eingeleitet wurde; die abgeschiedene 4-Nitro-2-acetaminobenzoensäure wurde in üblicher Weise zu V hydrolysiert, scharlachrote Nadeln aus h. A., F. 271° (korr.); Na-Salz, aus W. glänzende, tiefrote Krystalle; eine orange (hydratisierte) Form der Säure wurde ebenfalls dargestellt. Die von ULLMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 1802) beschriebene Säure ist mit V ident. Die Überführung von V in III in üblicher Weise über eine unl. Diazoniumverb. lieferte III, F. 138–139° in 72%_{ig}. Ausbeute. Im Falle der entsprechenden Bromverbb. verliefen die analogen Rkk. I \rightarrow II u. II \rightarrow III in 70%_{ig}. u. 45%_{ig}. Ausbeute. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 54. 6/3. 1936. London, Univ. College of the Pharmaceutical Society.) SCHICKE.

James I. Hoffman, Die Stabilität wässriger Lösungen von saurem Kaliumphthalat. Vf. stellt fest, daß die in dicht verschlossenen Flaschen aufbewahrten wss. Lsgg. von saurem K-Phthalat sich unter den gewöhnlichen Laboratoriumsbedingungen nicht zers. (J. Res. nat. Bur. Standards 15. 583–84. Dez. 1935. Washington.) GAEDE.

H. Hock und O. Schrader, Über Cyclohexen-Peroxyd. In O₂-Atmosphäre nimmt Cyclohexen bei Belichtung innerhalb 150–200 Stdn. etwa 20%_{ig} der theoret. Menge an O₂ auf; durch Zusatz von Eosin wird die Rk.-Geschwindigkeit verdoppelt. Durch fraktionierte Vakuumdest. wurden außer unverändertem Cyclohexen 17–19%_{ig} Cyclohexenperoxyd (I), C₆H₁₀O₂, Kp.₁ 48–50° u. 2%_{ig} des Cyclohexens als ebenfalls peroxyd., zäher u. nicht destillierbarer Rückstand isoliert. In eiskaltem W. ist das Peroxyd zu etwa 5%_{ig} l. unter schwach saurer Rk., u. die beim Erwärmen eintretende Trübung weist darauf hin, daß hier eine hydratisierte Form

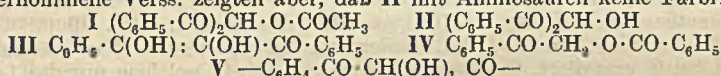


(II) vorliegt, die beim Erwärmen I zurückbildet; bei Dest. der 5%_{ig}. Lsg. im Hochvakuum geht eine ca. 2%_{ig}. Peroxydls. über. Titration in wss. Lsg. nach SCHLUTTIG (C. 1927. I. 1046) ergab einen Peroxydgeh. der Präparate von 96%_{ig}. Mit 1/1–2/1-n. H₂SO₄ lieferte das Peroxyd u. a. etwa 50%_{ig} cis-Cyclohexandiol-(1,2), F. 104°, u. 10 bis 20%_{ig} Cyclopentenaldehyd (Semicarbazon, F. 208°); Lsg. in k. verd. oder konz. NaOH ergab nach Erwärmen auf 40–50° u. a. in etwa 60–65%_{ig}. Ausbeute Cyclohexen-(1)-ol-(3) (Naphthylurethan, F. 156°), letzteres entsteht in etwa 85%_{ig}. Ausbeute auch durch Red. mit Na-Sulfit in wss. Lsg. (Naturwiss. 24. 159. 6/3. 1936. Clausthal, Inst. für Kohlechemie an der Bergakademie.) SCHICKE.

A. J. Arbusow und B. M. Michailow, Über das Äthylacetal des Cyclohexanons und seine Umwandlung in Cyclohexenolester. Das Äthylacetal des Cyclohexanons [hergestellt (nach C. 1907. II. 891; 1908. II. 1339) aus 80 g Cyclohexanon, 120 g Ortho-

ameisensäureäthylester, 3 ccm Ameisensäure unter Zusatz 1 Tropfens H_2SO_4 ; Ausbeute 38% der Theorie. Kp., 64,5—65,5°; D.₄²⁰ 0,9309; D.₄¹⁷ 0,9156] wurde durch 5-std. Erhitzen auf dem W.-Bade mit P_2O_5 u. Pyridin im Verhältnis 1:2:4 unter Abspaltung von A. in den $\Delta 1$ -Cyclohexenoläthylester übergeführt. Kp.₁₅ 56—56,5°; D.₄²⁰ 0,9236; D.₄²⁰ 0,9066; unl. in W., mischbar mit A. u. Ä. (Trans. Kirov's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta im. S. M. Kirova] 1935. Nr. 4/5. 41—45.) MAURACH.

A. H. Blatt und W. Lincoln Hawkins, *Oxypolyketone*. II. *Dibenzoylcarbinol*. (I. vgl. C. 1935. II. 1875.) Dibenzoylcarbinol (II), die einfachste Verb., die in einer Endiolform existieren kann, wurde vom Acetat (I) (NEUFVILLE u. v. PECHMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 23 [1890]. 3377) aus dargestellt. I ist in alkoh. Lsg. zu ca. 5% enolisiert, zeigt aber keine typ. OH-Rkk. Es wird in alkal. Lsg. hydrolysiert u. zugleich je nach Lösungsm. u. OH-Konz. in verschiedener Weise gespalten. Wss. Sodalslg. liefert Benzoesäure, Essigsäure u. Benzoylcarbinol; in wss. NaOH löst sich I auf u. kann bei raschem Ansäuern unverändert wiedererhalten werden; nach längerem Aufbewahren erhält man $C_6H_5 \cdot CO_2H$ u. $CH_3 \cdot CO_2H$, aber kein Benzoylcarbinol. Einw. von $NaHCO_3$ in wss. Methanol bzw. A. führt zu Benzoylcarbinol, Essigsäure u. Methyl- bzw. Äthylbenzoat. Da man aus Alkoholen u. Na-Salzen von Säuren keine Ester erhält, muß hierbei intermediär ein Additionsprod. aus dem Alkohol u. der Endiolform III auftreten. Bei Einw. von alkoh. NaOH tritt ebenfalls Äthylbenzoat neben Essigsäure auf; Benzoylcarbinol wird hierbei zers. In saurer Lsg. läßt sich I in mäßiger Ausbeute zu II hydrolysieren. II gibt mit $CH_3 \cdot COCl$ wieder I u. wird durch HNO_3 zu Diphenyltriketon oxydiert. Na_2CO_3 u. NaOH bewirken in wss. oder alkoh. Lsg. ähnliche Spaltungen wie bei I; bei der Einw. von Alkalien auf I wird also zunächst die Acetoxygruppe hydrolysiert. — II wird sehr leicht oxydiert; es reduziert ammoniakal. Ag-Lsg., FEHLINGSche Lsg. u. $KMnO_4$ in der Kälte. Mit Cu-Acetat erhält man in äth. Lsg. eine Cu-Verb., die sich rasch unter Bldg. von Cu_2O verändert; in w. verd. Essigsäure erhält man Benzil. Dagegen bleibt die für das Endiolsystem so charakterist. Oxydation mit J aus; II scheint also nur in alkal. Lsg. in der Endiolform III zu reagieren, während Dibenzoylmethan vollständig enolisiert ist. — Bei der Vakuumdest. lagert sich II in Benzoylcarbinolbenzoat (IV) um. Diese Umlagerung, bei der ein C-Radikal von C an O wandert, ist neuartig; sie bestätigt die von KOHLER u. ERICKSON (C. 1931. II. 2457) gegebene Interpretation der Bldg. von Benzoinbenzoat aus Diphenyltriketon u. $C_6H_5 \cdot MgBr$. Dagegen bestehen keinerlei Anhaltspunkte für das von WOLFF (Liebigs Ann. Chem. 325 [1902]. 144) angenommene Auftreten von Analogen des Dibenzoylmethans bei der Hydrolyse von Diazoanhydriden. — II steht zu Diphenyltriketon in derselben Beziehung wie das bisher unbekannt Oxyketon V zum Ninhydrin. V wird oft als Zwischenprod. der Ninhydrinrk. angenommen; daraufhin unternommene Verss. zeigten aber, daß II mit Aminosäuren keine Farbrkk. gibt.



— *Dibenzoylcarbinolacetat* (I) enthält in A. ca. 5,1% Enol (Bromtitration); es reagiert nicht mit $CH_3 \cdot COCl$, Acetanhydrid, Anisoylchlorid in Pyridin. *Benzoylcarbinol*, $C_6H_5O_2$, neben Methylbenzoat bei der Einw. von $NaHCO_3$ auf I in wss. Methanol. F. 88° aus A. *Dibenzoylcarbinol*, $C_{16}H_{12}O_3$ (II), durch Auflösen von I in k. H_2SO_4 u. sofortiges Eintragen der orangefarbenen Lsg. in Eiswasser. Krystalle aus A., F. 111—112°. Wird durch H_2SO_4 oder KCN zers., gibt mit Diazomethan ölige Prodd., mit $CH_3 \cdot COCl$ I. Beim Schütteln mit Sodalslg. erhält man $C_6H_5 \cdot CO_2H$ u. Benzoylcarbinol, mit NaOH nur $C_6H_5 \cdot CO_2H$, mit Na_2CO_3 oder NaOH in wss. Methanol Methylbenzoat. — *Benzoylcarbinolbenzoat*, $C_{15}H_{12}O_3$, bei der Dest. von II unter 4 mm. Krystalle aus A., F. 120°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 81—84. Jan. 1936. Washington, Howard Univ.) OG.

Lydia Monti, Vittorio Martello und Valente Franco, *Über die Nitrierung aromatischer polycyclischer Kohlenwasserstoffe mittels nitroser Gase*. Vff. untersuchen die Nitrierbarkeit von Acenaphthen, Fluoren, Diphenyl, Di- u. Triphenylmethan sowie symm. Diphenyläthan mittels nitroser Gase bei verschiedenen Temp. Die Rkk. wurden entweder in Ggw. eines Lösungsm. (Ä., PAe., Eg., Ligroin, Bzl.) mit aus As_2O_3 u. HNO_3 D. 1,40 entwickelten nitrosen Gasen oder ohne Lösungsm. mit fl. aus $Pb(NO_3)_2$ dargestelltem N_2O_4 ausgeführt. Am reaktionsfähigsten erwies sich *Acenaphthen*, welches schon bei Raumtemp. die 5-Nitro- u. die 5,6-Dinitroverb. gab, letztere auch bei -15° mit fl. N_2O_4 . — Aus *Fluoren* entstand bei Raumtemp. die 2-Nitro-

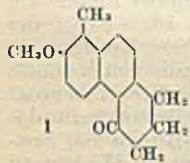
verb., u. bei 90—95° das 2,5- u. 2,7-Dinitrofluoren. — *Diphenyl* lieferte erst bei 2-std. Erhitzen auf 90—95° oder bei Raumtemp. mit fl. N₂O₄ 4-Nitrodiphenyl u. bei 6-std. Erhitzen 4,4'- u. 2,4'-Dinitrodiphenyl. — *Diphenylmethan* u. *synm. Diphenyläthan* reagierten bei Raumtemp. nicht mit nitrosen Gasen, während Triphenylmethan durch sie zu Triphenylcarbinol oxydiert wurde. (Gazz. chim. ital. **66**. 31—38. Jan. 1936. Rom, Univ.)

MAURACH.

L. F. Fieser und J. T. Dunn, *Synthese von Plumbagin*. Kondensation von m-Toluychlorid mit Acetylbernsteinsäure-diäthylester u. nachfolgende Hydrolyse mit KOH ergibt *β-m-Toluypropionsäure*, C₁₁H₁₂O₃, Platten, F. 115—117°. Semicarbazon, C₁₂H₁₅O₃N₃, F. 191—193°. Daraus *γ-m-Toluybuttersäure*, C₁₁H₁₄O₂, Platten, F. 35—36°, die über das Säurechlorid cyclisiert wird zu *6-Methyltetralon-1*, C₁₁H₁₂O, farblose Fl. Hieraus mit Br in CS₂ *2-Brom-6-methyltetralon-1*, C₁₁H₁₁OBr, Prismen, F. 75—76°. — *6-Methyl-1-naphthol*, C₁₁H₁₀O, Nadeln, F. 83—84°, Kp.₁₀ 166—169°. Daraus durch Acetylierung u. Oxydation des Acetylprod., Kp.₂ ca. 124°, mit CrO₃ in Eg. *2-Methyl-5-acetoxy-1,4-naphthochinon*, C₉H₁₀O₄, gelbe Nadeln, F. 117—118°. — *2-Methyl-1,4,5-triacetoxynaphthalin*, C₁₇H₁₆O₆, Platten, F. 125—126°. — *Plumbagin* (*2-Methyl-5-oxo-1,4-naphthochinon*), durch Hydrolyse der vorigen Verb. mit sd. 50%ig. NaOH u. nachfolgende Oxydation mit Chromsäure, bildet in reinem Zustand orangefelbe Nadeln vom F. 78—79°. — *β-p-Toluypropionsäure*, F. 124—126°. — *γ-p-Toluybuttersäure*, F. 60—61°. — *7-Methyltetralon-1*, fl. — *7-Methyl-1-naphthol*, F. 108—109°. Acetat, F. 38—39°. — *2-Methyl-8-oxo-1,4-naphthochinon*, F. 157—158°. Acetat, F. 115 bis 116°. (J. Amer. chem. Soc. **58**. 572—75. April 1936. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.)

BEHRLE.

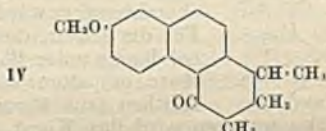
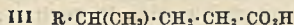
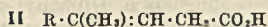
Peter Hill, W. F. Short und (teilweise) Alice Higginbottom, *Synthesen in der Phenanthrenreihe*. I. *2-Methoxy-1-methylphenanthren*. *1-Methyl-2-naphthylmethyläther* (Darst. verbessert) wurde mit Bernsteinsäureanhydrid u. AlCl₃ zur *β-[2-Methoxy-1-methyl-6-naphthoyl]-propionsäure* kondensiert. Die Konst. dieser Säure ergibt sich aus der schließlichen Umwandlung in 1-Methylphenanthren u. ferner daraus, daß durch Kondensation von *β-Naphthylmethyläther* u. Bernsteinsäureanhydrid unter gleichen Bedingungen als Hauptprod. *β-[2-Methoxy-6-naphthoyl]-propionsäure* entsteht (nächst. Ref.). Durch Red. obiger Säure durch *γ*-substituierten Buttersäure u. Cyclisierung dieser wurde I erhalten, welches durch nochmalige Red. u. dann Dehydrierung *2-Methoxy-1-methylphenanthren* lieferte. [Im Original ist die Stellung des CO in I unrichtig angegeben (1 statt 4); d. Ref.]



Versuche. *1-Methyl-2-naphthylmethyläther*. 1. 1 Mol. 1-Brom-2-methoxynaphthalin, 1 Mol. CH₃J u. 2 Atome Mg in Ä.-Bzl. (1:1) umgesetzt, nach Zugabe von 2 Moll. (CH₃)₂SO₄ 2 Stdn. gekocht u. dest. 2. Besser durch Red. von 2,2'-Dioxydi-*α*-naphthylmethan nach FRIES u. HÜBNER (Ber. dtsh. chem. Ges. **39** [1906]. 439); Naphthole aber nicht durch sd. W., sondern wie folgt getrennt: a) mit Acetanhydrid u. NaOH bei 0° acetyliert, Gemisch mit Pae. gekocht, in welchem nur das 1-Methyl-2-naphthylacetat (F. 65°) l. ist, dieses mit sd. NaOH verseift; b) in 15%ig. KOH gel., schnell (CH₃)₂SO₄ eingerührt, in Ä. l. Teil des Rk.-Prod. dest. Kp.₅ ca. 140°, F. 39,5 bis 40,5°. — *β-[2-Methoxy-1-methyl-6-naphthoyl]-propionsäure*, C₁₆H₁₆O₄. 1 Mol des vorigen u. 1,2 Mol. Bernsteinsäureanhydrid bei unter 5° in Gemisch von 9 Moll. Nitrobenzol u. 2 Moll. AlCl₃ eingerührt, langsam auf Raumtemp. erwärmt, nach 5 Tagen mit Eis u. HCl zers., Nitrobenzol abblasen. Aus CH₃OH Platten, F. 161—162°. — *γ-[2-Methoxy-1-methyl-6-naphthyl]-buttersäure*, C₁₆H₁₈O₃. Vorige nach CLEMMENSEN reduziert, Prod. mit sd. Lg. extrahiert. F. 123—123,5°. — *4-Keto-7-methoxy-8-methyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (I), C₁₆H₁₆O₂. 48 g der vorigen bei 40—50° in 96 ccm SnCl₄ eingerührt, 70 Min. auf 105—110° erhitzt, mit Eis u. HCl zers., ausgeäthert, Extrakt mit verd. NaOH gewaschen u. eingeengt; teilweiser Ausfall; Rest durch Dest. der Mutterlauge; Kp.₂ 210—225°. Aus A. Platten, F. 107°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C₂₂H₂₀O₅N₄, aus Essigester hellrote Nadeln, F. 281°. — *7-Methoxy-8-methyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*, C₁₆H₁₈O. Aus I nach CLEMMENSEN. Kp._{0,2} 170—185°, aus A., F. 111—112°. — *2-Methoxy-1-methylphenanthren*, C₁₆H₁₄O. Durch Dehydrierung des vorigen mit Se. Aus Chlf.-Pae. Plättchen, F. 161°. *Pikrat*, orangefarbene Nadeln, F. 125 bis 126°, unbeständig. — *2-Oxy-1-methylphenanthren*, C₅H₁₂O. Durch Kochen des vorigen mit HBr (D. 1,5) u. Eg. (1:1). Aus CH₃OH Platten, F. 196—197°. Zn-Staubdest. lieferte *1-Methylphenanthren*, aus Pae., F. 121°; *Pikrat*, F. 137,5°. — Berichtigung:

Das von RADCLIFFE, SHERWOOD u. SHORT (C. 1932. I. 63) synthetisierte 4-Methylphenanthren schm. nicht bei 117°, sondern bei 49—50°. (J. chem. Soc. London 1936. 317—19. März.)
LINDENBAUM.

W. F. Short, H. Stromberg und A. E. Wiles, *Synthesen in der Phenanthrenreihe*. II. 7-Methoxy-1-methylphenanthren und ein neuer Weg zum Phenanthren. (I. vgl. vorst. Ref.) FIESER u. PETERS (C. 1933. I. 422) haben durch Kondensation von β -Naphthylmethyläther mit Bernsteinsäureanhydrid u. AlCl_3 in Nitrobenzol eine Ketonensäure von F. 152° erhalten u. als β -[2-Methoxy-1-naphthoyl]-propionsäure angesehen. Vff. haben gefunden, daß 2 isomere Säuren von Ff. 148,5—149° u. 136,5—137,5° im Verhältnis ca. 9:1 entstehen. Erstere ist β -[2-Methoxy-6-naphthoyl]-propionsäure (I, R = 2-Methoxy-6-naphthyl) u. letztere das 1-Naphthylisomere, welches sich ausschließlich bildet, wenn die Kondensation in CS_2 ausgeführt wird. Der I-Äthylester lieferte mit CH_3MgJ die Säure II, welche zu III hydriert wurde. Durch Cyclisierung der III zu IV, Red. u. Dehydrierung gelangte man zum 7-Methoxy-1-methylphenanthren. — Das von SHERWOOD, SHORT u. STANSFIELD (C. 1932. II. 1169) ausgearbeitete Verf. zur Darst. von Diphenylderivv. kann in einigen Fällen zur Synthese von Phenanthrenen u. ähnlichen Ringsystemen erweitert werden. So haben Vff. nach diesem Verf. 2,2'-Dimethyldiphenyl dargestellt, welches durch stärkeres Erhitzen mit S ziemlich glatt zu Phenanthren dehydriert wird (vgl. BERGER, C. 1932. II. 58). Durch Einführung eines OCH_3 wird jedoch der schließliche Ringschluß verhindert. Z. B. konnte das auch nach obigem Verf. erhaltene 4-Methoxy-2,2'-dimethyldiphenyl nicht zum 2-Methoxyphenanthren dehydriert werden.

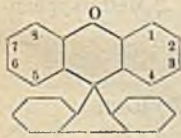


Versuche. β -[2-Methoxy-1-naphthoyl]-propionsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4$. Je 1 Mol. der Komponenten in CS_2 gel., 2,2 Moll. AlCl_3 eingerührt, einige Stdn. gekocht usw. Aus Bzl.-Lg. Krystalle, F. 136,5—137,5°. Äthylester, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_4$, aus CH_3OH Platten, F. 41 bis 42°. Oxydation der Säure mit h., schließlich sd. NaOCl -Lsg. ergab 2-Methoxy-1-naphthoesäure, aus Essigester, F. 174—175°. — β -[2-Methoxy-6-naphthoyl]-propionsäure (I), $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4$. Lsg. von 2 Moll. AlCl_3 in 8 Moll. Nitrobenzol im Kältegemisch gerührt, 1,1 Mol. Bernsteinsäureanhydrid u. 1 Mol. β -Naphthylmethyläther abwechselnd eingetragen, nach 100 Stdn. mit Eis u. HCl zers., Nitrobenzol abgeblasen, Säuren mit Soda isoliert, mit sd. Bzl. extrahiert, Bzl.-Rückstand aus CH_3OH bis zum F. ca. 135° umgel. (Mutterlaugen A) u. mit sd. 15%ig. alkoh. HCl verestert. Aus CH_3OH der Äthylester, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_4$, F. 107,5—108°, u. eine Fl., welche nach Dest. den Ester der obigen Säure lieferte. Weitere Mengen des I-Esters durch Verestern der Mutterlaugen A. Methylester, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_4$, aus CH_3OH Platten, F. 98°. Freie Säure, aus CH_3OH , F. 148,5—149°. Oxydation mit NaOCl ergab 2-Methoxy-6-naphthoesäure, F. 205°; Amid, F. 213—215°. — γ -[2-Methoxy-6-naphthyl]- $\Delta\beta$ -pentensäure (II), $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_3$. I-Äthylester in reichlich Bzl. u. wenig Ä. gel., unter Eiskühlung äth. CH_3MgJ -Lsg. eingetroppt, 1 Stde. gekocht, mit Eis u. H_2SO_4 zers., Nd. aus Soda + Säure umgefällt; weitere Mengen aus der Bzl.-Lsg. mit Soda. Aus Eg., Aceton, Essigester, F. 171—171,5°. — γ -[2-Methoxy-6-naphthyl]-n-valeriansäure (III), $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_3$. Durch Hydrieren der II in Eg. mit PtO_2 bei 80° unter schwachem Druck. Aus Lg. mkr. Nadeln, F. 121,5°. — 4-Keto-7-methoxy-1-methyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (IV). III in 15 Teilen Bzl. gekocht, 5 Teile P_2O_5 eingetragen, 3 Stdn. gekocht, mit Eis zers., wss. Schicht ausgeäthert, Extrakt mit Soda gewaschen usw. $\text{Kp}_{0,5}$ 195°, viscoses Öl. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_4$, aus Toluol-Lg. rote Nadeln, F. 241° (Zers.). — 7-Methoxy-1-methylphenanthren, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}$. IV nach CLEMMENSEN reduziert, Prod. mit Se dehydriert. $\text{Kp}_{0,5}$ 195—200°, aus A. Platten, F. 133,5—134,5°. Pikrat, aus CH_3OH rote Nadeln, F. ca. 142°, unbeständig. — 7-Oxy-1-methylphenanthren, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}$. Mit sd. HBr -Eg. Aus Bzl. Nadelbüschel, F. 190—191°. Acetylderiv., $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_2$, F. 135,5 bis 136°. Aus diesem durch Oxydation ein Chinon, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_4$, orangegeb. F. 202 bis 207° (Zers.); entsprechendes Chinoxalin, $\text{C}_{23}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$, F. 244,5—246,5°. — 1-o-Tolyl-2-methylcyclohexanol, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}$. Aus 2-Methylcyclohexanon u. o-Tolyl-MgJ. Kp_{14} 153 bis 154°. — 2,2'-Dimethyldiphenyl. Aus vorigem mit 2 Atomen S bei 180—250°. F. 16 bis 17°. Liefert durch Erhitzen mit S bis zur Dest. Phenanthren. — 6-Brom-m-tolyl-

methyläther (CH₃ in 1). Nach DARZENS u. LÉVY (C. 1931. II. 2319). Kp.₂₅ 132—135°. — 1-[4-Methoxy-2'-methylphenyl]-2-methylcyclohexen-(I), C₁₅H₂₀O. Voriges grignardiert u. mit 2-Methylcyclohexanon bei 0° umgesetzt. Kp.₁₃ 154—157°. Das Carbinol wird dabei dehydratisiert. — 4-Methoxy-2,2'-dimethyldiphenyl. Aus vorigem mit S bei 180 bis 240°. — 4-Oxy-2,2'-dimethyldiphenyl, C₁₄H₁₄O. Durch 2-std. Kochen des rohen vorigen mit HJ (D. 1,7) u. Eg. F. 105°. — 2-Brom-m-tolylmethyläther. 2-Nitro-m-tolylmethyläther mit Na₂S₂O₄ in sd. W.-A. zum Amin reduziert (vgl. HAWORTH u. LAPWORTH, C. 1924. I. 1660), dieses in verd. H₂SO₄ diazotiert u. bei 60° in CuBr-Lsg. eingetragen. Kp.₁₈ 124°, F. 38°; vgl. HODGSON u. BEARD (C. 1925. I. 2070). — 3-Methoxy-o-xylol. Voriges grignardiert, (CH₃)₂SO₄ eingetragen, 1 Stde. gekocht usw. Kp.₁₈ 85°. — o-3-Xylenol. Durch Kochen des vorigen mit HBr-Eg. Aus A., F. 73,5 bis 74,5°. — 6-Bromderiv. In Eg. bei 0°. F. 92°; vgl. LOCKEMANN u. KUNZMANN (C. 1933. II. 401). *Methyläther*, Kp.₁₇ 139—140°. (J. chem. Soc. London 1936. 319 bis 322. März.)

LINDENBAUM.

Mohit Kumar Mukherjee und Sikhibhushan Dutt, Farbe und Konstitution von Farbstoffen aus Fluorenon. Ketonen als Ausgangsstoffen für Farbstoffe ist bisher wenig Beachtung geschenkt worden, an neueren Arbeiten ist lediglich die von SEN, CHATTOPADHAYA u. SEN GUPTA (vgl. C. 1931. I. 3462) beschriebene Kondensation einer Reihe aliph. u. aromat. Ketone zu Pyroninfarbstoffen erwähnenswert. Durch Kondensation von Fluorenon mit aromat. Amino- u. Oxyverb. in Ggw. von HCl erhielten Vff. Kondensationsprodd. nebenst. Konst., die in ihren Eigg. den Pyroninfarbstoffen ähnlich waren u. durch einige Derivv. charakterisiert wurden; Vff. bezeichnen sie als *Diphenylenxanthen*.



Für die Konst. dieser Prodd. ist ihre Alkalischmelze beweisend, bei der sie unter Bldg. des Ausgangsphenols u. Diphenyl-o-carbonsäure gespalten werden; so entsteht aus 2,7-Dioxydiphenylenxanthen (aus Resorcin u. Fluorenon) wieder Resorcin u. vorige Säure. Des weiteren wird ihre Konst. durch Bldg. von Di-Na-Salzen u. Dibenzoylderivv. bestätigt. Vergleich der Farbstoffe aus Fluorenon mit den entsprechenden Phthaleinen zeigt, daß im allgemeinen Farbe u. Intensität der Fluorescenz bei ersteren weniger stark als bei letzteren ist. Abgesehen hiervon bestehen zwischen den beiden Farbstofftypen keine grundsätzlichen Unterschiede; das Verhältnis der Lagen der Absorptionsmaxima ist in beiden Reihen annähernd gleich. Eine interessante Beobachtung wurde bezüglich des Einflusses der verschiedenen Gruppen oder Radikale auf den Pyroninkern gemacht; denn obwohl die Kondensationsprodd. von Aceton, Methyläthylketon, Diäthylketon, Benzaldehyd, Acetophenon, Benzophenon u. Fluorenon mit Resorcin alle gleiche Konst. besitzen, differieren die Absorptionsmaxima der einzelnen Verb. untereinander. Mit steigendem Mol.-Gew. der mit dem Xanthenkern verbundenen Radikale erfolgt Farbvertiefung, doch geht diese nicht stufenweise vor sich; so erfolgt im Falle der Acetonverb. bei Ersatz einer CH₃-Gruppe durch C₂H₅ ein Ansteigen der Absorption, doch ist Ersatz der zweiten CH₃-Gruppe durch C₂H₅ im Vergleich hierzu nur wenig wirksam, entsprechendes gilt auch für die C₆H₅-Gruppe. Bemerkenswert ist die Abnahme der Farbintensität bei 2 kondensierten Benzolkernen, wie im Falle der Fluorenonverb., im Vergleich zum Benzophenonderiv. Die aus Fluorenon erhaltenen Farbstoffe sind zweifelsohne nichtchinoider Natur, trotzdem zeigen sie Eigg., die den Phthaleinen entsprechen.

Versuche. Die Kondensationen wurden in der Weise durchgeführt, daß 1 Mol Fluorenon mit 2 Mol des Phenols oder Aminophenols bei 180—200° verschmolzen wurden, worauf bis zur Beendigung der Rk. trockener HCl eingeleitet wurde; es wurde etwa 3—5 Stdn. erhitzt. Anwendung von ZnCl₂ als Kondensationsmittel ist weniger empfehlenswert, da die Prodd. Zn zurückhalten, das nicht zu entfernen ist. — 2,7-Dioxydiphenylenxanthen, C₂₅H₁₆O₃, mit Resorcin, gelbe Prismen aus Bzl., F. 232°, Lsg. in organ. Lösungsmm. tiefgelb mit moosgrüner Fluorescenz, Lsgg. in Alkali in Farbe u. Fluorescenz nur wenig tiefer, Absorptionsmaximum (AM.) 4195; *Dibromderiv.*, C₂₅H₁₄O₃Br₂, mit überschüssigem Br₂ in A., rotviolette Nadeln aus A., F. oberhalb 300°, in organ. Lösungsmm. u. Alkali rosennrot mit hellgrüner Fluorescenz, AM. 4260; *Dinatriumsalz*, C₂₅H₁₄O₃Na₂, mit alkoh. NaOH in absol. A., orange Blättchen aus absol. A., ohne F.; *Dibenzoylderiv.*, C₃₀H₂₄O₅, gelbe mkr. Nadeln aus Pyridin, F. 212°. — 1,8-Dioxydiphenylenxanthen, mit Brenzcatechin, glänzende goldgelbe Nadeln aus W., die Krystall-W. enthalten, die wasserfreie Substanz ist ein orangerotes Pulver, F. 169°, l. in organ. Lösungsmm. u. W. mit tiefgelber Farbe ohne Fluorescenz, in Alkalien

grüne Lsg., AM. 4619; *Dinatriumsalz*, grüne Krusten aus absol. A.; *Dibenzoylderiv.*, hellgelbes Pulver aus Pyridin, F. 141°; *Dibromderiv.*, gelbe Prismen aus A., F. oberhalb 300°, in Alkalien orangefarbene Lsgg., AM. 4535. — *2,7-Dioxy-4,5-dimethyldiphenylxanthen*, C₂₇H₂₀O₃, mit Orcin, hellbraune mkr. Nadeln aus A., F. oberhalb 300°, in den Eigg. ähnlich der Resorcinverb. — *1,2,7,8-Tetraoxydiphenylxanthen*, C₂₅H₁₀O₆, mit Pyrogallol, glänzende gelbe Nadeln aus viel W., F. 181°, l. in Alkalien mit tief rotbrauner Farbe, aus der Lsg. fällt Säure einen schokoladenbraunen Nd., AM. 4535; *Dinatriumsalz*, C₂₅H₁₀O₆Na₂, braunes Pulver aus A.; AM. des *Dibromderiv.* 4696. — *2,4,5,7-Tetraoxydiphenylxanthen*, mit Phloroglucin, hellbraunes Pulver aus A., F. oberhalb 300°, Lsg. in organ. Lösungsm. tiefgelb mit schwachgrüner Fluorescenz, in Alkalien orangefarb mit intensiver Fluorescenz, AM. 4219. — *2,7-Tetramethyldiaminodiphenylxanthen*, C₂₉H₂₀ON₂, mit m-Dimethylaminophenol, violette Prismen aus A., F. 111°, l. in organ. Lösungsm. u. verd. Säuren mit tief rosenroter Farbe u. gelbbrauner Fluorescenz, AM. 5074. — *2,7-Tetraäthylidiaminodiphenylxanthen*, C₃₃H₃₁ON₂, mit m-Diäthylaminophenol, tief violette Krusten aus A., F. 127°, Eigg. wie voriges, AM. 5086. (Proc. Acad. Sci. [Unit. Provinces Agra, Oudh, India] 5. 234—39. Dez. 1935. Allahabad, Univ., Chemistry Department.) SCHICKE.

Kurt Brass und Erich Clar, *Über unpaarige Halogenide*. II. *Unpaarige Halogenide der Benzanthronreihe*. (I. vgl. C. 1933. I. 58.) Versetzt man eine ca. 30° w. benzol. Lsg. von Benzanthron mit einer benzol. Lsg. von überschüssigem Br, so fallen rote Nadeln einer Verb. *Benzanthron + 1 Br* aus, nach Trocknen bei 50—60° im Vakuum u. CO₂-Strom bräunlichrot, Zers. 150—170°. Die mit 1 Atom J ebenso erhaltene Verb. *Benzanthron + 1 J* bildet tief braune, seidige Nadeln. Mit J-Überschuß entstehen auch Verbb. mit mehr J, welche nicht ganzzahlig zusammengesetzt sind, aber beim Erwärmen im Vakuum unter Verlust des überschüssigen J in die stabile Verb. 1:1 übergehen. Bz-1-Brombenzanthron verbindet sich mit Br im Verhältnis 2:1, mit J im Verhältnis 3:2. Nach den oben gemachten Erfahrungen fassen Vff. diese Verbb. als Komplexe auf: (*Bz-1-Brombenzanthron + 1 Br*) + *Bz-1-Brombenzanthron* u. 2 (*Bz-1-Brombenzanthron + 1 J*) + *Bz-1-Brombenzanthron*. Alle Verbb. geben an gelinde Red.-Mittel (Thiosulfat, KJ usw.) ihr Halogen quantitativ ab unter Rückblg. der Ausgangssubstanzen. — Die Perylen trihalogenide (I. Mitt.) werden jetzt als C₂₀H₁₂Br + Br₂ u. C₂₀H₁₂J + J₂ formuliert. — Bei den unpaarigen Benzanthronhalogeniden kommt wegen ihrer Ähnlichkeit mit den unpaarigen Perylenhalogeniden als Haftstelle für das Halogen nicht der O, sondern nur ein C in Frage, u. zwar nur das Bz-1-Atom, weil an diesem auch die Halogensubstitution erfolgt. Die Benzanthronmonohalogenide sind den radikal. Monohydroverb. an die Seite zu stellen (Literatur im Original). — Vff. weisen noch auf die Arbeiten von PFEIFFER u. Mitarbeitern (C. 1931. I. 1915 u. früher) hin. Sie sind auch der Ansicht, daß die farbigen Zwischenstufen der Halogenierung Salze sind, glauben aber, daß es sich um unpaarige Halogenide handelt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 690—92. 1/4. 1936. Prag, Deutsche Techn. Hochsch., u. Herrnskretschens [Hfensko], Böhmen, Privatlab.) LINDENBAUM.

Elena Restelli, *Notiz über die Kondensation von Indolaldehyden mit Hippursäure*. Bei der Kondensation von β -Indolaldehyd mit Hippursäure (I) unter Einw. von Acetanhydrid erhielten ELLINGER u. FLAMAND (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 55 [1908]. 15) ein nicht acetyliertes Azlacton (II). Bei der Kondensation mit Acetanhydrid + Na-Acetat (Rk.-Temp. 130°, Rk.-Dauer 1/2 Stde.) erhielt Vf. das entsprechende acetylierte Azlacton, C₂₀H₁₄O₃N₂ (III). Aus Eg. rötlichgelbe Prismen, F. 205°. III ist auch aus II durch Einw. von Acetanhydrid + Na-Acetat erhältlich. Der Acetylrest in III ist fest gebunden u. läßt sich nur unter gleichzeitiger Öffnung des Lactonringes abhydrolysieren. — *2-Methyl-3-indolaldehyd* (IV) ergibt mit I + Acetanhydrid + Na-Acetat das homologe acetylierte Azlacton, F. 185° (C₂₁H₁₆O₃N₂). Mit *Hydantoin* läßt sich IV nicht kondensieren. (An. Asoc. quim. argent. 23. 58—62. 1935. Buenos-Aires, Med. Fak.) WILLSTAEDT.

Richard H. F. Manske und Leonard Christie Leitch, *Synthese der δ -[Indolyl-(3)]-valeriansäure und Wirkungen einiger Indolsäuren auf Pflanzen*. Die Synthesen der genannten Säure u. noch einer anderen Säure dieser Reihe wurden ganz analog der Synthese der γ -[Indolyl-(3)]-buttersäure durchgeführt (JACKSON u. MANSKE, C. 1931. I. 1287). Beide Säuren besitzen die physiol. Eigg. von Phytohormonen; ausführlicher Bericht hierüber im Original.

Versuche. *Cycloheptanon-2-carbonsäureäthylester*. Gemisch von Cycloheptanon (Darst. nach MOSETTIG u. BURGER, C. 1930. II. 2518) u. Oxalsäureäthylester in

gekühlte alkoh. C_2H_5ONa -Lsg. eingetragen, nach 3-tägigem Stehen an k. Platz mit eisk. HCl angesäuert u. ausgeäthert, mit Soda gewaschen, Ä.-Rückstand im Vakuum fraktioniert (CO-Entw.). Kp.₂₂ 135—138°. — Diesen Ester in 20%ig. KOH gel., unter Eiskühlung $C_6H_5 \cdot N : N \cdot Cl$ -Lsg. eingetragen (stets alkal.), nach Stehen im Eisschrank mit HCl gefällt, harzigen Nd. (rohes α -Oxokorksäurephenylhydrazon) mit W. dekantiert, bei 60° getrocknet, mit 20%ig. absol. alkoh. H_2SO_4 kurz gekocht, vom $(NH_4)_2SO_4$ filtriert u. noch 1 Stde. gekocht, mit viel Ä. verd., mit W. u. $NaHCO_3$ gewaschen usw. Brauner Sirup setzte in mehreren Tagen wenig krystallines Prod. ab, welches mit Bzl. gewaschen wurde (Filtrate A). Aus CH_3OH Nadeln, F. (korr.) 170°, von der Zus. $C_{29}H_{31}O_7N_2$; mit EHRLICHS Reagens reinlich rot; Natur unbekannt. Lieferte durch längeres Kochen mit Hydrazin in CH_3OH eine Verb. $C_{25}H_{30}N_2$, aus CH_3OH , F. (korr.) 146°, welche auch die EHRLICHSche Indolrk. gab. — δ -[2-Carboxyindolyl-(3)]-valeriansäure, $C_{14}H_{15}O_4N$. Aus den Filtraten A das Bzl. verdampft, Rückstand mit wss.-methanol. KOH erhitzt, mit W. verd., CH_3OH entfernt, mit Ä. gewaschen, wss. Lsg. nach Verjagen des Ä. mit HCl bis eben zur Trübung versetzt, Filtrat (Kohle) mit HCl angesäuert. Aus CH_3OH + Chlf.-Bzl. Nadeln, F. (korr.) 204° (CO₂-Entw.). BORSCHKE u. MANTEUFFEL (C. 1933. II. 2121) geben F. 193—195° an. Aus dem wss. Filtrat wurde *Pimelinsäure* isoliert. — δ -[Indolyl-(3)]-valeriansäure, $C_{13}H_{16}O_2N$. Vorige im Ölbad auf 210° (Innentemp.) bis zur beendeten CO₂-Entw. erhitzt, mit $NaHCO_3$ -Lsg. extrahiert, diese Lsg. mit Ä. gewaschen, mit HCl angesäuert, ausgeäthert usw. Rohsäure durch Kochen mit methanol. HCl übergeführt in den *Methylester*, $C_{14}H_{17}O_2N$, Kp.₂ 210°, erstarrend, aus Bzl.-PAe. Platten, F. (korr.) 57°. Durch Verseifen desselben mit methanol. KOH die Säure, aus Bzl. Krystalle, F. (korr.) 105°. — β -[5-Methylindolyl-(3)]-propionsäure, $C_{12}H_{13}O_2N$. Vom Cyclopentanon-2-carbonsäureäthylester u. (p) $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot N : N \cdot Cl$ aus wie oben; Zwischenprod. nicht, Rohsäure über den Methylester gereinigt. Aus W. Nadelbüschel, F. (korr.) 137°. (Canad. J. Res. 14. Sect. B. 1—5. Jan. 1936. Ottawa [Canada], Nation. Res. Lab.)

LINDENBAUM.

V. Veselý und A. Medvedeva, *Über das Dipyrazolo-[3,4,3'',4'':1',2',5',6']-naphthalin*. In der früher (C. 1935. II. 1363) für die Naphthopyrazole beschriebenen Weise stellten Vff., ausgehend vom 2,6'-Dimethyl-1,5-dinitronaphthalin, *Dipyrazolo-[3,4,3'',4'':1',2',5',6']-naphthalin* (I) dar. Die Bldg. von 2 Dinitroverb. bei der Nitrierung des 1-Nitro-2,6-dimethylnaphthalins unter verschiedenen Bedingungen wurde von MAYER u. ALKEN (Ber. deutsch. chem. Ges. 55 [1922]. 2278) beobachtet. Nach den Ergebnissen vorliegender Unters. stellt die in essigsaurer Lsg. entstehende Verb. vom F. 179° die 1,5-Dinitroverb. dar; dagegen kann die bei Zusatz von H_2SO_4 gebildete Verb. vom F. 186° nicht, wie MAYER u. ALKEN annahmen, das 1,4-Isomere, sondern nur 1,8-Dinitro-2,6-dimethylnaphthalin sein. 2,6-Dimethyl-1,5-dinitronaphthalin wurde zum entsprechenden Diamin reduziert u. das Diacetylderiv. des letzteren mit N_2O_3 in das Dinitrosoderiv. übergeführt, das beim Erhitzen in Bzl. I lieferte. I zeigt nur wenig ausgeprägte bas. Eigg.; von den für Benzopyrazol charakterist. Rkk. besitzt es lediglich das Vermögen zur Bldg. eines Ag-Salzes.

Versuche. 2,6-Dimethyl-1,5-dinitronaphthalin, durch direkte Nitrierung von 2,6-Dimethylnaphthalin mit HNO_3 $d = 1,51$ in Eisessig, gelbliche Nadeln aus Aceton, F. 179°; als Nebenprod. entstand in geringer Menge ein trinitriertes Deriv. — 2,6-Dimethyl-1,5-diaminonaphthalin, durch allmähliches Zugeben des vorigen in Aceton zu sd. verd. Essigsäure u. Eisenfeilicht, über das Hydrochlorid bräunliche Prismen; Diacetylderiv., mit Eisessig-Essigsäureanhydrid, Blättchen, F. >300°. — 2,6-Dimethyl-1,5-di-[acetylnitrosamino]-naphthalin, aus vorigem Diacetylderiv. mit N_2O_3 in Eisessig bei 40—50°, gelbes Pulver, das nicht unkrystallisierbar war, F. 116—126° (Zers.); bei sehr langsamem Erhitzen erfolgt ohne vorheriges Schmelzen zwischen 150 u. 200° Übergang in I. — *Dipyrazolo-[3,4,3'',4'':1',2',5',6']-naphthalin* (I), $C_{12}H_8N_4$, durch Kochen des vorigen in Bzl., bräunlich-oranger Nadeln aus Eisessig, bei langsamer Krystallisation bräunliche Prismen, die auf dem Pt.-Blech erhitzt ohne vorheriges Schmelzen verbrennen; aus alkoh. Lsg. mit ammoniakal. $AgNO_3$ ein Ag-Salz. — 1,1''-Diacetyldipyrazolo-[3,4,3'',4'':1',2',5',6']-naphthalin, aus vorigem mit Essigsäureanhydrid-Eisessig, citronengelbe Nadeln aus Tetralin, F. >330°; Lsgg. in Bzl., Anilin u. Tetralin violett fluoreszierend. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 8. 125—29. März 1936. Brünn [Brno], Tschech. Techn. Hochsch.) SCHICKE.

Lloyd E. Harris und Ercell D. Tebow, *Eine Beobachtung über die Einwirkung von Alkalien und Alkalisalzen auf Antipyrin*. Beim Vers., Antipyrin in Lsgg. von KOH, NaOH, K- u. Na-Citrat, K-, Na- u. NH₄-Carbonat u. -Acetat, KHCO₃, NaHCO₃ oder Na₂S₂O₃ zu lösen, wird eine unmischbare, aschefreie Fl., D.²⁵ 1,0965, abgeschieden, die im übrigen die Konstanten u. Rkk. des Phenylidimethylpyrazolons zeigt u. sich beim Stehen in dessen Kristalle zurückverwandelt. Es wird angenommen, daß es sich um ein labiles Isomeres handelt. (J. Amer. pharmac. Ass. 24. 1069—70. Dez. 1935. Oklahoma, Univ.)

DEGNER.

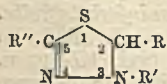
Wm. R. Cornthwaite, S. Lazarus, R. H. Snellings jr. und C. E. Denoon jr., *Kreatininderivate*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 1707.) Es wurde eine Reihe weiterer Kondensationsprodd. von Kreatinin (I) mit *p*- u. *o*-Methoxy- (II), *o*-Äthoxy- (III) u. *p*-Oxybenzaldehyd, sowie Hydrozimtaldehyd, *p*-Methylbenzaldehyd (IV), Piperonal (V) u. *o*-Chlorbenzaldehyd (VI) durch Erhitzen der Komponenten mit oder ohne Lösungsm. (Acetamid) auf 160—180° dargestellt.

Neben den Monokondensationsprodd. bilden II, III, IV, V u. VI auch wasserunl. Prodd., denen auf Grund der Spaltung mit Alkali zu Aldehyd + Monokondensationsprod. die nebenst. Konst. zugeschrieben wird. In der Tat konnte durch Erhitzen von 5-*o*-Äthoxybenzalkreatinin mit überschüssigem III eine Verb. erhalten werden, die mit dem Nebenprod. der Kondensation von I mit III ident. war. — Die von DEULOFEU u. MENDIVELZUA (C. 1935. II. 839) durch Kondensation von I mit *p*-Oxybenzaldehyd erhaltene Verb. erwies sich als n. Monokondensationsprod., das bei der Krystallisation hartnäckig 2 Mol. Krystallwasser bzw. 1 Mol. Eg. festhält.

Versuche. Monokondensationsprodd. von I mit: *p*-Methoxybenzaldehyd, C₁₂H₁₃O₂N₃, F. 248—249°; II, C₁₂H₁₃O₂N₃, F. 241°; III, C₁₃H₁₅O₂N₃, F. 236° (Zers.); *p*-Oxybenzaldehyd, C₁₁H₁₁O₂N₃, F. 289°; Hydrozimtaldehyd, C₁₃H₁₅ON₃, F. 225—230°; IV, C₁₂H₁₃ON₃, F. 285° (Zers.); V, C₁₂H₁₁O₃N₃, F. 274° (Zers.); VI, C₁₁H₉ON₃Cl, F. 242° (Zers.). — Trialdehyddikreatininderivv. von II, C₃₂H₃₃O₅N₆, F. 292°; III, C₃₅H₃₉O₅N₆, F. 297°; IV, C₃₁H₃₃O₂N₆, F. 309°; V, C₃₂H₃₆O₅N₆, F. 327°; VI, C₂₉H₂₃O₂N₆Cl₃, F. 270°.

(J. Amer. chem. Soc. 58. 628—29. 6/4. 1936. Richmond, Va., Univ.) BERSIN.

H. Wuyts und R. Verstraeten, *Über die Isomerie der Glykothiodiazoline*. (Vgl. C. 1935. II. 3383 u. früher.) Die durch Kondensation der Thiohydrazide mit Aldehyden dargestellten Thiodiazoline von der nebenst. allgemeinen Formel (vgl. C. 1934. II. 945 u. früher; 1936. I. 1218) müssen, da C-Atom 2 asymm. ist, äquimolare Gemische von 2 Antipoden sein. Es ist daher verständlich, daß ein Glykothiodiazolin, in welchem



R ein akt. Zuckerradikal ist, in 2 akt., nicht antipod. Formen auftritt; denn das Zuckerradikal, welches in den beiden Formen von demselben Vorzeichen ist, erlaubt nicht deren opt. Neutralisation. Jeder dieser beiden Formen entspricht eine andere, abgeleitet von dem Zucker von entgegengesetztem Vorzeichen; diese Verb. sind die echten Antipoden der vorhergehenden. Im ganzen ist also die denkbare Anzahl der Glykothiodiazoline doppelt so groß wie die der Thiodiazoline. — Vff. haben nun festzustellen versucht, ob die Kondensation eines Thiohydrazids mit 2 antipod. Zuckern wirklich 2 Paare von antipod. Glykothiodiazolinen liefert. Für diese Verss. wurde die Arabinose gewählt. Das schon früher beschriebene Glykothiodiazolin aus Arabinose u. α -Phenyl- β -[thiobenzoyl]-hydrazin wurde damals wegen seiner Schwerlöslichkeit mittels Aceton-Pyridin aufgeteilt. Um die Verwendung von Pyridin zu vermeiden, haben Vff. jetzt die beiden Arabinosen mit α -Phenyl- β -[thiophenylacetyl]-hydrazin, C₆H₅·CH₂·CS·NH·NH·C₆H₅, kondensiert. Diese neuen Verb. sind löslicher u. können mit Bzl.-CH₃OH (40% an letzterem) aufgeteilt werden. Es wurde genau so verfahren wie früher; die beiden Aufteilungen wurden gleichzeitig u. unter möglichst gleichen Bedingungen ausgeführt; die Drehungen wurden für λ 578, 546,1 u. 435,8 gemessen; Tabellen u. Kurven im Original. Die Resultate lassen einen allgemeinen Parallelismus zwischen den beiden Löslichkeiten u. auch zwischen den beiden Drehungskurven erkennen; die löslichsten Fraktionen erreichen $[\alpha]_{578}^{20} = +650^{\circ}$ für 1-Arabinose u. —708° für d-Arabinose; die weniger l. Fraktionen besitzen mittlere, gut vergleichbare Aktivitäten. Der Übergang der aktivsten zu den weniger akt. Fraktionen ist hier viel schärfer ausgeprägt als bei der früheren Arabinoseverb., u. zwar genau gleichzeitig für die beiden Zucker. Die Existenz ist offenbar. Die FF. von 2 ll. Fraktionen betragen für beide Zucker 194,8—197,2° u. die von 2 weniger l. Fraktionen

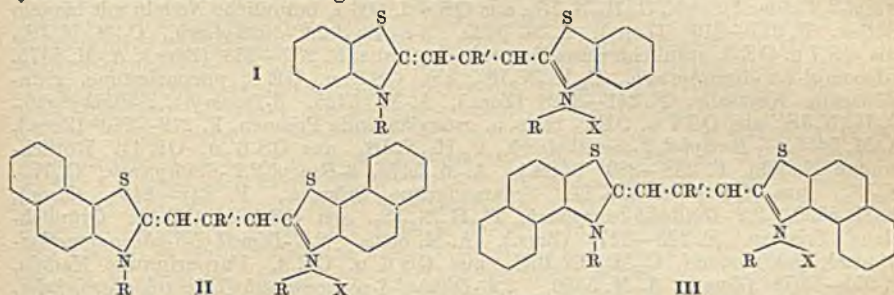
198° für l- u. 197,6° für d-Arabinose. Die Resultate bestätigen zweifellos, daß die Kondensation eines Thiohydrazids mit 2 antipod. Zuckern 2 Paare von antipod. Glykothiodiazolinen liefert.

Anschließend wird folgende Beobachtung mitgeteilt: Die opt. Aktivität einer methanol. Lsg. von reinem, wl. *Galaktothiodiazolin* war in 40 Wochen auf ca. $\frac{1}{6}$ ihres Anfangswertes gesunken. Da diese Verb. selbst im festen Zustand lichtempfindlich ist, wurden die Bestst. an einer im Dunkeln aufbewahrten Lsg. ausgeführt. Ob es sich hier um eine Zers. infolge der langen Versuchsdauer oder um eine definierte Mutation handelt, läßt sich schwer feststellen. Eine andere Frage war, ob diese Erscheinung einen wesentlichen Einfluß auf die Aufteilungen ausübt, u. ob diese die ihnen zugeschriebene Bedeutung behalten. Berechnungen, welche hier nicht wiedergegeben werden können, haben gezeigt, daß ein derartiger Einfluß bei der kurzen Dauer der Operationen kaum in Frage kommt. Eine Ausnahme bildet nur der Fall der Rhamnose. (Bull. Soc. chim. Belgique **45**, 65—75, Febr. 1936. Brüssel, Univ.) LINDENBAUM.

D. R. Dhingra, Harminder Lal Uppal und K. Venkataraman, Antiseptica und Anthelmintica. 2. Eine Synthese von 6-Benzyl-7-oxyflavon und 6-n-Hexyl-7-oxyflavon. (1. vgl. C. 1933. I. 3712.) 4-Benzylresorcin (2,4-Dioxydiphenylmethan), Darst. nach KLARMANN (J. Amer. chem. Soc. **48** [1926], 791) oder aus Benzylchlorid, Resorcin u. ZnCl₂ oder aus Resobenzophenon mit Zn-Amalgam u. alkoh. HCl, Kp., 198—200°, F. 76—77°. Daraus mit Acetonitril, Ä., ZnCl₂ u. HCl 2,4-Dioxy-5-benzylacetophenon (C-Benzylresacetophenon), C₁₅H₁₄O₃, Blättchen, F. 153°. Dinitrophenylhydrazon, C₂₁H₁₆O₆N₄, F. 221°. — 2-Oxy-4-benzyl-5-benzylacetophenon, C₂₂H₂₀O₃, Nadeln, F. 111°. — 2-Oxy-4-benzyl-5-benzylchalkon, C₂₂H₂₄O₃ (I), tiefgelbe Nadeln, F. 134°. — 6-Benzyl-7-benzyl-7-oxyflavon, C₂₅H₂₂O₃, aus I mit SeO₂ in Amylalkohol (12 Stdn.; 150°), Nadeln, F. 222°. — 6-Benzyl-7-oxyflavon, C₂₂H₁₈O₃, cremefarbene Platten, F. 267°. Acetylderiv., C₂₄H₁₈O₄, F. 191°. — 3-Benzoyl-6-benzyl-7-oxyflavon, C₂₉H₂₀O₃, Platten, F. 229°. — 2,4-Dioxy-5-n-hexylacetophenon (C-n-Hexylresacetophenon), C₁₄H₂₀O₃, Platten, F. 85°. Dinitrophenylhydrazon, C₂₀H₂₄O₆N₄, F. 183—184°. — 2-Oxy-4-benzyl-5-n-hexylacetophenon, C₂₁H₂₆O₃, Nadeln, F. 94°. — 2-Oxy-4-benzyl-5-n-hexylchalkon, C₂₈H₃₀O₃, gelbe Nadeln, F. 92°. — 6-n-Hexyl-7-benzyl-7-oxyflavon, C₂₈H₂₈O₃, Nadeln, F. 120°. — 6-n-Hexyl-7-oxyflavon, C₂₁H₂₂O₃, Nadeln, F. 191—192°. Acetylderiv., C₂₃H₂₄O₄, F. 104°. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. **3**, 206—10, März 1936. Lahore, Forman Christian Coll.; Bombay, Univ.) BEHRLE.

L. G. S. Brooker und Frank L. White, Studien in der Cyaninfarbstoffreihe. II. Carbocyanine mit Substituenten in der Dreikohlensstoffkette. (I. vgl. C. 1935. II. 49.) An Stelle von Orthoameisensäureester u. Orthoessigsäureester (vgl. KÖNIG u. MEIER, J. prakt. Chem. **109** [1925], 324; HAMER, C. 1928. I. 703. 1929. I. 897) lassen sich auch Orthoester höherer aliph. u. von arom. Säuren zur Darst. von Thiocarbocyaninen I verwenden. Die in der vorliegenden Arbeit verwendeten Orthoester sind größtenteils unbekannt; sie wurden durch Einw. von Alkoholen auf die entsprechenden, aus den Nitrilen erhaltenen Iminoesterhydrochloride („Iminoätherhydrochloride“) dargestellt. Bei der Darst. einiger Farbstoffe wurde die C. 1935. II. 49 beobachtete, zu Nebenprod. führende teilweise Zers. der quaternären Salze ebenfalls festgestellt. Farbstoffe mit R' = n-C₂H₅, n-C₄H₉, n- u. iso-C₆H₁₁ erhält man am zweckmäßigsten aus den Orthosäuretrimethylestern, die leichter zugänglich sind als die Äthylderiv., u. den quaternären p-Toluolsulfonaten. Die Farbstoffe mit R = C₆H₅, C₆H₅·CH₂ u. C₆H₅·O·CH₂ werden mit befriedigender Ausbeute aus den p-Toluolsulfonaten u. den Orthoäthylestern erhalten. Die Absorptionskurven der neuen Farbstoffe zeigen stets ein gut definiertes Hauptband u. Anzeichen für ein schwächeres u. meist schlecht definiertes, zweites, mehr nach Blau liegendes Band. Das Hauptband wird in der Methylreihe (R = CH₃) bei Ersatz von R' = H durch CH₃ um 170 Å, bei Ersatz von CH₃ durch C₂H₅ um weitere 45 Å nach Blau verschoben; höhere aliph. Gruppen bewirken keine weitere Veränderung, während C₆H₅·CH₂ u. C₆H₅·O·CH₂ 75 u. 50 Å nach Blau, C₆H₅ um 25 Å nach Rot verschieben. Die Farbstoffe der Äthylreihe (R = C₂H₅) absorbieren um 25—50 Å näher dem Rot als die der Methylreihe; die Propyl- u. Butylfarbstoffe mit R' = H absorbieren wie der Äthylfarbstoff, bei R' = CH₃ u. C₂H₅ erfolgt geringe Verschiebung nach Rot. Die Allylderiv. zeigen ebenfalls Rotverschiebung. Die neuen Farbstoffe sensibilisieren im Grün u. Gelb u. in wechselndem Maß im Rot. — Farbstoffe II u. III mit R' = CH₃ sind bereits bekannt. Vff. stellen einige neue Verb. mit R' = C₂H₅ u. C₆H₅ u. R = CH₃ u. C₂H₅ dar. Wie bei den Farbstoffen I verschiebt Ersatz von R' = H durch CH₃ das Absorptionsmaximum

nach Blau; Ersatz von CH₃ durch C₂H₅ hebt die Verschiebung teilweise wieder auf. Die Phenylderiv. haben ungefähr dieselbe Absorption wie die unsubstituierten. In der III-Reihe ist die übliche Reihenfolge der Absorption von 2,2'-Dimethyl- u. 2,2'-Diäthylderiv. umgekehrt. Die Farbstoffe der Reihen II u. III sind teilweise außerordentlich wirksame Sensibilisatoren; die Deriv. des 2-Methyl-β-naphthothiazols wirken stärker als die des 2-Methyl-α-naphthothiazols. — Die I entsprechenden Selenacarbocyanine mit R' = C₂H₅ u. C₆H₅, R = CH₃ u. C₂H₅ zeigen ähnliche Absorptionsverhältnisse wie die entsprechenden S-Verbb.; ihre Sensibilisationswrkg. erstreckt sich weiter ins Rot. Bei den Oxacarbocyaninen bewirkt Ersatz von R' = H durch CH₃ Rotverschiebung, die sich beim Eintritt von C₂H₅ noch verstärkt. Die Oxacarbocyanine sensibilisieren im Blaugrün u. Grün.



Versuche. A.-M. = Absorptionsmaximum (λ in Å) in Me. (= Methanol). Darst. von *Orthoestern*, R'·C(OR)₃, durch Behandeln der Nitrile, R'·CN, mit den Alkohole, R·OH u. HCl-Gas in Å. u. weitere mehrtägige bis mehrwöchige Einw. der Alkohole, R·OH, auf die unbeständigen Iminoesterhydrochloride, R'·C(:NH)·OR, HCl bei gewöhnlicher Temp. *Orthopropionsäuretrimethylester* (der Kürze halber als *OE 3* bezeichnet), C₆H₁₄O₃, Kp. 126—128°. *Orthobuttersäuretrimethylester* (*OE 5*), C₇H₁₆O₃, Kp. 145—147°. *Ortho-n-valeriansäuretrimethylester* (*OE 6*), C₈H₁₈O₃, Kp. 167—170°. *Ortho-n-capronsäuretrimethylester* (*OE 7*), C₉H₂₀O₃, Kp. 187—190°. *Orthoisocapronsäuretrimethylester* (*OE 8*), C₉H₂₀O₃, Kp. 178—181°. *Orthophenoxyessigsäuretrimethylester* (*OE 9*), C₁₄H₂₂O₄, Kp. 1,15 99—100°. *Orthobenzoesäuretrimethylester* (*OE 10*), C₁₃H₂₀O₃, Kp. 239,5 bis 240,5°. Außerdem wurden die Triäthylester der Orthoameisensäure (*OE 1*), Orthoessigsäure (*OE 2*), Orthopropionsäure (*OE 4*) u. Orthophenyllessigsäure (*OE 11*) angewandt. — Die bei den Farbstoffsynthesen verwendeten quaternären Salze wurden nach den üblichen Verf. dargestellt. Verwendet wurden: *1-Methylbenzthiazoljodmethylat* (*QS 1*) u. *-jodäthylat* (*QS 2*), *1-Methylbenzthiazoljodpropylat* (*QS 3*), C₁₁H₁₄NJS, Kristalle aus Me., F. 173—175°, *Jodbutylat* (*QS 4*), C₁₂H₁₆NJS, F. 186—187°, aus Me., *Jodallylat* (*QS 5*), C₁₁H₁₂NJS, F. 192—193°, aus Me., *Methyl-p-toluolsulfonat* (*QS 6*), C₁₆H₁₇O₃NS₂, F. 183,5—184,5°, aus Me. + Aceton, u. *Äthyl-p-toluolsulfonat* (*QS 7*), *1-Methyl-α-naphthothiazolmethyl-p-toluolsulfonat* (*QS 8*), C₂₀H₁₉O₃NS₂ (F. 232—233°, aus Me. + Aceton) u. *äthyl-p-toluolsulfonat* (*QS 9*), *2-Methyl-β-naphthothiazolmethyl-p-toluolsulfonat* (*QS 10*), C₂₀H₁₃O₃NS₂ (F. 189—190°, aus Me. + Aceton) u. *äthyl-p-toluolsulfonat* (*QS 11*), *1-Methylbenzselenzolmethyl-* u. *äthyl-p-toluolsulfonat* (*QS 12* u. 13), *1-Methylbenzoxazolmethyl-p-toluolsulfonat* (*QS 14*) u. *-jodäthylat* (*QS 15*). — Darst. der *Farbstoffe* durch Kochen der quaternären Salze QS mit den *Orthoestern* OE (meist 200% Überschuß) in Pyridin. Rk.-Dauer 10—90 Min. Die Farbstoffe wurden mit einer Ausnahme aus Me. umkristallisiert. *Thiacarbocyaninjodide I: 2,2'-Diallylverb.* (R = C₃H₅, R' = H), C₂₃H₂₁N₂JS₂, aus OE 1 u. QS 5. Bronzeglänzende Nadeln, F. 264—266° (Zers.). A.-M. 5600. *2,2'-Dipropylverb.*, C₂₃H₂₅N₂JS₂, aus QS 3 u. OE 1. grün- u. purpurglänzende Prismen, F. 296—297° (Zers.), A.-M. 5575. *2,2'-Dibutylverb.*, aus QS 4 u. OE 1, dunkelpurpurne Nadeln, F. 275—277° (Zers.), A.-M. 5575. *2,2'-Diallyl-8-methylverb.* (I, R = C₃H₅, R' = CH₃), C₂₄H₂₃N₂JS₂, aus QS 5 u. OE 2. Dunkle, purpurglänzende Kristalle, F. 267—268° (Zers.), A.-M. 5450. *8-Methyl-2,2'-dipropylverb.*, C₂₄H₂₇N₂JS₂, aus QS 3 u. OE 2, purpurbronzeglänzende Kristalle, F. 295—296° (Zers.), A.-M. 5450. *2,2'-Dibutyl-8-methylverb.*, C₂₆H₂₁N₂JS₂, aus QS 4 u. OE 2, blau u. purpurglänzende Kristalle, F. 236—237° (Zers.), A.-M. 5450. *8-Äthyl-2,2'-dimethylverb.*, C₂₁H₂₁N₂JS₂, aus QS 1 u. OE 4, grünlänzende Kristalle, F. 286 bis 287° (Zers.), A.-M. 5425. *2,2',8-Triäthylverb.*, C₂₃H₂₅N₂JS₂, aus QS 2 u. OE 4,

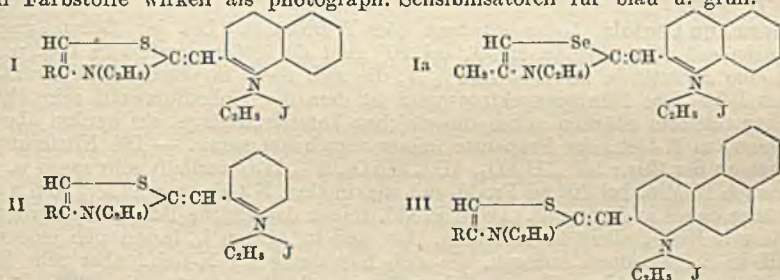
blau u. grünlänzende Prismen, F. 236—237° (Zers.), A.-M. 5475. *2,2'-Diallyl-8-äthylverb.*, C₂₅H₂₅N₂JS₂, aus QS 5 u. OE 4, grünliche Krystalle, F. 214—216° (Zers.), A.-M. 5500. *8-Äthyl-2,2'-dipropylverb.*, C₂₅H₂₅N₂JS₂, aus QS 3 u. OE 4, grüne Krystalle, F. 248—250° (Zers.), A.-M. 5500. *2,2'-Dibutyl-8-äthylverb.*, C₂₇H₃₃N₂JS₂, aus QS 4 u. OE 4, dunkle, purpurn u. bronzeglänzende Prismen, F. 241—243° (Zers.), A.-M. 5475. *2,2'-Dimethyl-8-propylverb.*, C₂₂H₂₃N₂JS₂, aus QS 6 u. OE 5, purpurne Krystalle, F. 268—269° (Zers.), A.-M. 5425. *2,2'-Diäthyl-8-propylverb.*, C₂₄H₂₅N₂JS₂, aus QS 7 u. OE 5, grünlichbronzeglänzende Prismen, F. 246—248° (Zers.), A.-M. 5475. *8-Butyl-2,2'-dimethylverb.*, C₂₃H₂₅N₂JS₂, aus QS 6 u. OE 6, purpurne, blauglänzende Nadeln, F. 168—169° (Zers.), A.-M. 5425. *8-Butyl-2,2'-diäthylverb.*, C₂₅H₂₉N₂JS₂, aus QS 7 u. OE 6, bronzeglänzende Krystalle, F. 233—234° (Zers.), A.-M. 5475. *8-n-Amyl-2,2'-dimethylverb.*, C₃₄H₂₇N₂JS₂, aus QS 6 u. OE 7, bräunliche Nadeln mit blauem Reflex, F. 217—219° (Zers.), A.-M. 5425. *8-n-Amyl-2,2'-diäthylverb.*, C₂₆H₃₁N₂JS₂, aus QS 7 u. OE 7, grünlichbronzeglänzende Krystalle, F. 237—238° (Zers.), A.-M. 5475. *8-Isoamyl-2,2'-dimethylverb.*, C₂₄H₂₇N₂JS₂, aus QS 6 u. OE 8, purpurbraune, grünlänzende Krystalle, F. 241—242° (Zers.), A.-M. 5425. *8-Isoamyl-2,2'-diäthylverb.*, C₂₆H₃₁N₂JS₂, aus QS 7 u. OE 8, blau- u. grünlänzende Prismen, F. 219—220° (Zers.), A.-M. 5475. *8-Benzyl-2,2'-dimethylverb.*, C₂₆H₂₃N₂JS₂, aus QS 6 u. OE 11, rötlichbraune Nadeln, F. 288—289° (Zers.), A.-M. 5475. *8-Benzyl-2,2'-diäthylverb.*, C₂₈H₂₇N₂JS₂, aus QS 7 u. OE 11, smaragdgrüne Prismen, F. 242—243° (Zers.), A.-M. 5500. *2,2'-Diallyl-8-benzylverb.*, C₃₀H₂₇N₂JS₂, aus QS 5 u. OE 11, grünlichblaue Prismen, F. 225—227° (Zers.), A.-M. 5525. *2,2'-Dimethyl-8-phenoxyethylthiacarbocyaninbromid*, C₂₀H₂₃ON₂BrS₂, aus QS 6 u. OE 9, purpurbraune Nadeln, F. 255—257° (Zers.), A.-M. 5500. *2,2'-Diäthyl-8-phenoxyethylthiacarbocyaninjodid*, C₂₂H₂₇ON₂JS₂, aus QS 7 u. OE 9, rötliche, kupferglänzende Krystalle, F. 202—204° (Zers.), A.-M. 5525. *2,2'-Diallyl-8-phenoxyethylverb.*, C₃₀H₂₇ON₂JS₂, aus QS 5 u. OE 9, grüne Prismen, F. 211—213° (Zers.), A.-M. 5550. *2,2'-Dimethyl-8-phenylverb.*, C₂₅H₂₁N₂JS₂, aus QS 6 u. OE 10, bronzefarbene Nadeln, F. 275—277° (Zers.), A.-M. 5575. *2,2'-Diäthyl-8-phenylverb.*, C₂₇H₂₅N₂JS₂, aus QS 7 u. OE 10, grünlichbronzeglänzende Nadeln, F. 300—301° (Zers.), A.-M. 5600.

5,6,5',6'-Dibenzothiacarbocyaninbromide (II): 2,2'-Dimethylverb., C₂₇H₂₁N₂BrS₂, aus QS 8 u. OE 1, dunkelpurpurne Krystalle, F. 285° (Zers.), A.-M. 5900. *2,2'-Diäthylverb.*, C₂₉H₂₇N₂BrS₂, aus QS 9 u. OE 1, dunkelgrüne Nadeln, F. 280° (Zers.), A.-M. 5925. *2,2',8-Trimethylverb.*, C₂₉H₂₃N₂BrS₂, aus QS 8 u. OE 2, smaragdgrüne Krystalle, F. 278—281° (Zers.), A.-M. 5660. *2,2'-Diäthyl-8-methylverb.*, C₃₀H₂₇N₂BrS₂, aus QS 9 u. OE 2, grünlichbronzeglänzende Prismen, F. 261° (Zers.), A.-M. 5725. *8-Äthyl-2,2'-dimethylverb.*, C₂₉H₂₅N₂BrS₂, aus QS 8 u. OE 3, purpurne Krystalle mit blauem Reflex, F. 299° (Zers.), A.-M. 5675. *2,2'-Dimethyl-8-phenylverb.*, C₃₃H₂₅N₂BrS₂, aus QS 8 u. OE 10, stumpfpurpurne Krystalle, F. 308—310° (Zers.), A.-M. 5920. *2,2'-Diäthyl-8-phenylverb.*, C₃₅H₂₉N₂BrS₂, aus QS 9 u. OE 10, stumpfpurpurne Krystalle, F. 296°, A.-M. 5925. *2,2',8-Triäthyl-5,6,5',6'-dibenzothiacarbocyaninjodid*, C₂₉H₂₅N₂BrS₂, aus QS 9 u. OE 3, grünlichbronzeglänzende Krystalle, F. 296° (Zers.), A.-M. 5750. — *3,4,3',4'-Dibenzothiacarbocyaninbromide (III): 2,2'-Dimethylverb.*, C₂₇H₂₁N₂BrS₂, aus QS 10 u. OE 1, grünlichbronzeglänzender Krystallfz, F. 237° (Zers.), A.-M. 5925. *2,2',8-Trimethylverb.*, C₂₉H₂₃N₂BrS₂, aus QS 10 u. OE 2, grüne Nadeln, F. 240—241° (Zers.), A.-M., 5700. *8-Äthyl-2,2'-dimethylverb.*, C₂₉H₂₅N₂BrS₂, aus QS 10 u. OE 4, grüne Krystalle, F. 230° (Zers.), A.-M. 5750. *2,2',8-Triäthylverb.*, C₃₁H₂₉N₂BrS₂, aus QS 11 u. OE 4, grünlichbronzeglänzende Krystalle, F. 247° (Zers.), A.-M. 5775. *2,2'-Dimethyl-8-phenylverb.*, C₃₃H₂₅N₂BrS₂, aus QS 10 u. OE 10, grünlichbronzeglänzende Krystalle aus Eg., F. 242—244° (Zers.), A.-M. 5950. *2,2'-Diäthyl-8-phenylverb.*, C₃₅H₂₉N₂BrS₂, aus QS 11 u. OE 10, grüne Krystalle, F. 252° (Zers.), A.-M. 5925. — *2,2',8-Trimethylselenacarbocyaninjodid*, C₂₉H₂₃N₂BrSe₂ (analog I), aus QS 12 u. OE 2, bläulichpurpurn, F. 290—291° (Zers.), A.-M. 5485. *8-Äthyl-2,2'-dimethylverb.*, C₂₁H₂₁N₂JSe₂, aus QS 12 u. OE 4, grüne Krystalle, F. 271—272° (Zers.), A.-M. 5525. *2,2',8-Triäthylverb.*, C₂₃H₂₅N₂JSe₂, aus QS 13 u. OE 4, blau u. bronzegrünlänzende Prismen, F. 146—148° (Zers.), A. M. 5575. *2,2'-Dimethyl-8-phenylverb.*, C₂₅H₂₁N₂JSe₂, aus QS 12 u. OE 10, grünlichbronzeglänzende Nadeln, F. 271—272° (Zers.), A.-M. 5725. *2,2'-Diäthyl-8-phenylverb.*, C₂₇H₂₅N₂JSe₂, aus QS 13 u. OE 10, metall-grüne Prismen, F. 280—281° (Zers.), A.-M. 5740. — *2,2',8-Trimethylloxacarbocyaninjodid*, C₂₉H₂₃O₂N₂J (analog I), aus QS 14 u. OE 2 in Pyridin + Triäthylamin. Granatrote Prismen, F. 290—292° (Zers.), A.-M. 4875. *8-Äthyl-2,2'-dimethylverb.*, C₂₁H₂₁O₂N₂J, aus QS 14

u. OE 4, orangerotes Pulver, F. 280—282° (Zers.), A.-M. 4900. 2,2',8-Triäthylverb., C₂₃H₂₅O₂N₂J, aus QS 15 u. OE 4. Orangerote Prismen, F. 269—270° (Zers.), A.-M. 4900. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2480—88. 1935.) OSTERTAG.

L. G. S. Brooker und G. H. Keyes, *Studium in der Cyaninfarbstoffreihe*. III. Verbesserungen in der 2'-Cyaninkondensation. (II. vgl. vorst. Ref.) Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 3958 referierten Arbeit. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2488—92. 1935.) Og.

L. G. S. Brooker, G. H. Keyes und F. L. White, *Studien in der Cyaninfarbstoffreihe*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) 2'-Cyanine, in denen ein einfacher Fünfring mit Chinolin verbunden ist, sind bisher nicht beschrieben worden; FISHER u. HAMER (C. 1931. I. 1111) unternahmen erfolglose Verss. Vff. fanden nun, daß man bei der Einw. von (C₂H₅)₃N auf ein Gemisch von je 1 Mol 2-Methylthiazoljodäthylat u. 2-Jodchinolinjodäthylat in ausgezeichneter Ausbeute den Farbstoff I (R = H) erhält; analoge Verb. entstehen bei Anwendung anderer Thiazolderivv. Die neuen Thiazolo-2'-cyanine geben gelblichorange Lsgg. I hat ein Absorptionsmaximum (A.-M.) bei 4650 Å u. ein nahe im Rot liegendes sekundäres Band; Ersatz von R durch CH₃ verschiebt das A.-M. nach 4725 Å u. schwächt das sekundäre Band ab, Einführung von C₆H₅ statt CH₃ bewirkt keine weitere Verschiebung; dies ist bemerkenswert, weil CH₃ u. C₆H₅ als 8-Substituenten in Thia- u. Selenocarbocyaninen sehr verschiedene Wrkgg. ausüben. Analog I wurden auch Farbstoffe der Oxazol- u. Selenazolreihe dargestellt. Die gelben Lsgg. der Oxazolfarbstoffe zeigen sämtlich ein A.-M. bei 4350 Å u. ein mehr im Rot liegendes sekundäres Band. Der Selenazolfarbstoff Ia absorbiert bei 4850 Å, Ersatz von S durch Se bewirkt also eine Verschiebung um 125 Å; dieser Unterschied ist größer als der zwischen den entsprechenden Thia- u. Seleno-2'-cyaninen. Auch der Unterschied zwischen den O- u. S-haltigen Farbstoffen ist größer als bei den 2'-Cyaninen. — (C₂H₅)₃N wurde auch zur Kondensation von 2-Methylthiazolen mit 2-Jodpyridinjodäthylaten zu Farbstoffen vom Typ II verwendet. Die Thiazolfarbstoffe absorbieren bei 4425 (R = H) bis 4475 (R = C₂H₅ u. C₆H₅), das Selenazol mit R = CH₃ bei 4550 Å. Ferner wurden auch Farbstoffe III z. B. aus 2-Methylthiazoljodäthylat u. 2-Jod-β-naphthochinolinjodäthylat mit Hilfe von (C₂H₅)₃N dargestellt. — Das Absorptionsmaximum des Farbstoffs I (R = H) wird durch Angliederung eines Bzl.-Kerns (Übergang zu II) um 225 Å, durch Angliederung eines weiteren Kerns (Übergang zu III) nochmals um 180 Å nach Rot verschoben. Das Maximum von III liegt dem des isomeren 1',2-Diäthylthia-2'-cyaninjodids sehr nahe. O- u. Se-Analoge von III wurden aus 2-Methyl-4-phenyloxazol u. aus 2,4-Dimethylselenazoljodäthylat dargestellt. Die neuen Farbstoffe wirken als photograph. Sensibilisatoren für blau u. grün.



Versuche. Die Absorptionsspektren wurden in methylalkoh. Lsg. bestimmt; sämtliche Farbstoffe weisen neben dem A.-M. [= Absorptionsmaximum] ein sekundäres, mehr nach Rot liegendes Band auf. Das Sensibilisierungsmaximum (S.-M.) wurde an einer Chloridemulsion ermittelt. — Selenoacetamid, durch Einleiten von H₂Se in ein Gemisch von Acetonitril u. NaOC₂H₅-Lsg. bei -10° (Verbesserung des Verf. von KINDLER, Liebigs Ann. Chem. 431 [1923]. 187); man bewahrt über Nacht im Kältegemisch auf u. erwärmt dann unter Hg-Verschluß langsam auf 60°. — 2,4-Dimethylselenazol, C₆H₇NSe, aus Chloraceton u. Selenoacetamid in absol. A. auf dem W.-Bad. Kp.₁₂ 54—55°. Jodäthylat, C₇H₁₂NJSe (IV), durch 2-tägiges Kochen mit überschüssigem C₂H₅J, Krystalle aus wenig Methanol, F. 157—158°. 2-Methylthiazoljodäthylat, C₆H₁₀NJS (V), bei 1-tägigem Kochen der Komponenten. F. 195—197°. 2-Methyl-4-phenylthiazoljodäthylat, C₁₂H₁₄NJS (VI), aus dem Thiazol u. überschüssigem C₂H₅J bei 6-tägigem Kochen. Krystalle aus Aceton, F. 175,5—176,5°. — Darst. der Farbstoffe mit (C₂H₅)₃N als Kondens-

sationsmittel. Die Verb. wurden meist aus Methanol umkrystallisiert. *1',3-Diäthylthiazolo-2'-cyaniniodid*, $C_{17}H_{19}N_2JS$ (I), aus V u. 2-Jodchinoliniodäthylat (VII). Rote Nadeln mit blauem Reflex, F. 267—269° (Zers.), A.-M. 4650, S.-M. 5175 Å. *1',3-Diäthyl-4-methylthiazolo-2'-cyaniniodid*, $C_{18}H_{21}N_2JS$, aus 2,4-Dimethylthiazoliodäthylat (VIII) u. VII. Gleich dem vorigen, F. 255—257° (Zers.), A.-M. 4725, S.-M. 5250. *1',3-Diäthyl-4-phenylthiazolo-2'-cyaniniodid*, $C_{23}H_{23}N_2JS$, aus VI u. VII. Gleich dem vorigen, F. 256—258° (Zers.), A.-M. ca. 4725, S.-M. 5250. *1',3-Diäthyl-4-methyloxazolo-2'-cyaniniodid*, $C_{18}H_{21}ON_2J$ (analog I), aus 2,4-Dimethylloxazoläthyl- γ -toluolsulfonat u. VII. Gelbbraune Prismen, F. 255—258° (Zers.), A.-M. 4350, S.-M. 4775. *1',3-Diäthyl-4-phenyloxazolo-2'-cyaniniodid*, $C_{23}H_{23}ON_2J$, aus 2-Methyl-4-phenyloxazoläthyl-p-toluolsulfonat u. VII. Gleich dem vorigen, F. 262—264° (Zers.). *1',3-Diäthyl-4-methylselenazolo-2'-cyaniniodid*, $C_{18}H_{21}N_2JSe$ (Ia), aus IV u. VII. Rötlichbraune Nadeln, F. 259—260° (Zers.), A.-M. 4850, S.-M. 5350. — *1',3-Diäthylthiazolo-2'-pyridocyaniniodid*, $C_{13}H_{17}N_2JS$ (II, R = H), aus IV u. 2-Jodpyridiniodäthylat (IX). Gelborange Tafeln, F. 260—262° (Zers.), A.-M. 4425, S.-M. 4700. *1',3-Diäthyl-4-methylthiazolo-2'-pyridocyaniniodid*, $C_{14}H_{19}N_2JS$, aus VIII u. IX. Bräunlichgelbe Krystalle, F. 255—257° (Zers.), A.-M. 4475, S.-M. 4750. *1',3-Diäthyl-4-phenylthiazolo-2'-pyridocyaniniodid*, $C_{19}H_{21}N_2JS$, aus VI u. IX. Hellbraune Prismen, F. 247—249° (Zers.), A.-M. 4475, S.-M. 4750. *1',3-Diäthyl-4-methylselenazolo-2'-pyridocyaniniodid*, $C_{14}H_{19}N_2JS$, aus IV u. IX. Bernsteingelbe Nadeln aus W. F. 232—233° (Zers.), A.-M. 4550, S.-M. 4825. — *1',3-Diäthylthiazolo-5',6'-benzo-2'-cyaniniodid*, $C_{21}H_{21}N_2JS$ (III, R = H), aus V u. 2-Jod- β -naphthochinoliniodäthylat (X). Orangebraune, grünglänzende Krystalle aus A., F. 268—270° (Zers.), A.-M. 4830, S.-M. 5250. *1',3-Diäthyl-4-methylthiazolo-5',6'-benzo-2'-cyaniniodid*, $C_{23}H_{23}N_2JS$, aus VIII u. X. Rötlichbraune, grünglänzende Nadeln, F. 278—280° (Zers.), A.-M. 4875, S.-M. 5300. *1',3-Diäthyl-4-phenylthiazolo-5',6'-benzo-2'-cyaniniodid*, $C_{27}H_{27}N_2JS$, aus VI u. X, gleich dem vorigen, F. 274—276° (Zers.). *1',3-Diäthyl-4-phenyloxazolo-5',6'-benzo-2'-cyaniniodid*, $C_{27}H_{25}ON_2J$, aus 2-Methyl-4-phenyloxazoläthyl-p-toluolsulfonat u. X, rötlichbraune Krystalle, F. 279—282° (Zers.), A.-M. 4475, S.-M. 4900. *1',3-Diäthyl-4-methylselenazolo-5',6'-benzo-2'-cyaniniodid*, $C_{22}H_{23}N_2JSe$, aus IV u. X. Rötlichbraune, grünglänzende Nadeln, F. 275—277° (Zers.), A.-M. 5000, S.-M. 5400. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2492—96. Dez. 1935. Rochester [New York], Kodak Res. Lab.) OSTERTAG.

J. Minsaas, *Einige Zuckerhalogenverbindungen und deren Verwendung zur Synthese von Zuckerderivaten*. Zusammenfassende Übersicht. (Tidsskr. Kjem. Bergeves. 15. 105—07. 1935.) ELSNER.

Germano Centola, *Untersuchungen über Nitrostärke*. Bei der Behandlung von Reisstärke mit 97—100%ig. HNO_3 bei 20° geht die Stärke restlos in Lsg. u. man erhält eine Nitrostärke mit 12—12,5% N, die sich nicht in verschiedene Fraktionen zerlegen läßt. Das Röntgenspektrogramm ist dem der Kollodiumwolle sehr ähnlich. Niedriger nitririerte Stärken geben die gleichen Interferenzringe, sie werden aber mit abnehmendem N-Geh. der Präparate immer verschwommener. — Die Nitrierung mit Nitriersäure der Zus.: 56% H_2SO_4 , 41% HNO_3 , 3% H_2O verläuft sehr rasch u. führt schon nach 15 Min. bei 20° zu Prodd. mit maximalem N-Geh. von 13,3%, ohne daß die Stärke dabei in Lsg. geht. Diese Prodd. zeigen das gleiche Röntgenspektrogramm wie die mit HNO_3 allein hergestellten. Sie sind in Aceton l., lassen sich jedoch mit CH_3OH in 2 Fraktionen zerlegen, die sich nur wenig im N-Geh., aber sehr in der Viscosität unterscheiden. Bei der Verseifung nach DAMANSKY (C. 1935. I. 1552) gab die Fraktion mit der kleinen Viscosität *Amylose*, die in CH_3OH unl. hochviscose Fraktion dagegen *Amylopektin*. — Die verschiedenen Stärkearten geben die gleiche Nitrostärke. Vf. nimmt daher an, daß die Unterschiede im Röntgenspektrogramm dieser Stärkearten durch den Krystallwassergeh. bedingt sind, im Gegensatz zu den Unterschieden der Modifikationen der Cellulose. (Gazz. chim. ital. 66. 8—15. Jan. 1936. Rom, Univ.) OHLE.

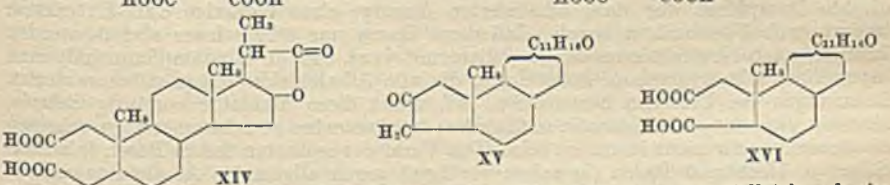
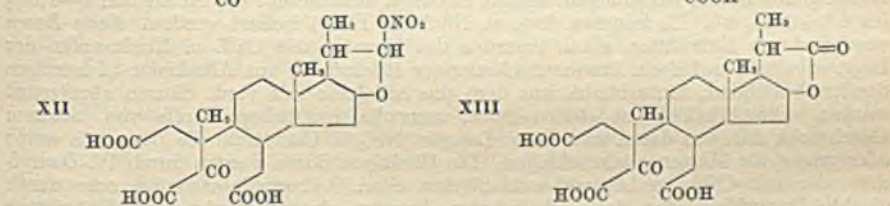
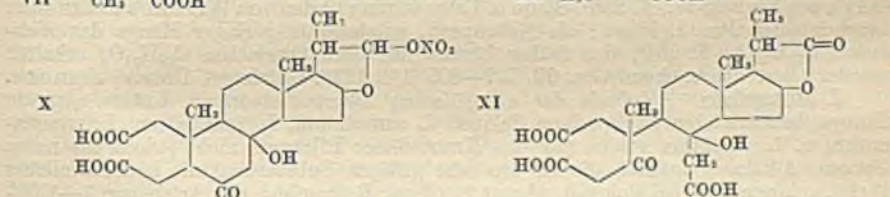
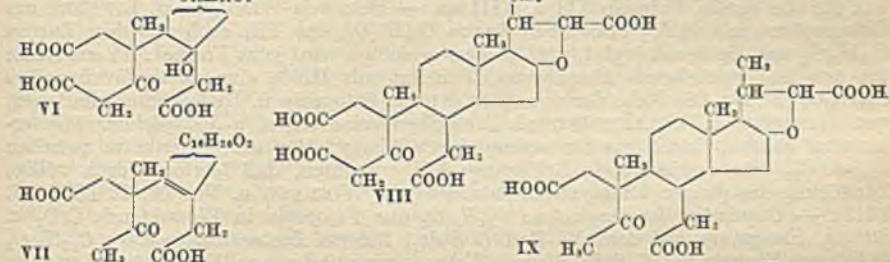
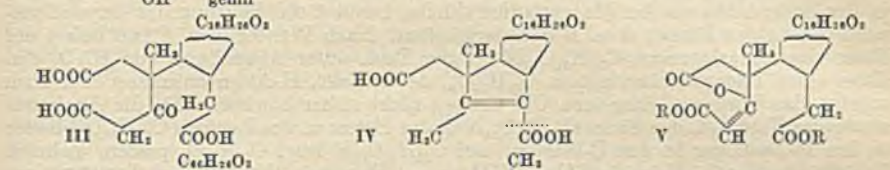
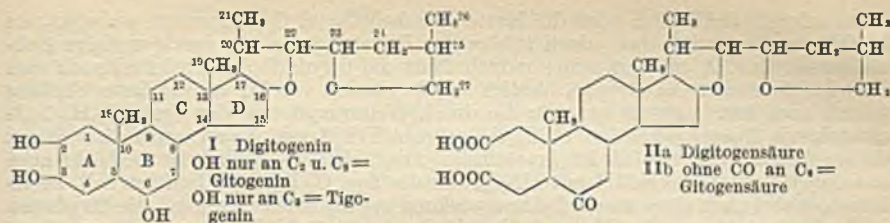
K. P. Mischtschenko und **M. S. Pronina**, *Quellwärme von Cellulose in Wasser und einigen technischen organischen Lösungsmitteln bei 25°*. Es wurden Zellstoff u. von Lösungsm. CH_3OH , $HCOOH$, Glykol, Glycerin, Triacetin u. Vaselineöl verwendet. Die Messung langsamer Quellungen (in Glycerin, Glykol) ist nur in Eis- u. Diphenylmethan calorimetern, von schnelleren auch in thermometern möglich. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1164—69. 1935.) HANNS SCHMIDT.

V. Kargin und S. Papkov, *Über Wärmeentwicklung bei Einwirkung von Lösungsmitteln auf Nitrocellulose*. Fraktionierte Nitrocellulose (11,50% N; relative Viscosität der 1%ig. Acetonlsg. 3,41) wurde mit Aceton-Pae.- u. Pyridin-Pae.-Mischungen im Calorimeter behandelt. Acetonkonz. 0—5 Vol.-%, Pyridinkonz. 0—8 Vol.-%. Die von der Nitrocellulose aufgenommene Menge an Aceton bzw. Pyridin wurde durch Best. des Brechungsindex der Restlsg. im ZEISS-Interferometer ermittelt. Mit zunehmender Konz. des Lösungsm. im Pae. steigt die Sorption anfangs rasch, zuletzt nur noch wenig (S-förmiger Kurvenverlauf bei graph. Darst.). Die Sorptionswärmen sind proportional den adsorbierten Lösungsmittelmengen, voraus Vff. auf die Bldg. chem. Verbb. zwischen Nitrocellulose u. Lösungsm. schließen. Wegen dieser Proportionalität konnte aus der Lösungswärme der Nitrocellulose in den reinen Lösungsmm. die Maximalmenge der adsorbierten Fl. berechnet werden. Die für die Gel-Solumwandlung der Nitrocellulose nötigen sehr geringen Energiemengen blieben unberücksichtigt. Die Rechnung ergab, daß für jede Nitrogruppe ~ 1 Mol. Lösungsm. aufgenommen wird (0,99 Aceton: 1,00 NO₂; 0,84 Pyridin: 1,00 NO₂). Dadurch wird ebenfalls die Bldg. von chem. Verbb. bestätigt. Den fest haftenden Anteil des Lösungsm. bildet eine (chem. gebundene) monomolekulare Schicht, während die übrigen Schichten der Solvathülle nur durch sehr schwache Kräfte zusammengehalten werden. (Acta physico-chimica U. R. S. S. 3. 839—56. 1935. Moskau, Forschungsinst. f. Kunstfaser, Lab. f. Kolloidchemie.) NEUMANN.

Felix Ehrlich und Ruth Haensel, *Chemische Untersuchungen über das Pektin des Ramiebastes*. Nachdem frühere Arbeiten einen Unterschied im Aufbau zwischen den Pektinen der Wurzeln u. Obstfrüchte u. dem Pektin der Pflanzenstengel gezeigt hatten, wird jetzt als besonders geeignetes Material das *Pektin des Ramiebastes* näher untersucht. Ramie-Rohfasern (6,1—7,2% W.; 3,5—4,9% Asche; 6,1% Galakturonsäure enthaltend) wurden durch Auskochen mit A. vorgereinigt u. dann mit W. von steigender Temp. ausgelaut. Die Hydratopektine der einzelnen Fraktionen ließen sich mit 70%ig. A. in ein alkoholl. pektinsaures Salz (A; 78—89% des Hydratopektins) u. eine alkoholl. Substanz (B; 11—22% des Hydratopektins) zerlegen. B bestand zu etwa 25% aus einem *Polysaccharid* (8,7% Arabinose-, 3,2% Methylpentose-, 11,2% Galaktoseanhydrid). Die aus der Komponente A mit A.-HCl isolierten *Pektinsäuren aus Ramie* (I) unterscheiden sich wesentlich von allen bisher untersuchten Pektinpräparaten. Sie sind in k. W. mit schwach saurer Rk. I. $[\alpha]_D = +56^\circ$ bis $+94^\circ$. Der Geh. an Methanol übersteigt nicht 1,2%. Der Geh. an CH₃-COOH beträgt ca. 2,5%. Sie enthalten nur relativ wenig (37—57%) *Galakturonsäure* (II). Da im Gegensatz zu anderen Pektinen aus I nur wenig Pektolsäure erhalten wurde, liegt II wahrscheinlich zum größten Teil als *Digalakturonsäure* in I vor. Bei der Hydrolyse von I entstehen d-Galaktose, l-Arabinose u. eine Methylpentose, wahrscheinlich d-Fucose (Rhodeose). — 40% der ursprünglich im Ramiebast nachgewiesenen II blieben ungel. zurück. Durch Behandlung mit 1%ig. HCl in der Kälte wird jedoch das unl. Pektin in eine wasserlösliche Form übergeführt, so daß nach Entfernung der HCl mit sd. W. *Pektolsäure* (III) extrahiert werden konnte. Offenbar entsteht während des Wachstums der Pflanze pektolsaures Calcium. Die gereinigte III, C₂₁H₃₄O₂₅ zeigte $[\alpha] = +287,9^\circ$ u. stimmte in ihren Eigg. mit der aus Zuckerrüben u. Obstfrüchten isolierten Pektolsäure überein. Aus den Filtraten von III wurden durch Fällung der salzsauren Lsg. mit A. geringe Mengen einer komplexen II mit $[\alpha] = +171^\circ$ bzw. $+183,8^\circ$ gefällt, bei denen es sich wohl um eine Pektolactonsäure handelte. — Beim direkten Erhitzen des mit A. vorgereinigten Ramiebastes mit 1%ig. H₂SO₄ im Autoklaven wurden über das Ba-Salz geringe Mengen reiner kristallisierter α -II erhalten. — Das wasserlösliche Pektin des Ramiebastes ist bereits weitgehend verändert, II liegt nicht mehr als viergliedriger Ring vor. Vff. nehmen an, daß die l-Arabinose durch Decarboxylierung aus II entstanden ist u. daß während des Wachstums der Pflanze II zu d-Galaktose u. weiter zu d-Fucose reduziert wurde. Reste des ursprünglichen Pektins liegen offenbar in der III vor, die aus dem Bastrückstand isoliert werden konnte. — Bzgl. der ausführlichen Vers.-Beschreibung vgl. das Original. (Cellulosechem. 16. 97—107. 109—14. 118. 12/1. 1936. Breslau, Univ., Inst. f. Biochemie u. landwirtsch. Techn.) ELSNER.

R. Tschesche und A. Hagedorn, *Über Saponine der Cyclopentanohydrophenanthrengruppe*. IV. Mitt. *Zur Konstitution des Gitogenins und Digitogenins*. (III. vgl. C. 1936. I. 1228.) Während bisher auf Grund der Abbauvers. von KILIANI u. von WINDAUS als Haftstellen der beiden OH-Gruppen des Gitogenins bzw. der 3 OH-Gruppen des Digitogenins die C-Atome 3 u. 4 bzw. 3, 4 u. 6 des Steringerüstes angenommen wurden,

eine Ansicht, mit der auch die von JACOBS u. SIMPSON (C. 1936. I. 344) beobachtete verschiedene Verseifungsgeschwindigkeit der beiden Estergruppen des Gitogensäureesters in Einklang zu stehen schien, äußerten Vff. (l. c.) die Ansicht, daß die OH-Gruppen vielleicht an die C-Atome 2 u. 3 bzw. 2, 3 u. 6 zu verlegen seien. Durch andere Deutung u. gewisse Berichtigung der Vers.-Ergebnisse von WINDAUS u. KILIANI glauben Vff. nun, diese Frage in letzterem Sinne entscheiden zu können. — Die von KILIANI u. WINDAUS (Literatur s. Original) durch CrO_3 -Oxydation des Digitogenins erhaltene *Digitogensäure* wurde früher als β -Ketodicarbonsäure (Öffnung des Ringes A zwischen C_3 u. C_4) formuliert, ohne daß es möglich war, aus ihr CO_2 abzuspalten; Vff. fassen sie als γ -Ketosäure (IIa) auf, die natürlich eine CO_2 -Abspaltung nicht erwarten läßt, ihre Isomerisierung durch Alkali zur Digitosäure ist durch die Nachbarschaft der CO-Gruppe zu einem Asymmetriezentrum verständlich. Der durch KMnO_4 -Oxydation der Digitogensäure entstehenden *Oxydigitogensäure*, $\text{C}_{27}\text{H}_{40}\text{O}_9$, erteilen Vff. die Konst. III einer β -Ketosäure, sie spaltet leicht 1 Mol CO_2 u. bei therm. Zers. 1 weiteres Mol CO_2 ab. Als Mechanismus dieser Rk. nehmen Vff. Kondensation der CO-Gruppe u. der CH_2 -Gruppe an C_7 unter W.-Austritt zu einer α,β -ungesätt. Säure an, die bei der therm. Zers. unter CO_2 -Abspaltung den ungesätt. KW-stoff IV liefert (vgl. hierzu LETTRÉ, C. 1934. I. 397). Die Bldg. eines Enollactons (V) bei der Dest. des Oxydigitogensäureesters ist mit der früheren Formulierung der Säure unvereinbar, da neben der CO- keine CH- oder CH_2 -Gruppe steht, die Enolisierung der CO-Gruppe ermöglichen würde u. eine in den Formeln von WINDAUS u. Mitarbeitern denkbare Enolisierung mit dem H-Atom an C_{10} ausscheidet, da in dieser Stellung eine CH_3 -Gruppe steht. — Unter Eintritt einer tert. OH-Gruppe, die vielleicht an C_8 oder C_9 haftet, entsteht bei der Weiteroxydation der Oxydigitogensäure mit stark alkal. KMnO_3 nach KILIANI die *Digitosäure*, $\text{C}_{27}\text{H}_{40}\text{O}_{10}$, der Formel VI zukommt; mit Eisessig-HCl liefert sie unter Abspaltung von je 1 Mol CO_2 u. W. die *Anhydrodigitosäure*, $\text{C}_{26}\text{H}_{38}\text{O}_7$, der Formel VII, deren Bldg. aus der β -Ketosäure VI leicht verständlich ist. Die Nitrid-bldg. eines Enollactons bei der Dest. des Esters von VI kann vielleicht auf die Bldg. eines Cyclohalbacetals zwischen CO- u. OH-Gruppe zurückgeführt werden. Die von WINDAUS u. WILLERDING beobachtete Bldg. von CO beim Erhitzen von VI u. III mit H_2SO_4 ist für ihre bisherige Formulierung als α -Ketosäuren nicht beweisend, denn nach BISTRZYCKI u. VON SIEMIRADZKI (Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 1665) spalten unter gleichen Bedingungen tert., sek. u. in geringem Maße auch prim. Säuren CO ab. — Für die von KILIANI durch Cr-Oxydation von IIa erhaltene, von WINDAUS u. WILLERDING als Pentacarbonsäure aufgefaßte Säure $\text{C}_{26}\text{H}_{38}\text{O}_{12}$ finden Vff. nun Analysenwerte, die auf die Formel $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_{10}$ passen; sie muß dann aber eine Tetracarbonsäure sein, die mit 1 Mol Krystallwasser kristallisiert; ein kristallisierter Ester war nicht darstellbar. Mit Eisessig-HCl geht die Säure unter CO_2 -Abspaltung in eine Säure $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_8$ über, deren Analysen auf diese Formel + 1 H_2O stimmen, auch der Ester der Säure liefert auf einen Trimethylester $\text{C}_{25}\text{H}_{38}\text{O}_8$ passende Werte. WINDAUS u. WILLERDING nahmen für letztere Säure Zus. $\text{C}_{25}\text{H}_{38}\text{O}_{10}$ an; die Bldg. von 1 Mol CH_4 aus dem Ester nach JEREWITINOFF können Vff. nicht bestätigen. Die Struktur der Säure $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_{10}$ ist nun wesentlich für die Frage nach der Stellung der OH-Gruppen im Gitogenin u. Digitogenin, denn nach WINDAUS u. WILLERDING sollte es sich um eine durch Öffnung des Ringes B der Digitogensäure entstandene Malonsäure handeln. Vff. erteilen der Säure die Konst. einer β -Ketosäure VIII, die unter Verkürzung der Seitenkette an C_{23} u. Aufspaltung des Ringes B zwischen C_5 u. C_6 entstanden ist; in ähnlicher Weise erfolgt nach LETTRÉ (C. 1933. II. 1037) beim Cholestanon-(6) durch CrO_3 Öffnung des Ringes B. Aus VIII entsteht mit Eisessig-HCl unter CO_2 -Abspaltung erwartungsgemäß Säure $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_8$ (IX). Mit CO-Reagenzien reagiert VIII, ebenso wie der Oxydigitogensäureester nicht. Es erscheint jedenfalls ausgeschlossen, daß es sich bei VIII um eine Malonsäure handelt, da die Säure dann eine Pentacarbonsäure sein müßte, u. damit entfällt der wichtigste Grund zur Annahme einer OH-Gruppe an C_4 im Gitogenin u. Digitogenin, diese ist vielmehr an C_2 zu verlegen. Nach TSCHESCHE (C. 1935. II. 1719) bzw. JACOBS u. Mitarbeitern (l. c.) entsteht durch Oxydation von Tigogenin Digitogensäure (IIb), u. da die Ringe A u. B in den Sapogeninen in *trans*-Stellung verknüpft sind, sollte Sprengung des Ringes A zwischen C_2 u. C_3 erfolgt sein, womit Annahme der OH-Gruppen des Gitogenins an C_2 u. C_3 in Übereinstimmung steht. Dementsprechend sind jetzt die Säuren $\text{C}_{27}\text{H}_{40}\text{O}_8$ aus Gitogenin u. $\text{C}_{27}\text{H}_{38}\text{O}_9$ bzw. $\text{C}_{27}\text{H}_{40}\text{O}_8$ aus Digitogenin (III. Mitt., Formeln III, IV u. V) unter Ringöffnung zwischen C_2 u. C_3 wiederzugeben. Die verschiedene Verseifungsgeschwindigkeit der



Estergruppen im Gitogensäureester (JACOBS u. SIMPSON, l. c.) ist vielleicht, da ja beide gleich gebunden sind, auf den Einfluß weiter entfernter Gruppen zurückzuführen, eine Annahme, die von APPEL (C. 1933. II. 1689) für Abbauprod. des Cholesterin bewiesen wurde, wie denn überhaupt Befunde dieser Art nur mit Vorsicht zu Konstat. herangezogen werden sollten. Für den von WINDAUS u. SHAH durch HNO₃-Oxydation aus IIa erhaltenen Salpetersäureester eines Lactols der Zus. C₂₂H₃₁O₁₀N nehmen Vff. Formel X an; seine Bldg. ist wohl so zu deuten, daß an C₂₂ eine tert. OH-Gruppe eintritt, die mit HNO₃ verestert wird, worauf — wie im Falle der Säuren C₂₇H₄₀O₃ u. C₂₇H₃₈O₃ (III. Mitt.) — Öffnung des endständigen O-Ringes der Seiten-

kette erfolgt. Schließlich wird die Kette zwischen C_{23} u. C_{24} gesprengt, wobei C_{23} zu COOH oxydiert wird, das jedoch infolge der Belastung von C_{22} durch negative Substituenten als CO_2 entfernt wird; endlich führt die Oxydation anscheinend noch zum Eintritt einer tert. OH-Gruppe, ähnlich der Oxydation von III zu VI, deren Stellung jedoch auch hier ungewiß ist. Für die durch Weiteroxydation der Verb. $C_{22}H_{31}O_{10}N$ entstehende *Ketotricarbonsäure* $C_{22}H_{30}O_{10}$ nehmen Vff. Konst. XI an; auch diese Säure, die im Aufbau VIII ähnlich ist, kristallisiert mit $1 H_2O$. — Ähnlich ist vielleicht auch das Oxydationsprod. von III mit HNO_3 , das die Zus. $C_{21}H_{31}O_7N$ besitzen soll, zu erklären, wobei noch ein weiteres C-Atom verloren gegangen ist. Während die Oxydation in der Seitenkette wie bei IIa verlaufen dürfte, bereitet die Deutung des Oxydationsverlaufes in den Ringen A u. B Schwierigkeiten. Nach WINDAUS u. SHAH liefert der Ester der Tricarbonsäure $C_{21}H_{31}O_{11}N$ bei der Dest. unter Abspaltung von HNO_2 den Ester eines Tricarbonsäurelactons $C_{21}H_{30}O_9$, der ein akt. H-Atom enthalten soll, doch scheint das Vorliegen einer tert. OH-Gruppe nicht sicher bewiesen. Da die Analysenwerte des Esters u. der Säure $C_{21}H_{31}O_{11}N$ u. des Esters u. des Lactons $C_{21}H_{30}O_9$, besser in den H-, weniger in den C-Werten, auf $C_{21}H_{29}O_{11}N$ bzw. $C_{21}H_{28}O_9$ passen, nehmen Vff. für die Verb. Formeln XII u. XIII an. — Dem von WINDAUS u. LINSERT aus *Gitogensäure* mit HNO_3 erhaltenen *Lacton* $C_{22}H_{32}O_6$, das Vff. auch aus dem Lacton $C_{22}H_{34}O_3$ aus *Tigogenin* (vgl. l. c. u. früher) erhielten, wird jetzt Formel XIV zuerteilt; das aus ihm entstehende *Brenzketon* XV liefert mit HNO_3 eine *Lactondicarbonsäure* $C_{21}H_{30}O_6$ (XVI). Die Bldg. der von KILIANI aus *Gitogenin* u. *Digitogenin* erhaltenen, von WINDAUS u. WILLERDING als *Methylbernsteinsäure* u. α -*Methylglutarsäure* erkannten Säuren, findet nur für erstere durch Aboxydation der Seitenkette zwischen C_{22} u. C_{23} eine befriedigende Erklärung; Vff. vermuten, daß letztere durch völlige Zerstörung des ganzen Ringsystems entsteht (vgl. WIELAND u. VOCKE, C. 1928. II. 1443). — *Oxydation des Oxyllactons* $C_{22}H_{34}O_3$ aus *Tigogenin* in Eisessig mit CrO_3 in 80°/ig. Essigsäure auf dem W.-Bad (1 Stde.) lieferte *Lactondicarbonsäure* $C_{22}H_{32}O_6$ (XIV), aus Eisessig-W., F. 238°, Säure u. Ester waren mit den von WINDAUS u. LINSERT beschriebenen Prodd. ident.; als Nebenprod. entstand in geringer Menge das *Ketolacton* $C_{22}H_{32}O_3$, F. 254°, das früher bereits aus dem Oxyllacton $C_{22}H_{34}O_3$ erhalten wurde. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 797—805. 1/4. 1936. Göttingen, Univ.) SCHICKE.

J. Muszyński, *Alkaloide der europäischen Lycopodiumarten*. Unters. der in Europa beheimateten *Lycopodium Selago*, *L. annotinum*, *L. inundatum*, *L. complanatum* u. *L. clavatum* zeigte, daß das Kraut dieser Pflanzen, nicht jedoch die reifen Sporen, Alkaloide enthält, die zu den sehr giftigen Substanzen mit koniinähnlicher Wrkg. gehören; der Alkaloidgeh. nimmt in obiger Reihenfolge der Arten von 1—1,5% bis 0,2—0,3% ab. Es konnten feste u. flüchtige Basen isoliert werden. *Feste Basen* werden durch Extraktion alkal. Auszüge des Krautes mit Chlf. u. Eindampfen der Lsgg. erhalten, wobei ein brauner, schmieriger Rückstand, aus Alkaloiden u. harzigen Stoffen bestehend, hinterbleibt, aus dem die Alkaloide mit verd. Säuren abgetrennt werden. Die Alkaloidsalze stellen gelbe, amorphe, hyroskop. Stoffe von bitterem Geschmack dar, aus deren wss. Lsgg. Laugen, NH_3 u. Carbonate die Basen als weiße oder grauweiße Massen niederschlagen. Die *flüchtigen Basen* werden durch W.-Dampfdest. der mit Chlf. erschöpfend extrahierten alkal. Lykopodiumauszüge oder durch direkte Dampfdest. der stark alkalisierten Auszüge ohne vorherige Chlf.-Extraktion isoliert, wobei beobachtet wurde, daß diese Basen nur sehr schwer abdest. werden können; nach Neutralisieren der Destillate mit verd. HCl u. Eindampfen erhält man kristalline, sehr hyroskop. Substanzen, die alle Alkaloidrkk. zeigen u. charakterist. Lähmungen bei Fröschen hervorrufen. Vf. nennt diese Alkaloide vorläufig *Selagin*, *Annotin*, *Inundatin*, *Complanatin* u. *Clavatin*; trotz mancher gemeinsamer Eigg. scheinen sie untereinander nicht ident. zu sein. Das Verh. der isolierten festen Basen (als HCl-Salze) u. flüchtigen Basen (in salzsaurer Lsg.) gegen allgemeine Alkaloidreagenzien, sowie die physiol. Wrkg. der flüchtigen Basen (als HCl-Salze) wird tabellar. wiedergegeben. Auf Grund der bisherigen Verss. kann man vermuten, daß die Alkaloide einen charakterist. Bestandteil der Lykopodiumarten bilden. Nach Verss. an Auszügen von *Selaginella Mertensi*, *S. uncinata* u. *S. cuspidata* erscheint es nicht ausgeschlossen, daß auch die Gattung *Selaginella* alkaloidhaltig ist. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 273. 452—57. Nov. 1935. Wilno, Univ. Stef. Batorego, Inst. für Pharmakognosie.)

SCHICKE.

Richard H. F. Manske, *Die Alkaloide der Gattung Senecio*. II. *Einige gemischte Beobachtungen*. (I. vgl. C. 1932. I. 1540.) Weitere Unterss. über Senecioalkaloide

vgl. BARGER u. Mitarbeiter (C. 1935. I. 2374), ORECHOFF u. KONOWALOWA (C. 1935. II. 2959 u. früher). Diese Alkaloide sind Alkaminester, u. in mehreren Fällen besteht der bas. Teil aus *Retronecin*. Vf. hat 12 weitere Senecioarten untersucht u. in einigen derselben Alkaloide gefunden. Von Interesse ist, daß in allen Arten *Fumarsäure* festgestellt wurde. — Isolierung der Alkaloide: Methanol. Extrakt verdampft, W. zugegeben, mit HCl angesäuert, einige Tage im Eisschrank stehen gelassen, wss. Lsg. abdekantiert, durch Kohle filtriert u. ausgeäthert. Aus der Ä.-Lsg. *Fumarsäure*, im Falle *S. jacobaea* auch *Quercetin*. Wss. Lsg. mit NH_4OH alkalisiert u. ausgeäthert, Ä.-Rückstand wieder in verd. HCl gel., mit Ä. gewaschen, Base mit NH_4OH u. Ä. isoliert. — Aus *S. vulgaris* L.: 0,15—0,17% eines Alkaloids von F. (korr.) 222°, offenbar das *Senecionin* von GRANDVAL u. LAJOUX (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 120 [1895]. 1120). Zus. wahrscheinlich $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}$. Hydrolyse mit methanol. KOH lieferte *Retronecin*, F. (korr.) 118°, isoliert als *Hydrochlorid*, F. (korr.) 164°. Das saure Spaltstück wurde nicht rein erhalten. — *S. mikanioides* (Walp.) Otto. Der wohlriechende Extrakt wurde mit Dampf dest. Das Destillat lieferte eine Verb. ($\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$)_n, wahrscheinlich $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_4$, Krystalle, F. (korr.) 64°. Das Alkaloid (nur 0,02%) *Mikanoidin* genannt, wurde nicht krystallin erhalten, auch nicht ein Salz desselben. Die Hydrolyse mit methanol. KOH ergab: 1. *Mikanecin* als *Pikrat*, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_7\text{N}$, $\text{C}_8\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$, aus CH_3OH Krystalle, F. (korr.) 186°; vielleicht ein Dihydroretronecin. 2. *Mikanensäure*, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_5$, aus W., F. (korr.) 240°. *Mikanoidin* ist also $\text{C}_{21}\text{H}_{29}\text{O}_6\text{N}$. — *S. aureus* L. lieferte sehr wenig eines *Aurein* genannten Alkaloids. Zus. $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}$, aus viel Ä., dann CH_3OH Prismen, F. (korr.) 238° (Zers.). Die zers. Schmelze gab rote EHRLICHsche Rk. — *S. cineraria* u. *S. solidago* lieferten ebenfalls erkennbare, aber für eine Unters. zu geringe Mengen von Alkaloiden. Die übrigen Pflanzen erwiesen sich als alkaloidfrei. — Anschließend wird über einen Vers. berichtet, das *Retrorinjodmethylat* nach Hofmann abzubauen. In 1. Stufe bildete sich anscheinend das entsprechende Methin, aber die 2. Stufe verlief anomal. Es wurden 2 Prodd. isoliert. Das eine, aus viel Ä. Platten, F. (korr.) 125°, Zus. $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_6$, ist vielleicht der *Retronecsäureester des α -Oxypropionaldehyds*; reduziert FEHLINGSche Lsg.; gibt beim Erhitzen mit J in K_2CO_3 -Lsg. Jodoformgeruch; wird durch KOH unter Bldg. von *Retronecsäure*, F. (korr.) 177°, verseift. Das andere Prod., aus CH_3OH , F. (korr.) 256° (Zers.), Zus. $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$, hat die Eiggg. eines Betains, ll. in W. (lackmusneutral), unl. in Chlf. u. ähnlichen Lösungsm., von ausgesprochenem Saccharingeschmack. Erst die zers. Schmelze gibt EHRLICHsche Rk. Dasselbe Prod. wurde durch ähnlichen Abbau des *Benzoylretronecins* erhalten. — Zum Vergleich dargestellt: *Retronecsäureester des Oxycetons*, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_6$. Lsg. von *Retronecsäuremonolacton* in Aceton mit wss. K_2CO_3 -Lsg. zur Trockne verdampft, in absol. CH_3OH mit Chloracetone u. Spur KJ 90 Min. gekocht, abdest., ausgeäthert, Ä.-Rückstand mit Pae. extrahiert. Aus Ä., F. (korr.) 137°. Reduziert ammoniakal. AgNO_3 -Lsg. (Canad. J. Res. 14. Sect. B. 6—11. Jan. 1936. Ottawa [Canada], Nation. Res. Lab.)

LINDENBAUM.

L. Michiels, *Das Mitraphyllin — ein Alkaloid der Adina rubrostipulata*. Die Droge, aus der das Mitraphyllin isoliert wurde, ist nicht *Mitraphylla macrophylla Hieron.* (stipulosa O. KUNTZE), sondern *Adina rubrostipulata Sch.* (Abbildung im Original). Die früher mitgeteilte Fluoreszenz der Lsg. des Mitraphyllin-HCl konnte nicht wieder beobachtet werden. Sie ist vielleicht auf eine derzeit vorhandene Verunreinigung zurückzuführen. (Vgl. auch RAYMOND-HAMET u. MILLAT, C. 1935. I. 3937.) (J. Pharm. Belgique 17. 1049—50. 22/12. 1935. Louvain, Univ.) DEGNER.

J. R. Hosking und **C. W. Brandt**, *Der Giftstoff von Jacobskreuzkraut (Senecio Jacobaea L.)*. 1. Der mit h. 95%/ig. A. aus der lufttrockenen gemahlenen ganzen Pflanze *Senecio Jacobaea L.* (Jacobskreuzkraut; in Neuseeland gewachsen) erhaltene Extrakt wurde im Vakuum konz., mit Citronensäure u. W. versetzt, die wss. Schicht nach mehrtägigem Stehen abgetrennt, filtriert, das Filtrat mit Chlf. extrahiert, der Chlf.-Auszug mit 20%/ig. HCl ausgeschüttelt, der wss. Extrakt mit NH_3 alkal. gemacht u. mit Chlf. extrahiert. Die nach Entfernung des Chlf. verbleibende dunkel gefärbte viscose M. gab nach Behandlung mit etwas Methylalkohol Krystalle eines sehr wahrscheinlich mit dem *Jacobin* von MANSKE (C. 1932. I. 1540), dem freilich die Rohformel $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}$ zuerteilt wurde, ident. *Alkaloids* $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}$ (I), Krystalle (aus Essigester), F. 219°; $[\alpha]_D^{12} = -130,2^\circ$ (in 1,69%/ig. Chlf.-Lsg.), wl. in A. u. CH_3OH , fast unl. in Ä. Nitrat, Platten, F. 234°. Jodmethylat, Platten, F. 235° nach Dunkeln bei 220°. Hydrolyse von I mit alkoh. KOH u. folgendes Ansäuern mit HCl lieferte Krystalle vom F. 180 bis 181° u. ein Necinhydrochlorid vom F. 162°. — Es konnten in der Pflanze keine

Saponine gefunden werden. — I wird als Ursache der „Winton“-Krankheit des neuseeländ. Viehs angesehen. (New Zealand J. Sci. Technol. 17. 638—44. Febr. 1936. Wellington, Dominion Lab.)

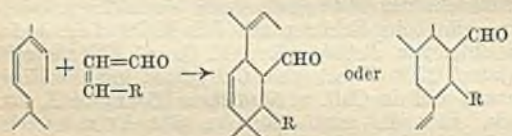
BEHRLE.

Gust. Komppa und G. A. Nyman, *Über 4-Methylisantenol und 4-Methylsantenyamin*. Das 4-Methylsantenol (I) (C. 1935. II. 1183) wurde durch Einw. von Phthalsäureanhydrid in Pyridin auf das saure Phthalat übergeführt: aus Bzl.-Lg. Nadeln, aus wss. Methanol kleine Rhomboeder, F. 135—136°. Durch Verseifung des Phthalats wurde I in reinem, einheitlichem Zustand erhalten: F. 36—37°. Das Diastereomere von I, 4-Methylisantenol, C₁₀H₁₈O, wurde dargestellt durch Red. von 4-Methylsantenon mit Na u. A. u. über den sauren Phthalsäureester gereinigt. F. 40—42°, Kp. 200—200,5°. Saures Phthalat. Aus wss. Methanol flache Nadeln, F. 143—144°; Phenylurethan, C₁₇H₂₃O₂N, feine Nadeln, F. 93—94,5°. — Das entsprechende Amin, ein Strukturisomeres des Bornylamins, wurde aus dem 4-Methylsantenon über das Oxim dargestellt u. näher untersucht. 4-Methylsantenonoxim, C₁₀H₁₇ON. Aus wss. A. lange Prismen, F. 110,5—111,5°; Benzoylverb. C₁₇H₂₁O₂N, aus PAe. u. wss. Methanol glänzende Blättchen, F. 83—84°. — 4-Methylsantenyamin, C₁₀H₁₉N (II). Erhalten durch Red. des 4-Methylsantenonoxim mit Na u. A. Farblose, leicht bewegliche Fl. von unangenehmem Geruch, Kp.₃ 62°. Goldsalz. Feine, hellgelbe Nadeln. F. 163° (unscharf). Pt-Salz. Kleine, gelbbraune Tetraeder, F. 266—269°. Pikrat, C₁₅H₂₂O₇N₄. Aus A. kleine, rechtwinklige, gelbe Krystalle, F. 242—244° (Zers.). Benzoylverb., C₁₇H₂₃ON. Flache Prismen, F. 153,5—154,5°. — Bei der Einw. von HNO₃ auf das Chlorhydrat von II wurde ein Öl erhalten, Kp. 196—200°, aus dem kein einheitlicher Alkohol herausgearbeitet werden konnte. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 712—14. 1/4. 1936. Helsinki [Finnl.], Chem. Lab. d. Techn. Hochsch.)

BECKMANN.

B. A. Arbusow, *Über die Isomerisation des α-Pinens zu einem aliphatischen Terpen (Allo-ocimen)*. 5. Mitt. Einwirkung von Acrolein und Crotonaldehyd auf Allo-ocimen. (Vgl. C. 1935. II. 2068. 2069.) Die durch Anlagerung von Acrolein u. Crotonaldehyd

an Allo-ocimen vermutlich nach der nebenst. Gleichung (vgl. C. 1929. II. 564) entstandenen ungesätt. Aldehyde wurden zwecks event. Gewinnung von Riechstoffen mit Aceton kondensiert. Aldehyd C₁₃H₂₀O aus Allo-



ocimen (C. 1933. II. 2125) u. Acrolein durch 2-std. Erhitzen auf 120°. Kp.₁₀ 123—123,3°; D.₄¹⁵ 0,9315; n_D¹⁵ = 1,4965; M R. 60,27. Semicarbazon, F. 200°. — Kondensationsprod. mit Aceton, C₁₆H₂₄O, hergestellt durch 40-std. Schütteln der Komponenten in Ggw. von 2-n. NaOH (C. 1932. I. 3050). Fl. mit an Jonon erinnerndem Geruch. Kp._{3,5} 144,5—146°; Kp.₂ 138,5—139,5°; D.₄¹⁶ 0,9289; n_D¹⁶ = 1,5092; M R. 74,60. — Aldehyd C₁₄H₂₀O aus Allo-ocimen u. Crotonaldehyd durch 2 1/2-std. Erhitzen auf 200°. Kp.₃ 117,5—118,5°; D.₄¹⁷ 0,9256; n_D¹⁷ = 1,4952; M R. 64,92. — Kondensationsprod. mit Aceton, C₁₇H₂₆O, hergestellt in Ggw. von Na-Methylat (D. R. P. 545 398; C. 1932. II. 1381). Fl. von würzigem Geruch. Kp.₃ 148—150°; D.₄²³ 0,9215; n_D^{23,3} = 1,5052; M. R. 79,20. (Trans. Kirov's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta im. S. M. Kirowa] 1935. Nr. 4/5. 47—52.) MAURACH.

B. A. Arbusow, *Über die Isomerisation des α-Pinens zu einem aliphatischen Terpen (Alloocimen)*. 6. Mitt. Isomerisationsversuche mit Nopinene, d Δ³-Caren, Camphen und Pinocamphon. Vorl. Mitt. (5. vgl. vorst. Ref.) Wie Vf. früher gezeigt hat (C. 1933. II. 2125), unterliegt α-Pinen leicht der therm. Umwandlung in Alloocimen. Die in vorliegender Arbeit beschriebenen Verss. mit ähnlichen Mitteln (Durchleiten durch ein mit „Suprax“-Glasscherben oder Cu gefülltes Rohr bei 345—400°) beim Nopinene, d Δ³-Caren, Camphen u. Pinocamphon ebenfalls eine Isomerisation herbeizuführen, ergaben nur beim Nopinene, welches in Alloocimen u. Dipenten überging, ein positives Resultat; die 3 anderen Substanzen blieben unverändert. (Trans. Kirov's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta im. S. M. Kirowa] 1935. Nr. 4/5. 53—56.)

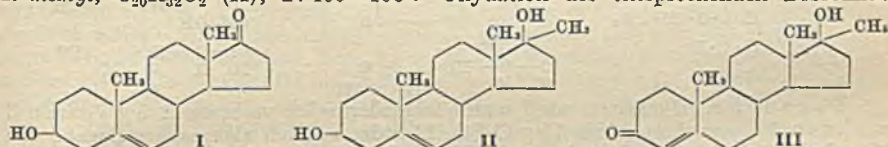
MAURACH.

Paul Rothemund, *Eine neue Porphyrinsynthese; die Synthese des Porphins*. (Vgl. C. 1936. I. 562.) Das durch Kondensation von Pyrrol mit Formaldehyd erhaltene Porphin (vgl. auch H. FISCHER u. GLEIM, C. 1936. I. 1427) wurde isoliert u. analysiert. Zus. C₂₀H₁₄N₄; HCl-Zahl 3,3; l. in Pyridin, Chlf., Eg.; wl. in Ä. oder Methanol. Ausbeute beträgt 1 mg aus 1 g Pyrrol. Die ZEREWITINOFF-Best. ergab 1,8 akt.

H-Atome. — *Mg-Komplexsalz des Porphins* = *Phyllin*, $C_{20}H_{12}N_4Mg$ rote Nadeln; *Hämin des Porphins*, braune Würfel $C_{20}H_{17}N_4FeCl$, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 579,5; II. 555,5—544,3; III. 528—512; E.-A. 422. R. d. I.: III, II, (I). — *Cu-Komplexsalz des Porphins*, hellrote Nadeln aus Ä.; $C_{20}H_{12}N_4Cu$, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 552,6 bis 544,8; II. 520,3—509,7; III. 489,6—480,8; E.-A. 423,5. R. d. I.: II, I, (III). — Weitere Spektren vgl. Original. — Bei Acetaldehyd, Propionaldehyd, n-Butyraldehyd, Benzaldehyd u. Furfurol wurde ebenfalls mit Pyrrol Umsetzung zu Porphyrinen erzielt. (J. Amer. chem. Soc. 58. 625—27. 6/4. 1936. Yellow Spings, Ohio, Antioch College.) SIEDEL.

Jan Waldenström, *Bemerkungen zu der Arbeit von E. Mertens. Über das Uroporphyrin usw.* (Vgl. E. MERTENS, C. 1936. I. 3698.) Vf. verweist auf das schon von ihm früher festgestellte u. im Dtsch. Arch. f. inn. Med. 178 (1935) veröffentlichte Vork. von *Uroporphyrin III* im Harn bei akuter Porphyrie. — Auch bei neuen Fällen konnte der gleiche Befund erhoben werden. — Weiter wird von der Isolierung von *Koproporphyrin I* aus Kot bei gleichzeitigem Vork. von *Uroporphyrin III* im Harn berichtet. *Koproporphyrin I* wurde auch zum ersten Male als Prod. des n. Organismus im Mekonium gefunden. — Bei einem Falle von Porphyrie mit Lichtempfindlichkeit wurden im Harn nur *Koproporphyrin I* u. *Uroporphyrin I*, in den Faeces nur *Koproporphyrin I* nachgewiesen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 239. Nr. 3. III—IV. 1/4. 1936. Uppsala, Univ.) SIEDEL.

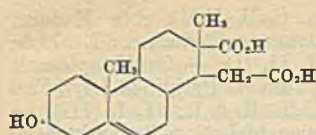
K. Fujii und T. Matsukawa, *Untersuchungen über Saponine und Sterine. V. Über die Darstellung des 17-Methyltestosterons.* (IV. vgl. C. 1936. I. 2946.) Durch Einw. von Methylmagnesiumjodid auf *trans-Dehydroandrosteron (I)* (dargestellt nach BUTENANDT u. RUZICKA aus Cholesterin) entsteht $\Delta^{5,6}$ -Androsten-3,17-diol-17-methyl, $C_{20}H_{32}O_2$ (II); F. 195—196°. Oxydation des entsprechenden Dibromids



mit CrO_3 führt bei nachfolgender Enthaloxygenierung zu $\Delta^{5,6}$ -Androsten-17-methyl-3-ol-17-ol, $C_{20}H_{30}O_2$ (III, 17-Methyltestosteron); F. 155—156°. (J. pharmac. Soc. Japan 56. 1—2. Jan. 1936. Kyoto, Pharm. Hochsch. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) VETTER.

Mitsumaru Tsujimoto und Hanji Koyanagi, *Die Fettstoffe der Muscheltiere. IV. Die Fettsubstanzen von Kumanokogai und Shako.* (III. vgl. C. 1935. I. 2749.) Die Formel des *Conchasterins* entspricht mehr $C_{27}H_{46}O$ als der von W. BERGMANN (C. 1934. II. 961) für *Ostreasterin* angegebenen Formel $C_{29}H_{48}O$. — Aus 7132 g Kumanokogai = *Tegula (Chlorostoma) xanthostigma* (A. ADAMS) wurden nach Entfernen der Schalen usw. 40,76 g Ä.-Extrakt erhalten: a) Acetonunl. (Phosphatide) 17,42 g, viscos, gelbgrün; b) Acetonlösliches, 22,77 g, fl., vermengt mit festen Stoffen. b) ergab 16,7 g Fettsäuren, F. 32,5—33,5°, NZ. 196,7, JZ. (WIJS) 153,4, ätherunl. Bromide 40,3%. Das Unverseifbare aus b) = 4,54 g, ist eine braunorange Krystallmasse u. ergab aus CH_3OH 1,35 g *Cholesterin*, F. 145—146°; enthielt wahrscheinlich etwas *Conchasterin*. Der fl. Teil des Unverseifbaren hatte die JZ. 130,8. — Shako = *Tridacna gigas* Linné (Pelecypoda). Ä.-Extrakt aus 783 + 720 + 345 g = 17,58 g, viscos dunkle Fl. a) Acetonunl. 0,82 g, b) Acetonlösliches 16,56 g. b) ergab 13,28 g Fettsäuren, F. 42 bis 43°, NZ. 213,5, JZ. 91,3, Ä.-unl. Bromide 16,3% mit 69,95% Br. Sie enthalten viel Palmitinsäure; die ungesätt. Säuren dürften aus Öl- u. Hexadecensäure bestehen; wenig hochungsätt. Säuren. Das aus dem Unverseifbaren isolierte *Sterin*, F. 146,5 bis 147,5°, gibt Rosafärbung bei der Farbenrk., F. der Acetylverb. 156—157° ($C_{27}H_{46}O \cdot C_2H_5O$). Ist ein Isomeres des Cholesterins u. wird als *Shakosterin* bezeichnet. JZ. des fl. Teils des Unverseifbaren = 130,5. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 118 B bis 120 B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

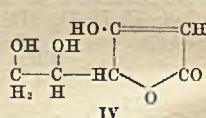
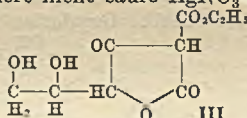
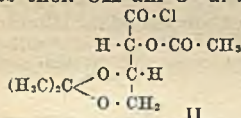
S. Kuwada, *Über 3-Oxy- $\Delta^{5,6}$ - α -tiobiliensäure, ein neues Oxydationsprodukt des Cholesterinacetatdibromids.* Vf. hat *Cholesterinacetatdibromid* in Eg. mit CrO_3 bei 45° oxydiert, mit Ä. isoliertes Prod. mit Zn-Eg. debromiert, äth. Lsg. mit verd. KOH ausgezogen, alkal. Lsg. angesäuert u. ausgeäthert; sirupösen Ä.-Rückstand in viel CH_3OH gel., mit Pb-Acetat gefällt, Pb-Salz in CH_3OH mit H_2S zerlegt, CH_3OH -Rückstand mit KOH in das K-Salz übergeführt, dieses in wss. Lsg. mit HCl u. Ä. zerlegt.



Ä.-Rückstand lieferte aus Aceton oder CH_3OH farblose Säulen, F. (korr.) 251° (Gasentw.), deren Analysen auf $\text{C}_{16}\text{H}_{26}\text{O}_5$ stimmten. Die Verb. entfärbt Br in Eg. u. ist, wie die folgenden Derivv. zeigen, eine Dicarbonsäure. Vf. schreibt ihr nebenst. Konst.-Formel einer 3-Oxy- $\Delta^{5,6}$ -ätiobiliensäure zu. — Na-

Salz, $\text{C}_{19}\text{H}_{26}\text{O}_5\text{Na}_2$. In absol. A. mit NaOH. Aus W. Blättchen. — Dimethylester, $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_6$. Mit CH_2N_2 . Aus Hexan Nadeln, F. (korr.) 112° . LIEBERMANNsche Rk. violettrot bis gelb; mit $\text{C}(\text{NO}_2)_4$ in Chlf. gelb; mit Trichloressigsäure in Chlf. keine Färbung; mit Digitonin in A. nach 30—40 Min. Nd. Acetylderiv., $\text{C}_{23}\text{H}_{34}\text{O}_6$, aus Aceton-Hexan Tafeln, F. (korr.) 153° . — Monomethylester, $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_5$. Aus vorigem mit überschüssigem k. 0,1-n. alkoh. KOH ($1\frac{1}{2}$ Stde.). Aus 50%ig. Aceton Schuppen, F. (korr.) $176\text{—}177^\circ$. — 3-Acetoxy- $\Delta^{5,6}$ -ätiobiliensäureanhydrid, $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_5$. Mit h. Acetanhydrid. Aus Aceton-Hexan Nadeln, F. (korr.) 188° , unl. in k. Lauge. (J. pharm. Soc. Japan 56. 14—16. Febr. 1936. Osaka, Lab. d. Fa. TAKEDA-CHÔBEI. [Nach dtsh. Ausz. ref.] LB.

Fritz Micheel und Kurt Hasse, Über die 2-Desoxy-l-ascorbinsäure. Monoaceton-ascorbinsäure (I) (v. VARGHA, C. 1933. I. 1112) wurde nach REICHERSTEIN (C. 1935. II. 382) in 3,4-monoaceton-l-threonsaures Kalium übergeführt, letzteres mit Pyridin u. Acetanhydrid acetyliert u. dann mit Thionylchlorid in 3,4-Monoaceton-2-acetyl-l-threonsäurechlorid (II) umgewandelt. II wurde mit Malonsäurediäthylester unter Ring-schluß u. Acetonabspaltung zu 2-Desoxy-l-ascorbin-2-carbonsäureäthylester (III) kondensiert. Beim Verseifen von III mit methylalkoh. NaOH entsteht unter CO_2 -Abspaltung 2-Desoxy-l-ascorbinsäure (IV). IV hat ein mit Lauge (Phenolphthalein) titrierbares enol. OH am C^3 u. reduziert nicht saure AgNO_3 -Lsg.



Versuche. Die Darst. von I wurde folgendermaßen verbessert: 5 g Vitamin C werden in 400 ccm Aceton mit 15 g CuSO_4 , 24 Stdn. u. nach abermaliger Zugabe von 15 g CuSO_4 , 12 Stdn. geschüttelt; unter CO_2 eindampfen u. wie üblich aufarbeiten. — II, $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_5\text{Cl}$. Gelbes Öl. Kp.₁₄ $124\text{—}126^\circ$. — III, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_7$. Krystalle (aus A.), F. 116 bis 117° . $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +94,9^\circ$ (A.; $c = 0,8$). — IV, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_5$. Krystalle (aus Eg.), F. 170° nach vorherigem Sintern. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 879—81. 1/4. 1936. Göttingen, Allg. Chem. Univ.-Lab.) ELSNER.

W. Duce, Über die Änderungen der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Eiweißlösungen mit dem Alter. Die Lsgg. der Eiweiße verhalten sich beim Altern wie die Lsgg. von Micellarkolloiden. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 977—78. Okt. 1935. Sassari, R. Univ., Physiolog. Inst.) GEHRKE.

W. S. Ssadikow, R. G. Krishtallinskaja, H. Lindquist-Ryssakowa und W. N. Menschikowa, Der Einfluß des Temperaturregimes bei der Aufspaltung von Protein im Autoklaven auf die Zusammensetzung des Spaltungsprodukts (Autoklavolyats). (Vgl. C. 1935. I. 2545.) Es wurde der Einfluß der Dauer der Anwärmungs-, Abkühlungs- u. Erhitzungszeit sowie der Maximaltemp. auf die Ausbeute von Cyclopeptiden aus Blutprotein durch Säurespaltung im Autoklaven untersucht u. eine Gesamtausbeute von $17\text{—}20\%$ bei 220° erreicht. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1934. IV. 458—60. Leningrad, Inst. f. Nahrungsmittel-Ind.) BERS.

Henry B. Bull und Vernon L. Frampton, Physikalisch-chemische Untersuchungen über Lecithin. Vff. stellen Lecithin-Kephalingemische aus Eiern her. Das Kephalin übt einen Einfluß auf den isoelekt. Punkt aus. Dieser wurde als eine Funktion des Aminostickstoffgehh. dargestellt. Durch Extrapolation der Kurve für Aminostickstoff = 0 wurde als isoelekt. Punkt des Lecithins 6,4 erhalten. Beim Stehen wss. Suspensionen von Lecithin fällt der isoelekt. Punkt. Weiter wurden Titrationen von Lecithinsuspensionen ausgeführt. (J. Amer. chem. Soc. 58. 594—96. April 1936.) BREDERECK.

Yasuhiko Asahina, Juntaro Asano, Yaitiro Tanase und Yosio Ueno, Über das Gentiopikrin I. (Vgl. ASAHINA u. YODA, J. pharm. Soc. Japan 390 [1914]. 911.) Nach TANRET (Bull. Soc. chim. France [3] 33 [1905]. 1059) soll der Enzianbitterstoff Gentiopikrin (I), $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_9$, durch Emulsin glatt in Gentiogenin, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_4$, u. Glykose

*) Siehe auch S. 4749 ff.

**) Siehe auch S. 4747, 4752 ff., 4762, 4823, 4827.

gespalten werden. Vff. können dies nicht bestätigen, sondern haben gefunden, daß das primäre Spaltprod. des I in W. gel. bleibt u. sich erst durch Ausäthern isolieren läßt. Dieses Aglykon, welches Vff. *Eugentiogenin* (II) nennen, besitzt die Zus. $C_{10}H_{10}O_4$, zeigt aber weder die TANRETSche Farbkr. (Lsg. in konz. H_2SO_4 auf W.-Zusatz grün) noch die ASAHINA-YODASche Farbkr. (Lsg. in KOH mit konz. HCl tief blau). Das Gentiogenin von TANRET ist ein *dimeres* II. — Das *Acetyl-I* enthält nicht 5 Acetylene (TANRET), sondern nur 4 (Best. nach dem H_2SO_4 -Verf.). Wenn man es aber mit alkoh. KOH verseift u. nach Anäuern dest., so findet man einen für 5 Acetylene stimmenden Wert. — I neutralisiert, als Lacton, in der Wärme genau 1 Äquivalent Alkali. Wird diese Lsg. angesäuert u. dest., so ist eine flüchtige Säure nicht nachweisbar; wird I aber mit überschüssigem Alkali gekocht, so liefert es 1 Mol. *Essigsäure*. I enthält also kein verseifbares Acetyl. — I reduziert FEHLINGSche Lsg. in der Wärme schwach u. reagiert langsam mit p-Nitrophenylhydrazin. Das Rk.-Prod. ist aber kein Hydrazon, sondern wahrscheinlich ein durch Lactonspaltung gebildetes Hydrazid. Da Tetraacetyl-I gegen CO-Reagenzien indifferent ist, enthält I kein CO. — I liefert bei der Oxydation mit $KMnO_4$ nur *Essigsäure*, mit H_2O_2 dagegen *Bernsteinsäure*. Durch Ozonspaltung des Tetraacetyl-I entsteht reichlich *Formaldehyd*.

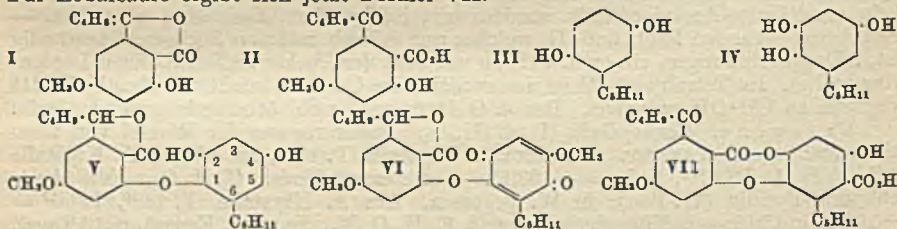
I läßt sich katalyt. leicht in ein *Tetrahydroderiv.* überführen. Dieses liefert durch enzymolyt. Spaltung ein kristallisiertes Aglykon $C_{10}H_{14}O_4$, welches Vff. *Tetrahydroprotogentiogenin* nennen. Denn da durch Hydrierung des II ein anderes, sirupöses Prod. entsteht, scheint die Konst. des mit dem Zucker verbundenen ursprünglichen Aglykons, *Protogentiogenin* (III), eine andere zu sein als die des II. Dafür spricht auch, daß II opt.-inakt., dagegen Tetrahydro-III opt.-akt. ist. Ferner ist der Lactonring des II, im Gegensatz zu dem des I u. Tetrahydro-III, so labil, daß er schon durch k. alkoh. KOH titrierbar ist. Folglich isomerisiert sich III bei der enzymat. Spaltung zu II, während durch Hydrierung des I der Aglykern stabilisiert wird. Tetrahydro-III entfärbt $KMnO_4$ momentan, addiert genau 2 Br u. färbt sich mit Diazobenzolsulfonsäure tief rot. Dieses ungesätt. Verh. ist auf eine leicht enolisierbare Ketogruppe zurückzuführen (II u. Tetrahydro-III bilden Hydrazone). Tetrahydro-I liefert durch Oxydation mit $KMnO_4$ *Propionsäure*, durch trockene Dest. *n-Butyraldehyd* u. ein höhersd. Öl. — Durch energ. Weiterhydrierung des Tetrahydro-III entsteht ein ebenfalls opt.-akt. *Hexahydro-III*, $C_{10}H_{16}O_4$, welches gegen $KMnO_4$, CO-Reagenzien u. Diazoniumsalz indifferent ist. Auch Tetrahydro-I läßt sich zu einem Hexahydroderiv. hydrieren, aber dieses wird dabei größtenteils zum Hexahydro-III hydrolysiert. Letzteres besitzt kein CO mehr, sondern nur ein akt. H-Atom, u. wird durch CrO_3 zu einer Verb. $C_{10}H_{14}O_4$ oxydiert, welche jedoch mit Tetrahydro-III nicht ident. ist. Da Tetrahydro-I u. Hexahydro-III mit sd. Barytsg. keine flüchtige Säure liefern, ist endgültig bewiesen, daß I kein verseifbares Acetyl enthält, sondern erst infolge Zers. *Essigsäure* abspaltet. — Aus diesen Befunden folgt, daß III, welches nur in Verb. mit dem Zuckerrest beständig ist, 2 Doppelbindungen, ein enol. OH, an welchem der Zucker haftet, u. einen Lactonring besitzt. Im Tetrahydro-III ist das enolisierbare CO noch intakt, im Hexahydro-III dagegen zu CH.OH reduziert. Das 4. O-Atom wird wohl ätherartig gebunden sein.

Versuche. *Gentiopikrin* (I), $C_{16}H_{20}O_9$. Isolierung aus der Wurzel von *Gentiana scabra* nach TANRET. Aus absol. A. Krystalle, F. 191°, aus 60%ig. A. Krystalle mit $\frac{1}{2} H_2O$, F. 121°, $[\alpha]_D = -198,6^\circ$. — *Tetraacetylderiv.*, $C_{24}H_{32}O_{13}$. Mit Acetanhydrid-Pyridin (W.-Bad); in W. gegossen. Aus A. Krystalle, F. 139°, $[\alpha]_D^{17} = -164,7^\circ$ in Chlf. — *p-Nitrophenylhydrazid*, $C_{22}H_{20}O_{11}N_2$. In verd. *Essigsäure* (2 Tage). Aus *Essigester* + Pae. braunes Pulver, F. 199° (Zers.). — *Monoacetylderiv.*, $C_{19}H_{24}O_9$. Mit 1% HCl enthaltendem Aceton 20 Stdn. geschüttelt. Aus Eg. Nadeln, F. 228°. — *Eugentiogenin* (II), $C_{10}H_{10}O_4$. I in schwach essigsauerm W. mit Emulsin 3 Tage stehen gelassen, vom Nd. (A) filtriert u. ausgeäthert. Aus A. hellgelbe Prismen, F. 123°, ll., stechend schmeckend u. niesenreizend. In A. mit $FeCl_3$ grünlichgelb. Reduziert $KMnO_4$ u. ammoniakal. Ag-Lsg., färbt aber SCHIFFSches Reagens nicht. Mit alkal. Diazoniumsalzsg. rötlich. Mit Phenylhydrazinacetat gelber Nd. H_2SO_4 -Lsg. gelbbraun, durch W. entfärbt. KOH-Lsg. gelb, auch auf Zusatz von konz. HCl. — *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{16}H_{15}O_5N_3 + \frac{1}{2} H_2O$, aus dem alkoh. Gemisch rotes Pulver, Zers. 180°. — *Gentiogenin* (TANRET), $[C_{10}H_{10}O_4]_2$. Obiger Nd. A lieferte, wiederholt aus CH_3OH , dann absol. A. umgel., farblose Blättchen, F. 184° (Zers.). — *Tetrahydrogentiopikrin*, $C_{16}H_{24}O_9$. I in *Essigester* mit Pd-Kohle hydriert (schnelle Aufnahme von 2 H₂), Filtrat zum dünnen Sirup eingeengt. Aus *Essigester* Prismen, F. 190°, $[\alpha]_D^{20} = -75,13^\circ$ in absol. A., stark bitter schmeckend. — *Tetraacetylderiv.*, $C_{24}H_{32}O_{13}$. Aus vorigem in

Pyridin mit Acetanhydrid oder durch Hydrieren des Tetraacetyl-I. Aus A. Nadeln, F. 208°. — *Tetrahydroprotogentigenin*, C₁₀H₁₄O₄. Wss. Lsg. von Tetrahydro-I mit Emulsin 1 Tag bei 37° stehen gelassen, dann erschöpfend ausgeäthert. Aus W., dann Bzl. Prismen, F. 98°, [α]_D²⁰ = +214,9° in absol. A. — *p-Nitrophenylhydrazon*, C₁₆H₁₂O₃N₂, aus Essigester + Lg. hellgelbes Pulver, F. 184° (Zers.). — *Hexahydroprotogentigenin*, C₁₀H₁₆O₄. 1. I in wss. Lsg. mit Pd-Kohle hydriert (schnelle Aufnahme von 2 H₂, dann langsam von noch 1 H₂), Filtrat mit Chlf. extrahiert. 2. Durch gleiche Hydrierung des Tetrahydro-III. Aus A., dann W. Prismen, F. 140°, [α]_D¹⁵ = +161,0° in absol. A. — Verb. C₁₀H₁₄O₄. Voriges in Eg. mit CrO₃ erwärmt, mit Soda fast neutralisiert u. ausgeäthert. Aus A. Prismen, F. 93°, [α]_D²⁰ = -30,53° in absol. A. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 771—79. 1/4. 1936. Tokyo, Univ., u. Kanazawa, Medical Coll.)

LINDENBAUM.

Yasuhiko Asahina und **Masaiti Yasue**, *Untersuchungen über Flechtenstoffe*. LXVI. Über die *Konstitution der Lobarsäure*. (II.) [LXV. vgl. C. 1936. I. 3346; (I.) vgl. C. 1935. II. 3116.] Durch therm. Zers. der *Lobarsäure* wurden 2 gut charakterisierte Verbb. erhalten. Die erste, *Lobaritonid* genannt, ist ein Enollacton C₁₃H₁₄O₄ mit 1 OCH₃ u. 1 phenol OH u. läßt sich zur *Lobaritoninsäure* hydrolysieren. Diesen Verbb. kommen die Formeln I u. II zu, denn der *I-Methyläther* wird durch KMnO₄ zu *n-Buttersäure* u. *3,5-Dimethoxyphthalsäureanhydrid* oxydiert, u. durch Decarboxylierung der *Methyläther-II* entsteht *3,5-Dimethoxyvalerophenon*; ferner geben I u. II violette FeCl₃-Rk. Das 2. Zers.-Prod. ist ein neues 2-wertiges Phenol C₁₁H₁₆O₂, welches sich leicht zu einem Chinon C₁₁H₁₄O₂ oxydieren läßt u. daher das noch unbekannt *n-Amylhydrochinon* (III) sein muß, was auch durch Synthese bestätigt werden konnte. — In der Mutterlauge des III befindet sich eine Substanz, deren Reindarst. nicht gelang. Sie ist in ihren Eigg. dem Oxycorin (C. 1932. I. 955) u. Oxy-β-oricin (C. 1929. I. 2996) täuschend ähnlich u. ist sehr wahrscheinlich *n-Amyloxyhydrochinon* (IV), aus welchem wohl III bei der obigen therm. Zers. durch Verlust eines O-Atoms entstanden ist. Aus diesen Resultaten ist zu schließen, daß *Lobarsäure* ein aus II u. Oxyolivetolcarbon-säure gebildetes Depsidon ist. — Ferner wurde *Lobariol* (I. Mitt.) zum *Lobariolid*, C₂₄H₃₀O₆, reduziert, gebildet durch Red. des CO zu CH·OH u. Lactonisierung. Dessen *Dimethyläther* liefert, mit CrO₃ oxydiert, die früher auf anderem Wege erhaltene gelbe Verb. C₂₆H₃₀O₇, welche ein Chinon ist, da sie leicht zu einem farblosen Hydrochinon reduziert werden kann. Daneben tritt etwas *6-Methoxy-2-n-amy-1,4-benzochinon* auf. Man darf also dem *Lobariolid* Formel V u. dem Chinon Formel VI zuschreiben. Wird der V-Dimethyläther nicht in 2,5-Stellung, sondern in 1,4-Stellung oxydiert, so wird der Oxyolivetolkern unter Bldg. des Methoxyamylechinons vom Phthalidkern losgelöst. Für *Lobarsäure* ergibt sich jetzt Formel VII.



Versuche. *Lobarsäure* unter 1 mm auf ca. 200° bis zur beendeten Gasentw., dann langsam auf ca. 300° erhitzt, wobei ein bald erstarrendes Öl übergang; dieses aus wenig Bzl. umgel., Nadeln mit 50%ig. A. auf 60° erwärmt, w. abgesaugt (Rückstand A), Filtrat mit SO₂-haltigem W. bis zur Trübung verd.; beim Stehen Nd. B; Filtrat ausgesalzen u. ausgeäthert (C). — *Lobaritonid* (I), C₁₃H₁₄O₄. A lieferte aus Bzl. Nadeln, F. 127—128°, unl. in Dicarbonat, l. in Lauge. Entfärbt KMnO₄ in Aceton. — *Methyläther*, C₁₄H₁₆O₄. Mit CH₂N₂ in Ä. Aus Bzl. Prismen, F. 99°, unl. in k. Lauge. — *3,5-Dimethoxyphthalsäureanhydrid*, C₁₀H₈O₅. Aus vorigem in Aceton mit KMnO₄ (W.-Bad). Aus Bzl. Nadeln, F. 149°. Im Filtrat wurde *Buttersäure* nachgewiesen. — *Lobariton-säure* (II), C₁₃H₁₆O₅. I mit Aceton-konz. HCl (1 : 1) 2 Stdn. auf 50° erwärmt, mit W. verd. u. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit Dicarbonatlsg. ausgezogen usw. Aus Bzl. Nadeln, F. 120°. — *Hydrazonanhydrid*, C₁₃H₁₆O₃N₂. In A. mit N₂H₄-Hydrat oder auch Semi-carbazid (W.-Bad). Aus A. Nadeln, F. 151°. In A. mit FeCl₃ weinrot. — *Methyläther-II*, C₁₄H₁₈O₅. Aus I-Methyläther mit Aceton-HCl. Aus Bzl. Blättchen, F. 134°. — *3,5-Di-*

methoxyvalerophenon. Durch kurzes Erhitzen der vorigen in Chinolin mit Cu-Bronze auf 215°. Aus PAe. Prismen, F. 42—43°; vgl. C. 1935. II. 2383 oben. — *n-Amylhydrochinon* (III), C₁₁H₁₆O₂. Nd. B lieferte aus Bzl. Nadeln, F. 87°. In A. mit FeCl₃ oder Chlorkalk keine Färbung; mit wss. Chlorkalk tief grün. In A. mit NH₄OH gelb, später orange. — *n-Amylchinon*, C₁₁H₁₄O₂. III in Eg. mit konz. HNO₃ 2 Std. stehen gelassen, mit Dicarbonat neutralisiert u. ausgeäthert, Ä.-Rückstand im Vakuum dest. Gelbes Öl, krystallin erstarrend, F. 22°. Mit festem KOH dunkelgrün. — *2,5-Dioxyvalerophenon*. 4 g n-Valeriansäure u. 8 g ZnCl₂ verschm., 4 g Hydrochinon zugesetzt, 1 Min. über freier Flamme erhitzt, sofort mit viel W. verd. u. mit Bzl. extrahiert. Kp.₃ 161—163°, hellgelbes Öl, süß schmeckend. In A. mit FeCl₃ blau, mit Chlorkalk schwarzgrün. *Semicarbazon*, C₁₂H₁₇O₃N₃, aus verd. A. Prismen, F. 189—190°. — *Synthet. III*. Durch Red. des vorigen nach CLEMMENSEN. Aus Bzl. Nadeln, F. 87°. — *Zers.-Prod. C* (IV?) bildete bräunliche Krystalle, F. 70—75°. Mit wss. Chlorkalk dunkelgrün; in A. mit NH₄OH u. auch mit Chlorkalk tief rot. — *Lobarioldimethyläther*, C₂₆H₃₄O₇. Lobariol in 5%₀ig. NaOH mit (CH₃)₂SO₄ 1 Stde. gekocht, mit Säure gefällt. Aus Bzl. + PAe. krystallin, F. 138°. — *Lobariold* (V), C₂₄H₃₀O₆ + H₂O. 6 g Lobariol in W. u. etwas NaOH gel., mit 200 g 3%₀ig. Na-Amalgam 8 Stdn. geschüttelt, mit Säure gefällt. Aus 50%₀ig. Essigsäure Prismen, gegen 83° durchsichtig, F. 87°, unl. in Dicarbonat, l. in Soda. Mit CH₂N₂ der ölige *Dimethyläther*, auch durch Red. des Lobarioldimethyläthers mit Na-Amalgam erhältlich. — *Chinon* C₂₆H₃₀O₇ (VI). V-Dimethyläther in Eg. mit Na₂Cr₂O₇ 10 Min. erhitzt, mit W. verd. u. ausgeäthert, Ä.-Rückstand mit Ä.-PAe. (1 : 1) verrührt u. filtriert (Filtrat A). Aus PAe. gelbe Prismen, F. 139°. — *6-Methoxy-2-n-amy-1,4-benzochinon*, C₁₂H₁₆O₃. Filtrat A verdampft, mit w. PAe. extrahiert, nach Erkalten Öl entfernt, Lsg. verdampft. Kp.₃ 163°, F. 63°. — *Hydrochinon* C₂₆H₃₀O₇. VI in verd. A. gel., SO₂ bis zur Entfärbung eingeleitet, mit W. verd. u. ausgeäthert. Aus Bzl. farblose Blättchen, F. 151—152°. In A. mit FeCl₃ u. Chlorkalk gelb. Lsg. in Lauge erst farblos, dann gelb, orangefrot, bräunlichviolett. In Pyridin mit CH₃·COCl das *Diacetylderiv.*, C₂₉H₃₆O₉, aus Bzl.-PAe. krystallin, gegen 88° sinternd, F. gegen 100°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 643—49. 1/4. 1936. Tokyo, Univ.) LINDENBAUM.

K. Feist und R. Brachvogel, *Über die Bitterstoffe der Colobowurzel*. 4. (3. vgl. C. 1936. I. 787.) Bei der Kalischmelze von *Columbin* (II) wurde in geringer Menge jetzt auch 2-Methylterephthalsäure (2-Methylbenzoldicarbonsäure-1,4) erhalten. — Red. von I durch 4-std. Kochen mit Tetralin in Ggw. von Pd-Mohr ergibt *Hydrochasmanthinsäure*, F. 259°. — Chasmanthin wird durch SeO₂ nicht angegriffen. — Oxydation von *Chasmanthinmethyläther* mit KMnO₄ in schwach alkal. Medium führt zu *Methyläthermerochasmanthinsäure*, C₁₆H₂₀O₈, die neben den 2-Carboxy- u. der einen Methoxygruppe nach dem Ergebnis der Behandlung mit n. alkoh. KOH u. der Rücktitration mit 0,01-n. HCl auch eine Lactongruppierung enthält, Tafelchen, F. 248° (Zers.), sll. in A., ll. in Aceton, wl. in Methylchlorid; verfärbt sich nicht mit Tetranitromethan, enthält also wahrscheinlich keine —C : C-Doppelbindung. *Dimethylester*, C₁₈H₂₄O₈, Tafeln (aus Aceton), F. 254—255°. Sublimiert unzers. bei 0,01 mm/180°. (Liebigs Ann. Chem. 522. 185—90. 27/4. 1936. Göttingen, Univ.) BEHRLE.

Sankichi Takei, Yajiro Sakato und Minoru Ōno, *Über die Riechstoffe des grünen Tees*. VI. *Einige neue Bestandteile des Teeöls*. (V. vgl. C. 1936. I. 2113.) Im Teeblätteröl wurden ferner in Form krystalliner Derivv. nachgewiesen: *Methyläthylacetalddehyd*, *n-Hexylalkohol*, *Benzylalkohol*, *Phenyläthylalkohol*, *Phenol* u. *Kresol*. Im rohen Teeöl, gewonnen aus fertigem grünen Tee, wurden auch *Benzylalkohol*, *Phenyläthylalkohol*, *Phenol*, *Kresol* u. *Benzaldehyd* gefunden. Als Esterbestandteile wurden im Teeblätteröl *Benzyl-* u. *Phenyläthylalkohol*, *Essig-* u. *Capronsäure* festgestellt. Keiner der 4 möglichen Ester besitzt jedoch einen an natürliches Teeöl erinnernden Geruch. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 28. Nr. 610/12; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 73. Dez. 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

[armen.] **Arnold Frederik Holleman**, Lehrbuch der organ. Chemie. Teil I. Übersetz. der 7. engl. Aufl. Eriwan: isd. Armengis 1935. (449 S.) 4 Rbl.

Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. Die Literatur bis 1. Jan. 1910 umfassend. Hrsq. von d. Deutschen Chem. Gesellschaft. Begonnen von Bernhard Prager u. Paul Jacobson. Fortgeführt von Friedrich Richter. Bd. 23. Berlin: J. Springer 1936. gr. 8°.

23. Heterocyclische Reihe. Verbindgn. mit 2 cyclisch gebundenen Stickstoffatomen. Stammkerne. Oxy-Verbindgn. (System-Nr. 3458—3554.) (XII, 593 S.) M. 122.—.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E., Allgemeine Biologie und Biochemie.

Jerome Alexander, *Katalysatoränderungen in der Biologie*. Ausgehend von der Beobachtung, daß die Wrkg. einiger Stoffe auf die Katalysatoroberfläche die katalyt. Eigg. der Katalysatoren in bestimmten Richtungen zu verändern vermag, z. B. Alkalien die Eigg. der Cr-Mn-Katalysatoren der Methanolsynthese, stellt Vf. die Ansicht zur Diskussion, daß solche Vorgänge auch an den Katalysatoren der belebten Natur stattfinden können. Solche Vorgänge können von Bedeutung sein für Veränderungen im Protoplasma, z. B. bei der Bldg. von Genen, deren Vork. als Zeichen des Lebens der Materie betrachtet wird. (Arch. Science biol. 19. 409—13.) GHRKE.

M. S. Kharasch, R. R. Legault, A. B. Wilder und R. W. Gerard, *Metallkatalysatoren bei biologischen Oxydationen. I. Das einfache System: Thioglykolsäure, Puffer, Metall, Dithiol*. Es wurde die katalyt. O₂-Oxydation von Thioglykolsäure (I) in Ggw. von Metallionen manometr. u. jodometr. verfolgt. Die erhaltenen Resultate decken sich im wesentlichen mit früheren Beobachtungen von DIXON, ELVEHJEM, ELLIOTT, WARBURG u. a. an ähnlichen Thiolverb. Der spezif. Einfluß verschiedener Pufferlsgg. kann sich verschieden auswirken: so hemmt Mn in Pyrophosphat die Cu-Katalyse von I, nicht dagegen diejenige von Cystein. Die Abhängigkeit von der [H⁺] zeigt sich bei der Cu-Katalyse in einer Geschwindigkeitssteigerung von p_H = 0—3 zu einem Maximum bei 6, einem Abfall bis 8 u. einem scharfen Anstieg bei 9. In stärker alkal. Lsgg. unterliegt die gebildete Dithiodiglykolsäure (II) einer oxydativen Zers. Carbonatpufferlsgg. zeigen den geringsten spezif. Einfluß. Die von HARRISON (C. 1928. II. 33.) beobachtete beschleunigende Wrkg. von zugesetztem II wurde bestätigt; sie zeigt sich in allen metallfreien u. metallhaltigen Pufferlsgg. in verschiedenem Grade, am ausgeprägtesten in Carbonat bei Ggw. von Cu⁺⁺. (J. biol. Chemistry 113. 537—55. März 1936. Chicago, Univ.) BERSIN.

M. S. Kharasch, R. R. Legault, A. B. Wilder und R. W. Gerard, *Metallkatalysatoren bei biologischen Oxydationen. II. Hemmungskörper von Geweben*. (Vgl. vorst. Ref.) Es erscheint möglich, daß in den Geweben Substanzen vorhanden sind, welche die metallkatalysierten Rkk. durch Beschleunigung bzw. Hemmung regulieren. Zum Nachweis derartiger spezif. Inhibitoren wurde das vorstehend beschriebene Thioglykolsäure-(I)-System herangezogen. An Modellverss. konnte zunächst gezeigt werden, daß die durch 10⁻⁵-m. Cu⁺⁺ katalysierte O₂-Oxydation von I in steigendem Maße von Glycin, Cupferron, Weinsäure, Methylisocyanid u. Na-Dimethyldithiocarbaminat gehemmt wird. CH₃CN zeigt keine Wrkg., auch Gelatine u. Eialbumin scheinen als solche nicht zu hemmen. Die Hemmung scheint der Stabilität des neu gebildeten Cu-Komplexes parallel zu gehen. Muskelextrakte vom Rind u. Huhn wirkten stark hemmend gegenüber Fe, beschleunigten jedoch etwas die Cu- u. Mn-Katalyse. Extrakte aus Rous-sarkom (Huhn) zeigten ähnliche Eigg. wie solche aus Muskulatur, waren jedoch weniger wirksam. Extrakte aus Hühnerleber hemmten die Cu-Katalyse, beschleunigten diejenige von Mn u. waren unwirksam gegenüber Fe. Vorverss. mit verschiedenen Leberextrakten scheinen darauf hinzuweisen, daß hier eine Parallelität zwischen ihrem therapeut. Wert bei der Behandlung von perniziöser Anämie u. der Intensität der Hemmung der Cu-Katalyse von I besteht. Im Zusammenhang damit wird auf die Rolle des Cu bei der Hämoglobinbldg. (ELVEHJEM) hingewiesen. Einige dieser Leberextrakte zeigten auch eine stark hemmende Wrkg. gegenüber Fe. Kontrollverss. mit Blutextrakten schlossen die Mitwrkg. von Blutbestandteilen beim Zustandekommen der obigen Effekte aus. (J. biol. Chemistry 113. 557—69. März 1936.) BERSIN.

E. J. Bigwood, *Der Mechanismus der Zellatmung in Aerobiose und Anaerobiose*. Zusammenfassender Bericht. (Annales Fermentat. 1. 1—32. 65—85. 129—48. 1935.) SCHUCHARDT.

K. H. Geib und K. F. Bonhoeffer, *Über den Einbau von schwerem Wasserstoff in wachsende Organismen*. III. (II. vgl. C. 1936. I. 2115.) Es wird das Wachstum von Schimmelpilzen (*Aspergillus niger* u. *Penicillium glaucum*) auf Nährlsgg. mit schwerem W. untersucht, wobei als Nährstoff Glucose, gewöhnliche u. schwere Brenztraubensäure verwendet wurden. In Lsgg. von Zucker in 95%_{ig}. D₂O ist die Wachstumsgeschwindigkeit etwa halb so groß wie bei den Lsgg. in H₂O. Bei Wachstum auf Zucker ist der D-Geh. der mit gewöhnlichem W. ausgewaschenen Hefen etwa 2/5 von dem des Wuchswassers. Beim Wachstum auf Brenztraubensäure ist der Wasserstoff der Pilzsubstanz

schwerer als beim Wachstum auf Zucker. 34% des Wasserstoffs der Pilzsubstanz steht in raschem Austausch mit W. Dieser austauschbare Wasserstoff setzt sich schon mit dem W.-Dampf der Luft verhältnismäßig rasch ins Gleichgewicht. (Z. physik. Chem. Abt. A. 175. 459—68. März 1936. Leipzig, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) SALZER.

Malcolm Dole, *Die Fraktionierung von leichtem und schwerem Wasser bei physiologischen Prozessen*. Der Befund von WASHBURN u. SMITH (C. 1934. II. 3302), daß das bei der Verbrennung von trockenem Weidenholz entstandene W. u. das in Saft der Weide vorhandene W. ungefähr 3% schwerer ist als n. W., u. der daraus gezogene Schluß einer Fraktionierung des W. zugunsten des Deuteriumoxyds wird in Frage gestellt, denn nach Vf. wurde dabei nicht berücksichtigt, daß der Sauerstoff der Luft ein etwas höheres At.-Gew. hat als der des gewöhnlichen W. Zieht man dies in Betracht, so ist gerade das Umgekehrte aus den obigen Ergebnissen zu entnehmen, nämlich eine durch biol. Prozesse bedingte Fraktionierung zugunsten des leichten W. Die gemessenen D.-Unterschiede sind aber so klein, daß die Frage einer Fraktionierung zugunsten von schwerem oder leichtem W. noch nicht entschieden werden kann. (Science, New York. [N. S.] 83. 351. 10/4. 1936. Northwestern, Univ.) SALZER.

Theodore H. Savory, *Mechanistic biology and animal behaviour*. London: Watts 1936. (197 S.) 7 s. 6 d.

E. Enzymologie. Gärung.

Antônio Pereira Forjaz, *Beitrag zur Kenntnis der elektromagnetischen chemischen Kinetik*. (Vgl. C. 1934. I. 347. 1290.) Vff. untersuchen die Einw. HERTZscher Wellen auf das Verh. von Fumarase, Phosphatase u. Takadiastase (*Aspergillus oryzae*). Bei Fumarase halten Wellen von 1,25 m Länge die schädigende Wrkg. von Schimmelpilzen auf, bei Phosphatase ist eine Wrkg. der elektromagnet. Wellen nicht erkennbar, es scheint jedoch auch bei Takadiastase der Verlust an anorgan. P durch die Wellen von 1,25 m abgebrenst zu werden. (Rev. Chim. pura appl. [3] 10. 97—105. 1935.) R. K. MÜLLER.

Irène Neuberg-Rabinowitsch und Rita Lewy, *Fermentative Darstellung von reiner d(-)-Glycerinsäure aus 3-Phosphoglycerinsäure*. Aus Gäransätzen isolierte 3-Phosphoglycerinsäure wird durch Takadiastase dephosphoryliert. Die entstandene Glycerinsäure wird über das Brucinsalz gereinigt u. in analyt. u. opt. reiner Form isoliert. Sie ist als d(-)-Glycerinsäure aufzufassen u. der Ester daher als d(-)-Phosphoglycerinsäure. (Annales Fermentat. 1. 41—45. 1935. Inst. PASTEUR.) SCHUCHARDT.

F. P. Mazza und Teresa Laurenza, *Der thermische Koeffizient der enzymatischen Dehydrogenisierung von Bernsteinsäure*. Vff. untersuchen die Thermodynamik der Bernsteinsäuredehydrierung bei Ggw. von O₂ oder Chinon als Acceptor mit Succinocydehydrase. Die Dehydrierung verläuft wie eine monomolekulare Rk. Die Rk.-Geschwindigkeit ist bei Chinon als Acceptor etwa 150% höher als mit O₂. Der Temp.-Koeff. beträgt zwischen 10 u. 40° für beide Acceptoren konstant etwa 2. Die Aktivierungsenergie ist die gleiche für O₂ u. für Chinon. Daraus folgt, daß das Substrat, nicht das Oxydationsmittel, aktiviert wird. Da die Molekulargröße der Succinocydehydrase unbekannt ist, läßt sich die Zahl der theoret. möglichen Molekülzusammensetzungen aus der Rk.-Konstante nicht errechnen. (Arch. Scienze biol. 19. 496—515. Neapel, R. Univ., Inst. f. biol. Chem.) GEHRKE.

A. Contardi und A. Ercoli, *Die enzymatische Spaltung von Lecithin und Lysolecithin*. Vff. untersuchten den stufenweisen enzymat. Abbau von Lysolecithin u. Lecithin. Lecithin wird durch Lecithinase A in Fettsäuren u. Lysolecithin gespalten, durch Lecithinase B in Fettsäuren u. Glycerinphosphorsäureester des Cholins. Dieser Ester entsteht auch aus Lysolecithin durch Lecithinase B. Die Cholinphosphatase zerlegt ihn in Cholin u. Glycerinphosphorsäure, welche ihrerseits durch Glycerophosphatase gespalten wird. — Die Enzymlsgg. werden gewonnen aus Reiskleie, Reiskeimen u. *Aspergillus oryzae*. Reiskleie u. -keime werden mit W. extrahiert, der Trockenrückstand aus W. mit A. umgefällt. Das Endprod. ist frei von Cholin u. fast frei von anorgan. P. Aus solcher Lsg. läßt sich durch Fällung mit neutralem Pb-Acetat u. Zerlegung des Nd. mit H₂S die Lecithinase B gewinnen. Zur Darst. der Enzymlsgg. aus *Aspergillus oryzae* verwendet man den Preßsaft eines sporenenreichen Mycels. — In den Spaltprodd. findet sich sowohl α - wie β -Glycerinphosphorsäure. Die optimale Acidität zur Wrkg. der Lecithinasen liegt bei p_H = 5,5, der Glycerophosphatasen bei p_H = 5,3. Die Wrkg. der Glycerinphosphatase ist von der der Cholinphosphatase direkt abhängig.

Bei einer bestimmten Stufe der Spaltung der Phosphatide hört ihre hämol. Wrkg. auf. Dies tritt ein, wenn mit Extrakt aus Reiskleie ca. 5%, mit Extrakt aus *Asp. oryzae* ca. 28% des Gesamt-P abgespalten sind. (Arch. Science biol. 21. 1—44. 1935. Mailand, R. Univ., Landwirtschaftl. Inst. u. Serotherapeut. Inst.) GEHRKE.

K. Bingold, *Über die Bedeutung von Katalase und Hydroperoxyd für den Blutstoffwechsel*. Es wurden ausgedehnte Vers. über den biol. Blutstoffwechsel angestellt. Ausgehend von der auffallenden Tatsache, daß im Blut eine sehr hohe Konz. an Katalase vorhanden ist, wurden Studien über die Umwandlungen des Blutfarbstoffes angestellt. Eingehende Erörterungen über die bisher bekannten chem. u. biol. Verhältnisse werden vorangestellt. Es wird angenommen, daß Blutkatalase u. Zellhydroperoxyd sich im Organismus die Waage halten u. daß je nach Überwiegen des einen oder anderen eine Zerstörung eines der beiden erfolgen muß. Während im Blut bei der Respiration kein H_2O_2 entsteht, ist aber eine Bldg. des Hydroperoxyds in den Zellen möglich. Nach den angestellten Vers. kann das in der Niere katalasefrei gemachte Hämoglobin von biol. entstehendem H_2O_2 angegriffen werden. Die Zerstörung des Blutfarbstoffes durch biol. entstehendes H_2O_2 kann nicht eintreten, wenn Katalase zugegen ist. Dem durchströmenden Blut wird in der Niere an einer bestimmten Stelle die Katalase entzogen, u. der schutzlose Blutfarbstoff wird nunmehr von reduzierenden u. oxydierenden Stoffen zerstört. Im Harn erscheinen dann Abbauprod., die sich z. T. auch direkt aus Hämoglobin bei der Einw. von H_2O_2 herstellen lassen (Häm-Urochrom, Urochrom B, beide eisenfrei). Es gelang ferner, aus Blut, Hämoglobin u. auch aus Häm in direkt durch Behandlung mit H_2O_2 u. KOH u. Aufkochen u. nachfolgende Red. mit Natriumhyposulfit ein neues Abbauprod. mit einem charakterist. Streifen im Spektrum bei 525μ zu erhalten. Es wird mit „Pentdyopent“ bezeichnet, ist in W. gut l., hitzebeständig, wenig lichtempfindlich u. in alkal. Lsg. mit Ammoniumsulfat ausfällbar; der Körper ist eiweißfrei u. enthält kein Fe, die Pyrrolrk. ist positiv. Dieses Pentdyopent ist zuweilen im Urin nachweisbar (Ikterus). Auch bei Leberstörungen u. -stauungen ist es regelmäßig im Harn vorhanden. Einzelheiten über den Nachweis (spektr.) vgl. im Original. Die Bildungsstätte ist wahrscheinlich die Niere. Aus den bakteriolog. Unters. geht hervor, daß auch biol. gebildetes Hydroperoxyd in der Lage ist, Hämoglobin zu Pentdyopent abzubauen, sofern das Blut frei von Katalase ist. Auch hieraus wird abgeleitet, daß die Funktion der Katalase darin zu sehen ist, daß sie einen spezif. Blutfarbstoffschutz darstellt. (Dtsch. Arch. klin. Med. 177. 230—61. 1935. Nürnberg, I. Med. Klinik d. Allg. Krankenhauses.) HEYNS.

M. Schoen, *Aktuelle Probleme der Gärungschemie*. Bericht über neuere Arbeiten. (Annales Fermentat. 1. 257—84. 321—47. 1935.) SCHUCHARDT.

H. Kufferath, *Untersuchungen über Hefen (Bericht über die 1934 erschienenen Arbeiten)*. Referat über 1934 erschienene Arbeiten über Hefen. (Annales Fermentat. 1. 46—50. 162—64. 1935.) SCHUCHARDT.

L. Genevois und **P. Cayrol**, *Über das Verhältnis zwischen Gärung und Atmung bei Hefen*. Bei Ggw. von Bromessigsäure (I) u. Luft hemmt A. das Hefewachstum. Saccharose erzeugt mit u. ohne I ein starkes Wachstum. Die so gewachsenen Hefen zeigen eine beträchtliche Verminderung ihrer Gärungsintensität, während ihre Atmung n. ist. (Annales Fermentat. 1. 361—69. 1935. Bordeaux, Lab. de Chim. biol.) SCHUCH.

Heinrich Wieland, **Konrad Rauch** und **Alberto F. Thompson**, *Einige Beobachtungen über die Hemmung von Atmung und Gärung der Hefe. Über den Mechanismus der Oxydationsvorgänge*. 43. (42. vgl. C. 1936. I. 3350.) Vff. untersuchten die hemmende Wrkg. von Natriumfulminat, Natriumazid, Kaliumcyanid, Natriumsulfid u. Stickoxyd auf die angegebene Enzymrk. Die aerobe Dehydrierung des A. wurde am stärksten durch Fulminat u. gar nicht durch NO gehemmt. Durch die gleichen Stoffe wurde die Gärung der Glucose durch verarmte Hefe gehemmt, u. zwar war die Wrkg. des Fulminates für beide Rkk. gleich groß, die Hemmung durch KCN u. Na_2S wesentlich geringer, NO war wirkungslos u. durch NaN_3 wurde die Geschwindigkeit des Umsatzes sogar etwas gesteigert. Dabei war es gleichgültig, ob die Rk. in N_2 oder O_2 -Atmosphäre ausgeführt wurde, d. h. die Rolle des O_2 bei der Gärung war durch HN_3 ausgeschaltet. — Die hemmende Wrkg. von Fulminat, KCN u. NaN_3 (KELIN u. HARTREE, C. 1935. I. 3428) auf Katalase zeigte sich in gleichem Maße von der Konz. des Hemmungsmittels abhängig wie die Hemmung der O_2 -Aufnahme. Fulminat war auch bei dieser Rk. am wirksamsten. — Die vollständige Aufhebung der Hemmung wurde durch Auswaschen der Hefe erreicht. Dagegen erhielt eine durch tiefe Temp. (-60° , fl. Luft) völlig inaktivierte Hefe ihre enzymat. Fähigkeiten bei gewöhnlicher

Temp. nicht wieder zurück. Solche Hefe war bei der Dehydrierung von A. u. Essigsäure prakt. unwirksam, Bernsteinsäure zeigte einen geringen Umsatz. — Die Rk.-Geschwindigkeit der Dehydrierung von A. bei O₂-Konz. von 5—20% sinkt mit abnehmendem O₂-Geh. (dagegen vgl. WIELAND u. BERTHO, C. 1929. I. 913 u. WIELAND u. CLAREN, C. 1932. I. 2052). (Liebigs Ann. Chem. 521. 214—26. 20/1. 1936. München, Bayer. Akademie d. Wissensch.) DRISHAUS.

J. Dubaqué und G. Debordes, *Antiseptica und auswählende Gärung (Wirkung von Monobromessigsäure)*. Das Verh. verschiedener Hefen gegenüber Glucose u. Fructose ohne u. bei Ggw. von Monobromessigsäure wird untersucht. Hierbei ergeben sich zwischen den einzelnen Hefen deutliche Unterschiede. (Annales Fermentat. 1. 33—40. 1935.) SCHUCHARDT.

Virgilio Bolcato, *Untersuchungen über die Fermente der Milchsäure-Mannitgärung. II. Die Rolle der Milchsäure bei der Mannitgärung der Fructose*. (I. vgl. C. 1934. I. 879.) Vf. belegt durch weitere Unterss. das früher aufgestellte Schema der Mannitgärung von Fructose u. weist insbesondere nach, daß Mannit u. Essigsäure in prakt. äquimolaren Mengen entstehen. Ihre Bldg. muß daher auf einem besonderen Rk.-Wege erfolgen (was auf ein spezielles Ferment zurückgeführt wird), der unabhängig von dem Rk.-Wege der Milchsäurebdg. ist. Das Verhältnis Milchsäure/Fructose u. Essigsäure/Fructose ist großen Schwankungen unterworfen. Eine spezif. Wrkg. auf das Fermentsystem hat die Milchsäure nicht. Sie beeinflußt den Gärungsverlauf höchstens durch die Änderung des pH-Wertes, im Sinne einer Herabsetzung der Milchsäureproduktion bei kleinerem pH. (Ann. Chim. applicata 26. 24—30. Jan. 1936. Pontelagoscuro.) OHLE.

E₃. Bakteriologie. Immunologie.

M. Stephenson, *Die Chemie der Bakterien*. Übersicht über 1934. (Annu. Rev. Biochemistry 4. 593—614. 1935. Cambridge, England, Univ.) BEHRLE.

John Yudkin, *Die Reduktionspotentiale von Bacteriensuspensionen*. Die Reduktionspotentiale von Suspensionen von Bact. coli u. Bact. alkaligenes wurden gemessen 1. elektrometr., 2. colorimetr. durch Redoxindikatoren u. 3. elektrometr. in Ggw. von Indicatoren. Einige Messungen wurden auch mit Cl. sporogenes gemacht. B. coli u. B. alkaligenes zeigten allein oder in Ggw. von Succinat einen kontinuierlichen Potentialfall an der Elektrode, ohne daß ein konstanter Wert erreicht wurde. Glucose u. Formiat induzierten stärker negative Potentiale, bei B. coli wurde bald ein Minimalwert erreicht. Diese Potentiale sind zurückzuführen auf elektromotor. akt. Moll., die Kolloidiumfilter durchdringen, u. nicht auf die Bakterien selbst oder Bakterien + adsorbierte Substanz. Die durch Indicatoren bestimmten Red.-Potentiale stehen, obwohl sie manchmal mit den Elektrodenwerten gut übereinstimmen (B. coli), oft in keiner Beziehung zu den letzteren (B. alkaligenes u. Cl. sporogenes). Die Elektrodenmessungen in Ggw. geeigneter Farbstoffe ergaben Werte, die mit denen der colorimetr. Bestst. übereinstimmen. Es wird betont, daß durch die Methoden, die auf der Verwendung dieser Redoxindikatoren beruhen, nur das „Red.-Gleichgewicht“ der verwendeten Farbstoffe gemessen wird, d. h. der Punkt, bei dem die Geschwindigkeiten der Oxydation u. Red. des Farbstoffes die gleichen sind. Andererseits wird durch Messungen des Elektrodenpotentials ohne geeigneten Indicator nur festgestellt, daß gewisse (diffusible) Substanzen in Lsg. sind, die die Elektrode beeinflussen. Es gibt keine Methode, nach der das wahre Red.-Potential von Zellen gemessen werden kann. — Zwischen der Lebensform des Organismus u. dem nach den angegebenen Methoden gemessenen „Red.-Potential“ bestehen keine Beziehungen. B. coli ist fakultativ anaerob, B. alkaligenes streng aerob u. Cl. sporogenes strikt anaerob, aber die Red.-Potentiale zeigen keine entsprechenden Unterschiede. (Biochemical J. 29. 1130—38. 1935. Cambridge, Colloid Science and Biochemical Lab.) KOBEL.

L. Reiner, C. V. Smythe und J. T. Pedlow, *Der Traubenzuckerstoffwechsel von Trypanosomen. (Trypanosoma equiperdum und Trypanosoma Lewisi)*. (Vgl. C. 1935. I. 1268.) Neu hinzu kommen die Unterss. mit Tryp. Lewisi. Dieser Flagellat spaltet Traubenzucker anaerob u. bildet ein Molekül Bernsteinsäure u. ein Molekül Glykol. Letzteres wird wahrscheinlich in Acetaldehyd u. W. gespalten u. durch Dismutation des ersteren entsteht Essigsäure u. A. Unter anaeroben Bedingungen verläuft der Abbau des Acetaldehyds über HCOOH, so daß als Endprodd. Bernsteinsäure, CH₃COOH, HCOOH, CO₂ u. A. auftreten. Phosphorylierung wurde beim Traubenzuckerstoffwechsel der Trypanosomen nie gefunden. (J. biol. Chemistry 113. 75—88. Febr. 1936. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome & Co.) SCHNITZER.

L. M. Horowitz-Wlassowa, *Zur Frage der aeroben Cellulosezersetzung*. Aus einem stark mit Hausabfällen verunreinigten Boden wurden verschiedene aerobe, *Cellulose* (I) zers. Arten isoliert. Die neue Art, die als *Clostridium cellulosa* bezeichnet wird, vermag in Reinkultur innerhalb 5 Wochen ca. 0,5 g, d. h. 12% der vorhandenen I zu zers. Eine andere, *Bacterium cellulolyticum flavum*, bedarf zur Ausübung ihrer I zers. Fähigkeit kleine Mengen organ. Stoffe. In mineral. Nährlsg. greift sie I nur in Mischkultur mit prototrophen Arten an, die an sich I nicht zers. Die Menge der gel. I beträgt nach 4 Wochen ca. 0,3 g, d. h. 7% der anfänglichen Menge. Diese Art scheint sich verbreitet zu sein. — Als stärkste Erreger der aeroben I-Zers. erwiesen sich Schimmelpilze. Vf. untersucht einen *Sterigmatocystis*-Stamm, der innerhalb 3 Monaten 3,2 g, d. h. 90% der ursprünglichen I-Menge in Lsg. überführt. Die gel. I ist eine C-Quelle für verschiedene Bakterien. — In den Mischkulturen aus Bodenproben fanden sich ferner *Amoeba limax* u. eine H₂S-bildende spirillenartige Form. (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 93. 347—58. 3/2. 1936. Leningrad.) SCHUCH.

Cadambi Narasimha Acharya, *Studien über die anaerobe Zersetzung von Pflanzenmaterialien*. III. Vergleich des Verlaufs der Zersetzung von Reisstroh unter anaeroben, aeroben und teilweise aeroben Bedingungen. (II. vgl. C. 1936. I. 1244.) Unters. der Zers. von *Reisstroh* unter aeroben, anaeroben u. teilweise aeroben (mit W. vollgesogen, schwache Lüftung, starke Lüftung) Bedingungen. Bestimmt wurde zu verschiedenen Zeiten der Verlust an Trockenrückstand, *Cellulose* + *Xylan*, *Xylan* in *Cellulose*, *Gesamt-xylan*, *Lignin* direkt, *Lignin* nach Hydrolyse, *Protein*, der Geh. des wss. Extrakts an organ. Säuren, *Protein-N*, *Nitrat-N*, *NH₄-N*, das pH des Extrakts, *Protein-N* im Rückstand, *N-Faktor* u. *N-Äquivalent* sowie die Bldg. von CO₂, CH₄, H₂ u. N₂. Die Geschwindigkeit der Zers. ist größer unter aeroben als unter anaeroben Bedingungen. Die Gärung bei teilweiser Lüftung nimmt eine Mittelstellung ein, beobachtet wurden Merkmale des aeroben sowie des anaeroben Typs der Strohzers., maßgebend ist der Grad der Lüftung. *Cellulose* u. *Lignin* werden leichter angegriffen, wenn das Material mit W. vollgesogen ist als unter anaeroben Bedingungen. Bei Zunahme der Lüftung sinkt die Bldg. von organ. Säuren u. CH₄, dagegen wird die CO₂-Entw. größer. Bei schwacher Lüftung wird viel mehr H₂ gebildet als unter anaeroben Bedingungen. *N-Faktor* u. *N-Äquivalent* nehmen ab in der Reihenfolge: aerob (0,536; 1,11), mit W. vollgesogenes Material (0,395; 0,961); anaerob (0,069; 0,169). Das unter aeroben Bedingungen gebildete *Protein* ist fast unl. in W., wird das Material mit W. vollgesogen vergoren, so bleibt das *Protein* in Lsg. (Biochemical J. 29. 1116—20. 1935. Harpenden, Herts, The Fermentation Department, Rothamsted Experimental Station.) KOBEL.

Cadambi Narasimha Acharya, *Studien über die anaerobe Zersetzung von Pflanzenmaterialien*. IV. Die Zersetzung von Pflanzensubstanzen verschiedener Zusammensetzung. (III. vgl. vorst. Ref.) Unters. der anaeroben Zers. von *Hafer-*, *Weizen-*, *Reis-* u. *Gerstenstroh*, *Farnblättern*, *jungem Gras* u. *Rapsamenkuchen*. Bestd. des Verlustes an Bestandteilen, der gebildeten Prodd. u. der Änderungen der N-Formen. Der Hauptanteil der Gesamtzers. wurde erreicht durch Digestion des Materials ohne Zufügung von N unter optimalen Temp.- u. Reaktionsbedingungen. Bei Materialien, die nur geringe Mengen verwertbaren N enthalten, wie z. B. Stroharten, wirkte Zugabe von N deutlich, jedoch schwach stimulierend. In allen Fällen wurden als Hauptprodd. *Essig-*, *Buttersäure*, CO₂ u. CH₄ gebildet. Während Stroharten große Mengen *Essigsäure* u. geringe Mengen *Buttersäure* lieferten, lagen die Verhältnisse bei Pflanzenstoffen, die viel verwertbares Protein enthalten (Gras, Rapskuchen) umgekehrt. Im ersteren Fall war das Verhältnis CO₂:CH₄ etwa 1, im letzteren <1. Die Verluste an Pflanzenbestandteilen durch die anaerobe Gärung wurden verglichen mit den Verlusten, die bewirkt wurden durch 1-std. Kochen mit 1. wss. 5%/ig. H₂SO₄, 2. 5%/ig. alkoh. HCl sowie 3. 2%/ig. u. 5%/ig. wss. HNO₃. Durch Behandlung mit Säure wurde weniger *Cellulose* u. mehr *Hemicellulose* zerstört als bei der biolog. Zers. Aus den Verss. wird geschlossen, daß die Verluste bei 1-std. Behandlung mit 5%/ig. H₂SO₄ — mit einer Korrektur für die zersetzte *Cellulose* — zur Vorhersage der anaeroben Zersetzbarkeit eines Pflanzenmaterials u. der wahrscheinlichen Säure- u. Gasblgd. benutzt werden können. — Untersucht wurde weiter die Zers. der aus Haferstroh isolierten *Lignin-*, *Hemicellulose-* u. *Cellulosefraktion*. Die *Hemicellulose* wurde schneller vergoren als die *Cellulose*; aus beiden Stoffen entstand *Essig-* u. *Buttersäure* im Verhältnis 4:1 (angenähert), sowie CO₂ u. CH₄ im Verhältnis von etwa 7:8. Das *Lignin* wurde nicht vergoren. — Ein hoher *Ligningeh.* hemmte die anaerobe Zers. von *Protein* u. anderen Pflanzen-

bestandteilen deutlich. (Biochemical J. 29. 1459—67. 1935. Harpenden, Herts, The Fermentation Department, Rothamsted Experimental Station.) KOBEL.

E. N. Mischustin, *Über die Größe des durch die Kräfte der Osmose und Quellung bestimmten intracellulären Druckes bei den Bodenbakterien.* Es wird ein Verf. zur Best. des intracellulären Druckes vorgeschlagen, dessen Prüfung seine Zuverlässigkeit erweist. Die Best. des intracellulären Druckes bei einzelnen aus verschiedenen Böden isolierten Rassen von *Bac. mycoides* zeigte, daß dieser Wert beim Übergang von den feuchteren nördlichen Gegenden zu den trockneren südlichen bedeutend ansteigt. In einzelnen Fällen wird ein Schwanken dieses Wertes von weniger als 3,5 at bis zu 15 at beobachtet. (Zbl. Bakteriöl., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 93. 371—88. 3/2. 1936. Moskau.) SCHUCHARDT.

Doris Blumenthal, *Eine immunologische Studie über die Reduktion von Disulfidgruppen in Proteinen.* (Vgl. C. 1936. I. 787.) Die Abhängigkeit der immunol. Eig. eines Proteins u. seiner Derivv. von der chem. Konst. konnte am Beispiel des *Serumalbumins* vom Pferd (I) erneut bestätigt werden. Die n. *Disulfidform* von I u. die daraus durch Red. mittels Thioglykolat bei $pH = 8$ erhaltene *Thiolform* lieferten nach intravenöser Injektion Kaninchenantisera, die im Präzipitinvers. Ndd. von unterschiedlichem N-Geh. gaben (vgl. HEIDELBERGER, KENDALL u. SOO HOO, J. exp. Medicine 58 [1933]. 137); das durch Reoxydation mit H_2O_2 aus HS-I erhaltene SS-I lieferte ein Antiserum, das ebenso wie ein solches mit hitzedenaturiertem I als Antigen erzeugtes, Präzipitate mit niedrigem N-Geh. gab. Im Kreuzvers. ist die absol. Menge an ausgefällttem N niedriger als bei der homologen Präzipitinbest.; die übliche Verhinderung der Nd.-Bldg. durch überschüssiges Testantigen wurde nicht beobachtet. — Krystallisiertes *Eialbumin*, das im Gegensatz zu I eine negative Cyanid-Nitroprussid-Rk. gibt, zeigt sowohl in der nativen als auch reduzierten (Cystein als Red.-Mittel) u. reoxydierten Form gleiches Verh.; dagegen scheint Hitzedenaturierung zur Bldg. von HS-Gruppen zu führen (HARRIS, Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 94 [1923]. 430). — Aus den Verss. wird geschlossen, daß entweder die SS- u. HS-Gruppen bei der Bldg. der Antigen-antikörperkombination beteiligt sind, oder daß durch die Red. der SS-Gruppen das Antigenmolekül zu Einheiten aufgespalten wird, welche zu klein sind, um denselben immunolog. Effekt zu geben wie das ursprüngliche Protein. (J. biol. Chemistry 113. 433—37. März 1936. New York, Columbia Univ.) BERSIN.

E., Pflanzenchemie und -physiologie.

* **Hazel E. Munsell** und **Mary H. Kennedy**, *Der Vitamin-A-, -B-, -C-, -D- u. -G-Gehalt der äußeren grünen und inneren bleichen Blätter des Kopfsalats.* Der Geh. an Vitamin A betrug je 1 g in den grünen Blättern (I) 34,5 Einheiten, in den bleichen (II) 1, Vitamin B in I 0,24—0,27, in II 0,30—0,39. Bei Vitamin C betrug die niedrigste wirksame Dosis bei I u. II ca. 21 g, bei Vitamin D je 5 g, während der Vitamin-G-Geh. bei I 0,46—1,18 Einheiten je 1 g, bei II 0,24—0,67 betrug. (J. agric. Res. 51. 1041—46. 1/12. 1935.) GRIMME.

Torsten Thunberg, *Silber als stimulierendes Mittel bei den Oxydationsprozessen in einem Samenextrakt von Trifolium pratense.* I. Silbersalze sind unter besonders definierten Bedingungen instande, stimulierend auf die Oxydationsverhältnisse der Samen von Trifolium einzuwirken. Die Beeinflussung des Oxydationsprozesses wird in Phosphatextrakten des Samens durch die Veränderung der Entfärbungsgeschwindigkeit eines zugesetzten „Redoxindicator“ ermittelt. Silbernitrat u. Silbersulfat (in Konz. von 1:150000) beschleunigen die Entfärbung eines Trifoliumsamensextraktes um das 3—4-fache. Unsicher ist die Wrkg. des Silberions auf andere Samenarten, die vor allem von Zink u. Cadmium stark stimulativ beeinflußt werden. (Skand. Arch. Physiol. 73. 255—59. April 1936. Lund, Physiol. Inst.) STÖRMER.

John Barker, *Analytische Untersuchungen über die Pflanzenatmung. VI. Das Verhältnis der Atmung von Kartoffeln zu der Zuckerkonzentration und zur Anhäufung einer Hemmung bei niedrigen Temperaturen.* 3. Teil. *Das Verhältnis zwischen Atmung und Saccharosekonzentration.* (V. vgl. C. 1934. I. 1058.) Die Verss. ergaben ein konstantes Verhältnis zwischen Saccharosegeh. u. Atmung u. zeigten, daß weder Glucose noch Fructose dies Verhältnis beeinflussen können. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 119. 453—73. 2/3. 1936. Cambridge.) GRIMME.

William Leach, *Untersuchungen über Pflanzenatmung. IV. Das Verhältnis zwischen der Atmung in Luft und in Stickstoff von gewissen Samen während der Keimung.*

b) *Samen mit Kohlenhydraten als Hauptreservestoff.* (III. vgl. C. 1935. I. 1405.) Verss. mit keimenden Samen von Fagopyrum, Lathyrus u. Zea in Luft u. in N. Hierbei ergab sich, daß die CO₂-Bldg. in O₂ (OR) bzw. in N (NR) anders verläuft als bei Samen, welche stark fetthaltig sind. Das Verhältnis NR/OR übertraf in keinem Falle den Wert von 0,33, während es bei Ölsaaten (Heliantus, Cucurbita u. Ricinus) zwischen 0,4 u. 0,7 lag. Vf. führt dies darauf zurück, daß in N die Oxydation der Hexosen nicht quantitativ bis zu CO₂ u. Alkohol führt. Näheres im Original. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 119. 507—21. 2/3. 1936.) GRIMME.

Herbert Meyer, *Stickstofffreie, aliphatische Verbindungen als organische Nährstoffe bei Algen.* Es wurde die autotrophe Lebensweise von *Chlorella luteoviridis* var. *lutescens* Chodat untersucht. Folgende Grundnährsg. erwies sich als vorteilhaft: 0,001% MgSO₄·7H₂O, 0,001% CaCl₂, 0,0001% Fe₂Cl₆·12H₂O, 0,1% (NH₄)₂HPO₄ u. 0,315% KH₂PO₄ u. 0,337% Na₂HPO₄ als Puffermischung. Bei Verss. mit organ. Stoffen wurden noch 0,2% Substanz zugefügt. — Die Alge ist befähigt, organ. Stoffe (*Zucker, Acetat*) als einzige C-Quelle zu verwerten (Heterotrophie). Ferner werden bei CO₂-Assimilation im Lichte gewisse organ. Stoffe quantitativ verbraucht u. die Wachstums- u. Vermehrungsintensität gesteigert. Bei geeigneter Ernährung bildet sich auch im Dunkeln Chlorophyll. *Glucose, Fructose* u. *Acetat* rufen eine Chlorose hervor. Alle verwertbaren Stoffe werden als Stärke oder ähnliche Kohlenhydrate gespeichert. — Zur Messung der Verwertbarkeit organ. Stoffe wird der Algenertrag quantitativ bestimmt u. mit dem der Kontrollkultur verglichen. Es wurden Verss. über die Verwertbarkeit von etwa 90 verschiedenen, N-freien, aliph. Verb. als C-Quelle durchgeführt. Aus den brauchbaren Verb. lassen sich 2 Gruppen bilden, deren eine aus höheren *Alkoholen, Hexosen* u. *Polysacchariden* besteht, während die andere aus *Essigsäure* u. anderen, aus der Gärungschemie als biochem. wichtig bekannten Stoffen besteht, die sich durch Oxydation oder Spaltung leicht in Essigsäure überführen lassen. Direkte Oxydationsprodd. der Essigsäure sind ebenso wie *Brenztraubensäure* unverwertbar. (Biochem. Z. 288. 364—81. 27/1. 1936. Prag, Deutsche Univ., Pflanzenphysiol. Inst.) SCHUCH.

O. N. Allen, *Die Rolle der Bakterien im Stickstoffkreislauf.* Sammelbericht über die Einw. niederer Organismen (Protozoen, Nematoden, Radiolarien, Würmer u. Insekten einerseits, Algen, Pilze u. Bakterien andererseits) auf die N-Assimilation an Hand des einschlägigen Schrifttums. (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists Ann. Meets. 13. 13—30. 1934.) GRIMME.

Marin Molliard, *Wirkung einer Anreicherung der Luft mit Sauerstoff auf das Pflanzenwachstum.* Mit dem chlorophyllfreien Pilz *Sterigmatocystis nigra* im Dunkeln ausgeführte Kulturverss. ergaben, daß erhöhter O₂-Geh. in der Luft die Keimung u. das Wachstum stark herabdrückt. Hierbei sinkt auch die Bldg. von Trockensubstanz infolge Oxydation von Cellulose. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 1160—62. 1935.) GRIMME.

O. L. Inman, George Barclay und **Malvern Hubbard**, *Die Einwirkung von Titanchlorid auf die Chlorophyllbildung in Zea Mays.* Aus der vorhandenen Literatur folgern die Vff., daß Ti in gewissen Grenzen Fe bei der Chlorophyllbildg. vertreten kann. So gelang die natürliche Entw. von Ananaskeimpflanzen in einer Fe-freien Nährsg., welche 5 Teile TiCl₃ je 1000000 enthielt. Auch Maiskeimpflanzen bildeten n. Chlorophyll in TiCl₃-haltiger, Fe-freier Nährsg. Ähnliche Wrkgg. scheinen Ni-Verb. zu haben. Vff. folgern, daß Fe bei der Chlorophyllbildg. nur katalyt. wirkt u. deshalb durch ähnlich wirkende Katalysatoren ersetzt werden kann. (Plant Physiol. 10. 821—22. Okt. 1935.) GRIMME.

Yakichi Noguchi, *Veränderung der Blattstruktur durch Röntgenstrahlen.* Sonnenblumensaat ist sehr empfindlich gegen Röntgenstrahlen. Die Wrkg. zeigt sich durch abnormale Entw. der vegetativen Teile der Pflanzen aus bestrahlten Samen. Die Blätter werden asymm. u. stark gefältelt u. nehmen unregelmäßige Färbung an. Vf. bringt Angaben über den mkr. Befund. (Plant Physiol. 10. 753—61. 1935. Tokyo [Japan].) GRIMME.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Esther Ammundsen, *Untersuchungen über das Unverseifbare aus Rattenfaeces.* Der Sättigungsgrad der *Kotsterine* der Ratte nach Trockenmilch- u. Fleischdiät war in beiden Fällen ca. 40%. Die Löslichkeiten der *Digitonide* der gesätt. *Kotsterine* in Methylalkohol nach Fleisch- u. Milchdiät ist etwa gleich groß u. etwas höher als die des reinen *Koprosterins*. — Bei der Methode zur Best. des Verhältnisses von *Koprosterin* zu *Dihydrocholesterin* nach DAM spielt der W.-Geh. des Methylalkohols eine große Rolle.

— Das Unverseifbare aus Rattenfäeces gibt positive LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. Es wurde versucht, die Stoffe durch chromatograph. Adsorption u. außerdem durch Dest. im Hochvakuum zu trennen. Dabei wurde *Cetylalkohol* isoliert. (Biochem. Z. **284**. 313—17. 19/3. 1936. Kopenhagen, Univ., Biochem. Inst.) SCHUCHARDT.

William F. Bale und **Harold C. Hodge**, *Über die Krystallorientierung im Zahnschmelz*. MÖLLER u. TRÖMEL (C. **1933**. II. 1693) haben aus Röntgendiagrammen auf einen fundamentalen Unterschied zwischen dem anorgan. Krystallaufbau des Zahnschmelzes u. dem Krystallaufbau des Zahnbeines u. der Knochen geschlossen. Vff. machen in vorliegender Mitteilung auf eigene u. fremde, gleichzeitige u. spätere Unterss. aufmerksam, deren Ergebnisse dafür sprechen, daß die Krystallsubstanz des Zahnschmelzes grundsätzlich dieselbe ist wie die des Zahnbeines u. der Knochen. Die beobachteten Unterschiede in den Beugungsdiagrammen sind auf bevorzugte Krystallorientierung zurückzuführen, die im Zahnschmelz nachzuweisen ist, dagegen im Zahnbein u. in den Knochen verhältnismäßig selten vorkommt oder gänzlich fehlt. (Naturwiss. **24**. 141—42. 28/2. 1936. Rochester [New York], Univ. of Rochester, School of Med. and Dent.) SKALIKS.

* **John E. Tritsch** und **Abner I. Weisman**, *Einige neuere Ausblicke auf den Gebiet der weiblichen Endokrinologie*. Vff. geben einen Überblick über die Hypophysenvorderlappenhormone im Zusammenhang mit den Ovarialhormonen u. über die Erfahrungen mit ihrer Therapie in der Gynäkolog. Abt. des Metropolitan Hospitals, New York. (J. Amer. Inst. Homeopathy **28**. 676—78. Nov. 1935. New York.) JOS. SCHMIDT.

Benjamin Toly, *Neue Vorstellungen der Endokrinologie in Anwendung auf die klinische Gynäkologie*. Vff. gibt eine Übersicht über die weiblichen Sexualhormone u. ihre Verwendung in der Therapie. (J. Amer. Inst. Homeopathy **28**. 673—75. Nov. 1935. New York.) JOS. SCHMIDT.

Erich Strack und **Heinrich Geißendörfer**, *Über den Gehalt an Cholin und Acetylcholin in der unreifen menschlichen Placenta*. Vff. fanden, im Gegensatz zu den Feststellungen von HAUPTSTEIN (Arch. Gynäkol. **151** [1932]. 262), daß in reifen u. unreifen Placenten der Geh. an Cholinstoffen ungefähr der gleiche ist (Isolierung der freien Cholinstoffe als Goldsalz, Methodik im Original). Dies spricht weder für noch gegen eine Beteiligung dieser Stoffe an den Hauptwehen. In der unreifen Placenta reichern sich die freien Cholinstoffe stark an, wenn das Gewebe abstirbt u. sich zers. Hierin wird eine Art von natürlicher Sicherung bei vorzeitigem Tode der Feten gesehen. (Arch. Gynäkol. **160**. 544—49. 2/4. 1936. Leipzig, Physiolog.-chem. Inst. d. Univ.) WESTPHAL.

Eldon M. Boyd, *Lipoidzusammensetzung und physiologische Wirksamkeit in den Ovarien trächtiger Meerschweinchen*. Die Ovarien von 24 Meerschweinchen wurden in verschiedenen Stadien der Trächtigkeit mikroanalyt. auf ihren Geh. an Phosphorlipoiden u. freiem Cholesterin untersucht. Es ergab sich, daß der Geh. an Phosphorlipoiden während der Trächtigkeit nicht wesentlich von dem bei nichtträchtigen Kontrollen im Proöstrus erhaltenen Wert (1250 mg-%) abwich. Auch der Geh. an freiem Cholesterin war im Proöstrus u. während der Trächtigkeit ungefähr der gleiche, nämlich etwa 300 mg-%. Die Resultate werden im Zusammenhang mit der Tatsache diskutiert, daß Meerschweinchen in der letzten Hälfte oder $\frac{2}{3}$ der Schwangerschaft kastriert werden können, ohne daß Abort eintritt. (J. biol. Chemistry **112**. 591—95. Jan. 1936. Rochester, New York, Univ. of Rochester School of Med. and Dent., Dep. of Obstetrics and Gynecology.) WESTPHAL.

Erich Fels, *Corpus luteum-Hormon (Progesteron) und männlicher Genitaltrakt*. Im Gegensatz zu den Befunden von STEINACH u. KUN (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **227** [1931]. 266), die mit Extrakt aus Corpus luteum bei kastrierten weiblichen Meerschweinchen u. bei infantil kastrierten männlichen Ratten eine Entw. männlicher sekundärer Geschlechtscharaktere feststellten, gelang es dem Vff. mit dem reinen krystallisierten Progesteron bzw. mit dem Corpus luteum-Präparat *Lutren* (I. G. FARBEN) nicht, bei n. männlichen Ratten von 25—35 g Anfangsgewicht einen Einfluß auf das Gewicht u. das histolog. Bild des Hodens zu erzielen, weder in antagonist. noch in synergist. Beziehung. Auch an Samenblasen u. Prostata war gegenüber den Kontrolltieren keinerlei Wrkg. des Gelbkörperhormons zu erkennen, ebensowenig wie bei kastrierten männlichen Ratten. Zu den Erklärungsverss. der Befunde von STEINACH vgl. das Original. (Arch. Gynäkol. **160**. 460—66. 2/4. 1936. Buenos Aires, Instituto de Maternidad de la Sociedad de Beneficencia.) WESTPHAL.

Manuel Ma. Mendizábal, Estanislao de Amilibia und José Botella-Llusia, Ovarialhormone und Ketonämie. Bei Kaninchen u. Ratten bewirkte die Verabreichung von Follikelhormon eine Erhöhung des Ketonkörpergehalt. im Blute, während die Zuführung von Corpus luteum-Hormon die gegenteilige Wrkg. hatte. Nach Entfernung der Schilddrüse ließ sich kein Einfluß der Hormone auf den Ketonkörperspiegel des Blutes mehr nachweisen. An Ratten ließ sich zeigen, daß nach Follikelhormongaben zugleich mit der Erhöhung der Ketonämie eine Verminderung des Leberglykogens eintritt; nach Gelbkörperhormon waren die Verhältnisse umgekehrt. (Arch. Gynäkol. 160. 532—36. 2/4. 1936. Madrid, Provinzialinst. f. Geburtshilfe.) WESTPHAL.

W. U. Gardner, E. T. Gomez und C. W. Turner, Weitere Untersuchungen über die Wirkung von östrogenem und milchproduzierendem Hormon auf die Brustdrüse von Kaninchen. Die Brustdrüsen von ovariectomierten, jungen u. auch von Kaninchen, die schon häufig Junge hatten, sowie von männlichen Kaninchen reagieren nach Vorbehandlung mit Theelin auf das milchproduzierende Hormon der Hypophyse. Dieses übt allein kein definiertes Wachstum auf die Brustdrüsen aus. Die Behandlung mit dem galaktogenen Hormon muß sofort nach Aufhören der Injektionen des Theelins erfolgen. Wenn man damit länger als 3 Tage nach dem Ende der Theelinbehandlung wartet, so tritt keine Sekretion der Brustdrüsen mehr ein. (Amer. J. Physiol. 112. 673—83. 1935. Dep. of Anatomy, Yale Univ., School of Med.; Dairy Husbandry Dep., Agricult. Experim. Stat., Univ. of Missouri.) JOS. SCHMIDT.

W. O. Nelson, C. W. Turner und M. D. Overholser, Die Wirkung von Präparaten des lactogenen Hormons auf das Blutzuckerniveau von Kaninchen und Affen. Bereitungen des lactogenen Hormons, die relativ frei waren von anderen bekannten Hypophysenhormonen, zeigten keine bezeichnende Wrkg. auf das Blutzuckerniveau von Affen u. Kaninchen. Demnach scheint das lactogene Hormon nicht mit dem blutzuckerhebenden Faktor des Hypophysenvorderlappens verbunden zu sein. (Amer. J. Physiol. 112. 714—17. 1935. Dep. of Anatomy and Dairy Husbandry, Univ. of Missouri.) JOS. SCHMIDT.

Raymond E. Gardner, Die Wirkung frischer Hypophysenimplantate und gewisser Vorderlappenextrakte auf das Rattencarcinom von Walker. Es ergab sich, daß frische Vorderlappenimplantate von der Ratte u. dem Hausschwein durch ihre gonadotrope Wrkg. keinerlei Einfluß auf die Transplantation oder das Wachstum von Carcinom Nr. 256 hatten. Implantation von Rattenhypophyse bewirkte bei der Hygieneratte, besonders den Männchen, Resistenz gegen Transplantation des Tumors. Gonadotrope u. östrogene Extrakte hatten keine Wrkg. auf das Tumorstadium. Ein Wachstumsextrakt (T-307, LILLY) bewirkte eine Gewichtszunahme des Tumors 256 an 75—120 g schweren Hygieneratten. (Amer. J. Hyg. 23. 415—24. März 1936. Baltimore, The Johns Hopkins Univ., School of Hygiene and Public Health, Departm. of Immunology, Lab. of Immunology and Filterable Viruses.) WESTPHAL.

Armin Pohl, Schilddrüse und Schwangerschaft. Auf Grund der Erfahrungen der Literatur u. eigener Beobachtungen wird darauf hingewiesen, daß die während der Schwangerschaft auftretende mäßige Mehrleistung der Schilddrüse keine krankhafte Erscheinung ist, sondern dazu dient, die Wachstumsvorgänge in dieser Zeit ungestört vorstatten gehen zu lassen. (Arch. Gynäkol. 160. 447—53. 2/4. 1936. Celle, Landesfrauenklinik u. Hebammenlehranstalt.) WESTPHAL.

Byron B. Clark, R. B. Gibson und William D. Paul, Gesteigerte Wirksamkeit von Insulin bei Injektion von Dosen gleicher Einheit in Abständen von zwei bis vier Stunden. I. Anwendung von Insulin in unterteilten Dosen zur Behandlung schwerer unkomplizierter Diabetes und zur Kontrolle komplizierter Fälle. Vff. wenden das Insulin im Gegensatz zur gewöhnlichen Behandlung in Injektionen gleichen Geh. in Abständen von 2—4 Stdn. über den ganzen Tag u. die Nacht ohne Rücksicht auf die Mahlzeiten an. Bei dieser Art der Behandlung ist das Insulin erheblich wirksamer als gewöhnlich. Die größere Wirksamkeit erklärt sich durch die ziemlich stetige u. dauernde Insulinsekretion der Inselzellen des Pankreas. (Arch. internal Med. 56. 360—73. 1935.) JOS. SCHMIDT.

Benigno Baroni, Die Wirkung des Insulins auf die Leber- und Nierenverfettung nach Chloroformnarkose. Bei Vers. an Meerschweinchen wirkt Insulin der Leber- u. Nierenverfettung nach Chlf.-Narkose entgegen, doch ist diese Wrkg. nur kurzdauernd. Sie beruht auf der Einw. des Hormons auf den Fettstoffwechsel. Klin. Anwendung bei längeren Narkosen wird empfohlen. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 933—36. Okt. 1935. Messina, R. Univ., Chirurg. Klinik u. Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE.

Erik Jorpes, *Die Chemie des Heparins*. Heparin, der Antikoagulationsstoff der Leber, nach der Methode von HOWELL, CHARLES u. SCOTT gereinigt, besitzt einen Geh. von 17—19% Hexuronsäure, u. einen Geh. an Hexosamin, der dem Verhältnis beider 1:1 Mole entspricht. Das organ. Material scheint Chondroitin zu sein. Der Aschenrückstand des Materials besteht aus $MgSO_4$. Das Mg entammt verwendetem LLOYDS-Reagens; die Schwefelsäure ist am intakten Molekül zum größten Teil als nicht fällbarer Ester gebunden. Pro Mol Chondroitin lassen sich zunächst 2,5 Mole H_2SO_4 bestimmen; alle diese Bestandteile machen über 90% des Gesamtmoleküls aus u. geben diesem die Zus. einer Chondroitinpolyschwefelsäure. Bei Dialyse u. Elektrodialyse bleiben Heparinwirksamkeit u. Estersulfate im Kollodiumsack, bzw. in der inneren Zelle; bei Neutralisation einer elektrodialysierten Heparinlsg. mit Brucin u. Kühlung fällt ein unl. Salz aus, dessen saure Komponente besonders hohe Heparinwrkg. besitzt, u. nach seinem Geh. an Uronsäure, Hexosamin u. Estersulfat eine Chondroitinrischwefelsäure ist. Dem Vf. scheint die saure Natur des Heparins der wirksame Faktor in seiner Struktur zu sein, da die synthet. Antikoagulantia, wie *Liquoid Roche*, Germanin u. Chicagoblau, stark saure Polysulfonsäuren sind. (Biochemical J. 29. 1817—29. 1935. Stockholm, Physiol. Chemistry Dep. of the Caroline Inst.; Insuline Lab. of the Vitrum Company.)

DANNENBAUM.

Warren M. Sperry, *Der Cholesteringehalt des Blutplasmas bei Neugeborenen*. Vf. fand ein ausgesprochenes Anwachsen der Gesamtcholesterinmenge im Plasma in den meisten Fällen in den ersten 3—4 Lebenstagen, im Zeitraum von 4—25 Tagen blieb der Cholesteringeh. gleich. Für freies Cholesterin wurde in 57 Bestst. als Mindest-25 mg/100 ccm, als Maximalmenge 61 mg/100 ccm gefunden. Für gebundenes Cholesterin waren die Werte 36, 126 u. 86 mg/100 ccm. (Amer. J. Diseases Children 51. 84—90. Jan. 1936. New York.)

BAERTICH.

Anders Grönwall, *Über die Bedeutung des Verhältnisses zwischen Bluteiweißkonzentration und dem sogenannten kolloidosmotischen Druck*. Der kolloidosmot. (onkot.) Druck ist im Serum nahezu der gleiche wie im Blutplasma, da Fibrinogen offenbar wegen seines großen Mol. ohne Einfluß ist. Diese physikal. Größe ist zusammengesetzt aus dem osmot. Druck der Kolloide, aus dem durch den DONNAN-Effekt verursachten Membranpotential u. einem durch Hydratation gebildeten Druck (nach FREUNDLICH-POSNJAKS). Es wird vorgeschlagen, für diesen aus 3 Komponenten zusammengesetzten Gesamtdruck die Bezeichnung „Kolloiddruck“ zu verwenden. An Hand ausgedehnter Unterss. wurden die Beziehungen zwischen Kolloiddruck u. Eiweißkonz. studiert. Frühere Unterss. anderer Autoren können im großen u. ganzen bestätigt werden. Der Kolloiddruck wurde an verd., n. u. konz. Sera in 10 Fällen bestimmt. Der Wert für den Kolloiddruck steigt im konz. Serum bei Erhöhung des Eiweißgeh. auf das Doppelte bedeutend stärker als im verd. Serum. Nach FISHERG besteht der Zusammenhang $p = e^{av}$ (p = reziproker Kolloiddruck, v = reziproke Eiweißkonz., a = eine Konstante, die für verschiedene Sera variiert). Diese Beziehung ist für das Verhältnis zwischen Kolloiddruck u. Eiweißkonz. in konz. Sera ungültig. — Die Ergebnisse der Verss. werden mit der Nierentätigkeit in Verb. gebracht. Der Kolloiddruck des Blutes muß beim Durchgang durch die Glomeruli der Niere sehr hohe Werte erreichen, die auch in den Vasa efferentiae u. ferner im arteriell-venösen Capillarsystem vorhanden sein müssen. Schätzungsweise betragen diese Werte etwa 90 mm Hg. Die Möglichkeit einer hierauf beruhenden Theorie der Rückresorption in den Tubuli wird erörtert. Einzelheiten über die Vers.-Methodik u. einzelne Ergebnisse vgl. Tabellen im Original. (Biochem. Z. 276. 223—33. 1935. Lund, Univ., Med.-chem. Inst.)

HEYNS.

Birgit Hirschlaff, *Welche Natriumcitratlösung ist dem Menschenblute isoton?* Über die Konz. von Natriumcitratlsgg., die dem Menschenblut isoton sind, liegen in der Literatur stark schwankende Angaben vor. Es wurden daher Bestst. der Gefrierpunktserniedrigung von etwa 15 Na-Citratlsgg. im Bereich von 2,5—3,8% durchgeführt. Aus den erhaltenen Kurven geht hervor, daß eine blutisoton. Na-Citratlsg. eine Konz. von 2,95—3,05% aufweist. Die geeignete Lsg. wird hergestellt durch Auflösen von 3,0 g dreibas. Na-Citrat in 100 g W. Ergebnisse der Senkungsrg. von Blutkörperchen sind bei Verwendung von 2,6- oder 3,7%ig. Na-Citratlsg. unverändert. (Acta med. scand. 87. 530—35. 18/2. 1936. Lund, Schweden, Physiol. Inst.)

HEYNS.

Franz Földes, *Das Vorkommen des Histidins im menschlichen Urin*. Der modifizierte Nachweis nach KNOOP-VOGE, sowie die vom Vf. beschriebene Probe auf *Histidin*, erwiesen sich empfindlicher als die Rk. nach KAPELLER-ADLER. Histidin wird in Schwangerschaftsurinen öfters gefunden, als in Urinen gleichen spezif. Gewichts Nicht-

schwangerer. Seine Nachweisbarkeit nimmt mit wachsendem spezif. Gewicht zu. — Im Urin nichtschwangerer Tiere konnte Histidin nicht nachgewiesen werden. (Biochem. Z. 283. 199—209. 9/1. 1936. Budapest, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHUCHARDT.

James A. Shannon, *Inulin- und Kreatininausscheidung des normalen Hundes bei geringem Harnfluß*. In einer großen Reihe von Beobachtungen an Hunden wurden die Beziehungen zwischen Harnmenge u. Inulin- oder Kreatininausscheidung festgestellt. Das Verhältnis der gleichzeitigen Inulin- u. Kreatininausscheidung lag im Mittel bei 0,993. (Amer. J. Physiol. 114. 362—65. 1/1. 1936. New York, Univ. Physiolog. Abt. d. Med. Fakultät.) HEYNS.

* **Russell L. Haden**, *Vielgestaltige spezifische Ernährungs-mangelkrankheit beim Erwachsenen*. An mehreren Fällen (multiple Neuritis mit hypochrom. Anämie, Pellagra u. perniciose Anämie, perniciose Anämie mit Fe-Mangel u. a.) wird aufgezeigt, daß Symptome des Mangels verschiedener Ernährungsfaktoren häufiger vorkommen, obwohl Krankheiten, wie Beriberi u. Skorbut, ungewöhnlich geworden sind. (J. Amer. med. Ass. 106. 261—65. 25/1. 1936. Cleveland, Clinic.) SCHWAIBOLD.

H. J. Almqvist und **E. L. R. Stokstad**, *Ein Ernährungsmangel, der Schädigung des Magens bei Hühnern verursacht*. (Vgl. C. 1936. I. 3534.) Die Beobachtungen ergaben, daß in Kohl u. Alfalfa ein fettlöslicher Faktor (im Hexanextrakt) enthalten ist, u. zwar im verseifbaren Anteil, der solche Veränderungen verhindert oder heilt. Dieser Faktor ist nicht ident. mit dem antihämorrhag. Faktor bei Hühnern. (Nature, London 137. 581—82. 4/4. 1936. Berkeley, Univ.) SCHWAIBOLD.

Franco Marchesi, *Über ein besonderes Mangelsyndrom, welches an Ratten beobachtet wurde, die mit einer hinsichtlich der gewöhnlichen Vitamine ausreichenden Diät ernährt wurden*. Vf. beobachtete, daß häufig Ratten, die mit der synthet. Diät *Mattil* u. *Clayton 198* ernährt wurden, unter folgenden Erscheinungen starben, ehe sie die besonderen Zeichen des Vitamin-B-Mangels zeigten: Verlangsamung des Wachstums, Lähmung zunächst der vorderen, später auch der hinteren Extremitäten, Verfall des allgemeinen Zustandes, schließlich Tod. Doch tritt auch manchmal der Tod nach starker Abmagerung ein. Änderung der Bestandteile der Diät, Zugabe der gebräuchlichen Vitaminpräparate konnten an dieser Erscheinung nichts ändern. Fügte man jedoch Kalbsleber ad libitum der Diät zu, so blieben die Mangelerscheinungen aus. Vf. schließt, daß in der Kalbsleber noch ein fettlöslicher Faktor enthalten ist, der noch nicht genügend erforscht ist. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 10. 984—87. Okt. 1935. Rom, R. Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE.

J. Earl Thomas und **J. O. Crider**, *Die Wirkung von Fett auf die pH-Zahl des Inhaltes des Duodenums*. Verss. an Hunden. Fettzufuhr bewirkte, daß die Rk. neutral oder nur schwach sauer wurde (Hemmung der Bewegung u. der Sekretion des Magens?). Auf die Bedeutung hinsichtlich der Herbeiführung geeigneter Bedingungen zur Fettresorption wird hingewiesen. (Amer. J. Physiol. 114. 603—08. 1/2. 1936. Philadelphia, Med. Coll., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

A. J. Hermano und **P. J. Aguila**, *Der Vitamingehalt von Lebensmitteln der Philippinen*. IV. *Vitamin A und B₁ in verschiedenen Früchten und Gemüsearten*. (III. vgl. C. 1935. I. 430.) Bericht über Fütterungsverss. an Albinoratten (Einzelheiten in Tabellen). Die Ergebnisse variierten stark. Für Vitamin A lieferte Kankong (*Ipomoea reptans*) die größten Gewichtszunahmen. Im allgemeinen erwiesen sich Prodd. von grüner oder gelber Farbe als gute Vitamin-A-Quellen. In Mango (*Mangifera indica*) wurde es durch Gefrieren nicht erheblich beeinflusst. Für Vitamin B₁ lieferten die jungen Blätter u. Sprosse von Squash (*Cucurbita maxima*) die besten Ergebnisse, gute auch Blätter u. Sprosse von *Brassica integrifolia*, *Corchorus oleritorius* u. Süßkartoffeln, die Frucht von *Sandoricum coetjape*. Gleichzeitig gute Quellen für A u. B₁ waren nur die jungen Blätter u. Sprosse von *Corchorus oleritorius*, Squash u. Süßkartoffel. (Philippine J. Sci. 58. 425—33. Dez. 1935. Manila, Bur. of Scienc.) GROSZFELD.

H. G. Biswas, *Eine Bemerkung über den Vitamin-B₁- und -B₂-Gehalt des Wassers der grünen Cocosnuß*. (Vgl. C. 1936. I. 3167.) Der Geh. des W. an B₁ u. B₂ ist verhältnismäßig gering (das W. wurde vor Verfüterung in geeigneter Weise konz.). Die merklichen Unterschiede im B-Geh. zweier Prodd. sind offenbar Unterschiede im Standort u. Alter der Früchte zurückzuführen. (Sci. and Cult. 1. 658. April 1936. Calcutta, Bengal, Chem. and Pharmaceut. Works.) SCHWAIBOLD.

M. Heiman, *Über die Möglichkeit einer photodynamischen Wirkung des Vitamins B₂*. Lsgg. von Lactoflavin (1: 16 bis 1: 64) zeigten eine deutliche bis eben noch merkliche photodynam. Wrkg. (Gaslichtpapier wird nach der Wrkg. photodynam.

Stoffe durch Belichtung u. Entw. weniger geschwärtzt; vgl. PERUTZ u. LUSTIG, C. 1934. I. 737.) Auf den möglichen Zusammenhang mit Porphyrinen wird hingewiesen. (Wien. klin. Wschr. 49. 398—99. 27/3. 1936. Wien, Univ. Psychiatr.-Neurol. Klin.) SCHWAIB.

Fritz Hansen, *Über das Verhalten der säurelöslichen Phosphorfraktion des Blutes bei Einwirkung von Ultraviolettlicht und von Vitamin D.* Durch ultraviolette Bestrahlung oder durch Vitamin D wird im Serum rachit. wie auch n. Kinder eine Veränderung des anorgan. P-Geh. hervorgerufen, jedoch betreffen die Unterschiede in diesen beiden Serumarten hauptsächlich das Ausmaß der Schwankung. Eine diagnost. Verwertbarkeit liegt also nicht vor. Das Ausmaß der Veränderung wird mit fortschreitender Rachitisheilung geringer. (Z. Kinderheilkunde 57. 668—74. 26/2. 1936. Düsseldorf, Medizin. Akad., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

J. Marcq und M. Bauwen, *Zur Kontrolle der Futtermittel mit Vitaminzusatz.* Da nach neueren Verss. verschiedene Tierarten gegenüber Mangel an verschiedenen Vitaminen verschieden reagieren u. durch vitaminreiche Stoffe, besonders Vitamin D, nicht immer günstig beeinflusst werden, wird für Spezialfuttermittel Garantie für Wirksamkeit gefordert. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 8. 42—47. März 1936. Gembloux, Inst. Agron.) GROSZFIELD.

Karl Eimer, *Untersuchungen über den Einfluß des Kochens auf die Verdaulichkeit pflanzlicher Nahrungsmittel.* Stoffwechselferss. bei Ernährung mit Prodd. im rohen u. gekochten Zustande ergaben, daß die Unterschiede in der Ausnutzung nur sehr gering sind; auch die Assimilierbarkeit des pflanzlichen Eiweißes wird nicht beeinflusst. Der Einfluß auf die biol. Wertigkeit der Prodd. ist hierbei nicht berücksichtigt, auch nicht die Unterschiede hinsichtlich der Belastung des Magendarmkanals durch verschiedenartige Verdauungsarbeit. (Med. Klinik 32. 539—41. 17/4. 1936. Stettin, Städt. Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

Fr. W. Krzywanek und G. Quittek, *Über die Veränderung des Stickstoff- und Ätherextraktgehaltes im Pansen während der Verdauung im Hinblick auf eine eventuelle Fettabbildung durch die Pansenflora.* Mit zunehmender Pansenverdauung nimmt beim Schaf neben dem W.-Geh. auch der Anteil von N u. Rohfett in der Trockensubstanz zu, bedingt durch Vergärung der Kohlenhydrate usw. Die Zunahme des W.-Geh. ist auf die Dauersekretion der Speicheldrüsen, die N-Zunahme nicht allein darauf zurückzuführen. Eine Veränderung der Struktur des Rohfettes findet im Pansen nicht statt (Gleichbleiben der JZ.), geringe Abnahme der VZ. wird auf Freiwerden von niederen Fettsäuren durch Einw. der Pansenbakterien zurückgeführt. Der Quotient Rohfett:N nimmt nach 3-, 6- u. 9-std. Dauer der Pansenverdauung langsam u. wenig ab (Gegensatz zu Befunden von KRAUS). Bei Verarmung oder Befreiung des Panseninhaltes von Infusorien war eine Verminderung des Quotienten nicht festzustellen, also auch keine Einw. der Infusorien auf den Rohfettgeh. des Panseninhaltes. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 8. 136—47. März 1936. Berlin, Inst. f. Veterinärphysiologie d. Univ.) GROSZFIELD.

Raymond C. Ingraham und Maurice B. Visscher, *Die Erzeugung chloridfreier Lösungen durch die Wirkung des Darmepithels.* Chlorid wird im unteren Ileum (Hund u. Katze in vivo) in Ggw. von SO_4 -Ionen fast vollständig resorbiert (bis zu 0,5% des Geh. im Blute), u. die Konz. von Na_2SO_4 steigt. Der n. Darm ist für Na_2SO_4 undurchlässig, weshalb Fl. im Darm zurückgehalten wird. Der beobachtete Vorgang ist nicht auf ein einfaches DONNAN-Gleichgewicht zurückzuführen, bei dem SO_4 das nicht diffusible Ion darstellt. (Amer. J. Physiol. 114. 676—80. 1/2. 1936. Chicago, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

Raymond C. Ingraham und Maurice B. Visscher, *Der Einfluß verschiedener Gifte auf die Bewegung von Chlorid gegen Konzentrationsgefälle vom Darm zum Plasma.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch entsprechende Konz. von Na-Arsenit u. Fluorid, H_2S , HgCl_2 u. NaCN wird die Chloridverarmung im Darm verhindert, wobei eine entgegengesetzte Bewegung eintreten kann; die Erhöhung der SO_4 -Konz. bleibt aus (Durchlässigwerden des Darmes für SO_4). Undurchlässigkeit für 2- oder mehrwertige Anionen ist offenbar eine der Grundbedingungen für die Durchführung osmot. Arbeit bei Cl durch das Darmepithel. (Amer. J. Physiol. 114. 681—87. 1/2. 1936.) SCHWAIBOLD.

N. N. Blochin, *Die Wirkung von Äthylalkohol auf den Gaswechsel in verschiedenen Organen.* (Nach Versuchen an angiotomierten Tieren.) Je nach der Höhe der in den Organismus eingeführten Mengen A. zeigen die einzelnen Organe verschiedene Veränderungen der Verbrennungsprozesse, so eine Steigerung des O-Verbrauches in der Leber. Geringe Dosen, wie 1,25 g/kg, führen zu einer Steigerung der lokalen wie auch

der allgemeinen Verbrennungsprozesse. Dosen von 1,25—3,0 g/kg ergeben eine Hemmung — mit Ausnahme der Leber — der allgemeinen Verbrennungsprozesse. Tox. Dosen, wie 4,0 g/kg führen zur Herabsetzung des O-Verbrauches im Organismus. Der Atmungsquotient der einzelnen Organe zeigt eine Neigung zur Herabsetzung bei geringen u. steigt bei größeren Dosen. (Z. ges. exp. Med. **98**. 37—40. 9/3. 1936. Leningrad, Univ., Physiol. Forschunsginst.) BAERTICH.

Marit Neymark und Erik M. P. Widmark, *Der Einfluß von Neutralfett, Fettsäure und Glycerin auf den Äthylalkoholumsatz*. (Vgl. C. **1934**. II. 2853.) Freie Fettsäure entzieht einen geringen Teil von eingegebenem A. dem gewöhnlichen Umsatz (Hund), der Glycerinester hat keine derartige Wrkg. Die Wrkg. der Ölsäure wird durch gleichzeitige Zufuhr von Glycerin stark erhöht (letzteres allein ist ohne Wrkg.), die Wrkg. von Glykokoll u. Citronensäure dagegen nicht. Glycerinphosphat allein hat keinen Einfluß u. erhöht auch nicht die Wrkg. der Ölsäure. (Skand. Arch. Physiol. **73**. 260—66. April 1936. Lund, Univ., Med.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Eric Boyland und Alfred Aaron Levi, *Stoffwechsel polycyclischer Verbindungen. I. Bildung von Dioxidihydroanthracen aus Anthracen*. Aus dem Harn von Ratten, die mit Anthracen gefüttert waren, wurde linksdrehendes 1:2-Dioxy-1:2-dihydroanthracen isoliert, während Kaninchen unter gleichen Bedingungen die rechtsdrehende Modifikation abschieden. Die Mengen betragen etwa 0,5% des verfütterten Anthracens. (Biochemical J. **29**. 2679—83. Dez. 1935. London, Cancer Hosp.) KREBS.

W. Bloch und H. Pinösch, *Die Umwandlung von Histidin in Histamin im tierischen Organismus*. Der Histamingeh. des Lungengewebes von Meerschweinchen (bestimmt am überlebenden Darm) beträgt größenordnungsmäßig 15—25 γ in 1 g; nach Injektion von Histidin steigt der Geh. auf 30—45 γ . Es ist demnach wahrscheinlich, daß Histidin die Muttersubstanz des Histamins darstellt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **239**. 236—40. 27/4. 1936. Basel, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHWAIB.

D. Ackermann, *Über das Verhalten des Taurocyamins im Stoffwechsel und das Vorkommen von Glykocyamin im Harn*. Taurocyamin, beim Hund verfüttert, wurde zu 8% im Harn wiedergefunden (kein Übergang durch Methylierung in Asterubin). Das im Harn festgestellte Glykocyamin wird als vorgebildet angesehen (nicht durch Abbau von Taurocyamin entstanden). Das Vork. von Glykocyamin im Harn des Dystrophikers wird bestätigt. Allantoin kann aus Harn von LLOYDS Reagens aufgenommen werden u. trotz Fehlen des Guanidinkernes eine der SAKAGUCHISCHEN sehr ähnliche Farbrk. bei Anwendung von Hypochlorit geben. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **239**. 231—35. 27/4. 1936. Würzburg, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

A. Vannotti, *Zwei seltene Fälle von Porphyrie. (Klinischer und experimenteller Beitrag zum Studium der sekundären Porphyrie.) Zwei Porphyriefälle werden ausführlich behandelt, die vom ätiolog. Standpunkt aus einen neuen Beitrag zum Studium der sekundären Porphyrie bilden. Die auslösenden Momente sind in dem einen Falle die Affektion der Skelettmuskulatur (Myoporphyrie) u. in dem anderen Falle das Blei. Der 2. Fall illustriert die engen Beziehungen zwischen Porphyrinstoffwechsel u. Leber u. Schilddrüsentätigkeit. (Z. ges. exp. Med. **97**. 377—97. 9/12. 1935. Bern, Med. Univ.-Klin.) MAHN.*

Joachim Brugsch, *Untersuchungen des quantitativen Porphyrinstoffwechsels beim gesunden und kranken Menschen. IV. Mitt. Quantitative Untersuchungen der Abbauprodukte des Chlorophylls beim Menschen mittels der Rotfluoreszenz. A. Untersuchungen beim Stoffwechselgesunden. (III. vgl. C. **1936**. I. 4322.) Zur Erfassung der Chlorophyllabbauporphyrine wird eine besondere Methode angegeben: Trennung von den gewöhnlichen Porphyrinen durch fraktionierte Extraktion mit verschiedenen HCl-Konz. Bei Chlorophyllbelastungen (Spinat) tritt keine Veränderung der 5% HCl-Porphyrinausscheidung auf, nur im 25% HCl-Auszug des Stuhles (u. Harnes) treten Rotfluoreszenzen auf, die auf Chlorophyllabbauporphyrinausscheidung beruhen u. bei chlorophyllarmer Kost nicht nachweisbar sind. (Z. ges. exp. Med. **98**. 49—56. 9/3. 1936. München, Krankenhaus Nymphenburg.) SCHWAIBOLD.*

Joachim Brugsch, *Untersuchungen des quantitativen Porphyrinstoffwechsels beim gesunden und kranken Menschen. V. Mitt. Quantitative Untersuchungen der Abbauprodukte des Chlorophylls beim Menschen mittels der Rotfluoreszenz. B. Untersuchungen bei Lebererkrankungen. (IV. vgl. vorst. Ref.) Bei chlorophyllreicher Nahrung enthält die Galle große Mengen Chlorophyllabbauporphyrine; deren Geh. im Harn ist bei biliärer Cirrhose vermehrt (Rückstauung ins Blut), doch sind die Mengen gering (intermediäre Umwandlung u. Abbau im Körper). Die aus dem Kot bei Gallengangverschuß*

isolierten Chlorophyllbauporphyrine sind wohl nicht als resorbiert, sondern als im Magendarmkanal vor allem durch Bakterien entstanden anzusehen. (Z. ges. exp. Med. 98. 57—69. 9/3. 1936.) SCHWAIBOLD.

Kathleen Alice O'Dell Law und **Robert Robison**, *Über den Einfluß, den die durch Cholesterin hervorgebrachten Veränderungen auf die Verkalkung der Kaninchen-aorta in vitro haben.* Mit Hilfe der früher beschriebenen Methode (ROSENHEIM u. ROBISON, C. 1934. II. 964) der Calcifizierung in vitro wurde untersucht, welchen Einfluß die an der Kaninchenaorta in vivo durch reiche Cholesterinnahrung hervorgebrachten Veränderungen auf die nachfolgende Verkalkung haben. Es zeigte sich, daß die Entw. der typ. Cholesterinarteriosklerose nicht mit einer vergrößerten Neigung zur Verkalkung der Aorta in vitro verbunden war; die erhaltenen Ablagerungen bevorzugten nicht besonders die Gefäßteile, in denen die Cholesterinveränderungen auftraten. (Biochemical J. 30. 69—75. Jan. 1936. London, Lister-Inst. Biochem. Departm.) WESTPHAL.

E_g. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

Fritz Eichholtz und **Walter Schmitt-Kemper**, *Über die Wirkung der Heidelberger Radiumsole.* Radium übt in Dosen von $14 \cdot 10^{-7}$ g auf den Stoffwechsel (Hund, Kohlenhydratfütterung) eine typ. Wrkg. aus, die im einzelnen beschrieben wird. Diese Wrkg. wird auch für die Dosis $14 \cdot 10^{-9}$ wahrscheinlich gemacht. Bei der Heidelberger Sole steht die Wrkg. der Mineralsalze im Vordergrund (Ausscheidung von W., Allantoin, Phosphaten u. Gesamt-N), durch die die Wrkg. hoher Radiumdosen überdeckt wird. (S.-B. Heidelberg. Akad. Wiss. Math.-nat. Kl. 1935. Nr. 7. 21 Seiten. Heidelberg.) SCHWAIBOLD.

Fred Carmosin, *Studien über Dicalciumphosphat.* Zusammenhänge zwischen Dicalciumphosphat u. Caries. (Dental Cosmos 77. 1200—02. Dez. 1935.) BOMSKOV.

V. Vlassopoulos, *Theorie zur Erklärung des Wesens der sterischen Hinderung bei biologischen Reaktionen von verschiedenen Verbindungen, die eine bestimmte chemische Konstitution haben.* II. (I. vgl. C. 1935. II. 3405.) Vf. prüft vergleichend die Wrkg. von Chlorbenzol, o- u. p-Chlortoluol u. Monochlormesitylen auf weiße Mäuse u. Meer-schweinchen, wobei die physiol. Wrkg. (Blutungen u. Degeneration der verschiedenen Organe) in der Reihenfolge Chlorbenzol, p-Chlortoluol, o-Chlortoluol, Chlormesitylen abnimmt. Es ergibt sich somit die Gesetzmäßigkeit, daß eine bestimmte physiol. Wrkg. von bestimmten reaktionsfähigen Gruppen (z. B. Halogen, OH, COOH usw.) wenn daneben andere Substituenten vorhanden sind, herabgesetzt wird (ster. Hinderung). Unter Berücksichtigung nicht nur der besonderen Anordnung der Schlüsselatome im Molekül, sondern auch des Elektrochemismus der Schlüsselatome sowie des ganzen Moleküls, läßt sich der physiol. Rk.-Verlauf von Verb. bestimmten Baues voraus-sagen. Die Darst. der untersuchten Verb., die in üblicher Weise geschah, wird be-schrieben. (Praktika 10. 139—48. 1935. [Orig.: dtseh.]) SCHICKE.

Edgar Zunz und **Olga Vesselovsky**, *Untersuchungen über die Wirkung des amino-benzoylaminophthaleinsulfonsauren Harnstoffs und des Natriumpolyanetholsulfonates auf die Diurese.* Intramuskuläre Injektion der Harnstoffverb. der Aminobenzoylami-nophthaleinsulfonsäure (Germanin, Moranyl) in Dosen, die weder die Blutgerinnung hemmen noch den Blutdruck beeinflussen, verringert bei Hunden etwas die Diurese nach Aufnahme von W., NaCl- u. Harnstofflsgg., beeinflusst aber nicht die Harnausscheidung bei jungen Tieren. Na-Polyanetholsulfonat (Liquoid) zeigt dagegen keinen merklichen Einfluß auf die W.-Diurese. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 52. 1—16. 30/11. 1935. Bruxelles, Lab. Pharmacodyn. et Thérap. Univ.) MAHN.

Charles R. Linegar, **James M. Dille** und **Theodore Koppanyi**, *Die Natur des Barbiturat-Pikrotoxinantagonismus.* Die Ergebnisse zahlreicher Vers. an Hunden u. Kaninchen bestätigen die Angabe, daß Pikrotoxin Antidotum für große Barbituratgaben ist. Diese antitox. Wrkg. ergibt sich allein daraus, daß Pikrotoxin blutdrucksteigernd wirkt bzw. den Blutdruckabfall nach Barbituratgabe bremst u. die Erholung beschleunigt, daß es weiterhin die durch die Barbituratinjektion gestoppte Atmung stimu-liert bzw. auch bei Herzstillstand die Atmung erhält. (Science, New York. [N. S.] 82. 376—77. 18/10. 1935.) MAHN.

Hugo Krueger, **Homer Howes** und **Harold Gay**, *Die Wirkungen von Morphin und seinen Derivaten auf intestinale Bewegungen.* IV. Dihydro-pseudokodein und Dihydro-allo-pseudokodein. (III. vgl. C. 1935. II. 399.) Mittels graph. Methode wurden die Wrkgg.

bei Morphin u. Morphinderivv. (*Pseudokodein, Allospseudokodein, Dihydropseudokodein* u. *Dihydroallospseudokodein*) auf Tonus, Peristaltik u. Frequenz der rhythm. Kontraktionen (Hund) vergleichend untersucht. Kleine subcutane Morphindosen verringern die Amplitude, steigern die Frequenz der rhythm. Kontraktionen, während die Wrkg. größerer Dosen gerade umgekehrt ist. Kleine Morphindosen vermindern im Gegensatz zu größeren Dosen den Tonus. Peristaltik nimmt mit steigender Morphinnmenge zunächst zu, erreicht bei etwa 2 mg/kg ihr Maximum u. fällt dann schließlich fast bis auf Null ab. Die oben genannten Morphinderivv. zeigen beim Vergleich mit Morphin ein qualitativ ähnliches Verh. Abschließend wurden die angenäherten äquivalenten Mengen der untersuchten Morphinverb. für den gleichen Einw.-Grad auf Frequenz der rhythm. Kontraktionen, auf Peristaltik u. Tonus ermittelt. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 55. 288—318. Nov. 1935. Ann Arbor, Michigan, Univ., Lab. Pharmac., Med. School.) MAHN.

Clayton S. Smith, Sam Rosenfeld jr. und Leon J. Sacks, *Untersuchung der Wirkung von Nicotinisismus auf die weiße Ratte*. Subcutane Nicotininjektionen hemmen die freiwillige Bewegung weißer Ratten. Unterbrechen der Nicotininjektion steigert unmittelbar die freiwillige Bewegung. Chron. Nicotinisierung beeinflusst den Östruscyclus gar nicht, die Gewichtskurve nur in geringem Grade. Der Fettgeh. der Tiere wird durch chron. Nicotinisierung vermindert, der W.-Geh. etwas erhöht. Asche- u. N.-Geh. bleiben dagegen unverändert. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 55. 274—87. Nov. 1935. The Ohio State Univ., Lab. Pharmac.) MAHN.

Jean Régnier und Robert David, *Einfluß des mit der Cocainbase verbundenen Anions auf die anästhesierende Wirksamkeit dieses Alkaloides*. (Vgl. C. 1936. I. 1257.) (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1428—30. 1935.) DEGNER.

K. K. Chen und A. Ling Chen, *Die pharmakologische Wirkung des Dendrobins, das Alkaloid von Chin-shih-hu*. Dendrobin, $C_{16}H_{25}O_2N$, ist ein Alkaloid aus Chin-shih-hu (Dendrobium nobile u. D. moniliforme), $F. 136^\circ$ (korr.), $[\alpha]_D^{29} = -52^\circ$. Dendrobin-HCl, $F. 193^\circ$ (korr.), $[\alpha]_D^{30} = -40,3^\circ$, sehr ll. in W. Dendrobin wirkt schwach analget. (Frosch, Meerschweinchen) u. antipyret. (Kaninchen). Es verursacht mäßige Hyperglykämie (Kaninchen). Größere Gaben vermindern die Herztätigkeit, erniedrigen den Blutdruck u. hemmen die Atmung (Ratten, Meerschweinchen), die Bewegungen isolierten Kaninchendarms u. kontrahieren isolierte Meerschweinchenuteri. Die m. l. D. wurde an Mäusen (20 mg/kg), Ratten (20 mg/kg), Meerschweinchen (22 mg/kg) u. Kaninchen (17 mg/kg) ermittel. Die Konvulsionen nach Dendrobin sind anscheinend zentralen Ursprungs. Na-Amytal wirkt entgiftend auf Dendrobin. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 55. 319—25. Nov. 1935. Indianapolis, Indiana, Lilly Res. Lab.) MAHN.

C. S. M. Hopkirk und I. J. Cunningham, *Biologische Versuche mit dem aus Jacobskreuzkraut von J. R. Hosking und C. W. Brandt extrahierten Jacobin*. Das Jacobin von HOSKING u. BRANDT (C. 1936. I. 4735) erzeugt, in Form seines Acetats subcutan injiziert, bei Ratten Lebercirrhose ganz ähnlich wie Retrorsin. Es ist sehr giftig für Ratten, bedeutend weniger für Meerschweinchen. (New Zealand J. Sci. Technol. 17. 645—48. Febr. 1936. Wallaceville, Vet. Lab., Dep. of Agr.) BEHRLE.

Yoshito Kobayashi, *Pharmakologische Untersuchungen über „Senso“, eine chinesische Droge aus abgetrocknetem Hautsekret der Kröte*. IV. Mitt. *Über die Wirkung des Pseudobufotalins, des wirksamen Bestandteiles in Senso und des Pseudobufotalinbromids*. (III. vgl. C. 1936. I. 104.) Die kleinste wirksame Gabe des Pseudobufotalinbromides (I; Kaninchen, intravenös) ist 0,001 mg/kg = der des g-Strophanthins (II). Die kleinste tödliche Gabe von I (Katze nach HATCHER) ist 24 mg/kg, die des Pseudobufotalins (III) 0,25, die von II 0,1. Vorbehandlung mit der halben tödlichen Gabe (Katze nach HATCHER) bewirkt keine Verkleinerung der tödlichen Gabe von I, sondern im Gegenteil eine Vergrößerung um 12,5—34,5%, während sie bei II stets Verkleinerung (um 45—66%) bewirkt; I wirkt also nicht cumulativ. III wirkt in verschiedenen Richtungen vergiftend. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 11. 298—300. 1935. Tokyo, Univ. [Orig.: dtsh.]) DEGNER.

R. N. Chopra und J. S. Chowhan, *Schlangengifte in Pharmakologie und Therapie*. Zusammenstellung der pharmakolog. Eigg. von verschiedenen Schlangengiften (Hydrophidae, Colubridae, Viperinae, Cortalinae) u. die therapeut. Anwendung der verschiedenen Schlangengifte bei einer Reihe von Krankheiten [Krebs (Cobra), Epilepsie, Asthma (Crotalus), Hysterie (Venene), Hämophilie, Blutung (Daboia), Uterusblutungen (Ancistrodon piscivorus)]. (Indian med. Gaz. 70. 445—53. 1935. Calcutta, Dep. Pharmakol., School Trop. Med.) MAHN.

M. Schreuder, *Zehn Jahre Lachgasnarkose*. Empfehlung der Lachgasnarkose mit teilweiser Erholung (rebreathing) nach ZAAYER. Angabe techn. Einzelheiten. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 80. 1566—68. 11/4. 1936.) GROSZFELD.

Peter K. Knoefel und **Florence C. Murrell**, *Der Grad der Anästhesiewirkung bei Mäusen durch Äther, der Aldehyd und Peroxyde enthält*. Ä. „für Anästhesie“, der Aldehyd u. Peroxyde enthält, wirkt langsamer anästhet. auf Mäuse als reiner Ä. Oberhalb eines bestimmten Grenzwertes geht die Red. der Wirksamkeit dem Reinheitsgrad parallel. Ein Geh. von 0,2% Aldehyd u. 0,07% Peroxyd beeinflusst nur unmerklich die akute Toxizität des Ä. für Anästhesie. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 55. 235—41. Nov. 1935. Nashville, Tennessee, Vanderbilt Univ., Dep. Pharmac., School of Med.) MAHN.

C. J. Storm, *Pharmakologische Untersuchungen über die Evipan-Natriummarkose bei Affen*. Erweiterte Ausführung der schon C. 1935. II. 2236 referierten Arbeit. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 52. 97—121. 30/11. 1935. Batavia, Physiol. Inst., Geneeskundige Hoogeschool.) MAHN.

S. C. Dyke und **D. M. Oxon**, *Ein Fall von Acetylsalicylsäurevergiftung (Aspirin)*. 26-jährige vergiftet sich mit 435 grains (ca. 28 g) Aspirin. Es treten hauptsächlich Schädigungen der Niere, Leber u. der Gehirnfunktionen auf. Im Harn erscheint sehr viel Aceton, etwas Albumin, er reduziert Fehling, äquivalent 0,35% Glucose. Blutbild u. Blutzucker bleiben n. Lumbal-Fl. enthält ebenfalls Aceton. Diese u. Harn geben mit Eisenchlorid starke, rote Färbung. Durch mehrfache Lumbalpunktionen u. Minderung des Druckes von 140 mm auf 110 mm tritt Besserung ein. Die Patientin erholt sich wieder. (Lancet 229. 613—14. 1935. Wolverhampton, Roy. Hosp.) OEST.

W. Kretschmer, *Ein Fall von Coffeinvergiftung (Selbstbeobachtung)*. Nach Genuß von etwa 250—300 ccm eines kräftigen Kaffeeaufgusses stellten sich bei Vf. Vergiftungserscheinungen in Form von Herzbeschwerden, Durchfall u. Schwindelgefühl ein. Zur Herst. des Aufgusses waren 45 g Kaffeesmehl mit einem Koffeingeh. von 0,585 g verwendet worden, da meist nur 80% des Koffeins extrahiert werden, würden aus dem Kaffeesmehl etwa 0,45 g Koffein extrahiert worden sein. Vf. hat demnach mit dem Kaffeeaufguß die 4—5-fache Menge der Einzeldosis an Koffein des D. A.-B. zu sich genommen, wodurch die tox. Erscheinungen ihre Erklärung finden. (Med. Welt 10. 232—33. 15/2. 1936. Halberstadt.) FRANK.

André Feil, *Der Angriff von Dichromat auf die Haut und die Schleimhäute*. Beschreibung der Krankheitsbilder bei der Einw. von Dichromat auf die Haut u. Schleimhäute (besonders der Nase) beim Menschen, der Diagnostik u. Heilbehandlung solcher häufigerer Stellen. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1935. 149—57.) MECKE.

Hans Zechner, *Die Silicose und ihre Bekämpfung im Bergbau*. Sammelbericht über Art der Krankheit, Vorschriften zu ihrer Bekämpfung. (Schlägel u. Eisen 34. 47—52. 15/3. 1936. Leoben.) GRIMME.

N. Sundius, **A. Bygdén** und **T. Bruce**, *Der Staubinhalt einer silicotischen Lunge eines Steingutarbeiters*. Zur Isolierung des Staubes aus dem Lungengewebe wurde letzteres mit 30%ig. H₂O₂ zers. Der Staubgeh. betrug je nach dem untersuchten Lungenteil 7,5—7,9% der Trockensubstanz. Mineralog. ließen sich nachweisen Rutil (TiO₂), Eisenerz, Muscovit, Kaolin, Feuerstein u. Quarz. Dieselben Bestandteile fanden sich auch im Rohmaterial des Steingutes. Die Rohmasse enthielt im Mittel 50—60% Ton, 30—40% Feuerstein-Quarz, 10—15% Feldspat, im Lungenstaub war das Verhältnis 60—65% Ton, 15% Feuerstein-Quarz u. 10% Feldspat, dazu ca. 10% Glimmer. Vf. nehmen an, daß die Verbb. in der Lunge keinerlei chem. Lsg. bzw. Veränderung durchgemacht haben. (Ber. dtsch. keram. Ges. 17. 73—90. Febr. 1936. Stockholm.) GRIMME.

S. B. Mc Pheeters, *Untersuchung einer Gruppe Asbeststaub ausgesetzter Arbeiter*. Auf die Entw. der Asbestose hat die individuelle Veranlagung erheblichen Einfluß; sie wird in den ersten 5 Jahren selten beobachtet u. führt auch nach 15 Jahren noch nicht zu klin. auffälligen Erscheinungen; röntgenolog. vorgeschrittene Asbestose bedingt keine Arbeitsunfähigkeit, auch ist ein Einfluß auf Tuberkulose u. Erkrankungen der Atemwege nicht nachweisbar. (J. of ind. Hyg. 18. 229—39. April 1936. Charlotte, North Carolina.) MANZ.

K. W. Jötten und **Hans Poppinga**, *Hygienische und experimentelle Studien über den Einfluß der Thomasschlackenstaub-inhalation auf das Zustandekommen der Lungenentzündung*. Bericht über umfangreiche experimentelle Unters., aus denen hervorgeht, daß erst eine erhebliche Lungenschädigung durch den Staub von Thomasschlacken unter Mithilfe der gleichzeitig schädigenden Witterungsfaktoren entstehen muß, um den

dann eingedrungenen oder eingebrachten Pneumokokken den vorbereiteten Boden für die Entw. u. nosogene Wrkg. zu bieten. (Arch. Hyg. Bakteriologie. 115. 61—74. Nov. 1935. Münster i. Westf., Univ., Hygien. Inst.) FRANK.

F. Pharmazie. Desinfektion.

L. Rosenthaler, *Ein weiterer Beitrag zur Variationsstatistik der Drogen. Über den Stickstoffgehalt der Kotyledonen der süßen Mandeln und der Lorbeersamen.* (Vgl. C. 1936. I. 1049.) Ergebnisse der Unterss. an je 25 Kotyledonenpaaren (Einzelergebnisse im Original): N-Geh. der Kotyledonen bei den süßen Mandeln 6,03—2,57 (Mittel 3,91%), bei den Lorbeersamen 1,89—0,56 (Mittel 0,995%). Die N-Gehh. der zusammengehörigen Kotyledonen sind bei beiden Samen stets prakt. gleich. (Scientia pharmac. 7. 5. 1936. Beil. zu Pharmaz. Presse. Bern.) DEGNER.

Friedrich W. Freise, *Über Folia Mate, Paraguay-Tee und Mateblätter.* Botan. Beschreibung u. Übersicht der als Stammpflanzen in Frage kommenden Hexarten u. ihrer Gehh. an Alkaloid, äth. Öl, Harz u. Gerbstoffen. Frische Mateblätter enthalten 4,5—6,5% Asche, 0,45—2,28% Coffein, 0,08—0,12% eines als Aphrodisiacum wirkenden Alkaloides, Spuren bis 0,35% eines grünlichen, schwach rechtsdrehenden äth. Öles mit D_{20}^{20} 0,885, $n_D^{20} = 1,447$, Heugeruch u. schwach kühlendem Geschmack, 2—2,28% fettes Öl, 7,5—10,85% Gerbstoffe vom Protocatechotyp, 3—3,55% eines glucosid. „Bitterstoffes“, gelbes Pulver, das bei Hydrolyse Glucose u. ein zimtbraunes Harz ergibt. Dies Harz ist in A., Ä. u. Chlf. völlig, in PAe. u. Aceton zu 82—85% l., rechtsdrehend, anscheinend amorph, F. 245° nach Erweichen u. unter Zers.; es ist Träger der diuret. u. der das Hungergefühl mindernden Wrkg. der Droge. Sein Geh. in der zum Export gelangenden Ware ist höchst unsicher, der des oben genannten Alkaloides darin stets gleich Null. (Vgl. C. 1936. I. 2140.) (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 53—55. 23/1. 1936. Rio de Janeiro.) DEGNER.

Karl Meyer, *Die Paternostererbse.* Botan. Beschreibung von Abrus precatorius L. Übersicht über Anwendung der Samen, über deren Wirkstoffe u. deren Zus. u. Konst. (Pharmaz. Ztg. 81. 23—24. 4/1. 1936. Rostock, Univ.) DEGNER.

R. Tremsz, *Histologische, chemische und pharmakologische Untersuchung der Samen von Torreya nucifera, einer chinesisch-annamitischen wurmtreibenden Droge.* Pharmakognost. Beschreibung der Samen der Taxaceae Torreya nucifera SIEB. et ZUCC. (Taxus nucifera L.). Sie sind frei von Inulin, Schleim, Tannin, Alkaloiden, Glucosiden oder einer sonstigen, charakterist. Verb., enthalten etwas Gliadine, reichlich Stärke u. als Träger der anthelminth. Wrkg. 40% eines braunen, angenehm riechenden u. süßlich schmeckenden, bei —5° noch nicht erstarrenden fetten Öles mit D_{20}^{18} 0,931, $n_D^{20} = 1,4775$, Crismer-Z. 87,2°, Maumené-Z. 58°, V.Z. 190, S.Z. 29,3, A.Z. 64, JZ. 124,7, Linolen- : Öl- : Palmitin- + Stearinsäure = 7 : 2 : 1. Das Öl wirkt als Nervengift, ähnlich wie, aber schwächer als Curare u. Spartein. (Bull. Sci. pharmacol. 42. (37.) 343—46. 1935. Strasbourg, Fac. Pharmac.) DEGNER.

Ole Gisvold, *Die Sterine von Achillea millefolium.* Ein von GRAHAM im Verlaufe der C. 1934. I. 81 ref. Unterss. aus Schafgarbe isoliertes Sterin, F. 134—135°, F. des Acetates 123—124°, beide unscharf, erwies sich bei näherer Unters. als ein Gemisch von Stigmasterin u. Sitosterin, in dem letzteres vorherrscht. (J. Amer. pharmac. Ass. 24. 1071. Dez. 1935. Labor. Edward Kremers.) DEGNER.

Karl Höll, *Arbeiten mit dem Diakolator.* Berichtigung zu der C. 1936. I. 1260 ref. Arbeit. (Pharmaz. Ztg. 80. 1256. 1935.) DEGNER.

Heinrich Breddin, *Aus welchen Gründen variieren die Leistungseffekte der Extraktionsmethoden bei verschiedenen Materialien?* Krit. Bemerkungen zu den Extraktionsverss. mit Baldrianwurzel von KOCH (C. 1936. I. 1915.) Besprechung einiger Fälle von „Affixierung“, das ist mehr oder weniger schwer lösbarer Haftung von Inhaltsstoffen an anderen oder am Drogengewebe, die ein erschöpfendes Ausziehen erschwert. (Pharmaz. Ztg. 81. 112—14. 25/1. 1936.) DEGNER.

Wolfgang Brandrup, *Über einige Kapitel des Homöopathischen Arzneibuches. II. Thymus vulgaris.* (I. vgl. C. 1936. I. 1916.) Die Essenz ist von brauner, etwas ins Grünliche spielender Farbe, riecht nach Thymian, wird mit 1 Vol. W. trübe, mit FeCl₃-Lsg. schmutziggrün u. reduziert Fehling. Bei der C. 1931. II. 3237 beschriebenen Rk. ♂ sofort orangefarben. D₁ u. D₂ in 1 cm dicker Schicht braun bis gelblich. D₂₀ der ♂ ca. 0,8979, Trockenrückstand ca. 1,64%. (Pharmaz. Ztg. 81. 25. 4/1. 1936. Cottbus, Kronenapotheke.) DEGNER.

E. C. Billheimer und **F. W. Nitardy**, *Das Haltbarmachen von Magnesiamilch durch Citronensäure*. Magnesiamilch U. S. P. (7%ig. $Mg(OH)_2$ -Suspension in W.) nimmt bei w. Temp. in gewöhnlichem Glase Alkali auf u. bitteren Geschmack an. Die erhebliche Beschleunigung beider Vorgänge bei 100° kann zur Best. der Haltbarkeit der MgO-Milch unter verschiedenen Bedingungen dienen. In härterem Glase treten beide Erscheinungen langsamer, in Pyrexglas prakt. gar nicht auf. Zusatz von 0,1—0,15% Citronensäure verhindert beide auch in gewöhnlichem Glase u. bei w. Temp. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 36—38. Jan. 1936. Brooklyn, N. Y., E. R. Squibb & Sons.)

DEGNER.

A. H. Clark, *Wismut-Natrium-Kalium-Tartratlösungen*. Verf. zur Darst. einer gegen Lackmus oder Phenolphthalein neutralen oder schwach sauren, gegen Methylorange schwach alkal., wenig NO_3^- u. 12 g Bi_2O_3 in 100 cem enthaltenden Lsg.: 15 g bas. Bi-Carbonat mit je 25 cem W. u. 68%ig. HNO_3 erwärmen, nicht kochen, bis alles gel. u. CO_2 vertrieben, W. ad ca. 600 cem (ohne Fällung) u. geringen Überschuß 10%ig. NH_3 -Fl. zusetzen, Nd. (I) absaugen, mit W. waschen. 10 g K-Na-Tartrat in W. ad 25 cem lösen, 20 cem Glycerin zusetzen, auf 100° erwärmen, nicht kochen, I zusetzen, 50%ig. NaOH-Lsg. zutropfen, bis alles gel., mit einer Paste aus Weinsäure u. W. eben lackmussauer machen, etwaigen Nd. mit 1—2 Tropfen NH_3 -Fl. wieder lösen, W. ad 100 cem. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 9—10. Jan. 1936. Chicago, Univ.)

DEGNER.

E. H. Vogelenzang, *Über die Herstellung von Tanninalbuminat*. Unter Mitarbeit von **Goetheer** u. **Gensgens**. Das von REIMERS (C. 1936. I. 377) empfohlene Kochen bereitet Schwierigkeiten wegen heftigen Stoßens. Folgendes Verf. ergibt ein Prod., bei dem der Unterschied zwischen saurer u. alkal. Löslichkeit > 35 ist (Niederländ. A.-B. fordert > 25): 10%ig. Lsg. von getrocknetem Hühnerweiß mit 6%ig. Tanninlsg. q. s. vollständig fällen, $\frac{1}{2}$ Stde. bei 120° im Autoklaven erhitzen, k. filtern, waschen, bei 100° trocknen, pulvern. (Pharmac. Weekbl. 78. 193—95. 15/2. 1936. Utrecht, Apotheke des Städt. u. Akad. Krankenhauses.)

DEGNER.

F. F. Berg, *Mutterkornfluidextrakt. Einfluß des Säuregrades auf die biologische, nach dem abgeänderten Verfahren der U. S. P. 1935 ermittelte Wirksamkeit*. Wird ein Mutterkornfluidextrakt (MFE) vom $pH = 3$ durch NaOH-Zusatz auf $pH = 5$ u. 6,8 gebracht, so nimmt die nach dem genannten Verf. (Messung der cyanot. Fläche des Hahnenkammes) gemessene Wrkg. proportional zur NaOH-Menge ab. Wird ein MFE vom $pH = 5,7$ durch HCl-Zusatz auf $pH = 3,2$ gebracht, so nimmt obige Wrkg. um 32% zu. Dies schließt eine direkte NaOH-Wrkg. aus. Gleichzeitige getrennte Injektion dieses MFE u. der Säure nebeneinander bewirkt keine Wrkg.-Steigerung. Diese wird daher auf schnellere Resorption des sauren MFE von der Injektionsstelle (Brustmuskeln) aus zurückgeführt. Die Wrkg. von Ergotoxinäthansulfonatlsgg. wird in der gleichen Richtung, aber schwächer, vom Säuregrad beeinflusst. Diese Befunde lassen es erforderlich erscheinen, pH der zur Injektion bestimmten Mutterkornzubereitungen festzulegen. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 32—35. Jan. 1936. E. R. Squibb & Sons.)

DEGNER.

Erich A. Wernicke, *Ölschiefer in der Medizin*. Übersicht über Herkunft, Gewinnung, Verarbeitung, Anwendung der Verarbeitungsprodd. (Ichthyol, Tumenol u. andere) usw. (Chemiker-Ztg. 60. 85—87. 25/1. 1936. Hamburg.)

DEGNER.

Julius Hübscher, *Die Herstellung natürlicher und künstlicher Badeszusätze*. Ausführliche Beschreibung der fabrikmäßigen Herst. von Fichtennadel- u. Wacholderextrakt, Badesalzen u. -tabletten, fl. Badesätzen, S-, J-, Teer-, Schaum-, CO_2 - u. O-Bädern, Luftverbesserungspräparaten, Insektenvertilgungsmitteln, Massagemitteln, Wunderbalsamen, Franzbranntwein, Haarwaschmitteln, -wässern u. -wuchsmitteln. (Südttsch. Apotheker-Ztg. 75. 1053—54. 76. 102. 24 Seiten bis 313. 22/4. 1936. Freudenstadt [Württ.].)

DEGNER.

Bohrisch, *Über Sauerstoffbäder*. Prüfung der O-Entw. Einzelheiten des Verf. u. Ergebnisse der Unters. von 12 Handelsprodd. im Original. (Pharmac. Ztg. 81. 135—38. 1/2. 1936. Dresden.)

DEGNER.

Josef Augustin, *Stabilisierung von Zahnpasten, die wenig oder keine Seife enthalten*. Es wird ein Zusatz von bis zu 0,5% einer 1—5%ig. Quellung von *Traganth* in W., W. + Glycerin oder W. + Glycerin + A. zur Stabilisierung von Zahnkrems mit geringem Geh. an Seife empfohlen, event. zusammen mit wenig *Gummi arabicum*, ferner *Carraghenschleim*. Desgleichen eignen sich *Stärke-Glycerinquellungen* zusammen mit wenig Seife u. für saure oder neutrale Pasten *Pektin*. Verwendung findet auch *Methylcellulose*, *Silicagel*, *Titandioxyd* u. *kolloidales Kaolin*. Bei völliger Abwesenheit

von Seife u. Anwendung von Polysacchariden ist ein Zusatz von *Glykolstearat*, *Glycerinmonostearat*, oder *prim. n. Octadecylalkohol* zweckmäßig. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 81. Nr. 6. 81. Febr. 1936.) ELLMER.

Atilio Roccatagliata, *Wirkungsweise der chemischen Desinfektionsmittel*. Übersichtsreferat. (Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim. 26. 520—25. 1935.) WILLST.

Reinold Kummer, *Ist die Verbandstoffsterilisation mit Luftabscheider im Jahre 1935 geklärt worden?* Übersicht über sterilisationstechn. Arbeiten verschiedener Vff., die im Gesamtergebnis eine Ablehnung des Luftabscheiders gefördert haben. (Pharmaz. Ztg. 81. 179—81. 12/2. 1936. Berlin-Steglitz.) DEGNER.

R. Hanne, *Wirtschaftlichkeit bei der Sterilisation von Verbandstoffen*. Betrachtungen zur Sterilisationstechnik. Ablehnung komplizierter App. (Pharmaz. Ztg. 80. 1301—03. 1315—16. Dez. 1935. Hamburg, Hyg. Staatsinst.) DEGNER.

E. G. Bryant, *Farbstoffe des (British Pharmaceutical) Codex 1934*. Besprechung ihrer Vor- u. Nachteile u. einiger Prüfungsverff. (Pharmac. J. 136 ([4] 82). 233—35. 29/2. 1936.) DEGNER.

Glenn L. Jenkins und Charles F. Bruening, *Die Gehaltsbestimmung der im National Formulary offiziellen Hypophosphite*. Die Geh.-Best.-Verff. des N. F. für $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, KH_2PO_4 , $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ u. $\text{Mn}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ geben zu niedrige Werte u. weisen auch andere Nachteile auf. Die Ergebnisse werden verbessert, wenn als Puffer statt ZnO Na-Acetat verwendet wird. Das MnO_4^- -Verf. (KOLTHOFF, C. 1926. II. 2464) ist langwierig u. gibt zu hohe Werte. Das gravimetr. Verf. (vgl. SCHMITZ, C. 1925. I. 263) beim Ca-Salz in Ggw. von Citronensäure ist auf das Mn-Salz nicht anwendbar, sonst einfach u. genau u. — mit 2. Umfällung des Nd. — besonders bei Ggw. von viel fremden Salzen zu empfehlen. Das Bismutatverf. gibt, nach Oxydation zu PO_4^{3-} mit HNO_3 , sehr gute Werte für das Mn-Salz. Das Br-Verf. von RUPP u. KROLL (C. 1911. II. 1746) ist direkt, einfach, schnell, genau, auf alle genannten Salze anwendbar u. wird zur Aufnahme ins N. F. vorgeschlagen. Für $\text{Fe}_2(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$ gibt das jetzige N.-F.-Verf. sehr gute Werte. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 19—27. Jan. 1936. Maryland, Univ.) DEGNER.

André Bernard, *Bemerkungen zur Prüfung des Strontiumbromides*. Die den entsprechenden Angaben anderer Arzneibücher widersprechenden Angaben des Belg. A.-B. wurden nachgeprüft. Ergebnisse: $\text{SrBr}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ ist bei 15°I . in ca. 0,5 (nicht ca. 1) Teil W. u. in ca. 2, nicht ca. 3 Teilen $94-95\%$ ig. A. u. unl., nicht l., in Ä. Es wird vorgeschlagen, eine Prüfung auf J' u. BrO_3' aufzunehmen u. die Probe auf Ba'' durch Verwendung von 6% ig. an Stelle von konz. Essigsäure empfindlicher zu gestalten. Zur W.-Best. reicht 130° nicht aus; es wird hierfür Erhitzen im doppelten Tiegel nach TREADWELL (11. Aufl., S. 24) empfohlen. (J. Pharmac. Belgique 18. 199—202. 8/3. 1936. Bruxelles, Univ.) DEGNER.

P. L. Burrin, A. G. Worton und F. E. Bibbins, *Aufklärung eines Verderbnis bewirkenden Faktors im flüssigen Paraffin*. Manche Sorten fl. Paraffin entwickeln bei längerer Lagerung einen eigenartigen unangenehmen Geruch u. Geschmack. Die Prüfungsverff. der Arzneibücher u. andere reichen nicht aus, um die Neigung eines Paraffins hierzu im Voraus zu erkennen. Die Menge der bei 1-std. Einw. eines Dampfdruckes von ca. 10 kg entstehenden Peroxyde ist dem Grade der späteren Geruchsverderbnis roh proportional. Nachweis der Peroxyde in 10 ccm der druckbehandelten Probe durch Rotfärbung einer hiermit 30 Sek. geschüttelten farblosen $\text{FeSO}_4\text{-KSCN-H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. Herst. des Reagens: 10 g unverwittertes $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ in mit CrO_3 gereinigtem Glase in 500 ccm W. + 10 ccm H_2SO_4 + 1 g unverwittertem KSCN lösen, 1 l filtriertes Aceton zusetzen, mit rostfreiem Fe-Draht auf Dampfbad unter Rückfluß u. N- oder CO_2 -Strom u. mit Zinnfolie belegtem Korkstopfen erhitzen. Aufbewahrung in $\frac{1}{2}$ oder $\frac{2}{3}$ gefüllten Flaschen über Fe-Draht u. unter N oder CO_2 . Zum Gebrauch mit $\frac{1}{3}$ Vol. Lsg. von 10 g KSCN in 500 ccm W. mischen. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 27—31. Jan. 1936. Eli Lilly & Co.) DEGNER.

M. Beukema-Goudsmit und T. Potjewijd, *Cresolum crudum: die Wertbestimmung durch Bestimmung des Gewichtes des Nitroproduktes*. (Vgl. C. 1936. I. 3718.) Bei dem in den Nachtrag zum Niederländ. A.-B. aufgenommenen Verf. nach RASCHIG (D. A.-B. VI) werden aus 10 g Rohkresol stark schwankende Mengen des Nitroprod. erhalten, die z. T. auch bei Ggw. der vorgeschriebenen 50% m-Kresol unter den geforderten 8,7 g liegen. Diese Fehlmengen werden vermutlich durch Oxydation schwankender Mengen des m-Kresols bewirkt. Der für das Nitroprod. geforderte F. schließt $> 5\%$ Phenol im Rohkresol aus. (Pharmac. Weekbl. 73. 97—103. 25/1. 1936.) DEG.

Robert Fischer, *Das Verhalten der Sulfosalicylsäure beim Schmelzen unter dem Mikroskop*. Die Beobachtungen HORKHEIMERS (C. 1935. II. 1404) wurden mittels Mikro-F.-Beobachtung u. Mikrosublimation aufgeklärt wie folgt: Sulfosalicylsäure bildet — ähnlich wie Codein (vgl. KOFLER u. KOFLER, C. 1934. II. 1500) — zweierlei Krystalle, wasserfreie (I) u. solche mit 2 H₂O, das Handelsprod. (II). F. von II unscharf 110° u. Zers. (W.-Abspaltung), bei weiterem Erhitzen erstarrt die M. nach Verflüchtigung des W., F. von I um 224°. Hat unter besonderen Bedingungen II sein W. unterhalb 105° abgegeben, so schm. die ganze M. um 224°. Zur Identifizierung wird die Mikro-F.-Best. empfohlen. Sonst über P₂O₅ im Vakuum w. trocknen, rasch Capillare stopfen, unter Anschaltung einer W.-Strahlpumpe 10 Min. bei 120° trocknen (Heizblock), bei laufender Pumpe abschmelzen. Vgl. nachst. Ref. (Pharmaz. Ztg. 81. 243—44. 29/2. 1936. Innsbruck, Univ.)

DEGNER.

Konrad Schulze, *Über den Schmelzpunkt der Sulfosalicylsäure des Ergänzungsbuches*. Die Beobachtungen HORKHEIMERS (vgl. vorst. Ref.) werden aufgeklärt wie folgt: Sulfosalicylsäure verliert bei kurzem Trocknen im Trockenschrank oder bei längerem Trocknen im Exsiccator alles Krystallwasser (2 Mol) u. nimmt es an der Luft wieder auf. F. ist vom W.-Geh. abhängig: wasserfrei 200—225° u. Zers., lufttrocken 108—113°. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 51. 319—20. 29/2. 1936. Berlin, Hageda.)

DEGNER.

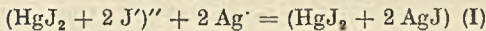
M. M. Janot und Em. Cionga, *Bestimmung des Pyrrol- α -methylketons, des wirksamen Bestandteiles des Baldrians, als 2,4-Dinitrophenylhydrazon*. Verf.: Fällung des Ketons nach FERNANDEZ u. SOCIAS (C. 1932. II. 2497), nach 4-std. Stehen filtern, mit 10—25 ccm (bei mgg bzw. egg Keton) W. SO₄'-frei waschen, 1 Stde. bei 110°, 20 Min. im Vakuum über H₂SO₄ trocknen, 20 Min. neben der Waage stehen lassen, wägen. Faktor = 0,37721.

Versuche. 2,4-Dinitrophenylhydrazon des Pyrrol- α -methylketons, C₁₂H₁₁O₄N₅, aus sd. A. braunrote, in den gebräuchlichen organ. Lösungsm. zwl., in W. unl., bei 300° ohne F. zers. Nadeln. (Bull. Sci. pharmacol. 42 (37). 349—52. 1935. Paris, Fac. Pharmae.)

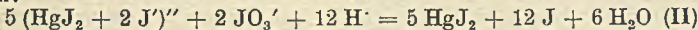
DEGNER.

Fernand Gallais, *Zwei neue Verfahren zur zuverlässigen volumetrischen Bestimmung der Alkaloide*. A. Fällung mit HgJ₄' nach MARICQ (C. 1931. II. 2363 u. früher) entsprechend:

$x(\text{HgJ}_2 + 2 \text{J}')'' + (\text{Alkaloid}, \text{H}) = ([\text{HgJ}_2]_x, \text{Alkaloid} \cdot \text{HJ}) + (2x - 1) \text{J}'$,
mit anschließender Best. des Reagensüberschusses, aber, statt potentiometr., titrimetr. nach:



oder nach:



Bei Ggw. von Halogen-H erfordert I gesonderte Best. dieses. II verdient daher u. auch wegen deutlicheren Umschlages den Vorzug, ist aber bei Alkaloiden mit phenol. OH nicht anwendbar. Einzelheiten der Technik beider im Original. Bewährt für Antipyrin, Atophan, Atropin, Brucin, Chinin, Cinchonin, Cocain, Emetin, Hyoscyamin, Kodein, Morphin, Narkotin, Novocain, Pilocarpin, Pyramidon, Spartein, Stovain u. Strychnin, sowie für Belladonna-, China- u. Strychnosextrakt, Kodeinsirup u. Strychninsulfatgranula, nicht dagegen für Coniin, Hordenin u. Mezkalin. — *B. Mikro-Kjeldahl-Verfahren*: PREGLScher App., in der Vorlage bidest. W., laufende Titrierung während der Dest. mit 1/10-n. H₂SO₄ gegen Na-Alizarinsulfonat. Bewährt mit K₂SO₄ + CuSO₄ + HgO $\bar{a}\bar{a}$ 0,1 je ccm H₂SO₄ als Katalysator für Hordenin, Mezkalin, Novocain, Pilocarpin u. Stovain, mit K₂SO₄ 1,0 + CuSO₄ + HgO $\bar{a}\bar{a}$ 0,1 für Atropin, Chinin, Cocain, Kodein, Spartein, Strychnin, etwas weniger gut für Emetin u. Morphin. Bei Coniin versagt auch dies Verf. (Bull. Sci. pharmacol. 42 (37). 278—91. 408—16. 1935. Paris, Fac. Pharmac. u. Univ.)

DEGNER.

Joseph Rosin und C. J. Williams, *Untersuchungen über die Gehaltsbestimmung des Opiums*. Bei den „Kalkverf.“ wird eine titrierbare Ca-Verb. in einer 2% des vorhandenen Morphins entsprechenden Menge mitbestimmt, wenn der Morphind. direkt auf dem Filter in der Säure gel. wird. Dieser Fehler wird vermieden, wenn die Base auf dem Filter in h. CH₃OH gel. u. die Säure erst dem Filtrat zugesetzt wird. Der im Brit. A.-B. angegebene Morphinverlust von 1 mg je ccm Kalk-Morphinslg. wurde bestätigt. Er wird zur Hälfte auf Löslichkeit des Morphins, zur Hälfte auf die lösende Wrkg. des NH₄Cl gegenüber Morphin zurückgeführt. Beide Ursachen steigern ihre Wrkg. mit der Temp. Ein geringer Teil des Verlustes mag daneben durch Absorption

am Kalk bewirkt werden. Es wird daher empfohlen, beim U.-S.-P.-Verf. 0,5 (statt 1) g NH_4Cl zuzusetzen u. die Fällung (über Nacht) bei 10° erfolgen zu lassen. Völlige oder annähernde Sättigung der Kalk-Morphinlsg. mit NaCl vor dem NH_4Cl -Zusatz bewirkt eine Vermehrung des Morphinnd. um 1—2%, bei Opium aber auch gesteigerte Mitfällung von Nebenalkaloiden. Der Morphinnd. des U.-S.-P.- u. wahrscheinlich auch der der anderen Kalkverff. enthält ca. 3% nichtphenol. u. außerdem andere alkalilösliche Nebenalkaloide. — Die mit unmischnbaren Lösungsm. arbeitenden Verff. (z. B. EDER u. STUCKI, C. 1933. I. 2850) bieten am meisten Aussicht auf Lsg. des ganzen Problems, sobald es möglich wäre sie mit größeren Einwaagen, ohne Teilmengen (aliquots) u. in nicht zu langer Zeit auszuführen. (J. Amer. pharmac. Ass. 24. 1053—62. Dez. 1935. Rahway, N. J., U. S. A., MERCK & Co.) DEGNER.

Walther Awe, *Die Kennzeichnung des Papaverins durch eine Farbreaktion mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure*. Folgende Rk. zur Erkennung des Papaverins wird zur Aufnahme ins D. A.-B. empfohlen: ca. 5 mg in 3 ccm Essigsäureanhydrid gel. bei 80° mit 5 Tropfen konz. H_2SO_4 mischen \rightarrow lebhaft gelblichgrüne, beim Verdünnen mit A. bleibende, unter der Quarzlampe (u. Qu.) noch deutlichere Fluoreszenz (Flu.). Nachweisgrenze $< 0,05$ mg. Eupaverin gibt braune Färbung, u. Qu. schwarzveile Flu. Kryptopin gibt keine Farbrk., u. Qu. blaue Flu. Die Rk. des Papaverins beruht auf Ringschluß unter Bldg. von Coralynsulfacetat (vgl. SCHNEIDER u. SCHROETER, C. 1920. III. 631). (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 157—60. 12/3. 1936. Göttingen, Univ.) DEGNER.

W. J. Strażewicz, *Über den Gehalt ätherischer Öle in den Drogen*. Die üblichen Verff. einer Best., Wägung oder Messung des aus der Droge mit W.-Dampf dest. äth. Öles geben kein zuverlässiges Bild des wirklichen Ölgeh. der Droge, da die Öle nicht verlustfrei dest. Werden 2 verschiedene Mengen a u. a_1 eines äth. Öles dest., so werden die Destillatmengen b u. b_1 erhalten u. ist $(a - a_1)/(b - b_1) = K$ eine für jedes äth. Öl charakterist. Konstante, die sich allerdings bei längerer Lagerung ändern kann. Aus dieser kann der wahre Geh. der Droge an äth. Öl $x = a + (m - b)K$ berechnet werden, wenn m die prakt. mit dem gleichen Dest.-Verf. aus der Droge erzielte Ausbeute an äth. Öl („Ölgeh.“ der üblichen Verff.) ist. Folgende K -Werte (1. Zahl) u. Verhältnisse der „Ölgeh.“ zum wirklichen Geh. = 100 (2. Zahl) wurden ermittelt: Flores Caryophylli 1,04, 95,8, Herba Menthae piperitae 1,10, 73,7, Pericarpium Aurantii 1,41, 69,4, Radix Valerianae 1,2, 77,3, Rhizoma Galangae 2,4, 38,9. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 81—85. 97—99. 13/2. 1936. Wilna, Univ.) DEGNER.

E. Waldstätten und **H. Feuer**, *Über die Wertbestimmung einiger Schleimdrogen mit Hilfe der Viscosität ihrer wässrigen Auszüge*. (Vgl. C. 1935. I. 930. II. 2244.) Vers. mit *Traganth*. (Einzelheiten im Original.) Es wird folgendes Wertbest.-Verf. vorgeschlagen: 0,05 g Pulver (Sieb V) in Zylinder auf 100 ccm W. streuen, nach völligem Benetzen schütteln, nach 20—24 Stdn. Stehen schütteln, filtern, relative Viscosität des Filtrates, bezogen auf W., mindestens 1,40. (Sci. pharmaceutica 7. 1—5. 1936; Beil. zu Pharmaz. Presse. Wien, Univ.) DEGNER.

* **W. S. Jones** und **W. G. Christiansen**, *Vergleich des spektrometrischen Verfahrens und der Antimontrichloridreaktion zur Schätzung des Vitamin-A-Gehaltes*. Zur vorläufigen Schätzung des Vitamin-A-Geh. von Lebertran eignen sich nach den Ergebnissen der beschriebenen Vers. beide Verff. gleich gut. Die endgültige Prüfung sollte jedoch stets biol. erfolgen. (J. Amer. pharmac. Ass. 24. 1072—74. Dez. 1935. Brooklyn, N. Y., U. S. A., E. R. SQUIBB & SONS.) DEGNER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Basische Ester der Polyphenylessigsäuren* durch Umwandlung der Säuren in ihre N-disubstituierten Aminoalkanoester. — Man erhält z. B. aus α, α -Diphenylessigsäure den Diäthylaminoäthanoester (I), Kp._{0,005} 139°, F. des Hydrochlorids 113—114°, Jodmethylat F. 140—141°, Chlormethylat F. 77—78°, — den Allyläthylaminoäthanoester, Kp.₄ 197—200°, F. des Hydrochlorids 86°, — den 2-Chloräthanoester, Kp._{0,01} 130—135°, der mit $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ wieder I liefert, — den 2-Piperidinoäthanoester, Kp._{0,04} 155—160°, F. des Hydrochlorids 148—151°, — den 2-Methyläthylaminoäthanoester, Kp._{0,015} 136—138°, — den 2-Di-n-butylaminoäthanoester, Kp._{0,01} 163—165°, — den 1-Methyl-3-diäthylaminopropanoester, Kp._{0,005} 136—140°, — den *m*-Dimethylaminocyclohexanoester, Kp._{0,025} 170—180°. — Ferner aus Triphenylessigsäure den 2-Diäthylaminoäthanoester, Kp._{0,07} 160—170°, F. 85—90°, F. des Hydrochlorids 164—167°, Jodmethylat F. 223—225°, Chlormethylat F. 198—199°. Die Verbb. sind Heilmittel. (D. R. P. 626 539 Kl. 12q vom 24/11. 1934,

ausg. 27/2. 1936. F. P. 795 597 vom 10/7. 1935, ausg. 17/3. 1936. Beide: Schwz. Prior. 12/7. u. 13/11. 1934.)

ALTPETER.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Hydantoinabkömmlinge*. Vgl. Schwz. P. 177 411; C. 1936. I. 1458. Nachzutragen ist, daß in gleicher Weise α -Phenyl- α -methylurethanobuttersäureäthylester (I) mit alkoh. NH_3 in 1-Methyl-5,5-phenyläthylhydantoin übergeführt wird, F. 202—203°. — Aus I u. CH_3NH_2 entsteht 1,3-Dimethyl-5,5-phenyläthylhydantoin, F. 115—117°. — α -Phenyl- α -benzylurethanobuttersäureäthylester u. alkoh. CH_3NH_2 liefern 1-Benzyl-3-methyl-5,5-phenyläthylhydantoin, F. 120—121°. (F. P. 46 169 vom 6/5. 1935, ausg. 6/3. 1936. Schwz. Prior. 11/5. 1934. Zus. zu F. P. 769 667; C. 1935. I. 930.)

ALTPETER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: Artur Binz und Otto von Schieckh, Berlin), Radebeul, Dresden, *Herstellung von 3-Aminopyridin* nach Pat. 622 345, dad. gek., daß man hier an Stelle von Halogennitropyridinen unmittelbar Chlor- u. Bromaminopyridine mit H_2 in Ggw. eines Katalysators behandelt. — Man setzt z. B. um: Chloramino- oder 2-Brom-5-aminopyridin bzw. 2-Chlor-3-aminopyridin (F. 80 bis 81° u. 2-Chlor-3-nitropyridin durch Red. mit Fe u. CH_3COOH), wobei man Ni- oder Edelmetallkontakt verwenden kann. (D. R. P. 626 717 Kl. 12p vom 21/9. 1933, ausg. 2/3. 1936. Zus. zu D. R. P. 622 345; C. 1936. I. 1660.)

ALTPETER.

Philip J. Breivogel, Glen Ridge, N. J., V. St. A., *Calciumsalze substituierter Chinolincarbonsäuren*. Man stellt in üblicher Weise die Ca-Salze der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure oder der entsprechenden 6-Methylverb. her. Die Salze sind prakt. geschmacklos u. merklich entgiftet. (A. P. 2 030 958 vom 17/5. 1932, ausg. 18/2. 1936.)

ALTPETER.

Mellon Institute of Industrial Research, übert. von: Leonard Cretcher, William L. Nelson, Courtland L. Butler und Alice G. Renfrew, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Chinaalkaloidabkömmlinge*. Vgl. BUTLER u. Mitarbeiter, C. 1935. II. 523, wo der Gegenstand von A. P. 2 033 514 bereits referiert ist. — Zu A. P. 2 033 515 vgl. BUTLER u. Mitarbeiter; C. 1935. II. 2215. Nachzutragen ist, daß aus Apocuprein (I) oder dessen Dihydrochlorid durch Einw. von Äthyl-p-toluolsulfonat die Äthylverb., Dihydrochlorid $[\alpha]_D = -236$ bis -237° , — oder durch Einw. von Äthylchlorhydrin die Oxyäthylverb. entsteht, Dihydrochlorid $[\alpha]_D = -183$ bis -230° . — Nach A. P. 2 033 555 wird I dadurch gereinigt, daß man das z. B. durch Hydrolyse mit H_2SO_4 erhaltene Rohprod. in absol. A. oder CH_3OH löst, 10—12 Voll. Ä. zusetzt, von den ausgeschiedenen Verunreinigungen abtrennt, den Nd. nochmals in gleicher Weise behandelt, die klaren dekantierten Fil. sodann zur Trockne bringt. Das reine Prod. hat Zus. $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$. — Nach A. P. 2 033 679 wird Oxyäthylapochinin durch Einw. von Äthylchlorhydrin auf Apochinin in A. hergestellt. Das Dihydrochlorid hat F. 228° (Zers.). (A. P. 2 033 514 vom 19/3. 1934, 2 033 515 vom 21/11. 1934, 2 033 555 vom 16/5. 1935, 2 033 679 vom 27/2. 1934, alle ausg. 10/3. 1936.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Carl Ludwig Lautenschläger, Otto Schaumann und Willy Ludwig), *Gewinnung physiologisch wirksamer Substanzen aus Muskeln*. Die nach dem Verf. des Hauptpatents 626 274 erhaltenen Rohkonzentrate werden nach dem Verf. des obigen D. R. P. oder nach dessen Hauptpatent 578 996; C. 1933. II. 4352 mit organ. Lösungsm. in neutraler, alkal. oder saurer Lsg. behandelt, die erhaltenen Extrakte mit verseifenden Mitteln weiterbehandelt, schließlich letztere aus den Extrakten entfernt; man kann die Rohkonzentrate auch vor Entfernung der Lipide mit verseifenden Mitteln behandeln, dann diese u. die Lipide entfernen. Man setzt die Verseifung so lange fort, bis die Extrakte auf den isolierten Uterus oder Darm keine Wrkg. mehr ausüben. Stoffe, welche das pharmakolog. u. klin. Bild der reinen Herzwirkg. störend beeinflussen, werden auf diese Weise entfernt, während die herzwirksamen Stoffe nicht geschädigt werden. (D. R. P. 627 743 Kl. 12p vom 19/5. 1929, ausg. 23/3. 1936. Zus. zu D. R. P. 626 274; C. 1936. I. 4328.)

DONLE.

Tobacco By-Products & Chemical Corp., übert. von: Charles C. Taylor und Arthur L. Galloway, Louisville, Ky., V. St. A., *Wurmmittel*, bestehend aus dem Rk.-Prod. aus feinst gepulvertem Al-Silicat: $3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 15\text{SiO}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ (87½ pounds) u. Nicotinsulfat (12½ pounds), die in einer Kugelmühle vermahlen werden. (A. P. 2 033 495 vom 7/9. 1933, ausg. 10/3. 1936.)

ALTPETER.

International Paper Co., New York, übert. von: Max Cline, Glens Falls, N. Y., V. St. A., *Desinfektionsmittel*. Zum Desinfizieren in der Gesundheitspflege zu verwendender Tücher wird eine Mischung von Glycerin, Zinksulfocarbolat u. Stärke in wss.

Verdünnung als Imprägnierungsmittel benutzt. (A. P. 2 024 145 vom 28/4. 1931, ausg. 17/12. 1935.) HORN.

Sealtest System Laboratories, Inc., New York, N. Y., übert. von: **Arnold H. Johnson** und **Henning A. Trebler**, Baltimore, Md., V. St. A., *Trockene, lösliche Hypochlorite*. Erdalkalihypochlorite mit vorzugsweise hohem akt. Cl-Geh., z. B. $\text{Ca}(\text{OCl})_2$, werden mit solchen Salzen gemischt, die in Ggw. von W. in der Lage sind, das Kation des Hypochlorits in eine l. Verb. überzuführen unter Erzeugung einer stark alkal. Rk., z. B. Alkalimeta- oder -pyrophosphate, insbesondere Na-Hexametaphosphat. Um die Korrosion weitgehend zu unterdrücken, sollen die wss. Lsgg. ein pH zwischen 9 u. 11 haben. Um in bestimmten Fällen die Alkalinität noch erhöhen zu können, werden den festen Mischungen noch weitere wasserlösliche Salze, wie Alkalisilicate, -phosphate, -carbonate, zugemischt. Diese Erzeugnisse sind stark *keimtötend*. (A. P. 2 032 173 vom 3/8. 1935, ausg. 25/2. 1936.) HOLZAMER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Lamont J. Benson**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Sterilisierende Lösung*. Zum Sterilisieren von Al-Gegenständen wird eine Lsg. benützt, die ein in W. l. Alkalidisilicat (I) u. wirksames Cl, z. B. in Form von NaOCl enthält. Als I dient z. B. ein Natriumsilicat, in dem das Verhältnis von Na_2O zu SiO_2 1:2 beträgt, das also der Formel $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2 \text{SiO}_2$ entspricht. (A. P. 2 024 755 vom 14/4. 1932, ausg. 17/12. 1935.) HORN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vormals Roessler, Deutschland, *Oligodynamisch wirkende Mittel*, bestehend aus Verb. von MnO_2 mit Ag_2O , die auf Trägermaterialien aufgebracht sind. Zweckmäßig wird als Verb. Silbermanganit $\text{Ag}_2\text{O} \cdot 2\text{MnO}_2$ benutzt. Als Träger dient z. B. Kieselsäuregel oder ein aus dem Hydrogel hergestelltes Alkogel oder Benzogel. Die Verb. können auch in Salben, Pasten u. dgl. untermischt werden. (F. P. 790 803 vom 1/6. 1935, ausg. 28/11. 1935. D. Prior. 2/6. 1934.) HORN.

T. Potjewijd, *Overzicht van de galenische pharmacie*. Amsterdam: D. B. Centen 1936. (224 S.) 8°. fl. 4.25.

G. Analyse. Laboratorium.

B. A. Ostroumow, *Ein Verfahren der objektiven optischen Pyrometrie*. Zur Messung von Glühtemp. wurde von FORSYTHE ein Verf. beschrieben, welches auf subjektiver Best. des Intensitätsverhältnisses zweier verschiedener Spektralgebiete beruht. Vf. schlägt vor, das Intensitätsverhältnis objektiv durch Benutzung von Photozellen zu messen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1284—85. 1935.) v. FÜNER.

F. Grégoire, *Beitrag zur Schmelzpunktbestimmung*. Beschreibung eines App. zur Best. des beginnenden u. des vollendeten Schmelzens von Stoffen mit unscharfem F.: in einem in ein W.-Bad getauchten Luftbad sind ein Thermometer u. in üblicher Weise dicht neben seiner Hg-Kugel eine Pt-Öse u. ein n. Tropfer befestigt. Verf.: In der Pt-Öse eine Spur Substanz vorsichtig eben schmelzen, die Hauptmenge abschütteln, so daß in der Öse nur ein dünnes Häutchen gespannt bleibt, das sobald sich trübt u. erstarrt; eine andere Probe der Substanz in den n. Tropfer oberhalb der capillaren Auslaufspitze bringen. Beide montieren wie oben beschrieben, erwärmen, Klärung des Häutchens in der Öse zeigt den Beginn, Fallen des 1. Tropfens aus dem Tropfer die Vollendung des Schmelzens an. (Bull. Sci. pharmacol. 42 (37). 655—57. 1935. Rennes, Fac. Sci.) DEGNER.

Paul H. M.-P. Brinton, *Blendlichter beim Ablesen mikrochemischer Wägungen*. Treten infolge schlecht eingestellter Lichtquellen Blenderscheinungen beim Ablesen auf, so hält man mit einer Hand zwischen Auge u. Waage einen schwarzen, mit einem etwa 3 cm weitem Loch versehenen schwarzen Pappdeckel. Dadurch verschwinden die Blendlichter, man ist nicht genötigt, das eine Auge zu schließen u. man schützt die Waage vor dem Atem des Beobachters. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 104. 15/3. 1936. Los Angeles, Calif., Univ.) ECKSTEIN.

Harold Simmons Booth und **Lucille Mc Intyre**, *Über die Verwendung der Exsiccatoren*. Prakt. Anweisungen zur Vermeidung grober Fehler beim Trocknen u. zur Verwendung der für die verschiedenen Zwecke in Frage kommenden Trockenmittel. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 148—49. 15/3. 1936. Cleveland, Ohio, Western Reserve Univ.) ECKSTEIN.

Paul Schuftan, *Bestimmung von Trockensubstanzgehalten, insbesondere von Lösungen von schwierig zu trocknenden Stoffen*. Die zu trocknende Substanz wird in einer Filtrier-

papierhülle aufgesogen u. in einem verschließbaren Trockenröhrchen (gleichzeitig Wägegglas) durch Durchleiten von trockenem N_2 von gleichmäßiger Temp. getrocknet. Abbildung u. Beschreibung eines App., mit dem sich gleichzeitig 9 Bestst. in etwa 2 bis 3 Stdn. durchführen lassen. Mit dem App. lassen sich nicht nur hygroskop. Stoffe, sondern auch ausgesprochene Trockenmittel, sowie leicht zersetzliche Salze (Ammonsulfat) vollkommen trocken. Anwendung des Verf. auf Nahrungsmittel, wie Fruchtsäfte, Milch, Bier, Wein usw., hat gezeigt, daß die bisherigen indirekten Verf., besonders bei stärkeren Konz., meist ziemlich ungenaue Ergebnisse liefern. Das Verf. eignet sich auch für die allgemeine gravimetr. Analyse. Dabei werden durch Wägung der Salze in der ursprünglich vorliegenden Form oder in der durch Fällung erhaltenen Fehlermöglichkeiten der oft umständlichen Überführung in glühbeständige Verb. oder der Veraschung vermieden. (Angew. Chem. 49. 261—65. 18/4. 1936. Höllriegelskreuth bei München, Ges. f. Linde's Eismaschinen A.-G.)

GROSZFELD.

G. B. Heisig, *Ein vielseitig verwendbarer Tieftemperaturthermostat*. Der näher beschriebene App. wird mit A., Aceton u. a. beschickt u. hält eine auf $\pm 0,01^\circ$ konstante Temp. zwischen $+25^\circ$ u. -75° . Er gestattet den Rk.-Verlauf zu beobachten, Dampfdrucke usw. zu bestimmen. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 149. 15/3. 1936. Minneapolis, Univ. of Minnesota.)

ECKSTEIN.

M. S. Gerschenowitsch und **N. G. Kolessnikow**, *Eine Heizvorrichtung mit automatischem Thermoregulator*. Vff. geben eine kurze Beschreibung von mit zwei Stromkreisen versehenen (4 V u. 220 V) Thermostaten. Zur Temp.-Regulierung wird in den 4 V-Stromkreis ein Bimetallstreifen u. ein gewöhnlicher Klingelleitungsunterbrecher gelegt, welcher beim Stromdurchgang durch Anziehung des Ankers über einen Kohlekontakt den Stromkreis der 220 V-Leitung schließt. Wird durch die Ablenkung des Bimetallstreifens der 4 V-Strom unterbrochen, so bewirkt das die Unterbrechung der 220 V-Leitung am Kohlekontakt. Genauigkeit der Temp.-Einstellung $\pm 0,2^\circ$. (Betriebs-Lab. [russ.: Savodskaja Laboratorija] 4. 1506—07. Dez. 1935.)

v. FÜNER.

Frederick C. Oppen, *Ein wirksamer Laboratoriumsextraktionsapparat*. Beschreibung u. Abbildung eines abgeänderten SOXHLET-App., der gestattet, größere Mengen (z. B. Samen) mit niedrigsd. Extraktionsmitteln zu behandeln. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 110—11. 15/3. 1936. Madison, Wisconsin, Univ.)

ECKSTEIN.

R. S. Asbury, *Anordnung zur Feststellung der Saugwirkung in metallischen Extraktionsapparaten*. Beschreibung u. Abbildung. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 152. 15/3. 1936. Pittsburgh, Pa., CARNEGIE Inst. of Technology.)

ECKSTEIN.

D. H. Nelson, *Ein rasch und wirksam arbeitender Mischapparat*. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 111. 15/3. 1936. Davis, Calif., Univ.)

ECKSTEIN.

André Fortier, *Über eine neue Anordnung zur Messung der Viscosität von Gasen*. Vf. läßt das zu messende Gas aus einem Reservoir, in dem der Druck des Gases nur annähernd konstant zu sein braucht (Atmosphärendruck) durch eine Capillare in ein zweites Gefäß strömen. Dies letztere Gefäß ist durch eine sehr kleine Röhre mit einem Reservoir verbunden, dessen Druck zwischen 0 u. 350 mm Hg variieren kann; der Druck in dem Reservoir ist kleiner als das 0,52-fache des Gasdruckes in dem Gefäß. Die Methode beruht auf der Messung des Druckverlustes des Gases beim Durchströmen der Capillare. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 201. 1330—32. 23/12. 1935.)

JUZA.

R. D. Huntoon und **A. Ellett**, *Das Ionisationsmanometer für Atomstrahlungsmessungen*. Die Anwendbarkeit des Ionisationsmanometers zum Nachweis kleinster Druckdifferenzen, wie sie beim Arbeiten mit Atomstrahlen nachgewiesen werden müssen, wird untersucht unter Berücksichtigung des Einflusses verschiedenster Faktoren, u. a. der Form der Elektroden, der relativen Potentiale, der Elektronenemission, der Gasadsorption, der Oberflächenladungen, Temp.-Änderungen. Auf Grund der Resultate wird eine Anordnung ausgearbeitet u. beschrieben, mit der noch Druckdifferenzen von der Größenordnung 10^{-11} mm Hg oder auf Atomstrahlbedingungen umgerechnet, $3 \cdot 10^8$ Atome/qcm u. Sek. nachgewiesen werden können. Der Gebrauch von 2 solchen Manometern zwecks Ausbalancierung von unvermeidlichen Nullpunktsänderungen u. damit Empfindlichkeitssteigerung würde nach Ansicht der Vff. nur unter stark vergrößertem Aufwand möglich sein. (Physic. Rev. [2] 49. 381—87. 1/3. 1936. Iowa, State Univ.)

KOLLATH.

J. Guzmán, *Elektrometrische Analyse. Versuch zur allgemeinen Einordnung*. Die elektrolyt. Analysenmethoden werden eingeteilt in: Elektroanalyse, elektrometr.

Analyse u. polarograph. Analyse. Bei der Elektroanalyse sind die Methoden mit innerem u. äußerem Strom zu unterscheiden. Die elektrometr. Analyse kann eingeteilt werden in Potentiometrie, Konduktometrie u. Galvanimetrie, die polarograph. Analyse in kathod. u. anod. Polarisation. Vf. gibt tabellar. Unterteilungen der verschiedenen Gruppen unter Angabe des Entdeckers der Einzelmethoden. — Für die Galvanimetrie u. Despolarimetrie (vgl. C. 1935. II. 2248) wird die Anwendung einer Pt-Doppelelektrode (parallele Pt-Drähte in Glasröhren) empfohlen, die ein Arbeiten in der Wärme ermöglicht. (An. Soc. españa. Fisica Quim. 33. 109—13. 1935. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

M. L. Nichols und S. R. Cooper, *Die Germanium-Germaniumdioxylektrode*. Vf. führen systemat. Unters. mit der $\text{Ge|GeO}_2, \text{H}^+, \text{H}_2\text{O}$ -Elektrode aus, um festzustellen, wie weit sie sich für pH -Messungen u. elektrometr. Titrations eignet. Die Potentialdifferenz gegen eine Calomelektrode zeigt eine gewisse Abhängigkeit vom pH , doch sind die Werte ungenau u. schlecht reproduzierbar, so daß sich die Elektrode für pH -Messungen nicht eignet. Auch die verschiedensten Vorbehandlungen mit $\text{HNO}_3, \text{H}_2\text{O}_2$ u. a. bewirken keine Konstanz der Werte. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 350 bis 352. 15/9. 1935. Ithaca, N. Y., Cornell Univ., Dep. of Chem.) GAEDE.

M. L. Nichols und S. R. Cooper, *Potentiometrische Titrations mit der Germanium-Germaniumdioxylektrode*. (Vgl. vorst. Ref.) In dieser Arbeit stellen Vf. die Brauchbarkeit der $\text{Ge|GeO}_2, \text{H}^+, \text{H}_2\text{O}$ -Elektrode für potentiometr. Titrations von Säuren, Basen u. Salzen fest, für den Fall, daß die Lsg. gerührt wird oder ein CO_2 -freier Luftstrom hindurchgeht. Es werden Titrations von HCl , Essigsäure, Benzoesäure, Milchsäure, Monochloressigsäure, Ameisensäure, H_2SO_4 , Oxalsäure, Weinsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure, Phthalsäure, Salicylsäure, H_3PO_4 , H_3BO_3 u. Citronensäure mit NaOH ausgeführt. Die erhaltenen Werte sind tabellar. wiedergegeben. Titrations schwacher Basen u. Salze ergeben unbefriedigende Resultate mit Ausnahme von Anilin u. Na_2CO_3 . Die Ergebnisse sind mit den Resultaten, die mit der Sb -Elektrode erhalten werden, vergleichbar. Der starke Abfall der Kurve auf der alkal. Seite wird diskutiert. In 0,05-n. Chromsäurelsg. ist die Elektrode positiv gegen eine gesätt. Calomelektrode. Beim Titrieren mit NaOH geht das Potential durch den Nullpunkt u. wird schließlich negativ. Die Titration einer einbas. Säure ist in 2,25 Stdn. durchführbar. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 353—55. 15/9. 1935.) GAEDE.

A. B. Cox, *Schwierigkeiten bei der colorimetrischen Bestimmung der pH -Werte*. Bei der Einstellung einer Bakterienkultur auf $\text{pH} = 6,0$ mit Hilfe des HELLIGE-Comparators zeigten sich Unterschiede, je nachdem *Bromthymolblau* oder *Bromkresolpurpur* als Indicator verwandt wurde. Vf. führt das auf eine Rk. zwischen dem Bromkresolpurpur u. den anwesenden komplexen Aminosäuren zurück. Für diesen besonderen Fall empfiehlt Vf. *Chlorphenolrot*. — Für Messungen mit der H_2 -Elektrode hat sich *Alizarin gelb GG* als Indicator am besten bewährt. — Besondere Aufmerksamkeit ist der Verwendung von Glasscheiben mit genau eingestellter Färbung zu schenken, mit denen bei künstlichem Licht oder an trüben Tagen gegenüber den entsprechenden Indicatorlsgg. Differenzen von 0,4—0,6 pH -Einheiten auftreten können. Vf. empfiehlt dafür die 200 Watt-Osram-Tageslichtlampe. (Soc. chem. Ind. Victoria [Proc.] 35. 1001 bis 1005. 1935. Melbourne.) ECKSTEIN.

A. B. Cox, *Titrations mit 0,001-n. Jodlösung*. Zur Einstellung von 0,001-n. J-Lsgg. hat sich eine Lsg. von 500 mg K-Äthylxanthat /Liter gut bewährt; 5 ccm der Lsg. erfordern (bei Zusatz von etwas Na_2SO_4) 15,72 ccm 0,001-n. J-Lsg. — Die direkte Titration einer 0,001-n. J-Lsg. mit 0,001-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. war nicht möglich. Na_2S -Lsg. muß daher direkt mit der J-Lsg. titriert werden ($\text{pH} = \text{etwa } 9$). — Bei gleichzeitiger Ggw. von Xanthat u. Sulfid wird zuerst der Gesamt-S-Geh. ermittelt, dann S' als PbS abgeschieden, im Filtrat das Xanthat bestimmt u. S' aus der Differenz errechnet. (Soc. chem. Ind. Victoria [Proc.] 35. 996—1000. 1935.) ECKSTEIN.

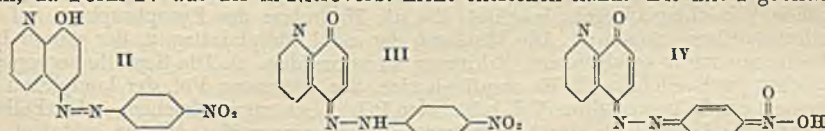
Maurice Dérivé, *Die Analyse mit fluoreszierenden Indicatoren*. Allgemeines über die Verwendung fluoreszierender Indicatoren, die dafür benötigten App. u. eine tabellar. Zusammenstellung von 14 Farbstoffen im Bereich von $\text{pH} = 0—14$ mit Angabe ihrer Fluoreszenzfarben. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 18. 37—39. 15/2. 1936.) ECKSTEIN.

W. N. Skworzow und J. S. Schepelewa, *Die Strukturänderungen des Fuchsin als Indicator*. Vf. leiten eine Gleichung ab, die das Verh. des Fuchsin als Indicator im Gebiet mittlerer u. hoher pH -Werte beschreibt. — Gelegentlich der Unters. des Einflusses von gel. Salzen, der Temp. u. der Konz. des Indicators auf dem Umschlags-

punkt wurde gefunden, daß in Ggw. von Fuchsin Zinksalze mit NaOH titriert werden können; die Farbe verschwindet nach Zugabe einer zur Bldg. von $Zn(OH)(ONa)$ hinreichenden Menge NaOH. Näheres siehe Original. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 55—62. 1936. Moskau, Höhere chem.-techn. Schule.) MAURACH.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Carlos E. Gietz und Adolfo Sa, *Untersuchung der analytischen Anwendung des 5-Methyl-8-oxychinolins*. Vff. untersuchen die Fällungsreakt., die beim Zusammenbringen von 5-Methyl-8-oxychinolin (Methyloxin, I) mit verschiedenen Anionen u. Kationen auftreten, u. zwar in schwach essigsaurer (10% $CH_3 \cdot COOH$, 5% Na-Acetat) u. in alkal. Lsg. Die Einzelergebnisse werden in Tabellen mitgeteilt. Am empfindlichsten erwies sich die Rk. mit dem essigsäuren Reagens bei Fe^{+++} , Pd^{++} u. MoO_4^{--} (Nd. noch in Verdünnung von 1:1000000). — Es wurden ferner die Rkk. der *Kupplungsprodd.* von diazotiertem *o*-, *m*- u. *p*-Nitranilin mit Oxin mit verschiedenen Ionen untersucht, da hier die Bldg. stabiler „Chelate“ erwartet werden konnte. Fällungen wurden mit Mg^{++} , Ni^{++} u. Co^{++} erhalten, u. zwar unabhängig von der Stellung der Nitrogruppe. Die Fällungen müssen daher Derivv. der Formen II oder III (für die *p*-Nitroverb. formuliert) sein, da Form IV aus der *m*-Nitroverb. nicht entstehen kann. Die mit I gebildeten



Nitrozofarbstoffe reagieren in analoger Weise. (An. Assoc. quim. argent. 23. 45—57. 1935. Buenos-Aires, Fac. de Ciencias Exactas.) WILLSTAEDT.

M. Chtchigol, *Die Mercurimetrie. Bestimmung der Halogene. 1. Cl- oder Br-Best.* Die an Cl' oder Br' etwa 0,1-n. Lsg. wird auf genau 100 cem aufgefüllt, 25 cem hiervon versetzt man mit 1 cem 0,05-n. NH_4CNS - u. 2—3 cem $Fe(NO_3)_3$ -Lsg. u. titriert mit 0,1-n. $HgNO_3$ -Lsg. bis zur vollständigen Entfärbung. Blindvers. ist mit Rücksicht auf die cem $Fe(NO_3)_3$ -Lsg. erforderlich. 2. *J-Best.* 25 cem der auf 100 aufgefüllten *J'*-Lsg. werden mit 50 cem 0,1-n. $HgNO_3$ -Lsg. versetzt. Den HgJ -Nd. filtriert man ab u. wäscht ihn gründlich mit schwach salpetersaurem W. Das Filtrat wird mit 2 cem verd. HNO_3 angesäuert, mit einigen Tropfen gesätt. $KMnO_4$ -Lsg. oxydiert (Rosafärbung!), der Überschuß mit $FeSO_4$ -Lsg. zurückgenommen u. das $Hg(NO_3)_2$ mit NH_4CNS bis zur schwachen Rosafärbung titriert. Auch hier ist Blindvers. notwendig. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 18. 61—64. 15/3. 1936. Kiew, Pharmazeut. Inst.) ECKSTEIN.

W. K. Gilkey, H. L. Rohs und H. V. Hansen, *Bewährter Apparat zum Aufengen von Fluor.* Zu der von WILLARD u. WINTER (C. 1933. I. 3982) angegebenen Dest.-Methode zur F-Best. haben Vff. einen ausführlich beschriebenen App. hergestellt, wobei statt des W. überhitzter Dampf verwandt u. die Temp. des Destillats durch Eintauchen des Kolbens in eine sd. Fl. konstant gehalten wird. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 150—51. 15/3. 1936. Joliet, Ill., Calumet Chemical Comp.) ECKSTEIN.

T. S. Choltshewa, *Schnelle Methode zur Fluorbestimmung in Antimonfluorid-doppelsalzen.* Die colorimetr. Methode zur Fluorbest. nach BOER u. BASART (vgl. C. 1926. I. 3562) ist nach einer Änderung der Reagenzienkonz. zur Analyse von Antimon-salzen schnell u. genau genug. Die Fluorbest. wird wie folgt ausgeführt: Einwaage mit ca. 0,01—0,03 g F wird in einigen cem H_2O gel.; man fügt 8—10 cem 5%ige $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O$ -Lsg., 1 cem 0,3%ige Alizarinrotlsg., 25 cem HCl (D. 1,19) u. H_2O hinzu. Die rot bis rosa gefärbte Lsg. wird nach 5 Min. Stehen mit einigen cem eingestellter KF-Lsg. (mit ca. 0,0019 g F/cem) bis zur Orangefärbung versetzt. In die Vergleichslsg. werden die gleichen Reagenzien (außer KF) in den gleichen Mengen hinzugefügt u. dann wird mit der KF-Lsg. bis zur gleichen Orangefärbung titriert. Die Differenz der cem KF gibt den Fluorgeh. an. — Die Anwesenheit großer Mengen Sb stört die Analyse nicht. Zusatz von Weinsäure oder Seignettesalz zu der zu untersuchenden Lsg. zwecks leichterer Auflösung des Sb-Salzes beeinträchtigt die Best.-Genauigkeit nicht, wenn die gleiche Menge auch zur Vergleichslsg. zugesetzt wird. (Seltene Metalle [russ.: Redkie Metally] 4. Nr. 4. 39—42. 1935.) GERASSIMOFF.

J. Harms und G. Jander, *Die titrimetrische Bestimmung der Phosphorsäure in perchlorsaurem Lösung als Wismutphosphat*. 5—30 ccm der etwa 0,05-m. Na_2HPO_4 -Lsg. werden im Leitfähigkeitsgefäß mit 5—10 ccm 2-n. HClO_4 angesäuert u. auf etwa 40 ccm verd. Dann läßt man aus einer 5-ccm-Bürette, die in 0,01 ccm unterteilt ist, anteilweise 0,4—0,5-mol. BiOClO_4 -Lsg. zufließen. $\frac{1}{2}$ —1 Min. nach jedem Reagenszusatz ist der Galvanometerausschlag konstant. Die erhaltenen Werte werden in Abhängigkeit von der Reagensmenge graph. aufgetragen. Der Äquivalenzpunkt ist der Schnittpunkt der beiden durch die Meßpunkte gelegten Geraden. — Von Fremdelementen stören nur As, Ag u. Pb; größere Mengen Fe (3) müssen mit Zn reduziert werden; große Anteile HCl, H_2SO_4 u. HNO_3 stören. — Düngemittel werden mit 70%_{ig}. HClO_4 oder einer Mischung von 25 ccm 70%_{ig}. HClO_4 u. 10 ccm konz. HNO_3 h. aufgeschlossen; Phosphorkupfer wird in HNO_3 gel., die Lsg. eingedampft u. mit HClO_4 abgeraucht; im Mischdünger wird das Sulfat vor der Titration als BaSO_4 ausgefällt. Da die Fällung des BiPO_4 durch Citronensäure verhindert wird, ist diese durch Titrieren mit KMnO_4 oder als Pentabromacetone zu zerstören. Analysendauer eines in Lsg. vorliegenden Phosphats 10—15 Min. (Angew. Chem. 49. 106—09. 1/2. 1936. Greifswald, Univ.) ECKSTEIN.

Jean Courtois, *Die Bestimmung der Orthophosphate in Gegenwart von Pyrophosphaten nach der Methode von Copaux*. Die direkte Best. der $\text{PO}_4^{''}$ in Ggw. von $\text{P}_2\text{O}_7^{''}$ nach COPAUX (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 173 [1921]. 656) ist möglich, wenn man folgende Vorsichtsmaßregeln beachtet, die die Hydrolyse der Pyrophosphate auf ein Mindestmaß beschränken: 1. Die Mischung der alkal. Molybdatlsg. u. der sauren Lsg. soll sehr vorsichtig erfolgen, um Erhitzung zu vermeiden. 2. Die Zentrifugierung soll möglichst rasch erfolgen. 3. Es empfiehlt sich, das gemessene Vol. der komplexen Fl. mit einem empir. hergestellten Vol. bekannten $\text{PO}_4^{''}$ -Geh. zu vergleichen. — Die Fällung des $\text{P}_2\text{O}_7^{''}$ als $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ durch Erhitzen mit essigsaurer MgO-Mixtur gestattet die Trennung von der $\text{PO}_4^{''}$; diese kann im Filtrat direkt, oder in Ggw. von organ. N-Verbb. als Mg-NH₄-Komplex bestimmt werden. (J. Pharm. Chim. [8] 23 (128). 232—38. 1/3. 1936. Paris, Faculté de Pharmacie.) ECKSTEIN.

G. F. Lütringshäuser und L. W. Wladimirow, *Analyse von Abgasen bei der Phosphorsäuregewinnung nach der elektrothermischen und Hochofenmethode*. I. Probenahme. Bestimmung des Staubgehaltes, elementaren Phosphors und der Phosphorsäure. Vff. beschreiben die Vorr. zur Probenahme der bei H_3PO_4 -Herst. anfallenden Gase (Gasfilter aus Glaswolle für Staubest.; Quarzfilter u. Elektrofilter zum Auffangen von nebelförmigen H_3PO_4 , P_2O_5 u. P). Weiterhin werden die Methoden der Best. von Gesamt-P-Geh., sowie der einzelnen P-Verbindungsarten, welche auf dem Filter zurückgehalten werden, besprochen (Best. des gelben P durch Lösen in CS_2 u. Oxydation mit Br; Best. der Summe der Phosphorsäuren durch Ausspülen des Quarzfilters mit W., Oxydation mit Br u. Titration mit Lauge). (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1321—27. Nov. 1935.) v. FÜNER.

F. K. Gerke und S. I. Kardakowa, *Experimentelle und kritische Prüfung der Methoden zur colorimetrischen und nephelometrischen Bestimmung von Silicium und Phosphor*. Nach krit. Betrachtung u. experimenteller Nachprüfung der bekannten Methoden zur colorimetr. Best. von SiO_2 u. colorimetr. u. nephelometr. Best. von P kommen die Vff. zu der Schlußfolgerung, daß diese Schnellbest.-Methoden noch nicht genügend sicher sind u. nur von geübten Analytikern bei dauernder Kontrolle mit maßanalyt. u. gewichtsanalyt. Methoden ausgeführt werden können. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1343—48. Nov. 1935.) v. FÜNER.

B. M. Perpelow und I. A. Shirnow, *Bestimmung von Calcium und Magnesium bei gleichzeitiger Anwesenheit in einer Lösung*. Die von FOX beschriebene Methode der Best. von Ca u. Mg, welche darin besteht, daß aus der neutralen Lsg. beider Salze zuerst Ca mit $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ (4%_{ig}), dann, ohne den Ca-Nd. abzufiltrieren, Mg mit Na_2HAsO_4 (10%_{ig}) gefällt wird, der Gesamtnd. abfiltriert, in H_2SO_4 gel. u. darauf mit KMnO_4 -Lsg. (Ca) u. zuletzt nach KJ-Zusatz Mg mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. titriert wird, ergibt zu niedrige Werte u. kann nur in den Fällen angewandt werden, wo keine besondere Genauigkeit verlangt wird. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1209 bis 1211. 1935.) v. FÜNER.

A. M. Sanko und G. A. Butenko, *Eine neue Methode der systematischen quantitativen Analyse von Kaolintonen*. Die neue vorgeschlagene Methode der Analyse von Kaolintonen vermeidet das Aufschließen des Tones in der Schmelze u. erfolgt in folgender Weise: die innerhalb $1\frac{1}{2}$ —2 Stdn. auf 700—750° erhitzte Probe wird mit 2-n. HCl während 5—6 Stdn. behandelt, der gegläute (1200°) u. gewogene unl. Rück-

stand wird mit HF abgeraucht u. der neue Rückstand wieder gewogen. Differenz ist SiO_2 . Im Filtrat wird durch einmaliges Eindampfen der Rest von SiO_2 (1% des Gesamtgeh.) bestimmt u. darauf Fe, Al, Ti u. Mg als Oxychinolate, Ca als Oxalat u. die Alkali-oxys als Sulfate bestimmt. Genaue Analysevorschrift im Original. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1188—94. 1935.) V. FÜNER.

A. Clauberg und P. Behnenburg, *Über die Bestimmung von Wolfram und Silicium in niedrig und hoch legierten Stählen mittels Perchlorsäure*. 2 g der Stahlspäne (bei Proben mit mehr als 5% W 1 g) werden in 35 bzw. 25 ccm HClO_4 ($d = 1,67$) zum Kochen erhitzt, nach dem Erkalten mit 50 ccm HCl (1:1) aufgeköcht, die Lsg. auf das doppelte Vol. verd. u. 1 Stde. bei 70—80° stehen gelassen. Der rein gelbe Nd. wird durch ein doppeltes Filter abfiltriert u. mit h. verd. HCl u. h. W. gewaschen. Die Trennung der SiO_2 vom WO_3 erfolgt in dem gewogenen Nd. wie üblich mit HF (vgl. TRAVERS, C. 1934. II. 3283). Arbeitsdauer für W + Si 3—3½ Stdn. Das Verf. versagt bei Stählen mit 30% Cr, da sich diese unter dem Einfluß oxydierender Stoffe passivieren u. deshalb nicht lösen. (Z. analyt. Chem. 104. 245—49. 1936. Remscheid, Bergische Stahl-Ind.) ECKSTEIN.

E. A. Ostromow, *Trennung des Eisens, Aluminiums und Chroms von Mangan, Kobalt und Nickel mit Hilfe von Pyridin*. Vf. berichtet über Verss. der Trennung von Fe, Al u. Cr von Mn, Co u. Ni unter Benutzung von Pyridin u. gibt folgende Methode an: eine Lsg., welche nicht über 0,1 g Sesquioxide in 100 ccm enthält, wird bis zum Kp. erhitzt, 10%ige Pyridinlsg. bis zum Auftreten des Pyridinruches zugegeben, nochmals aufgeköcht, nach dem Absitzen des Nd. filtriert u. mit h. pyridinhaltigen W. gewaschen. Der beim Fällern mit Pyridin erhaltene Nd. von $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$ u. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ setzt sich schnell ab u. läßt sich gut filtrieren. Dauer der Ausfällung 15 Min. Zur Best. von Ni im Filtrat mit Dimethylglyoxim muß das Pyridin durch Kochen der mit Na_2CO_3 versetzten Lsg. vertrieben werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1317—20. Nov. 1935.) V. FÜNER.

P. N. Grigorjew und J. M. Ossadtschenko, *Die Gewinnung von Natriumwismut*. Zur Herst. von NaBiO_3 , welches in der Stahlanalyse zur Oxydation von Mn benutzt wird, wird von Vf. folgendes Verf. vorgeschlagen: 90 Gewichtsteile $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$ werden mit 180—200 Teilen W. aufgeschlämmt; nach dem Absitzen wird die klare Lsg. abgossen u. die gebildete weiße Paste der bas. Bi-Salze auf 40—50° erwärmt. In einem anderen Gefäß wird in 500 Vol.-Teile 50%ige NaOH 15—20 Min. lang ein starker Cl-Strom durchgelassen, bis die Lsg. rotbraun wird. Die h. gewordene NaOH -Lsg. wird portionsweise zur w. Paste zugegeben, bis die ganze M. dunkelrote Farbe annimmt; nach dem Absitzen des Nd. wird NaBiO_3 filtriert, Cl-frei gewaschen u. an der Luft getrocknet. Ausbeute 97%. Das erhaltene Salz ist für analyt. Zwecke genügend rein. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1409—10. Nov. 1935.) V. FÜNER.

Earle R. Caley und M. Gilbert Burford, *Trennung des SnO_2 von verschiedenen anderen Oxyden durch Erhitzen mit Ammoniumjodid*. Durch Erhitzen von SnO_2 mit einem angemessenen Überschuß NH_4J auf 400—500° wird es quantitativ in leicht flüchtiges SnJ_2 verwandelt. Die meisten anderen, mit SnO_2 gemeinschaftlich vorkommenden Oxyde werden entweder gar nicht angegriffen, oder in nicht flüchtige Jodide umgesetzt, die leicht wieder in die Oxyde zurückzuverwandeln sind. — Zur Sn-Best. in Legierungen wird die unreine, mit HNO_3 erhaltene SnO_2 mit NH_4J erhitzt, bis keine Dämpfe mehr auftreten, u. aus der Gewichts-differenz des ursprünglichen Nd. u. dem mit HNO_3 erneut erhitzten Rückstand erhält man direkt den Anteil an reinem SnO_2 . Weitere Einzelheiten im Original. Sb wird gleichzeitig mit Sn verflüchtigt; bei Ggw. von Fe, Cu, Pb, Ni u. Zn sind einige besonders beschriebene Vorsichtsmaßregeln zu beachten. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 114—18. 15/3. 1936. Princeton, N. J., Univ.) ECKSTEIN.

P. Spacu, *Über die elektrometrische Titration des Molybdäns mit Silbernitrat*. Die Rk. $\text{MoO}_4'' + 2 \text{Ag}^+ \rightarrow \text{Ag}_2\text{MoO}_4$, bei der das weiße Ag-Salz ausfällt, wird in bezug auf ihre Anwendbarkeit zur elektrometr. Best. des Mo untersucht. In wss. Lsg. ergibt sich aus $[\text{Ag}^+]^2 \cdot [\text{MoO}_4''] = S$ bzw. $[\text{Ag}^+]^{3/2} = S$ u. $E = \varepsilon_0 + 0,058 \log [\text{Ag}^+]$, da $\varepsilon_0 = 0,524 \text{ V}$ u. $E = 0,300 \text{ V}$ als Löslichkeitskoeff. $c = \sqrt[3]{2S} = \sqrt[3]{2 \times 1,3 \cdot 10^{-12}} = 1,37 \cdot 10^{-4}$. Wegen der großen Löslichkeit in H_2O werden $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}-\text{H}_2\text{O}$ -Lsgg. angewendet. Selbst in 40—50% alkoh. Lsg. bewirkt die Löslichkeit des Molybdäns noch eine Verschiebung des Wendepunktes in der Kurve. Bei Verwendung eines Ag-Fadens als

Indicatorelektrode, einer Kalomelektrode als Vergleichselektrode u. von 0,1-mol. Lsg. des von Na_2MoO_4 u. 0,2-mol. Lsg. von AgNO_3 wird bei dem Anfangspotential 0,180 V das Umschlagspotential zu 0,283 V gefunden. Die Fehlergrenze ist 1% gegenüber 3% bei Verwendung wss. Lsgg. (Bul. Soc. Ştiinţe Cluj 8. 317—20. Dez. 1935. Klausenburg [Cluj], Univ.-Lab. f. anorgan. u. analyt. Chem. [Orig.: franz.] ELSTNER.

F. E. Beamish und **J. J. Russell**, *Aufschluß der Platinmetalle*. 1. Vff. empfehlen den Aufschluß des im Verhältnis Pt-Metall: Ag = 1:12 hergestellten u. vorsichtig ausgewalzten Kornes durch Kochen mit konz. H_2SO_4 (15 Min.). Der Rückstand wird mit h. W. u. verd. H_2SO_4 gewaschen, bis im Ablauf mit *Dimethylaminobenzylidenrhodanin* (FEIGL) kein Pd mehr nachzuweisen ist, u. wie üblich in Königswasser gel. Au wird mit Oxalsäure gefällt u. abfiltriert. Im Filtrat fällt man Pd als PdO_2 , fällt es mit Dimethylglyoxim um u. bestimmt es als Pd. 2. Die Trennung des Pd von großen Mengen Ag erfolgt bei $\text{pH} = 6$ nach GILCHRIST (C. 1936. I. 3549). 3. Aus der Königswasserlsg. des unl. Rückstandes entfernt man die letzten Spuren Pd u. reduziert Pt bei $\text{pH} = 6$ mit Na-Formiat. In Anwesenheit von Au wird dieses durch Kupellation isoliert. 4. Rh u. Ir werden durch eine kurze Schmelze mit wenig Na_2O_2 im Ag-Tiegel aufgeschossen u. von dem Ag durch hydrolyt. Fällung abgetrennt. Weitere Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 141—44. 15/3. 1936. Ontario, Canada, Univ. of Toronto.) ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

B. N. Afanassjew, *Direkte Bestimmung des Sauerstoffs in organischen Verbindungen*. Kurze krit. Besprechung des Schrifttums über die direkte O-Best. in organ. Verb. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1422—24. Nov. 1935.) v. FÜNER.

K. Täufel, **H. Thaler** und **K. Starke**, *Über den Kjeldahlaufschluß mittels Selen*. Nach Verss. ist bei Anwendung von 0,1 g Se innerhalb einer Erhitzungszeit von 20 Stdn. weder bei NH_4Cl , noch bei Glykokoll ein N-Verlust feststellbar, auch nicht bei Erhöhung der Se-Menge auf 2,0 g bei genannten Stoffen u. bei Mehl. Bei Anwendung von K_2SO_4 neben Se tritt ein von dessen Menge abhängiger N-Verlust auf. Gleichzeitige Benutzung von CuSO_4 neben 0,1 g Se führt zu einwandfreien Ergebnissen. Der KJELDAHL-Aufschluß mit 0,1 g Se bildet daher eine brauchbare u. zweckmäßige Arbeitsweise. (Angew. Chem. 49. 265—66. 18/4. 1936. München, Dtsch. Forsch.-Anstalt f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

C. R. Harihara Iyer, **R. Rajagopalan** und **V. Subrahmanyan**, *Stickstoffbestimmung nach rauchlosem Aufschluß*. II. An Hand zahlreicher Verss. zeigen Vff., daß beim Aufschluß organ. Substanzen mit CrO_3 , HgO u. H_2SO_4 (2:1) u. nachträglicher Reduzierung ein Teil des N nicht mit überdestilliert, so daß die Werte immer niedriger als die nach der „nassen“ KJELDAHL-Methode erhaltenen ausfallen (Bindung an Cr oder Hg). Neue Arbeitsvorschrift für den „oxydierenden Aufschluß“: 10—15 g des Bodens oder einer biolog. Substanz werden im 1,5-l-Destillierkolben mit 2 g HgO , 15 ccm W. u. 10 ccm H_2SO_4 versetzt u. am Luft- oder Rückflußkühler zum Kochen erhitzt. Darauf setzt man 5 ccm gesätt. wss. CrO_3 -Lsg. in kleinen Anteilen hinzu, kocht 30 Minuten, kühlt ab, verdünnt mit 300 ccm W., versetzt mit 10 g Na_2SO_3 u. kocht erneut. Nach Beendigung der Red. des CrO_3 (Blaufärbung!) gibt man 2 g reines Zn in Spänen hinzu, kocht weitere 5 Minuten u. dest. nach dem Abkühlen mit überschüssigem Alkali in üblicher Weise. — Auf etwaigen NO_3^- -Geh. des CrO_3 bzw. N-Geh. des Zn muß Rücksicht genommen werden. Analysendauer 2 Stdn. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B. 3. 35—70. Jan. 1936. Bangalore, Inst. of Science.) ECKSTEIN.

A. Lacourt, *Die Analyse S-methylierter Verbindungen durch Demethylierung mit Jodwasserstoff*. Vff. teilt eine Methode zur Best. von $\text{CH}_3\text{-S}$ -Gruppen mit, die sich an die PREGLSche Mikromethode zur $\text{CH}_3\text{-O}$ -Best. anlehnt. Bei Anwendung von HJ (D. 1,7) erfolgt die Demethylierung von $\text{CH}_3\text{-S}$ -haltigen Verb., z. B. $\text{CH}_3\text{-C}(\text{SCH}_3)_2\text{-N}$ · $\text{N}(\text{CH}_3)_2\text{-C}_6\text{H}_5$, bei 180—190°; an N gebundenes CH_3 wird erst bei viel höherer Temp. (320—360°) abgespalten. Man kann also auch $\text{CH}_3\text{-S}$ — u. $\text{CH}_3\text{-N}$ < nebeneinander bestimmen. Der von PREGL angegebene App. wird durch einen 2. Wäscher ergänzt. Das bei der Rk. entwickelte Gas wird erst mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ + Na_2CO_3 (vgl. A. FRIEDRICH, Praxis der quantitativen organ. Mikroanalyse, S. 197) zur Zurückhaltung von HJ, dann mit CdSO_4 + $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ zur Befreiung von H_2S gewaschen. Einzelheiten der Apparatur, genaue Vorschriften u. Beleganalysen vgl. Original. (Bull. Soc. chim. Belgique 44. 665—73. 1935. Brüssel, Univ.) OSTERTAG.

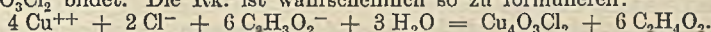
A. W. Scharapowa und **I. W. Proschtschin**, *Quantitative Bestimmung von m-Xylol in natürlichen Xylolgemischen*. Abänderung des Verf. von REICHEL (C. 1931.

II. 3642). 5 ccm des Xylolgemisches werden unter Kühlen u. Umschütteln mit 25 ccm HNO_3 , D. 1,4, u. danach mit 100 ccm H_2SO_4 , D. 1,84, versetzt. Nachdem die Mischung 1 Stde. bei Raumtemp. u. 1—2 Stdn. auf dem W.-Bade gestanden hat, wird rasch in Eis gekühlt u. mit 450 ccm k. W. verd. Der Nd., bestehend aus Trinitro-p- u. -m-xylol, wird nach 3—4 Stdn. abgesaugt, mit 150 ccm W. gewaschen u. $\frac{1}{2}$ Stde. auf dem W.-Bade mit 100 ccm Aceton behandelt, wobei das Trinitro-p-xylol in Lsg. geht. Nach 1-stdg. Kühlen der M. in Eis u. Wiedererwärmen auf 15° kann der Nd., das reine Trinitro-m-xylol, abfiltriert u. bei 95° getrocknet werden. — Die Methode ist nur anwendbar auf Gemische, die mehr als 6 u. weniger als 60% m-Xylol enthalten; bei höherem Geh. muß mit Toluol verd. werden. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 176—86. 1935. Charkow, KIROWSCHES chem.-technolog. Inst.)

MAURACH.

Victor Harlay, *Über die Bestimmung des Semicarbazids und der Semicarbazone*. Bei der Best. des Semicarbazid-HCl gibt das Verf. von DOUCET (C. 1923. IV. 386) sehr gute Werte. Für die Best. der Semicarbazone wurde das Verf. von VEIBEL (C. 1928. I. 385) nachgeprüft: Bei Hydrolyse im Bombenrohr Fehler durch Aldazin-Nd. aus Aldehyd u. Hydrazin. Ausschaltung durch folgendes Verf.: Substanz mit 30 ccm 20% ig. H_2SO_4 bis fast zum Sieden erhitzen, 8—10 Stdn. W.-Dampf durchleiten (Vertreibung des Aldehyds), anschließend Best. des Hydrazins nach CATTELAİN (C. 1926. I. 3416). Gute Werte mit Semicarbazid-HCl u. den Semicarbazonen von Aceton, Acetophenon, Methylheptenon, Methylnaphthylketon, Carvon, Cyclohexanon, Trimethylcyclohexanon, Campher, Vanillin, Benz-, Acet- u. Anisaldehyd. Auf H-CHO, Zimtaldehyd u. Citral ist das Verf. nicht, auf α - u. γ -Ketosäuren nicht ohne Schwierigkeiten anwendbar. (J. Pharm. Chim. [8] 23. (128.) 199—204. 16/2. 1936.) DEGNER.

L. J. Curtman und **A. A. Polachek**, *Systematischer Nachweis von Acetal*. Derselbe beruht darauf, daß sich beim Kochen einer Metallacetatlg. mit CuCl_2 -Lsg. ein Nd. von $\text{Cu}_4\text{O}_3\text{Cl}_2$ bildet. Die Rk. ist wahrscheinlich so zu formulieren:



Als Reagens dient eine 2-mol. CuCl_2 -2-mol. NaCl -Lsg. Da die meisten Säuren die Rk. stören oder verhindern, müssen dieselben entfernt werden. Man verfährt wie folgt: 3 ccm der zu prüfenden sodaalkal. Lsg. in 30 ccm 0,5-mol. AgNO_3 tropfen, filtrieren, 5 ccm mol. CaCl_2 einrühren, filtrieren, mit 1 Tropfen 6-mol. NaOH alkalisieren, auf 5 ccm verdampfen, Filtrat mit 1 Tropfen Phenolphthaleinlg. versetzen, 0,2-mol. HCl bis gerade zur Entfärbung einrühren, 1 ccm Reagens zufügen, kochen u. abkühlen; grasgrüner Nd. — Chlorat wird mit Nitrit reduziert, dieses durch Ansäuern u. Kochen zers. Bei Anwesenheit von Tartrat wird aus schwefelsaurer Lsg. dest., Destillat in verd. NaOH gesammelt. Im Falle eines Borats wird Na-K-Tartrat zugesetzt, wodurch sich ein nicht flüchtiges, komplexes Ion bildet, dann aus saurer Lsg. dest. — Das Verf. ist der Geruchs- u. der FeCl_3 -Probe überlegen; 1 mg Acetat ist sicher nachweisbar. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 153—56. 15/3. 1936. New York, City Coll.) LB.

Leslie Julius Harris, *Eine einfache Methode zur Bestimmung von Amino- oder anderen basischen Gruppen in Aminosäuren: Die „Eisessig“-Methode*. Vf. zeigt, daß die Titration der Aminogruppe von Aminosäuren, die in Eg. gel. sind, mit einer 0,1-n. Perchlorsäure-Eg.-Lsg. zur quantitativen Best. der Aminosäuren geeignet ist, im Gegensatz zur Titration mit HCl in wss. Lsg., wo bekanntlich die Titration schwacher Basen mit starken Säuren zu keinem scharfen Knick der pH -Kurve führt. Als Indicator wird Brillantkresylblau verwendet. Die Fehlergrenze liegt in vielen Fällen unter 1% . (Biochemical J. 29. 2820—29. Dez. 1935. Cambridge, Univ., Nutritional Lab.) HAVEM.

Hubert Bradford Vickery, **George Walter Pucher**, **Harols Eugene Clark**, **Albert Charles Chibnall** und **Roland Gordon Westall**, *Die Bestimmung von Glutamin in Gegenwart von Asparagin*. Vf. untersuchen die Stabilität des Glutamins u. des Asparagins bei verschiedener Temp. u. pH . Die Messungen ergeben eine Methode zur Best. des Glutamins. Durch 2-std. Erhitzen auf 100° bei $\text{pH} = 6,5$ wird die Aminogruppe des Glutamins abgespalten, u. aus dem N-Verlust bzw. aus der Menge des gebildeten Ammoniaks kann die Glutaminmenge berechnet werden. (Biochemical J. 29. 2710—20. Dez. 1935. New Haven, Connecticut, Agriculture Exp. Stat., u. South Kensington, Biochem. Dept., Imperial Coll. of Sc. and Technol.) HAVEMANN.

Juan A. Sanchez, *Über eine neue empfindliche Farbreaktion des Harnstoffs*. In einem Reagenzrohr erhitzt man ein Gemisch von 5 Tropfen $1,5\%$ ig. wss. Phenylhydrazinchlorhydratlg. u. 3 Tropfen $0,1\%$ ig. wss. Harnstofflg. im Glycerinbad auf 120° , steigert die Temp. nach Verdampfen der Fl. auf 160° , hält sie 5 Min. auf dieser Höhe

(nicht über 170°!) u. kühlt ab. Dann setzt man 10 Tropfen *Vanillinchlorhydrat* (0,5 g Vanillin/100 ccm HCl) hinzu u. erhitzt kurz im W.-Bad. Eine johannisbeerrote Färbung zeigt Harnstoff an. — Erläuterung des Rk.-Mechanismus. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 18. 65—66. 15/3. 1936. Buenos-Aires, Faculté des Sciences médicales.) ECK.

W. I. Kusnetzow, *Analysenmethode für Diphenylguanidin*. Durch Verwendung von 20—25%ig. wss. A. als Lösungsm. gelingt es Vf., den pH-Bereich des Neutralisationspunktes des symm. N,N'-Diphenylguanidins so weit von den korrespondierenden pH-Werten der Nebenprod. des techn. Diphenylguanidins abzurücken, daß eine Geh.-Best. desselben durch Titration mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl in Ggw. von Phenolphthalein als Indicator möglich wird. Bzgl. der Einzelheiten des Verf., insbesondere der Anbringung von Korrekturen u. Benutzung von Hilfsindikatoren vgl. Original. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 12. 1265—68. Dez. 1935.) MAUR.

Ernest William Balson, George Alan Earwicker und Alexander Lawson, *Die potentiometrische Bestimmung von Polypeptiden und Aminosäuren*. Vf. messen die Abhängigkeit des pH vom NaOH-Geh. in Lsgg. von Polypeptiden u. einfachen Aminosäuren in Alkohol-Wassergemischen mit der Wasserstoffelektrode. Trägt man die erhaltenen pH-Werte gegen die zugegebenen NaOH-Mengen auf, so erhält man mehrfach S-förmig geschwungene Kurven. Den steilen Stellen entspricht jeweils eine Dissoziationskonstante einer Aminogruppe der in Lsg. enthaltenen Stoffe, sofern die negativen Logarithmen dieser Konstanten sich um mindestens 1,2 unterscheiden. Die Steilheit an diesen Stellen ist im übrigen abhängig von der Menge der jeweiligen Komponente. Der erste Differentialquotient der pH-Kurve zeigt also Menge u. Art der Bestandteile an. Es wird außerdem gezeigt, daß colorimetr. Aufnahme der Kurven mit Hilfe von Indikatoren unmöglich ist. (Biochemical J. 29. 2700—04. Dez. 1935. Southampton, Univ. Coll.) HAVEMANN.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Rudolf Seifert, *Über die Anwendung des Farb- und Lumineszenzkomparators nach Rojahn-Heinrici zu physiologisch-chemischen Untersuchungen*. Anweisung zur colorimetr. Auswertung der Biuretkr. zur Eiweißbest. u. der Salicylaldehydrk. zur Acetonbest. in Harn mittels des genannten App., im übrigen verkürzte Wiedergabe von C. 1935. II. 725. 1936. I. 820. (Klin. Wschr. 15. 162—64. 1/2. 1936. Halle.) DEGNER.

Günther Zaepfer, *Beitrag zur Gasanalyse*. Vf. beschreibt eine gasanalyt. Methode durch Druckmessung mit dem „Blutgasanalysenapparat“ nach „VAN SLYKE“. Der Vorzug der Methode liegt in der Schnelligkeit u. Bequemlichkeit der Handhabung, bedingt durch den Schüttelautomatismus. Mit einer kleinen Änderung ist der App. in dem Bereich von 0—100% zu verwenden; die Genauigkeit war 0,2%, die für die Luftfahrtmedizin. Unterss. genügte. (Z. ges. exp. Med. 98. 32—36. 9/3. 1936. Düsseldorf, Med. Akad.) BAERTICH.

Henry Kirchhof, *Eine neue Methode zur Bestimmung des Broms im Blute. Kritische Betrachtungen zu einer Arbeit von Indovina*. (Vgl. INDOVINA, C. 1935. I. 3575.) Bei Anwendung des Verf. von INDOVINA (l. c.) zur Best. des Br-Geh. im tier. Organismus ergaben sich method. Schwierigkeiten. Vf. hat daher eine Modifikation dieses Verf. ausgearbeitet, die darin besteht, daß die Veraschung statt im Muffelofen in einem Porzellanschälchen mit Deckel vorgenommen, daß zur Freimachung des Br statt Cl-W. eine 0,06—0,07%ig. Lsg. von *p-Toluolsulfonchloramidnatrium* (Chloramin) verwendet u. daß das Fuchsinreagens mit Tierkohle gereinigt wird. (Klin. Wschr. 14. 1755—56. 7/12. 1935. Hannover, Physiolog. Inst. d. Tierärztl. Hochschule.) KOBEL.

A. Roncato und B. Bassani, *Polarographische Studien, angewendet auf die Biochemie*. I. Allgemeines über die polarographische Methode und Bestimmung des Kupfers im Blut. Vf. beschreibt einen Polarographen mit selbsttätiger Aufzeichnung der Stromkurven. Er leitet die theoret. Grundlagen der Polarographie ab u. zeigt, daß diese Methode auch zur Best. kathod. reduzierbarer Stoffe in physiol. Medien brauchbar ist. Als Beispiel gibt er die Best. des Cu im Blut. Hier ist die Methode brauchbar bis zu einer Konz. von 10^{-5} n. Die erhaltenen Werte stimmen mit denen anderer Vf. gut überein. (Arch. Scienze biol. 19. 541—601. Padua, R. Univ., Biol.-chem. Inst.) GEHR.

Ed. Lasausse und L. Frocrain, *Colorimetrische Kupferbestimmung in Produkten biologischen Ursprungs nach dem Verfahren von M. Delépine*. (Vgl. DELÉPINE, C. 1908. II. 231. u. FLEURY u. MARQUE, C. 1929. II. 1950.) Probe (~ 0,25 mg Cu) mit 1 ccm $Mg(NO_3)_2 \cdot 6 H_2O$ -Lsg. (50 g ad 100 ccm) eintrocknen (Brenner aus Cu-freiem Material), schnell in zuvor rotglühender Quarzmuffel unter Staubausschluß veraschen, in 1 ccm 33,65%ig. HCl u. dann 5 ccm W. lösen, mit 20%ig. NH_3 -Fl. neutralisieren (Farbumschlag

grün → blau), mit 10 ccm 10% $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ enthaltender 20%ig. NH_3 -Fl. einige Min. erwärmen, durch aschefreies, zuvor mit NH_3 -haltigem W. gewaschenes Filter in 100-ccm-Meßkolben (von $\text{Fe}_2(\text{OH})_3$ u. CaCO_3 ab-) filtern, mit 5 ccm 10%ig. NH_3 -Fl. waschen, auffüllen, mischen, 20 ccm in NESZLER-Rohr mit W. ad 100 ccm u. 2 ccm 0,1%ig. Na-Thiosulfocarbamatlg. mischen; in 2. Rohr einer Mischung aller in das 1. eingegangenen Reagentienmengen mit W. ad 90 ccm CuSO_4 -Lsg. (1 ccm = 0,01 mg Cu) zutropfen, bis fast Farbgleichheit, mit W. auf 100 ccm auffüllen, weiter zutropfen bis zur völligen Farbgleichheit. (J. Pharmac. Chim. [8] 23. (128.) 77—82. 16/1. 1936.) DEGNER.

Lasausse und L. Frocrain, *Jodometrische Eisenbestimmung in Blut*. 5 ccm des mit $\frac{1}{10}$ seines Vol. 20%ig. NH_3 -Fl. gemischten Blutes mit 1 ccm einer Suspension von 10 g MgO in 100 ccm W. eintrocknen, verkohlen, in der Muffel veraschen wie im vorst. Ref., in 0,5 ccm 33,65%ig. HCl lösen, dekantieren, mit insgesamt 10 ccm 10%ig. KJ-Lsg. spülen, nach 3 Min. mit 0,005-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. titrieren, 1 ccm = 0,279 \times 1,1 γ Fe. Indicator: 3 Tropfen 1%ig., frisch filtrierte Stärkelsg. Einstellung der dunkel u. verschlossen 2 Tage haltbaren 0,005-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. gegen eine $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsg., deren Fe-Konz. von gleicher Größenordnung ist wie die des Blutes. (J. Pharmac. Chim. [8] 23. (128.) 82—84. 16/1. 1936.) DEGNER.

L. Frocrain und Ed. Lasausse, *Bemerkung zu den vorstehenden Bestimmungsverfahren*. Zwecke des $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ - bzw. MgO-Zusatzes sind 1. feine Verteilung des Metalloxydes, 2. Verhinderung seines Anbackens an der Porzellanschale u. 3. Verhinderung der Verflüchtigung des Chlorides. (J. Pharmac. Chim. [8] 23. (128.) 84—85. 16/1. 1936.) DEGNER.

Karl Höll, *Über den Bleinachweis im Blut*. Überblick über die Methodik nach den Arbeiten von DANKWORT mit UDE (C. 1927. I. 1872), mit JÜRGENS (C. 1928. II. 1363) u. mit HÖLL (vgl. hierzu C. 1935. II. 3553). (Pharmaz. Ztg. 80. 1342—43. 21/12. 1935.) DEGNER.

A. Vannotti und E. Neuhaus, *Quantitative Messungsmethoden der Porphyrine*. Die quantitative stufenphotometr. Best. von Porphyrin bei Anwendung einer Hämatorporphyrineichungslsg. erweist sich, vorausgesetzt, daß die Porphyrine in genügender Menge vorhanden sind, als eine exakte u. prakt. Methode für die quantitative Analyse der Porphyrine in der Klinik. Für geringe Porphyrinmengen hat sich die Lumineszenzintensitätsmessung nach FINK u. FIKENTSCHER besonders bewährt. Bei dieser Porphyrinbest.-Methode kann jedoch die mit Hämatorporphyrin gewonnene Eichkurve nicht für quantitative Best. von anderen Porphyrinarten verwendet werden. Die Fluoreszenzintensität ist streng von Porphyrinart, pH , Reinheitsgrad, Temp.-Schwankungen oder eventuellen Trübungen der Lsgg. abhängig. Die zu untersuchende Lsg. muß immer die gleichen physikal.-chem. Eigg. aufweisen wie die Eichlg. (Z. ges. exp. Med. 97. 398—404. 9/12. 1935. Bern, Med. Univ.-Klin.) MAHN.

Juan A. Sanchez, *Colorimetrische Harnstoffbestimmung. Neues Verfahren zu seiner Bestimmung in Blut, Liquor cerebrospinalis und Geweben*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 2399 ref. Arbeit. (J. Pharmac. Chim. [8] 23. (128.) 188—99. 16/2. 1936. Buenos Aires, Fac. Sei. méd.) DEGNER.

Louis Delon, *Nachweis kleiner Harnglucosemengen*. 10 ccm sauren oder angesäuerten Harn mit 5 ccm Fehling I gelinde erwärmen, nach 5 Min. Stehen filtern, 9 ccm Filtrat k. mit 3 ccm Fehling II mischen, nach einigen Min. Stehen filtern, oberen Teil des Filtrates zum Sieden erhitzen: bei Ggw. von 0,25 g reduzierendem Zucker je 1 Liter an der Grenze zwischen h. u. k. Fl. citronengelber Ring, darüber grünelbe bis ziegelrote Zonen; bei > 2,5 g je Liter ist jede Blau- oder Grünfärbung der h. Fl. verschwunden. (Bull. Pharmac. Sud-Est 40. 4—5. Jan. 1936.) DEGNER.

H. Kaiser und E. Riedel, *Zur quantitativen Bestimmung des Eiweißes im Harn*. Krit. Vergleich der bekannten Verff. Einzelheiten im Original. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 75. 1122—25. 31/12. 1935. Stuttgart, Apotheke des Städt. Katharinenhospitals.) DEGNER.

James C. Fritz, *Bestimmung der Harnsäure in den gemischten Vogelekcrementen*. Die bisher bekannten Methoden versagen alle. Vf. schlägt vor, die Exkremente einmal mit verd. Säure u. einmal mit Piperidin zu extrahieren. Die Differenz zwischen den beiden N-Werten ergibt den N der Harnsäure. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 123—24. 1935. Dep. Agricult. Beltsville Md.) BOMSKOV.

J. Erdős, *Über die schnelle Wasserbestimmung in kleinen Substanzmengen*. Zur Best. des Trockengewichtes von Kot wird das W. mit Xylol überdest., die in einem gradierten Zentrifugierrohr abgelesenen Werte für Ablesungsfehler u. Verluste korri-

giert; Genauigkeit — 5%. (Mikrochemie 18 (N. F. 12). 256—60. 1935. Budapest, Univ.)

Leslie Young, *Bestimmung der Phytinsäure*. Vf. beschreibt eine colorimetr. Best.-Methode für Phytinsäure, die bis zu einem P-Geh. von 2 mg brauchbar ist. Weiter gibt er ein Verf. zur Best. der Phytinsäure in biol. Materialien an, die stark gefärbte Extrakte geben. Die nach diesem Verf. durchgeführte Best. der Phytinsäure im Kot wird genau beschrieben. (Biochemical J. 30. 252—57. Febr. 1936.) BREDERECK.

W. Schramm, *Über Stickstoffverluste beim Trocknen von Schweinekot und ihren Einfluß auf die im Stoffwechselforschung ermittelten Verdauungskoeffizienten*. Trocknung ohne Zusatz von Weinsäure hat nachweisbaren N-Verlust zur Folge; der Fehler dadurch machte sich nur beim Grundfutter am Proteinverdauungskoeff., nicht wenn ein Zusatzfutter geprüft wurde, bemerkbar. Die andern Verdauungskoeff., so die für Trockensubstanz u. organ. Substanz, wurden nicht merklich verändert. Konservierung des Kotes durch sofortige Trocknung wie auch Aufsammlung u. Konservierung des Frischkotes mit Chlf. ergaben brauchbare u. untereinander gut übereinstimmende Verdauungskoeff. Trocknen mit Weinsäure ergab keine wesentlichen Vorteile u. erwies sich als umständlich u. zeitraubend. (Landwirtsch. Versuchsstat. 124. 291—305. 1936. Rostock in Meckl., Landw. Versuchsstation.) GROSZFELD.

G. F. Koppenhöfer, *Akute tödliche Benzolvergiftung*. Beim Reinigen eines schiedeisernen Kessels in Zylinderform mit Bzl. verunglückte ein junger Arbeiter tödlich. Die Leichenorgane wurden auf Bzl. nach der Methode JOACHIMOGU untersucht. Diese beruht darauf, daß das Bzl. bei schwefelsaurer Rk. aus den Organen mit W. überdest., in CCl₄ aufgefangen, von dem mit überdest. W. abgetrennt u. mit Nitriersäure behandelt wird. Das entstandene Gemisch von o- u. m-Dinitrobenzol wird aus der alk. gemachten Lsg. mit Ä. extrahiert u. nach dem Verdunsten des Ä. als solches identifiziert. In sämtlichen untersuchten Organen konnte Bzl. nachgewiesen werden, im Gehirn 7,5 mg-%, im Blut 14 mg-%. Der etwa 73 kg schwere Mann hatte in seinem Gesamtblute von etwa 5,5 l die ansehnliche Menge von 770 mg, beinahe 1 ccm Bzl. Vf. betont, daß zum ersten Male aus menschlichen Organen bei einer akuten Vergiftung durch Bzl.-Dämpfe Bzl. isoliert u. identifiziert werden konnte. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. B. 9—12. Febr. 1936. Kiel, Univ., Patholog. Institut.) FRANK.

H. Maihak A.-G., Hamburg, *Bestimmung der Zusammensetzung eines Gasgemisches* mittels einer automat. Gasanalysier- u. Anzeigevorr., welche abwechselnd Bestst. verschiedener Art durchführt, dad. gek., daß ein Unterschied zwischen aufeinanderfolgenden Bestst. zur Beeinflussung der Vorr. zwecks Anzeige einer der Bestst. benutzt wird, sofern ein solcher Unterschied durch einen nachfolgenden Unterschied in gleicher Richtung bestätigt wird. — Das Verf. sowie die in Einzelheiten näher beschriebene Vorr. eignen sich besonders zur Durchführung von Rauchgasanalysen u. Bestst. von CO u. CO₂. — Hierzu vgl. D. R. PP. 600 238 u. 602 561; C. 1934. II. 1966 u. 3153. (Schwed. P. 85 163 vom 22/6. 1933, ausg. 31/12. 1935. D. Prior. 23/6. 1932.) DREWS.

J. Castro Stel Filho, *Technica e resultados da sóro-reação Botelho e sua aplicação em gynecologia*. Rio de Janeiro: Grafica Sauer 1936. 8°.

Amandus Hahn, Einführung in die physiologisch-chemischen Arbeitsmethoden. Stuttgart: Enke 1936. (VI, 77 S.) 4°. M. 4.80.

[Aserbjadshan. (türk.)] **Iwan Dmitrijewitsch Smirnow** und **Alexander Wassiljewitsch Stepanow**, Analytische Chemie. Qualitative Analyse. Baku: Isd. Aserneschra 1935. (119 S.) 2 Rbl.

Sydney Smith, Forensic medicine: for students and practitioners. 5th ed. London: Churchill 1936. (667 S.) 24 s.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

W. J. D. van Dyck, *Destillation und Extraktion*. Vortrag über die analogen Grundlagen der beiden Trennungsverff. u. ihre Zusammenhänge. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 2. 289—311. 1935.) R. K. MÜLLER.

J. I. Achumow, *Gewinnung von verflüssigter Luft in einer Laboratoriumsanlage*. Beschreibung der Konstruktion u. Arbeitsweise einer Laboratoriumsanlage (Typ LUCHARD) für fl. Luft mit einer Leistung von 1 l fl. Luft/Stde. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1510—14. Dez. 1935.) V. FÜNER.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Entfernen von Flüssigkeitsteilchen aus Dämpfen oder Gasen*. In einer mit Prallplatten od. dgl. versehenen Kolonne werden die Flüssigkeitsteilchen abgeschieden, wobei vor der Abführung der Gase ein Teil der Gase abgezweigt wird, um den restlichen Gasen nach Austritt aus der Abscheidekolonne wieder zugesetzt zu werden. Gleichzeitig wird für schnelle Abführung des sich bildenden Kondensats aus der Kolonne gesorgt. (D. R. P. 626 963 Kl. 23b vom 13/5. 1931, ausg. 5/3. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

Soc. d'Applications des Pates de Ciment (S. A. P. A. C. I.), Paris, *Entwässern von Gasen*. Vor der Einleitung von Druckgasen in die Verteilungsleitung werden die Gase auf niedrigere Temp. abgekühlt, als der kälteste Punkt der Verteilungsleitung besitzt, u. dann werden sie vor dem Eintritt auf die Durchschnitttemp. der Leitung erwärmt. (Belg. P. 398 998 vom 7/10. 1933, Auszug veröff. 17/3. 1934.) NITZE.

Girdler Corp., übert. von: **Robert Roger Bottoms**, Louisville, Ky., V. St. A., *Entfernen von sauren Gasen aus Gasgemischen*. Um die Korrosion der Absorptionstürme durch die als Absorptionsfl. dienende wss. Lsg. von bas. Aminoverbb. zu verhindern, wird der Lsg. eine geringe Menge, z. B. 1—2% einer As- oder V-Verb. zugesetzt. Als solche kommen z. B. As₂O₃, As₂S₃, Arsenite, organ. As-Verbb., V₂O₅ zur Anwendung. (A. P. 2 031 632 vom 21/6. 1934, ausg. 25/2. 1936.) HORN.

American Smelting and Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Rudolph Leonard Hasche**, Red Bank, N. J., V. St. A., *Komprimieren korrodierender Gase*. Korrodierende Gase, z. B. ein Gemisch von SO₂, u. Luft, das zu 80% mit W.-Dampf gesätt. ist, werden in mehreren Stufen verdichtet, wobei zwischen den einzelnen Stufen durch Kühlung die fl. Bestandteile ausgeschieden werden. Ein kleiner Teil des komprimierten, von den fl. Bestandteilen befreiten Gases der zweiten u. folgenden Kompressionsstufen wird auf der Ansaugseite der gleichen Stufe nach erfolgter Kühlung zugeführt, um etwa noch vorhandenes W. der vorhergehenden Stufe wieder zu verdampfen. (A. P. 2 017 408 vom 6/11. 1930, ausg. 15/10. 1935.) E. WOLFF.

Francois Clement Stanislas Mizgier, Frankreich, *Komprimieren und Zerlegen von Gasen*. Das verflüssigte Gas, z. B. O₂, wird durch Zufuhr von Wärme in einem Behälter bei gleichzeitiger Überführung in den gasförmigen Zustand unter Druck gesetzt u. in einem anderen Behälter auf einen bestimmten Druck entspannt, wobei eine Zerlegung des Gases stattfindet. Auf diese Weise kann ohne motor. Kraft jeder gewünschte Druck u. Zerlegung des Gases erhalten werden. (F. P. 792 215 vom 13/5. 1935, ausg. 26/12. 1935.) E. WOLFF.

Oesterreichische AGA-Werke Aktiengesellschaft, Wien, *Zerlegen verflüssigter Gasgemische*. Zur gleichzeitigen Zerlegung von fl. Gasgemischen oder sonstigen Fl.-Gemischen durch Rektifikation in drei Bestandteile, bei welchen zur Gewinnung oder Ausscheidung eines mittel-sd. Bestandteils, dessen Kp. nahe bei dem des schwer-sd. liegt, ein Teil der Dämpfe, welche ausschließlich oder vorwiegend nur aus schwer-sd. u. mittel-sd. bestehen, aus der Hauptrektifikationssäule in eine Nebenrektifikationssäule geführt wird, deren Waschfl. in die Hauptsäule zurückfließt, wird die Waschfl. der Nebenrektifikationssäule aus den rektifizierten Dämpfen des mittel-sd. am oberen Ende derselben durch Verdampfen eines Teiles des verflüssigten Gemisches unter dem Druck der Hauptrektifikationssäule gebildet, worauf die so entstandenen Gemischdämpfe wieder der Hauptsäule zugeführt werden. Das Verf. dient in erster Linie zur Zerlegung von Luft unter Gewinnung von techn. reinem Argon. 11 Unteransprüche. (Oe. P. 144 015 vom 3/10. 1934, ausg. 27/12. 1935.) E. WOLFF.

Francois Clement Stanislas Mizgier, Frankreich, *Verflüssigen von Acetylen*. C₂H₂-Gas wird unter Ausnutzung der Dest. eines anderen, bei niedrigerer Temp. fl. Gases, z. B. O₂, im Gegenstrom mit diesem verflüssigt, wobei der fl. O₂ vor seiner Dest. mit dem verflüssigten C₂H₂ noch in indirekten Wärmeaustausch tritt. Das verflüssigte C₂H₂ ist mit Aceton sehr gut mischbar. Die tiefe Temp. des fl. C₂H₂ soll poröse Kohle aktivieren, die das aus der Fl. frei werdende Gas rasch absorbiert. (F. P. 791 581 vom 15/6. 1935, ausg. 13/12. 1935.) E. WOLFF.

6° Procès-verbal de l'Association. française pour l'essai des matériaux. 2° section (matériaux minéraux non métalliques) Paris: Revue des matériaux de construction et de travaux publics 1935. (23 S.) 4°.

III. Elektrotechnik.

L. Roos, *Isolierpreßstoffe in der Installationstechnik*. Zusammenfassender Bericht über Aufbau, Eigg., Verarbeitung u. Anwendungsgebiete von Pheno- u. Aminoplasten. (Elektrotechn. Z. 57. 447—48. 16/4. 1936. Berlin.) BÜCHNER.

G. Straimer und O. Zinke, *Hochfrequenz-Isolierstoffe*. Vff. teilen die Ergebnisse von Messungen des Verlustfaktors von verschiedenen Röhrengläsern u. von keram. Materialien mit. Die Messungen erfolgten im Temp.-Bereich 25—300° bei Frequenzen von 1—20 MHz nach der Methode der Dämpfungsmessung im Resonanzkreis mittels Zusatzwiderständen. Untersucht wurden Osramröhrengläser, Frequenta, Calit, Diakond, Tempa S, Kerafar R u. U, Condensa C. — Die Apparatur wird beschrieben. — Die Verluste der Gläser stiegen beträchtlich mit der Temp.; bei Raumtemp. zeigten sie keine Frequenzabhängigkeit, während bei höheren Temp. die Verluste um so stärker stiegen, je niedriger die Frequenz war. — Frequenta zeigte einen nicht monotonen Anstieg des Verlustfaktors mit der Temp.; es traten schwache relative Maxima u. Minima auf. Außerdem wurde eine schwache Temp.-Hysteresis beobachtet. — Die anderen untersuchten keram. Materialien zeigten einen monotonen Anstieg der Verluste mit der Temp. Mit steigender Frequenz nahmen die Verluste ab; bei Tempa, Kerafar u. Condensa sind die Verluste bei Raumtemp. u. teilweise auch bei höheren Temp. von der Frequenz unabhängig. — Auf die Empfindlichkeit der Materialien gegen Luftfeuchtigkeit wird hingewiesen; es werden jedoch keine Meßergebnisse mitgeteilt. (ATM Arch. techn. Mess. 5. T 27 bis T 28. 4 Seiten [Z 940-2]. 29/2. 1936. Berlin, Techn. Hochsch. Inst. f. elektr. Schwingungslehre u. Hochfrequenztechnik.) BÜCHNER.

C. Drotschmann, *Fortschritte in der Chemie der Trockenbatterieherstellung*. Die in den Jahren 1928—32 in der Trockenbatterieindustrie herrschende Tendenz, neue Maschinen u. zeitsparende Arbeitsmethoden zu entwickeln, ohne daß sich der chem. Aufbau der Trockenzellen u. Batterien änderte, wird abgel. von dem Bestreben, die Qualität der Batterien zu steigern. Vf. weist darauf hin, daß bei Beurteilung der Qualität der Unterschied zwischen Dauerentladungswerten u. den wahren Nutzungswerten bei intermittierender Entladung zu berücksichtigen ist. Heutzutage ist es möglich, normaldimensionierte Batterien herzustellen, die als Taschenlampen bei intermittierender Entladung bis zu 7 Stdn. Brenndauer besitzen, als Anoden sogar 2,0—2,5 Amp.-Stdn. Es wird des näheren auf den Widerstand des Elementes eingegangen u. betont, daß sich durch Verwendung gut ausnutzbaren Braunsteins, starke Porenbldg. in der Puppe u. geeignete Zus. des Elektrolyten der innere Widerstand der Zelle lange niederhalten läßt. Der Gebrauch hochkonz. Elektrolyte kann bei richtigem Abschluß der Zellen gegen die Atmosphäre als einwandfrei gelten. Für die Anwendung von natürlichem oder künstlichem Braunstein sind die Eigg. wie Schwerlöslichkeit u. Depolarisationskraft maßgebend. Für die Herst. brauchbarer Zn-Bleche ist die Einhaltung einer bestimmten Temp. bei der Metallschmelze notwendig. Analyt. Verff. verschiedener Forscher zur Unters. von Braunstein u. Zn werden erwähnt. Zum Schluß wird auf das sogenannte „Chlormagnesiumelement“ mit Braunstein u. das Element mit „Luftdepolarisation“ eingegangen. Auch ein Element aus Braunstein-Pb-HNO₃ von THIELEMANN wird erwähnt. (Chemiker-Ztg. 59. 881—84. 30/10. 1935. Berlin.) GAEDE.

W. Schnabel, *Die Bedeutung der Wahl geeigneter Fluoreszenzstoffe für das Fernseh- abtastverfahren mit dem Kathodenstrahllichtabtaster*. Zur Erzeugung des Fernsehbildes in der BRAUNschen Röhre steht für jeden Bildpunkt nur eine Zeit von ca. 10⁻⁶ Sek. zur Verfügung. Die Nachleuchtdauer der Fluoreszenzstoffe darf die Dauer eines Bildwechsels (1/25 Sek.) nicht überschreiten, wenn die Konturen scharf bleiben sollen. Vf. führt Vers. über das Abklingen verschiedener Phosphore in verschiedenen Spektralbereichen durch. (Z. techn. Physik 17. 25—27. Jan. 1936. Aachen, Techn. Hochsch., Elektrotechn. Inst.) BRAUER.

General Electric Co., New York, übert. von: Frank M. Clark, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Isolier- und Kühlmittel für elektrische Apparate*. Es besteht aus mineral. KW-stofföl, dem zum Schutze gegen das Verschlammen 0,1—5% einer organ. Poly-

carbonsäure, wie Malein-, Bernstein-, Fettsäure u. dgl. zugegeben sind. (A. P. 2 019 336 vom 29/4. 1933, ausg. 29/10. 1935.) H. WESTPHAL.

Western Electric Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Leslie F. Lamplough**, Baltimore, Md., und **Curtis E. Plass**, East Orange, N. J., V. St. A., *Herstellung wasserdicht isolierter elektrischer Leiter*. Der mit Faserstoffen umhüllte Leiter wird nacheinander mit erhitzter Asphaltmasse getränkt, durch W. etwas abgekühlt, mit erhitztem Wachs überzogen u. endlich mit einer verfestigenden M., z. B. Glimmerpulver, bedeckt. (A. P. 2 018 404 vom 19/9. 1931, ausg. 22/10. 1935.) H. WESTPHAL.

Electrical Research Products Inc., New York City, N. Y., übert. von: **Archie Reed Kemp**, Westwood, N. J., V. St. A., *Herstellung elektrischer Kabel mit besonders dicker Isolierhülle*. Der Leiter wird während der Aufbringung u. Vulkanisierung der im wesentlichen aus Gummi bestehenden Umhüllung in senkrechter Richtung bewegt. Auf diese Weise kann die sonst zur Aufrechterhaltung des gleichmäßigen Durchmessers erforderliche Hinzufügung erheblicher Mengen von Füllstoffen u. Vulkanisationsbeschleunigern, welche eine Verschlechterung der Isoliereigg. bewirkt, erspart werden. Für das neue Verf. kann dadurch ein sehr hoher Geh. der Isoliermasse an Gummi — 80—95% — erzielt werden. Vorteilhaft hat die Isoliermasse die Zus.: 100 (Teile) Kreppgummi, 1 S, 1 ZnO, 0,5 Stearinsäure, 0,5 Diphenylguanidin, 3 Aminaldehyd-kondensationsprod. (Eureka C), 3 Superlawaachs, 2 Phenyl- α -naphthylamin (Neozon A). Der erforderliche S kann in Gestalt von S enthaltenden Beschleunigern, z. B. Tetramethylthiuriamdisulfid oder Dipentamethylentetrasulfid zugeführt werden. (E. P. 432 110 vom 20/1. 1934, ausg. 15/8. 1935. A. Prior. 31/1. 1933.) H. WESTPHAL.

Callender's Cable & Construction Co. Ltd., übert. von: **Phillip Vassar Hunter**, London, England, *Elektrisches Kabel*. Es besteht aus einer oder mehreren Kabelseelen mit unrundem, insbesondere ellipt. Querschnitt, die mit einer, mit einem fl. Tränkmittel imprägnierten Papierisolation u. einer undurchlässigen Schutzhülle, z. B. aus Phenol- oder Glyptalharzen oder Cellulosederivv., wie Celluloseacetat oder Benzylcellulose umgeben ist. Dieser Kabelkörper ist, wenn mehrere Seelen zusammengefaßt werden, unter Zwischenfügung von lockerer Papierisolation, in einem runden Pb-Mantel größeren Querschnittes derart untergebracht, daß der freie Raum mit Luft, N₂ oder He gefüllt ist. (E. P. 436 295 vom 6/4. 1934, ausg. 7/11. 1935.) H. WESTPHAL.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, Seine, *Elektrisches Hochspannungskabel*. Das Leiterbündel ist von einer saugfähigen Isolation, z. B. aus Papier, umgeben, die mit einem unter Druck befindlichen fl. oder viscosen Isoliermittel getränkt ist. Die äußere Hülle besteht aus einem elast. Stoff, wie die Polymerisationsprod. der Acrylsäure oder ihrer Derivv. Mehrere solcher Einzelkabel sind in einem Stahlrohr untergebracht, das mit ebenfalls unter Druck befindlichen Fl., besonders Ölen, oder Gasen, wie Luft, N₂ u. besonders CO₂ gefüllt ist. (F. P. 789 427 vom 1/5. 1935, ausg. 29/10. 1935. A. Prior. 1/5. 1934.) H. WESTPHAL.

General Electric Co., New York, übert. von: **Gustav Ludwig Hertz**, Eindhoven, *Entladungsröhre*. Sie enthält im Innern ein kleines Gefäß mit Na oder Th, welches mittels Heizdrähten so erhitzt wird, daß das Metall verdampft. Die Dämpfe geraten in die Entladungsbahn der Elektroden, wodurch Licht vom Spektrum des betreffenden Metalles erzeugt wird. Die Röhre kann für Unterss. von Metallspektren u. für Beleuchtungszwecke benutzt werden. (A. P. 2 030 521 vom 18/10. 1924, ausg. 11/2. 1936. F. Prior. 20/11. 1923.) ROEDER.

Telefunken Ges. für Drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Entladungsröhre zum Erzeugen, Verstärken oder Gleichrichten von elektrischen Schwingungen*. Die Elektrodenzuleitungen für die Hochfrequenzströme haben die Form von koaxial zueinander angeordneten Zylindern verschiedenen Durchmessers; sie sind in einen Körper von keram. Material eingeschmolzen. Die Einschmelzungen werden durch ein genietetes Rohr aus metall. Mo gebildet. Das Metallrohr kann gegebenenfalls durch ein Rohr aus keram. Material mit z. B. aus Ag bestehendem, sehr dünnem Überzug ersetzt werden. (Schwed. P. 85 356 vom 26/9. 1934, ausg. 28/1. 1936. D. Prior. 7/10. 1933 u. 8/9. 1934.) DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Glühlampe oder Entladungsröhre mit Gasfüllung*. Um zu erkennen, ob die Gasfüllung, insbesondere Kr oder X, intakt ist, ist in der Lampe eine chem. Substanz angeordnet, die ihre Farbe beim Zutritt des W.-Dampfes der Luft ändert. Als chem. Substanzen, die auf ein Blatt Papier aufgebracht sein können, kommen in Betracht: komplexe Verb. des Co, z. B. Kobaltkobaltcyanür, Nickelkobaltcyanür u. Hydrazonkobaltohalogenür. Vgl. E. P.

436 047; C. 1936. I. 1784. (F. P. 795 176 vom 23/9. 1935, ausg. 7/3. 1936. D. Prior. 8/10. 1934.) ROEDER.

Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget, Västerås, Schweden, *Metall-dampfröhre*. Zur Aufrechterhaltung eines guten Vakuums in Ionenröhren, die Metalldämpfe enthalten, sonst aber evakuiert sind, insbesondere solchen mit metall. Wandung, ist ein Behälter mit einem adsorbierenden oder absorbierenden Stoff, z. B. *organ. Kohle*, vorgesehen, der über eine Vakuumpumpe mit der Röhre in Verb. steht. (E. P. 440 158 vom 27/5. 1935, ausg. 10/1. 1936. Schwed. Prior. 28/5. 1934.) ROEDER.

Aktiebolag Elektrod, Stockholm, Schweden, *Glühkathoden vom Wehnelttyp*. Ein aus einem schwer schmelzbaren, sich nicht mit Erdalkalimetallen legierenden Metall, z. B. W., bestehender Körper wird nach dem Beizen der Oberfläche ganz oder teilweise mit einem alkal. reagierenden Hydroxyd, z. B. Alkalihydroxyd, oder mit dem entsprechenden Oxyd oder mit einer Oxyd ergebenden Verb. überzogen u. darnach im Vakuum oder in Ggw. eines indifferenten Gases mit Dämpfen eines oder mehrerer Erdalkalimetalle behandelt. Darnach wird der Körper erhitzt u. der Einw. eines elektr. Feldes derart ausgesetzt, daß das primär aufgebrauchte oder durch die Erhitzung entstandene Oxyd unter Abspaltung von O₂ zerlegt wird, welcher durch Umsetzung mit der Oberfläche der Unterlage u. mit den auf den Körper ausgefallenen Erdalkalimetallen einen Belag vom Charakter der Wehneltkathode bildet. Nach der Formierung wird die Elektrode gegebenenfalls bei etwa 1000° gebrannt. (Schwed. P. 85 071 vom 12/6. 1933, ausg. 17/12. 1935.) DREWS.

H. Schmolka, Wien, Österreich, *Gleichrichtung elektrischer Ströme* mittels elektr. Ventile mit festem, durch Erhitzen zum Schmelzen gebrachtem Elektrolyten. Zur Inangsetzung des Ventils wird nur ein Teil der zwischen den Elektroden befindlichen Elektrolytmasse mittels der Erhitzungsvorr. des Ventils geschmolzen, während der Hauptteil der M. erst nach der Inbetriebsetzung u. durch die Verlustwärme des Betriebstromes geschmolzen wird. Die hierbei entstandenen Dämpfe u. Gase werden in einen Kondensator geleitet. — Als Elektroden verwendet man z. B. Al, W, Fe o. dgl. Die zu schm. M. besteht aus Phosphaten, Chloriden, NaNO₃, KNO₃ o. dgl. (Schwed. P. 84 898 vom 14/4. 1934, ausg. 19/11. 1935.) DREWS.

Joseph Picton, Wembley, England, *Herstellung von Gleichrichtern*. Cu u. S, etwa im Verhältnis 4:1 gemischt, werden zusammen bis zur vollkommnen Verbrennung des S auf ca. 1100—1200° erhitzt, dann als schmelzfl. M. in vorzugsweise vorgewärmte Metallformen eingegossen, nachdem man dieser zweckmäßig eine O₂ enthaltende Verb., z. B. CuO, CuCrO₄ u. K-Cr-Alaun, beigemischt hat, u. zermahlen. Das Pulver wird gesiebt, worauf gleiche Teile der durch das 160- u. das 200-Maschensieb durchgegangenen Teile zusammengemischt werden. Diese Mischung wird unter hohem Druck zu den Gleichrichterwiderständen geformt. Als Elektrodenmetalle kommen Zn, gehärtete Al-Legierungen, wie Duralumin, Alpac u. dgl., Ni, Pb u. Invar in Frage. (E. P. 438 130 vom 10/5. 1934, ausg. 12/12. 1935.) H. WESTPHAL.

Aerovox Corp., New York, übert. von: **Howard E. Rhodes**, Floral Park, N. Y., V. St. A., *Herstellung elektrolytischer Zellen, insbesondere Kondensatoren*. Zur Formierung wird die Al-Elektrode nacheinander mehreren Tanks zugeführt, in welchen sie bei nacheinander steigenden Spannungen der Einw. von filmbildenden Elektrolyten ausgesetzt wird. Zweckmäßig sind 4 Tanks vorgesehen. Hierbei besteht der Elektrolyt in den beiden ersten Tanks aus einer Lsg. von 2,1 g Na₂B₄O₇ (I) u. 66,6 g H₂BO₃ (II) in 1 l dest. W. (III), während der Elektrolyt in dem 3. bzw. 4. Tank aus einer Mischung von 120 g H u. 14 cem 26%ig. Lsg. von NH₃ in W. u. 1 l III besteht, die für den 3. Tank im Verhältnis 1:100, für den 4. Tank im Verhältnis 1:200 mit III verd. wird. Die angewendeten Spannungen betragen bei Tank 1: 220 V, bei Tank 2: 540 V, u. für die beiden letzten Tanks 650 Volt. Der Elektrolyt wird bei den Tanks 1, 3 u. 4 auf einer Temp. von ca. 80°, bei Tank 2 auf ca. 90—100° gehalten. Die Elektrode wird nach ihrer Formierung mit ihrer Anode u. einer saugfähigen Zwischenlage verbunden u. mit den üblichen Elektrolyten getränkt. (A. P. 2 019 994 vom 26/10. 1932, ausg. 5/11. 1935.) H. WESTPHAL.

William Dubilier und **Josef Oppenheimer**, V. St. A., *Elektrolytischer Kondensator, insbesondere Wickelkondensator*. Er besteht aus metall. Belegungen, die durch ein saugfähiges Mittel, z. B. Papier, sowie eine weitere, das Eindringen des Elektrolyten erleichternde Teilzwischenlage voneinander getrennt sind. Als Elektrolyt dient vorzugsweise eine auf ca. 100° erhitzte Lsg. von 10—90% eines Alkohols, besonders eines Polyalkohols, wie Glycerin oder Glykol, u. 90—10% eines Citronensäure enthaltenden

Stoffes. (F. P. 790 766 vom 31/5. 1935, ausg. 27/11. 1935. A. Prior. 31/5. 1934.) H. WESTPHAL.

Associated Electric Laboratories, Inc., V. St. A., Herstellung von Magnetkernen für elektr. Spulen, insbesondere Pupinspulen. Die feinst verteilten magnet. Teilchen werden zunächst mit einer dünnen Oxydhaut des Grundmetalls versehen, die dann durch Substitution, z. B. nach der Formel: $\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 = 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$, durch Al_2O_3 ersetzt wird. Das magnet. Pulver wird dann, nach Vermengen mit einer kleinen Menge eines angefeuchteten keram. Stoffes, wie Alundum oder Na-Al-Silicat, gepreßt u. in einer H_2 -Atmosphäre längere Zeit bei einer nahe dem F. des Fe liegenden Temp. geglüht. Die Kerne besitzen erhöhte Permeabilität u. verringerte Verluste. (F. P. 789 996 vom 14/5. 1935, ausg. 9/11. 1935. A. Prior. 20/6. 1934.) H. WESTPHAL.

Werner Espe und Max Knoll, Werkstoffkunde der Hochvakuumtechnik, Eigenschaften, Verarbeitg. u. Verwendungstechnik d. Werkstoffe f. Hochvakuumröhren u. gasgefüllte Entladungsgefäße. Berlin: J. Springer 1936. (VIII, 383 S.) 4^o. Lw. M. 48.—

IV. Wasser. Abwasser.

N. D. Costeanu, Untersuchungen über die Mineralwässer der Bukowina. Unters.-Ergebnisse des Fe- u. HCO_3 -haltigen W. der Quelle Poiana Negrii bei Dorna Candreni. (Bul. Fac. Ştiinţe Cernaui 9. 300—06. 1935. [Orig.: franz.]) MANZ.

N. C. Nag, Mangan im Wasser. Proben Leitungswasser verschiedener Herkunft enthielten 0,04—0,89 mg/l Fe, 0,022—0,488 mg/l Mn. (Sci. and Cult. 1. 212. 1935. Calcutta, Bose Research Inst.) MANZ.

E. Naumann, Neuere Erfahrungen über Entsäuerung von Leitungswasser. Es werden Wirkungsweise, Begrenzung der Anwendbarkeit der üblichen Methoden der Entsäuerung durch Belüftung, Marmorfiltration, Kalkwasserzusatz besprochen u. Unters.-Daten über Magnofilteranlagen hinsichtlich Veränderung des W. u. der Filtermasse gegeben. Durch Filtration über Magnomasse lassen sich Wasser mit sehr wenig u. viel freier CO_2 u. mit einer Carbonathärte bis zu 8^o unter Alkalisierung u. Aufnahme von Mg, in der Regel auch von Ca u. gleichzeitiger Abscheidung von Fe, Mn entsäuern; die Härtezunahme beträgt nach der Einarbeitung rund 0,1^o d für 1 mg/l CO_2 unter Verbrauch von 1,2—1,3 mg Filtermasse. (Gas- u. Wasserfach 79. 161—66. 14/3. 1936. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

Guizerix, Bemerkung zu der Entsäuerung und Klärung von Trinkwässern. Sehr weiches, saures W. ($p_{\text{H}} = 5,7$, 24,2 mg/l freie CO_2) wird gekalkt, dann mit Alaun u. Natriumaluminat geklärt u. gefiltert. (Ann. Ponts Chaussées 106. I. 5—27. 1936.) MANZ.

E. L. E. Zahm, Verbesserung der Klärung durch Vorbehandlung mit Eisensalz. Die unter Verwendung von Kalk, Soda u. Natriumaluminat unvollständige Klärung eines weichen, aber stark getrüben W. wurde durch Zusatz von Eisensulfat kurz vor den anderen Chemikalien verbessert. (Water Works Sewerage 83. 89—90. März 1936. Parsons, Kan.) MANZ.

P. D. Dalvi, Chlorung des Rohwassers bei Algenschwierigkeiten. Durch Zusatz von 2,7—3,6 mg/l Chlorkalk wurde das starke Algenwachstum im offenen Koagulationsbecken verhindert, Flockung u. Filterbetrieb verbessert, der spätere Cl-Zusatz zum Reinwasser vermindert. (Water and Water Engng. 38. 72—73. Febr. 1936.) MANZ.

Louis Germain, Enthärtung von Betriebswässern mit Trinatriumphosphat. Natürliches, CO_2 u. H_2CO_3 enthaltendes W. läßt sich nicht mit der berechneten, zur Bindung der Härte erforderlichen Menge Trinatriumphosphat, sondern nur mit einem erheblichen Überschuß enthärten, wobei viel Phosphorsäure in das Reinwasser eingeht. Durch Verwendung von NaOH neben Phosphat oder besser durch Vorenthärtung mit Kalk-Soda auf 2,8—3,1^o, $p = 1,0$, $m = 1,5$ wird der Phosphatverbrauch für k. Enthärtung auf 0,56—0,84^o auf 150 g Triphosphat je cbm vermindert. Kalk wird unter allen Bedingungen vollständiger als Magnesia, die letzte durch NaOH vollständiger als durch Phosphat gefällt; mit 2 Mol Phosphat u. 6 Mol NaOH auf 3 Mol MgSO_4 fällt w. u. k. ein flockiger amorpher Nd. der ungefähren Zus. $2\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 3\text{Mg}(\text{OH})_2$. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 45. 7—13. Jan. 1936.) MANZ.

A. J. Beck, Versuche an Diffusorplatten. Verss. zur Best. der Porosität u. zur Verminderung des Druckverlustes im Betriebe infolge Schleimwachstum usw. mit

HNO₃/Chromschwefelsäuremischungen. (Sewage Works J. 8. 22—37. Jan. 1936. Chicago, Ill.) MANZ.

A. J. Fischer, *Die Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Methoden der Schlamm-beseitigung.* (Water Works Sewerage 83. 69—77. März 1936. New York, N. Y., The Dorr Company.) MANZ.

A. Seiver, *Probleme der Beseitigung gewerblicher Abwässer.* Um die Ableitung ungereinigter gewerblicher Abwässer in Flüsse etc. zu vermeiden, ist Aufnahme in die Kanalisation trotz der damit verbundenen Erschwerung der Reinigung des häuslichen Abwassers infolge der Veränderung von Stärke, Schwebstoffgeh., Rk. u. Einführung von angefaultem oder Desinfektionsmittel enthaltendem Abwasser zu erstreben. (Munic. Engng. sanit. Rec. munic. Motor 97. 418—19. 9/4. 1936.) MANZ.

N. W. Barritt, *Die Behandlung und Unschädlichmachung von Molkereiabwässern.* I. *Mit Hilfe von Perkolationsfiltern und Faulkammern.* Schwierigkeiten bei der direkten Behandlung der Abläufe auf Perkolationsfiltern entstehen durch Ansammlung von Fett in den oberen Filterschichten, die durch vorherige Behandlung in einer Faulkammer, wo sich das Fett abscheidet, vermieden wird. Durch die schnelle Milchsäurebdg. sinkt in dest. W. mit 1% Milchzusatz die Rk. auf $p_H = 4,6$, dem isoelekt. Punkt des Caseins, dabei fällt dieses aus u. entzieht sich der Proteolyse. Mit Leitungswasser kann p_H nur auf 5,5 fallen u. die Störung bleibt aus. Eine solche Fl. ist zur Behandlung auf einem Perkolationsfilter sehr geeignet. Ebenso begünstigt Zugabe von Alkali zu den Waschwässern die Proteolyse in den Sammelbehältern, während Zulassung zuckerhaltiger Abwässer durch hohe Säurebdg. auch in Lsgg. mit hohem Pufferungsvermögen Caseinausfällungen hervorruft. Diese eignen sich ohne Zugabe von genügend N-Stoffen oder Phosphaten nicht für ein Perkolationsfilter. Zur Überwindung der Abflussschwierigkeiten bei direkter Behandlung von Waschwasser mit frischer Milch auf einem Perkolationsfilter beschreibt Vf. eine Anordnung mit 2 in Reihen arbeitenden Filtern. Wenn sich dabei im ersten Filter fester Stoff angesammelt hat, wird es mit dem behandelten Abfluß aus dem zweiten Filter beschickt, wodurch der feste Stoff zers. u. oxydiert wird; dann wird umgeschaltet u. das andere Filter mit dem Ablauf aus dem ersten behandelt. Der Erfolg hängt davon ab, daß die Klärung des einen Filters mindestens so schnell wie die Stoffansammlung in dem andern verläuft. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 48—54. 6/3. 1936. Harpenden, Rothamsted Experimental Station.) GROSZFIELD.

Fritz Sander, *Zur Bestimmung von Jod in Trink- und Mineralwässern.* Bei der J-Best. nach GRÖGER werden Nitrite durch Behandlung mit KMnO₄ in sodaalkal. Lsg. nicht verändert u. täuschen später J vor; in Ggw. von Nitrit ist Cl- oder Br-W. als Oxydationsmittel zu verwenden oder nach der KMnO₄-Behandlung eine Zerstörung der Nitrite durch Zusatz von Harnstoff oder Azidlg. nach dem Ansäuern vorzunehmen. (Arch. Hyg. Bakteriolog. 115. 346—50. März 1936. Rostock, Hygien. Inst.) MANZ.

Georg Gad, *Verwendung von A-Kohle bei der Bestimmung des Nitrat-, Nitrit- und Ammoniakgehaltes von Wasser und Abwasser.* Vorgereinigte aktivierte Kohle adsorbiert aus saurer u. neutraler Lsg. erhebliche Mengen Nitrat u. Nitrit; aus alkal. W. von $p_H = 8,5$ ist die Adsorption prakt. Null, auch wird vorher adsorbiertes Nitrat, nicht aber Nitrit wieder abgegeben. Zur Nitrat- u. Nitritbest. versetzt man 200 ccm W. mit 0,2 g NaOH, filtriert den gebildeten Nd. ab, schüttelt mit 2 g Kohle 1 Minute durch, filtriert durch ein Faltenfilter unter Verwerfung der ersten Anteile. Zur NH₃-Best. säuert man mit einigen Tropfen H₂SO₄ oder HCl an, schüttelt mit Kohle durch u. filtriert unter Verwerfung der ersten Anteile. Die verwendete aktivierte Kohle wird durch Auskochen mit W. u. NaOH, Absaugen u. Auswaschen mit W., verd. HCl u. W., sowie Trocknen bei 100° vorgereinigt. (Gas- u. Wasserfach 79. 166—67. 14/3. 1936. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

Gvidon Gulič, Laibach, [Ljubljana], Jugoslawien, *Abscheiden schädlicher Gase (O₂ oder CO₂) aus kaltem oder warmem, chemisch gereinigtem Wasser, insbesondere aus Kondensat.* In das zu behandelnde W., das gegenüber der Atmosphäre abgeschlossen ist, werden im Gegenstrom unschädliche Gase (N₂) eingeleitet, so daß die Partialdrücke der einzelnen, in dem W. enthaltenen schädlichen Gase geändert werden, was deren Abscheidung bewirkt. Zweck ist, die Wandungen von Dampfkesseln vor Korrosion durch O₂ oder CO₂ zu schützen. (Jugoslaw. P. 12154 vom 20/2. 1935, ausg. 1/3. 1936.) FUHST.

Karl Morawe, Berlin, *Verhütung von Kesselschäden*. Das vor oder nach seiner Enthärtung mit Säuren, z. B. H_2SO_4 , HCl , H_2CrO_4 oder sauren Salzen versetzte W. wird mit derart bemessener Berührungszeit über einen säurebindenden Stoff, z. B. Marmor, geleitet, daß diese zur Bindung eines etwaigen Säureüberschusses ausreicht, dagegen nicht zur merklichen Lsg. des säurebindenden Stoffes durch die freie CO_2 des W. führt. (D. R. P. 628 712 Kl. 85 b vom 9/12. 1931, ausg. 14/4. 1936.) MAAS.

Vom Wasser. Ein Jahrb. f. Wasserchemie u. Wasserreinigungstechnik. Hrsg. von d. Fachgruppe f. Wasserchemie einschl. Abfallstoff- u. Korrosionsfragen d. Vereins dt. Chemiker. Bd. 10. 1935. Berlin: Verl. Chemie 1936. (330 S.) gr. 8°. Pp. M. 24.—

V. Anorganische Industrie.

G. K. Boresskow, M. A. Guminskaja und W. P. Plegunow, *Standardverfahren zur Bestimmung der Aktivität von Kontaktmassen in der Schwefelsäureproduktion*. Vff. beschreiben kurz eine App. zur Messung der Aktivität von Katalysatoren für H_2SO_4 -Herst. bei verschiedenen SO_2 -Konz. u. verschiedenen Temp. u. erläutern an Hand eines Beispiels die Berechnung der Rk.-Geschwindigkeitskonstante nach der von TAYLOR-LENHER angegebenen Formel (vgl. C. 1931. II. 2114.) (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 446—49. 1935. Odessa, Ukrain. Forschungsinst. für Chemie.) V. FÜNER.

I. S. Teletow und W. N. Ssimonowa, *Sodagewinnung aus Natriumhydrocarbonat nach einem nassen Verfahren*. (Vorl. Mitt.) Um die therm. Umwandlung von $NaHCO_3$ zu Na_2CO_3 im Verlaufe der Sodaherst. nach dem SOLVAY-Prozess durch ein nasses Verf. zu ersetzen, untersuchten die Vff. den Rk.-Verlauf der Umsetzung von $NaHCO_3$ mit NH_3 ohne u. mit Na_2CO_3 -Zusatz. Die Rk. wird im Thermostaten bei $25^\circ (\pm 0,2^\circ)$ verfolgt mit dem Ergebnis, daß bis zu einem bestimmten Verhältnis von $NaHCO_3$: Na_2CO_3 in der Lsg. das gesamte $NaHCO_3$ beim Einleiten von NH_3 in $Na_2CO_3 \cdot 10 H_2O$ übergeht; ist aber eine zu große Menge $NaHCO_3$ vorhanden, so erfolgt die Umsetzung nicht vollständig u. es bildet sich wahrscheinlich das kompakte Doppelsalz $Na_2CO_3 \cdot NaHCO_3 \cdot 2 H_2O$. Um als Bodenkörper das Monohydrat $Na_2CO_3 \cdot H_2O$ zu bekommen, wurden orientierende Verss. bei 46° (über 41°) ausgeführt, indem zur gesätt. Na_2CO_3 -Lsg. unter Umrühren in kleinen Portionen $NaHCO_3$ zugegeben u. das Gemisch mit NH_3 -Gas gesätt. wurde. Die Verss. ergaben vollständige Umsetzung von $NaHCO_3$ in fester Phase. Aus Ergebnissen der vorläufigen Unters. wird geschlossen, daß in dem Verlauf des Sodaprozesses nach SOLVAY die therm. Umwandlung von $NaHCO_3$ durch nasse Umsetzung mit NH_3 ersetzt werden kann. Es kann dann nach der Umsetzung mit NH_3 der Soda-Nd. filtriert, die aus dem Filtrat ausgetriebenen NH_3 u. CO_2 in den Prozess zurückgeleitet u. die Na_2CO_3 -Lsg. zur weiteren Umsetzung von $NaHCO_3$ benutzt werden. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 460—66. 1935. Charkow, Landwirtschaftl. Inst.) V. FÜNER.

M. I. Nekritsch und I. I. Riwlín, *Gewinnung von Natriumsulfid mit Hilfe gasförmiger Reduktionsmittel*. Die Red. des geschm. Na_2SO_4 durch H_2 verläuft ziemlich leicht. Bei 900° gelingt die Red. zum Na_2S mit Hilfe eines Gases der Zus. des Generatorgases. Man erhält ziemlich reines, über 84% ig. Na_2S mit einer Ausbeute von über 94% . (Ukrain. chem. J. [russ.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 367—74. 1935.) SCHÖNF.

G. W. Boden, *Verarbeitung von kanadischem Radium und seine Verwendung in der englischen Wissenschaft und Industrie*. Ausführliche Beschreibung der Aufbereitung der in Kanada abgebauten radiumhaltigen Erze. Haupterz ist die Pechblende, die Hauptfundstellen liegen in den nordwestlichen Territorien von Kanada. (Sands, Clay Minerals 2. Nr. 4. 33—45. April 1936.) GOTTFRIED.

Sydney H. Ball, *Edel- und Halbedelsteine (Gemmen)*. (Vgl. hierzu C. 1935. I. 1909.) Wirtschaftsbericht 1934. Bibliographie. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Minerals Yearbook 1935. 1193—1212.) PANGRITZ.

W. W. Adams und R. W. Metcalf, *Fullererde*. (Vgl. hierzu C. 1935. I. 2231.) (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Minerals Yearbook 1935. 1063—68.) PANGRITZ.

Franz Krczil, *Veredlung von Kieselsgur*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 3968 referierten Arbeit. (Kolloid-Z. 72. 125—28. 1935. Aussig/Elbe.) REUSCH.

J. Špíchal und K. Müller, *Die Sorption der südböhmischen Tripalerde*. Es wurde die Sorption von W.-Dampf an südböhm. Tripalerde (Zus. $82,17\%$ SiO_2 , $10,15\%$ Al_2O_3 , $0,45\%$ Fe_2O_3 , $1,1\%$ CaO , $0,53\%$ MgO) im Vergleich zu Silicagel untersucht.

Das Gleichgewicht stellt sich bei der Erde später ein als bei Silicagel. Die Dampfsorption ändert sich nicht nach Behandeln der Erde mit HCl. Das Sorptionsvermögen der Erde ändert sich nicht bis 250°, sinkt aber zwischen 400—500°. Das Entfärbungsvermögen der Erde für Rhodamin B wurde im Vergleich zu Silicagel, Al₂O₃- u. Fe₂O₃-Gel geprüft. Silicagel wirkt entfärbend, Al₂O₃- u. Fe₂O₃-Gel haben kein Entfärbungsvermögen. (Chem. Obzor 10. 205—09. 1935.)

SCHÖNFELD.

A. M. Sanko und G. A. Butenko, Sorptionsfähigkeit des Rückstandes nach der Wärmebehandlung von Kaolin und dessen weiterer Behandlung durch Chlorwasserstoffsäure. Vff. vergleichen die Adsorptionseigg. (Adsorption von C₆H₆ u. Methylenblau) von 4 verschiedenen Ton- u. Kaolinproben u. deren Rückstände aus der Tonerdeabtrennung durch therm. Behandlung (500°, 2—3 Stdn.) u. nachfolgende Auslaugung mit 2-n. HCl-Lsg. (5—6 Stdn.) u. finden, daß 1. im allgemeinen die Adsorptionsfähigkeit der Rückstände (76—99% SiO₂) derjenigen der Ausgangsprobe entspricht; 2. die Adsorptionsfähigkeit für C₆H₆ bei den Rückständen höher ist als bei den Ausgangsproben; 3. chem. wenig unterschiedliche Tonsorten in ihren Adsorptionseigg. stark unterschiedlich sein können; 4. einige Kaoline (Wjasnowatka) u. feuerfeste Tone (Tschassow-Jar) u. ihre Rückstände bessere Adsorptionseigg. zeigen als Floridin u. 5. obwohl über die Bleichung von Ölen, Naphtha usw. keine Verss. ausgeführt wurden, anzunehmen ist, daß die Benutzung der SiO₂-reichen Rückstände auch für diese Zwecke erfolgreich sein wird. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 473—76. 1935. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Chem.-technolog. Inst.) v. FÜNER.

Axel Rudolf Lindblad, Stockholm, Schweden, Schwefel durch Reduktion von Schwefeldioxyd. SO₂ u. O₂ enthaltende Gase werden in einem Drehrostgenerator mit Kohle unter solchen Bedingungen umgesetzt, daß hauptsächlich CO neben COS, H₂S u. anderen reduzierenden Gasen gebildet werden. Dies wird erreicht durch Änderung des O₂-Geh. der Eingangsgase, teilweise auch durch den Grad der Vorerhitzung dieser Gase. Am oberen Teil des Generators wird weiteres SO₂-Gas eingeleitet. Dieses Gasgemisch wird dann durch mindestens zwei Kontaktkammern, in denen verschiedene Temp. aufrechterhalten werden, geleitet. In der ersten Kammer wird zur Verbesserung der Umsetzung zwischen SO₂ u. CO eine Temp. von 700—1000° u. in der zweiten eine solche von 300—600° aufrechterhalten. Als Katalysatoren werden Fe oder Fe-Verbb., Mn oder Mn-Verbb., Aluminatzement oder Bauxit verwendet, denen in der ersten Kammer noch Alkaliverbb. zugefügt werden. In der mit niedriger Temp. betriebenen Kammer werden vorteilhaft Ti-Verbb. verwendet. Der gebildete S-Dampf wird nach der elektrostat. Reinigung niedergeschlagen. (E. P. 443 008 vom 3/10. 1935, ausg. 19/3. 1936.)

HOLZAMER.

Baker & Co., Inc., Newark, N. J., V. St. A., Metallkatalysator. Er besteht aus sehr dünnen Metallblättern, z. B. Pt, mit dicht liegenden kleinen Durchlöcherungen oder Ausprägungen, so daß die Blätter zahnartige Vorsprünge aufweisen. Die gesamte Fläche der Durchlöcherungen oder Ausprägungen, die z. B. regelmäßige polygonale Form haben, soll mehr als die Hälfte der gesamten Blattfläche ausmachen. Derartige Kontakte eignen sich besonders zur Oxydation von NH₃. — Hierzu vgl. A. P. 2004141; C. 1935. II. 2992. (N. P. 56 208 vom 7/3. 1935, ausg. 24/2. 1936.)

DREWS.

Chemical Construction Corp., New York, N. Y., übert. von: **American Trust Co. und Ingenuin Hechenbleikner**, Charlotte, N. C., V. St. A., Absorption von Stickoxyden. Die Stickoxyde werden mit W. im Gegenstrom in Quarzkanälen im Wärmeaustausch mit einem Kühlmittel unter Druck gewaschen. Die Temp. muß unter dem Kp. der HNO₃ liegen. (Can. P. 351 525 vom 17/5. 1932, ausg. 9/7. 1935.)

HOLZAMER.

A. P. Schaposchnikow und G. I. Kotelnikow, U. S. S. R., Oxydation der arsenigen Säure zu Arsensäure. Die Oxydation erfolgt mit Hilfe von HNO₃ in Ggw. von HCl als Katalysator. Nach Beendigung der Rk. werden die Stickoxyde mit Luft ausgetrieben u. die Arsensäure durch Zusatz von Ca-, Ba-, Sr- oder Mg-Carbonat in die entsprechenden Salze übergeführt. (Russ. P. 45 279 vom 4/11. 1929, ausg. 31/12. 1935.)

RICHTER.

Chemical & Biological Products Co. Ltd., London, übert. von: **Isaac Ostrovsky**, Paris, Herstellung von hochaktiven Kohlen. Naturkohlen, wie Braunkohle, Anthracit, oder künstliche Kohlen, wie verkohlte Obstkerne, Frucht, z. B. Cocosnußschalen, harte Hölzer oder Preßlinge aus solchen Stoffen werden gegebenenfalls nach Entfernung von KW-stoffen u. Verunreinigungen durch bekannte Verff., z. B. bei mittleren

Temp. in durchfeuchtetem Zustand, gegebenenfalls im Anschluß an eine Aktivierung mittels W.-Dampf bei 400° mit darauffolgender Abkühlung im W.-Dampf, bis zum Gefrieren des W. in den Capillaren z. B. auf -50° abgekühlt, dann getrocknet u. schließlich unter Luftabschluß kurze Zeit auf Weißglut erhitzt. (E. P. 442 506 vom 8/5. 1934, ausg. 12/3. 1936.)

MAAS.

Franz Siegwart, Bern, Schweiz, *Herstellung von komprimiertem Wasserstoff* unter gleichzeitiger Bildg. von fl. CO₂, durch Verwertung von cellulosehaltigem Material, wie Holz, Torf, Obsttrester. In einem Arbeitsgang wird das cellulosehaltige Material durch Verkohlung in akt. Kohle verwandelt u. diese mit W. unter Druck u. bei erhöhter Temp. behandelt, worauf aus dem abziehenden H₂-CO₂-Gemisch nach der Kühlung sich fl. CO₂ abscheidet u. H₂ erhalten wird. Dem W. kann auch ein Katalysator, wie Fe-Acetat, zugesetzt werden. (Schwz. P. 180 683 vom 26/12. 1934, ausg. 1/2. 1936.) NITZE.

W. P. Tjurin, U. S. S. R., *Darstellung von Sodamonohydrat*. Natürliches Na₂CO₃ · 10 H₂O wird bei 35—40° geschmolzen u. darauf unter Erwärmen auf 80—100° mit etwa 19% Na₂CO₃ · H₂O versetzt. Hierbei scheidet sich das Monohydrat aus, das sulfatfrei ist u. nur etwa 0,5% NaCl enthält. (Russ. P. 45 280 vom 31/1. 1935, ausg. 31/12. 1935.)

RICHTER.

Solvay Process Co., New York, N. Y., übert. von: **John W. Hayes** und **Harry C. Britton**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Natriumnitrit*. NO u. NO₂ enthaltende Gase werden im Gegenstrom mit Na₂CO₃-Lsg. in mehreren, hintereinandergeschalteten Türmen behandelt. Die anfallende Lsg. wird dann eingedampft u. gekühlt zwecks Ausscheidung von NaNO₂. Die NaNO₂-Krystallisation wird unterstützt, indem der konz. Absorptionslsg. bei höherer Temp. eine k. Lsg., die festes NaNO₂ verteilt enthält, zugemischt u. anschließend das W. im Vakuum verdampft wird. Die anfallende Mutterlauge wird mit neuer Na₂CO₃-Lsg. in die Absorption zurückgegeben. Die NaNO₂-Krystalle werden mit noch nicht konz. Lsg. aus der Absorption gewaschen. Es können auch Gemische von NaNO₂/NaNO₃ gewonnen werden. Die Vorr. ist näher beschrieben. (A. P. 2 032 699 vom 23/7. 1932, ausg. 3/3. 1936.)

HOLZAMER.

Soc. An. des Carbonates Français, Frankreich, *Herstellung von basischem Kupfercarbonat*. Cu in beliebiger Form, z. B. als Legierung, wird mit O₂ oder O₂-haltigen Gasen in Ggw. einer Lsg. von (NH₄)₂CO₃ oder NH₃ · CO₂ · NH₃ oxydiert. Aus der entstehenden Lsg. kann mit Hilfe von NaOH, KOH oder Kalkmilch Kupferhydroxyd gefällt werden. (F. P. 793 932 vom 10/11. 1934, ausg. 4/2. 1936.)

HORN.

Natural Products Refining Co., Jersey City, übert. von: **Joseph J. Vetter**, Hackensack, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Chromsäure*. Unreines Na₂Cr₂O₇ wird mit H₂SO₄ gemischt. Aus der Mischung wird bei 20—40° Na₂SO₄ ausgeschieden. Durch Einblasen von Luft wird in der Lsg. enthaltenes Cl₂ entfernt. Die Lsg. wird sodann konz. u. reines CrO₃ ausgefällt. Die zurückbleibende Mutterlauge kann mit frischem Na₂Cr₂O₇ u. H₂SO₄ vermischt werden. (A. P. 2 034 256 vom 27/5. 1930, ausg. 17/3. 1936.)

HORN.

Krebs Pigment and Color Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Foord von Bichowsky**, Cleveland, O., V. St. A., *Reinigung von Titansuboxyd enthaltenden Stoffen*. (Herst. vgl. A. P. 1 902 203; C. 1933. I. 3633.) Als Reinigungsmittel werden F-Verbb., die mit SiO₂ reagieren, z. B. verd. HF unter Arbeitsbedingungen verwendet, bei denen das „Ti-Suboxyd“ nicht wesentlich angegriffen wird. Anschließend wird mit W., gegebenenfalls unter Zusatz von HCl ausgewaschen. (A. P. 2 031 750 vom 23/2. 1935, ausg. 25/2. 1936.)

NITZE.

Virginia Smelting Co., Portland, Me., übert. von: **Frederick W. Binns**, Quincy, Mass., V. St. A., *Bleichen von Mineralien*. Mineralien, z. B. Ton, der für keram. Zwecke oder als Papierfüllstoff dienen soll, entfärbt man mittels einer Alkali- bzw. Zn-hydro-sulfidlsg., die man mit der mittels H₂SO₄ zu einem pH-Wert von nicht mehr als 5,5 angesäuerten Aufschlämmung des Minerals vereinigt. Darauf wird mit sauer gehaltenem W. gewaschen u. schließlich bei pH-Werten von 7,0—8,0 neutralisiert. (A. P. 2 020 132 vom 19/1. 1932, ausg. 5/11. 1935.)

NITZE.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Otto Krause und **Eberhard Keetman**, *Zur Kenntnis der keramischen Brennvorgänge*. IV. *Der Einfluß der Brennbedingungen auf die Sinterungsvorgänge*. (III. vgl. C. 1936. I. 3386.) Zur Prüfung der Einw. von Brenntemp. u. -dauer u. Ofenatmosphäre auf die Sintervorgänge wurden 3 im Quarz- u. Feldspatgeh. systemat. abgewandelte

u. unter verschiedenen Brennbedingungen gebrannte keram. Massen auf lineare wie Vol.-Schwindung u. auf scheinbare wie wahre Porosität untersucht. Es ergab sich, daß die zur Bldg. schmelzfl. Phase führenden Vorgänge, -Feldspatverflüssigung u. Auflösung des Quarzes durch den Feldspat —, Ursache der Sinterungsvorgänge sind. Schwindungszunahme u. Porositätsabnahme verlaufen entsprechend zu den Strukturänderungen direkt proportional zum log der Zeit. Viscosität u. Oberflächenspannung der gebildeten schmelzfl. Phase beeinflussen weiter die Sinterungsvorgänge. Bei niedrigen Brenntemp. (1100°) ist die Zunahme der Vol.-Schwindung u. die Abnahme der Porosität dem Feldspatgeh. der Massen direkt proportional u. fast von gleicher Größe wie die gebildete Menge schmelzfl. Phase. Die Sinterungsgeschwindigkeit wird also durch die Geschwindigkeit der eutekt. Feldspatverflüssigung bestimmt. Bei höheren Temp. (1200°, längere Brennzeiten) werden die Sinterungsvorgänge beschleunigt. Bei 1300° erfolgt bereits fast augenblickliches Aufschmelzen des Feldspats. Neben stark vermehrter Quarzls. verringert sich die Viscosität der schmelzfl. Phase derart, daß sich die Oberflächenspannung auswirken kann. Die wahre Porosität erhöht sich in Abhängigkeit von Brenndauer u. Feldspatgeh. Die Ofenatmosphäre ist bei höheren Brenntemp. (1300 u. 1400°) ohne Einw. auf die Sinterungsvorgänge; bei niedrigeren Temp. (1100 u. 1200°) wird durch reduzierende Atmosphäre die Verdichtungsgeschwindigkeit erhöht. Eine „Halteperiode“ während des Abkühlens ist ohne Einfluß auf den Sinterungszustand. Die Angaben von NORTON u. HODGDON (C. 1931. I. 3040), die aus Porositäts- u. Schwindungsmessungen die Geschwindigkeit des Quarzlösungsvorganges einer homogen verlaufenden chem. Rk. gleichsetzten, werden erörtert, wobei gezeigt werden konnte, daß ihre Ergebnisse bei richtiger Auswertung die in der vorliegenden Arbeit zum Ausdruck gebrachten Gesetzmäßigkeiten bestätigen. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 69. 221—25. 16/4. 1936. Breslau, Keram. Inst., Techn. Hochsch.)

PLATZMANN.

A. T. Shak, *Über natürliche halbsaure feuerfeste Stoffe*. Ein Sand, der in der Zus. dem in Deutschland für die Herst. halbsaurer feuerfester Materialien verwendeten „Klebsand“ gleicht, findet sich auch bei Bischkil im Südrural. Er wird für den gleichen Verwendungszweck empfohlen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 742—44. 1935. Moskau.)

R. K. MÜLLER.

W. A. Rybnikow, *Feuerfeste Materialien für die Aluminiumindustrie*. Auf Grund der Analyse ausländ. Fabrikanal. stellt Vf. fest, daß die für die Al-Industrie benötigten Schamottesteine u. Bindemittel aus feinkörniger Schamotte auch aus Tonen des russ. Vork. von Borowitschi-Lubytin hergestellt werden können. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 854—56. 1935. Leningrad.)

R. K. MÜLLER.

Rudolf Byczkowski, *Der Eisenklinker*. Die zur Herst. von Eisenklinkern geeigneten Tone sollen einen gewissen Anteil an niedrig schmelzenden Bestandteilen haben, während die übrigen, als tragendes Skelett dienenden, höher schm. sollen. Sinter- u. Schmelzpunkt sollen möglichst weit auseinander liegen. Ferner muß ein genügender Geh. an Fe₂O₃ durch Zusatz von Eisenoxydhydrat vorhanden sein. Es werden Tone bevorzugt, die bei Segerkegel 4a—7 sintern. Vf. bespricht weiter die geeigneten Ofenarten, den Einsatz der Formlinge u. die Ausführung des Brandes. (Tonind.-Ztg. 60. 403—05. 20/4. 1936.)

PLATZMANN.

P. P. Budnikow, *Über die Reaktionswärme zwischen bei verschiedenen Temperaturen gebranntem Kaolin und Ca(OH)₂*. (Vgl. C. 1936. I. 4055.) Im isothermen Diphenylmethan-calorimeter wurde bei 24° die Rk.-Wärme von Kaolin, der bei verschiedenen Temp. in Mengen von je 10 g je 1 Stde. lang im elektr. Ofen geglüht wurde, mit Kalkmilch, deren Menge nicht angegeben wird, gemessen. Bei 800° wurden nach einer Rk.-Zeit von 10—11 Stdn. ca. 11 cal je 1 g entwässerte Tonsubstanz abgegeben, bei Glühtemp. über ca. 1050° wurde aber diese Wärmeabgabe ganz unbedeutend. Der bei 500° gebrannte Kaolin enthielt noch 7,6% W. u. erreichte bereits nach 1½ Stde. das Maximum der Wärmeabgabe mit 3,4 cal/g, die mit steigender Brenntemp. bis 800° nahezu geradlinig anstieg. Die gesamte bei der Rk. des gebrannten Kaolins mit Ca(OH)₂ bei 800° abgegebene Wärmemenge war für das untersuchte Präparat zwar am größten. Nach einer Rk.-Zeit von nur 1½ Stde. betrug sie jedoch bei 800° nur 1,3 cal/g, bei 700° aber 9,5 cal/g u. bei 900° 6,0 cal/g. Es besteht demnach keine einfache Beziehung zwischen der Rk.-Geschwindigkeit von Metakaolin mit Kalk u. der bei dieser Rk. abgegebenen maximalen Wärmemenge. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1935. III. 355—59.)

ELSNER v. GRONOW.

S. Nagai und T. Suzuki, Studien über Produkte der hydrothermalen Zersetzung kaolinhaltiger Substanzen. III. (II. vgl. C. 1936. I. 2314.) Vier Rohmaterialien aus 25—40% Kaolinit, 60—70% Diaspor, $Al_2O_3 \cdot H_2O$, u. wenig SiO_2 wurden unter gespanntem Dampf 1—4 Stdn. lang bei 30—200 Atü u. 235—367° behandelt. Anschließend erfolgte eine Behandlung mit 10% NaOH-Lsg. u. 5% HCl. Die Analysen von unl. Rückstand u. Gelöstem ergeben, daß das Verhältnis $SiO_2 : Al_2O_3$ in der Lsg. nahezu 2 ist. Bei einem Dampfdruck von 100 Atü wurde offenbar alles Al_2O_3 innerhalb einer Stde. aus dem Diaspor in Lsg. gebracht, wenn hydrothermal mit 30% NaOH-Lsg. aufgeschlossen wurde. Der unl. Rückstand (ca. 48%) bestand dann aus $Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot SiO_2 \cdot 2H_2O$. Zum vollständigen Aufschluß des Diaspor bei 100 Atü sind etwa 2—3 Mol Na_2O auf 1 Mol Al_2O_3 erforderlich. Auf die Bedeutung dieses Verf. für die Gewinnung von reinem Al_2O_3 wird hingewiesen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 7B—8B. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]

ELSNER v. GRONOW.

W. M. Sweet, Mischungsverhältnis des Rohmehls für einen Klinker gewünschter Zusammensetzung. Unter Voraussetzung der Gültigkeit von BOGUES Formel für die mineral. Zuss. des Portlandzementklinkers kann man die auf je 1 Teil Ton entfallende Menge Kalkstein (K) berechnen als den Quotienten aus dem „Kalkmangel im Ton“ u. dem „CaO-Überschuß im Kalkstein“. $K = (S - CaO) / (CaO - S)$. Hierin bedeutet S den Ausdruck $[2,8 SiO_2 + 1,4 Fe_2O_3 + (Al_2O_3 - 0,64 Fe_2O_3) 1,65 + 0,7 SO_3]$. Setzt man den Faktor von SiO_2 von 2,8 auf 1,87 herab, so enthält der Klinker nur C_3S , aber kein C_2S . Die Anwendung der mitgeteilten Formel auf prakt. mögliche Zuss. des Rohmaterials wird gegeben. Das Mengenverhältnis Ton:Kalkstein liefert im Gebiet 1,87—2,8 SiO_2 Zuss. des Klinkers, unter denen man eine zusagende wählen kann. Hat man sich so auf ein bestimmtes gewünschtes Verhältnis $C_3S : C_2S$ im Klinker festgelegt, so kann man den Fe_2O_3 -Geh. u. den Al_2O_3 -Geh. noch durch Zusatz von Erzen oder Bauxit verändern u. die gewünschten Mengen C_3A u. C_4AF im Klinker erhalten. Dabei müssen kleine Änderungen des Silicatmoduls durch den SiO_2 -Geh. der Erze berücksichtigt werden. (Rock Products 39. Nr. 4. 50—51. April 1936.) GRON.

O. Schwachheim, Versuche mit schnell und langsam abgekühltem Klinker. Durch rasches Herausführen aus der Sinterzone eines Drehofens wurde ein Klinker mittels Eis kräftig gekühlt. Dieses Prod. zeigte rötliche Färbung u. ließ sich wegen eines höheren Glasgeh. (unterkühlte Sinterschmelze) leichter mahlen als ein langsam gekühlter, gut kryst. Klinker. Nach einer Wasserlagerung von 3,7 u. 28 Tagen zeigte der abgeschreckte Klinker bzw. der aus ihm hergestellte Zement stets die höheren Festigkeiten. Mit zunehmender Erhärtungszeit verschwindet aber dieser auf die verschiedenen Kühlbedingungen zurückzuführende Festigkeitsunterschied immer mehr. Es wird mit Hilfe der Formeln von LEA gezeigt, daß die Mineralzus. des Klinkers sich etwas mit den Kühlbedingungen ändern kann, insbesondere zeigte der abgeschreckte Klinker einen um 40% kleineren Geh. an freiem CaO (0,22%), weil das C_3S unter 1250° wegen Einfrürens nicht mehr zerfallen konnte. (Zement 25. 291. 23/4. 1936.) GRON.

Kei-ichi Akiyama, Studien über Spezialportlandzemente. III. Über die chemische Zusammensetzung von Mangan-Chrom-Portlandzement. (II. vgl. C. 1935. I. 1435.) In Ergänzung früherer Unterss., bei denen mangan- u. chromoxydhaltige Portlandzemente aus den reinen Komponenten hergestellt wurden, werden natürliche Rohstoffe benutzt. Bei einem hydraul. Modul von 2,1 u. einem Silicatmodul von 2,7 wurden Mn_2O_3 - u. Cr_2O_3 -Geh. des Klinkers je bis auf 2,5% gesteigert. Nach Vermahlung mit 3% Gips lieferten die höchsten Festigkeiten bei der Kleinprüfmethode mit plast. angemachtem Mörtel ($w = 0,65$) ein Zement der folgenden Zus.: 21% SiO_2 , 4,6% Al_2O_3 , 3,1% Fe_2O_3 , 66,3% CaO, 1,7% MgO, 1,5% Cr_2O_3 , 1,5% Mn_2O_3 . Besonders die Frühfestigkeiten werden durch den günstigsten Zusatz von 1,5% Mn_2O_3 u. Cr_2O_3 erheblich gesteigert. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 698 B—701 B. Nov. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]

ELSNER v. GRONOW.

Kei-ichi Akiyama, Studien über Spezialportlandzemente. IV. Chemische Widerstandsfähigkeit von Mangan-Chrom-Portlandzement, hergestellt aus natürlichen Rohmaterialien. (III. vgl. vorst. Ref.) Mörtelzylinder 1,5 × 3 cm wurden in 1%ig. u. 3%ig. H_2SO_4 bis zu 84 Tagen gelagert. Die Mörtel aus reinem Portlandzement wurden am schnellsten zerstört, ein Geh. an Cr_2O_3 u. Mn_2O_3 im Zement verlangsamt nur die Korrosion durch H_2SO_4 , kann aber keinen wirksamen Schutz geben. Dagegen sind die Festigkeiten dieser Spezialzemente bei Süßwasserlagerung höher als bei dem zum Vergleich herangezogenen Portlandzement. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 747 B bis 750 B. Dez. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]

ELSNER v. GRONOW.

M. G. Blochmann, *Defekte bei der Herstellung von Zement-Sandziegeln und Maßnahmen zu ihrer Verhinderung*. Bei dem zur Herst. von Zementsandziegeln verwendeten Portlandzement (1:3) soll nach 28 Tagen die Druckfestigkeit mindestens 175 kg/qcm betragen, bei Handformung soll der Beginn des Abbindens nicht vor 2 Stdn., das Ende nicht später als nach 8—10 Stdn. erfolgen, der Sandmodul soll nicht unter 2,0 liegen, das W. weder Sulfate noch Chloride noch organ. Säuren enthalten. Vf. erörtert die bei der Handformung auftretenden Fehler u. die Möglichkeiten ihrer Beseitigung. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1935. Nr. 11. 15—17.) R. K. MÜ.

J. Bolomey, *Erhärtung der Betone*. (Bull. techn. Suisse romande 62. 53—55. 61—64. 14/3. 1936. — C. 1936. I. 408.)

ELSNER V. GRONOW.

Edmond Marcotte, *Die Durchlässigkeit der Mörtel und Betone gegen Mineralöle und neue Untersuchungen über wasserabweisende Mörtelzusatzmittel*. Ein n. Beton mit 300 kg Schmelzzement im Kubikmeter wurde in 10-cm-Würfel gebracht u. diese nach Überzug mit verschiedenen Gelatinesgg. bis zu einer Konz. von 30% dem Druck einer Mineralölsäule von 10 m Höhe ausgesetzt. Die Eindringtiefe des Öls, die an den zerschnittenen Würfeln gemessen wurde, nimmt mit zunehmender Viscosität der Öle rasch ab. Es betrug z. B. mit einem dünnfl. Gasöl die Eindringtiefe bei einem n. 1—2 Wochen lang erhärteten Betonkörper 55 mm, nach Überzug mit 30% Gelatinesgg. aber nur 15—25 mm. Zahlreiche App. für die Durchlässigkeitsbest. am Beton nach der Filtrationsmethode werden beschrieben u. abgebildet. — Es wird gezeigt, daß die Bestandteile eines stearinsäurehaltigen Mörteldichtungsmittels nicht im Sickerwasser aufgel. wurden. (Genie civil 107 (55). 563—66. 585—88. 21/12. 1935.) GRON.

P. P. Budnikoff und L. A. Schtschukareva, *Zur Kinetik der Gipsentwässerung*. Die Gipsentwässerung folgt dem allgemeinen Typus der Kurven chem. Kinetik. Die Änderung der Menge unzers. Gipses mit der Zeit ist proportional der Gesamtmenge noch nicht zers. Gipses (Gleichung für den Ablauf monomolekularer Rkk.). Eine Pt-Schale mit 1 g feingemahlenem Gips befand sich bei 107° in einem Ofen. Sie hing an einem Faden an einer Schale einer Präzisionswaage, auf der alle 10 Min. der Gewichtsverlust der Probe bei 107° bestimmt wurde. Die Konstante in der Gleichung der monomolekularen Rk. war während der Vers.-Dauer von 220 Min. wenig verändert, nahm aber bei der Entwässerung durchsichtigen Gipses im Verlauf der Rk. zu, wohl infolge von Beimengungen. Der Übergang in das Halbhydrat ging bei Zusatz von 3—5% KCl u. NaCl sehr viel langsamer vor sich als ohne diesen Zusatz. Die Entwässerung chem. reinen KAHLEBAUMSchen Gipsdihydrats bei 130° ging nicht nach der Gleichung der monomolekularen Rkk. vor sich, sondern im Verlauf des Vorgangs fiel die Entwässerungsgeschwindigkeit, die Konstante stieg von 0,003 auf 0,015 nach 110 Min. (Kolloid-Z. 73. 334—39. Dez. 1935.)

ELSNER V. GRONOW.

M. Lurie und N. Michailoff, *Die Bedeutung der künstlichen Ziegelrocknung. Ein Beitrag zur Wahl des Trocknersystems*. Auf Grund der Unters. von Ziegeln aus hochplast. Ton wurde eine neue Trockenbauart ausgearbeitet. Die Verdunstungsintensität ist von der Tonart abhängig, u. die Gefahr der Reißbildg. ist beim Beginn des Trocknens am größten. Die Trocknungsdauer kann durch Zusatz von 10—15% gemahlenem Schutt oder Asche herabgedrückt werden. Da die Trocknungsintensität in derselben Richtung wie die Gastemp. in den Kanälen abnimmt, ist dieses die Hauptursache für die Ungleichmäßigkeit der Trocknung längs der Kammer. Um solches zu vermeiden, muß die Gasströmung abgeändert werden. In Kammern mit Zentralzuführung erfolgt der Trocknungsvorgang gleichmäßiger. Beschreibung des neuen Trockners. (Tonind.-Ztg. 60. 365—67. 376—77. 6/4. 1936. Moskau, Wärmetechn. Inst., Trocknungsab.)

PLATZMANN.

S. M. Rosenblit, *Ziegel und Bindemittel aus der Asche der Kohlen des Moskauer Bezirks*. Es wird gezeigt, daß die Asche der Moskauer Kohlen im wesentlichen aus $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ u. SiO_2 besteht, also in der Zus. weitgehend natürlichem Ton entspricht; jedoch hängt die Zus. im einzelnen nicht nur von der Natur des Vork., sondern auch von den Verbrennungsbedingungen u. von dem Ort der Ascheentnahme ab. Man erhält brauchbare Ziegel aus der Asche durch Mischen mit 7—8% CaO, Ablöschen des Gemisches (9—14% W.) u. Dampfbehandlung unter 8 at Druck. Der optimale Preßdruck liegt bei 170—200 kg/qcm. Die Festigkeit wird erhöht durch Zusatz von Sand bis zu 10%. Ein Nachteil der Aschekalkziegel ist ihr hohes W.-Aufnahmevermögen. Die Elektrofilterasche kann auf Silicatsteine verarbeitet werden, wobei der CaO-Geh. zweckmäßig 7,5—11%, die Feuchtigkeit 17—19,5% im Rohgemisch beträgt. Die Elektrofilterasche hat hydraul. Eigg. Bei Mischung der Asche mit Portlandzement bis

zu 30% werden dessen mechan. Eig. verbessert. Mischung von Elektrofilterasche mit 15—30% Kalkmörtel ergibt ein wertvolles Bindemittel. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1935. Nr. 10. 23—39. Nr. 11. 31—44.) R. K. MÜLLER.

B. Butterworth, *Beiträge zur Untersuchung von Ausblühungen*. VII. Die Beziehung des Gehaltes an löslichem Salz zur Entstehung von Ausblühungen. (VI. vgl. C. 1933. II. 3907.) Der Gesamtsalzgeh. liefert keinen quantitativen Maßstab für die Neigung von Ziegeln zu Ausblühungen, u. zwar infolge des hohen Anteils an CaSO₄ in dem wss. Auszug. Die Tendenz zu Ausblühungen steht am ehesten in Beziehung zu dem Mg-Geh. des wss. Extrakts. Die Bedeutung der in den Auszügen in kleineren Mengen enthaltenen Bestandteile wie der Alkalien ist deshalb unsicher, weil das W. auch unl. Stoffe neben der Lsg. l. Salze angreift. Bei der Extraktion der l. Salze aus Ziegeln entstehen verschiedene Schwierigkeiten, u. es wird nachgewiesen, daß die sehr niedrigen Werte für l. Salze, wie sie durch das „SYNDICATS DES FABRICANTS DE PRODUITS CÉRAMIQUES“ in Frankreich festgelegt worden sind, auf einem Verf. beruhen, das keine vollständigen Werte für den Geh. an l. Salzen liefert. (Trans. ceram. Soc. 35. 105—22. März 1936.) PLATZMANN.

U. S. Bureau of Standards, „Verzuckerung“ von Marmor. Unter „Verzuckerung“ (sugaring) versteht man einen Verwitterungsprozeß an Marmor, wobei sich der Stein mit einer oberflächlichen Schicht lockerer Calcit- oder Dolomitrystalle bedeckt. Die vorliegende Arbeit bezweckte, diesen Verwitterungsprozeß experimentell nachzubilden. Die an verschiedenen Marmoren u. Kalksteinen erfolgreich durchgeführten Verss. ergaben, daß diese Art der Verwitterung dadurch zustande kommt, daß bei trockenem Wetter in die Gesteinsporen SO₂ u. CO₂ eindringt, die durch Regen in Säuren umgewandelt werden. Am wenigsten widerstandsfähig erwies sich dolomit. Marmor, während calcit. Marmor u. Kalkstein erst nach wiederholter Einw. Anzeichen der Verwitterung zeigten. (J. Franklin Inst. 221. 555—56. April 1936.) GOTTFRIED.

W. A. Lebedew, *Beseitigung der von der Ungleichmäßigkeit der Erhitzungszone herrührenden Fehler bei der Feuerfestigkeitsbestimmung*. Vf. beschreibt eine rotierende Vorr., die als Unterlage für die Kegel dient, welche auf die Feuerfestigkeit im Röhrenofen geprüft werden sollen; es werden dadurch die durch Ungleichmäßigkeit der Erhitzung herrührenden Fehler ausgeschaltet. Die Vorr. wird genau beschrieben u. im Bild dargestellt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1282—84. 1935.) V. FÜNER.

Fritz Alzner, *Eigenschaftsprüfung von Kaolinen und Tonen mit Hilfe einer Einheits-(Norm)-Glaser*. Vf. setzt sich für die Einführung einer Einheitsglaser ein, weil eine solche die Frage der Haarrisssicherheit klären hilft. (Ber. dtsh. keram. Ges. 17. 204—09. April 1936.) PLATZMANN.

A. Lobanow und B. Shitenew, *Beschleunigtes Verfahren zur Bestimmung der Sesquioxide in Tonen*. Vff. beschreiben folgendes beschleunigtes Verf. zur Best. der Sesquioxide: 1 g gut pulverisierten Tones wird mit Na₂CO₃ + K₂CO₃ aufgeschlossen, die Schmelze in HCl gel., weitgehend eingedampft (nicht bis zur Trockne), die ausgeschiedene SiO₂ filtriert u. das Filtrat auf 200 ccm aufgefüllt. In einzelnen Proben des Filtrats (50 ccm) werden Fe durch Titration nach der Methode von ZIMMERMANN-REINHARDT, Ti colorimetr. u. Summe der Sesquioxide durch Titration mit einer eingestellten NH₃- oder NaOH-Lsg. wie folgt bestimmt: 50 ccm des Filtrats werden im 500-ccm-Erlenmeyerkolben mit W. verd., mit 2—3 Tropfen Methylorange versetzt u. bis zum Umschlag ins Gelbe Lauge zugegeben; darauf wird Methylrot zugesetzt u. die Abscheidung der Sesquioxide mit eingestellter Lauge vorgenommen; beim ersten überschüssigen Tropfen Lauge färbt sich die Lsg. gelb. Aus der verbrauchten Menge Lauge wird nach Abzug der zur Fällung von Fe u. Ti notwendigen Lauge der Geh. an Al₂O₃ berechnet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1277—79. 1935.) FÜN.

S. Wolossov, *Neues Projekt zur Methodik der mechanischen Prüfung von Zementen*. Vorschläge für die Normung von russ. Zementen. (Zement [russ.: Zement] 3. Nr. 9. 35—39. 1935.) R. K. MÜLLER.

D. S. Berry, *Stabilität von Kornmischungen*. Die innere Widerstandsfähigkeit bzw. Stabilität von körnigen Materialien hängt von ihrer mechan. Lage u. der Hohlraumausfüllung der Teilchen als Funktion des Verdichtungsgrades u. der Form der Teilchen ab. Die Stabilität ist meßbar durch Abscherverss. oder Belastungsproben; beide stehen in Beziehung zueinander. Die Abscherwiderstandsfähigkeit ist eine Funktion des n. Druckes. Die Tragfähigkeit bei der Oberflächenbelastung schwankt mit der Größe der belasteten Fläche u. wird bestimmt durch die Verhältnisse der Umgebung. Der Widerstand granulierter Stoffe gegen Verschiebung bei Oberflächen-

belastung wird merklich reduziert durch einen Mangel an Abscherwiderstandsfähigkeit bei horizontalen Flächen in Tiefen, die geringer sind als die Breite der belasteten Fläche. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **35**, Part II. 491—507. 1935. Ann Arbor, Mich. Univ. of Michigan u. Testing Division, Michigan State Highway Dept.) PLATZMANN.

A. Eric J. Vickers und **R. A. Bell**, *Ein Apparat zur Untersuchung der korrodierenden Eigenschaften von Schlacken auf Stenzeugmaterialien*. Es wird ein Ofen beschrieben, mit dem es möglich ist, auf eine halbtechn. Art den Angriff von Schlacken u. Gasen auf Stenzeug zu untersuchen. (J. Soc. Glass Technol. **19**, 151—55. 1935.) GOTTFR.

Hans Breyer, *Zur Prüfung von Betonzuschlagstoffen*. Für die Prüfung der Gesteine u. ihre Bewertung soll die für den jeweiligen Verwendungszweck wichtigste Eig. herangezogen werden. (Z. dtsh. geol. Ges. **88**, 247—49. 15/4. 1936.) ELSNER v. GRONOW.

J. W. Mc Burney, *Kerbung von Asphaltziegeln*. Eine Apparatur zur Prüfung der Kerbungsfestigkeit von asphaltgebundenen Ziegeln wird beschrieben u. eine Reihe von Verss. wird mathemat. ausgewertet. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **34**, Part II. 591—603. Washington.) CONSOLATI.

Ellis Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Wasserfestes Sandpapier*. Dem Papier wird während der Herst. eine Wachsemlusion einverleibt. Die Schleifmasse wird mit Nitrocellulose oder einem Kunstharz, z. B. Ölalkydharz, oder einer Mischung beider auf dem Papier befestigt. Beispiel für ein Kunstharz als Bindemittel: 47 (Teile) Glycerin werden mit 80 Phthalsäureanhydrid u. 45 dest. Leinölfettsäuren auf 240° erhitzt, bis eine SZ. von 20 erreicht ist. (A. P. 2 031 362 vom 18/2. 1927, ausg. 18/2. 1936.) BRAUNS.

Aktiebolaget Svenska Naxos, Lomma, Schweden, *Behandeln von Schleifscheiben zum Verhindern des Festschmelzens von Schleifspänen*. Die Scheibe wird mit einem zerfließenden Salz behandelt, z. B. durch Eintauchen in eine Lsg. des Salzes u. Abschleudern der überflüssigen Lsg. oder durch Aufstreichen der Salzlsg. vor oder während des Schleifens. Geeignete zerfließende Salze sind Chloride, Sulfate, Nitrate, Carbonate, Acetate, insbesondere ZnCl₂. — Derartig imprägnierte Scheiben werden hauptsächlich beim Schleifen von rostfreiem Stahl benutzt. (Schwed. P. 85 133 vom 5/12. 1934, ausg. 24/12. 1935.) DREWS.

Abrasive Products, Inc., übert. von: **Charles R. Walker**, South Braintree, Mass., V. St. A., *Behandeln kristalliner Schleifmittel*. Diese werden unzerkleinert einer plötzlichen Erhitzung ausgesetzt. Hierbei tritt eine Aufspaltung längs der natürlichen Kristallflächen ein, so daß scharfe, natürliche Kanten in dem aufgespaltenen Schleifgut entstehen. (A. P. 2 029 253 vom 30/8. 1935, ausg. 28/1. 1936.) HOFFMANN.

Carborundum Co., übert. von: **Raymond Calvin Benner** und **Walter Daniel Rossow**, Niagara Falls, und **Osborne Le Baron Mahlman**, Kenmore, New York, V. St. A., *Herstellung von Schleifkörpern mit Harz als Bindemittel*. Man setzt der M. eine bestimmte Menge gepulverten geschmolzenen Quarz zu, um den Ausdehnungskoeff. des Bindemittels bis auf einen gewissen Grad zu erniedrigen. (Can. P. 349 425 vom 20/6. 1932, ausg. 9/4. 1935. A. Prior. 29/7. 1931.) SARRE.

Bakelite Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Harry P. Mills**, Toronto, Canada, *Herstellung von Schleifkörpern*. Man befeuchtet Schleifkörper mit einem fl. Phenolaldehydharz (I), das noch freies Phenol enthält, vermischt das Gemenge mit härtbarem gepulvertem Phenolharz u. einer mit Phenol harzartige Kondensationsprod. bildenden Substanz, insbesondere einem Aldehyd, formt die M. k. u. erhitzt den Formkörper. — Z. B. befeuchtet man 900 (Gewichtsteile) Schleifkörper mit 60 fl. I u. vermischt mit 50 festem I u. 5 Paraformaldehyd. (A. P. 2 008 723 vom 26/4. 1932, ausg. 23/7. 1935. D. Prior. 13/5. 1931.) SARRE.

Carborundum Co., Niagara Falls, übert. von: **Raymond C. Benner**, Niagara Falls, N. Y., und **Garnett H. Porter**, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Verwendung von Polystyrol als Bindemittel für Schleifkörper*. Man mischt z. B. pulverisiertes Polystyrol (I) mit der 9-fachen Menge Schleifkörpern, befeuchtet die Mischung mit W. u. preßt h. Man kann auch die Schleifkörper mit Furfurol befeuchten, mit einer Mischung aus gleichen Teilen I u. Novolak mischen u. die M. in der Heißpresse härten. Statt mit Furfurol kann man auch mit einem fl. Phenolharz oder mit einer Lsg. von Glyptal in Furfurol befeuchten u. als Bindemittel I allein oder eine Mischung von I mit Schellack oder Cumaronharz anwenden. Man kann die Schleifkörper auch mit I allein oder in Mischung mit Schellack oder einem synthet. Harz überziehen, bis zum Fließen der M. heizen, abkühlen, pulvern u. mit einem der oben genannten Bindemittel h. verpressen.

Man kann auch Styrol in Ggw. von Kautschuk, Guttapercha oder Balata polymerisieren u. das so erhaltene Polymerisat als Bindemittel zwischen Schleifkorn u. I anwenden. Dem I können Weichmacher, Holzmehl u. Kieselpulver zugesetzt werden. (A. P. 1 993 821 vom 3/10. 1931, ausg. 12/3. 1935.) PANKOW.

Norton Co., übert. von: **Richard H. Martin**, Worcester, Mass., V. St. A., *Herstellung von Schleifkörpern mit Kautschuk als Bindemittel*. Als zusätzlichen Mischungsbestandteil verwendet man Kryolith (AlF₃ · 3 NaF), oder statt dessen Apatit bzw. CaF₂. Man mischt Kryolithpulver mit Schleifkörnern u. Vulkanisiermitteln u. walzt die Mischung in Kautschuk ein; man kann auch die Schleifkörner vorher mit einem Bindemittel, wie Leim, Schellack, fl. Kautschuk, Bakelit, überziehen, Kryolith aufstäuben u. in Kautschuk mischen. (A. P. 2 022 893 vom 31/8. 1934, ausg. 3/12. 1935.) PANKOW.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston (International General Electric Co., New York), Frankreich, *Zusammenschmelzen von Glas und Metall*, wobei die Erwärmung der Glasstelle durch Hochfrequenzerhitzung des Metallteiles derart vorgenommen wird, daß zunächst der Metallteil erhitzt u. die Wärme nur auf die unmittelbar benachbarten u. zwecks Einschmelzung zu erweichenden Glasteile übertragen wird. Hierbei werden ein Glas u. eine Legierung verwendet, deren Ausdehnungskennlinien im ganzen Bereich zwischen 0° u. der Erweichungstemp. des Glases nahezu übereinstimmen, z. B. wird ein aus 65% SiO₂, 23% B₂O₃, 7% Na₂O u. 5% Al₂O₃ bestehendes Glas mit einer aus 18% Co, 28% Ni u. 54% Fe zusammengesetzten Legierung verschmolzen. — Vorr. (F. P. 784 164 vom 4/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. A. Prior. 4/1. u. 4/3. 1934. Aust. P. 20 713/1934 vom 28/12. 1934, ausg. 23/1. 1936. A. Prior. 4/1. 1934.) KARMAUS.

A. Bosse, Brüssel, Belgien, *Herstellung von Verbundglas*. Die elast. Zwischenschicht wird aus Lsgg. von Celluloseester oder -äthern u. schwach erwärmten Chlor-KW-stoffen hergestellt, denen nach Lsg. pflanzliche Öle, Glycerin u. Verdünnungsmittel zugesetzt sind. (Belg. P. 399 509 vom 6/11. 1933, ausg. 12 4. 1934.) BRAUNS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Einschmelzen von Wolframdraht in Quarz* mittels eines alkalifreien, einen Ausdehnungskoeff. von 10—40 · 10⁻⁷ aufweisenden Zwischenglases, wobei auf den W-Draht eine Schicht des betreffenden Glases aufgebracht wird, das von einem mit diesem Glas verschmolzenen Quarzylinder umgeben wird, der mittels eines auf den Zylinder aufgebrachten, aus Quarz bestehenden Ringes mit einer Quarzröhre verschmolzen wird. Das Zwischenglas hat folgende Zus.: 83,1—88,3% SiO₂, 6,1—8,4% B₂O₃, 2,9—7,1 Al₂O₃ u. 0,4—3,7% CaO. (Ind. P. 22 078 vom 5/8. 1935, ausg. 8/2. 1936.) KARMAUS.

Henri Smit, Frankreich, *Werkstoff für Filter*, z. B. Kerzen, Platten u. dgl. Als solcher dient ein Gemenge, das aus keram. Material, wie Ton, u. akt. oder Holzkohle in Schuppen, Körnchen oder Pulverform besteht, wobei die M. 10—30% oder auch andere Anteile des letzteren Bestandteils enthalten kann u. Brenntemp. von 800—1400 oder andere geeignete Temp. eingehalten werden können. (F. P. 793 178 vom 18/6. 1935, ausg. 18/1. 1936.) MAAS.

Norton Co., Worcester, Mass., übert. von: **Raymond R. Ridgway** und **Bruce L. Bailey**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Borcarbidformlingen*. Körniges BC₄, welches einen geringen Borüberschuß enthalten kann, wird in einer C-Form unter Druck bis zum Erweichen erhitzt. Man erhält einen dichten Körper, der einen muschelähnlichen, krystallinen Bruch aufweist. Auf diesem Wege lassen sich harte u. feste Körper herstellen, deren D. über 2,3 u. deren Druckfestigkeit über 100000 pounds pro square inch liegt. Nach dem Polieren lassen sich diese Körper als Wellen u. Lager in wissenschaftlichen Instrumenten verwenden. (A. PP. 2 027 786 vom 20/10. 1933 u. 2 027 788 vom 8/3. 1934, beide ausg. 14/1. 1936.) HOFFMANN.

G. Polysius Akt.-Ges., Dessau, *Auflockern von staubförmigen Gütern in Behältern aller Art*. Durch die staubförmige M. wird Preßluft oder ein anderes gepreßtes Gas in unendlich fein verteilter Zustände in den Gutbehälter eingeblasen, beispielsweise durch Filtersteine, die sich am Boden des Behälters befinden. Wird Zement in den Behältern in gleicher Weise behandelt, so kann er auf diesem Wege künstlich gerieft werden. (D. R. PP. 604 049 Kl. 81 e vom 4/6. 1931, ausg. 13/10. 1934 u. 627 542 Kl. 80 b [Zus.-Pat.] vom 4/6. 1931, ausg. 18/3. 1936.) HOFFMANN.

Turner & Newall Ltd., Spotland, übert. von: **Eric Russell Harrap**, Manchester, England, *Herstellung einer harten und glänzenden Oberfläche auf Asbestzementgegenständen*. Die noch feuchten Asbestzementgegenstände werden mit in W. unl. Verbb. von Metallen der 2. Gruppe des period. Systems behandelt, hauptsächlich mit den-

jenigen des Zn, Ca u. Mg, worauf der Überzug mit Lsgg. von Chloriden, Phosphaten oder Sulfaten dieser Metalle nachbehandelt wird. Zwischenchur können auch noch l. Silicate auf die Gegenstände zwecks Bldg. einer harten Silicateschicht aufgebracht werden. (A. P. 2 019 852 vom 21/8. 1934, ausg. 5/11. 1935. E. Prior. 27/4. 1934.)

HOFFMANN.

Lucien Arnoud, Frankreich, *Mörtelmischung*, bestehend aus Zement u. reinem Quarzsand. Diese Mörtelmischung kann zum Verputzen von Wänden oder zur Herst. von Bauelementen u. Kunstgegenständen benutzt werden, welche zur Verzierung bemalt werden sollen. (F. P. 793 171 vom 30/7. 1935, ausg. 18/1. 1936.)

HOFFMANN.

Clifford W. Frederick, übert. von: **Nelson W. Larmore**, Waterford, N. Y., V. St. A., *Metallzement*, bestehend aus $1\frac{3}{4}$ (Teilen) Lack, 5 Fe-Füllstoffen, $1\frac{1}{2}$ Schlammkreide, $\frac{3}{4}$ hydraul. Zement u. $\frac{1}{8}$ Al-Pulver. (A. P. 2 026 475 vom 23/3. 1932, ausg. 31/12. 1935.)

HOFFMANN.

Douglas Anderson, England, *Herstellung von Kunststeinen aus Tonerdezement*. Um die Eigg., insbesondere die Festigkeit dieses Zementes zu erhöhen, wird ihm zwecks Herst. einer Kunststeinmasse fein gepulvertes Al_2O_3 zugesetzt. (F. P. 792 976 vom 27/7. 1935, ausg. 14/1. 1936. E. Prior. 1/8. u. 8/12. 1934.)

HOFFMANN.

Thomas Brown, Ilford, England, *Herstellung von Kunststeinen*. Ein Gemisch aus groben u. feinen Sägespänen u. Sand wird mit MgO u. $MgCl_2$ vermennt u. mit sd. W. angemacht, worauf die M. verformt wird. (E. P. 439 273 vom 12/3. 1935, ausg. 2/1. 1936.)

HOFFMANN.

Charles William Brown, Higham, und **George Vernon Parker**, Reading, England, *Herstellung von Kunststeinen*. Ein Gemisch aus Diatomit, Infusorienerde, Kieselerde u. Moler wird verformt u. mit einem Gemisch aus $12\frac{1}{2}$ (Teilen) Asbestfasern, $47\frac{1}{2}$ Moler u. 40 Portlandzement überzogen. Die Formlinge werden hierauf erhitzt. (E. P. 439 525 vom 14/9. 1934, ausg. 2/1. 1936.)

HOFFMANN.

Charles William Brown, Rochester, und **George Vernon Parker**, Reading, England, *Herstellung gasdurchlässiger Rohre* aus einem Gemisch aus 47,5% roher oder gebrannter Diatomeenerde, 40% Portlandzement u. 12,5% Asbest. (E. P. 442 752 vom 14/9. 1934, ausg. 12/3. 1936.)

HOFFMANN.

Wilhelm Zimmermann, Deutschland, *Herstellung von Mineralwolle*. Eisensilicate werden gegebenenfalls nach Vermischen mit Alkalien reduzierend geschmolzen, worauf die Schmelze in üblicher Weise durch einen Dampfstrahl in feine Fäden zerrissen wird. Diese sollen asbestähnliche Eigg. besitzen. (F. P. 792 947 vom 26/7. 1935, ausg. 13/1. 1936. D. Prior. 6/9. 1934.)

HOFFMANN.

Aluminium Co. of America, übert. von: **Jesse Bryte Barnitt**, Pittsburgh, Pa., und **John E. Morrow**, East St. Louis, Ill., V. St. A., *Herstellung von Mineralwolle*. Bauxitabfälle werden als solche oder nach Zusatz von Verb. der Erdalkalien geschmolzen, worauf die Schmelze in üblicher Weise durch Auffließenlassen auf einen Gasstrahl in Fasern zerrissen wird. (A. P. 2 022 811 vom 19/11. 1931, ausg. 3/12. 1935.)

HOFFMANN.

Perry M. Moore, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Abdichtungsmasse für Bauzwecke*, bestehend aus einem Gemisch aus 100 (Teilen) Wachs, 40 Diatomeenerde u. 5 Cumaronharz. (A. P. 2 022 547 vom 12/10. 1933, ausg. 26/11. 1935.)

HOFFMANN.

Michael J. Batelja, Portland, Ore., V. St. A., *Plastische Wandbelagmasse*, bestehend aus einem Gemisch aus Hafermehl, $MgCl_2$ -Lsg. (I), Kalk, Casein, Faserstoffbrei, MgO (II), SiO_2 , $K_2Cr_2O_7$ u. PbO. An Stelle von I u. II kann auch Zement als Bindemittel verwendet werden. (A. P. 2 025 369 vom 11/1. 1934, ausg. 24/12. 1935.)

HOFFMANN.

Anna Dorthea Taulund, Kopenhagen, *Isolationsmasse gegen Schall und Kälte*. Man verwendet Mehlkleister oder Mehl, das in trockenem Zustand fein verteilter Papiermasse zugesetzt wird. (Dän. P. 51 339 vom 18/8. 1934, ausg. 2/3. 1936.)

DREWS.

Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, N. Y., übert. von: **Harold D. Arnold**, Maplewood, N. J., *Schalldämpfender Wandbelag*, bestehend aus einer verhältnismäßig starken Filzschicht, die mit einem dünnen, dichten Überzug, z. B. mit einem Farbanstrich, versehen ist. (A. P. 2 028 180 vom 18/9. 1930, ausg. 21/1. 1936.)

HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

J. N. Mischusstin und **W. W. Bernard**, *Zur Frage der Anreicherung an atmosphärischem Stickstoff durch Hülsenfrüchte*. Bemerkungen zu den Angaben von CHANDURIN (C. 1935. I. 463). (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija assozialistischeskogo Semledelija] 4. Nr. 11/12. 110—16. Nov./Dez. 1935.)

SCHÖNFELD.

Isenosuke Onodera und **Hiroshi Hasegawa**, *Sulfate und Chloride als Düngemittel*. VII. *Einfluß beider Salze auf den physikalischen Zustand von Reisböden, 5 Jahre lang mit den gleichen Düngemitteln gedüngt*. (Vgl. C. 1935. I. 2067.) Gefäßdüngungsverss. mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$ bzw. $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{KCl}$ u. Na-Phosphat, Superphosphat, Stalldung etc. ergaben, daß die Düngung in dem Vers.-Boden (Alluviallehm) den Geh. an sandigen Bestandteilen erhöht, an Ton erniedrigt gegenüber ungedüngt. Gesetzmäßigkeiten bestehen hierbei jedoch nicht. Die Beeinflussung der Tonbestandteile ist bei Verwendung von Chloriden stärker als bei Sulfaten, bei den Sandfraktionen liegen die Verhältnisse umgekehrt. Stalldung wirkt verklebend auf die feinen Bodenpartikeln. (J. Sci. Soil Manure, Japan 9. 357—64. Dez. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

M. D. Bachulin, *Torfasche als Düngemittel*. Als mittlere Zus. der Torfasche wird angegeben: 8—50% CaO (29%), 1—4% P_2O_5 (2,5%), 0,5—2,5% $(1,5\% \text{K}_2\text{O})$. Unters. der Düngewrkg. der Asche auf saurem Torfboden u. Niedermoor. Die Wrkg. entsprach gelöschtem Kalk, u. die Asche wirkte günstig auch auf Böden, welche keiner Kalkung bedürfen. (Chemist. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija sozialistitscheskogo Semledelija] 4. Nr. 11/12. 55—61. Nov./Dez. 1935.) SCHÖNFELD.

F. Burmisstrow und **H. Poljanski**, *Sapropel zur Düngung von Feldern in USSR*. Die verwendeten Sapropelle des Iwanowsk-Industriebezirkes enthalten 2% N, 28—70% organ. Substanz, 20—66% Asche. Sapropelo mit hohem Ca-Geh. eignen sich zur Düngung saurer Böden, welche arm an organ. Substanz sind. In Vegetationsverss. wirkte Sapropel steigernd auf den Kornertrag. In Feldverss. mit Winterroggen war die Wrkg. geringer als bei Stallmist. (Chemist. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija sozialistitscheskogo Semledelija] 4. Nr. 11/12. 62—76. Nov./Dez. 1935.) SCHÖNFELD.

Seiki Kodama, **Kenkiti Kidokoro** und **Taro Harada**, *Über den Düngerwert neuer Mischdünger*. — *Mizuhokasei und Mikunikasei der Dai-Nippon Jinzohiryo Co., Ltd.* Vergleichende Düngerverss. mit dem Handelsmischdünger Mikunikasei u. einer auf gleichen Nährstoffgeh. eingestellten Mischung von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, Superphosphat u. K_2SO_4 bzw. KCl. Die Analyse der Ernteprodd. ergab, daß Mikunikasei bedeutend schneller nitrifiziert als die Vergleichsmischung. Die weiteren Verss. zeigten, daß die beiden Handelsmischdünger bedeutend schwerer ausgewaschen werden als die im Nährwert gleich starken Mischungen u. daß sie deshalb eine erhöhte Düngerwrkg. haben. (J. Sci. Soil Manure, Japan 9. 318—19. 383—88. Dez. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

G. H. Enfield und **S. D. Conner**, *Kalifizierung in Kompostböden*. Bericht über NEUBAUER-Kulturverss. mit Kompostböden ergaben, daß CaO keine K_2O -Fixierung auslöst, auf sauren u. K_2O -armen Böden bewirkte CaO sogar eine erhöhte K_2O -Aufnahme durch die Pflanzen. (J. Amer. Soc. Agron. 28. 146—55. Febr. 1936. Lafayette [Ind.]) GRIMME.

Kisaburo Shibuya und **Takashi Torii**, *Unerwünschte Wirkung von Eisensalzen auf die Ausnutzbarkeit von Kalidüngern*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 423.) Fe^{II} -Salze sind pflanzenwichtige Elemente, so lange ihre Menge u. Konz. äquivalent der für die Chlorophyllbildg. erforderlichen Menge ist. Jeder Überschuß wirkt wachstumsschädigend. K_2SO_4 wirkt dieser Schädigung entgegen. Von den Pflanzen absorbierte Nährstoffe befinden sich in physiolog. Gleichgewicht. Deshalb führt ein FeSO_4 -Überschuß zu einer Verringerung der anderen Nährstoffe, besonders von K_2O . FeSO_4 -Überschuß im Boden führt zur Festlegung von K_2O unter Bldg. eines unl. Doppelsalzes. (J. Japan. Ass. Advan. Sci. 10. Nr. 4. 4 Seiten. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

Kenkiti Yamamoto, *Einwirkung von Aluminiumsulfat auf die Silitoi (Cyperus malaccensis)*. Unters. über den Einfluß von $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ auf Silitoi, das Flechtmaterial für Japanmatten. Es ergab sich ein günstiger Einfluß auf Wachstum, Ausbeute u. Qualität infolge Erhöhung der Bodenacidität. Ähnlich wirkten Gaben von H_2SO_4 . Exakte Wasserkulturverss. zeigten bestes Wachstum bei $\text{pH} = 6$ u. Erntesenkung mit pH -Senkung auf 4. Die Al-Gabe bewirkte außerdem eine Steigerung des NH_4 -Geh. des Bodens. (J. Sci. Soil Manure, Japan 9. 365—76. Dez. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

C. F. Noll, **C. J. Irvin** und **F. D. Gardner**, *Feldversuche mit Phosphaten*. Bericht über 12-jährige Düngungsverss. mit den verschiedensten Phosphatformen auf Hagerstownlehm. Vers.-Pflanzen waren Mais, Hafer, Weizen u. Kleegrasmenge in üblichem Wechsel. Die P_2O_5 -Wrkg. stieg in der Regel durch Nitrat- u. K_2O -Beidüngung. Die

Ausnutzung von Rohphosphatmehl wurde durch Gips- u. Schwefelbeidungung begünstigt. Näheres durch die zahlreichen Tabellen des Originals. (United States Dep. Agric. Off. exp. Stat. Pennsylvania. Bull. 315. 12 Seiten. 1935. State College [Pennsylvania].) GRIMME.

S. N. Aleschin und **G. J. Goletiani**, *Über die Natur der Austauschacidität der mineralischen Bodenanteile*. Zur Best. der Austauschacidität wurde die jodomtr. Methode von FEIGL u. KRAUSS angewandt; die Acidität wurde in 2 Gruppen eingeteilt, verursacht 1. durch die $AlCl_3$ -Hydrolyse, 2. die Ggw. von freier Säure als Ergebnis der Austauschchrk. In künstlich mit H-Ionen gesätt. Bodenproben wurde freie Säure, gebildet durch Austausch des K des KCl gegen vom Boden aufgenommenen H, in geringeren Mengen gefunden. In den Hauptbodenarten der U. S. S. R. wurde freie Säure, gebildet durch Austausch, nicht gefunden. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 4. Nr. 11/12. 77—84. Nov./Dez. 1935.) SCHÖNFELD.

R. C. Collison, *Lysimeterversuche. IV. Wasserbewegung, Bodentemperaturen und Wurzelaktivität unter Apfelbäumen*. (III. vgl. C. 1934. II. 117.) Bericht über Einrichtung des sog. russ. Lysimeters u. über 3-jährige Unterss. mit demselben. Es fand sich, daß das Pflanzenwachstum in hohem Maße abhängt von dem Grade der W.-Bewegung im Boden, welche wiederum abhängt von der Regenhöhe. Die Elektrolytkonz. im Perkolat wächst mit der Bodentiefe, vor allem in bezug auf CaO u. MgO . Wurzelwachstum, Nährstoffaufnahme u. Assimilation beobachtet man am stärksten während der Perioden von Luft- u. Bodentemp. um ca. 0° . (New York State agric. Exp. Stat. [Techn. Bull.] Nr. 237. 29 Seiten. Okt. 1935.) GRIMME.

A. N. Balaschow, *Die Wirksamkeit der Bodenabdeckung in Abhängigkeit von den Düngemitteln*. Papierabdeckung steigert den Gurken- u. Blumenkohlertrag auf schwach ausgelaugtem Boden u. leichtem u. mittlerem Lehmboden; Höchstertrag auf mit Mineraldüngern oder Humus gedüngtem Boden. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 4. Nr. 11/12. 167—74. Nov./Dez. 1935.) SCHÖNFELD.

O. A. Beath, **H. F. Eppson** und **C. S. Gilbert**, *Selen und andere giftige Minerale in Böden und Vegetation*. Als pflanzenschädigende Bodenbestandteile kommen in Frage Se-Verbb., freies Alkali, Mo-Verbb. u. Te-Verbb. Die bekannten Methoden zu ihrer Best. werden besprochen, desgleichen die beobachteten Schädigungen an Pflanzen u. Tieren. Im Original eine Zusammenstellung von Leitpflanzen, welche bei stärkerem Auftreten die schädlichen Bodenbestandteile anzeigen. Zahlreiche instruktive Tabellen im Original. (United States Dep. Agric. Off. exp. Stat. Wyoming. Bull. Nr. 206. 51 Seiten. 1935. Laramie [Wyoming].) GRIMME.

A. S. Crafts, *Die Giftigkeit von Natriumarsenit und Natriumchlorat auf vier Kaliforniaböden*. As^{III} -Verbb. erwiesen sich als besonders wirksam zur Bodensterilisation. Je leichter der Boden, desto größer die As-Wrkg. $NaClO_3$ wird prakt. auf Pflanze u. Boden gegeben, am besten beim dritten Blatt. Es wird vom Boden weniger festgelegt als As-Verbb. Näheres durch das Original. (Hilgardia 9. 461—98. 1935.) GRIMME.

H. G. Thornton, *Die Wirkung von Natriumnitrat auf den Befall von Luzerne-wurzelhaaren mit Bakterienknöllchen*. Kulturverss. in Agarkulturen zeigten, daß Anfangskonz. von 0,1—1,0% $NaNO_3$ die Knöllchenbildg. verhindern, desgleichen bei Beigabe von 0,1% $(NH_4)_2SO_4$. Diese schädigende Wrkg. kann durch Beigabe von Dextrose aufgehoben werden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 119. 474—92. 2/3. 1936. Rothamsted.) GRIMME.

W. L. Thompson, *Kalkschwefelspritzmittel für die kombinierte Bekämpfung der Purpurschildlaus und Rostmilben*. Eine dreimalige Behandlung mit CaO -Schwefelbrühe mit je 6 Wochen Zwischenraum bietet sicheren Schutz gegen die genannten Schädlinge für 7—10 Monate. Ähnlich gute Resultate wurden erzielt mit einer zweimaligen Behandlung, wenn sie nach einer Bordeauxbrühebehandlung folgte. Zusätze von Haftmitteln, wie Bentonit, erhöhten die Wirksamkeit. Näheres im Original. (Univ. Florida Agric. Exp. Stat. Gainesville. Bull. 232. 34 Seiten. 1935. Gainesville [Florida].) GRIMME.

Raoul-Michel May, *Hexachloräthan im Kampf gegen Mückenlarven*. Vf. empfiehlt das Aufstreuen einer Mischung von 2 Teilen Hexachloräthan u. 1 Teil Talkum auf die mit Larven befallenen Gewässer. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 246—47. 20/1. 1936.) GRIMME.

Paul A. Young, *Verteilung und Wirkung von Petroleumölen und Kerosinen in Kartoffeln, Kürbis, Rüben, Gerste und Zwiebeln*. Die Verss. ergaben, daß Petroleum

bzw. Kerosin in höheren Konz. als 1% enthaltende Spritzmittel entschieden schädigend wirken. Außerdem ist von ausschlaggebendem Einfluß auf die Toxizität der Geh. an sulfonierbaren Bestandteilen. Je höher derselbe, desto größer die Toxizität. Im Original nähere Beschreibung der Schädigungen. (J. agric. Res. 51. 925—34. 15/11. 1935.) GRIMME.

W. T. Mc George, *Die Messung und Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration in alkalischen Kalkböden*. Die p_H -Best. von alkal. Kalkböden gibt gute Hinweise auf ihre Produktionskraft. p_H steigt kaum beim Austrocknen des Bodens an, schwankt mit dem Boden/W.-Verhältnis u. wächst mit dem Grade der Verdünnung in der Vers.-Lsg. Deshalb sollte man stets in einer konstanten Verdünnung, z. B. 1:10, arbeiten. Auch die Zeit der Verdünnung beeinflusst die p_H -Werte. Vf. fordert deshalb die Best. nach 24-std. Stehen. Wichtig ist auch die Verwendung von CO_2 -freiem W. (Univ. Arizona. Coll. Agric. Agric. Exp. Stat. Tucson. Techn. Bull. Nr. 57. 31 Seiten. 1935. Tucson [Arizona].) GRIMME.

Michael Peech und L. P. Batjer, *Kritische Prüfung der Methoden zur Messung des Oxydation-Reduktionspotentials von Böden, mit besonderer Berücksichtigung von Obstgartenböden*. Durch vergleichende Unterss. ergab sich, daß man zur Best. des Oxydation-Red.-Potentials (E_H) am besten in Bodenaufschwemmungen mit $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 statt in W.-Suspensionen arbeitet. Die Vorteile liegen darin, daß bei dieser Säurekonz. jede Mikrobenwrkg. ausgeschaltet ist, wodurch spontane Redd. zwischen Probe- und u. Unterss. unmöglich werden. Das gleiche ist der Fall bei Oxydationsvorgängen. Im Original Beschreibung der nötigen Apparatur. (United States Dep. Agric. Off. exp. Stat. New York. Bull. 625. 20 Seiten. 1935. Ithaca [New York].) GRIMME.

M. Miyosi, *Über die salzlösliche Phosphorsäure in vulkanischen Aschenböden*. Die auf 0,5 mm gesiebten Feinböden wurden mit n. Kalisalzlgg. (Nitrat, Sulfat, Acetat, Oxalat u. Citrat) von verschiedener p_H geschüttelt u. im Filtrate die gel. P_2O_5 bestimmt. Es zeigte sich, daß die Menge der gel. P_2O_5 von der p_H -Höhe u. von der chem. Zus. des K_2O -Salzes abhängig ist. (J. Sci. Soil Manure, Japan 9. 260. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

F. B. Smith, P. E. Brown und H. C. Millar, *Phosphorassimilation durch Aspergillus niger und Cunninghamella sp.* Verss. zur Klärung des Verhältnisses zwischen P_2O_5 -Assimilation u. absol. Mycelgewicht bei Kulturen in NIKLASScher Nährlsg. Hierbei ergab sich, daß bei einer P_2O_5 -Konz. bis 60%₁₀₀ das Mycelgewicht direkt dem Grade der Assimilation proportional ist u. mit guter Genauigkeit die P_2O_5 -Ausnutzbarkeit der betreffenden Böden anzeigt. (J. Amer. Soc. Agron. 27. 988—1000. Dez. 1935. Ames [Iowa].) GRIMME.

D. Mann, *Zur Kenntnis der Analyse pyrethrinhaltiger Drogen, Extrakte und Präparate*. Krit. Besprechung der bekannt gewordenen Methoden zur Best. von Pyrethrinen. Vf. hält die Methode RIPPERT für die beste. (Chemiker-Ztg. 60. 147—49. Febr. 1936.) GRIMME.

G. W. Pearce, L. B. Norton und P. J. Chapman, *Eine chemische Methode zur Bestimmung der Blattschädlichkeit von technischem Calciumarsenat*. Nach Verss. der Vff. werden Blattschädigungen bei der Schädlingsbekämpfung durch Calciumarsenat ausschließlich durch seinen mehr oder minder hohen Geh. an wasserlöslichen As-Verbb. bedingt. Zur Best. werden in einem 500-ccm-Erlenmeyer 0,5 g der Probe mit 100 ccm W. 2—3 Stdn. stehen gelassen. Nach Zusatz von 3 Tropfen alkoh., 1%ig. Thymolphthalinlsg. wird mit frisch hergestellter, ca. 0,02-n. CO_2 -Lsg. bis zur Entfärbung titriert. Auf 250 ccm verdünnen u. 24 Stdn. unter öfterem Umschütteln stehen lassen, durch trockenes Filter filtrieren u. in der Lsg. As bestimmen: 100 ccm in Kjeldahlkolben mit 20 ccm H_2SO_4 u. 5 ccm HNO_3 bis zum Auftreten von SO_2 -Dämpfen abdampfen, nach dem Abkühlen u. Zusatz von 50 ccm W. nochmals abdampfen. Abkühlen, zugeben von 20 g NaCl + 25 ccm einer Lsg. von 20 g Hydrazinsulfat + 20 g NaBr in 1 l HCl 1:4, abdest. u. im Destillat As_2O_5 bromometr. bestimmen. In Handelsprodd. wurden so Gehh. von 0,20—11,5% As_2O_5 gefunden. Ein für das Blattwerk unschädliches Ca-Arsenat soll nicht mehr als 0,75% wasserlösliches As_2O_5 enthalten. (New York State agric. Exp. Stat. [Techn. Bull.] Nr. 234. 12 Seiten. 1935.) GRIMME.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von **Ivan L. Ressler**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Begasungsverfahren*. In den zu begasenden geschlossenen Raum werden Acroleindämpfe (I) in subletaler Konz. eingeleitet. Das wirksame Gas, wie HCN, wird gleichzeitig oder darauffolgend eingeführt. Nach ausreichender Einw.-Zeit wird ein Teil der HCN abgezogen u. nochmals I eingeleitet. Hierauf wird der

Raum so lange gelüftet, bis die Tränenreizwrkg. des I verschwunden ist. (Can. P. 350 567 vom 23/5. 1934, ausg. 28/5 1935.) GRÄGER.

Artur Balazs, Budapest, *Vergasen von Räumen zwecks Insektenvernichtung*. Fl. chlorierte Acetylderivv. (I) werden gleichzeitig erwärmt, u. zwar vorzugsweise ein hochchloriertes I mit höherem F. u. geringerer Tension sowie ein Cl-ärmeres I mit niedrigerem F. u. höherer Tension. Gute Wrkg. bei ca. 80% C₂H₂Cl₄ u. 20% C₂HCl₃. Die Konz. des Gases in dem zu vergasenden Raume soll 0,003—0,009% betragen. Keine Einw. des Giftgases auf Gegenstände in dem Raume u. keine Gefahr für Menschen während ca. 1/2 Stde. (Jugoslav. P. 12 078 vom 27/3. 1935, ausg. 1/2. 1936.) FUHST.

Paul Nitsche, Dresden, *Herstellung von Schwefellösungen mittels organ. Lösungsmitteln*, dad. gek., daß hydrierte cycl. Amine, Benzylaminbasen oder deren Hydroderiv. als Lösungsmm. verwendet werden. Die bas. Eigg. dieser Fl. bedingen eine leichte Mischbarkeit mit W. Durch S werden sie nicht dehydriert. Besonders geeignet sind C₆H₁₁NH₂ (I), C₆H₁₀NH (II). Eine 25%_{ig} Lsg. von S in I mit W. (1:200) vermischt, ergibt eine kolloidale S-Lsg., die als *Pflanzenschutzmittel* geeignet ist. Eine Mischung einer gesätt. Lsg. von S in I mit 90% einer n. Bzl.-Kautschuklsg. ergibt einen *Anstrich für Zement, Eisen oder Holz*. Werden Toluidine, Methylpyridine oder Methylchinoline verwendet, so steigt die Giftwrkg. solcher S-Lsgg. gegenüber tier. oder pflanzlichen Parasiten. (D. R. P. 627 326 Kl. 12i vom 8/11. 1932, ausg. 13/3. 1936.) HOLZAMER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Friedrich Körber, *Zur Metallurgie der Eisenbegleiter*. Unters. über die Bldg. der Silicide, Phosphide u. Carbide im fl. Fe u. ihre Auswrkg. auf die Gleichgewichte der Metallschmelzen mit den oxyd. Schlackenbestandteilen. Infolge Bindung des Fe u. Mn an Si, P u. C wird ihre Red.-Fähigkeit auf fremde Oxyde erniedrigt. Angabe der Bldg.-Wärme für den festen u. fl. Zustand von Eisensiliciden als Maßstab für die Festigkeit ihrer Bindung. Feststellung, daß durch Elemente, wie z. B. Ni, die keine ausgesprochenen Verbb. mit Fe u. Mn eingehen, eine starke Verschiebung der Rk.-Gleichgewichte zwischen den verschiedenen Elementen der Metallschicht (Fe, Mn, Si) u. ihren Oxyden in der Schlackenschicht (FeO, MnO, SiO₂) hervorgerufen werden. Unters. über das Verh. von Cr gegen saure Schlacken. Auf Grund der Ergebnisse über die Frage nach der Einw. des Cr bei der Desoxydation der Stahlschmelzen mit Si u. Mn zieht der Vf. Rückschlüsse auf die Cr-Gehh. der Silicateinschlüsse, die sich bei der Desoxydation Cr-haltiger Stähle mit Mn u. Si bilden können. Unters. über das Verh. von V gegen saure u. bas. Schlacken. V reduziert saure Schlacken weniger als Mn, wobei sich jedoch die Verhältnisse bei bas. Schlacken umgekehrt verhalten. Der Vf. beleuchtet den grundsätzlichen Unterschied des Verh. von V bei der Desoxydation, je nachdem, ob mit Mn allein oder mit Mn u. Si desoxydiert wird. Im zweiten Falle wird die Mitwrkg. des V an der Desoxydation von der Wrkg. des Mn u. Si überdeckt. Unters. der Gleichgewichte zwischen Eisenschmelzen u. Silicat-Sulfidschlacken. (Stahl u. Eisen 56. 433—44. 9/4. 1936. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch.) HOCHSTEIN.

Oskar Meyer, Walter Eilender und Adolf Walz, *Zur Metallurgie der Tiegelstahlerzeugung*. Unters. über das Verh. des C, Si, Mn, O₂ u. N₂ bei der Tiegelstahlerst. Die Güte des erzeugten Tiegelstahls hängt von dem auf die Rk. des Tiegelkohlenstoffs mit der Tiegelmasse zurückzuführenden Kochen des Bades u. von einer fehlenden Red. des Si aus der Schlacke ab. Bei n. Schmelzverlauf stellt sich durch Wechselwrkg. zwischen Bad, Tiegelwand u. Schlacke eine Schlacke von etwa gleichbleibender Zus. ein. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 475—81. April 1936.) HOCHSTEIN.

Edwin W. Goodaire, *Warmbehandlung von Schienen für Sonderzwecke*. Angaben über die Warmbehandlung von Schienenkreuzungen, Bolzen usw., die einem starken Verschleiß unterworfen sind, zwecks Erzielung eines verschleißfesten sorbit. Gefüges als Ersatz für den 10—14%_{ig} Mn-Hartstahl. Für die Schienenstücke wurden Stähle mit 0,72—0,89% C, bis 0,15% Si u. 0,5—0,9% Mn, u. für die Bolzen Stähle mit 0,3% C u. 1,8% Mn verwendet. Es werden die mechan. Eigg. nach der Warmbehandlung angegeben. (Metal Progr. 29. Nr. 3. 59—64. 92. März 1936.) HOCHSTEIN.

D. M. Skorow und S. I. Slutzki, *Wärmebehandlung und Auswahl der Stähle für verwickelte Kaltstanzen*. Unters. über den Verzug von Stanzen mit verwickelten Formen beim Härten. Best. des günstigsten Warmbehandlungsgebietes (Best. der Härte u. Anlaßtemp.) von verschiedenen mit Cr, Ni, W u. Mo legierten Stahlsorten. (Spezial-

stahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 9. 46—55. Moskau, Kraftwagenfabrik „Stalin“.) HOCHSTEIN.

J. Schewandin und J. Swerdlow, *Anwendung der Saitenmethode auf die Bestimmung der elastischen Nachwirkung in Stählen*. Beschreibung einer besonders ausgebildeten Vorr. zur Unters. der elast. Nachwrgk. in Metallen unter Verwendung von Saiten als Meßanzeiger für die unter Last erfolgende Durchbiegung der Proben. Es wird die elast. Nachwrgk. bei 2 Proben aus Kesselblech mit 0,15% C in normalisiertem Zustand (Glühung bei 900° mit nachfolgender Abkühlung im Ofen) u. im überhitztem Zustand (Glühung bei 1100°) bestimmt. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 5. 776—83. 1935. Leningrad, L. F. T. J.) HOCHSTEIN.

N. T. Baljakin, *Über die Einschnürung bei Proben aus Kurbelwellen*. Zwecks Erklärung der Ursachen geringer Einschnürungswerte bei Proben aus Kurbelwellen mit ca. 0,18% C, 0,35% Mn, 0,1% Si, 0,019% P, 0,012% S, 1,45% Cr, 4,37% Ni u. 1,00% W wurden die Proben chem. u. metallograph. untersucht. Der Vf. kommt zu der Feststellung, daß die Stähle hinsichtlich ihrer Einschnürungswerte durch Vergrößerung der nichtmetall. Einschlüsse u. durch Verbesserung der Warmbehandlung günstig beeinflußt werden können. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 4. 35—38. Ischstahl-Werk.) HOCHSTEIN.

E. K. Bain, *Einfluß der Korngröße und der Legierungselemente auf die Stahlgüte*. Umwandlungsvorgänge sowie der Einfluß des Gefüges u. der Warmbehandlung auf die Eigg. von reinen C-Stählen. Ihre Durchhärtungsfähigkeit. Einfluß der Stahllegierungselemente (Mn, Si, Cr, Ni, Mo, V, W, Ti, Co, Al, Zr u. Cu) auf die Durchhärtungsfähigkeit, Korngröße, Ausbildg. der ferrit. Grundmasse u. auf die Zus. der entsprechenden Carbide einschließlich deren Verh. beim Anlassen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 1. 23—34. 1936. Verkürzte Übersetzung eines auf einer Moskauer Stahltagung gehaltenen Vortrages.) HOCHSTEIN.

Edgar C. Bain, *Einfluß der üblichen Legierungselemente auf die Eigenschaften von Stahl*. Inhaltlich ident. mit der vorst. ref. Arbeit. (Rev. Metallurgie 32. 553—61. Nov. 1935.) HOCHSTEIN.

M. D. Wosdwishenski und G. J. Sergejew, *Der Zerfall der Mischkristalle in nichtrostenden Stählen vom Typus „Energ 6“ beim Walzen*. Röntgenograph. Unters. über den Zerfall der Mischkristalle beim Kaltwalzen von nichtrostenden Stählen mit 18% Cr u. 8% Ni in Abhängigkeit vom Verformungsgrad. Die Unters. an 4 Stählen des V₂ A-Typs ergab, daß mit steigendem Verformungsgrad der Anteil an Austenit abnimmt u. das Auftreten der α -Phase gleichzeitig mit einer Zunahme der Brinellhärte anwächst. So betrug z. B. bei einer V₂ A-Probe bei 76% ig. Verformung der Anteil an Austenit 60%, u. an α -Phase, die in n. Zustand nicht vorhanden war, ca. 40%, wobei die Brinellhärte von 169 Einheiten des n. Zustandes auf 427% Einheiten gestiegen war. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 5. 784—95. 1935. Moskau, Kriegsluftfahrtakad.) HOCHSTEIN.

W. J. Skotnikow, *Nickelfreie Sonderbaustähle*. Unters. über den Einfluß einer Thermalbadbehandlung auf die mechan. Eigg. von Cr-Si-Mn-Stahl, Cr-Si-Stahl, Cr-Si-Mn-Mo-Stahl u. Cr-Ni-W-Stahl. Temp. u. Verweilzeit im Thermalbad. Verbesserung der mechan. Eigg. der behandelten Stähle, insbesondere der Kerbschlagzähigkeit. Für die Cr-Si-Stähle werden bei der Behandlung günstigere Eigg. erhalten als für den Cr-Ni-W-Stahl. Durch die Unters. wurde das Ergebnis der Arbeit von DAVENPORT, nach welchem die isotherm. Behandlung auch bei unlegierten Stählen hinsichtlich der mechan. Eigg. einen günstigen Einfluß ausübt, nicht bestätigt. Prakt. Ausführungsbeispiele für die isotherm. Badbehandlung werden angeführt. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 5. 33—35. ZJL. des 1. Tulski Staatswerkes.) HOCHST.

S. M. Baranow und J. W. Jelzin, *Silicium-Manganbaustähle*. Einfluß der Warmbehandlung (Normalisieren, Härten, Anlassen) auf die mechan. Eigg. von Si-Mn-Baustähle mit 0,3—0,4% C, 1,0—1,6% Si, 1,0—1,6% Mn, < 0,035% S u. < 0,035% P. Ihre Anwendung als Ersatz für hochlegierte Baustähle bei der Herst. von Werkstücken mit kleinen Querschnitten nach erfolgtem Härten u. geringem Anlassen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 5. 5—13. Kirowski Werk.) HOCHSTEIN.

G. N. Fomin und S. A. Berner, *Silicium-Manganfederstahl und seine Wärmebehandlung*. Unters. eines Federstahles mit 0,5—0,6% C, 0,45—0,8% Mn, 1,3—1,8% Si, 0,035% S u. 0,045% P hinsichtlich seiner Eignung für die Verwendung als Federwerkstoff in Abhängigkeit von seiner Zus. u. seiner Warmbehandlung. Es werden die genaueren einzuhaltenden Grenzen der Gehh. an C, Mn u. Si für die Erzielung einer

hohen Elastizitätsgrenze angegeben u. als Warmbehandlung ein Abschrecken von 900—920° u. ein Anlassen bei 525—575° bei 40 Min. Haltezeit empfohlen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 1. 34—39. 1936. Moskau, Autowerk Stalin.) HOCHSTEIN.

Marcel Ballay, *Gefügeaufbau und Eigenschaften einiger Eisen-Kohlenstoff-Berylliumlegierungen*. Unters. über das Gefüge u. die Härte von Legierungen mit 3—4,5% C u. bis 4% Be. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 201. 1124—26. 1935.) HOCHSTEIN.

W. A. Erachtin, *Einige Bedürfnisse der Werkzeugstahlverbraucher*. Auf Grund zahlreicher prakt. Beispiele beleuchtet der Vf. die verschiedenen Ursachen einer ungenügenden Herst. von Werkzeugstahl u. fordert für den Verbraucher, insbesondere für den Härtemeister ausreichende Behandlungsvorschriften für die Anfertigung u. Warmbehandlung der verschiedenen Werkzeugstahlsorten. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 10. 17—20. Moskau, Werk Elektro Stahl.) HOCHSTEIN.

A. S. Saimowski, *Eisen für Relais und Elektromagnete*. Die Arbeit befaßt sich mit der Frage der Verwendung von techn. reinem Fe in der Elektrotechnik u. im besonderen mit dem Einfluß kleiner Mengen schädlicher Beimengungen auf die magnet. Eigg. von Fe. Es wird der Einfluß von C, O₂, H₂ einerseits u. von S, Mn u. P andererseits bestimmt. Ferner wird der Einfluß der Korngröße ermittelt u. von einer Armco-Eisensorte zwecks Verwendung als Elektromagnete oder Relais die magnet. Eigg. (Koerzitivkraft, Maximalpermeabilität) bestimmt. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 9. 37—40. WEI.) HOCHSTEIN.

A. S. Saimowski, *Einfluß von Zusammensetzung und Gefüge der ferromagnetischen Legierungen auf den Hysteresisverlust*. Es wird die empir. gefundene Abhängigkeit der Hysteresisverluste ferromagnet. Legierungen von ihrer Zus. behandelt u. versucht, diese Abhängigkeit vom Standpunkt der Theorie des Ferromagnetismus zu erklären. Nach der Theorie von AKULOW wird jeder Werkstoff durch eine bestimmte maximale Koerzitivkraft charakterisiert, welche man durch Ausscheidungshärtung oder durch Martensitbildung erhalten kann. Dieser maximale Wert hängt von der Anisotropiekonstanten des Werkstoffes u. von seiner magnet. Sättigung ab. Ein Vergleich aller Schriftumsangaben mit Verss. zeigt gute Übereinstimmung u. es werden neue Wege für das Studium der ferromagnet. Legierungen sowie für die synthet. Herst. neuer Dauermagnetwerkstoffe gewiesen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 6. 35—46. Wissenschaftl. Unters.-Abt. WEJ.) HOCHSTEIN.

W. S. Messkin und J. M. Margolin, *Der Einfluß der Ausscheidungshärtung in Legierungen auf die magnetische Stabilität und Gleichmäßigkeit der Permeabilität*. Durchführung der Unters. bei ausscheidungshärtungsfähigen, ferrit. Eisenlegierungen, die entweder 1,86% P oder 2,25% Cu oder mehrere Legierungselemente, wie Mn (0,56 bis 0,96%), Si (1,17—2,29%), Al (2,19—3,12%), Cu (1,47—1,64%) u. Cr (1,32—1,71%) enthalten. Ferner wurde noch eine Legierung mit 10,2% Mn, 10,6% Al, 0,1% C u. Rest Fe untersucht. Durch eine Ausscheidungshärtung wird in diesen Legierungen die Gleichmäßigkeit der Permeabilität gesteigert, während die magnet. Stabilität stark sinkt. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 4. 22—27. ZJM.) HOCHSTEIN.

A. S. Saimowski, *Eisen-Nickellegierungen mit hoher Anfangs- und hoher Maximalpermeabilität*. Überblick über den Einfluß verschiedener Faktoren, insbesondere verschiedener Warmbehandlungsverf. auf die magnet. Eigg. von Permalloy (Fe-Ni-Legierung mit 78% Ni) u. von ähnlichen Legierungen. Der Vf. empfiehlt, sich rechtzeitig in Rußland mit der Herst. neuer Magnetlegierungen unter Verwendung wirkungsvoller Behandlungsmethoden, z. B. einer Warmbehandlung im magnet. Feld, zu beschäftigen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 1935. Nr. 10. 28—31. WEJ.) HOCHSTEIN.

G. W. Elmen, *Magnetische Legierungen von Eisen, Nickel und Cobalt*. (Bell System techn. J. 15. 113—35. Jan. 1936. — C. 1936. I. 1579.) EDENS.

W. A. Erachtin, *Chrom-Kobaltmagnetstahl mit geringem Kobaltgehalt*. Übersicht über die Entw. von Magnetstählen, ihre Fehler u. die Maßnahme zur Behebung derselben. Abhängigkeit der magnet. Eigg. eines Magnetstahles mit 0,9—1,1% C, bis 0,4% Mn, bis 0,35% Si, 5,5—6,5% Cr u. 5,5—6,5% Co von Temp. u. Dauer einer fehlerhaften Behandlung, von der Regenerierungsbehandlung, vom Abschrecken u. von der Dauer einer künstlichen Alterung. Der Vf. stellt einen technolog. Plan für die mechan. u. therm. Behandlung des vorgenannten Magnetstahles mit geringem Co-

Geh. auf. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 1. 49—55. 1936. Moskau, Werk Elektrostahl.) HOCHSTEIN.

W. R. Barclay, *Das Strangpressen von Nickel und Nickellegierungen.* (Vgl. C. 1936. I. 1097.) Ni u. Ni-Legierungen (besonders Ni-Al) machen beim Schmieden, Walzen u. Ziehen Schwierigkeiten, lassen sich aber verhältnismäßig gut warmpressen. Beim Warmpressen erhöht sich aber die Verformbarkeit derart, daß sich die anderen Formgebungsverf. nachträglich mühelos anwenden lassen. Das Warmpressen von Ni ist nur eine Frage des zweckmäßigen Aufbaus der Presse. An diese werden folgende Forderungen gestellt: 1. Der Preßdruck muß 30—50% höher sein als der für Cu-Legierungen. 2. Wegen des engen Plastizitätsbereiches muß die Preßgeschwindigkeit hoch sein. 3. Es muß von außen Hitze (Gas oder Elektrizität) zuführbar sein, um den Block möglichst lange über der unteren Plastizitätsgrenze zu erhalten. — Einiges über die Strangpressen u. die Herst. der Metallblöcke. (Metal Ind., London 47. 494—96. 15/11. 1935.) GOLDBACH.

Kurt Nischk, *Neuere Verfahren bei der Herstellung von Lagerkörpern mit Kupfer-Bleiauskleidung.* Beschreibung neuerer Arbeitsweisen an Hand der Patentliteratur. Herst. von Lagerkörpern mit angegossener Auskleidung. Fertigung von Verbundmetallstreifen, aus denen Lagerschalen geformt werden. (Gießerei 23 (N. F. 9). 4—7. 3/1. 1936.) GOLDBACH.

A. L. Riche, *Berylliumkupfer für elektrische Schalterfedern.* Federn aus Be-Cu sind denen aus Phosphorbronze mechan. überlegen, weisen hohe Korrosionsbeständigkeit u. gute Leitfähigkeit auf. Federn aus einer bei 260° wärmebehandelten 2 1/2% Be-Cu-Legierung haben Dauerbiegungsbeanspruchungen durch mehrere Millionen Lastwechsel ohne Bruch überstanden. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 16. 2 Seiten. 1936. Freeport, Illinois, C. F. Burgess Lab., Inc.) GOLDBACH.

M. G. Corson und **J. D. Zeiser**, *Beryllium und Berylliumlegierungen.* Einige Be-Legierungen werden vom techn. u. prakt. Standpunkt betrachtet, auf die Be-Cu wird näher eingegangen. Die besondere Gießtechnik der Be-Legierungen wird im einzelnen dargelegt. (Iron Age 137. Nr. 10. 28—32. 74. 5/3. 1936. Ampco Metal, Inc.) GOLDBACH.

K. R. Andress und **E. Alberti**, *Röntgenographische Untersuchung der Legierungsreihe Aluminium-Barium.* Durch therm. u. metallograph. Unters. (vgl. C. 1936. I. 3974) war festgestellt, daß in der Legierungsreihe Al-Ba ein Eutektikum mit 2% Ba [Erstarrungspunkt bei 651°] u. eine Al-Ba-Verb. auftritt, deren Zus. nicht ganz geklärt werden konnte. Ungeklärt blieb ferner, ob innerhalb des Bereichs vom reinen Al bis zum Eutektikum feste Lsgg. vorliegen. Zur Lsg. dieser Fragen wurde eine röntgenograph. Überprüfung des Systems bis zu 56% Ba mittels gewöhnlicher DEBYE-SCHERRER- u. Rückstrahl-Aufnahmen vorgenommen. Wegen der guten Kristallisationsfähigkeit der Ba-reichen Legierungen konnten zur Unters. der intermediären Phasen an geeigneten Spaltstücken Drehkristall- u. Röntgengoniometeraufnahmen nach WEISZENBERG angefertigt werden. — Es ergab sich, daß feste Lsgg. nicht gebildet werden u. daß nur eine einzige intermetall. Phase der Formel Al₃Ba auftritt. Als Struktur dieser Phase wurde ein tetragonales Schichtgitter mit innenzentrierter Elementarzelle [$a = 4,53 \text{ \AA}$, $c = 11,14 \text{ \AA}$] gefunden. (Z. Metallkunde 27. 126—28. 1935. Darmstadt, Chem.-techn. Inst. d. Techn. Hochsch.) GOLDBACH.

H. G. Warrington, *Leichtmetallpraxis.* Teil 1. *Magnesiumlegierungen.* Allgemeine Einführung. — Die Entw. der Mg-Legierungen; ihre Wärmebehandlung, Dauerformguß, Spritzguß, Knetlegierungen. Korrosionsbeständigkeit, Schutzschichten. (Metal Ind., London 48. 136—40. 24/1. 1936.) GOLDBACH.

H. G. Warrington, *Leichtmetallpraxis.* Teil 2. *Aluminiumlegierungen.* (1. vgl. vorst. Ref.) Zahlentafeln mit den Zuss., physikal. Eigg. u. Wärmebehandlungen der üblichen Al-Guß- u. Knetlegierungen. Angaben über das Schmelzen, Formen u. Gießen (Kokillen- u. Spritzguß). Bemerkungen über die Knetlegierungen, über das Schneiden u. Pressen (Strangpressen) u. Walzen. Kurze Hinweise auf die Wärmebehandlung, das Löten u. Schweißen. Korrosion u. Korrosionsschutz. Einige Literaturhinweise. (Metal Ind., London 48. 160—66. 31/1. 1936.) GOLDBACH.

—, *Beitrag zur Frage des chemischen Verhaltens der Lager-Weißmetalle.* 2. Mitt. des Arbeitsausschusses Nichteisenmetalle beim Reichsausschuß für Metallschutz. — Literaturbericht über die Löslichkeit von Sn-, Pb- u. Zn-Lagermetallen in Ölen u. über die Einw. von Atmosphärien auf Weißmetalle. — 8 Literaturstellen. (Korros. u. Metallschutz 12. 50—52. März 1936.) GOLDBACH.

C. S. Barrett und M. Gensamer, *Spannungsanalyse durch Röntgenstrahlenbeugung*. Mathemat. Analyse der Spannungsbest. in Metallen mit Röntgenstrahlen. Die Frage wird allgemein u. an Spezialfällen behandelt. Es werden Methoden vorgeschlagen, die eine Einzelbest. der beiden Hauptspannungen einer ebenen Metalloberfläche auf 1300 lbs./in.² genau bei Eisen u. auf 320 lbs./in.² genau bei Duraluminium erlauben dürften. Fragen der Kamerakonstruktion, der Aufnahmetechnik u. der Anwendbarkeit der Methode in prakt. Fällen werden besprochen. (Physics 7. 1—8. Jan. 1936. Pittsburgh, CARNEGIE Inst. of Technology, Metals Res. Lab.) SKALIKS.

M. A. Gurewitsch, *Die Durchleuchtung von Metallen und Metallstücken mit sekundären Röntgenstrahlen*. Theoret. Überlegungen u. prakt. Durchführung von Durchleuchtungen mit sekundären Röntgenstrahlen an Metallstücken aus Al, Fe u. Bronze. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 5. 884—87. 1935. Moskau, Frunse Werk Nr. 24.) HOCHSTEIN.

A. P. Komar, *Bemerkungen zur Arbeit von M. A. Gurewitsch*. Der Vf. vermißt in der vorstehenden Arbeit von GUREWITSCH 2 für jede Durchleuchtung von metall. Werkstücken wesentliche Angaben, nämlich das Minimum x/d u. die Expositionszeiten. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 5. 888. 1935.) HOCHSTEIN.

F. Bollenrath und W. Bungardt, *Stand der elektrischen Punktschweißung für Aluminium und seine Legierungen*. An Hand der einschlägigen Literatur werden der derzeitige Stand der Punktschweißung u. die bei der Schweißung von Aluminiumlegierungen auftretenden Probleme ausführlich besprochen, wobei auf die physikal., chem. u. strukturellen Eigg. dieser Legierungen, insbesondere der aushärtbaren Sorten, u. die dadurch bedingten Schwierigkeiten bei der Durchführung der Punktschweißung u. ihre Behebung eingegangen wird. Weiter werden die Punktschweißmaschinen von SCIARY (Flight 1934. II. 1365) u. von BOLLENRATH, die der Lsg. des Hauptproblems der Punktschweißung, durch zeitlich verschiedene Druck- bzw. Stromdosierung die Güte der Schweißung zu verbessern u. die Punktschweißung in eine reine Rekristallisationsschweißung überzuführen, am nächsten kommen, beschrieben. (Aluminium 18. 125—33. April 1936. Bln.-Adlershof, Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt.) FRANKE.

W. Baissionow, *Bestimmung der Stromdichte in galvanischen Bädern*. Zur Best. der Stromdichte in galvan. Bädern wird vom Vf. ein von PRASOLOV konstruierter App. benutzt, der aus einem Amperemeter mit 0,01 Amp.-Skalenteilung u. 1 Amp. Meßbereich, einem Ni-Blech von 1 qdm (oder einem Blech aus dem Metall, welches an der Kathode abgeschieden wird) u. zwei Haltern zur Befestigung an den Schienen des Bades besteht. Meßdauer 10—15 Sek. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1503. Dez. 1935.) v. FÜNER.

Harold H. Oaks und W. E. Bradt, *Die Elektroabscheidung von Mangan aus wässrigen Lösungen*. I. Chloridelektrolyten. Aus einem Bade, das 300—400 g MnCl₂ u. 30 g NH₄Cl im Liter enthält, kann reines Mn in Form eines silberweißen, gut polierbaren Überzuges der Härte 5,5—6 nach MOHS abgeschieden werden. — Günstigste Arbeitsbedingungen: Anode aus handelsüblichem (96%ig.) Mn, Kathode aus Cu-Blech; Trennung des Katholyten u. Anolyten durch ein poröses Diaphragma; Stromdichte von 20 Amp./qdm; Spannung 4,5—5,5 V; lebhaftige Bewegung des Katholyten; Temp. von 26°. Der Elektrolyt eignet sich einstweilen nicht für die fortlaufende Metallabscheidung, weil er sich einerseits an Mn anreichert u. andererseits Hydroxydndd. ausscheidet, deren Bldg. durch NH₄Cl-Zusatz nicht ganz unterdrückt werden kann. Bei zu niedriger Stromdichte erhält man Überzüge ohne Metallglanz, bei zu hoher Stromdichte schwarze, nichthaftende Überzüge. In nachfolgender Reihe nimmt die Eignung der Metalle als Kathode ab: Cu oder Sn, Cd, Ni, Pt, Fe, Zn, Al, Pb. — Die Verwendung von Pt-Anoden führt zur Bldg. von Mn(OH)₂. — Die metallograph. Unters. des Überzuges gelang mangels eines geeigneten Ätzmittels nicht. — Die kathod. Stromausbeute betrug bis zu 77%, wofür keine befriedigende Erklärung gegeben werden kann. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 10. 17 Seiten. 1936. Sep.) KUTZELNIGG.

W. Birett, „Elozal“, ein neuer Werkstoff. Allgemeines über Eigg. u. Anwendungsmöglichkeiten des elektrolyt. oxydierten Al. (Apparatebau 48. 67—69. 27/3. 1936. Berlin, SIEMENS & HALSKE A.-G.) KUTZELNIGG.

—, *Einige praktische Gesichtspunkte hinsichtlich der Droßbildung bei hohen Temperaturen*. Die „Droß“ genannte, Zn-reiche Fe-Zn-Legierung tritt in rhomboedr. Kristallen auf, wenn sie unterhalb von 470° gebildet wurde; oberhalb dieser Temp. entstehen hexagonale Doppelpyramiden. Je höher die Bildungstemp., desto weniger Zn enthält die Legierung. Daraus ergeben sich einige prakt. Folgerungen über die

Entfernung des Drosses aus dem Zinkbade. (Iron Steel Canada 19. 11—12. Febr. 1936.)

E. A. Ollard, *Die Herstellung von nichthaftenden Überzügen*. Übersicht über die Möglichkeiten der Abscheidung von nichthaftenden Metallüberzügen auf Metalloberflächen. Von chem. Verff. seien die Erzeugung eines Sulfidfilmes, die Behandlung mit verd. Bichromatlg., die Abscheidung von Selen aus seiner Nitratlg. u. Anreibever Silberung mit nachträglicher Umwandlung des Überzuges in AgJ erwähnt. (Metal Ind., London 47. 519—21. 22/11. 1935.)

A. Busser, *Metallfärbung*. Rezeptzusammenstellung. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 33. 162—63. 1935.)

—, *Zur Erzeugung künstlicher Patinierungen*. Schöne u. schützende Patinierungen können sich nur in industriearmen Städten bilden, in denen einerseits genügend CO₂, andererseits nicht zu große Mengen der schädlichen S-Verbb. u. von Ruß vorhanden sind. 0,45% As im Cu hat einen günstigen Einfluß auf die Patinierung. Die chem. Verff. zur Erzeugung einer Patina taugen nur, wenn die nachträglich gut lackierten Stücke Atmosphärien oder direkter Sonnenbestrahlung nicht dauernd ausgesetzt sind. Wetterfeste Patinierungen kann man dagegen nach den elektrochem. Verff. gewinnen. Dabei ist es wichtig, die patinierten Cu-Teile in den ersten Monaten vor starkem Sonnenlicht u. Regen zu schützen u. sie erst allmählich, wenn sich die chem. Zus. der Patina nicht mehr ändert, der Witterung auszusetzen. (Metall-Woche 1936. 103—104. 8/2.)

R. Hay, *Die Auflösung einiger Metalle in einer Cyankaliumlösung*. Vf. verfolgt die Auflsg. von Cu, Al, Ag, Zn, Pb u. Zn/Pb in Cyankaliumlg., unter Prüfung der entstehenden Rk.-Prodd. Unter bestimmten Bedingungen wird H₂ entwickelt; O₂ wirkt dabei als Depolarisator. Weiterhin wird der Einfluß von OH-Radikalen auf den pH-Wert der KCN-Lsgg. u. auf die Auflsg. von Ag in solchen Lsgg. bestimmt. Die Ergebnisse zeigen, daß die Hinzufügung von Kalk zu den KCN-Lsgg. im allgemeinen ohne bemerkenswerten Einfluß ist; sie ist jedoch der Auflsg. von Ag u. aller Wahrscheinlichkeit nach auch der von Au außerordentlich nachteilig. (J. Roy. techn. Coll. 3. 576—86. Jan. 1936.)

Charles van Brunt und Emil J. Remscheid, *Zurückhaltung der Korrosion in den Kühlwassersystemen von Großgleichrichtern*. Kühlsysteme mit Wärmeabgabe von W. an W. u. von W. an Luft. Arten der Korrosion. Unters. von Gegenmitteln gegen Korrosion. W. hat nicht überall die gleichen Eigg. hinsichtlich der Korrosion. Na₂Cr₂O₇ · 2 H₂O als ausgezeichnetes Passivierungsmittel. (Gen. electr. Rev. 39. 128—30. März 1936. General Electric Company, Research Lab. u. Power Rectifier Engineering Dept.)

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Beck**, Frankfurt, und **Klaus Bonath**, Kronberg), *Schmelzbad zum Abschrecken und Anlassen von Eisen und Stählen*, bestehend aus Erdalkalinitraten, Erdalkalinitriten oder beiden, das zweckmäßig noch Zusätze von Alkalinitraten, Alkalinitriten oder beiden u./oder Ätzalkali enthält. — Die Bäder eignen sich für die gestufte Härtung von unlegierten u. legierten Stählen bei 100—500°; weitere Vorteile: geringe Anhaftverluste, gute Wärmeübertragung, geringes Verziehen der Werkstücke. (D. R. P. 628 276 Kl. 18 c vom 13/1. 1934, ausg. 1/4. 1936.)

Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden, *Blankglühen von Stahlbändern oder -drähten in Glühöpfen*, dad. gek., daß die entkohlende Wrkg. der gasförmigen KW-stoffe, die sich beim Verdampfen der den zu glühenden Metallen anhaftenden Öl- oder Fett-rückstände bilden, durch Herabsetzung des Druckes im Glühraum unter Atmosphärendruck vermieden wird. — Blankglühverff., die ohne Gußeisenspäne oder Gasfüllung arbeiten, können ohne Entkohlung auch bei höheren Temp. (über 720—750°) durchgeführt werden. (Schwz. P. 180 123 vom 7/7. 1934, ausg. 16/12. 1935.)

United States Steel Corp., New York, N. Y., übert. von: **Robert H. Aborn**, Millburn, und **John J. B. Rutherford**, Jersey, N. J., V. St. A., *Wärmebehandlung von chromhaltigen korrosionssicheren oder hitzebeständigen Stählen*, die bis 0,25% C, 1—60% Cr u. 0,5—3% Ti oder Nb enthalten. Die Stähle werden bei ca. 730—950° solange (ca. 0,1—10 Stdn.) geglüht, bis der gesamte C als Ti- oder Nb-Carbid gebunden ist. Das Verff. ist besonders geeignet für austenit. Cr-Ni-Stähle; z. B. werden Stähle mit 0,1% C, 18% Cr, 8% Ni u. 0,5% Ti entweder 1 Stde. bei 870° oder 4 Stdn. bei 760° geglüht. Die Stähle werden vor dem Glühen vorzugsweise abgeschreckt, z. B. von

1175°. Besonders geeignet zur Vermeidung einer interkristallinen Korrosion. (E. P. 432 548 vom 21/10. 1933, ausg. 29/8. 1935. A. Prior. 22/10. 1932.) HABEL.

Max Botton, Paris, *Wärmebehandlung von Legierungen zwecks Verbesserung ihrer mechanischen Eigenschaften*, insbesondere zur Oberflächenhärtung durch Nitrieren. Die Legierungen, besonders Fe-Legierungen, werden erhitzt in Ggw. von NH₃-Gas u. eines festen während der Behandlung nicht schm. Körpers, der befähigt ist, mit dem NH₃-Gas mindestens 1 instabile Verb. einzugehen, welche die Bldg. von Nitriden mindestens eines der Metalle der behandelten Legierung begünstigt. Der feste Körper kann bestehen aus Al, Mg, B, einer Ferrolegierung mit z. B. Cr, Mo oder W, einem Alkalierdmetall, Cr oder Ni u. kann als Pulver, Überzug oder elektrolyt. Nd. verwendet werden. Die Erhitzung erfolgt vorzugsweise unter gleichzeitiger Einw. von Hochfrequenzstrom auf ca. 500°. — Das Verf. kann bei allen Stahlsorten verwendet werden, ohne daß der Ausgangsstahl eine die Nitrierung günstig, die sonstigen Eigg. des Stahles aber ungünstig beeinflussende Legierungskomponente enthält. (Schwz. P. 178 291 vom 14/2. 1934, ausg. 16/9. 1935. F. P. 785 683 vom 14/2. 1935, ausg. 16/8. 1935. Schwz. Prior. 14/2. 1934.) HABEL.

F. Tharaldsen, Oslo, Norwegen, *Elektrolytische Gewinnung von Metallen, z. B. von Kupfer*, aus Lsgg. ihrer Salze, gek. durch die Kombination folgender an sich bekannter Maßnahmen: Im Elektrolyten wird ständig eine bestimmte Menge SO₂ in Lsg. gehalten, u. zwar sowohl vor der Einführung des Elektrolyten in die Elektrolyseure, als auch während der Elektrolyse, indem man, entsprechend dem während der Elektrolyse allmählich unter eine bestimmte Grenze sinkenden SO₂-Geh., soviel in Elektrolyt oder W. gel. SO₂ einführt, als der ausgefallenen äquivalenten Menge Cu entspricht. Im Elektrolyt wird außerdem eine bestimmte Mindestmenge von Fe als zweiwertige Fe-Salzlsg. aufrechterhalten, die vorzugsweise zwischen 10 u. 40 g Fe je Liter liegt. Der SO₂-Geh. soll zu Beginn der Elektrolyse 5 g je Liter betragen u. nicht unter 2 g im Liter sinken. — Die Kombination dieser Maßnahmen bewirkt, daß zweiwertiges Fe sich an der Anode mit dem im statu nascendi befindlichen O₂ verbindet u. in die dreiwertige Form übergeht. Bevor dieses dreiwertige Fe an die Kathode gelangt, ist es bereits durch die SO₂ reduziert. Man arbeitet auf diese Weise mit 100%ig. Stromausbeute u. kann Graphitelektroden verwenden. (N. P. 56 119 vom 24/3. 1931, ausg. 27/1. 1936.) DREWS.

Co. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, und **British Thomson-Houston Co., Ltd.**, London, *Kupferlegierung für Bremsbeläge*, besonders von Fahrzeugbremsen, bestehend aus 70—85% Cu, 6—15% Pb, 2—10% Sn, bis zu 3% Zn u. je 1—4% Si u. Ni. Zn, Sn u. Pb sollen im Verhältnis ihrer At.-Geww. zugegen sein. Die Legierungen besitzen einen hohen Reibungskoeff., der bei niedrigen u. hohen Temp. nahezu gleich bleibt. Außerdem sind die Werkstoffe besonders zäh u. verschleißfest. Die Herst. der Legierungen kann durch Schmelzen oder Sintern in reduzierender Atmosphäre erfolgen. Im 1. Fall sollen die Werkstücke bei 500—800° gegläht u. langsam abgekühlt werden. (F. P. 793 106 vom 22/7. 1935, ausg. 16/1. 1936. E. P. 443 476 vom 30/7. 1935, ausg. 26/3. 1936. Beide A. Prior. 31/7. 1934.) GEISLER.

A. W. Below, U. S. S. R., *Herstellung von Bleibronze*. Eine Mischung aus Cu u. Pb-Pulver wird auf ein Stahlband, das mit Cu überzogen ist, oder in die Lager gepreßt u. darauf in einer reduzierenden Atmosphäre 2—3 Stdn. auf 650—700° erhitzt. Die Bronzen finden als *Antifrikationsmaterial* Verwendung. (Russ. P. 45 071 vom 20/3. 1935, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

I. J. Baschilow, U. S. S. R., *Gewinnung von Zirkonium aus Erzen*. Zr-haltige Erze werden in üblicher Weise mit starken Säuren aufgeschlossen u. die saure Lsg. mit Apatit versetzt. Hierbei scheidet sich das Zr als Zr₂P₂O₇ ab u. kann in üblicher Weise auf beliebige Zr-Salze aufgearbeitet werden. (Russ. P. 45 283 vom 26/2. 1935, ausg. 31/12. 1935.) RICHTER.

E. Ch. Gelgren und **T. M. Menschikowa**, U. S. S. R., *Elektrolytische Gewinnung von Quecksilber aus Erzen*. Hg-Erze, insbesondere Zinnober werden in einem Elektrolyseur mit einer Hg-Kathode u. einer Mg- oder Pt-Anode zunächst unter Verwendung einer gesätt. NaCl-Lsg. als Elektrolyt bei 40—50° u. 0,2 Amp. Stromdichte elektrolysiert. Nach dem Verschwinden der roten Farbe wird die NaCl-Lsg. abgossen u. nach Zusatz einer 40%ig. (NH₄)₂SO₄-Lsg. unter den gleichen Bedingungen weiter elektrolysiert. (Russ. P. 45 408 vom 22/5. 1935, ausg. 31/12. 1935.) RICHTER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Louis W. Kempf** und **Walter A. Dean**, Cleveland, O., V. St. A., *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 2—7% Cu, 0,1—10% Pb, 0,05—10% Bi, 0,2—2% Mg, 0,1—1% Mn, Rest Al. Vor bekannten Legierungen mit der Zus. des Duralumins besitzen die Werkstoffe wegen ihres Geh. an Pb u. Bi den Vorteil der besseren Bearbeitbarkeit. Die Bearbeitung kann im Automaten erfolgen. (A. P. 2 026 548 vom 18/9. 1933, ausg. 7/1. 1936.) GEISZL.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Walter A. Dean** und **Charles G. Jancura**, Cleveland, O., V. St. A., *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 2—12% Cu, 0,05—10% Pb, Rest Al. Bei gleichen guten mechan. Eig., wie die bleifreien Cu-Al-Legierungen weisen die Werkstoffe bessere Bearbeitbarkeit wie diese auf. (A. P. 2 026 549 vom 18/9. 1933, ausg. 7/1. 1936.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Robert H. Brown**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Verbundmetall*, bestehend aus Al oder einer Al-Legierung als Grundmetall u. einem mehrschichtigen Überzug aus verschieden zusammengesetzten dünnen Schichten aus Al-Legierungen verschiedener Zus. Die Zus. der Schichten wird so gewählt, daß ihr Elektrodenpotential größer ist als das des Grundmetalls u. daß das Elektrodenpotential der einzelnen Schicht immer größer wird, je weiter sie an der Oberfläche des überzogenen Gegenstands liegt. Dadurch, daß die Schicht mit höherem Elektrodenpotential eine schützende Wrkg. auf die darunterliegende ausübt, wird ein in die Tiefe gehender Korrosionsangriff vermieden. Als Überzüge kommen z. B. Legierungen des Al mit Ag, Cd, Pt, Ca, Ba, Sr, Ga, In, Bi, Sn, Zn in Betracht. Bei einem Grundmetall aus einer Legierung aus 1,25% Mn, Rest Al wurde als innerer Überzug eine Legierung aus 0,005% Sn, Rest Al u. als äußerer Überzug eine solche aus je 0,05% Sn u. Bi, Rest Al verwendet. (A. P. 2 023 512 vom 20/10. 1933, ausg. 10/12. 1935.) GEISZLER.

Allgemeine Electricitäts-Ges., Berlin, *Werkzeugschneide*, deren wirksamer, schneidender Teil durch Sintern eines Werkstoffes aus W-Carbid, Co u. Diamantteilchen, gemäß dem Verf. nach D. R. P. 611 860 hergestellt ist, dad. gek., daß der schneidende Teil in einen Grundkörper oder Schaft aus W-Carbid u. Co eingebettet ist. — 2 weitere Ansprüche. Man stellt zweckmäßig zunächst den Grundkörper durch Pressen einer gepulverten Mischung aus W-Carbid u. Co her, hebt von diesem den zum Schneiden bestimmten Teil ab u. ersetzt ihn durch eine gepulverte Mischung aus W-Carbid, Co u. Diamantstaub. Dann wird der ganze Körper unter einem Druck von etwa 70 kg/qcm bei etwa 1350° gesintert. Grundkörper u. Schneide haben beim Sintern gleiche Schwindeung u. verhalten sich auch in anderer Beziehung gleich, so daß eine besonders gute Verb. zwischen beiden erzielt wird. (D. R. P. 627 862 Kl. 40 b vom 6/9. 1930, ausg. 24/3. 1936. A. Prior. 5/9. 1929. Zus. zu D. R. P. 611 860; C. 1935. II. 593.) GEISZL.

Berry Solder Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Arthur S. Berry**, Jersey-City, N. J., V. St. A., *Lötmittel*. $ZnCl_2$, NH_4Cl , ein pulverisiertes Lötmetall u. pulverisiertes Zn werden gemischt u. unter hohem Druck zu Stäben oder Platten gepreßt. Beispiel: Man preßt 30 Teile $ZnCl_2$, 2 NH_4Cl , 40 Sn u. 3 Zn. Das Mittel eignet sich besonders zum Löten von Al. (A. P. 2 033 102 vom 7/7. 1932, ausg. 3/3. 1936.) MARKH.

Benedicto Pace, Cruzeiro, Brasilien, *Herstellung eines Aluminiumlötmittels*. 500 g Zn u. 5 $NaNO_3$ werden geschmolzen. Der Schmelze werden 10 Borax zugesetzt, dann wird die Schlacke entfernt. Darauf schm. man 100 Sn, dem 150 der zuerst hergestellten Schmelze unter Umrühren zugesetzt werden. Schließlich fügt man noch 5 Harz hinzu. (A. P. 2 035 566 vom 23/8. 1934, ausg. 31/3. 1936. Brasilian. Prior. 14/9. 1933.) MARKH.

Revere Copper and Brass, Inc., übert. von: **Edward S. Bunn**, Rome, N. J., V. St. A., *Schweißdraht aus einer Kupfer-Zinklegierung*. Das Rauchen von Zn-haltigen Schweißdrähten wird verhindert, wenn der Legierung bis zu 5% Va, Ti oder Cr zugesetzt werden. Ein Zusatz von Fe (1—2%) verleiht der Schweißung Härte, ein solcher von Ni Bindekraft (0,25—5%). Beispiel: 57% Cu, 1—2 Fe, 2 Ni, 0,1 Va, nicht mehr als 0,2 Mn, Rest Zn. (A. P. 2 035 423 vom 6/7. 1935, ausg. 24/3. 1936.) MARKHOFF.

Oakite Products Inc., New York, übert. von: **Carl Johnson**, East Orange, N. J., V. St. A., *Reinigen von Metalloberflächen*. Es wird eine Fl. verwendet, die zu 85—95% aus einem organ. Fettlösungsm., z. B. aus einem KW-stoff, CCl_4 , Äthylendichlorid, o-Dichlorbenzol sowie aus W. besteht u. der eine Seife u. ein Emulsionsmittel, z. B. Cyclohexanol, Phenol, A., zugesetzt sind. Nach dem Abwaschen mit dieser Fl. wird der verbleibende Fetthauch in üblicher Weise entfernt. Das Verf. eignet sich zur Reinigung kaltgewalzter Bleche vor dem Emaillieren oder Lackieren. (A. P. 2 032 174 vom 17/8. 1933, ausg. 25/2. 1936.) MARKHOFF.

Dr. Alexander Wacker, Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Reinigen von Werkstücken*. Eine aus W. u. organ. Lösungsmm. bestehende Emulsion wird auf die zu reinigenden Teile aufgespritzt. Das Aufspritzen erfolgt unter einer Glocke, die gegen die Außenluft abgedichtet ist. (F. P. 46 148 vom 16/4. 1935, ausg. 5/3. 1936. D. Prior. 25/5. 1935. Zus. zu F. P. 775 769; C. 1935. I. 3044.)

MARKHOFF.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, übert. von: **Ralph E. Lawrence**, Wickliffe, Oh., V. St. A., *Produkte aus Carbonsäuren und geschwefelten Chinaalkaloiden*. Die z. B. nach A. P. 1 908 773; C. 1933. II. 934 erhältlichen Schweflungsprodd. werden (z. B. 20 Teile) in Ameisen-, Essig-, Butter-, Wein-, Citronen-, Chloressig-, Milch-, Brenztrauben-, Äpfel-, Öl-, Stearin- usw. Säure (20 Teile), dann in H₂SO₄ von 60° Bé (60 Teile) gel. Diese Lsg. setzt man als *Sparbeizmittel* in einer Menge von 0,025% zu 5%_{ig}. H₂SO₄. (A. P. 2 031 895 vom 17/8. 1933, ausg. 25/2. 1936.)

ALTFETER.

Anselmo Ortiz Rodriguez, Spanien, *Vorbehandlung von Eisen vor dem Aufbringen von Metallüberzügen auf schmelzflüssigem Wege*. Die Teile werden mit den Dämpfen solcher Verb. behandelt, die den in der Oberfläche enthaltenen C zu CO oder CO₂ oxydieren, z. B. mit ZnO·ZnCl₂, Cd(OH)₂·CdCl₂. Diese Verb. erfordern nicht so hohe Arbeitstemp. wie das nach dem Hauptpatent zu verwendende NH₄Cl. (F. P. 46 173 vom 8/5. 1935, ausg. 6/3. 1936. Poln. Prior. 14/6. 1934. Zus. zu F. P. 760 374; C. 1934. II. 2444.)

MARKHOFF.

[russ.] **Alexander Lwowitz Baboschin**, Metallographie u. thermische Behandlung von Eisen, Stahl, Gußeisen. 2. umgearb. u. erg. Aufl. Teil 2. Metallographie der kohlenstoffhalt. Stahlsorten u. aller Gußeisensorten. Leningrad-Moskau: Onti 1935. (479 S.) Rbl. 6.50.

[russ.] **Ssolomon Mironowitsch Kagan**, Das Schweißen von Aluminium. Moskau: Steklogr. isd. 1936. (43 S.) 5 Rbl.

[russ.] **Iwan Wassiljewitsch Kudrjawzew**, Die Technik der mechanischen Prüfung von Metallen. Moskau-Leningrad: Onti 1935. (158 S.) Rbl. 1.75.

[russ.] **Juri Michailowitsch Lachtin**, Metalle für Flugzeuge und ihre Warmbehandlung. 2. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Onti (447 S.) Rbl. 5.75.

[russ.] **W. M. Doronin** und **I. F. Fass**, Thermische Bearbeitung von Spezialstählen. Leningrad: Onti 1935. (152 S.) Rbl. 1.40.

IX. Organische Industrie.

J. M. Botscharowa, B. N. Dolgow und **Ju. N. Petrowa**, *Die Synthese höherer Alkohole aus Wassergas unter Druck*. Im wesentlichen inhaltsgleich mit der C. 1935. I. 3476 ref. Arbeit. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 12. 1249—55. Dez. 1935.)

MAURACH.

Emil J. Fischer, *Acetonitril und seine technische Verwendung*. Übersicht über die Herst.-Verff. von Acetonitril u. seine Verwendung als Lösungsm., als Mäusevertilgungsmittel, als Denaturierungsmittel für Alkohol usw. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 33. 78—81. Febr. 1936.)

WALTHER.

J. F. T. Berliner, *Krystallharnstoff — seine industriellen Verwendungen*. Übersicht über die industrielle Verwendung von Harnstoff mit 100 Literaturziten. (Chem. Industries 38. 237—42. März 1936. DU PONT DE NEMOURS & Co., Ammonia Dep.)

BEHRLE.

Gennaro Calcagni und **G. Lazzari**, *Elektrolytische Oxydation und Reduktion von Calciumcyanamid*. An Elektrolysen von Calciumcyanamid in 20%_{ig}. H₂SO₄ an Pb-Elektroden ergab sich, daß durch ein elektrolyt. Oxydations- u. Red.-Verf. NH₃ an der Kathode u. HNO₂ u. HNO₃ an der Anode erhalten werden. Auch bei Elektrolyse in 20%_{ig}. NaOH entstehen NH₃, Nitrate u. Nitrite. Zur techn. Verwendbarkeit des Verf. sind noch ausgreifendere Verss. nötig. (Ann. Chim. applicata 26. 43—49. Febr. 1936. Genua, Ist. Tecn. Vitt. Emanuele II.)

BEHRLE.

Desseigne, *Verfahren zur Trennung von m-Kresol und p-Kresol*. Auf Grund eingehender Verss. schlägt Vf. vor, das Verf. der RÜTGERSWERKE (D. R. P. 137 584; vgl. DARZENS, C. 1931. II. 1559) zur Isolierung von p-Kresol als Oxalsäureverb. u. das von SCHERING-KAHLBAUM (D. R. P. 541 037; C. 1930. I. 1370) zur Isolierung von m-Kresol als Harnstoffverb. zu kombinieren. Man trennt aus techn. m- u. p-Kresolgemisch zunächst durch Behandlung mit Harnstoff bei 120°, anfangs ohne Lösungsm., später in Ggw. von Lg. (Kp. 120—150°), u. Zers. der Additionsverb. mit W. das m-Kresol u. dann durch Behandlung mit wasserfreier Oxalsäure bei 70—90° u. Zers. mit W.

bei 80—90° das p-Kresol ab. Die verwendeten Reagentien u. Lösungsmm. lassen sich leicht wiedergewinnen. Man erhält ca. 97% ig. m-Kresol u. 94% ig. p-Kresol, das sich durch Ausfrieren leicht weiter reinigen läßt. *m-Kresol*, F. 10,1°, η bei 20° 13,4 centipoises, *p-Kresol*, F. 34,5°. Viscosität von m- u. p-Kresolgemischen s. Original. Das Schmelzdiagramm zeigt Eutektika bei ca. 10—11% u. 58% p-Kresol (F. 2,5° u. 2,7°) u. ein Maximum (F. ca. 9,5°) bei 33% p-Kresol. (Mem. Poudres 26. 134—57. 1934/1935.)

OSTERTAG

P. P. Karpuchin und I. J. Chussid, *Untersuchung des Bildungsprozesses von 2,3-Oxynaphthoesäure*. Unters. des Einflusses der Trocknung, Temp. u. des CO₂-Druckes auf die Bldg. von 2,3-Oxynaphthoesäure aus Na-Naphtholat u. CO₂. Die Trocknung wird am besten im Vakuum nicht über 200° durchgeführt. Innerhalb 2—50 at u. 225—260° ist der CO₂-Druck ohne Einfluß auf die Bldg. anderer isomerer Oxynaphthoesäuren; man kann sehr wohl auch bei niedrigen Drucken arbeiten. Entscheidenden Einfluß auf die Bldg. von 2,3-Oxynaphthoesäure ohne Isomere hat die Temp. Die unterste Temp.-Grenze, bei der keine 2,1-Oxynaphthoesäure gebildet wird, ist 225°. Nachgewiesen wurde die Unzweckmäßigkeit der in den D. R. PP. 31 240, 485 274 u. 38 052, sowie den A. PP. 1 648 839 u. 1 725 394 vorgeschlagenen Verff. Das Arbeiten in fl. Phase (D. R. P. 423 034 u. A. P. 1 470 039) in Ggw. von Naphthol ist unzweckmäßig, weil dabei nur 30% des Naphtholats in Naphtholcarbonsäure verwandelt werden, bei einem Verhältnis Naphthol/Naphtholat von 1:1, u. sogar nur 3% beim Verhältnis 3:1. Der Rk.-verlauf bei Einw. von CO₂ auf Na-Naphtholat ist der folgende: Bei 110° besteht das Naphtholat in n. Form u. vermag das Na-Salz des Naphthylesters der H₂CO₃ zu bilden. Oberhalb 110° nimmt das Naphtholat o-chinoide Struktur an, bei der die CO₂-Addition unter Bldg. von 2,1-Naphtholcarbonsäure möglich wird. Oberhalb 180° besteht das Naphtholat in Form des 2,3-Chinons u. bildet bei Einw. von CO₂ 2,3-Oxynaphthoesäure. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 375—91. 1935.)

SCHÖNFELD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Herrick R. Arnold**, **Elmhurst**, und **Wilbur A. Lazier**, **Marshallton, Del.**, V. St. A., *Dehalogenierung organischer Halogenkohlenwasserstoffe (Chlorbenzol, Chlortoluol, Propylchlorid, Mischung von Propyl- und Butylbromid usw.)*, indem man dieselben in Dampfform mit ca. 10 Mol H₂ bei 200—600° u. bis zu 200 at über Katalysatoren (Sulfide von Metallen der 6. Gruppe, besonders Cr, Mo, W) leitet. (A. P. 2 025 032 vom 22/9. 1933, ausg. 24/12. 1935.) DONLE.

General Motors Corp., übert. von: **Frederick H. Gayser**, **Detroit, Mich.**, V. St. A., *Alkylhalogenide* werden beim Überleiten von Olefinen u. Halogenwasserstoffen über poröses, adsorbierend wirkendes Al₂O₃ bei Temp. bis 250° erhalten. Der W.-Geh. des Al₂O₃ soll 3—5% betragen u. wird durch Erhitzen des Al₂O₃ auf 300—500° erhalten. (A. P. 2 033 374 vom 12/5. 1933, ausg. 10/3. 1936.)

KÖNIG.

S. S. Arutjunjan, **U. S. S. R.**, *Darstellung von Mono- und Divinylacetylen*. Acetylen wird durch eine salzsaure Lsg. von CuCl u. NH₄Cl, der MgCl₂ zugesetzt ist, geleitet. Diese Lsg. wird z. B. in folgender Weise hergestellt: 179 g CuCl u. 143 g NH₄Cl werden in 140 ccm 20% ig. HCl u. 480 ccm W. gel. u. mit 5 g MgO in 50 ccm 20% ig. HCl versetzt. (Russ. P. 44 924 vom 26/10. 1934, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

Böhme Fettechemie-Gesellschaft m. b. H., **Deutschland**, *Herstellung von Glykolen* aus Fettsäuren mit mindestens 8 C-Atomen im Molekül, indem man die gesätt. Säuren in konz. H₂SO₄ oder Oleum suspendiert u. mit Persulfat, gegebenenfalls in Ggw. von Borsäure oder einer ähnlichen Säure, oxydiert. Unter Decarboxylierung entstehen Glykole neben Oxycarbonylverb. (F. P. 795 392 vom 25/9. 1935, ausg. 12/3. 1936. D. Prior. 31/10. 1934.)

KÖNIG.

Chemische Fabrik von Heyden A.-G. (Erfinder: **Kurt Buchheim**), **Radebeul**, *Ununterbrochene Herstellung organischer Phosphite* aus Alkoholen u. bzw. oder Phenolen u. PCl₃, dad. gek., daß man die Umsetzung in einer für stetige Arbeitsweise eingerichteten Kolonne vornimmt. Man kann in Ggw. von Katalysatoren (AlCl₃, SnCl₄) u. mittels Gegenstrom arbeiten. — *Phenol* ergibt *Triphenylphosphit*, Kp.₁₃ 225°. *Kresol* gibt *Trikresylphosphit*, *Butanol* gibt *Tributylphosphit*, Kp.₁ 105—108°, u. *Amylalkohol* gibt *Triamylphosphit*, Kp.₂₅ 150—160°. (D. R. P. 628 273 Kl. 12 o vom 29/12. 1932, ausg. 31/3. 1936.)

KÖNIG.

Goodyear Tire & Rubber Co., **Akron**, übert. von: **Homer Adkins**, **Madison, Wisc.**, und **Charles F. Winans**, **Akron, Oh.**, V. St. A., *Herstellung von Aminen* durch

Hydrierung von Kondensationsprodd. aus Aminen der Zus. NH(R)R' (wobei wenigstens ein R = KW-stoffrest) u. Carbylverb. in Ggw. von Metallkatalysatoren, die ein At.-Gew. zwischen 57 u. 64 haben. (Can. P. 352 199 vom 22/8. 1932, ausg. 6/8. 1935.)

ALTPETER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Louis S. Bake**, Pennsylvanien, N. J., V. St. A., *Tetraäthylblei*. Bei der bekannten Tetraäthylbleierst. aus Äthylchlorid u. einer Mononatrium-Pb-Legierung bei 40—50° im Autoklaven wird die Ausbeute dadurch verbessert, daß eine aus gleichen Teilchen von $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{32}$ inch Durchmesser bestehende Legierung verwendet wird. Diese Teilchengröße wird dadurch hergestellt, daß die geschmolzene Metallmischung anstatt wie bisher allmählich abgekühlt u. danach gemahlen zu werden, unter starkem Rühren rasch auf 275° abgekühlt wird. Hierbei entstehen gleichmäßige, abgerundete Kryställchen mit polierter Oberfläche, die nach weiterer Abkühlung ohne Rühren gebrauchsfertig sind. (A. P. 2 029 301 vom 9/6. 1933, ausg. 4/2. 1936.)

EBEN.

Wilhelm Traube und Fritz Kuhbier, Berlin, *Herstellung von Komplexverbindungen des Wismuts, Antimons, Aluminiums und Chroms*, dad. gek., daß man die aus den Salzen oder Oxyden des Bi, Sb, Al oder Cr u. einer aliph. Polyoxyverb. in wss. alkal. Lsg. erhältlichen Komplexverb. durch Zusatz von Ba-, Ca- oder Sr-Salzen in Form der entsprechenden Erdalkalisalze abscheidet u. die letzteren gegebenenfalls durch doppelte Umsetzung in die wasserlöslichen Alkalisalze überführt. — Aus *Mannit* (I), *Wismutnitrat* u. $BaCl_2$ erhält man einen schweren, feinkrystall. Nd., in W. fast unl. Er enthält auf 2 Mol. I 2 Atome Bi u. 1 Atom Ba. — Mit der *Glykonsäure* erhält man das *Ba-Bi-Glykonat*, in W. unl. weißes Pulver. — I, $BaCl_2$ u. $CrCl_3$ ergeben $C_6H_9O_6Cr \cdot Ba + H_2O$, hellgrünes, feines, in W. kaum l. Pulver. Mit Natriumbisulfat erhält man *Na-Cr-Mannit*. — Die *Al-Ba-Mannitkomplexverb.* stellt ein weißes, in W. wl. Pulver dar. — $C_6H_7O_7Sb \cdot Ba + H_2O$ ist weiß u. krystall. — $C_6H_7O_7Cr \cdot Ba + H_2O$ ist ein feinkrystall. grünes Pulver. — $C_6H_7O_7Al \cdot Ba + H_2O$ ist ein farblos-krystall. Körper. (D. R. P. 627 838 Kl. 12o vom 16/12. 1930, ausg. 24/3. 1936.)

KÖNIG.

Chinoin gyógyszer és vegyszeti termékek gyára r. t. (Dr. Kereszty und Dr. Wolf), Ujpest, *Herstellung von öllöslichen Wismutsalzen*. Man läßt *Diallylessigsäure* (I), die gegebenenfalls als Na-Salz anzuwenden ist, auf geeignete Bi-Verb. einwirken; insbesondere verwendet man je 3 Mol I Bi-Salze oder Bi_2O_3 im Betrag von 3 Äquivalentgewichten. Die Salze werden arzneilich u. zu *Lüsterfarben* verwendet. (Ung. P. 113 903 vom 8/1. 1935, ausg. 2/3. 1936.)

MAAS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Walter E. Vail**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Synthese von Säuren*. Bei der Herst. aliph. Monocarbon-säuren, z. B. *Propionsäure*, durch katalyt. Anlagerung von W. u. CO an Olefine, z. B. *Äthylen*, bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck, z. B. bei 325° u. 700 at, wird ein Apparat verwendet, dessen mit der Rk.-Mischung in Berührung kommende innere Oberfläche aus einem Metall oder einer Legierung mit wenigstens 90% Ag besteht oder mit entsprechenden Stoffen plattiert ist. Zweckmäßig wird für Abwesenheit von O₂ gesorgt. (A. P. 2 033 161 vom 25/3. 1933, ausg. 10/3. 1936.)

DONAT.

Armour & Co., übert. von: **Anderson W. Ralston, William O. Pool und James Harwood**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Nitrilen*. Nitrile höherer Fettsäuren mit mindestens 10 bzw. 16 C-Atomen, z. B. aus Abfallfett, etwa *Stearonitril*, werden durch Erhitzen auf mindestens 400° unter einem Überdruck von z. B. 150—500 Pfund je Quadratzoll gerackert u. die entstandenen niederen Nitrile (I) abdest. u. kondensiert, während der unveränderte Ausgangsstoff im Kreislauf wieder verwendet wird. Von 100 Teilen I (schwach gelbe Fl. aus gesätt. u. ungesätt. Nitrilen u. KW-stoffen) sieden 25 bei 40—110°, 25 bei 110—175°, 25 bei 175—220°, 20 bei 220—275° u. 5 über 275°. Die Prodd. enthalten z. B. *Nitrile* der *Capron-, Önanth-, Pelargon-, Capryl-, Laurin-, Undecyl-, Caprinsäure*. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (A. P. 2 033 536 vom 6/3. 1935, ausg. 10/3. 1936.)

DONAT.

Armour & Co., übert. von: **Anderson W. Ralston, William O. Pool und James Harwood**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Nitrilen*. Eine verdampfte Mischung aus im wesentlichen höheren Fettsäurenitrilen mit mindestens 6 C-Atomen, wie *Nitrile* der *Stearin-, Palmitin- oder Schmalzfettsäuren*, wird durch Einleiten in eine auf Cracktemp., z. B. 550°, erhitzte u. mit einem W. abspaltenden Katalysator, wie Al_2O_3 , beschickte Rk.-Zone teilweise in niedere Nitrile umgewandelt. Das Rk.-Prod. wird z. B. fraktioniert kondensiert u. unveränderter Ausgangsstoff im Kreislauf

geführt. Man arbeitet im wesentlichen bei n. Druck u. in Abwesenheit von NH₃ u. seinen Alkyl- u. Arylabkömmlingen. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (A. P. 2 033 537 vom 15/3. 1935, ausg. 10/3. 1936.) DONAT.

Monsanto Chemical Co., übert. von: **Johann A. Bertsch**, St. Louis, Mo., V. St. A., *p*-Aminophenol. Man mischt 360 (Teile) *p*-Nitrophenol, 3000 A. u. 150 ungerinigtes *p*-Aminophenol früherer Ansätze, setzt 3—5 fein verteilten Ni-Katalysator zu u. hydriert bei 70° u. 200—300 pounds H₂-Druck. Die Temp. wird langsam auf 115—125° gesteigert, bis der H₂-Druck bei 600 pounds konstant bleibt. (A. P. 2 035 292 vom 11/12. 1933, ausg. 24/3. 1936.) ALTPETER.

E. A. Tzofin, **O. J. Magidson** und **K. A. Tschchikwadse**, U. S. S. R., *Darstellung des Allylamids der Salicylsäure*. Alkylester der Salicylsäure werden mit Allylamin kondensiert. — 266 g Salicylsäuremethylester werden mit 95 g Allylamin trocken vermisch u. zunächst 2 Stdn. auf 60°, darauf 10 Stdn. auf 90—95° auf dem W.-Bade erwärmt. Nach Beendigung der Rk. wird der überschüssige Salicylsäuremethylester abdest. u. der Rückstand mit W. gewaschen. Ausbeute 198 g, F. 47—49°. (Russ. P. 44 932 vom 23/3. 1935, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

A. E. Walchin, U. S. S. R., *Reinigung der Oxynaphthensäure*. Das Na-Salz der Oxynaphthensäure wird bei 70—75° mit einer Na-Bisulfitslg. behandelt. — 8,3 g roher β -Oxynaphthensäure werden bei 80—90° mit 75 g einer 5,5%ig. Sodalslg. behandelt u. mit 21 g einer 10%ig. CaCl₂-Lsg. versetzt. Hierbei scheidet sich CaCO₃ u. ein Teil der Verunreinigungen ab. Nach Abtrennung des Nd. wird das Filtrat mit 7,5 g einer Na-Bisulfitslg. u. darauf 10 g einer 30%ig. HCl versetzt. Beim Abkühlen auf 20° scheidet sich die Oxynaphthensäure in reiner Form ab. (Russ. P. 45 290 vom 13/2. 1935, ausg. 31/12. 1935.) RICHTER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., den Haag, Holland, *Alkylierung ungesättigter cyclischer Verbindungen, die keine OH-Gruppen enthalten (Benzol, Naphthalin, Anthracen, Pyridin, Chinolin, Thiophen usw.)*, durch Rk. mit Olefinen [Äthylen (I), Propylen, Butylen, Amylen, sekundäre, tertiäre Olefine, Diolefine, ihre Mischungen, Lsgg., Emulsionen usw.] in Ggw. von P₂O₅, das in den Ausgangsstoffen oder einem Lösungsm. verteilt wird, sowie von Stoffen, die auf P₂O₅ peptisierend wirken (oxydierte Mineralöle, Asphalt, Pech, Kresole, Aldehyde, Ketone, Salze von organ. Säuren, wie Cu-Oleat, -Acetat, -Naphthenat, ferner CuCl₂, FeCl₃, SbCl₃, Schutzkoll., wie Ruß, Fullererde, Silicagel) bei 150—300° u. bei Drucken bis 50 at. — Z. B. erhält man aus 780 g Bzl. in Ggw. einer Mischung von 50 g P₂O₅, 25 g Ruß u. 100 g Kresol beim Einleiten von I unter 27 at bei 250°: 1,6 (0%) nicht umgesetztes Bzl., 23,1 Monoäthylbenzol, 42,3 isomere Di-, 24,4 Tri- u. 8,5 Tetra- u. höhere Äthylbenzole. — Aus Bzl. u. Isobutylen Di- u. höhere Butylbenzole. Auch Schmieröle, Crackdestillate usw. sind brauchbar. — Eine nennenswerte Polymerisation der Olefine erfolgt nicht. (E. P. 437 072 vom 30/11. 1934, ausg. 21/11. 1935. A. Prior. 2/12. 1933.) DONLE.

Imperial Chemical Industries Ltd., Max Wyler und **Arnold Kershaw**, Blackley, Manchester, *Naphthoylenarylimidazolbiscarboxyalkylarylamide*. Man läßt *o*-Arylendiamine auf 1,8-Dicarboxynaphthalin-4,5-biscarboxyalkylarylamide wirken. — 50 (Teile) *o*-Phenylendiamin (I) u. 197 des Anhydrids der Naphthalin-4,5-biscarboxyäthylamid-1,8-dicarbonsäure in 800 Eg. 3 Stdn. am Rückfluß kochen, in 4000 sd. W. gießen; Prod. kristallisiert aus *o*-Dichlorbenzol auf Zusatz von A., F. 213—214° in konz. H₂SO₄ mit tiefgelber Farbe l. Kocht man das Prod. mit 60%ig. H₂SO₄ einige Minuten, so entsteht unter Hydrolyse u. Abspaltung der Alkylarylamidgruppen die Dicarbonsäure, die bei 100° in das Anhydrid übergeht. Statt I sind weiter verwendbar z. B. 1,3,4-Toluylendiamin, 4-Chlor-1,2-phenylendiamin, 1,2-Naphthylendiamin. (E. P. 442 529 vom 8/8. 1934, ausg. 12/3. 1936. F. P. 793 576 vom 8/8. 1935, ausg. 27/1. 1936. E. Prior. 8/8. 1934.) ALTPETER.

C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H. (Erfinder: **Hans Hatzig**), Mannheim-Waldhof, *2,3,6-Triaminopyridin* durch Red. von *2,6-Diamino-3-nitropyridin* (I) oder dessen Derivv. in neutralem oder saurem Medium. Die Red. wird z. B. mit Sn u. HCl oder bei Anwendung der Diacetylverb. von I mit Ni oder Pd katalyt. oder ausgehend von *2,6-Diamino-3-azotoluolpyridin* mit Zn u. HCl bewirkt. Ausbeuten 70—85% der Theorie. (D. R. P. 628 605 Kl. 12p vom 14/11. 1934, ausg. 7/4. 1936.) ALTPETER.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

J. B. Speakman und S. G. Smith, *Die Struktur der animalischen Faser in ihrer Beziehung zum Färbeprozess mit sauren Farbstoffen.* (Vgl. SPEAKMAN u. CLEGG, C. 1935. I. 961.) Vff. bedienen sich bei der Bearbeitung der Frage, inwieweit natürliche oder künstlich durch pH- u. Temp.-Änderungen herbeigeführte Strukturunterschiede animal. Fasern in dem Kombinationsvermögen mit Säurefarbstoffen zum Ausdruck kommen, einer Zirkulationsapparatur, welche während des Färbeprozesses eine beliebig häufige colorimetr. Konz.-Best. der Farbstofflg. gestattet. Als Farbstoff wurde Säureorange 2 G benutzt. — Die Menge des von der Faser aufgenommenen Farbstoffes ist proportional der Dauer des Färbeprozesses. Dieser besteht in der Adsorption eines Farbstofffilms an der Oberfläche der Faser, in welche die Farbstoffmoleküle bzw. ihre Aggregat sodann durch Diffusion eindringen. Die Konz. des Farbstoffes in der adsorbierten Schicht bleibt trotz abnehmender Konz. der Flotte konstant, weil der Konz.-Abfall der Lsg. durch Konvektionsströme in derselben kompensiert wird. Dem Eindringen des Farbstoffes in das Innere der Faser setzt deren äußerste Schicht erheblichen Widerstand entgegen; durch mechan. Entfernung derselben kann die Absorptionsgeschwindigkeit um ein Vielfaches erhöht werden. Bei Fasern verschiedener Herkunft sind Unterschiede in der Farbstoffaufnahme vor allem auf Differenzen der Oberflächenbildung zurückzuführen, während den Verschiedenheiten des Fasergefüges, der Molekülverkettung u. der chem. Zus. (S-Geh.) in dieser Hinsicht nur ein geringer Effekt zukommt. Das Ansteigen der Absorptionsgeschwindigkeit mit der Temp. ist eine Folge des Schwellungsprozesses der Faser, durch den das Micellargefüge gelockert u. den Farbstoffpartikeln zugänglicher gemacht wird. In der Hauptsache auf derselben Ursache beruht auch die gleichsinnige Wrkg. einer Erhöhung der H-Ionenkonz., ein Umstand, der bei der Anwendung der DONNANSchen Theorie auf den Färbeprozess wohl zu beachten ist (vgl. ELÖD, C. 1933. I. 1999). Auch in der Diskussion der Vers. mit Salzzusätzen (Na₂SO₄) zum Färbebade scheiden Vff. zwischen der direkten Wrkg. des Salzes auf die Farbstoffaufnahme u. einer indirekten Einw. auf dieselbe infolge Beeinflussung des Schwellungsprozesses. Die Möglichkeit, innerhalb gewisser Grenzen den Dispersionsgrad u. damit das Eindringungsvermögen des Farbstoffes in die Faser therm. zu regulieren, ist von Bedeutung für die Wahl einer bestimmten optimalen Färbetemp. (J. Soc. Dyers Colourists 52. 121—35. April 1936.) MAURACH.

J. S. Wilson, *Das Verhalten der Farbstoffe gegenüber australischer Baumwolle.* Vf. erklärt die Erscheinung, daß mit Farbstoffen gleicher Konz. unter gleichen Bedingungen auf roher amerikan. Baumwolle ca. 30% tiefere Töne als auf roher austral. Baumwolle erhalten werden, durch den Nachweis, daß die austral. Baumwolle bei größerem Geh. an pektin- u. eventuell lignocellulosehaltigen, färber. nicht indifferenten Aufbauelementen eine feinere Faser u. größere Oberfläche besitzt als die amerikan. Baumwolle. Durch aufeinanderfolgende Behandlung eines aus Baumwolle austral. u. amerikan. Herkunft gemischten Färbegutes mit NaOH- u. Na-Hypochloritlsgg. können die färber. Verschiedenheiten der Komponenten prakt. ausgeglichen werden. (Soc. chem. Ind. Victoria [Proc.] 35. 1048—60. 1935.) MAURACH.

H. Blackshaw, *Die Verwendung von Azofarbstoffen zum Färben von Textilien.* Besprechung der färbertechn. Möglichkeiten zur Erhöhung der Reibechtheit von Azofarbstoffen auf Baumwolle u. Seide. (J. Soc. Dyers Colourists 52. 135—40. April 1936.) MAURACH.

—, *Küpenfarbstoffe mit kondensierten Ringsystemen.* Begriffserläuterung an Beispielen isocycl. Anthrachinonderivv. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 40. 137—39. April 1936.) MAURACH.

John L. Crist, *Neuere Fortschritte in der Anwendung von Schwefelfarbstoffen.* (Amer. Dyestuff Reporter 25. Nr. 1. Proc. 11—13. 13/1. 1936.) MAURACH.

W. W. Koslow, *Studium der Analysenmethoden für Farbstoffe. I. Analyse von Chinoidfarbstoffen nach der Titanmethode.* Den Ergebnissen experimenteller Vorunterss. gemäß werden saure u. bas. Chinoidfarbstoffe in 0,5—1%ig. sd. wss.-alkoh. Lsg. in Ggw. von Puffersubstanzen (10—20% Seignettesalz oder Na-Acetat) im CO₂-Strom mit TiCl₄ oder Ti(SO₄)₂ titriert. Die Werte sind etwas (maximal 2,5%) zu hoch. — Verss., das Ti-Salz durch CrCl₃ zu ersetzen, ergaben eine sehr beschränkte Brauchbarkeit des CrCl₃: das Ende der Titration ist nicht deutlich erkennbar, u. nur wenige Farbstoffe, vornehmlich der Oxazin- u. Thioazingruppe, werden glatt reduziert. (Chem. J. Ser. B. J.

angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1478—93. 1935.) MAURACH.

H. P. Baumann, *Methode zur Erkennung von Druckfarben*. (Text. Manufacturer 62. 31. Jan. 1936. — C. 1936. I. 1965.) FRIEDEMANN.

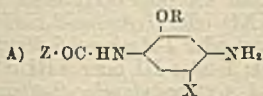
H. Th. Böhme, Akt.-Ges., Chemnitz, *Färben mit basischen Farbstoffen*, dad. gek., daß man die wie üblich gebeizte Faser aus Färbebädern färbt, die durch ein Kation oberflächenwirksame Verbb., wie hochmolekulare quartäre Ammoniumverbb., u. geringere Mengen durch ein Anion oberflächenwirksamer Verbb., wie Fettalkoholschwefelsäureester, enthalten. — Beschrieben ist das Färben von *Viscoseseide* mit *Malachitgrün* aus einem Bade, das ein Gemisch aus 1 g *Dodecylpyridiniumsulfat* (I) u. 0,2—0,8 g *Laurylalkoholschwefelsäureester* (Na-Salz) sowie 0,5 g Farbstoff im Liter enthält. Das Färbebad wird vollständig erschöpft. Man erhält eine sehr gleichmäßige Färbung. An Stelle von I kann z. B. *Triäthylcetylammoniumjodid* verwendet werden. (E. P. 442 292 vom 14/8. 1934, ausg. 5/3. 1936. D. Prior. 22/9. 1933.) SCHMALZ. 4

H. Th. Böhme, Akt.-Ges., Chemnitz, *Färben und Drucken von Faserstoffen mit substantiven und sauren Farbstoffen oder sauren Farbstoffen*, dad. gek., daß man die Faserstoffe mit wss. Lsgg. von Gemischen aus Verbb., die durch ein Kation oberflächenwirksam sind, wie hochmolekulare quartäre Ammoniumverbb., u. geringeren Mengen von Verbb., die durch ein Anion oberflächenwirksam sind, wie Fettalkoholschwefelsäureester, vorbehandelt u. dann unter Zusatz dieser Gemische färbt oder derartige Gemische nur den Färbebädern zusetzt. — Beschrieben ist das Färben von *Halbwolle* nach Vorbehandlung mit einer wss. Lsg. des Gemisches aus *Dodecylpyridiniumsulfat* (I) u. techn. *Dodecylschwefelsäureester* (3 Mol.: 1 Mol.). Baumwolle oder *Kunstseide* aus *umgefällter Cellulose* kann mit der Lsg. von I vorbehandelt u. unter Zusatz des Gemisches zum Färbeade gefärbt werden. Mischgewebe aus tier. u. pflanzlichen Fasern können z. B. nach Vorbehandlung mit I in gleicher Weise mit Gemischen aus Woll- u. Baumwollfarbstoffen gefärbt werden, wobei beide Faserarten in gleichem Farbton gefärbt werden. An Stelle von I kann *Octodecenylo-* oder *Undecenylo-*pyridiniumsulfat oder *Triäthylcetylammoniumjodid* Verwendung finden. — Man erhält sehr gleichmäßige Färbungen. (E. P. 443 022 vom 14/8. 1934, ausg. 19/3. 1936. D. Prior. 22/9. 1933.) SCHMALZ.

Durand & Huguenin, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Färben von pflanzlichen Fasern unter Verwendung von Alkalisalzen der Tetraschwefelsäureester des Tetrahydro-1,2,2',1'-dianthrachinonazins und dessen Derivaten*, dad. gek., daß man Färbebäder mit einem geringen Geh. an organ. Säuren oder verd. Mineralsäuren oder sauer wirkenden Salzen verwendet u. die Färbung, wie üblich, entwickelt. Die Färbebäder können weiter Salze enthalten, welche die Acidität des Bades herabsetzen, z. B. Na-Acetat, -Formiat oder -Sulfat. — Man erhält tiefere Färbungen als nach der bisher bekannten Arbeitsweise. (D. R. P. 627 276 Kl. 8 m vom 11/7. 1934, ausg. 12/3. 1936.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herabsetzung der Affinität der tierischen Faser für neutral oder sauer ziehende Farbstoffe*, dad. gek., daß die tier. Faser mit den Prodd., welche durch Kondensation von sulfonierten arom. KW-stoffen mit *Benzoin* u. gegebenenfalls durch weitere Kondensation mit aliph. Alkoholen nach D. R. P. 517 498, C. 1931. I. 2937, u. D. R. P. 582 380, C. 1933. II. 4320, erhalten werden, behandelt wird. (D. R. P. 626 785 Kl. 8 m vom 21/3. 1930, ausg. 3/3. 1936. Schwz. Prior. 18/3. 1930.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen auf der Faser*, dad. gek., daß man Diazoverbb. der Basen von der Zus. A,



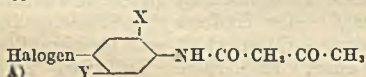
worin Z für einen Furylrest, X für H oder eine Alkoxygruppe u. R für Alkyl steht, mit 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe auf Baumwolle ist beschrieben: *1-Amino-5-methoxy-4-furoylaminobenzol* \rightarrow 2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)naphthalin; *1-Amino-2,5-diäthoxy-4-furoylaminobenzol* oder *1-Amino-2,5-dimethoxy-4-chlorfuroylaminobenzol* \rightarrow 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methylbenzol. — Man erhält je nach Wahl der Komponenten violette u. blaue Färbungen, auch im Zeugdruck. (E. P. 442 873 vom 15/8. 1934, ausg. 19/3. 1936. A. Prior. 15/8. 1933.) SCHMALZ.

Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Établissements Kuhlmann, Seine, Frankreich, *Herstellung von Farbstoffzwischenprodukten und Azofarbstoffen daraus*, dad. gek., daß man

4-Aminodiphenylamin (IX), 1,4-Diaminobenzol, 4,4'-Diaminodiphenyl oder deren Derivv. mit einer 1-Halogen-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure kondensiert, die entstandenen Nitroverb. reduziert u. aus den so erhältlichen Aminoverbb. die SO₂H-Gruppen in bekannter Weise abspaltet. Diese Amine werden diazotiert u. auf der Faser mit substantiven Azokomponenten, z. B. 2,3-Oxynaphthoesäurearylid, gekuppelt, u. die beim Diazotieren in die Diazokomponente eingetretene N-Nitrosogruppe wird gegebenenfalls durch Behandeln mit Red.-Mitteln abgespalten. — 184 g IX werden 15 Stdn. bei 150° im Autoklaven mit 396 g einer Paste aus 1-chlor-4-nitrobenzol-2-sulfonsäurem Mg, enthaltend 60% freie Säure, 600 ccm W. u. 50 g MgO erhitzt. Die M. wird mit verd. HCl neutralisiert u. allmählich in ein Gemisch aus 200 g Eisen-spänen, 1000 ccm W. u. 20 g Eg. eingetragen. Nach vollkommener Entfärbung wird mit Na₂CO₃ alkal. gestellt, filtriert, die 4-Amino-4'-phenylaminodiphenylamin-2-sulfonsäure mit verd. HCl krystallin. aus dem Filtrat gefällt, abfiltriert u. im Autoklaven mit 2000 ccm W. u. 200 g H₂SO₄ konz. 4 Stdn. auf 150° erhitzt. Nach dem Abkühlen krystallisiert das 4-Amino-4'-phenylaminodiphenylamin (X) als Sulfat. In gleicher Weise läßt sich 4-Amino-4'-(4'-methoxyphenylamino)-diphenylamin sowie 4,4'-Di-(4'-amino-phenylamino)-3,3'-dimethoxydiphenyl herstellen. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: X → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-chlor-2-methoxybenzol (I) oder -3-nitrobenzol (III) oder -2-methylbenzol (IV) oder -2-methoxybenzol (V) oder -4-methoxybenzol (VI) oder -naphthalin (VII) oder -4-chlor-2-methoxybenzol oder -3-chlor-2-methylbenzol (XI) oder 2',3'-Oxynaphthoylamino-benzol (II) oder 2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin (VIII); 4-Amino-4'-(4'-aminophenylamino)-diphenylamin → I oder II oder III oder IV oder V oder VI oder VII oder VIII oder XI. — Es werden lichtechte grünstichig blaue Färbungen von guter Wasch- u. Chlorechtheit erhalten. (F. P. 794 898 vom 4/12. 1934, ausg. 27/2. 1936.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man Verb. von der Zus. A, worin X u. Y Alkyl- oder Alkoxy-



gruppen mit der Maßgabe darstellen, daß X nicht = Y sein darf, in Substanz, auf Substraten oder auf der Faser mit diazotierten Monoaminen der Benzolreihe kuppelt, die mindestens ein Halogenatom u. gegebenenfalls Alkyl-, Alkoxy- oder Aryloxygruppen enthalten. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2-methyl-4,5-dichlorbenzol (I) → 1-Acetoacetylamino-5-methoxy-2-methyl-4-chlorbenzol (II); 1-Amino-3-methyl-2,4-dichlorbenzol (III) → 1-Acetoacetylamino-2-methoxy-5-methyl-4-chlorbenzol (IV); 1-Amino-2-methyl-4-chlorbenzol (V) → 1-Acetoacetylamino-2-methoxy-5-methyl-4-brombenzol (VI); 1-Amino-3-methyl-4,6-dichlorbenzol (VII) → IV; V oder 1-Amino-2-methyl-5-chlorbenzol (VIII) oder 1-Amino-2-methyl-3-chlorbenzol (IX) oder 1-Amino-2,5-dichlorbenzol (X) oder 1-Amino-2,3,4-trichlorbenzol (XI) oder 1-Amino-2-phenoxy-5-chlorbenzol (XII) oder 1-Amino-2-methyl-5-brombenzol (XIII) oder 1-Amino-2-methyl-3,4-dichlorbenzol (XIV) oder I oder 1-Amino-4-methyl-2,5-dichlorbenzol (XV) oder 1-Amino-2-methoxy-5-chlorbenzol (XVI) oder 1-Amino-2-methoxy-3-chlorbenzol (XVII) oder 1-Amino-2-äthoxy-5-chlorbenzol (XVIII) oder 1-Amino-2-äthoxy-4-brom-5-chlorbenzol (XIX) oder 1-Amino-2-(2'-methylphenoxy)-5-chlorbenzol oder 1-Amino-2-(4'-methoxyphenoxy)-5-chlorbenzol oder 1-Amino-4-methyl-3-chlorbenzol oder 1-Amino-2-methoxy-4,5-dichlorbenzol → IV; I oder III oder VII oder VIII oder IX oder X oder XI oder XII oder XIII oder XIV oder XVI oder XVII oder XVIII oder XIX oder 1-Amino-4-methyl-2,3-dichlorbenzol (XX) oder 1-Amino-2-(4'-chlorphenoxy)-5-chlorbenzol oder 1-Amino-2-(naphthyl-2'-oxy)-5-chlorbenzol oder 1-Amino-2-methoxy-4,5-dichlorbenzol → VI; I oder IX oder XIII oder XV oder XIX oder XX oder 1-Amino-2-methyl-4-brombenzol (XXI) oder 1-Amino-2-methyl-4-brom-5-chlorbenzol (XXII) oder 1-Amino-2-methyl-4-jodbenzol oder 1-Amino-2,5-dimethoxy-4-brombenzol oder 1-Amino-2-phenoxy-3-chlorbenzol → II; I oder III oder VIII oder IX oder VII oder XII oder XIX oder XXI oder XXII → 1-Acetoacetylamino-2-äthoxy-5-methyl-4-chlorbenzol. — Die Farbstoffe färben in den verschiedensten Gelbtönen, vielfach in grünstichig gelben Tönen. (F. P. 794 741 vom 12/9. 1935, ausg. 24/2. 1936. D. Prior. 12/9. 1934.)

SCHMALZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, Herstellung von Monoazofarbstoffen. Man kuppelt 1-Amino-2-sulfonsäurephenylamid, -N-äthylphenylamid, -diphenylamid, -N-äthyl-2'-methoxy-5'-chlorphenylamid, -carbazyld, -N-oxäthylphenylamid oder -N-dioxypropylphenylamid sauer mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure. — Die

Farbstoffe färben Wolle u. Seide in roten bis blauroten Tönen. (Schwz. P. 178 820 vom 21/11. 1934, ausg. 16/12. 1935.) SCHMALZ.

Chemische Fabrik vormals Sandoz, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen*. Zu Schwz. P. 176 923, C. 1936. I. 3024 ist die Herst. folgender Azofarbstoffe nachzutragen: 2-Aminobenzol-1-carbonsäure-5-sulfonsäurephenylamid-3'- oder -4'-carbonsäure → 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon (I); 2-Aminobenzol-1-carbonsäure-5-sulfonsäurephenylamid-2'- oder -4'-carbonsäure → 1-(2',5'-Dichlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon (II). An Stelle von I oder II kann 3-Methylpyrazolon, Monochlorphenylmethylpyrazolon oder Nitrophenylmethylpyrazolon verwendet werden. (F. P. 792 133 vom 8/7. 1935, ausg. 23/12. 1935. Schwz. Prior. 17/7. 1934. Schwz. P. 179 956 vom 17/7. 1934, ausg. 16/12. 1935. Zus. zu Schwz. P. 176 923; C. 1936. I. 3024.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines Azofarbstoffs*, dad. gek., daß man 1 Mol. Cyanurchlorid (I) mit 1 Mol. 4-Amino-4'-oxy-1,1'-azobenzol-3'-carbonsäure, 1 Mol. 1,5-Dioxy-4,8-diaminocanthracinon-2,6-disulfonsäure u. 1 Mol. Anilin so kondensiert, daß je ein Halogenatom von I durch je 1 Mol. der 3 Komponenten ausgetauscht wird. — Der Farbstoff färbt Baumwolle u. Viscoseseide in lichtechten reinen gelbgrünen Tönen, die durch Nachkupfern gelbstichiger u. waschechter werden. (Schwz. P. 180 057 vom 8/11. 1934, ausg. 16/12. 1935.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines chromhaltigen Azofarbstoffs*, dad. gek., daß man auf den Azofarbstoff aus 2-Diazo-1-oxynaphthalin-8-sulfonsäure u. 2-Oxynaphthalin chromabgebende Mittel einwirken läßt. Die Cr-Verb. färbt Wolle aus saurem Bade grünstichig blau. (Schwz. P. 180 407 vom 18/12. 1934, ausg. 16/1. 1936.) SCHMALZ.

Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réuniés Établissements Kuhlmann, Seine, Frankreich, *Herstellung von metallhaltigen Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Azofarbstoffe aus diazotierten arom. o-Aminooxyverb. oder o-Aminocarbonsäuren u. 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäurealkylestern mit metallabgebenden Mitteln behandelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 2-Amino-1-oxy-6-nitrobenzol-4-sulfonsäure → 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure-n-butylester, Cr-Verb.; 2-Amino-1-oxybenzol-4,6-disulfonsäure → 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäuremethylester, Cr-Verb.; 2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfonsäure → 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäureäthylester, Cr-Verb.; 1-Aminobenzol-2-carbonsäure → 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäureisobutylester, Cu-Verb. — Die Farbstoffe färben tier., pflanzliche u. künstliche Fasern, organ. Lösungsm., Öl- u. Celluloseesterlacke sowie plast. Massen je nach Zus. bordeaux bis blauschwarz. (F. P. 794 817 vom 26/11. 1934, ausg. 26/2. 1936.) SCHMALZ.

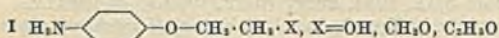
Calco Chemical Co., Inc., Bound Brook, N. J., übert. von: **Moses Leverock Crossley**, Plainfield, und **Lincoln Maurice Shafer**, Highland Park, N. J., V. St. A., *Herstellung von metallhaltigen Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Azofarbstoffe aus diazotierter 2-Amino-1-oxy-4-methylbenzol-5-sulfonsäure (I) u. Naphtholen mit Cr-, Cu-, Fe-, Al-, Mn-, Co-, Ni-, V-, Ti- oder Zr-Verb. behandelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: I → 2-Oxynaphthalin (II), Cr-, Cu- oder Cr + Cu-Verb.; I → 2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure (III) oder 2-Oxynaphthalin-7-sulfonsäure (IV) oder 1-Oxynaphthalin-5-sulfonsäure (V), Cr-Verb.; 2-Amino-1-oxy-4,6-dimethylbenzol-5-sulfonsäure (VI) → II oder III oder IV oder V, Cr-, Cu-, Fe-, Co-, Ni-, Ti- oder Zr-Verb.; VI → 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure, Cu-Verb. — Die Farbstoffe färben tier. Fasern je nach Zus. blau, rot u. braun. (A. P. 2 034 390 vom 16/6. 1933, ausg. 17/3. 1936.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Krzikalla**, **Karl-Rudolf Jacobi**, Ludwigshafen a. Rh., und **Carlos Thode**, Mannheim), *Herstellung chromierbarer Triarylmethanfarbstoffe*. Man verwendet hierzu 8-Oxychinolin (I) oder seine Deriv. Die Farbstoffe färben Wolle nach dem Chromieren grün, blau, violett u. braun; die Farbstoffe lassen sich auch in Substanz chromieren. — Zu der braunen Lsg. von I in 70%ig. H₂SO₄ gibt man 4-Diäthylamino-2-sulfobenzaldehyd, rührt mehrere Stdn. bei 100°, gießt in W. u. macht mit NaOH lackmussauer u. filtriert, der erhaltene Leukofarbstoff zieht schwach braun auf Wolle, beim Chromieren erhält man eine wasch- u. walkechte grüne Färbung. I gibt mit Methylendi-o-kresotinsäure in H₂SO₄ von 66° B \acute{e} einen Brei, der in Nitrosylschwefelsäure eingerührt wird, man rührt 12 Stdn. k. u. 3 Stdn. bei 60°, der erhaltene Farbstoff färbt Wolle braunrot, nach dem Chromieren wasch-, walk- u. lichteicht violett. Das Prod. aus 1 Mol ω -Chlor-methylkresotinsäure u. 1 Mol Diäthylanilin verreibt man mit I u. rührt dann in H₂SO₄

ein. Zu der Lsg. gibt man langsam Nitrosylschwefelsäure, rührt 12 Stdn. k. u. 4 Stdn. bei 60°. Man gießt auf Eis, macht mit NaOH schwach kongosauer, reinigt durch Lösen in NaOH u. Fälln mit HCl, der Farbstoff färbt Wolle braunrot, nach dem Chromieren waschecht braunstichig violett. Zu einer Mischung von 4,4'-Tetramethyldiaminobenzophenon u. I läßt man bei 60° POCl₃ zutropfen, erwärmt auf 110° u. rührt 3 Stdn. Nach dem Erkalten trägt man in W. ein, löst den Farbstoff durch Einleiten von Dampf u. gießt die Lsg. in eine ZnCl₂-haltige gesätt. NaCl-Lsg., der krystallin. ausfallende Farbstoff färbt Wolle grünstichig blau, beim Nachchromieren erhält man ein etwas tiefer gefärbtes Blau. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus 4,4'-Tetraäthyl-diaminobenzophenon. Aus 8-Oxychinolin-7-carbonsäure u. 4,4'-Tetramethyldiaminobenzhydrol in 90%/ig. H₂SO₄ erhält man in 2 Stdn. bei 50° eine Leukoverb., die nach dem Oxydieren mit PbO₂ einen Wolle aus saurem Bade rotstichig blau färbenden Farbstoff liefert; durch Chromieren werden die Färbungen grüner. (D. R. P. 627 902 Kl. 22b vom 22/8. 1934, ausg. 25/3. 1936.)

FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Frank William Linch und Herbert Holroyd Stocks, Blackley, Manchester, Triarylmethanfarbstoffe. Auf Triarylmethanfarbstoffe aus Benzaldehyden mit einem ersetzbaren p-Substituenten läßt man Aminophenyläther der Formel I einwirken.



Die mit diesen Farbstoffen auf der tier. Faser erzeugten Färbungen sind sehr lichtecht. — Man erhitzt Lichtgrün SF gelblich (Colour Index Nr. 670) mit p-Aminophenyl-β-äthoxyäthyläther (I) in Ggw. von HCl, bis die grüne Färbung blau geworden ist, entfernt den Überschuß von I durch Extrahieren mit verd. HCl, erwärmt auf 70°, dekantiert, löst die Farbstoffsäure in verd. wss. Na-Acetat u. salzt das entstandene Na-Salz aus, bronzeglänzendes Pulver, der Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade klar blau. I erhält man aus trockenem Na-Nitrophenolat u. β-Chlordiäthyläther in A. im Autoklaven bei 130°, Abdestillieren des A., Entfernen des unveränderten Na-Nitrophenolats u. der anorgan. Verunreinigungen durch Waschen mit W. von 60°, der erhaltene p-Nitrophenyl-β-äthoxyäthyläther, graue Nadeln aus W., F. 71—72°, liefert in A. mit Fe-Pulver u. HCl I, Kp.₁₀ 176°, farblose Fl., die an der Luft rasch rot wird. Der Farbstoff aus 1 Mol p-Chlorbenzaldehyd u. 2 Moll. Benzyläthylanilinsulfonsäure gibt beim Erhitzen mit I den gleichen blauen Farbstoff. Erhitzt man den Farbstoff mit p-Aminophenyl-β-methoxyäthyläther (II), so entsteht ein Wolle rein blau färbender Farbstoff. II, Kp.₈ 170°, erhält man aus β-Chlormethyläthyläther in analoger Weise wie I. Der Farbstoff aus p-Chlorbenzaldehyd u. Benzyläthyl-m-toluidinsulfonsäure liefert beim Erwärmen mit I einen Wolle blau färbenden Farbstoff. (E. P. 448 104 vom 16/8. 1934, ausg. 19/3. 1936. F. P. 793 851 vom 16/8. 1935, ausg. 3/2. 1936. E. Priorr. 16/8. u. 28/12. 1934.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kränzlein, Frankfurt a. M.-Höchst, Hans Schlichenmaier, Kelkheim, Taunus, und Ludwig Berlin, Frankfurt a. M.-Höchst), Oxazolfarbstoffe der Anthrachinonreihe. Man erhitzt 1-Oxy-2,4-diaminoanthrachinone mit aromat. Säurechloriden zweckmäßig in Ggw. von hochsd. Verdünnungsmitteln u. vorteilhaft in Anwesenheit eines sauren Kondensationsmittels u. tauscht gegebenenfalls in den so erhaltenen Kondensationsprodd. die am N befindlichen Acylgruppen gegen andere Reste aus. — 1-Oxy-2,4-diaminoanthrachinon (I) erhitzt man in Nitrobenzol mit Benzoylchlorid (II) unter Rückfluß bis zum Aufhören der HCl-Entw., die entstandene Verb., braunrote Nadeln, F. 296°, gibt beim Erwärmen mit p-Toluolsulfonsäure (III) in 1-Chlornaphthalin einen Farbstoff (VII); gelbe Nadeln, F. 300°, swl. in niedrig sd. organ. Fl., l. in Nitrobenzol u. Chlornaphthalin, der Baumwolle aus der Küpe grünstichiggelb färbt. Den gleichen Farbstoff erhält man auch durch Erhitzen von I in 1-Chlornaphthalin mit II u. III. Beim Erhitzen von I mit p-Toluylsäurechlorid (IV) in Nitrobenzol bis zum Aufhören der HCl-Entw. entsteht eine krystalline Verb., die beim Erhitzen in 1-Chlornaphthalin mit III einen Farbstoff liefert, gelbe Nadeln, F. 304°, der Baumwolle gelb färbt. Die in analoger Weise aus I u. p-Chlorbenzoylchlorid (V) in Nitrobenzol erhaltene krystalline rotbraune Verb. gibt beim Erhitzen in 1-Chlornaphthalin einen Farbstoff, rotbraune Krystalle, F. 332°, der Baumwolle gelb färbt. Die aus I u. 2,4-Dichlorbenzoylchlorid (VI) in Nitrobenzol entstandene Verb. braunrote Krystalle, F. 328—330°, gibt beim Erhitzen mit III in Chlornaphthalin eine Verb., gelbe Nadeln, F. 312°. Beim Verseifen von VII mit H₂SO₄ 95%/ig., entsteht ein Farbstoff, rote Nadeln aus Nitrobenzol, F. 318°, der Baumwolle aus der Küpe rosa färbt; beim Behandeln mit IV in Nitrobenzol erhält

man einen Baumwolle gelb färbenden Farbstoff, gelbe Nadeln; mit VI erhält man einen grünstichiggelb, mit 3-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid (VIII) einen gelb färbenden Farbstoff. Verseift man den Farbstoff aus I u. IV, so entsteht ein Amin, carminrote Nadeln aus Nitrobenzol, F. 317° (Zers.), das mit II, V oder VI in Ggw. von Pyridin rotstichiggelb färbende, mit VIII einen grünstichiggelb färbenden Farbstoff liefert. Durch Verseifen der Farbstoffe aus I u. V u. I u. VI erhält man Amine, rote Krystalle, F. 336 bzw. 314°. Das Amin, F. 336° gibt mit 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid u. Pyridin einen Farbstoff, eigelber Nd., der Baumwolle grünstichiggelb färbt; mit VI erhält man einen gelben, mit II einen Farbstoff, gelbe Krystalle, F. 312°. — I gibt mit Diphenyl-4-carbonsäurechlorid u. III in 1-Chlornaphthalin einen gelben Farbstoff, gelbe Krystalle, F. 362—364°. Aus I u. β -Naphthoylechlorid u. III in 1-Chlornaphthalin entsteht ein Farbstoff, rotbraune Krystalle, F. 311—312°, durch Verseifen entsteht eine Verb., dunkelrote Nadeln aus Nitrobenzol, F. 337—338°. (D. R. P. 626 550 Kl. 22b vom 25/3. 1934, ausg. 28/2. 1936. F. P. 787 818 vom 25/3. 1935, ausg. 30/9. 1935. D. Prior. 24/3. 1934.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Köberle, Ludwigshafen a. Rh., und Friedrich Ebel, Mannheim-Feudenheim), Herstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten. Azabenzanthrone mit reaktionsfähigen Peristellungen, bei denen eine CH-Gruppe im Bz.-Ring des zugrundeliegenden Benzanthronmoleküls durch N ersetzt ist, behandelt man mit alkal. wirkenden Kondensationsmitteln. — Bz.-1-Oxy-Bz.-2-azabenzanthron (darstellbar nach D. R. P. 621 455) rührt man bei 215—220° in KOH, erwärmt 40 Min., gießt nach dem Erkalten in W. u. bläst Luft ein, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe blaugrün. Bz.-3-Azabenzanthron (I) (darstellbar nach D. R. P. 614 196) gibt beim Erhitzen mit KOH u. A. unter Abdest. des Verdünnungsmittels auf 180—185° einen Baumwolle aus der Küpe violett färbenden Farbstoff; er gibt mit Br in Nitrobenzol oder Cl in Trichlorbenzol violette Küpenfarbstoffe; I gibt mit HNO₃ u. H₂SO₄ Mononitro-Bz.-3-azabenzanthron, F. 273—274°, aus dem mit Na₂S das Amino-Bz.-3-azabenzanthron (II), F. 266—267°, entsteht, das beim Erhitzen mit KOH auf 210—220° einen Baumwolle grau bis schwarz färbenden Küpenfarbstoff bildet. Aus II u. 1-Chloranthrachinon entsteht durch Kochen in Nitrobenzol in Ggw. von Na-Acetat u. CuO ein Prod., das beim Erhitzen mit KOH u. A. auf 140—150° einen grau färbenden Farbstoff liefert. II gibt beim Erhitzen mit Glycerin u. H₂SO₄ ein Pyridinazabenzanthron, gelb, F. 226—228°, das beim Verschmelzen mit KOH u. A. bei 180° vermutlich Dipyridinodi-(Bz.-3-azabenzanthron) liefert, das Baumwolle violett färbt. — I erhitzt man mit KOH u. A. auf 95—100°, bis die Farbe von braungelb in dunkelgrün übergegangen ist, hierauf läßt man unter Aufrechterhaltung der Temp. W. zuzießen, so daß der A. abdest., gießt in W. u. kocht unter Luftzutritt, bis das Rk.-Prod. abgeschieden ist; zum Reinigen behandelt man es in Trichlorbenzol bei 195° mit wasserfreier Soda u. Toluolsulfosäuremethylester, hierdurch werden die Verunreinigungen in Trichlorbenzol l. gemacht, während das Hauptprod. in olivbraunen Krystallen zurückbleibt; reingelbe Nadeln aus Trichlorbenzol oder 36%ig. H₂SO₄, es ist wahrscheinlich 2,2'-Di-(Bz.-3-azabenzanthronyl), es liefert schwach gelbe Färbungen auf Baumwolle; durch energ. Kalischmelze entsteht Di-(Bz.-3-azabenzanthron). — Nitro-Bz.-3-azabenzanthron erhitzt man mit einer Lsg. von Na in CH₃OH im Autoklaven auf 120°, trennt die entstandene braunkrystalline Verb. ab u. löst aus 65%ig. H₂SO₄ um, gelbe Krystalle, F. über 360°, es ist wahrscheinlich Din Nitro-2,2'-di-(Bz.-3-azabenzanthronyl), bei energ. Behandlung mit Ätzalkali erhält man einen grauen Küpenfarbstoff. — Beim Erhitzen von I mit Anilin, KOH u. Nitrobenzol auf 95—100° u. darauffolgendem Erhitzen auf 170—180° erhält man Anilido-Bz.-3-azabenzanthron, das mit KOH u. A. bei 180—200° einen violetten Küpenfarbstoff liefert. Aus I u. Br in Nitrobenzol in Ggw. von Jod entsteht Bz.-1-Brom-Bz.-3-azabenzanthron (III), gelb, F. 255—256°, das mit KOH u. A. bei 180—185° in 2 Stdn. einen Baumwolle violett färbenden Küpenfarbstoff liefert. Beim Erhitzen von III mit S u. kryst. Na₂S auf 135—140° entsteht Bz.-1-Bz.-1'-Di-(Bz.-3-azabenzanthronyl)-sulfid, gelbe Krystalle, F. über 60°, es liefert beim Erhitzen mit KOH in A. einen schwefelfreien, violetten Küpenfarbstoff. (D. R. P. 627 258 Kl. 22b vom 15/7. 1934, ausg. 13/3. 1936. Zus. zu D. R. P. 607 944; C. 1935. I. 2902.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Organische Pigmente. Es werden an sich bekannte organ. Farbstoffe, die eine oder mehrere saure salzbildende Gruppen enthalten, z. B. Alizarinsaphirol, mit Verb. organ. Sulfoniumbasen, wie mit dem Methylsulfonat des Lauryldimethylsulfoniums behandelt. Weiterhin

sind genannt Jodmethylat des Cetylmethylsulfoniums, das Methylsulfonat des Cetylmethylsulfoniums, das Methylsulfat des Benzylcetylmethylsulfoniums, das Dodecyl-dimethylsulfoniumbromid, das Stearoyllauroyl- oder Oleylaminophenyldimethylsulfoniummethylsulfonat. Die Ndd. sind in organ. Lösungsm. l., z. B. Dioxan, Glykol, Glycerin, Aceton u. dgl. In wss. Lsg. besitzen sie gutes *Egalisierungsvermögen* u. sind durch Alkalien nicht fällbar. (F. P. 793 437 vom 9/7. 1935, ausg. 24/1. 1936. Schwz. Prior. 10/7. 1934.) NITZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: William A. Adamson, Wilmington, Del., V. St. A., *Pigmente aus Küpenfarbstoffen*. Man schlämmt die bekannten Küpenfarbstoffe, z. B. *μ-Phenyl-1,2-Anthrachinonthiazol* in solcher Konz. in Alkali auf, daß bei Zusatz von Hydrosulfit sich nach kurzer Zeit die Alkaliverb. des Leukofarbstoffes abscheiden würde, setzt nach Zugabe des Alkalihydrosulfits eine in Alkali l. arom. Nitroverb. wie Salze der Nitrobenzolsulfosäuren zu, so daß leukosalzfreie Farbstoffndd. auf den zugesetzten Substraten wie BaSO₄ sich abscheiden. (A. P. 2 032 458 vom 19/2. 1930, ausg. 3/3. 1936.) NITZE.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

Martin Witte, *Messung von Körperfarben für praktische Zwecke*. (Farbe u. Lack 1936. 147—48. 161—62. 1/4. 1936. — C. 1936. I. 658.) SCHEIFELE.

A. Nauroy, *Betrachtungen über die Alterung von Schutzanstrichen*. Die Ursache der Alterung ist in erster Linie in der fortschreitenden Oxydation zu suchen; das Licht beschleunigt in geringem Maße diese Oxydation. Bei Nitrocellulosefilmen wirkt das Licht durch Photolyse u. bewirkt eine Denitrirung. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 5 Seiten. 1935.) SCHEIFELE.

Hans Heberling, *Kann man Bleimennige sparen?* Einbetonierte Stahlteile brauchen keine Mennigegrundierung. Die zur Streckung von Bleimennige benutzten indifferenten Füllstoffe, wie Schwerspat, üben keine unmittelbare Schutzwirkg. aus. Einsparung durch einfache statt doppelte Bleimennigegrundierung. (Farben-Ztg. 41. 277—78. 21/3. 1936.) SCHEIFELE.

J. P. Baxter, *Chlorkautschuk in Anstrichfarben*. Zur Chlorierung wird meist 4—5%ig. Kautschuklsg. in CCl₄ verwendet; das Lösungsm. wird nachträglich durch Dest. mit oder ohne W.-Dampf, Behandlung mit Nichtlösern, Versprühen usw. entfernt. Die Lsgg. von Chlorkautschuk sind meist etwas gefärbt, was durch Harze u. Proteine des Naturkautschuks verursacht wird. (Oil Colour Trades J. 89. 1017—18. 27/3. 1936.) SCHEIFELE.

Stefan Bakonyi, *Öl, Nitrocellulose und Kunstharz als Anstrichbindemittel*. Allgemeine Betrachtungen über Werteigg. usw. (Farbe u. Lack 1936. 185—86. 197. 22/4.) SCHEIFELE.

Fr. Freyfe, *Ölsparendes Kunstharz*. Ölsparend sind vor allem Alkydharze wegen ihrer Beschaffenheit u. wegen ihrer Verwendbarkeit in der sog. Naß-auf-Feuchttechnik. Die Alkydharze sollen weit über 50% des Leinöls oder Holzöls n. Anstrichstoffe ersetzen können. (Farben-Ztg. 41. 210. 29/2. 1936.) SCHEIFELE.

L. F. Aksberg und A. I. Abramow, *Über kältebeständiges Etrol*. Unters. des Elastizitätsmoduls u. des Einflusses von Triacetin u. anderer Plastifikatoren auf die mechan. Eigg. der für die Autoindustrie als Überzug verwendeten Kunstmasse. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1934. Nr. 5. 21—26.) SCHÖNFELD.

Bürstenbinder, *Ein neuer Lackrohstoff*. Behandeltes Seetieröl („Haco“) ist geruchschwach u. zeigt folgende Kennzahlen: spezif. Gewicht 0,9296—0,9305, freie Fettsäure (auf Ölsäure berechnet) 3—6%, VZ. 185—195, JZ. (HANUS) 160—180. Es eignet sich zur Herst. von Lacken, Siccativen, Bohrolen, Türkischrotölen u. Kitten. (Seifensieder-Ztg. 63. 324—25. 15/4. 1936.) SCHEIFELE.

E. Mertens und L. Hellinckx, *Über die Brennbarkeit von Lacken*. Nitrocelluloselackfilme können spontan entflammen durch einfache Temp.-Steigerung ohne direkte Flamme, während bei den Ölackfilmen nur bei sehr hohen Temp. Entflammung eintritt. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 2. 7 Seiten. 1935.) SCHEIFELE.

Ewald Fonrobert, *„Kunstharzlacke“ und „synthetische Lacke“*. Über die Begriffsverwirrung bei der Benennung von Lacken. Lacke aus synthet. Harzen oder Kunstharzen dürfen nicht als „synthet. Lacke“ bezeichnet werden. Es werden sachliche Bezeichnungen für Lacke aus Kunstharzen u. modifizierten Naturharzen vorgeschlagen. (Farben-Ztg. 41. 304—05. 28/3. 1936.) SCHEIFELE.

Hans Deutz, *Prüfungen von Kunstharzen für Isolierlacke*. Lufttrocknende Isolierlacke (2 Öl:1 Harz), sowie ofentrocknende Isolierlacke (3 Öl:1 Harz u. 5 Öl:1 Harz) mit verschiedenen Kunstharzen wurden auf Durchschlagsfestigkeit geprüft. Sehr günstige Werte ergaben die Lacke mit Alkylphenolharzen, sogenannten 100%_{ig}. Phenolharzen. (Farbe u. Lack 1936. 135. 18. März.) SCHEIFELE.

N. A. Waljaschko und **J. G. Borissjuk**, *Zum Studium ukrainischer pflanzlicher Rohstoffe*. I. *Über Harz, ätherisches Öl und Säuren aus ukrainischem Lupulin*. Bei der Extraktion des Lupulins mit A., nachfolgendem Abtreiben des A. bei gewöhnlichem Druck, Dest. des äther. Öles u. der Säuren im Vakuum u. Neutralisation des Destillates mit 5% Na₂CO₃-Lsg. werden folgende Ausbeuten erhalten: Harze 50—55%; äther. Öle 2—3% u. Säuren 2,3—5,4% (je nach der Dauer der Dest.). Nach den physikal.-chem. Eig. eignet sich das Harz für die Verwendung in der Lackindustrie, es bedeckt, in A. gel., sehr gut die Metall- u. Holzoberfläche u. bildet nach dem Trocknen einen gelbbraunen nicht klebrigen Film; das Harz kann auch in Isolationslacken einen Teil des Schellacks ersetzen. — Das gewonnene äther. Öl kann in der Parfümerie Verwendung finden, wird aber nicht geschätzt, da es beim Stehen durch Oxydation sehr unangenehmen Geruch annimmt. Die Säuren, welche beträchtliche Mengen Butter- u. Isovaleriansäure aufweisen, können zur Fabrikation von Fruchtessenzen oder für pharmazeut. Präparate benutzt werden. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukraini chemitschni Shurnal] 10. 210—19. 1935. Charkow, Pharmaz. Inst.) v. FÜNER.

W. R. Schoeller, *Analytische Bemerkungen über Weißerden und Pigmente*. Anleitungen zur qualitativen u. quantitativen Analyse von in der Industrie verwendeten Weißerden u. Pigmenten. (Sands, Clays Minerals 2. Nr. 4. 73—80. April 1936. Daniel C. Griffith & Co.) GOTTFRIED.

Giorgio Balbi, *Der praktische Versuchsversuch bei der Bewertung von Firnis und Anstrichfarben*. Leitlinien zur Ausführung prakt. Anstrichvers. (Vernici 12. 23. Jan. 1936. Genua.) GRIMME.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Heinz Kolb**, Berlin-Steglitz), *Herstellung von Cadmiumsulfidfarben* durch Glühen von CdCO₃ in Mischung mit S bzw. S u. Se, gegebenenfalls unter Zusatz von BaSO₄ gemäß D. R. P. 621854, dad. gek., daß an Stelle von Al(OH)₃ andere Metallhydroxyde in Gelform z. B. Ti(OH)₄, CrO-OH bzw. Mischungen dieser, verwendet werden. Es wird ferner noch genannt Sn(OH)₂ u. Si(OH)₄. (D. R. P. 627 083 Kl. 22f vom 28/10. 1932, ausg. 7/3. 1936. Zus. zu D. R. P. 621 854; C. 1936. I. 1516.) NITZE.

Lucidol Corp., übert. von: **Franciscus Visser't Hooft**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Katalysator für schnelltrocknende Anstrichmittel auf Ölbasis*, bestehend aus organ. Peroxyden, wie Dibenzoyl-, Dilauryl-, Dimyristyl-, p,p'-Ditoluylperoxyd. Beispiel für einen schnell trocknenden Lack: ZnO 250 (pounds), chinesis. Holzöl 250, Mineralspirit 70 u. 2,3 gepulvertes Dibenzoylperoxyd. (A. P. 2 032 554 vom 3/8. 1933, ausg. 3/3. 1936.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., *Überziehen von fein verteilten festen Stoffen, wie Quarz, TiO₂, mit Cellulosederivaten*, u. zwar mit der wss. Lsg. eines alkalilöslichen Salzes des Cellulosemonoesters einer Dicarbonsäure z. B. Phthalsäure. Der Ester wird anschließend durch Erhitzen auf 50° unter Umrühren hydrolysiert. Beispiel: 5 (Teile) Cellulosephthalsäure werden in 150 W. unter langsamem Zusatz von 30% NaOH suspendiert. Dann wird eine Mischung von 100 SiO₂ (Siebfeinheit 200) u. 50 W. zugesetzt u. 10 Min. bei 80° heftig verrührt. Die festen Teile werden schließlich abfiltriert u. im Vakuum getrocknet. — Die Prodd. sind Füllstoffe für Lacke u. anfarbbar. (E. P. 441 391 vom 20/1. 1936, ausg. 13/2. 1936. A. Prior. 19/7. 1933.) BRAUNS.

Samuel Brooks, Elsbro, und **Martin Joseph de Festa**, Liverpool, England, *Überzüge auf Schiefer, Asbest, Metall u. dgl.*, die zwecks Erzielung großer Härte u. Widerstandsfähigkeit einzeln bei 90—230° F eingebrannt sind. Der Grundlack besteht aus 75% Porenfüllmasse u. 25% einer Harzlg. in Amylacetat. (E. P. 441 257 vom 27/7. 1935, ausg. 13/2. 1936.) BRAUNS.

Fritz Schmidt, Troisdorf, *Herstellung hohler Gegenstände aus Polyvinylchlorid*. (I) Gewalzte Felle oder Folien von I werden in lösungsmittelfreiem Zustande unter Dehnung über Heißwalzen auf einen Kern aufgewickelt u. homogen miteinander verschweißt. Herst. von Schläuchen u. Röhren für die Hochspannungs- u. chem. Industrie. Statt I kann man auch nachchloriertes I, Mischpolymerisate von Vinylchlorid mit Acrylsäureestern oder Vinylacetat, die nachchloriert worden sind, Mischungen aus I u.

Polyacrylsäureestern oder Polyvinylacetat verwenden, sowie Weichmacher, wie Triphenylphosphat oder Schmiermittel, wie Octadecylalkohole, Wollfettalkohole oder Zusatzstoffe, wie TiO₂, ZnO, Lithopone, Cellulose, Naturharze, *Kautschuk*, Hydrokautschuk. (E. P. 440 776 vom 30/4. 1935, ausg. 30/1. 1936. D. Prior. 7/5. 1934.) PANKOW.

Shawinigan Chemicals Ltd., Montreal, Canada, *Verarbeiten von Polyvinylester-acetalen* durch h. oder k. Verformung. Teilweise verseifte Polyvinylester werden mit Aldehyden umgesetzt u. mit einem oder mehreren der folgenden Stoffe vermischt: 1. verfestigend wirkende Zusätze (aliphat. Stoffe mit einer Kette mit mehr als 8 C wie Stearate, Ca-Laurat, die in Mengen angewendet werden, die in der Nähe oder oberhalb der Löslichkeitsgrenze dieser Stoffe in dem Vinylharz liegt, ferner ZnO, das in größeren Mengen, z. B. bei dem Spritzgußverf. in vierfacher Menge des Vinylharzes, verwendet werden kann). — 2. Formschmiermittel (Wachse, Metallseifen, Fettsäuren). — 3. Füllstoffe, Pigmente (wie Baumwollflocken, Knochenkohle, Asbestine, Fe-Oxyd, TiO₂, PbCO₃, Ton, ZnO). — 4. Verdünner (Naturharze, synthet. Harze, Polyvinylacetat, Bitumen, Farbstoffe, Weichmacher). — Nach einer anderen Ausführungsform des Verf. erhöht man die Stoß- u. Schlagfestigkeit der Harze durch Zusatz von Paraffin- oder Pseudoparaffinverb. (mit Ausnahme von Wachsestern, wie Carnaubawachs oder Stearaten zweiwertiger Metalle), die eine geringe aber ausreichende Löslichkeit (2 bis 10%) in dem Harz besitzen u. die in einer zwischen der Löslichkeitsgrenze u. der Mischbarkeitsgrenze liegenden Menge zugesetzt werden. Pseudoparaffinverb. sind solche mit wenigstens zwei n. C-Ketten mit wenigstens 8 Gliedern, die ein ausgedehntes Molekül bilden können, das sich von einem Paraffin-KW-stoff nur durch eine Unterbrechung der C-Kette in der Mitte des Moleküls unterscheidet. Als solche Paraffin- oder Pseudoparaffinverb. sind genannt: Paraffinwachs, Ca- oder Zn-Oleat, -Laurat, Palmitate, Caprylate, Laurate, Oleate, Äthylenglykoldistearat; sie können auch ebenso wie die Wachsester oder Metallstearate zusammen mit ZnO, TiO₂, bas. Pb-Carbonat, ZnS, BaF₂ verwendet werden. Mg-Stearat verbessert bei Zusatz von 4—20% die Stoßfestigkeit, wirkt bei höheren Zusätzen (bis 200%) als Formenschmiermittel. Yaccagummi wirkt als Härtemittel, Kolophonium, Dammar-, Cumaronharz, Holzmehl, Kalk, Ruß, PbCO₃ als Füllstoffe. Z. B. besteht eine Mischung aus 100 (Teilen) Polyvinylharz, 10 Ca-Stearat, 100 ZnO. Formen durch Verpressen, Spritzguß, Spritzen von Filmen aus der Spritzmaschine oder durch Herst. aus Lsgg. (E. P. 441 052 vom 5/4. 1934, ausg. 6/2. 1936.) PANKOW.

Soc. Nobel Française, Paris, *Herstellung von Polyvinylformal*. Polyvinylacetat wird in stark saurem wss. Medium ganz oder teilweise verseift u. ohne Isolierung des Polyvinylalkohols HCHO zugesetzt. Verwendung für Filme. (Schwz. P. 179 338 vom 15/4. 1933, ausg. 1/11. 1935. F. Priorr. 20/4., 23/4. u. 9/7. 1932.) PANKOW.

Hein Israel Waterman, Delft, **Willem Coltof**, Scheveningen, und **Allert Reinder**, Delft, Holland, *Herstellung von Kunstharzpreßpulver*. Man kondensiert ein Phenol mit einem Aldehyd, gießt das w., noch fl. Harz unter anhaltendem Rühren in eine k. Fl., die wohl die Verunreinigungen, aber nicht das Harz zu lösen vermag u. in der die notwendige Menge Füllstoff suspendiert ist, entfernt die Fl. u. trocknet den Rückstand. — Z. B. kondensiert man 116 g techn. m-Kresol, 30 g Paraformaldehyd u. 11 g 4-n. NH₄OH-Lsg. durch Erhitzen bis auf etwa 110°, u. gießt das h., noch fl. Harz unter schnellem Rühren in 1,5 l k. Bzn., in dem 50 g Holzmehl suspendiert sind. Man rührt noch mehrere Stdn., filtriert ab, wäscht das mit Harz beladene Holzmehl mit Bzn. aus, trocknet im Vakuum bei 45° u. verpreßt die M. h. in üblicher Weise. (Holl. P. 37 326 vom 14/3. 1934, ausg. 15/1. 1936.) SARRE.

E. M. Prik, Ü. S. S. R., *Herstellung gemischter Ester höherer ungesättigter Fettsäuren*. Gesätt. Fettsäuren, z. B. Stearin- u. Laurinsäure, oder nichttrocknende Öle, wie Rapsöl, werden im Sonnenlicht chloriert u. zwecks Abspaltung der HCl im Vakuum erhitzt. Die erhaltenen Ester werden in einem Lösungsm. gel. u. nach Zusatz von Siccativen als *Firnis* verwendet. (Russ. P. 44 933 vom 22/10. 1934, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

Silesia, Verein Chemischer Fabriken, Deutschland, *Herstellung plastischer organischer Polysulfidmassen* durch Umsetzung von Halogenderivv. des Glycerins (*Mono-, Di-, Epichlorhydrin, Bromhydrin*) mit Polysulfiden der Alkali-, Erdalkalimetalle oder des NH₄. Die erhaltenen Prodd. können wie *Rohkautschuk* verarbeitet u. mit diesem gemischt u. vulkanisiert werden. Sie sind in Ölen u. organ. Lösungsmmm.

unl. u. besitzen keinen unangenehmen Geruch. (F. P. 793 598 vom 9/8. 1935, ausg. 27/1. 1936. D. Prior. 19/10. 1934.)

W. G. Leites, U. S. S. R., *Herstellung plastischer Massen aus Eiweißstoffen*. Entölte Ölkuchen werden mit Farbstoffen vermischt, mit W. bis auf einen Geh. von 30% angefeuchtet, bei 110° gepreßt u. mit HCHO gegerbt. (Russ. P. 45 068 vom 11/6. 1933, ausg. 30/11. 1935.)

B. T. Iw, U. S. S. R., *Plastifizieren von Zellstoff*. Zellstoff wird mit Phenol, dem 0,1—5% H₂SO₄ zugesetzt sind, oder/u. mit einer 30%ig. Zucker- oder Glucoselsg. bei 40—200° u. n. oder erhöhtem Druck behandelt u. dann gepreßt. (Russ. P. 43 146 vom 22/10. 1934, ausg. 31/5. 1935.)

Studien- und Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., Mülheim, Ruhr, *Herstellung von Gebrauchsgegenständen durch heißes Verpressen von plastischen Massen*, gek. durch die Verwendung der nach Patent 618 566 (C. 1936. I. 201) erhaltenen plast. Massen, gegebenenfalls mit Zusatz von Füllstoffen u. Weichmachungsmittel. Z. B. vermengt man gepulverte Steinkohle mit so viel Kresol, daß sie sich gut verrühren läßt, rührt dann 3 Stdn. bei 80°, kühlt ab, wäscht mit Bzl. aus, trocknet u. verpreßt h. (D. R. P. 627 764 Kl. 39b vom 20/4. 1932, ausg. 23/3. 1936.)

E. K. Cole Ltd., Southend-on-Sea, England, und **Erich Hahn**, *Kunstharzformkörper mit Einlagen aus Metall o. dgl.* Man formt aus Kunstharz, z. B. durch Pressen, einen Körper, der an bestimmter Stelle eine Vertiefung besitzt, legt in diese Vertiefung die gerade passende Einlage u. läßt den Körper durch Erkalten schrumpfen, wodurch die Einlage befestigt wird. (E. P. 426 788 vom 5/10. 1933, ausg. 9/5. 1935.)

Eugen Ganz und Werner Ganz, Wien, *Herstellung von Straßenpflasterstöckel, Bausteinen und Wandplatten*. Pappe wird in Lamellen geschnitten; diese werden mit Leinöl h. imprägniert, nach dem Trocknen mittels in A. gel. Phenolformaldehyd-kondensationsprodd. aufeinandergeklebt u. unter hohem Druck zusammengepreßt. (Oe. P. 148 326 vom 2/6. 1934, ausg. 11/11. 1935.)

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

K. I. Krylow, *Die Elektronenbeugung an Kautschukfilmen*. Es wird über Elektronenaufnahmen an Naturkautschuk u. Chloroprenkautschuk (aus 2-Chlor-1,3-butadien) berichtet. — Beim Durchstrahlen von dünnen Filmen aus *Naturkautschuk* mit Elektronen wurden „amorphe“ Diagramme erhalten; in gestrecktem Zustand lieferten die Filme bei senkrechter u. bei schiefer Durchstrahlung Punktdiagramme, die sich durch den bekannten Elementarkörper des Kautschuks in der Hauptsache erklären lassen. — Es wird eine Methode zur Herst. von Aufnahmen von (mit fl. Luft) stark gekühlten Kautschukfilmen angegeben. In solchen Aufnahmen wurden Reflexe höherer Ordnung u. abweichende Orientierung der Krystallite im Film beobachtet. — *Chloroprenkautschuk* lieferte Punktinterferenzen, auch ohne Dehnung. Sie entsprechen einem rhomb. Elementarkörper mit den Achsen $a = 10,93$ u. $b = 8,23$ Å. — Von *Na-Butadienkautschuk* ließen sich Punktdiagramme bisher nicht erhalten. Der Grund dürfte in der Schwierigkeit liegen, aus diesem Kautschuk genügend dünne Filme herzustellen. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 136—52. 1935. Leningrad, Lab. f. allg. Physik, Elektrotechn. Inst.)

M. I. Farberow und J. L. Margolina, *Thermische Plastizierung von Kautschuk*. I. *Strukturänderungen in thermisch plastiziertem Kautschuk*. (India Rubber J. 91. Nr. 9. 5—9. 29/2. 1936. — C. 1936. I. 202.)

Centrale Vereeniging Tot Beheer Van Proefstations Voor De Overjarige Cultures in Nederlandsch-Indie, Batavia, *Aufrahmen von Kautschukmilch* durch Zusatz einer wss. Dispersion des Mehls von Amorphophallusknollen. (Holl. P. 37 288 vom 29/11. 1933, ausg. 15/1. 1936.)

I. R. Geigy S. A., Schweiz, *Herstellung niedrig viscoser Kautschuklösungen*. Vor, während oder nach der Lsg. des Rohkautschuks gibt man geringe Mengen von Sulfinsäuren (p-Toluol-, Äthan-, Bzl., Xylol-, Cymol-, Nitrobenzol-, Nitrochlorbenzolsulfinsäure) zu. Starke Herabsetzung der Viscosität; Verwendung der Lsg. zur Herst. von Kautschukumwandlungsprodd. (F. P. 791 452 vom 19/6. 1935, ausg. 11/12. 1935. D. Prior. 29/6. 1934.)

Premier Waterproof & Rubber Co. Ltd., Manchester, **Leslie Randal Ridgway** und **Sam Dearnaley**, Manchester, *Koagulieren von Kautschukmilch* durch Zusatz von Salzen von Mono-, Di- oder Triaminen oder deren Mischungen mit insbesondere H₂SO₄, HCl, HNO₃, vor allem *Mono-, Di- oder Triäthanolaminhydrochlorid*. Zusatz von Seifen wie Oleaten beschleunigt die Gelbdg. Verwendung der mit diesen Stoffen versetzten Kautschukmilch zum Tauchen, Streichen, Spritzen, Imprägnieren. (E. P. 439 364 vom 8/6. 1934, ausg. 2/1. 1936.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Robert Bertram Fisher Frank Clarke** und **Robert Gerrard Fullerton**, Manchester, *Vulkanisieren von Kautschukmilch*, die durch Zusatz gesätt. oder ungesätt. aliph. saurer Schwefelsäureester, deren Alkali- oder Ammonsalzen mit nicht weniger als 10 C im Molekül, wie Na-Cetylsulfat, stabilisiert ist. (E. P. 436 243 vom 6/4. 1934, ausg. 7/11. 1935.) PANKOW.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, und **Mario Faldini**, Mailand, *Herstellung vulkanisierter Kautschukmilch*. Man vulkanisiert zweckmäßig mit einem Überschuss an Vulkanisiermittel u. läßt die vulkanisierte Kautschukmilch darauf durch eine Zentrifuge laufen, in der das überschüssige Vulkanisiermittel entfernt wird, so daß ein Ausblühen von S an der Fertigware vermieden wird. (E. P. 435 636 vom 27/6. 1934, ausg. 24/10. 1935. F. P. 791 792 vom 27/6. 1935, ausg. 17/12. 1935. E. Prior. 27/6. 1934.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, **Douglass Frank Twiss**, **Frederick Arthur Jones** und **David James Hadley**, Birmingham, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend

aus Stoffen der Formel $\begin{matrix} S \\ \diagdown \\ -C-S-Se-R \\ \diagup \\ X \end{matrix}$, worin R ein organ. Rest u. $\begin{matrix} S \\ \diagdown \\ -C- \\ \diagup \\ X \end{matrix}$ den negativen

Rest eines organ. Beschleunigers der Dithioklasse bedeutet. Man erhält die Stoffe durch Umsetzung von Aryselenohalogeniden (z. B. Nitrophenylselenobromid; F. 64^o) oder Selenocyaniden mit Beschleunigern der Dithioklasse, wie Mercaptoarylthiazole, Alkylxanthogenate, Alkyl-, Aryl-, Alkylaryl- oder hydrierte Aryldithiocarbamate oder Dithiosäuren. Die erhaltenen Beschleuniger können auch zusammen mit anderen Beschleunigern, wie Guanidinen oder Thiuramen verwendet werden. — 13,8 (Teile) o-Nitranilin in einer h. Mischung von 30 konz. Salzsäure u. 30 W. werden bei 5^o mit 7 NaNO₂ in 20 W. versetzt, die Lsg. mit Na-Acetat neutralisiert (Kongopapier) u. 15 K-Selenocyanid in 40 W. zugegeben. Gelber Nd.; abfiltrieren, mit W. waschen, trocknen. Der Nd. wird mit 75 CHCl₃ u. 15 Br 2 Tage geschüttelt, die Fl. entfernt, der Rückstand viermal mit 80 kochendem Pae. extrahiert, 13,6 dieses Bromids zu einer Lsg. von 8,4 Mercaptobenzothiazol in 320 A. u. 50 1/2-n. NaOH gegeben u. bis zur Lsg. geschüttelt. Nach einiger Zeit entstehen gelbe Krystalle, wahrscheinlich der Formel $C_6H_4 \begin{matrix} N \\ \diagdown \\ S \\ \diagup \end{matrix} > C-S-Se-C_6H_4NO_2$; F. ca. 136^o. Das aus K-Isopropylxanthogenat erhaltene Prod. hat F. ca. 66^o, das aus Na-Pentamethylendithiocarbamat F. 134^o. (E. P. 441 653 vom 16/11. 1934, ausg. 20/2. 1936.) PANKOW.

Soc. An. Des Pneumatiques Dunlop, Frankreich, Seine, *Vulkanisationsbeschleuniger* bestehend aus den Rk.-Prodd. von Mercaptoarylthiazol, Aldehyd u. NH₃. — Man löst 100 (g) Mercaptobenzothiazol (I) in einem leichten Überschuss einer 3 1/2 %ig. ammoniakal. Lsg., gibt zu der filtrierten Lsg. 200 ccm 40 %ig. HCHO-Lsg. Nach 1/2 Sde. fällt man mit etwas verd. Essigsäure, filtriert, wäscht mit ammoniakal. W., Braungelbes Harz; F. 65—80^o; nach 2-tägigem Liegen F. ca. 200^o. — Entsprechend kann man die Rk.-Prodd. von I mit Acetaldehyd-Ammoniak (F. ca. 120^o), Hydrobenzamid, Hydrofuramid (F. ca. 100^o), Benzaldehyd-Ammoniak, Crotonaldehyd-Ammoniak (F. ca. 128^o) herstellen. (F. P. 790 291 vom 20/5. 1935, ausg. 16/11. 1935. E. Prior. 12/6. 1934 u. 21/3. 1935.) PANKOW.

Eugen Sachs, Berlin, *Herstellung von Kautschukvulkanisaten mit hochglänzender Oberfläche*. Man überzieht die Kautschukwaren vor der Vulkanisation mit einer Lsg. oder einer nassen Hülle aus einem beim Trocknen schrumpfenden Stoff, wie Cellophan, Acetyl-, Nitrocellulose, trocknet u. vulkanisiert ohne Formen. Nach der Vulkanisation oder nach beliebig langem Lagern wird die Hülle event. nach Behandeln mit W., Dampf oder schwachen Alkalien abgezogen. (E. P. 441 253 vom 14/6. 1935, ausg. 13/2. 1936. F. P. 791 684 vom 24/6. 1935, ausg. 14/12. 1935. Beide: D. Prior. 25/6. 1934.) PANKOW.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, *Kautschukfäden*. Aus Kautschukmilch oder -lsg. wird in bekannter Weise ein Faden gespritzt, während gleichzeitig durch die Spritzdüse ein feiner Faden aus z. B. Seide, Kunstseide, Wolle, Baumwolle

gezogen wird, der in den Kautschukfaden eingelagert oder an ihn angelagert wird. Nach Verarbeitung des Kautschukfadens kann der Textilfaden z. B. durch Dehnen zerrissen werden, so daß der Kautschukfaden elast. wird. (F. P. 792 668 vom 18/7. 1935, ausg. 7/1. 1936. Ung. Prior. 20/7. 1934.)

PANKOW.

Soc. An. des Pneumatiques Dunlop, Frankreich, Seine, *Herstellung von Reifen*. Der Reifen enthält an der Seite oder an anderen Stellen einen durchsichtigen, Al-Pulver enthaltenden Teil, z. B. besteht die entsprechende Mischung aus 70 (Gewichtsteilen) Kautschuk, 1,75 S, 0,75 Beschleuniger, 1,75 Weichmacher u. Alterungsschutz, 23,75 Füllstoff, 2 Al-Pulver. Durch gleichzeitige Anwendung von Fe₂O₃, Ruß, Graphit in geringen Mengen oder anderen Farbstoffen erhält man bronze-, stahlartige u. andere Färbungen. (F. P. 792 299 vom 10/7. 1935, ausg. 26/12. 1935. D. Prior. 14/7. 1934 u. 23/5. 1935.)

PANKOW.

N. V. Hollandsche Draad-en Kabelfabriek, Amsterdam, *Flammensichermachen von depolymerisiertem Kautschuk*. Man depolymerisiert den Kautschuk z. B. durch Eintauchen in eine Lsg. von fettsauren (Stearate) Cu-, Fe- oder Mn-Salzen u. erhitzt die M. in Luft oder mit Katalysatoren, wie Al-, Zn-, Fe-Chlorid, oder in Ggw. von etwas Oxydationsmitteln, worauf noch eine weitere Behandlung mit einem Stoff, wie H₂, Cl₂ oder SO₃, erfolgen kann. Die erhaltene M. wird mit dem flammensichermachenden Mittel, wie NH₄Cl, (NH₄)₂SO₄, (NH₄)₂CO₃, ZnCO₃, MgCO₃, u. weiteren Füllstoffen, wie, Talit, Infusorienerde, Talkum, Kreide, Vulkanisiermitteln, gemischt, so daß der Füllstoffgeh. 70—75% beträgt. Das Vulkanisat dient als Isoliermaterial. (Holl. P. 37 446 vom 5/4. 1933, ausg. 15/2. 1936.)

PANKOW.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, übert. von: **Harry G. Kiernan**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Färben von Kautschuk*. Küpenfarbstoffe werden mit einem S oder S-Verb. nicht enthaltenden Red.-Mittel, wie reduzierende Zucker oder Kohlenhydrate, in Ggw. von Alkali reduziert, Kautschukmilch, -lsg. oder Rohkautschuk zugesetzt u. die Mischung vor oder nach der Vulkanisation oxydiert. (A. P. 2 022 887 vom 23/12. 1931, ausg. 3/12. 1935.)

PANKOW.

René Botson, Auderghem, Belgien, *Imprägnieren von Häuten, Leder, faserigem oder porösem Material mit Kautschuklösung*. Als Lösungsm. verwendet man die zwischen 140 u. 320° übergehende Fraktion der Kautschukdest. Man stellt eine 5%/ig. Kautschuklsg. her, die mit W. emulgiert u. event. nach Zusatz von Füllstoffen, wie Harzen, Gerbmitteln, Gummi, Cellulose, zum Imprägnieren angewandt wird. (Can. P. 348 938 vom 1/5. 1934, ausg. 19/3. 1935.)

PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Chlor-kautschuklösungen* unter Anwendung flüchtiger Mischungen von aliphat. u./oder hydroaromat. KW-stoffen mit einem Kp. bis 250° mit Ketonen u./oder Estern organ. Säuren. Genannt sind Methyl-, Äthyl-, Butyl-, Amylacetat, Aceton, Methyläthylketon, Benzine. Man verknetet eine Mischung von 30 (Teilen) Chlorkautschuk, 10 Dibutylphthalat, 40 Bzn. (Kp. 120—160°), je 10 Äthyl- u. Butylacetat, 20—30 Pigment, läßt das Lösungsmittel abdunsten u. verarbeitet auf Preßmassen. Die Lsgg. können für Überzüge auf Eisen, Zement, Holz, für Eisblumen-, Spritz-, Emaillacke, Farben u. Rostschutz (zusammen mit Leinöl-Holzöl) verwendet werden. (E. P. 437 302 vom 27/4. 1934, ausg. 21/11. 1935. D. Prior. 28/4. 1933.)

PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Chlorkautschukmischung*. (E. P. 436 392 vom 10/4. 1934, ausg. 7/11. 1935. D. Prior. 11/4. 1933. — C. 1935. I. 2742 [F. P. 771 745].)

PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Chlorkautschukmischung* enthaltend alkylierte mehrkernige aromat. KW-stoffe wie propyliertes, isopropyliertes, butyliertes Anthracen, Phenanthren, Diphenyl oder deren Mischungen. Verwendung der Mischungen für Lacke, Überzüge u. Formmassen. (E. P. 438 441 vom 17/5. 1934, ausg. 12/12. 1935. Zus. zu E. P. 436 392; vgl. vorst. Ref.)

PANKOW.

Soc. Chimique Du Caoutchouc, Frankreich, Seine, *Herstellung von Chlorkautschuk*. In stark verd. Kautschukmilch (1—5%/ig) wird unter starkem Rühren (500 bis 3000 Touren pro Min. oder Koll.-Mühle) bei Raumtemp. Cl₂ eingeleitet, bis das Prod. 5—15% Cl aufgenommen hat, worauf die Suspension durch Filtrieren u. dgl. konz. u. bei etwa 80° fertig chloriert wird. Man entfernt das W. u. wäscht mit W. oder alkal. W. Man kann der Kautschukmilch Alterungsschutzmittel, wie HCHO-Derivv., CH₃CHO-Derivv., Hydrochinon oder Phenyl-β-naphthylamin, sowie J zusetzen, die Rk.-Mischung oder das Cl₂ mit ultraviolettem Licht bestrahlen, die Rk. in Luft, N₂, CO₂, H₂ vornehmen. (F. P. 793 607 vom 24/4. 1934, ausg. 28/1. 1936.)

PANKOW.

I. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Chlorkautschukmischung* zur Herst. von Überzügen, enthaltend neben den üblichen Füllstoffen u. Weichmachern größere Mengen von S. (E. P. 441 669 vom 27/6. 1935, ausg. 20/2. 1936. F. P. 791 305 vom 14/6. 1935, ausg. 7/12. 1935. Beide: D. Prior. 27/6. 1934.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

B. Jagannath Hegde und B. Sanjiva Rao, *Das ätherische Öl aus den Rhizomen von Cyperus rotundus Linn.* Die niedrig sd. Anteile des schon mehrfach untersuchten Öls bestehen aus *l-α-Pinen* u. Spuren von Cineol. Die hochsd. KW-stoffe sind ein Gemisch von di- u. tricycl. Sesquiterpenen, in dem die letzteren überwiegen. Ein tricycl. KW-stoff mit den Eigg. des Cyperens von KIMURA u. OHTANI (C. 1929. I. 250) konnte nicht isoliert werden. Ferner wurden 2 sekundär bicycl. Alkohole (ca. 10% des Öls) isoliert. Der überwiegende Teil der Alkohole ist tertiär; er verbindet sich teilweise mit Borsäure, doch scheint der unveränderte Anteil von dem umgesetzten nicht verschieden zu sein. Der tertiäre Alkohol ist zum Unterschied von dem Cyperol von KIMURA u. OHTANI bicycl. u. wird als Isocyperol bezeichnet. Außer den KW-stoffen u. Alkoholen enthält das Öl 30–50% eines als *Cyperon* bezeichneten Sesquiterpenketons. — Die bicycl. KW-stoffe sowie Isocyperol geben bei der Dehydrierung Eudalin. — Öle verschiedener Herkunft zeigen stark abweichende Eigg.; Madrasöle haben $[\alpha]_D^{30} = +23,0^{\circ}$ bis $+35,5^{\circ}$, Mysoreöle $-9,8^{\circ}$ bis $-11,8^{\circ}$; KIMURA u. OHTANI gaben für ein japan. Öl $+73,8^{\circ}$ an. D_{30}^{30} 0,9784–1,0009, $n_D^{30} = 1,5055$ bis 1,5129. Die eingangs erwähnten Verb. wurden aus Madrasölen ($[\alpha]_D^{30} = +23,0^{\circ}$ u. $+33,7^{\circ}$) gewonnen. Nachweis von *l-α-Pinen* durch Oxydation zu *l-Pinonsäure* (*Semicarbazol*, F. 204⁹, $[\alpha]_D^{30} = -60,0^{\circ}$, in A.). Die sekundären Alkohole C₁₅H₂₆O (offenbar Gemisch) riechen angenehm süß u. dürften als Fixative in der Parfümerie von Wert sein. *Isocyperol* C₁₅H₂₄O, aus dem mit Borsäure in Acetanhydrid nicht umgesetzten Anteil hat Kp.₈ 140–142⁰, D_{30}^{30} 0,9984, $n_D^{30} = 1,5268$, $[\alpha]_D = +104,9^{\circ}$; aus dem in Rk. getretenen Anteil: Kp.₈ 145–148⁰, D_{30}^{30} 0,9993, $n_D^{30} = 1,5275$, $[\alpha]_D = +92,3^{\circ}$. Aus den KW-stoffen C₁₅H₂₄ wurden 3 Fraktionen mit $[\alpha]_D^{30} = +22,4^{\circ}$, $+44,5^{\circ}$ u. $+10,1^{\circ}$ abgetrennt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 387–89. 1935. Bangalore, Indian Inst. of Science.) OSTERTAG.

T. K. Gaponenkow, *Über einige neue ätherische Öle wildwachsender Pflanzen Mittelasiens. Seseli Fedtschenkoanum Rael Schmalh* (Familie Umbelliferae): Ölgeh. 0,508 bis 0,166%; D_{20}^{20} 0,8483–0,8532; EZ. 1,42–2,23; EZ. nach Acetylierung 27,72–29,11. Verwendbar als „Fixateure“. — *Prangos Pabularia Lindl* (Umbelliferae) (Ende der Blüteperiode): Ölgeh. 0,206–0,270% (der frischen Substanz); D_{20}^{20} 0,9113; SZ. 1,40; EZ. 3,27; EZ. nach Acetylierung 107,0–153,3. — *Ruta Siversii Fisch* (Rutaceae): Ölgeh. 0,05–0,117%; D_{20}^{20} 0,9213; SZ. 7,36; EZ. 17,41; EZ. nach Acetylierung 134,42. — *Echinophora Sibthorpiana Guss* (Umbelliferae): Ölgeh. 2,23–3,8; D_{20}^{20} 0,8798 bis 0,8979; SZ. 0,2–15,08; EZ. 0,0–3,93; EZ. nach Acetylierung 25,4–57,28. — *Matricaria disciformis d'C.*: tiefbraunes Öl (0,46% der Trockensubstanz); D_{20}^{20} 1,0115; SZ. 4,33; EZ. 175,23. — *Trichanthesis nobilis*: Ölgeh. (Blüte) 0,119% der frischen Substanz; D_{20}^{20} 0,9818; SZ. 3,44; EZ. 124–125; EZ. nach Acetylierung 251,43. Gelbes Öl. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1055–57. 1935.) SCHÖNFELD.

T. K. Gaponenkow und S. S. Aleschin, *Änderung der Zusammensetzung des ätherischen Öles von Salvia sclarea L. in Abhängigkeit von den meteorologischen Faktoren, den Erntemethoden und den Destillationsbedingungen.* Der Geh. an äth. Öl erreicht ein Maximum gegen Ende der Blüteperiode u. schwankt mit der Tageszeit. Die Esterifizierung (Linalylacetat u. Linalylformiat) ist am höchsten am Vormittag, am niedrigsten gegen 12 Uhr nachts. Auch meteorolog. Faktoren haben großen Einfluß auf den Geh. u. die Zus. des Öles. Die Verarbeitung muß in frischem Zustande erfolgen, am besten abends oder am frühen Morgen bei windstillem Wetter. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1049–54. 1935.) SCHÖNFELD.

Max Factor & Co., Los Angeles, übert. von: Frank Factor, Beverly Hills, Calif., V. St. A., *Kosmetikum*. 25 (Teile) Lanolin, das Triäthanolaminstearat enthält, 75 Deckmittel, wie Zn- oder Al-Steat, Talkum, Kaolin, Ti-Oxyde, ZnO, MgO, werden mit etwa 100 W. zu einer eben noch fl. Emulsion verarbeitet, die man im Vakuum zur Trockne

bringt. Dio M. wird in Formen gepreßt. (A. P. 2 034 697 vom 5/4. 1935, ausg. 24/3. 1936.)

ALTPETER.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, V. St. A., *Hautpflegemittel*. Es besteht aus einem in Geleceform übergeführten Alkohol mit einer geringen Menge aus gelierenden Stoffes sowie aus einer geringen Menge Wachs bzw. aus einer Mischung verschiedener Wachsarten. — Als geeignete Alkohole sind genannt: Äthyl-, Isopropyl-, n-Propylalkohol; es kann auch ein Gemisch dieser Alkohole benutzt werden. Als gelierender Stoff wird das Alkalisalz einer höheren aliphat. Säure, z. B. Na-Stearat, in einer Menge von unter 3% der Gesamtmasse benutzt. Außer den genannten Stoffen kann das Mittel noch Paraffin, Lanolin oder ein Fettsäureglycerid bzw. ein Gemisch dieser Stoffe enthalten. (N. P. 56 061 vom 8/1. 1935, ausg. 13/1. 1936.) DREWS.

Willy Frey, Zürich, Schweiz, *Mittel zur Pflege der Hände*. 4 (Teile) Glycerin mit einer Lsg. aus 2 Spiritus saponis, etwas Riechstoff u. giftfreier Farbe verrühren. (Schwz. P. 180 412 vom 6/12. 1934, ausg. 2/1. 1936.)

ALTPETER.

Alfons M. Burger, Das Buch der Aromen. Wädenswil: J. Villiger & Cie. 1935. (320 S.) fr. 50.—

G. Louveau, Le Jasmin. Paris: Ed. de la Revue des Marques 1936. (28 S.) 4^o.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

F. Neuwirth, *Schädlinge und Krankheiten der Zuckerrübe im Jahre 1934*. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 60 (17). 222—24. 20/3. 1936.)

TÄEGENER.

Josef Pázler, *Das Wachstum der Rübe, Auftreten der Schoßrüben und das Abblatten im Jahre 1934*. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 60 (17). 185—91. 193—97. 201—08. 209—12. 13/3. 1936.)

TÄEGENER.

Jiří Vondrák, *Wirkung des Festtretens auf die Nährstoffverluste in gesäuerten ausgelaugten Schnitzeln*. Besprechung der vielen Faktoren, von denen das Einsäuern von Rübenschnitzeln abhängt. Gutes Festtreten wird als Hauptbedingung der guten Konservierung angesehen, da eine Milchsäuregärung stattfinden soll, die am besten ohne Luftzutritt verläuft. In nicht festgetretenen Schnitzeln geht eine andere Gärung vor sich. Ungenügendes Festtreten bedingt stets einen größeren Gewichtsverlust beim Einsäuern; infolge größerer Abnahme des Materiales (durch stärkeres Austrocknen) zeigt sich bei solchen Schnitzeln ein größerer Nährstoffgeh.; gleichzeitig auch ein solcher an freien Säuren. Allgemein ist festzustellen, daß der Prozeß der Einsäuerung der Schnitzel sehr kompliziert ist, u. daß den Ergebnissen einzelner Verss. keine allgemeine Gültigkeit zugesprochen werden kann. Eine Impfung mit Lactacidin ist jedenfalls zu empfehlen. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 60 (17). 212—16. 217—21. 20/3. 1936.)

TÄEGENER.

R. Peter, *Die Vorteile der Brüdenverdichtung im Betrieb von Zuckerfabriken*. (Zbl. Zuckerind. 44. 33—35. 11/1. 1936.)

TÄEGENER.

Schiebl-Stuntz, *Vorteile der Brüdenverdichtung*. Erwiderung auf vorst. ref. Arbeit von PETER. (Zbl. Zuckerind. 44. 76—77. 25/1. 1936.)

TÄEGENER.

E. Pšenička, *Die Reinigung des Rübensaftes*. Beschreibung einer Neuerung zur Verbesserung des üblichen Saturationsprozesses zwecks besserer Ausnutzung der CO₂ bei der Reinigung des Rübensaftes. — Einige Bemerkungen über Koagulation, Diffusionsdauer, Einfluß des physikal. u. chem. Zustandes des Druckwassers auf die im Diffusionsaft enthaltenen Pektinstoffmengen u. den osmot. Druck. Durch möglichst vollkommene Koagulation kann der CO₂-Verbrauch bedeutend eingeschränkt werden, vor allem wenn durch innige Vermischung (mit der vorgeschlagenen Neuerung) des verwendeten Saturatedgas jedes Saftteilchen durch die Einw. des Gases richtig beeinflußt wird. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 60 (17). 230—32. 27/3. 1936.)

TÄEGENER.

L. S. Birkett, *Die Krystallisation der Saccharose aus Rohrsäften*. Die Löslichkeitsverhältnisse werden am besten nach den Grundsätzen der Phasenlehre betrachtet, während die Anforderungen der Praxis hinsichtlich der Eigg. u. Wachstumsbedingungen der Krystalle besser vom kristallograph. Standpunkt aus erwogen werden. — An Hand mehrerer graph. Darst. der Gleichgewichtsverhältnisse des Systems Zucker-Nichtzucker-W. behandelt Vf. die Verhältnisse vom Standpunkt des Eutektikums aus u. leitet davon die Bedeutung für die Praxis ab. Um das Maximum an Ausbeute zu erhalten, ist es für die Praxis nötig, solche Füllmassen zu erzeugen, deren Zus. an die Grenzlinie stößt, die durch die eutekt. Punkte gebildet wird, u. die Füllmassen zu einer so

niedrigen Temp. abzukühlen, wie sie prakt. gerade noch anwendbar ist. Je niedriger die Reinheit des Muttersirups ist, desto größer ist die D. u. die Übersättigung; solche Lsgg. besitzen aber eine hohe Viscosität, diese kann durch Verringerung der D. oder Temp.-Erhöhung oder beides herabgesetzt werden, sie darf allerdings nicht bis zur Untersättigung führen. Aus dem Phasendiagramm ergeben sich die Grenzen für jeden Fall. Mit Hilfe desselben können alle Gesichtspunkte des Krystallisationsprozesses ohne viel Mühe u. mit ziemlicher Deutlichkeit berücksichtigt werden. (Int. Sugar-J. 38. 12—15. 62—64. Febr. 1936.)

TAEGENER.

Sankiti Takei und Takasi Imaki, *Über die Riechstoffe der Rohrzucker. I. Flüchtige organische Säuren in Rohrmelasse.* Die äth. Extrakte von Rohrzuckermelasse gaben beim Ausschütteln mit NaHCO₃-Lsg. Essigsäure, Buttersäure u. Benzoesäure ab. Die äth. Extrakte zeigen dann den charakterist. Geruch der Melasse. Der Riechstoff läßt sich mit verd. NaOH der äth. Lsg. entziehen, in der aber noch andere Riechstoffe zurückbleiben. Der gleiche charakterist., alkalilösliche Riechstoff ist auch in der Rübenzuckermelasse enthalten, wird dort aber noch von einem anderen, nicht alkalilöslichen Riechstoff begleitet, dessen Geruch Ähnlichkeit mit den Riechstoffen der Rettichblätter besitzt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 28. Nr. 617/21; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 15. 6—7. Febr. 1936. [Nach dtsh. Ausz. ref.]

OHLE.

Viktor Kofán, *Eine improvisierte Laboratoriumstrockenvorrichtung für Trocken-substanzbestimmungen in ausgelaugten Schnitzeln.* Es wird ein einfacher Trockenschrank beschrieben, der es ermöglicht, in 3 Stdn. 50 g ausgelaugte Schnitzel bei 110° zu trocknen. (Z. Zuckerind. czechoslov. Republ. 60 (17). 224. 20/3. 1936.)

TAEGENER.

Elisabeth Rosenblüh-Roboz und Gabriel Vavrincz, *Jodometrische Kupferbestimmung bei Gegenwart von Zucker und organischen Nichtzuckerstoffen.* Für Lsgg., welche neben Zucker auch organ. Nichtzuckerstoffe enthalten, ist die jodometr. Methode von Low [1905] zur Best. des Cu, die aber in der von Low ausgearbeiteten, bekannten Form nur für Erze u. Legierungen geeignet ist, nicht ohne weiteres anwendbar. Die Rk. $2\text{CuJ}_2 \rightarrow \text{Cu}_2\text{J}_2 + \text{J}_2$ verläuft in neutraler Lsg. nur bei einem gewissen Überschuß an KJ vollständig. Die Ggw. von Salzen organ. Säuren u. Verb. amphoterer Charakter (Aminosäuren u. a.) wirkt stark hemmend auf die Rk.-Geschwindigkeit. Durch das Sinken letzterer bei Anwesenheit von Salzen schwacher Säuren u. durch die Verminderung der Empfindlichkeit der Stärkefärbung wird die Best. gestört. Vff. fanden, daß von quantitativen Verlauf obiger Rk. u. zur genügenden Empfindlichkeit der Stärke-Rk. ein bestimmtes Aciditätsminimum u. ein gewisser, nicht unbedeutender Überschuß von KJ (4—10-facher) nötig ist. Die Anwesenheit von Invertzucker oder anderer organ. Verb. vermag das Endresultat der Titration nicht zu beeinflussen. Auch zur Best. des nicht reduzierten Cu von FEHLINGScher (u. a.) Lsg. ist die Methode geeignet. Die Lsg. wird mit verd. HCl bis zur starken J-Ausscheidung, welche am besten bei einem p_H zwischen 3,2 u. 2,0 erfolgt, angesäuert u. sofort mit Thiosulfat titriert. Eine Entfernung des Oxyduls ist dabei nicht nötig. Es muß nur vor der Zugabe der Säure das KJ zers. werden, um die Oxydation des intermediär entstehenden Cuprochlorids durch Luftsauerstoff zu verhindern. Andererseits muß eine Oxydation des Kupferoxyduls nach erfolgter Red. ausgeschlossen werden. — Ausführliche Beschreibung des Analysenganges. (Z. Zuckerind. czechoslov. Republ. 60 (17). 182—84. 191—92. 197—200. 28/2. 1936.)

TAEGENER.

XV. Gärungsindustrie.

R. Illies, *Über die Körnigkeit der Presshefe. I. Mitt.* (Z. Spiritusind. 59. 117—18. 2/4. 1936. — C. 1936. I. 3230.)

GROSZFELD.

R. Illies, *Über die Körnigkeit der Presshefe. II. Mitt.* (I. vgl. C. 1936. I. 3230.) Bericht über weitere Verss., die bestätigen, daß die Körnigkeit der Hefe nicht durch ungeeignete u. übermäßige Mineralnahrung hervorgerufen wird, u. daß damit eine Abscheidung von unl. CaO- u. P₂O₅-Verb. nicht verbunden ist. (Brennerei-Ztg. 53. 65—66. 9/4. 1936. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.)

GROSZFELD.

K. R. Dietrich und W. Lohrenge, *Die Reaktivierung der Kohle zur Reinigung von Spiritus.* Nach Verss. nimmt die Aktivität der Kohle beim Erhitzen bis zu einem Grenzwert (800—900°) zu, dann wieder ab. Im allgemeinen genügt 1/2-std. Glühen bis 600°, um gedämpfter Kohle wieder den Aktivwert von 11 zu verleihen; längeres Glühen ist zwecklos. Nach prakt. Betriebsverss. über 4 Monate ist bei gebrauchter Aktivkohle

ein Glühen in besonderen Glühöfen unnötig, es genügt nach hinreichendem Ausdampfen auch ein Trocknen bei 300°. Prüfung des mit so behandelter Kohle filtrierten Sprits auf Geruch u. Geschmack ergab keine Nachteile gegenüber Behandlung mit gegläuter Kohle. (Z. Spiritusind. 59. 139—40. 142. 23/4. 1936. Berlin, Reichsmonopolverwaltung f. Branntwein.)

GROSZFIELD.

F. Zattler, *Neue Beobachtungen und Erfahrungen über den Kupferbrand des Hopfens*. Bericht über das Auftreten der roten Spinnmilbe u. deren Bekämpfung durch chem. Mittel u. Kulturmaßnahmen. (Tages-Ztg. Brauerei 34. 135—36. 25.—26/2. 1936.)

SCHINDLER.

Heinrich Lüers, *Mälzung ist mehr als bloßes Keimen von Gerste*. Mälzung aktiviert die schlummernden kohlenhydratspaltenden Enzyme u. stimuliert im keimenden Korn die Entstehung enzymaktivierender Stoffe. Dazu kann der Enzyngenh. beim Trocknen gesteigert werden. Kurven über Entw. der Zuckerbildungs-, Stärkeverflüssigungs-, Dextrinbildungs- u. Maltaseaktivität bei der Malztrocknung. (Food Ind. 8. 126—28. März 1936. München, Deutschland.)

GROSZFIELD.

Heinrich Lüers, *Enzymveränderungen während des Mälzens*. (Vgl. C. 1936. I. 666.) (Cereal Chem. 13. 153—71. März 1936. München.)

HAEVECKER.

L. Depardon und **P. Buron**, *Die Weine des Jahres 1935 im Gebiet Du Centre*. Angaben über Zus., Einzelheiten in Tabellen. (Ann. Falsificat. Fraudes 29. 145—52. März 1936. Blois, Station Agronomique et Oenologique.)

GROSZFIELD.

Alberto Bertuzzi, *Über die Radioaktivität der Weine*. Da der Wein im Gegensatz zu radioakt. Mineralwasser seine Radioaktivität monatelang behält, kann sie hier nicht allein aus Emanation bestehen. Ein Einfluß der Strahlung aus Wein auf die Bldg. LIESEGANGScher Ringe (STEMPELL-Effekt) ließ sich in keinem Falle nachweisen. Mit ultrasensiblen photograph. Filmen mit Abschirmung der GURWITSCH-Strahlung durch Glas u. Papier wurden nach 100 Tagen Einw. bei einem Riesling von Rhein, einem Tokayer u. einem französ. Cabernet deutliche Schwärzungen (impressions) erhalten, die aber noch durch weitere Verss. bestätigt werden sollen. (Bull. Pharmac. Sud-Est 40. 130—32. März 1936.)

GROSZFIELD.

H. Maass, *Die natürlichen Gerbstoffe und ihr Verhalten bei der Nachreife unserer einheimischen Früchte im Hinblick auf die Most- und Weinbereitung*. Darst. im Zusammenhang auf Grund der Arbeiten von TICHOMIROW, HANAUSEK u. GRIEBEL. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 23. 232—34. 2/4. 1936.)

GROSZFIELD.

G. L. Stahly und **C. H. Werkman**, *Bestimmung von Acetylmethylcarbinol in Gäransätzen*. Die LEMOIGNE-VAN NIEL-Methode zur Best. von Acetoin (I) gibt konstante, aber nicht quantitative Resultate. Es werden ungefähr 84% des I erfaßt. I wird durch $K_2Cr_2O_7 + H_3PO_4$ zu Essigsäure oxydiert. Durch Perjodat-Oxydation bildet 1 Mol I 1 Mol Acetaldehyd. Bei der Best. reduzierender Zucker ist zu berücksichtigen, daß I FEHLING reduziert. (Iowa State Coll. J. Sci. 10. 205—11. Jan. 1936.)

SCHUCHARDT.

Heinrich Kreipe, *Wie erreicht man eine richtige Alkoholometeranzeige?* Besprechung der physikal. Faktoren, die die Eintauchtiefe bedingen u. prakt. Hinweise für fehlerfreie Ablesung. Von großem Einfluß ist der um den Spindelstengel sich bildende Wulst. (Dtsch. Essigind. 40. 121—23. 17/4. 1936. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.)

GROSZFIELD.

J. S. Shoemaker, *Zucker-, Säure- und Saftfärbungsbestimmungen in Trauben*. Bericht über Unters. von 120 Traubensorten der Jahre 1933 u. 1934 aus dem Weinberge in Wooster; Einzelheiten in Tabellen. Gefrieren der Früchte erleichterte die Unters. u. schaltet wahrscheinlich Fehlermöglichkeiten aus. Das Refraktometer lieferte zuverlässigere Angaben für den Zuckergeh. als Best. der D. Zucker, Säure u. Saftfärbung bilden ein Maß für die Qualität von Trauben zum Frischgenuß u. zur Herst. von Traubensaft u. Wein. (Ohio agric. Exp. Stat. Wooster. Bull. 550. 15 Seiten. 1935.)

GROSZFIELD.

H. Mohler und **W. Hämmerle**, *Über den Nachweis von Weißwein in Rotwein*. Beschreibung eines Falles, bei dem ein als Dôle de Sion bezeichneter Wein zur Überdeckung eines Zusatzes von 50% Weißwein aufgefärbt war. Nachweis durch chromatograph. Best. des Naturfarbstoffanteiles im Vergleich zu den Ausgangsweinen. Einzelheiten im Original. (Z. Unters. Lebensmittel 71. 186—89. Febr. 1936. Zürich, Chem. Lab. d. Stadt.)

GROSZFIELD.

Edmund Leith Kitzmeyer, Bloomfeld, N. J., V. St. A., *Hefegewinnung*. Die Zufuhr von Nährsg. während der Hefevermehrung unter Belüftung wird derart geleitet, daß jeweils für eine bestimmte kurze Zeit der Zuckergeh. der Gärfl. einen bestimmten, über dem tatsächlichen Verbrauch durch die Hefe liegenden Wert aufweist u. nach Vergärung des Zuckers der Geh. an diesem unter den Bedarf der Hefe sinkt. Die Hefe wird also abwechselnd, etwa 20-mal, überfüttert u. unterernährt. (*Can. P. 352 872* vom 2/10. 1934, ausg. 10/9. 1935. A. Prior. 14/10. 1933.) SCHINDLER.

Industrial Laboratories Ltd., Chicago, Ill., übert. von: **Edwin E. Cox**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Künstliche Alterung alkoholischer Getränke*. Die frisch dest. Fl. wird zunächst über Buchenholzspäne während 1/2 Stde. geleitet. Dann wird über die noch feuchten Späne O₂ geblasen, u. die hierbei oxydierten Jungbukettstoffe werden zusammen mit Resten A. kondensiert u. dem Ausgangsprod. zugeführt. Die Einw. von O₂ kann 1/2—2 Stdn. dauern. Vorr. (*A. P. 2 036 167* vom 25/4. 1935, ausg. 31/3. 1936.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

E. Merres, *Die Bedeutung der Chemie für die Entwicklung des Lebensmittelgewerbes*. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1936. 81—85. 15/4. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFELD.

Ulas Hordh, *Cyanogenetische Glucoside in Nahrungsmitteln*. Es wird zunächst eine kurze Übersicht über die Pflanzen gegeben, die blausäurehaltige Glucoside produzieren, dann folgt eine Besprechung der Chemie einiger dieser Glucoside, ihres Vork. in Nahrungsmitteln, sowie der Methoden für Nachweis u. Best. von HCN. (An. Asoc. quim. argent. 23. 67—86. 1935. Buenos-Aires, Oficina quimica Nacional de la Capital.) WILLSTAEDT.

M. J. Horn, **E. M. Nelson** und **D. Breese Jones**, *Untersuchungen an giftigen Weizen aus Selen enthaltenden Böden*. Biol. u. chem. Unters. an giftigen Weizen aus gewissen Gegenden in Süd-Dakota ergaben als Ursache der Giftigkeit die Ggw. von Se. Die im Weizen vorhandene Se-Proteinverb. ist ziemlich stabil. Kochen mit 35%ig. H₂SO₄ oder 20%ig. NaOH führt nicht zur Zers. Es scheint sich um ein Proteinspaltprod. zu handeln, ähnlich wie die Aminosäuren. Mit W. kann das Se aus dem nicht hydrolysierten Kleber nicht entfernt werden. Nach der Kleberhydrolyse ist es ll. in W., verd. Säuren u. Alkalien. (Cereal Chem. 13. 126—39. März 1936. Washington, D. C., United States Dep. of Agriculture.) HAEVECKER.

P. P. Tarutin und **N. A. Saironow**, *Bestrahlung von Getreide mit Ultrakurzwellen*. (Vgl. auch C. 1936. I. 2232. 3763 u. früher.) (Mühle 73. 401—03. 429—32. 3/4. 1936.) HAEVECKER.

Earl B. Working, *Messung der Atmung von Mehl*. In einem besonderen App. wurde die tägliche CO₂-Produktion von Mehl bestimmt. Sie betrug auf 100 g Mehl bei 25° 0,002 mg u. bei 35° 0,006 mg CO₂. (Cereal Chem. 13. 234—36. März 1936. Manhattan, Kansas, Kansas Agricultural Experiment Station.) HAEVECKER.

A. G. Simpson, *Der Mechanismus der Gasentwicklung in der Teiggärung*. (Vgl. C. 1936. I. 3766.) Die Gärgeschwindigkeit im Teig ist vom Wachstum der Hefe abhängig. Je geringer die zum Teigmachen verwandte Hefemenge ist, um so größer ist die Hefevermehrung. Bei Anwendung von 2% u. mehr Hefe findet kein Hefewachstum statt. Je schneller die Hefe im Teig wächst, um so höher ist die Menge des entwickelten Gases im Verhältnis zur vorhandenen Hefemenge. (Cereal Chem. 13. 140—52. März 1936.) HAEVECKER.

E. Fleurent, *Beitrag zur physikalischen und chemischen Untersuchung der Brotbereitung*. Die besten physikal. Eigg. besitzt ein Kleber von der Zus. 3 Gliadin u. 1 Glutenin. Höherer Gliadineh. ergibt weiche Teige, höherer Gluteneh. harte Teige. Diese Eigg. variieren je nach p_H, wie er im Mehl vorhanden ist bzw. während der Teiggärung entwickelt wird. In harten glutenreichen Klebern wird bei p_H = 3,13 das Gliadin so weit dispergiert, daß der Kleber dem mit dem günstigsten Verhältnis von 3:1 nahekommt. Weiche gliadinreiche Kleber werden bei diesem p_H hart. Bei noch höherem Säuregrad, d. h. p_H = 1,86, wird es bereits schwierig bzw. unmöglich, noch Kleber auszuwaschen, da die Dispersion der Gliadinteilchen so weit vorgeschritten ist, daß der Zusammenhalt des Kleberkomplexes völlig verloren geht. In organ. Säuren liegt dieser krit. Punkt bei p_H unter 3, in Mineralsäuren bei p_H = 1. Phosphorsäure verhält sich ähnlich wie organ. Säuren. Es besteht die Möglichkeit, durch Regulierung

des Säuregrades je nach Glutenin-Gliadinverhältnis im Kleber in einem gewissen Bereich die Backfähigkeit eines Weizenmehles günstig zu beeinflussen. (Chim. et Ind. 35. 507—19. März 1936.) HAEVECKER.

L. H. Bailey und J. A. Le Clerc, *Vergleichende Untersuchung von mit Hefe und mit Wasserstoffsuperoxyd gelockertem Brot*. Kruste u. Krume von Hefe-Weizenbrot u. von an Stelle von Hefe mit H₂O₂ hergestelltem Weizenbrot wurden analysiert auf Asche, Fett, reduzierende Zucker, wasserlösliche Substanz, wasserlösliche Stärke, Gesamt-N, wasserlöslichen N, alkohollöslichen N, 5% K₂SO₄-löslichen N u. 1% NaCl-löslichen N. Das H₂O₂-Brot enthält mehr Kruste als das Hefebrot u. weniger W. Die Kruste des Hefebrottes mehr l. Stärke als die Krume. Das H₂O₂-Brot enthält ca. 3-mal so viel Zucker, alkohollöslichen N, K₂SO₄-löslichen N, NaCl-löslichen N u. wasserlöslichen N wie das Hefebrot. Fett, Asche u. Gesamt-N sind in beiden Broten gleich. Gebäckausldg. u. Vol. des H₂O₂-Brottes sind ebenso gut wie beim Hefebrot, die Porenldg. feiner. Der Geschmack des H₂O₂-Brottes ist dem des Hefebrottes unterlegen. (Cereal Chem. 13. 119—26. März 1936. Washington, D. C., United States Dep. of Agriculture.) HAEVECKER.

* **Ella Woods**, *Der Vitamin-C-Gehalt der Russel-Burbankkartoffel von Idaho*. Die genannte Kartoffelsorte, gewöhnlich Netted-Gem-Kartoffel genannt, ist eine gute Vitamin-C-Quelle. Neue, unreife Kartoffeln enthalten mindestens doppelt so viel des Vitamins wie frische, reife. Die übliche Lagerung der reifen Kartoffel für 3 bis 8 Monate ändert den Vitamin-C-Geh. nicht merklich. Durch *Vitamin-C-Mangel* treten bei Meerschweinchen noch vor Auftreten der äußeren Kennzeichen deutliche *Gewebeänderungen* ein. Kartoffeln können als Vitamin-C-Quelle in der Diät im Notfalle genügen, bedürfen aber für Erhaltung bester Gesundheit u. Entw. einer Ergänzung durch andere Vitamin-C-Quellen. (Univ. Idaho. Agric. Exp. Stat. Moscow. Bull. Nr. 219. 13 Seiten. 1935.) GROSZFIELD.

E. J. Thomas, *Erdnüsse und Erdnußbutter*. Angaben über Herst. von Erdnußbutter u. Braterdnüssen (fried peanuts). (Food Manuf. 11. 145—46. April 1936. Toronto, Canada.) GROSZFIELD.

W. Wade Moss, *Zubereitung der Erdnuß*. Beschreibung u. Skizze einer Analyse zur Herst. gesalzener Rösterdnüsse, wobei besonders auf Vermeidung von Ranzigwerden des Prod. hingearbeitet wird. (Food Ind. 8. 123—25. März 1936. New York.) GROSZFIELD.

R. G. Tomkins, *Die Mikrobiologie von Früchten*. An Citrusfrüchten als Beispiel werden Feststellung der Höhe des Pilzbefalls, Messung der Empfindlichkeit dafür, Einfluß der Lagerungsbedingungen u. Maßnahmen zur Einschränkung des Fäulnisumfanges besprochen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 66—70. 13/3. 1936. Cambridge, Low. Temp. Research Station.) GROSZFIELD.

H. O. Askew, *Der Borgehalt von Früchten und Blättern im Verhältnis zum Innenkork von Äpfeln des Nelsonsdistriktes*. Bei mit „Innenkork“ befallenen Äpfeln war der Borgeh. nur ca. 1/3 so groß wie bei gesunden. (New Zealand J. Sci. Technol. 17. 388—91. 1935.) GRIMME.

W. F. Robertson, *Kirschenkonservierung nach dem Vakuumverfahren*. Beschreibung einer Anlage u. prakt. Einzelheiten der Kirschenverarbeitung. (Food Ind. 8. 173—74. April 1936. Medford Hillside, Mass.) GROSZFIELD.

F. W. Allen und L. R. Mc Kinnon, *Untersuchungen über Einkühlung mit bei der Ernte anfallenden Früchten*. Beschreibung von Großeinkühlungsverss. mit verschiedenen Früchten in Kühlhäusern u. Kühlwagen. Techn. Einzelheiten im Original. (Univ. California. Coll. Agric. Exp. Stat. Berkeley. Bull. 590. 140 Seiten. 1935.) GROSZFIELD.

Albert Lütje, *Die Ursachen der Auskrystallisationen in Obstsirupen und ihre Verhinderung*. Besprechung der möglichen Ursachen (Übersättigung, Saccharoseinversion, Einfluß der Nebenbestandteile) im Zusammenhang. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 40. 296—99. 27/3. 1936. Bremen.) GROSZFIELD.

William Lohr, *Melassen als Aromastoff für Lebensmittel*. Vf. unterscheidet an genießbaren Melassen Offenkesselmelasse mit 68—70% Zucker (1—2% Asche), 1., 2. u. 3. Zentrifugalmelasse mit 60—66 bzw. 56—60 bzw. 52—55% Zucker u. 4—5 bzw. 5—7 bzw. 9—12% Asche. Für Bäckereien werden jährlich 60% der Weiterzeugung der wertvolleren Sorten als Aromazusatz verwendet u. wegen ihrer Farb-, Süß- u. W. zurückhaltenden Kraft geschätzt. Durch die neueren Verf. der Rohrzuckerergewinnung durch Vakuumkocher u. Zentrifugenanwendung gehen wertvolle Aromastoffe

der Säfte verloren u. werden zu bitter schmeckendem Caramel verbrannt. Von weiterem Einfluß auf den Geschmackswert ist der Charakter des Zuckerrohrsaftes selbst u. seine Behandlung mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$, die nicht bis zum Neutralpunkt geht. Der Wert der Melasse wird besser durch Farbe, Geschmack u. Konsistenz, als durch chem. Analyse ermittelt. Geschmack u. Aroma werden in ihrer Beziehung zu Rohrzucker, Caramel u. Rum ausgewertet. (Food Ind. 8. 115—16. März 1936. New York, American Molasses Co.)

GROSZFELD.

P. K. Bobkow, *Die Hydrolyse des Inulins unter Druck in den Säften der Zichorie*. Nach Verss. (Tabellen u. Kurven) erreichte die Hydrolyse des Inulins in den Zichoriensäften bei 4,5 atü das Maximum innerhalb 50 Min. Die Hydrolyse im Bereich von 85—90% erfolgt innerhalb 35—40 Min., dabei ist der Verlust an Fructose durch Zers. am geringsten. Auch bei Zichoriensaft liefern unter Betriebsbedingungen 4,5 atü in 35—40 Min. die besten Ergebnisse. (Z. Spiritusind. 59. 97—98. 19/3. 1936. Kalabin A. A. Rupnewskia M. L., Inst. Syrja f. Spiritus-Ind.)

GROSZFELD.

K. Braunsdorf, *Beitrag zur Untersuchung und Zusammensetzung von Cremeis*. Die Zus. der Cremeise wird durch Best. von Gesamtfett, Milchlakt, N-Substanz u. Lichtbrechung des Fettes ermittelt. Zur Fettbest. dient das $\text{Cu}(\text{OH})_2$ -Koagulationsverf. von KUHLMANN-GROSZFELD mit Ä. als Lösungsm. Cremeis im Sinne der Speiseeisverordnung muß etwa 4% Fett, davon je 2% Milch- u. Eifett u. mindestens 3,3% N-Substanz enthalten. Einwandfreie Cremeise des Handels enthielten an Fett 4—18, Milchlakt 2,5—14,8, Eifett 1,6—3,9, N-Substanz 3,3—4,8%, Lichtbrechung des braunschwarzen Fettes bei 40° (bei Fettgehh. bis zu 6,8%) 50—54 Skalenteile. Ggw. von Eifett äußert sich in stark erhöhter Lichtbrechung u. braunschwarzer Farbe des Fettes, verbunden mit erhöhtem Geh. an N-Substanz. Wenn Milch die Grundlage bildet u. kein Eizusatz erfolgt ist, ist der Geh. an N-Substanz prakt. ebenso hoch wie der Geh. an Milchlakt, berechnet aus der Buttersäurezahl. *Nußseise* zeigten wie Cremeise Lichtbrechung von 54° bei 40°. Die N-Substanz lag ebenso hoch wie der Milchlaktgeh., so daß eifreie Milchspeiseise vorlagen. Die Fette zeigten nicht braunschwarze, sondern gelbe oder grüne Farbe. (Z. Unters. Lebensmittel 71. 160—66. Febr. 1936. Magdeburg, Chem. Unters.-Amt d. Stadt.)

GROSZFELD.

R. C. Miller und **P. T. Ziegler**, *Wie Alterung die Salzverteilung in gepökelten Schinken beeinflusst*. Tabellen über Vordringen des Salzes in Schinken mit der Zeitdauer. 26—42 Tage gepökelte u. dann 30 Tage gelagerte Schinken liefern ein Prod. mit guter Salzverteilung. Weitere Einzelheiten im Original. (Food Ind. 8. 121—22. März 1936. The Pennsylvania State College.)

GROSZFELD.

Jaroslav Kříženecký, *Beziehung der Zusammensetzung des Hühnerettes zum Eigewicht*. Nach Verss. an 487 Markteiern mittels Berechnung des Korrelationsfaktors zwischen Eigewicht u. Anteil von Eiklar, Eidotter u. Eischale an der Eizus. ist bei der M. der Markteier die Zus. von der Eigröße unabhängig. Die Zus. der Eisubstanz ist daher für alle Gewichtsklassen der Eier konstant. Zur Berechnung der Preiscoeff. für die verschiedenen Gewichtsklassen auf dieser Grundlage wird ein Verf. beschrieben. (Z. Unters. Lebensmittel 71. 137—49. Febr. 1936. Brünn [Brno], Č. S. R. Zootechn. Landesforschungsinst.)

GROSZFELD.

Alfons Schloemer, *Eigenschaften der Amylase der Kuhmilch und ihre Beziehungen zu den Hauptbestandteilen der Milch*. Die Menge Bleiessig in %, die für die Ausfällung des Caseins u. Fettes aus der Milch noch eben ein klares Serum erzeugt, wurde *Klarheitsoptimum* genannt. Es sank in einem Vers. von 4,5% bei Milch auf 1,75% bei Rahm, bei Erhöhung der Temp. bei Milch von 0—60° von 5,25 auf 4,0%. Zunehmender Säuregrad senkt die Zahl ebenfalls. Die Amylasewrkg. (A.-W.) des Filtrats war bei 3—4% Bleiessigzusatz am größten. Wie sich abhängig von der Temp. das Klarheitsoptimum ändert, treten auch Unterschiede in der A.-W. der Filtrate auf, die besonders dann sinkt, wenn jenes überschritten wird. Etwa 2 g Al_2O_3 auf 100 cem Serum genügen im allgemeinen, um die A.-W. durch Adsorption auszulöschen. Schädigungen der A.-W. durch verschiedene Reagenzien beruhen größenteils auf Mitabsorption an entstehende Eiweißndd., wobei die Amylase (im Gegensatz zur Adsorption an Al_2O_3) inaktiviert wird. Durch hohe Salzkonz. kann die Amylase durch Koagulation aus dem System verschwinden. Kleine Salzkonz. (1% NaCl) u. Zusatz von Citraten bei $\text{pH} = 6,0$ —9,6 bei Variation des Zusatzes an Pufferlsg. zwischen 1—10% schädigten die Amylase nicht. Phosphatlsgg. wirken ausfällend u. schädigen stark. Durch Dialyseverss. mit nachfolgender Ausfällung des Caseins durch Bleiessig wurde gezeigt, daß Inaktivierung der Amylase durch Dialyse des Serums auf Entfernung der Elektrolyten, besonders der

Chloride, beruht. Nachträgliche Zugabe von Chloriden reaktiviert die Amylase. Dabei ist CaCl_2 wirksam, im Gegensatz zu allen anderen Amylasen, bei denen CaCl_2 ähnlich u. nicht stärker als NaCl wirkt. Die Beziehung der Amylase zu den Milchbestandteilen ist auf die Serumweißstoffe beschränkt. Entgegen Befunden von CHRZASZCZ u. GORALOWNA (vgl. C. 1927. I. 1842) steht auch die Fettmenge der Milch zu der A.-W. nicht in kausaler Beziehung. Zur Darst. eines Milchamylasepräparates aus dem Bleiserum durch Ausfällung mit Aceton wird eine Vorschrift angegeben. (Milchwirtschaftl. Forschg. 17. 326—51. 7/4. 1936. München, Dtsch. Forschungsanstalt f. Lebensmittelchemie.)

GROSFELD.

W. R. Brown, W. E. Petersen und R. A. Gortner, *Die Wirkung intravenöser Einspritzungen von Zucker auf das milchende Rind*. Intravenöse Einspritzungen von Glucose u. Fructose können beim Rind hypoglycäm. Zustand hervorrufen. Einspritzung von Lactose erzeugt Hyperglycämie. Für die Abnahme der Milchabscheidung nach täglichen Einspritzungen großer Mengen Zucker wird eine Erklärung auf hormonaler Grundlage gegeben (vgl. Original). Die intravenösen Zuckereinspritzungen sind von zweifelhaftem Wert bei der Unters. der Lactosesynthese. (J. Dairy Sci. 19. 177—84. März 1936. St. Paul, Univ. of Minnesota.)

GROSFELD.

Ernest B. Forbes, *Der Mineralstoffbedarf bei der Milchproduktion: Der jährliche Cyclus des Mineral- und Stickstoffstoffwechsels der Milchkuh unter dem Einflusse von Alfalfaheu, Timothyheu, Knochen- und Kalksteinmehl*. (Unter Mitarbeit von Alex Black, Winfred W. Braman, Donald E. H. Frear, Orme J. Kahlenberg, Franc J. Mc Clure, Raymond W. Swift und Le Roy Voris.) Fütterungsverss. an 12 Kühen über Stoffwechselbilanz von Na, K, Ca, Mg, P, Cl u. N. Einzelheiten (97 Tabellen, 92 Diagramme) im Original. Die Milchkuh braucht bei an Ca u. P abnormalem Futter Mineralstoffergänzungen, besonders Knochenmehl. Die Ergänzungen sollen aber nicht als Bestandteil von Mischfutter allgemein, sondern nur von Fall zu Fall gegeben werden. Knochenmehl u. Kalksteinmehl lassen sich vorteilhaft in Mischung mit $\frac{1}{4}$ Kochsalz als freies Wahlfutter verabreichen. (Pennsylvania State Coll. School Agric. Exp. Stat. Bull. 319. 41 Seiten. 1935.)

GROSFELD.

S. J. Watson und W. S. Ferguson, *Der Nährwert von künstlich getrocknetem Gras und seine Wirkung auf die Güte der Milch von Kühen der wesentlichsten Milchviehrassen*. (Vgl. C. 1932. II. 141.) Fütterungsverss., in denen bei den Vers.-Gruppen ein Teil des Kraftfutters durch getrocknetes Gras ersetzt wurde. Ein Einfluß dieser Änderung auf die Milchleistung, den Fettgeh. der Milch u. den Geh. der nicht fettartigen festen Bestandteile wurde nicht beobachtet; die Gelbfärbung der Butter (Carotiningeh.) wurde erheblich verstärkt; die Gewichtszunahme war bei den Tieren der Vers.-Gruppen günstiger. Bzgl. Vers.-Anordnung u. der chem. Unterss. aller in Frage kommenden Prodd. vgl. das Original. (J. agric. Sci. 26. 189—211. April 1936. Bracknell, Jealott's Hill, Agric. Res. Stat.)

SCHWABOLD.

F. W. Atkeson, *Sonnenblumensilage zur Milcherzeugung*. Nach vergleichenden Fütterungsverss. an 15 Milchkühen unter Zufütterung von Alfalfaheu u. Kornmischung lieferten die Kühe mit Mais- bzw. Sonnenblumensilage prakt. gleiche Milch- u. Butterfettmengen u. erhielten sich auf dem gleichen Gewicht. Im Geschmack wurde allerdings Maissilage vorgezogen. (Univ. Idaho. Agric. Exp. Stat. Moscow. Bull. Nr. 215. 6 Seiten. 1935.)

GROSFELD.

F. W. Atkeson und G. C. Anderson, *Süßkleesilage als Futter für Milchkuhe*. Nach Vers. an 8 Milchkühen kommt Süßkleesilage, gemessen an Milch- u. Butterfettertrag sowie Körpergewicht, Maissilage gleich. Im oberen Teil des Silos hatte die Silage dunkle Farbe u. charakterist. Cumaringeruch angenommen, die Bodenhälfte war hell, grünlichgelb u. von reinem Silagegeruch. Süßkleesilage ist nicht so schmackhaft wie Maissilage, doch werden die Kühe bald daran gewöhnt. Der Milchgeschmack wird durch das Prod. nicht mehr beeinflußt als durch Maissilage. (Univ. Idaho. Agric. Exp. Stat. Moscow. Bull. Nr. 214. 7 Seiten. 1935.)

GROSFELD.

F. W. Atkeson, T. R. Warren und D. W. Bolin, *Erbsenmehl als Futter für Milchkuhe*. Analysenergebnisse über Futtererbsen u. Mahlabfälle daraus in Tabellen. Nach Fütterungsverss. eignet sich Erbsenmehl gut für Milchkuhe. 200 lb Erbsenmehl als Ersatz für 100 lb Leinsaatmehl als Proteinergänzung zu 400 lb Gerste u. 200 lb Weizenkleie lieferten mindestens das gleiche Fütterungsergebnis. Obwohl Erbsenmehl im Geschmack den gewöhnlichen Cerealien nachsteht, ist bei Gaben bis zu 75% in Getreidemischungen kein Grenzfaktor. (Univ. Idaho. Agric. Exp. Stat. Moscow. Bull. Nr. 213. 8 Seiten. 1935.)

GROSFELD.

F. W. Atkeson und G. C. Anderson, *Kartoffeln als Futter für Milchkuhe*. Rohe Kartoffeln mit Maissilage als Zusatzrauhfutter zu Alfalfahheu u. Getreidemischung verhielten sich ähnlich, doch war mit Kartoffeln der mittlere Heuverzehr erhöht. Rohe Kartoffeln entsprechen in der Wrkg. mindestens 90% Maissilage; mit gekochten Kartoffeln wurden keine besseren Ergebnisse erhalten. An Holsteinkühe lassen sich täglich mindestens 30 lb, an Jerseykühe 25 lb Kartoffeln verfüttern. Die erhaltene Milch war von gutem Geschmack, gleich der nach Maissilage. (Univ. Idaho. Agric. Exp. Stat. Moscow. Bull. Nr. 216. 9 Seiten. 1935.)

GROSFELD.

C. L. Roadhouse und J. L. Henderson, *Geschmacksfehler von Milch und ihre Verhütung*. Vollrationen von Alfalfahheu, grünem Alfalfa, Kleeheu oder Maissilage rufen, 1—2 Stdn. vor dem Melken gegeben, starken, unangenehmen Futtergeschmack in der Milch hervor, nicht mehr 5 Stdn. vorher. Kleinere Mengen dieser Rauhfutter, 1—2 Stdn. vor dem Melken gegeben, erteilen der Milch noch einen abfälligen, dem Milchprüfer bekannten Geschmack. Auch grüne Gerste, wilder Hafer u. Fuchsschwanz geben der Milch einen mehr oder weniger strengen Beigeschmack. Wurde der Saft aus 25 lb Alfalfa im Tränkwasser verabreicht, so war der Geschmack in der Milch 20 Min. später zu erkennen. Unsauber gewonnenes Heu erteilte der Milch dumpfigen Geschmack. Die gewöhnlichen Kraftfutter, wie gewalzte Gerste, Cocosmehl, Sojabohnenmehl, Baumwollsaatmehl, Weizenkleie u. getrocknete Rübenpülp, machten, in der üblichen Menge verfüttert, Milch nicht ungeschmackhaft; gewalzte Gerste u. Rübenpülp in 5 lb-Mengen u. mehr, 1—2 Stdn. vor dem Melken, führten zu geringerem Bei- oder Nachgeschmack. Weizenkleie, 5,5—7 lb, 1 Stde. vor dem Melken, führte zu besonderem Wohlgeschmack. Einige Geschmacksfehler werden schon beim Trinken der Milch erkannt, andere erst nach dem Verschlucken. Weitere Angaben über Auftreten u. Ursachen des salzigen Geschmackes bei kranken Kühen oder gegen Ende der Lactation, des ranzigen, durch Wrkg. der Milchlipase u. des Oxydationsgeschmackes durch Metallverunreinigung. (Univ. California. Coll. Agric. Exp. Stat. Berkeley. Bull. 595. 24 Seiten. 1935.)

GROSFELD.

Moses S. Jacobson, *Butterfett und Gesamttrockenmasse in Milch von Farmen Neuenglands bei der Ablieferung an Verarbeitungsbetriebe*. Variationsstatist. Angaben mit Berücksichtigung der jahreszeitlichen Schwankungen. Einzelheiten (Tabellen, Kurven) im Original. (J. Dairy Sci. 19. 171—76. März 1936. Boston, Mass., Whiting Milk Companies.)

GROSFELD.

E. L. Fouts und J. I. Keith, *Verbesserung der Güte von Oklahomabutter*. Besprechung verschiedener Maßnahmen zur Hebung der Buttergüte. In vielen Fällen war Neutralisationsgeschmack Ursache der schlechten Butterqualität. Von Neutralisierungsmitteln von zu stark saurem Rahm eignete sich am besten Abstumpfung von $\frac{2}{3}$ des Säureüberschusses durch $Mg(OH)_2$, $\frac{1}{2}$ durch Na_2CO_3 ; Einrichtungen zur Verbreitung u. Erhaltung hochwertiger u. dabei billiger Säurekulturen, ebenso zweckmäßige einfache Kühlvorr. werden beschrieben. Weitere Angaben zur Best. von Menge u. Art des Sedimentes in Rahm. (Oklahoma agric. mechan. Coll. Agric. Exp. Stat. Stillwater. Bull. Nr. 226. 29 Seiten. 1935.)

GROSFELD.

M. E. Parker, „Weiße“ Butter . . . Eine Warnung an die Molkeireibutterindustrie. Vf. warnt vor Bevorzugung weißer Butter u. empfiehlt naturgelbe Weidebutter wegen ihres durchweg erhöhten Vitamin-A-Geh. (Nat. Butter Cheese J. 27. Nr. 5. 10—15. 10/3. 1936.)

GROSFELD.

W. Ritter, *Eingesottene Butter*. Behandelt werden im Zusammenhange: Herst. der eingesotteten Butter, ihre physikal. Eigg., chem. Verh., auch beim Aufbewahren, Unterschiede zwischen eingeschmolzener u. eingesottener Butter, bakteriolog. u. chem. Fehler. (Schweiz. Milch-Ztg. 1936. Nr. 12/17. 38 Seiten. Bern-Liebefeld. Sep.) Gd.

M. H. French, *Einige Beobachtungen über die Methoden zur Herstellung von ausgelassener Butter (Ghee) mit einigen Bemerkungen über eine neue Methode*. Anwendung neuzeitlicher Verff. liefert statt eines schmutzigen, öligen, ranzigen Prod. der Eingeborenen hochwertiges Butterschmalz. Vorgeschlagene Verbesserungen bestehen in möglichst kurzer Rahmreifung, gründlicher Auswaschung mit sofort anschließender Auslassung (clarification) u. richtiger Erhitzung dabei. Der Auslassungsvorgang wird in seinen einzelnen Stufen beschrieben u. gezeigt, daß bei schnellem Erhitzen auf 130° in 28 Min. ein ebenso gutes Prod. in 58 Min. auf 124° erhalten wird. Ausgelassene Butter verdirbt schnell durch Licht in Ggw. von Luft, wie an der KREIS-Rk. verfolgt wird. (Bull. Imp. Inst. 34. 32—44. Jan./März 1936. Tanganyika Territory, Dep. of Veterinary Science and Animal Husbandry.)

GROSFELD.

* **I. L. Hathaway** und **H. P. Davis**, *Der Vitamin-A-Gehalt von Sauerrahmbutter, Süßrahmbutter und Margarine*. Nach Unters. von 19 Proben aus Illinois, Ohio u. Nebraska war Margarine im Vergleich mit Butter eine sehr arme Vitamin-A-Quelle. (Coll. Agric. Univ. Nebraska. Agric. Exp. Stat. Lincoln. Res. Bull. 79. 6 Seiten. 1935.)

GROSZFIELD.

W. Grimmer und **Walter Lange**, *Beiträge zur Chemie der Käseerzeugung. Zur Kenntnis des Caseoglutins*. III. (II. vgl. C. 1925. II. 1718.) Mit zunehmendem Alter des Käses nimmt der Geh. an Caseoglutin ständig ab. In 2 Caseoglutinen deckte sich die gefundene Elementarzus. mit den früher von Vf. u. SCHÜTZLER (1926) gefundenen, dagegen lag der Tryptophangeh. mit 2,17 u. 2,12% bedeutend niedriger. Die Nichteinheitlichkeit der Caseoglutine ließ sich durch Zerlegung auf Grund der Löslichkeit in 50%ig. Aceton in 3 verschiedene Fraktionen erweisen: *Caseoglutin α*, in Aceton unl. — *Caseoglutin β*, in Aceton l., isoelekt. Punkt bei $pH = 5,3$, Menge 15,5% des ursprünglichen Caseoglutins. — *Caseoglutin γ*, in Aceton l., isoelekt. Punkt bei $pH = 7,0$, Menge 12,8%. — In der Elementarzus. weisen die neuen Fraktionen einen verringerten S-Geh. auf. Der P-Geh. scheint durch beigemishtes $CaHPO_4$ vorgetauscht zu sein. Caseoglutin α enthielt an Bausteinen Alanin 1,48, Serin 0,32 (+ 0,33?), Valin 1,87, Leucin 15,13, Isoleucin 4,61, Tyrosin 3,23, Tryptophan 2,01, Asparaginsäure 0,58, Glutaminsäure 5,56, Prolin 7,10, Histidin 1,15, Arginin 1,31, Lysin 3,48, Ammoniak 1,34, insgesamt 49,5%. Gegenüber Casein u. Caseoglutin ist der hohe Geh. an Leucinen u. Prolin, der erniedrigte an Valin, Glutaminsäure u. Hexonbasen hervorzuheben. (Milchwirtschaftl. Forschg. 17. 352—75. 7/4. 1936. Königsberg, Milch-wirtschaftl. Inst. d. Univ.)

GROSZFIELD.

Walter V. Price, *Bitterer Geschmack in Cheddarkäse*. Nach Beobachtungen war der bittere Geschmack mit Verwendung bestimmter Säurewecker u. der Abstumpfung (controll) der Acidität beim Quargherstellungsvorgang verbunden. Der Fehler trat besonders dann ein, wenn der Käse etwas zuviel Säure entwickelte. (J. Dairy Sci. 19. 185—90. März 1936. Madison, Univ. of Wisconsin.)

GROSZFIELD.

F. C. M. Jansen, *Nachweis und Bestimmung von Konservierungsmitteln*. Prakt. Analysengang, insbesondere für p-Oxybenzoesäure u. ihre Ester, Chlorbenzoesäure, Zimt-, Anis-, Benzoc- u. Salicylsäure. Anwendung des Mikrobecherverf. von GRIEBEL zum Nachweis von Aldehyden u. Ketonen u. a. Für die Trennung von 2 Konservierungsmitteln voneinander wird fraktionierte Sublimation angewendet u. ein App. dafür beschrieben. (Chem. Weekbl. 33. 239—42. 18/4. 1936. Amsterdam. Keuringdienst van Waren.)

GROSZFIELD.

Luigi Borasio, *Analysenmethoden und Bewertung von Weizen, Mehlen und Brot, mit besonderer Berücksichtigung der Bestimmung der Backfähigkeit*. III. (II. vgl. C. 1936. I. 2649.) (Monthly Bull. agric. Sci. Pract. 27. 41—65. Febr. 1936.) HAEV.

Alfred Köster, *Der Einfluß äußerer Bedingungen auf die Feuchtigkeitsbestimmung von Getreide und Mehl*. Vf. weist nach, daß bei einer Trockentemp. von 130° u. 1 Stde. Trockendauer im bewegten Luftstrom der absol. W.-Geh. wesentlich genauer bestimmt wird als in 3—8 Stdn. bei 105°. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 23. 35—43. März 1936. Duisburg. Inst. für Mehlphysik der Brabender G. m. b. H.) HAEVECKER.

C. O. Swanson, *Physikalische Prüfungen zur Bestimmung der Qualität von Weizensorten*. Vf. zeigt Kurvenbilder verschiedener amerikan. Weizensorten u. Weizenmehle, die im registrierenden SWANSON-WORKING-Teigmischer erhalten werden, sowie deren Auswertung. (Cereal Chem. 13. 179—201. März 1936. Manhattan, Kansas, Kansas Agricultural Experiment Station.) HAEVECKER.

E. Berliner, *Über Qualitätsprüfung von Weizen und Weizenmehlen*. Klebermenge, Schrotkleberquellzahl u. diastat. Kraft erlauben die Backzahl mit großer Annäherung an das Backergebnis vorher zu berechnen. Ebenso lassen sich die Eigg. von Handelsmehltypen aus den Eigg. der sie zusammensetzenden Passagenmehle errechnen. Durch Best. der l. Trockensubstanz u. der Viscosität der Mehlfiltrate können diese Prüfungen noch verfeinert werden. (Mühle 73. Nr. 17; Mühlenlabor. 6. 49—62. 24/4. 1936. Darmstadt, Forschungsinst. für Getreidechemie.) HAEVECKER.

R. T. Bohn, *Bemerkungen über die Deutung von Standardbackversuchen*. Die Resultate eines Backvers. umfassen: Teigausbeute, Gebäckvol., Gebäckausldg., Farbe der Krume u. Kruste, Porenbild, Wrkg. von Zusatzstoffen u. Bromat. Erst die Auswertung aller dieser Größen erlaubt Rückschlüsse über die Mehlqualität. (Cereal Chem. 12. 61—68. 1935. Minneapolis, Minnesota, The Great Atlantic u. Pacific Tea Company.) HAEVECKER.

V. Moucka, *Beitrag zur Untersuchung und Beurteilung käferhaltiger und mit Blausäure begaster Hülsenfrüchte und einiger anderer Lebensmittel*. Da Blausäurebegasung zwar die Käfer abtötet, ihre Leichen u. Exkremente aber nicht herausschafft, wird wegen starken Käferbefalls ungenießbare Ware dadurch nicht genießbar. Nach Großverss. im Begasungsraum der Lagerhäuser Wiens enthielten aus dem Sackinnern entnommene Proben nach 24-std. Begasung mit 1,5%_{ig}. HCN in 1 kg Erbsen 25—33, Bohnen 32, Linsen 39 mg HCN. Nach Entlüften sanken diese Mengen auf 12—18 in 2, 3—7 in 5, 3—5 mg/kg in 6 Tagen. Dagegen nahm Weizenmehl nur 3—4, Roggenmehl 7—9 mg auf, die nach 24-std. Entlüften entfernt waren. Kleie hatte 27 mg HCN aufgenommen u. nach 2 Tagen noch 12 mg behalten. Getrocknete Pilze nahmen 85 mg HCN auf u. enthielten nach 14 Tagen noch 46, nach 6 Wochen 17 mg davon. Veränderungen in Geruch u. Geschmack wurden bei Mehlen u. Hülsenfrüchten nicht gefunden, bei ersteren auch nicht in der Backfähigkeit. (Z. Unters. Lebensmittel 71. 166—75. Febr. 1936. Wien, Bundesanstalt für Lebensmittelunters.) GROSZFIELD.

V. Moucka, *Über den Talkgehalt von Reis und über zwei Methoden zur raschen Erkennung der Talkbehandlung*. Zum Talknachweis werden etwa 20—30 Reiskörner in einer Krystallisierschale mit Jodjodkaliumlsg. bedeckt, 4 Min. ruhig stehen gelassen, dann 2-mal mit W. u. je 1-mal mit A. u. Ä. gewaschen. Nach Abtrocknen auf dem sd. W.-Bad zeigen nicht mit Talk behandelte Reiskörner ein verkohltes, getalkte ein metall. glänzendes, wie mit Graphit überzogenes Aussehen. Besser wird der Talküberzug u. seine Verteilung u. Mk. bei 10—20-facher Vergrößerung erkannt. Zur mkr. Prüfung wird der Talk mit Ä. abgeschüttelt, der Ä. verdampft u. der Rückstand verascht. Ein Teil dieser Asche, mit 1 Tropfen HCl aufgeköcht, hinterläßt den Talk ungel. u. an den durchsichtigen, farblosen, scholligen oder dünnblättrigen Teilchen erkennbar. Zur Best. dient die Menge des in HCl Unl., die bei Reis 1%_o nicht übersteigen soll. Vorhandener Sand, der hier mitbestimmt wird, gibt sich in Reis an dem sandigen Geschmack, besonders nach dem Kochen, zu erkennen. Auf Ölung von Re is ist zu schließen, wenn bei 4-maligem Abwaschen von 20 g mit je 20 ccm PAe. mehr als 0,4%_o Fett in Lsg. gehen. (Z. Unters. Lebensmittel 71. 175—80. Febr. 1936. Wien, Bundesanstalt für Lebensmittelunters.) GROSZFIELD.

H. Fincke und P. Niemeyer, *Wertmerkmale für Kakaobohnen*. Bei Einfüllung von Kakaobohnen in ein Hohlmaß u. Messung des Zwischenraumes durch Fll. ergab sich, daß dieser Zwischenraum von der Bohnenbeschaffenheit verhältnismäßig unabh. ist. In 1-l-Meßgefäß eingefüllte Bohnen nehmen im Mittel den Raum 630 (620—640) ccm ein. Litergewicht der Bohnen/630 ergibt ihre mittlere D. Der 100-Bohnenraum ergibt sich aus $630 \times 100 / \text{Bohnenzahl}$ im Liter oder aus 100 Bohnen-gewicht/D. Vorschlag, diese Kennzahl als Wertmaß bei der Preisfestsetzung von Kakaobohnen einzuführen. (Kazett 25. 178—80. März 1936. Köln, Gebr. Stollwerck. Sep.) GROSZFIELD.

M. Aline, *Wie man den reduzierenden Zucker der Schokoladen bestimmt?* (Ann. Falsificat. Fraudes 29. 155—59. März 1936. — C. 1936. I. 1989.) GROSZFIELD.

Ch. Meurice, *Bemerkung über die Bestimmung der Phosphatide*. Bei dem vorgeschlagenen Verf. wird die Schokolade im Meßkolben mit A.-Bzl. ausgezogen. Ein Teil des Auszuges wird mit Ä. gereinigt, dann mit MgO verascht u. in der Asche P titrimetr. nach dem Molybdatverf. bestimmt. (Bull. off. Office int. Cacao Chocolat. 6. 91—92. März 1936.) GROSZFIELD.

A. van Wagenen und H. S. Wilgus, *Die Bestimmung und Bedeutung des Zustandes des dicken Eiklars bei Untersuchungen über die Weißequalität*. Beschreibung einer Methode zur Best. des beobachteten Zustandes des dicken Eiklars an Hand einer Tafel über Aussehen des aufgeschlagenen Eies. Deutliche Korrelationen bestanden zwischen beobachtetem Zustand des dicken Eiklars u. Sichtbarkeit sowie Beweglichkeit des Dotterschattens. Wenn der Dotterschatten beim Durchleuchten mehr deutlich u. beweglich erschien, war die Punktbewertung des Zustandes des dicken Eiklars schlechter. Keine Korrelation bestand zwischen diesem Zustand u. dem Geh. frisch gelegter Eier an echtem dicken Eiklar. Notwendig ist daher sowohl Messung des Zustandes als auch der Menge des dicken Eiklars, wie näher beschrieben wird. (J. agric. Res. 51. 1129—37. Dez. 1935. New York, Cornell, Agric. Experiment Station.) G.D.

W. Majowekij, *Bakteriologische Qualitätsbeurteilung von Milch*. (Vgl. C. 1936. I. 1533.) Bemerkungen zu BOOGAART (vgl. C. 1936. I. 4089). Die Reduktaseprobe eignet sich nicht zur sicheren Erkennung von Milch mit mehr oder weniger als 400 000 Keimen im ccm. Sie ist andererseits nützlich als Betriebsprobe zur Verbesserung der

Milchgewinnung. (Chem. Weekbl. 33. 90—91. 8/2. 1936. Arnhem, Keuringsdienst van Waren.) GROSZELD.

Costantino Gorini, *Die Methode der „Milch auf Agarkultur“ zur Untersuchung der Chymase- und Proteasewirkungen der Mikroorganismen*. Vf. liefert neue Beiträge für seine Kulturmethode zur Aufklärung der Chymase- u. Proteasewirkg. bei Mikroorganismen u. zur Unterscheidung der verschiedenen Arten der Bakteriengruppen. Er berichtet weiter über zustimmende Äußerungen anderer Autoren bei Anwendung dieser Methode. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 67. 787—807.) PANGRITZ.

R. Ciferri und S. Brunetto, *Chymasewirkung von Hefen, Aktinomyceten und Bakterien in Milch, bestimmt nach der Methode „Milch auf Agarkultur“ von Gorini*. Exakte Nachkontrollen ergaben die gute Brauchbarkeit der Methode GORINI (vgl. vorst. Ref.). (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 68. 374—76. 1935.) GRIMME.

Orla-Jensen und M. O. Winther, *Die Storchsche Reaktion*. (Milchwirtschaftl. Zbl. 65. 63—66. März 1936. Kopenhagen, Polytechn. Schule. — 1935. I. 3866.) GD.

G. Schwarz, O. Fischer und H. Stotz, *Die Bestimmung von Metallen in Milch-erzeugnissen*. 1. Mitt. *Die Bestimmung von Kupfer in Quarz*. Vorschlag einer Arbeitsweise auf Grund des Dithizonverf.: 10 g Quarz werden mit 15 cm H₂SO₄ + 10 cm konz. HNO₃ mineralisiert u. dabei die HNO₃ nach Bedarf ergänzt. Die gebildete Nitrosylschwefelsäure wird durch wiederholtes Abdampfen mit W. beseitigt, auf 250 ccm aufgefüllt u. in 1 cm zur Kontrolle mit FeSO₄ auf Abwesenheit von HNO₃ geprüft. Ein bestimmter Teil der Lsg. wird mit auf besondere Weise gereinigter Dithizonlg. in CCl₄ nach näherer Beschreibung ausgeschüttelt u. schließlich die starkgefärbte Komplexverb. des Dithizons mit Cu im Stufenphotometer ausgemessen. Ausführliche Arbeitsvorschrift im Original. Größere Mengen Fe^{III} setzen die Genauigkeit der colorimetr. Best. herab, was durch Red. zu Fe^{II} mit Hydrazinsulfat ausgeschaltet werden kann. (Milchwirtschaftl. Forschg. 17. 314—25. 7/4. 1936. Kiel, Preuß. Vers. u. Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft.) GROSZELD.

H. Amphlett Williams, *Anwendung der Gefrierpunktsbestimmung auf erhaltene Milch*. Durch (3-mal) wiederholtes Erhitzen von Milch auf 80, 90 u. 100° in geschlossenem Topf (saucepan) fiel der Gefrierpunkt von —0,537 bis —0,544° auf —0,554, —0,562 u. —0,606°, in offenem Topf bei 90° auf —0,661°. Bei erhitzter Handelsmilch aus verschiedenen Gaststätten wurden n. Gefrierpunkte gefunden. Nach den Verss. kann der Gefrierpunkt auch bei erhitzter Milch die n. Beurteilungsgrundlage bilden, nur wenn Milch unter bestimmten Bedingungen wiederholt erhitzt u. eingedampft wurde, können zugesetzte Wassermengen der Beurteilung entgehen. (Analyst 61. 246 bis 248. April 1936. London, S. E. 1, 1 Southwark Street.) GROSZELD.

American Can Co., New York, N. Y., übert. von: **James E. Mc Conkie**, Portland, Orang., V. St. A., *Korrosionsverhinderung in Konservendosen*. Man gibt dem Lack, mit dem das Innere der Konservendosen überzogen wird, einen Zusatz aus CaSO₃ u./oder CaS₂O₆. Der Lack kann z. B. folgende Zus. haben: 60 (Gewichtsteile) Kongo-kopal, 15 Kaurikopal, 70 rohes chinesis. Holzöl, 16 gekochtes Leinöl, 6 gekochtes Perillaöl u. 1 harzsaures Mn. Zu 45 Gewichtsteilen dieses mit ca. der gleichen Menge flüchtigen Verdünnungsmittels versetzten Grundlackes gibt man 33 CaSO₃ u. läßt die Mischung in eine Farbmühle laufen. Der aufgetragene Lack wird eingebrannt. Er schützt insbesondere gegen Pflanzensäuren. (A. P. 2 018 682 vom 6/7. 1931, ausg. 29/10. 1935.) NITZE.

Alete Pharmazeutische Produkte G. m. b. H., München, *Nährmittel*. Kartoffel- oder Getreidestärke wird z. B. mit Hilfe von Fermenten aus Aspergillusarten in α -Richtung zu einem Maltose-Dextringemisch abgebaut u. unter Zusatz von Citronensäure mit pasteurisierter Milch vermischt, worauf die M. im Vakuum unter Rühren getrocknet wird. Zweckmäßig macht man vor dem Vermischen mit Milch die Fermente durch Erhitzen der M. auf 80° unwirksam u. setzt vor der Ansäuerung ein Schutzkoll., z. B. Pektin, zu. (Schwz. P. 179 066 vom 4/8. 1934, ausg. 16/11. 1935.) BIBERSTEIN.

Benjamin R. Harris, Chicago, Ill., V. St. A., *Kuchenteig* mit dem Mehlgeh. übersteigendem Geh. an Zucker u. Teigfl., gek. durch den Zusatz einer hydrophilen Verb. mit einer lipophilen Gruppe u. einer N-freien hydrophilen Gruppe. Genannt sind unter anderem die *Na-Salze der Dodecyl-, Hexadecyl-, Cholesterylschwefelsäure, der Monostearin-, Dipalmitin-(glyceryl)-schwefelsäure, der Monomyristyldiglyceryl-, Dodecylglyceryläther-, Octodecyläthylenglykolätherschwefelsäure, der Monooleylsorbitylschwefel-*

säure, der Octadecan-, Tetradeconsulfonsäure, der Dioctyl-, Monooleyldiglyceryl-, Hexadecylglyceryläther-, Dodecyläthylenglykoläther-, Monooleylnannitphosphorsäure, die Dinatriumsalze der Tetradecyl- u. der Monostearin-(glyceryl)-phosphorsäure, Dodecyläthylenglykoläthersulfonsäure, ferner die folgenden Verb.: $C_{17}H_{35} \cdot COO \cdot CH_2 \cdot CH \cdot (CO_2Na) \cdot O \cdot SO_3Na$, $C_{18}H_{37} \cdot COO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SO_3Na$, $C_{17}H_{35} \cdot COO \cdot CH_2 \cdot CHOH \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot CH_2 \cdot SO_3Na$, $C_{18}H_{37} \cdot O \cdot CH_2 \cdot CHOH \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot CH_2 \cdot SO_3Na$, $C_{15}H_{31} \cdot COO \cdot CH_2 \cdot (CHOH)_4 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot CH_2 \cdot SO_3Na$, $C_{17}H_{35} \cdot COO \cdot CH_2 \cdot CHOH \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CHOH \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot CH_2 \cdot SO_3Na$, $C_{18}H_{37} \cdot O \cdot CO \cdot CH_2 \cdot SO_3Na$. (A. P. 2 024 357 vom 31/5. 1934, ausg. 17/12. 1935.) DONLE.

Helman Rosenthal, Tallas, Tex., *Nähr- und Schutzmittel für Backhefe*, bestehend aus 0,64 NH₄Cl, 1,76 CaSO₄, 0,176 KBrO₃, 1—2% CaCO₃ oder MgCO₃ u. bis zu 2,8 Teilen Mehl als Füllstoff. (A. P. 2 033 009 vom 27/11. 1934, ausg. 3/3. 1936.) VIELWERTH.

American Soya Products Corp., Evansville, V. St. A., *übert. von: Michele Bonotto*, Turin, Ital., *Teigzusatzmittel* für hefege-lockertes Brot, bestehend aus 90 Teilen *Sojabohnenerzeugnis*, 2,5 *Calciumlactat*, 3,25 *Ca-* u. 4,25 *Nabiphosphat*. Die Sojabohnen werden hierzu ganz oder zerkleinert zwecks Bleichung u. Entfernung unerwünschter Geschmacksstoffe mit SO₂ u. W. behandelt, getrocknet, entölt, zu einer feuchten M. verarbeitet, mit 2,5% Na₂CO₃ vermischt, getrocknet u. in Mehlform gebracht. Das Mittel dient als *Milchersatz*. (A. P. 2 035 586 vom 14/10. 1930, ausg. 31/3. 1936.) VIELWERTH.

Preußische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges., Berlin, *Jodieren von Speise- und Viehsatz*. Das Salz wird in einer Mischmaschine (Vorr. ist angegeben) umgewälzt u. noch während des Umwälzens eine unter Druck stehende Lsg. von KJ in hochprozentiger Sole in an sich bekannter Weise über das Salz gesprüht. (D. R. P. 627 061 Kl. 30h vom 12/4. 1930, ausg. 7/3. 1936.) ALTPETER.

Soc. Anversoise de Manutention de Café „Cafesa“, Merxem, Belgien, *Herstellung von coffeinfreiem Kaffee*. Vor dem Extrahieren des Coffeins mit Lösungsmm. entwässert man den Kaffee mit Heißluft oder überhitztem W.-Dampf unter Erhaltung des Zellenbaues. (Belg. P. 399 292 vom 24/10. 1933, Auszug veröff. 17/3. 1934.) NITZE.

Industrial Patents Corporation, *übert. von: Roy C. Newton und John M. Ort*, Chicago, Ill., V. St. A., *Mirrbemachen von Rindfleisch*. Man läßt auf das Fleisch feuchtes CO-Gas einwirken u. lagert es dann in der Kälte u. bei Abwesenheit von Sauerstoff, bis die natürlichen Fleischenzyme das Fleisch weichgemacht haben. (Can. P. 350 903 vom 8/6. 1933, ausg. 11/6. 1935.) VIELWERTH.

Kraft-Phenix Cheese Corp., *übert. von: Forest H. Clickner*, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung haltbarer Emulsionen*. Als Emulsionsstabilisator oder -vermittler für W.-Ölsysteme wird ein im wesentlichen lipidfreies Molkenpulver verwendet, das durch Extraktion von Molkenpulver mit Lipoidlösungsmm. erhalten wird. Mit Hilfe dieses Molkenpulvers lassen sich *Eikonserven* herstellen, die sich insbesondere zur Gewinnung von *Majonnaisen* eignen. (A. PP. 2 030 964 vom 16/4. 1934 u. 2 030 965 vom 13/5. 1935, beide ausg. 18/2. 1936.) NITZE.

Milch Industrie A.-G., Prag-Smichow, *Herstellung von Yoghurt*. Man verwendet als luftabhaltende, die Entw. von Milchsäurebakterien u. Schimmelpilzen hindernde, die Entw. des *Bacillus bulgaricus* fördernde Schutzschicht für Milch bzw. mit Milchsäure u. Fett angereicherte Milch genießbare, der Milch z. B. hinsichtlich des Zuckergeh. u. der D. angepaßte Fll., z. B. Fruchtsäfte, Honig, Zuckerlsgg. u. dgl., die auf die in Verbrauchsgefäße abgefüllte Milch nach deren Verfestigung aufgebracht werden, so daß sie sich nicht selbsttätig mit der Milch vermischen. (Ung. P. 113 998 vom 9/3. 1935, ausg. 16/3. 1936.) MAAS.

Kyllikki Tanner und Aimo Olavi Ensio Alho, Helsingfors, Finnland, *Herstellung von Butter und Margarine*. Der Milch, Sahne oder Margarineemulsion wird Blutsrum entweder als solches oder getrocknet oder in anderer Weise präpariert zugesetzt. — Das Serum wird vom Rindvieh, Schwein, Schaf o. dgl. gewonnen. (Finn. P. 16 910 vom 26/5. 1934, ausg. 26/3. 1936.) DREWS.

Fischindustrielles Taschenbuch. Praxis u. Wissenschaft d. Seefischverarbeitg. Unter Mitw. v. Fachleuten aus Praxis u. Wissenschaft bearb. von Fritz Lücke. 2. Aufl. Braunschweig: Serger & Hempel 1936. (536. 24 S.) kl. 8°. M. 8.—

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

F. Waschitschek, *Über den Einfluß der Arbeitsbedingungen der Wärmepfannen auf den Prozentgehalt der Ausscheidungen im Öl.* Zur Abscheidung der Eiweiß- u. Schleimkörper aus Rohölen ist Hydratation das beste Mittel. Sonnenblumenöl, welches beim Stehen anormal große Mengen an Satz ausscheidet, wurde erhalten bei ungenügendem Feuchtigkeitsgeh. (bei 5%) in der zerkleinerten Ölsaat u. ungenügender Anfeuchtung in der oberen Pfanne. Wird beim Wärmen die Feuchtigkeit bis auf 8,5% eingestellt, so erhält man beim Pressen ein Öl, welches nur geringe Trubmengen ausscheidet; auch die Menge des mitgerissenen Öltrubs wird dann erheblich geringer. Die Temp. der ersten Pfanne, in der das Feuchten erfolgt, soll im Mahlgut nicht über 65° betragen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. Nr. 1. 38—39. Jan. 1936.) SCHÖNFELD.

M. Bauman und L. Bogdanow, *Über den Ersatz der Waschung der neutralisierten Fette durch die Adsorption.* Günstige Erfolge der Entfernung der bei n. Raffination in einer Menge bis zu 0,16% im Öl verbliebenen Seife durch Bleicherden. Das Öl wird bei 60—70° mit 1% H_2O verrührt; daraufhin setzt man die Bleicherde zu u. rührt im Vakuum bei 95—100°. Der Verzicht auf das Auswaschen des Öles ist ohne Einfluß auf die Ölqualität. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 588—90. Dez. 1935.) SCHÖNFELD.

A. Slaschtschew und A. Berkowitsch, *Verwertung von Waschwässern von der Ölraffinerie.* Anlage, in welcher das in den Waschwässern enthaltene Fett (u. Seife) in Form von Al-Seifen koaguliert wird. Das W. wird auf 80° erwärmt, dann wird Al-Sulfatlg. zugesetzt, 4—5 Stdn. stehen gelassen u. filtriert. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 549—50. Nov. 1935.) SCHÖNFELD.

Je. Etinburg, N. Wengerowa und G. Goldstein, *Wiederbelebung des erschöpften Katalysators.* Zur Wiederbelebung der Ölhärtungskatalysatoren eignet sich Behandlung mit Lauge. Man verrührt die Ni-Katalysatormasse mit 8-grädiger NaOH in einer zur Verseifung der Hälfte der enthaltenen Fettsäure ausreichenden Menge u. hierauf mit 30-grädiger Lauge u. rührt bei 90—100°. Nach Verdünnen mit h. W. erhält man 3 Schichten: Öl, Seifenlg., Katalysator. Der Katalysator wird mit W. ausgewaschen, getrocknet u. bei 450° reduziert. Der Ni-Verlust beträgt nur 6,7%. Auch durch Auswaschen mit raffiniertem Öl ließ sich eine gewisse Wiederbelebung des Katalysators erzielen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 574—75. Dez. 1935.) SCHÖNFELD.

E. Botkowskaja und L. Nikolajewa, *Der Einfluß des Phosphors und Stickstoffs bei der Fetthydrierung.* P_2O_5 - u. N-Geh. einiger Rohöle: Leinöl: P_2O_5 0,072%, N 0,042%. Senföl: P_2O_5 0,074%, N 0,033%. Rüböl: P_2O_5 0,049—0,087%, N 0,026%. Sojaöl (gepreßt): P_2O_5 0,057%, N 0,014%. Sojaöl (extrahiert): P_2O_5 0,087%, N 0,018%. Delphintran: P_2O_5 0,064%, N 0,509%. Robbentran: P_2O_5 0,009%, N 0,14%. Der P- u. N-Geh. ist nicht maßgebend für die Hydrierfähigkeit der Öle, wie Verss. mit Sojaölen gleichen P- u. N-Geh. bewiesen haben. Durch Raffination mit überschüssiger 18—20-grädiger Lauge wird aus Pflanzenölen über 50% des P u. N entfernt. Im Leinöl sank aber der P-Geh. nur wenig. Der P der Scetieröle verschwindet nach Laugenraffination vollständig. Bei Senf- u. Rüböl war die Alkaliraffination für Härtungszwecke ausreichend. Bei Leinöl u. extrahiertem Sojaöl reicht die Alkalivorbereitung nicht aus. Die Entfernung der P-Stoffe ist vollständiger bei Verwendung eines größeren Alkaliüberschusses; so sank der P-Geh. von Leinöl nach Anwendung von 20% Alkaliüberschuß von 0,072 auf 0,064%, mit 100% NaOH-Überschuß auf 0,025% (das Öl hatte nur 0,8% freie Fettsäure). Bei den Ölen mit höherer Acidität war die Höhe des Alkaliüberschusses in bezug auf die P- u. N-Entfernung nicht von der gleichen Wrkg. Öle mit bis 0,06% P_2O_5 ließen sich aber sehr gut härten. Beim Vergleich der Wrkg. von NaOH von 8, 10, 15 u. 23° Bé auf die Raffination von Senföl wurde beobachtet, daß mit der Konz.-Steigerung der Grad der P-Entfernung zunimmt, während die N-Entfernung mit zunehmender Konz. geringer wird. Auswaschen u. Bleichen des neutralisierten Öles hat keinen Einfluß auf den P- u. N-Geh. Die Bleicherde Gumbrin adsorbiert die N-Stoffe, nicht aber die P-Verbb. Die P-Verbb. scheinen für die Schwierigkeit der Härtung der Rohöle nicht maßgebend zu sein. Dagegen dürften die in ranzigen Fetten enthaltenen Peroxydverb. nach den Verss.

die Härtung behindern. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 579—81. Dez. 1935.) SCHÖNFELD.

A. Ssergejew, *Verwendung des aus den Retorten abgehenden Wasserstoffs*. Zur Red. des Ni-Kieselgur-Fetthärtungskatalysators in Drehtrommeln ist ein größerer H₂-Überschuß notwendig. In der Retorte nach ELLIS war ein 12-facher H₂-Überschuß am günstigsten. Den überschüssigen H₂ verwendet Vf. zum Beheizen der Trommel. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 12. Nr. 1. 49—50. Jan. 1936.) SCHÖNFELD.

G. Klein, M. Ssergejew und E. Werner, *Bleichen von Fetten bei der Hydrierung mit gebrauchten Generatorkohlen*. Zum Bleichen von Sonnenblumenöl kann die abgebrannte Kohle (in der Blaseperiode fortgetragener Flugstaub) dienen; es empfiehlt sich, das Bleichen in H₂-Atmosphäre u. vor der Raffination durchzuführen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 542—44. Nov. 1935.) SCHÖNFELD.

C. Otin und G. Alexa, *Beiträge zur chemisch-technologischen Untersuchung des Ricinusöles*. Über die Merkmale u. den Ölgeh. in Rumänien kultivierter Ricinussamen (Ölgeh. 41,96—50,85%), D.¹⁵ der Öle 0,9630—0,9654, Englerviscosität₅₀ 18,7—20,46, n_D²¹ = 1,479, VZ. 178,5—183 (1 Muster 191,5), AZ. (ANDRÉ) 173—189,1, JZ. 84,28 bis 85,80. Im Soxhletapp. konnten mit Bzn. 89,45%, mit einem Flugzeugbenzin 90,07, mit Crackbenzin 89,92%, mit PAe. (Kp. bis 60°) 77,20% des Öles extrahiert werden, mit Aceton 94,76%, mit Bzl. 94,8%, mit Ä. 95,35%, mit Tri 100%. Es ist also unrichtig, daß Bzn. kein Lösungsm. für Ricinusöl sei. Ein Ricinusölmuster enthielt 97% fl. u. 3% feste Fettsäuren. Die Ricinuskultur in Rumänien wird als durchaus möglich bezeichnet. Für Rumänien geeignete Varietäten sind: Ricinus communis var. major u. minor u. var. major sanguineus. (An. Inst. Cercetări agronom. României 6. 244—74. 1934. Jassy, Univ. [Orig.: rumän.; Übersetz.: franz.]) SCHÖNFELD.

Gabriella Balboni, *Weizenkeimöl*. 3 Extrakte wurden dargestellt durch Ausziehen von Weizenkeimen mit A. in der Kälte u. im Dunkeln während 15 Tagen (I), 20 Tagen (II) u. einem Monat (III). Der nach Abdest. des A. im Vakuum erhaltene Rückstand wurde mit Ä. u. W. ausgezogen. Im wss. Auszug befanden sich zuckerartige Substanzen. Nach Entfernung des Ä. im Vakuum wurden mittels Aceton die Phosphate aus dem Öl ausgefällt. Es ergaben sich dadurch die Anteile A (I. in A., Ä. u. Aceton) u. B (Phosphatide; unl. in Aceton). Extraktion der durch A. erschöpften Keime mittels Ä. lieferte Anteil C. A + C sind das gesamte *Weizenkeimöl*, das für I, II u. III 8,2, 8,15 u. 8,35% ausmachte. — Anteil A ist ein halbfestes, gelbbraunes Öl vom F. 32°, dessen Kennzahlen je für I, II u. III sind: JZ. 101,5, 101,9, 105; VZ. 191, 190, 191; Fettsäuren 89,9, 90, 91,3%; Unverseifbares 5,4, 3,9, 2,8%. Die 40% festen Säuren bestehen nach VZ. u. F. fast ausschließlich aus Stearinsäure, die fl. Säuren nach JZ. u. VZ. aus Öl- u. Linolsäure. — Anteil B, die Phosphatide, wurde im Gegensatz zu den höheren Daten der Literatur nur zu 0,083 bzw. 0,1441% der Keime erhalten. Ihre Kennzahlen sind angegeben; ihr %-Geh. an *Lecithin* ist 12,69; an *Cephalin* 64,55. — Anteil C lieferte gelbbraunes Öl, klarer als das von Anteil A. Kennzahlen (für I, II u. III): JZ. 115,2, 114, 114,9; VZ. 186,5, 186,3, 186,6; Fettsäuren 95,17, 90,94, 88,98%; Unverseifbares —, 4,80, 5,20%. Die 30% festen Säuren sind nach VZ. u. F. Stearin- u. etwas Palmitinsäure; die fl. Säuren nach VZ. u. JZ. Öl-, Linol- u. Linolensäure. — Im Unverseifbaren von A u. C wurde die Ggw. von *Vitamin E* durch Diätverss. sichergestellt. (Ann. Chim. applicata 26. 49—53. Febr. 1936. Rom, Ist. Naz. Medico Farmacologico SERONO.) BEHR.

B. Golfman, *Die Wasserbindung in Margarine*. Wird Margarine ausschließlich mit Sonnenblumenhartfett u. Öl bereitet, so kann auf die Mischmaschine nicht verzichtet werden, weil der W.-Geh. zu tief ausfällt. Bei Mit Anwendung von Oleomargarin u. Butterfett ist die Mischmaschine überflüssig. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 555—57. Nov. 1935.) SCHÖNFELD.

W. Ssawwina, *Die Anwendung von Gemischen von Kali- und Natronlauge in der Seifensiedererei*. Zwecks Unters. der Möglichkeit der Verwertung der bei der Verarbeitung von Nephelin auf Al₂O₃ anfallenden K-Na-Carbonate wurde das Verh. der mit NaOH-KOH-Gemischen bereiteten Seifen geprüft. Haushaltseifen mit befriedigenden Eigk. könnten auf indirektem Wege, namentlich nach Aussalzen mit NaCl, bereitet werden. Bei Lagern in feuchtem Raume bekommen aber solche Seifen einen weißen Anflug, der sich auf Toiletteseifen nicht zeigt. Bei direktem Verseifen resultieren dagegen weiche, nicht handelsfähige Seifen. Für fl. Seifen sind die Mischlauge durchaus geeignet. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 11. 592—94. Dez. 1935.) SCHÖNFELD.

Lad, Triäthanolamin in Toiletteseifen. Patentbericht über die Herst. von Triäthanolamin, seine Verwendung in der Seifenfabrikation. Sein Nachweis bei der Seifenanalyse erfolgt am besten nach FLECK (vgl. C. 1935. I. 2456). (Riv. ital. Essenze Profumi Piante officin. 17. 218—20. 1935.) GRIMME.

Alfredo Pagnielo, Technische Schnellanalyse von Seifen. (Riv. ital. Essenze Profumi Piante officin. 17. 210—14. 1935. — C. 1936. I. 2859.) GRIMME.

A. Kljutschewitsch, Über die Jodzahlen von kolophoniumhaltigen Seifen. Die Einwaage bei der JZ.-Best. in Kolophonium nach HANUŠ soll 0,1—0,12 g betragen, in Seifen u. bei einem Harzgeh. von ca. 30% 0,20—0,23 g. Bei hohem Harzgeh. erfordert die Titration nach HANUŠ große Erfahrung. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masslo-boino-shirowoje Djelo] 11. 547—49. Nov. 1935.) SCHÖNFELD.

Rau G. m. b. H., Berlin, übert. von: **Erwin Baur**, Müncheberg, Gewinnung von Ölen und Fetten. Man verwendet Samen von bitterstoff- u. alkaloidfreien bzw. -armen Lupinen, besonders *Lupinus albus*, *angustifolius*, *luteus*, *thermis*, *polyphyllus* oder *Lupinus perennis*, deren Ölgeh. durch Kultur gesteigert ist, wobei gegebenenfalls deren Alkaloid- bzw. Bitterstoffgeh. auf demselben Wege erniedrigt ist. (Ung. P. 114 156 vom 16/12. 1933, ausg. 1/4. 1936. D. Prior. 16/12. 1933.) MAAS.

N. V. Ned. Research Centrale, Holland, Elaidinierung von Ölen, Fetten und Fettsäuren (Überführung von Ölsäure in Elaidinsäure) durch Behandlung mit geringen Mengen von Se, Te u. ihren Verbb. bei 215—220°. Man erhält z. B. aus Erdnuß- u. anderen Ölen feste Fette, die für techn. u. Genußzwecke brauchbar sind. (F. P. 794 529 vom 2/9. 1935, ausg. 19/2. 1936. Holl. Prior. 7/9. 1934.) DONLE.

Henkel & Cie., G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, Reinigungsmittel. Man verwendet als Zusatz zum Reinigungsmittel Salze der $H_4P_2O_7$ mit Alkalien wie Na, oder mit organ. Basen, wie Triäthanolamin, Cyclohexylamin, Aminopropandiol, gegebenenfalls mit mechan. wirkenden Zusätzen wie Bimssteinpulver, Sand u. dgl. (Vgl. E. P. 435 317; C. 1936. I. 1540.) (E. P. 436 213 vom 27/3. 1934, ausg. 7/11. 1935.) NITZE.

Dudley K. French, Winnetka, Ill., V. St. A., Hochwirksames Reinigungsmittel zur Entfernung von Schmutz, Fett, Rost u. dgl., besteht aus einer Mischung von 60 (Gewichtsteilen) Kerosen, 20 sulfoniertes Ricinusöl u. 20 sulfoniertes Cocosnußöl, das durch Harzseife neutralisiert worden ist. Zur Stabilisierung setzt man weniger als 1% Alkohol zu. Durch mehr Alkohol tritt Entmischung ein; durch Zusatz von mehr als 1 Raumteil W. je Raumteil Mischung entsteht eine haltbare Emulsion. (A. P. 2 021 448 vom 10/12. 1932, ausg. 19/11. 1935.) NITZE.

Fred H. Relyea, Boston, Mass., V. St. A., Flüssiges Reinigungsmittel. Man stellt eine Emulsion aus einem leichten KW-stoff, wie Bzn., Bzl., Gasolin, mit einem Alkalisilicat, gegebenenfalls unter Zusatz von sulfoniertem Pflanzenöl u. Seife her u. gibt noch ein flüchtiges äth. Öl, z. B. Citronen-, Cedernholz-, Latschenöl zu. Zum Gebrauch verd. man sie mit W. (A. P. 2 009 413 vom 2/7. 1931, ausg. 30/7. 1935.) NITZE.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: **Kurt Buchheim** und **Wilhelm Franz Carl Brehmer**), Radebeul, Dresden, Mittel zur Hautreinigung. Entfernen von wachs- u. harzartigen Verunreinigungen, z. B. von Chlornaphthalinen. Man reibt die betreffende Hautstelle mit einer Mischung von *p*- oder *m*-Trikresylphosphat gut ein, bringt dann Kieselgur auf die Stelle u. reibt hiermit die Haut ab. (D. R. P. 627 647 Kl. 30h vom 27/2. 1934, ausg. 20/3. 1936.) ALTPETER.

Verne J. Todd, Seattle, Wash., V. St. A., Reinigungsverfahren zur Beseitigung von Ansätzen aus zähflüssigen KW-stoffen. Das Reinigungsmittel, das Seife, Na_3PO_4 , Na_2CO_3 , ein Na-Silicat u. Lösungsmm. für KW-stoffe enthält, wird mit Hilfe eines Dampfstrahles zerstäubt u. mit diesem Nebel die verschmutzten Oberflächen, insbesondere das Innere von Behältern, behandelt. (A. P. 2 023 496 vom 12/3. 1928, ausg. 10/12. 1935.) NITZE.

Soc. Gayet, Gebriot & Fils, Frankreich, Bohner- bzw. Schuh-, Wachs- bzw. Poliermittel. Es wird eine Emulsion aus in organ. Lösungsmm., wie Bzn., gel. Wachsen, Fetten, Paraffinen u. dgl. Prodd. u. einer wss. Lsg. von Knochenleim hergestellt, gegebenenfalls unter Verwendung einer zweiten wss. Lsg., die Stärke u. Seife enthält, die als Grundmasse für die genannten Zwecke dient. (F. P. 787 910 vom 30/6. 1934, ausg. 1/10. 1935.) NITZE.

Johns-Manville Corp., New York, übert. von: **George W. Clarvoe**, Somerville, N. Y.; V. St. A., Poliermittel, bestehend aus etwa 8—14 (Gewichtsteilen) fein verteilter Diatomeenerde, 15—25 hochsd. Petroleumfraktion vom D. 30—40 Bé, 2—5 Glycerin,

0,01—0,20 Traganthgummi, 0,1—0,5 sulfoniertem Öl, 0,05—0,4 Formalin, 0,2 bis 1,0 Amylacetat, 0,05—0,2 NH₄Cl u. W. aufgeteilt zu 100. Statt NH₄Cl kann auch Ca(NO₃)₂, AlCl₃, CaCl₂, Al₂(SO₄)₃ verwendet werden. (A. P. 2 016 892 vom 9/3. 1933, ausg. 8/10. 1935.) NITZE.

John Rozig, New York, N. Y., V. St. A., *Poliermittel*, besteht aus 1 (Gewichts- teil) Schmieröl, 1/2 Petroleum, 1/2 Gasolin, 1 „Ammoniaköl“, 1 Trockner aus Japan- lack, 1/2 Möbelleim, 1 1/2 fl. Bronze, 1/2 Eau de Javelle, 1/4 Terpentin, 1/4 farblosem Salmiakgeist, etwa 4 Tropfen käuflichen Desinfektionsmittels u. 7 Tropfen Campheröl. (A. P. 2 020 125 vom 18/10. 1933, ausg. 5/11. 1935.) NITZE.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

Ernst Schmidt, *Was der Textilchemiker von der mechanischen Wäscherei wissen muß*. Angaben über das zu verwendende W., das Mehrlaugen-Waschverf. u. neuere Waschmaschinen. (Mschr. Text.-Ind. 51. 77—79. März 1936. Berlin-Karlshorst.) Süv.

C. H. S. Tupholme, *Einige neue Fortschritte im Wasserfestmachen*. Wolle u. andere tier. Fasern werden in hohem Maße wasserabstoßend, wenn sie mit wasserlöslichen Salzen von Fettsäuren mit mindestens 10 C-Atomen bei 25—50° behandelt werden. Die Behandlung erfolgt mit Vorteil nach dem sauren Färben, Säure zerstört die Wrkg. Nach einem französ. Verf. sollen sehr weiche u. wasserfeste Überzüge durch Behandlung mit einer Lsg. von *Paraffinwachs* in Schwerbenzin mit einem Plastizierungsmittel, z. B. *Paragummi* u. *Al-Staub* erhalten werden. Unverwebte Textilien, z. B. Baumwollgarn, können mit *wss. Dispersionen von vulkanisiertem oder unvulkanisiertem Kautschuklatex* behandelt werden. *Kunstseide* wird nach H. SCHÖNEFELD am besten im Einbadverf. wasserfest gemacht. Bei dem Färben von zu imprägnierenden Stoffen ist auf genügende Alkaliechtheit der Farbstoffe zu achten. *Gumminprägnierungen* leiden unter Säurespuren aus dem Gewebe, während andererseits viele Farbstoffe das Vulkanisieren nicht vertragen. Metallsalze, wie ZnCl₂ oder MgCl₂, sowie Cu- u. Mn-Verbb. üben einen zerstörenden Einfluß auf die Stoffe aus. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 167—69. 196. 6/4. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Technische Zeltplanen*. Eingehende Besprechung des Gesamtgebietes. Besprochen werden: Wasserdichtmachen mit Al-Acetat, mit Paraffinemulsionen, mit Seife u. Metallsalzen, mit kombinierten Appreturen, mit Öl, mit Goudron, mit verschiedenen Aufstrichen auf Basis von *Latex* usw. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment Apprêt 13. 837—41. 14. 33—37. 109—10. 179—85. März 1936.) FRIEDE.

N. M. Belitzin, *Das Cottoninproblem*. Die mit der Gewinnung von cotoniäierten Bastfasern zusammenhängenden Fragen werden eingehend erörtert. (Wiederaufbau Textilind. [russ.: Sa Rekonstrukziju textilnoi Promyschlenosti] 14. Nr. 9. 9—16. 1935.) HANNIS SCHMIDT.

A. G. Archangelski, *Zur Frage der Rohrkolbenfasern und ihrer wichtigsten Eigenschaften*. Die Fasern sind für die Textilindustrie weniger geeignet als andere Bastfasern. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promyschlenost] 5. Nr. 5. 34—40. 1935.) HANNIS SCHMIDT.

H. Ramstetter, *Neuzeitlicher Holzschutz und Sachwerterhaltung*. Sammelbericht über die wichtigsten Holzschädlinge u. die bewährten Methoden zu ihrer Bekämpfung. (Chemiker-Ztg. 60. 173—74. 26/2. 1936. Westeregeln.) GRIMME.

G. Greaves, *Holzkonservierung und -behandlung*. Beschreibung der wichtigsten Konservierungsverf. (Canad. Chem. Metallurgy 20. 35—37. Febr. 1936. Ottawa.) GRI.

J. Edington Aitken, *Die mineralischen Bestandteile von Papier*. Ursprung der mineral. Bestandteile. Rohmaterialien: *Span. Espartogras* gibt rund 2,2% Asche u. 51,3% trockene Cellulose; der Aschegeh. des Espartostoffs ist aber nur 2,7%. *African. Espartogras* hat etwas mehr Asche, vor allem mehr SiO₂. *Holz Zellstoffe* haben viel weniger Asche: *Sulfit* 0,13—0,42, *Sulfat* 0,28—0,97%. *Lumpenstoff* gibt Werte, die von 0,015% bis zu 1,8% schwanken. Auch *Stärke* hat Aschegeh. zwischen 0,018% u. 7,94%. Die Zus. der heutigen Papiere richtet sich weitgehend nach drucktechn. Bedürfnissen. Rolle des Alauns bei der Leimung u. der Färbung. Mineral. Pigmente, wie das säureempfindliche *Ultramarin*, der *Ocker* u. die *Fe-Rots*. *Na-Silicat* mit einem Verhältnis SiO₂:Na₂O bis zu 3,3. Das Wesen der Zurückhaltung von Füllstoffen durch die Faser; Zusatz von Leim, Gelatine oder Stärke als zusätzliches Bindemittel; Wichtigkeit der Mahlung. Die Füllstoffe: *Kaolin (China Clay)* u. *Mineralweiß (CaSO₄)*. *Streich-* u.

Kunstdruckpapiere mit Kaolin, Satinweiß ($\text{CaSO}_4 + \text{Al}_2\text{O}_3$) u. *Blanc Fixe* (BaSO_4). (Wld. Paper Trade Rev. 105. 1036—38. 1076—78. 1161—64. 1195—98. 1236—38. 10/4. 1936.) FRIEDEMANN.

E. B. Hoffmann, *Verwendungsmöglichkeiten, Eigenschaften und Herstellung der im Heißverfahren erzeugten Bitumenpapiere*. (Bitumen 6. 34—36. Febr. 1936. Berlin.) CONS.

A. W. Rick, *Streumittel für Dachpappen*. Geeignete Prüfverf. sollen verhindern, daß minderwertige Ersatzmittel für das schwer zu beschaffende Talcum verarbeitet werden. (Teer u. Bitumen 34. 97—98. 20/3. 1936.) CONSOLATI.

N. S. Obuchowski, *Klebmasse auf der Basis von natürlichen Bitumina*. Als Klebmasse für Dachpappe hat sich ein Gemisch von 6 Teilen natürlichen Bitumens, 2 Teilen Dolomitmehl u. 2 Teilen Asphaltit bewährt, alle Ausgangsstoffe aus russ. Vorkk.; die M. erweicht erst bei 85°. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1935. Nr. 9. 50—51.) R. K. MÜLLER.

V. Somer, *Die moderne Zellstoffbleichung*. Beschreibung der Zellstoffbleichanlage von Jämsänkoski. (Suomen Paperi-ja Puutavaraletti 1935. 318—24. [Orig.: finn.]) ROUTALA.

A. P. Okatow und S. I. Emmanuilowa, *Untersuchung der gegenseitigen Einwirkung von Celluloseestern und deren Lösungsmitteln*. Bei Nitrocellulose wurde die größte Quellungswärme u. -geschwindigkeit bei Einw. von A.-Ä., 1:1, erhalten. Die Geschwindigkeit der Quellung u. Solldgd. ist beim Kp. von festem CO_2 am größten; die Quellung wird durch Anwendung von Druck begünstigt. Bei der Herst. von gleichartigen plast. Massen ist die Anwendung von niedrigen Temp., höheren Drucken u. längerer Druckdauer von Bedeutung. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimicheskii Shurnal Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1248—64. 1935.) HANNS SCHMIDT.

I. Naumann, N. Troitzky und J. Danjuschewsky, *Das Denitrieren von Nitrocellulose während des Einsäuerns*. (Vgl. C. 1935. II. 3178.) Nachzutragen ist, daß der N-Geh. der Nitrocellulose (I) mit 11—12,5% N in Abhängigkeit von der Dauer des Abschleuderns, dem Zutritt u. Feuchtigkeitsgeh. der Luft um 0,3—0,7% u. zwar selbst beim kurzen (5—10 Min. langen) Ausschleudern durch die Verdünnung der Säure (durch die Luftfeuchtigkeit) u. demzufolge auftretende Temp.-Erhöhung abnimmt. Der Denitriergrad verringert sich mit Erhöhung der Viscosität u. des N-Geh. von I. Die unter diesen Bedingungen schwach denitrierte I enthält bis zu 5—8% Teilchen mit nur etwa 9% N u. gibt trübe Filme. (Rev. gén. Matières plast. 11. 273—76. 303—05. 333—35. 1935.) HANNS SCHMIDT.

Camillo Levi, *Über die Verwendung von Stapelfaser in Mischung mit Baumwolle*. Nach Verss. des Vf. lassen sich Stapelfasern in Mengen von 10% mit Baumwolle verarbeiten. Im Original Unters. über das mechan. Verh. solcher Gewebe. Zahlreiches Tabellenmaterial. (Boll. Reparto Fibre tess. veget. R. Staz. sperim. Ind. Carta Fibre tess. veget. 30. 758—92. Dez. 1935.) GRIMME.

F. A. Steele, *Die optischen Charakteristiken des Papieres*. I. *Die mathematischen Beziehungen zwischen Blattgewicht, Reflexion, Kontrastwert und anderen optischen Eigenschaften*. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 299—304. 1935. — C. 1935. II. 154.) FRIEDE.

Deane B. Judd, *Die Abhängigkeit von Reflektion und Undurchsichtigkeit von der Dicke; Beziehung zwischen Kontrastzahl und Undurchsichtigkeit beim Druck*. (Techn. Ass. Pap. 18. Nr. 1. 441—42. 1935. — C. 1935. II. 3726.) FRIEDEMANN.

Marcello Bernasconi, *Der Papiersack in der Kalk- und Zementindustrie*. Zusammenfassende Darst. zweckmäßiger Unters.-Methoden: Zugfestigkeit, Gewicht des Quadratmeters, Dehnung, Biege- (Falt-) u. Stoßfestigkeit, Luftdurchlässigkeit, Einfluß der Feuchtigkeit auf die mechan. Festigkeit, Widerstand gegen Feuchtigkeitsdurchgang, Zerreißfestigkeit an einem 1,5 cm breiten Streifen gemessen. (Cemento armato. Ind. Cemento 32. Teil II. 118—23. Nov. 1935.) R. K. MÜLLER.

Soc. Ter Horst, Bijsser, Holland, *Bleichen der Rohfasern durch Behandlung in NaClO -Bädern unter Luftabschluß u. bei Temp. nahe 0°, worauf eine Entchlörung stattfindet*. (Belg. P. 397 080 vom 21/6. 1933, Auszug veröff. 6/12. 1933.) NITZE.

A. Th. Böhme, *Chemische Fabrik*, Dresden, *Netzmittel für Mercerisierlaugen* nach D. R. P. 615 115 (s. u.), bestehend aus *Kresolgemischen*, die neben *Naphthensäuren* noch einen Zusatz von *Monoalkyläthern mehrwertiger Alkohole* enthalten. — Z. B. bestehen entsprechende Gemische aus 12 Teilen *Naphthensäuren* (I), 10 *Äthylglykol* u. 78 *Kresole* (II) oder aus 12 I, 10 *Isopropylglykol* u. 78 II. (D. R. P. 628 062

Kl. 8 k vom 29/5. 1930, ausg. 27/3. 1936. Zus. zu D. R. P. 615 115; C. 1935. II. 3706.) R. HERBST.

Henry Dreyfus, England, *Erschweren von Fäden und Bändern aus Kunststoffen*, dad. gek., daß man die Ware, z. B. *Acetatseide* (I), in gequollenem Zustande unter gleichzeitigem Strecken mit den Erschwerungsmitteln behandelt. — I wird z. B. bei 50—60° in einem Bade aus 90—95 Raumteilen SnCl₄-Lsg. u. 10—5 Raumteilen HCOOH 20—40 Min. langsam auf 100—200% der ursprünglichen Länge gestreckt, dann gespült, 5—15 Min. in eine Na₂HPO₄-Lsg. getaucht, gewaschen u. getrocknet. Die letzte Behandlung kann bei Verwendung von z. B. Na₃PO₄ verseifend wirken. Man verwendet in diesem Falle eine Lsg., die 5—10% Na₃PO₄ u. etwa 0,5—1% NaOH enthält. — An Stelle von Zinnphosphat kann auch mit Zinkphosphat oder Bariumsulfat erschwert werden, z. B. durch aufeinanderfolgendes Behandeln mit einer Ba-Thiocyanatlsg., die gleichzeitig quellend auf I wirkt u. noch Quellungsmittel, wie Aceton, Dioxan oder eine niedere Fettsäure, enthalten kann, u. mit einer Na₂SO₄-Lsg. Die Reißfestigkeit der Faser wird durch diese Behandlung erhöht. (F. P. 790 771 vom 31/5. 1935, ausg. 27/11. 1935. E. Prior. 2/6. 1934.) SCHMALZ.

Gary de Lacroze-Besserve, Palaiseau, Frankreich, *Präparieren von Strumpfwaren*. Es wird eine Lsg. eines Gummis verwendet, der ein pflanzliches Öl, sowie gegebenenfalls ein desinfizierendes Mittel, wie *Formaldehyd*, zugegeben ist. (Belg. P. 398 921 vom 2/10. 1933, Auszug veröff. 17/3. 1934.) R. HERBST.

Cellufoam Corp., Chicago, Ill., übert. von: **Frank L. Bryant**, East Orange, und **Gustave S. Mathey**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Verstärkte Faserstoffschichten* für Operationsschürzen, Bandagen u. dgl., bestehend aus einer tragenden Gazebahn, deren eine Seite mit einer Feuchtigkeit aufsaugenden, die andere mit einer Feuchtigkeit abstoßenden Faserschicht versehen ist. Die Fasermasse wird durch ausgiebiges, etwa 1-std. Homogenisieren einer 3%ig. wss. Cellulosefasersuspension im Holländer, Zufügen von 1 (Teil) Saponin auf 400 W., von Haaren o. dgl. langfaserigem Material, sowie gegebenenfalls Wachs oder Na₂B₄O₇ + H₂BO₃ (W.- bez. Feuerbeständigkeit!) u. Schaumigschlagen erhalten u. in üblicher Weise im fortlaufenden Arbeitsgang mit der Gaze vereinigt. (A. P. 2 017 339 vom 11/11. 1933, ausg. 15/10. 1935.) SALZM.

Caradine Hat Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Edward Wittcoff**, University City, Mo., V. St. A., *Strohluimitation*. Ein Hutkörper aus geflochtenem Papierband wird durch Tauchen in einen *Celluloselack* beispielsweise aus 20% *Pyroxylin*, 40% *Athylacetat* u. 40% *Dammarlsg.* mit einer Steifappretur versehen, darnach geformt u. schließlich mit einem äußeren Überzug mittels eines mit Füllstoffen, wie *Zn*, *Ti-Oxyd* u. *Lithopone*, sowie etwas *Pikrinsäure* versetzten Lackes versehen. Es wird so ein wasserfestes Fabrikat erhalten. (A. P. 1 953 697 vom 20/5. 1933, ausg. 3/4. 1934. Aust. P. 17 245/1934 vom 21/4. 1934, ausg. 18/4. 1935.) R. HERBST.

Soc. Anon. Firma de Backer de Rudder, Gent [Gand], Belgien, *Herstellung eines Oberflächeneffektes auf Baumwollfasern*. Die Fasern werden angefeuchtet, durch ein Celluloselösungsm.-Bad hindurchgeführt, das nur auf die Oberfläche wirken kann u. dort eine Gelbildg. hervorruft. Das Gel wird in einem NaOH-Bad durch Koagulation verfestigt. (Belg. P. 399 225 vom 19/10. 1933, Auszug veröff. 17/3. 1934.) NITZE.

Tudor Hart, London, *Garne oder Gewebe aus Cocosfasern*, die einer Behandlung mit h. alkal. Fl. unterworfen worden sind, werden durch mechan. Reiben glatt u. glänzend gemacht. (Belg. P. 399 470 vom 3/11. 1933, Auszug veröff. 12/4. 1934. E. Prior. 11/1. 1932.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Fritz Siefert** und **Hans Kaemmerer**, Mannheim, *Schutz von Pflanzenfasern gegen Fäulnis*. Cellulosefasern, welche während ihres Gebrauches der Einw. von W. ausgesetzt sind, werden mit einer wss. Lsg. von *2,3-Oxynaphthoyl-4-amino-2'',4''-dinitrodiphenylamin* getränkt, das anschließend mit diazotiertem *2-Nitro-4-chloranilin* gekuppelt wird. (Can. P. 352 003 vom 5/3. 1934, ausg. 30/7. 1935. D. Prior. 11/3. 1933.) SALZMANN.

Heinrich Stellmacher, Berlin-Schlachtensee, *Verfahren zum Feuersichermachen von Stroh oder Rohr*, das zum Eindecken von Dächern Verwendung finden soll, dad. gek., daß vor der Behandlung der Stroh- oder Rohrbündel mit bekannten feuerfest machenden Stoffen als Einweichemittel Oxydationsmittel, z. B. H₂O₂, Na₂B₄O₇, oder aliphat. Aldehyde, z. B. CH₃O, Verwendung finden. Durch diese Vorbehandlung wird die harte Oberfläche des Strohes oder Rohres für die Feuerschutzmittel besser durchdringlich. Nach der Imprägnierung kann das Rohr oder Stroh noch in eine

Wasserglaslsg. getaucht werden. (D. R. P. 626 825 Kl. 38 h vom 24/6. 1932, ausg. 4/3. 1936.) GRÄGER.

Aktiebolaget Imperialpresser, Stockholm, Schweden, *Entwässern von Papiermassebahnen*. Die Bahn wird zwischen zwei Walzen hindurchgeführt, zwischen denen endlose Bänder aus dichtem elast. Material, z. B. Gummi, laufen. Die Bänder weisen in der Bewegungsrichtung verlaufende Riefen auf. Die Entwässerungswrkg. ist außerordentlich stark. (Schwed. P. 85 229 vom 15/3. 1932, ausg. 9/1. 1936.) DREWS.

Ernst Fues, Hanau a. M., *Herstellung mehrschichtiger Druckpapiere, -kartons oder -pappen* durch Vereinigung noch nicht fertiggestellter, feuchter füll- oder farbstoffhaltiger Papierstoffschichten mit gewöhnlichen Papierstoffschichten, dad. gek., daß 1. zwecks Herst. von Papieren o. dgl. vom Charakter der gestrichenen Chromo- u. Barytpapiere schmierig gemahlenem Stoff mineral. Füll- u. Farbstoffe in 1—2-facher Menge vom Trockengewicht des Faserstoffes zugefügt u. die hieraus hergestellten Stoffschichten mit den gewöhnlichen Stoffschichten bzw. -bahnen so vereinigt werden, daß sie auf oder zwischen diesen liegen. — 2. die Füll- u. Farbstoffe innerhalb des schmierig gemahlenen Stoffes ausgefällt werden. — 3. dem schmierig gemahlenen Stoff noch organ. oder anorgan. Kolloide, wie Fette, Leime, Seifen, Silicate, einverleibt werden, die auch innerhalb des Faserstoffes, gegebenenfalls gleichzeitig mit den Füll- u. Farbstoffen, ausgefällt werden können. (D. R. P. 603 554 Kl. 55f vom 28/7. 1931, ausg. 24/3. 1936.) M. F. MÜLLER.

Soc. Industrielle du Titane, Frankreich, *Herstellung von gas- und wasserdichtem Papier*, insbesondere für Einwickelzwecke, durch Imprägnieren bzw. Überziehen von Papier mit einer Suspension eines Pigments, z. B. TiO_2 , in geschmolzenem Paraffin, die unter Verwendung eines Dispergiermittels, wie polycycl. Alkohole, insbesondere Cholesterin, oder deren Fettsäureester, Polyamine oder deren Fettsäureamide, Aminosäuren, Eigelb, Lecithin, Triäthanolaminstearat u. andere. — 70 kg Paraffin werden bei 60—65° geschmolzen u. dann werden 100—250 g Cholesterin oder ein Gemisch aus Cholesterin, Lanolin oder Vaseline u. anschließend 30 kg TiO_2 eingetragen. Nachdem die M. gut durchgerührt worden ist, wird sie erkalten gelassen. 15 kg dieses Gemisches werden geschmolzen u. 75 kg reines Paraffin zugesetzt. Mit diesem Gemisch wird das Papier überzogen. (F. P. 793 703 vom 26/7. 1935, ausg. 30/1. 1936.) M. F. MÜ.

W. Hall, Toulon, Frankreich, *Herstellung von kautschukiertem, elastischem Papier*. Gewöhnliches Krepppapier wird auf einer oder beiden Seiten mit einer sehr dünnen Latexschicht versehen. (Belg. P. 397 027 vom 19/6. 1933, Auszug veröff. 6/12. 1933.) NITZE.

Paraffine Co., Inc., San Francisco, übert. von: **Abraham Beck Miller**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Herstellung von gemusterten Tapeten, Packpapier aus Cellulosehydratfolien o. dgl.* durch kontinuierliches Verpressen einer einseitig lackierten Cellulosehydratfolie evtl. unter Benutzung eines Bindemittels mit einer ungeriefen, gemusterten Folie aus Linoleummasse. Beim Trennen der zusammengeklebten Folien werden aus der Linoleumfolie Teile herausgerissen, die auf der Cellulosehydratfolie einen Maser-effekt geben. (A. P. 2 027 744 vom 31/8. 1934, ausg. 14/1. 1936.) BRAUNS.

Certain-Teed Products Corp., New York, übert. von: **Paul E. Fischer**, Kenmore, und **J. Warren Glover**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Lederimitationen oder dergleichen*, vorzugsweise für Tapeten. Faserstoffbahnen werden durch Prägen mit Vertiefungen versehen u. lackiert. Da der Lacküberzug in den Vertiefungen dicker ist, entstehen hier dunklere Stellen. Geeignete Lackzus.: 40 pounds Ruß werden mit 20 (Gallonen) k. gepreßtem Ricinusöl u. 5 Verdünnungsmitteln, wie Butylalkohol, Äthyl- oder Butylacetat, gemischt. (A. P. 2 032 405 vom 13/1. 1933, ausg. 3/3. 1936.) BRAUNS.

International Paper Co., New York, *Bleichen von Zellstoff*, wobei das Bleichgut in verhältnismäßig trockenem Zustande fortlaufend durch ein Bleichgefäß hindurchgeführt wird, dad. gek., daß 1. das das Bleichgefäß durchwandernde Bleichgut in der Nähe der Eintrittsstelle der Einw. von Unterdruck u. anschließend der Einw. eines gasförmigen, unter Druck zugeführten Bleichmittels unterworfen u. in derart dichtgepreßtem Zustande durch das Bleichgefäß hindurchgeführt wird, daß das unter Druck zugeführte gasförmige Bleichmittel eine Änderung des Unterdruckes an der Eintrittsstelle des Bleichgutes in das Bleichgefäß nicht herbeiführen kann. — 2. das Bleichgut auch in der Nähe der Austrittsstelle aus dem Bleichgefäß unter Unterdruck gesetzt wird, so daß das die Bleichzone verlassende Bleichgut stetig abnehmendem

Gasdruck begegnet. — Zeichnung. Vgl. E. P. 419 543; C. 1935. I. 2625. (D. R. P. 627 360 Kl. 55c vom 11/3. 1933, ausg. 13/3. 1936. A. Prior. 14/3. 1932.) M. F. MÜ.

Aktiebolaget Kamyr, Oslo, *Fortlaufende Behandlung von Faserstoffen mit Chemikalien, insbesondere Bleichen von Zellstoff*, dad. gek., daß ein Teilstrom des am Boden eines Behälters kreisenden, bereits mit Bleichmitteln durchsetzten Zellstoffs fortlaufend mit unbehandeltem Stoff u. Bleichmitteln vermischt, die Mischung dem kreisenden Hauptstrom wieder zugeführt, im Behälter emporgedrückt u. durch Überlauf entfernt wird. 4 weitere Ansprüche betreffen die Vorr. — Zeichnung. Vgl. Schwed. P. 84 870; C. 1936. I. 2868. (D. R. P. 627 306 Kl. 55c vom 12/1. 1935, ausg. 12/3. 1936. N. Priorr. 12/1. u. 3/3. 1934.) M. F. MÜLLER.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Donald H. Powers**, Moorestown, N. J., und **Louis H. Bock**, Bristol, Pa., V. St. A., *Herstellung von Celluloselösungen*. Als Lösungsm. verwendet man quaternäres, gegebenenfalls am N substituiertes (alkyliertes, aryliertes oder aralkyliertes) *Benzylammoniumhydroxyd*. Bei Temp. unter 0° steigt zwar die Quellwrkg. der Base, doch erhält man dann keine echten, filtrierbaren Celluloselsgg. Um eine z. B. mittels *Trimethylbenzylammoniumhydroxyd* hergestellte Celluloselsg. mit W. zu verd., gibt man ihr zuvor ein Dispergiermittel, z. B. *Trimethylbenzylammoniumoleat* bzw. *Na-Oleat* zu. Die Lsgg. können zu *Kunstseide* verarbeitet bzw. zum Überziehen als auch Bedrucken von Baumwollgeweben, Seide, Wolle, Leder oder Kautschuk verwendet werden. (A. P. 2 009 015 vom 19/6. 1933, ausg. 23/7. 1935.) SALZMANN.

Du Pont Rayon Co., New York, übert. von: **Robert W. Maxwell**, Wilmington, Del., V. St. A., *Beeinflussung von Viscose*, insbesondere Beschränkung ihrer Reife bei der Zuführung zu ihrer Verbrauchsstelle, z. B. den Spinnstellen, darin bestehend, daß man ihr 0,1—20% eines wasserlöslichen *Alkalicyanids* bzw. *HCN* zugibt. (A. P. 2 011 227 vom 3/4. 1934, ausg. 13/8. 1935.) SALZMANN.

Amerikan Enka Corp., übert. von: **Adrian J. L. Moritz**, Enka, N. C., V. St. A., *Herstellung von Kunstseide*. Zwecks Verbesserung der Festigkeit u. Vergleichmäßigung der Anfärbbarkeit läßt man den frisch koagulierten Faden nacheinander über zwei Galetten laufen; auf der ersten, mit der der Faden weniger als 360° in Berührung kommt, besitzt die Seide noch einen gewissen Spielraum, während die zweite mit erhöhter Geschwindigkeit sich drehende Rolle bei Unterdrückung jeglichen Schlupfes eine Streckung bewirkt. (A. PP. 2 001 742 vom 17/4. 1934, ausg. 21/5. 1935 u. 1 987 942 vom 17/4. 1934, ausg. 15/1. 1935.) SALZMANN.

American Enka Corp., übert. von: **Adrianus J. L. Moritz**, Enka, N. C., V. St. A., *Herstellung von sich gleichmäßig färben lassender Kunstseide*. Um das unterschiedliche Schrumpfen der Seide beim Trocknen auf der Spinnspule zu vermeiden, wird kurz vor dieser Spule eine verstellbare Umlenkstange angeordnet, über die der Faden, u. zwar bei wachsendem Spulenumfang mit steigender Spannung, läuft. (A. P. 2 018 565 vom 2/11. 1931, ausg. 22/10. 1935. D. Prior. 14/3. 1931.) SALZMANN.

Aceta G. m. b. H., Deutschland, *Kochbeständige Cellulosederivat-Kunstseide*. Die trocken oder naß gesponnene Seide wird unmittelbar im Anschluß an den Spinnprozeß mit einer wss., kationakt. Stoffe mit mehr als 8 C-Atomen, z. B. *Octadecylchlorhydrat*, *Octadecyltrimethylammoniumsulfat*, *Octadecylpyridiniumbromid*, *Laurylacetat- σ -pyridiniumchlorid*, die *Pyridiniumverb. des Chloracetylstearyl-glykolesters*, das Glycerid der *Chloracetylrucinolsäure* bzw. des *Chloracetyloctadecylamins* u. gegebenenfalls Gelatine Gummi arabicum, Polyvinylalkohol, Öle, Fette, Farbstoffe u. dgl. enthaltenden Präparation behandelt. — Acetatseide wird zwischen Spinnzelle u. Aufwickelspule mit einer Präparation folgender Zus. behandelt: 20 (Teile) Leim, 10 *Oleylacetat- σ -pyridiniumchlorid*, 30 Cocosnußbutter, 120 Japanwachs u. 2200 W. (F. P. 784 639 vom 24/1. 1935, ausg. 22/7. 1935. D. Prior. 31/1. 1934.) SALZMANN.

American Enka Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Theodor Koch** und **Johannes Gerardus Weeldenburg**, Arnheim, Holland, *Matte Kunstseide* aus Cellulosehydrat. Man verleibt der Spinnlsg. geglühtes SnO₂, wie es durch Verbrennen von Sn in O₂ erhalten wird, zweckmäßig gemeinsam mit pine oil, Fenchylalkohol oder Terpenhydrat ein. (A. P. 2 014 343 vom 2/12. 1932, ausg. 10/9. 1935. D. Prior. 24/6. 1932.) SALZMANN.

North American Rayon Corp., New York, übert. von: **Rudolph S. Bley**, Elizabethton, Tenn., V. St. A., *Matte Kunstseide aus Cellulose*, gek. durch einen Geh. an 1—10% eines in W. u. Alkali unl. Alkyl-naphthalins, z. B. α - bzw. β -Methylnaphthalin (Kp. 243 bzw. 245°), α - bzw. β -Dimethylnaphthalin (Kp. 264,3 bzw. 266°),

α -n-Butylnaphthalin (Kp. 282°) u. dgl. Die Einverleibung erfolgt vor dem Spinnen durch Emulgieren der Stoffe in der Cellulose. (A. P. 2 021 849 vom 8/9. 1934, ausg. 19/11. 1935.) SALZMANN.

Du Pont Rayon Co., New York, N. Y., übert. von: **William L. Hyden**, Kenmore und **John S. Fonda**, Buffalo, N. Y., V. St. A., Herstellung von matter Kunstseide, insbesondere aus Viscose, gek. durch die Zufügung eines Gemisches von 0,05—2,00% Mineral-, Lein-, Ricinus-, Baumwollsamens-, Cocosnuß- oder Klauenöl u. 0,0005—0,50% eines Pigments, wie Ruß, TiO₂, ZnO, Lithopone, ZnS oder Ba₂SO₄ gegebenenfalls in Verb. mit einem Emulgiermittel (Seife, sulfoniertes pflanzliches Öl, Salz der Alkyl-naphthalinsulfonsäure) zur Spinnlsg. oder einer ihrer Komponenten. (A. P. 2 009 110 vom 12/2. 1930, ausg. 23/7. 1935.) SALZMANN.

Du Pont Rayon Co., New York, übert. von: **Emil Kline**, Buffalo, und **Henry W. Barlow**, Kenmore, N. Y., V. St. A., Herstellung von matten künstlichen Gebilden aus Viscose, z. B. Fäden, Filmen u. Bändchen, dad. gek., daß TiO₂ mit 0,2—0,7% (berechnet auf TiO₂) wasserfreiem Na₂P₂O₇ in Ggw. von Mineralöl in W. angerührt u. der Spinnlsg. zugesetzt wird. Die Dispersion hält sich 18—20 Stdn. ohne abzusetzen. (A. P. 2 012 232 vom 30/3. 1934, ausg. 20/8. 1935.) SALZMANN.

Böhme Fettchemie-Ges. m. b. H., Deutschland, Mattieren von glänzenden Textilien, insbesondere von Kunstseide. Das Gut wird mit wss. Dispersionen von wasserunl. Verb. kationaktiver Körper, die durch einen Überschub des kationakt. Körpers peptisiert sind, imprägniert u. danach mit einer Lsg. nachbehandelt, die solche Säurereste enthält, die mit den verwendeten kationakt. Körpern wasserunl. Verb., mit Fe-Salzen aber keine gefärbten Ndd. bilden. Z. B. wird als 1. Bad bei einem Flottenverhältnis 1:25 eine wss. Lsg. benutzt, die pro 14 g einer Zubereitung aus 4 Teilen einer Harzsäure u. 6 Laurylpyridiniumbisulfat mit 55% akt. Substanz enthält, u. damit das Textilgut bei 40° 20 Min. lang behandelt; die Nachbehandlung erfolgt mit einer Lsg. von Harzseife. So behandelte Kunstseide besitzt seidenähnlichen Mattglanz u. vollen Griff. (F. P. 793 183 vom 30/7. 1935, ausg. 18/1. 1936. D. Prior. 28/8. 1934.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von animalisierten künstlichen Fäden. Der Viscose werden etwa 0,5—4% Eiweißstoffe einverleibt, die zuvor zu unl. Verb. fixiert bzw. mit anderen Stoffen kondensiert oder substituiert worden sind. Solche Stoffe sind HCHO, Säureamide, insbesondere Form- oder Acetamid, Tannin, ferner Cholsäure u. Benzoylchlorid. (F. P. 786 659 vom 4/3. 1935, ausg. 7/9. 1935. D. Prior. 21/3. 1934.) SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Wollähnliche Kunstfasern aus Viscose. Weitere Ausbildg. des Verf. nach E. P. 424 229; C. 1935. II. 4473, darin bestehend, daß den zum Trocknen verwendeten organ. Fl. zwecks gleichzeitiger Entschwefelung eine unter 100° sd. flüchtige Base zugesetzt wird. Man behandelt die nasse Seide zweckmäßig zunächst mit 1—10% NH₄OH enthaltendem 35%ig. A. u. dann mit 92%ig. A. (E. P. 441 218 vom 31/8. 1934, ausg. 13/2. 1936.) SALZMANN.

Wilhelm Coenrad Houck, Schweiz, Nachbehandlung von Kunstseide. Das Entsäuern, Entschwefeln, Bleichen u. Avivieren der auf Spulen befindlichen Seide läßt sich wesentlich beschleunigen, indem man weniger Behandlungsfl. — nachdem der geschlossene Behälter ganz damit gefüllt war — von oben zufließen läßt als unten abgesaugt wird. Auf diese Weise bildet sich unter dem Deckel ein Überdruck, der die Bldg. von Luftblasen innerhalb der Fl. verhindert; diese Wrkg. kann noch erhöht werden durch Zufuhr von Druckluft oberhalb des Fl.-Spiegels. (F. P. 780 847 vom 5/11. 1934, ausg. 4/5. 1935. Schwz. Prior. 19/9. 1934.) SALZMANN.

British Bemberg Ltd., London, Nachbehandlung und Trocknung von Kunstseide. Um das nochmalige Trocknen von insbesondere nach dem Cu-Verf. gesponnener, ge-seifter, getrockneter u. wieder angefeuchteter Cellulosehydratseide zu vermeiden, behandelt man die feuchten Fäden vor dem ersten Trocknen etwa 30 Min. mit einer 1,5%ig. wss. Olivenölemulsion von 90° u. trocknet sie. Die Fäden besitzen eine bemerkenswerte Geschmeidigkeit u. kleben nicht zusammen. (E. P. 434 320 vom 27/12. 1934, ausg. 26/9. 1935. D. Prior. 26/1. 1934.) SALZMANN.

Soc. Generale Italiana della Viscosa, Rom, Nachbehandeln und Bleichen von Kunstseide. Die Spinnkuchen werden in Tücher gewickelt, auf Glasstäbe gesteckt, entschwefelt, 25 Min. gewaschen, 30 Min. mit 0,6%ig. NaOH von 80° behandelt, 30 Min. gewaschen, ebensolange mit 0,12%ig. NaClO-Lsg. gebleicht, 25 Min. mit 0,7%ig. H₂SO₄ neutralisiert, 30 Min. mit dest. W. gewaschen u. mit einem 3%ig. Gemisch von 50% Mineralöl, 35% Türkischrotöl u. 15% Olein besprüht. Vor dem

Trocknen erhalten die Spinnkuchen in einem Korb ihre ursprüngliche Form wieder, werden nach Entfernung der Tücher auf eine Al-Stütze gesteckt u. aufgelaspelt. (It. P. 285 529 vom 5/2. 1930.) SALZMANN.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter** und **Foster Alonzo Burningham**, Berlin, N. H., V. St. A., *Gleichzeitiges Entschwefeln und Bleichen von frisch gesponnener Viscoseseide*, darin bestehend, daß man die Fäden weniger als 30 Sek. mit einer 40° w., mehr als 10⁰/₁₀ig., zweckmäßig konz. KOH-Lsg., welche NaOCl mit 1% akt. Cl enthält, behandelt. (Can. P. 351 967 vom 3/11. 1930, ausg. 30/7. 1935.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, *Strecken von Kunstseide, Folien u. dgl.* aus Cellulosederiv. bis zu 200⁰/₁₀. Zum Anquellen der Fäden benutzt man eine Fl., die eine organ. Base, z. B. Mono-, Di- oder Trimethylamin, Äthyl- bzw. Dimethyläthylendiamin, 1,2,3-Triaminopropan, Chinolin, Anilin, Äthanolamin, α,γ -Diamino- β -oxypropan, Harnstoff u. dessen Deriv. enthält. Nach dem Strecken wird die Seide sofort gewaschen. — Acetatseide wird z. B. mit 50—55⁰/₁₀ig. wss. Pyridin oder Piperidin von 20—30° behandelt. Zuweilen empfiehlt es sich, die Seide mit den genannten Stoffen zu tränken u. ihre weichmachende Wrkg. beim Durchlaufen einer h. Kammer zur Auswrkg. zu bringen. (E. P. 430 489 vom 14/12. 1933, ausg. 18/7. 1935.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, **Robert Wighton Moncrieff** und **Frank Brentnall Hill**, Spondon, England, *Verseifung von organischen Celluloseestern* in Form von Fäden, Bändern, Filmen, gek. durch eine zweistufige Behandlung der Gebilde, u. zwar 1. mit einer organ. (Methylamin u. dgl.), 2. mit einer anorgan. Base. — Celluloseacetatgarn durchläuft zunächst 15—25⁰/₁₀ig. wss. Methylamin von 50—60° enthaltend 0,05 bis 0,5⁰/₁₀ Cu, dann 1—3⁰/₁₀ig. NaOH von 90°. Im ersten Bad beträgt die Einw.-Dauer das 4—5-fache derjenigen des zweiten Bades. Der Celluloseester weist nach der Fertigstellung des Garns noch etwa eine CH₃CO-Gruppe je C₆H₁₀O₃-Einheit auf. Der Prozeß kann jedoch auch mit dem Ziele einer vollständigen Verseifung durchgeführt werden. In der ersten Stufe kann auch bei 80—110° u. 5—10 at gearbeitet werden. Beide Bäder können A. u. andere Quellmittel enthalten. (E. P. 440 034 vom 16/1. 1934, ausg. 16/1. 1936.) SALZMANN.

British Celanese Ltd. und **Henry Dreyfus**, London, **Robert Wighton Moncrieff** und **Frank Brentnall Hill**, Spondon, England, *Verseifen von Fäden und Filmen aus Celluloseestern*, insbesondere Acetylcellulose unter Druck. Als Verseifungsmittel wird vorzugsweise eine 5—40⁰/₁₀ig. wss. oder alkoh. Lsg. von Methylamin, Äthylendiamin oder NH₄OH bei 2—10 at u. einer wenig über dem F. liegenden Temp. verwendet. Durch Zufügung von 0,05—0,5⁰/₁₀ Cu, Ni, Zn oder Ag bzw. 0,5—1⁰/₁₀ Alkali wird der Prozeß beschleunigt. Die bis zu einer beliebigen Tiefe durchgeführte Verseifung kann am laufenden Faden mit einer Schrumpfung oder Streckung verbunden werden. Weitere verfahrensgemäß anwendbare Verseifungsmittel sind: Äthyl-, Propyl-, Amylamin, Triäthylamin, Allylamin, Tetramethylammoniumhydroxyd, Pyridin, symm. Dimethyläthylendiamin, Propylendiamin, 1,2,3-Triaminopropan u. α,γ -Diamino- β -oxypropan. — Nach einer weiteren Ausführungsform eignen sich auch anorgan. Verbb. z. B. 0,25—15⁰/₁₀ig. Alkalilaugen bei 60—100°, Ba(OH)₂, Na₂BO₃, Na₂CO₃ u. Na₂PO₄. Als Feuerschutzmittel setzt man den Bädern Na-Acetat, Proteine, Aminosäuren Kohlehydrate u. dgl. zu. (E. PP. 435 806 vom 27/3. 1934, ausg. 24/10. 1935 u. 435 987 vom 27/3. 1934, ausg. 31/10. 1935.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **Lawrence E. Remick**, Mt. Holly und **Ralph C. Anderson**, Greensboro, N. C., V. St. A., *Verseifen von Celluloseestergarn*. Die Seide wird, um sie in gewissen Abständen zu verseifen, in Strangform zunächst zu $\frac{1}{4}$ in ein 0,3—2,0 g NaOH im Liter enthaltendes Bad gelegt u. darin bis zur Erzielung des gewünschten Verseifungsgrades gelassen, dann zu einem andern Viertel in gleicher Weise behandelt. (Can. P. 351 258 vom 15/2. 1932, ausg. 25/6. 1935.) SALZM.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **Reginald Henry John Riley**, Spondon, und **Theodore Clifford Barnett**, Bredsall, England, *Künstliches Textilmaterial*. Bändchen erhält man aus Cellulosederivatseide, die man, mehrere Fäden zusammengefaßt, im vom Spinnprozeß noch feuchten oder durch nachträgliche Behandlung mit Quellmitteln angeweichten Zustand, gegebenenfalls mit anderen, beispielsweise gefärbten Textilfasern im Winkel über scharfe Kanten oder schmale Rollen führt, wobei sie durch Zug u. Druck flach gedrückt werden. (A. P. 2 016 391 vom 16/10. 1931, ausg. 8/10. 1935. E. Prior. 9/12. 1930.) SALZMANN.

Ernst Berl, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Trockenspinnverfahren für Celluloseester- und -ätherfolien* durch Auspressen der Cellulosederiv.-Lsg. aus einem Gießerschlitzen

einen geschlossenen, mit trocknenden Gasen erfüllten Raum u. Weiterführen des angetrockneten Filmes mittels Leitrollen. Der Film kann in noch plast. Zustande geprägt u. gefärbt werden. (E. P. 442 515 vom 6/7. 1934, ausg. 12/3. 1936.) BRAUNS.

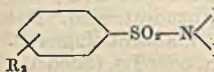
Agfa Anso Corp., Binghampton, N. Y., V. St. A., übert. von: **Max Hagedorn**, Dessau, Deutschland, *Filme aus Celluloseestern* werden in bekannter Weise beidseitig an der Oberfläche verseift u. dann mit einem Schutzlack überzogen oder verestert. Beispiel für den Schutzlack: 100 (g) Nitrocellulose, 50 Polyvinylacetatharz, 30 Phthalsäuredimethylester, 20 Triphenylphosphat, 1700 Aceton u. 300 Äthanol. (A. P. 2 027 688 vom 28/4. 1932, ausg. 14/1. 1936. O. Prior. 29/4. 1931.) BRAUNS.

Paul Charles Léon Hayemal, Brüssel, Belgien, *Herabsetzung der Viscosität von Filmabfällen* durch Kochen in Ggw. von W. im Autoklaven bei Überdruck u. anschließend unter Atmosphärendruck unter Durchleiten von Dampf. Beispiel: 20 (kg) Filmabfälle u. 250 W. werden im Autoklaven bei 3 at 0,5—4 Stdn. gekocht. Anschließend wird 6—48 Stdn. unter Atmosphärendruck gekocht u. so die Weichmacher usw. abgetrieben u. wiedergewonnen. Es bleiben etwa 17 kg Nitrocellulose (1/2 sec). (A. P. 1 985 347 vom 7/7. 1932, ausg. 25/12. 1934. D. Prior. 20/7. 1931.) BRAUNS.

Heinz Hundsdiecker, Deutschland, *Verwendung von Wismutoxyjodid bei der Herstellung von Kunststoffen* durch Zusatz von etwa 0,2%. Beispiel: Es werden 100 (Teile) Nitrocellulose, 30 Campher u. 60 A. zu einer homogenen M. gemischt, worauf 0,3 kristallin. BiOJ zugesetzt wird. Hieraus wird in bekannter Weise Celluloid hergestellt, das ein bronziertes Aussehen (*Perlmuttereffekt*) hat u. licht- u. wärmebeständig ist. (F. P. 794 235 vom 28/8. 1935, ausg. 11/2. 1936. D. Prior. 3/9. 1934.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Michael Jahrstorfer** und **Georg Hummel**, Mannheim), *Weichmachungs- und Gelatinierungsmittel*, bestehend aus den Oxydationsprod. von höhermolekularen aliph. KW-stoffen, insbesondere solchen mit einer SZ. über 400 u. ein oder mehrwertigen Alkoholen oder anderen Hydroxylgruppen enthaltenden organ. Verb. oder deren Deriv. Beispiel: 500 (Gewichtsteile) eines Paraffinoxidationsprod. mit SZ. 520,8 werden mit 1000 Isobutylalkohol (I) u. 3 H₂SO₄ (70%/ig) 7 Stdn. am Rückflußkühler gekocht. Der unveränderte I wird abdest. u. der Rückstand fraktioniert. Bei 170—230° u. 1—2 mm Druck dest. 600 farbloser, geruchfreier, neutraler Ester über. (D. R. P. 623 988 Kl. 39b vom 14/7. 1931, ausg. 9/1. 1936.) BRAUNS.

Du Pont Viscoloid Co., Wilmington, Del., übert. von: **Bozotech C. Bren**, Cedar Grove, N. J., V. St. A., *N-Alkoxyalkylarylsulfamide als Weichmacher für Cellulose-derivatmassen*. Diese Verb. haben die allgemeine nebenst. Zus.

 wobei R ein Alkoxyalkylradikal, R¹ ein Alkoxyalkyl-, Alkyl- oder H-Radikal u. R₂ ein CH₃-, Cl-, Methoxy-, Äthoxy- o. dgl. Radikal ist. Beispiel für die Zus. einer Lackmasse: 12 (Teile) Cellulosenitrat; 3 Dammarharz; 4 Methoxybutyl-p-toluolsulfamid; 2,6-Ricinusöl u. 166 Lösungsmm. (A. P. 2 031 206 vom 28/2. 1934, ausg. 18/2. 1936.) BRAUNS.

Halowax Corp., New York, N. Y., übert. von: **Ernest R. Hanson**, Bloomfield, und **Sandford Brown**, Montclair, N. J., V. St. A., *Helles, flüssiges Chlornaphthalin* (I) wird erhalten, wenn man fl. rohes I von D. 1,25 oder weniger bei 150° u. Drucken von <100 mm in Ggw. von bas. Stoffen, wie CaO, BaO, Na(OH) (1—2%), dest. I wird als *Plastifizierungsmittel* für Filme u. Lacke verwendet. (A. P. 2 025 742 vom 2/4. 1934, ausg. 31/12. 1935.) KÖNIG.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

W. Gothan, *Paläontologische Braunkohlenstudien*. (Braunkohlenarch. 1936. 3—9. Berlin.) SCHUSTER.

A. B. Manning und **R. A. Acton Taylor**, *Fließkohle*. (Vgl. C. 1936. I. 3615.) Herst. u. Verwendung von Kohle-Ölgemischen. (Fuel Economist 11. 222—26. März 1936. Ind. Chemist chem. Manufacturer 12. 111—12.) SCHUSTER.

C. R. Holmes und **J. D. Davis**, *Zündeigenschaften von Koks*. Für Koks aus einer gegebenen Kohle steigen der Zündpunkt u. die zur Erhaltung der Verbrennung notwendige Mindestluftmenge ziemlich regelmäßig mit der Verkokungstemp. Zwischen dem geolog. Alter einer Kohle u. den obigen beiden Zündeigg. bestehen keine deutlichen, einfachen Beziehungen. Die Zündtemp. hängt von der zur Verbrennung notwendigen Mindestluftmenge nahezu geradlinig ab. Bei Hochtemp.-Koksen geht die Zündtemp. der Rk.-Fähigkeit gegen CO₂ parallel; bei Tief- u. Mitteltemp.-Koksen zeigen sich

Abweichungen. Koks mit einer Porosität bis 56% zeigen geringen Einfluß der Porosität auf den Zündpunkt; über 56% sinkt der Zündpunkt mit steigender Porosität. (Ind. Engng. Chem. 28. 484—88. April 1936. Pittsburgh, Pa., U. S. Bur. of Mines, Exp. Stat.) SCHUSTER.

—, *Ein neues Tieftemperaturverkokungsverfahren.* Beschreibung des Verf. des COAL RESEARCH SYNDICATE zur Verarbeitung nicht oder schwach backender Kohlen. (Gas J. 214. (88.) 41—42. 1/4. 1936.) SCHUSTER.

R. S. Desmet, *Stufenweise Verflüssigung des Koksofengases.* Zweck. Arbeitsweise. Ausbeuten. Verwendung der einzelnen Erzeugnisse. (Ind. chim. belge [27]. 139—49. April 1936.) SCHUSTER.

E. Graf, *Zur Gasentgiftungsfrage.* Von Stadtgas, das durch Konvertierung u. Auswaschung der Konvertierungskohlensäure auf einen CO-Geh. von etwa 2% eingestellt war, wurden bestimmt: Zündgeschwindigkeitskurve, Luftansaugung im Brenner, Flammenbilder bei Kocherbrennern. (Gas- u. Wasserfach 79. 209—14. 4/4. 1936. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. Technologie d. Brennstoffe.) SCHUSTER.

Frank P. Mueller, *Bestimmung des Korrosionswiderstandes von Metallen und Legierungen gegen Rauchgaskondensate.* Best. der Korrosionstiefe verschiedener Metallproben, die in die Kondensate aus den Rauchgasen von Stadtgas tauchten. Zusammenstellung der Ergebnisse sechsjähriger Verss. (Amer. Gas Ass. Monthly 18. No. 1. 35—37. Jan. 1936. Chicago, Ill., Peoples Gas Light & Coke Comp.) SCHUSTER.

A. J. Walker, *Schmierung von Gaswerksanlagen.* Art der zu verwendenden Öle. Anwendung bei den verschiedenen Werkseinrichtungen. (Gas Wld. 104. 295—97. 28/3. 1936.) SCHUSTER.

Leonard Bott, *Die Schmierung von Gasbehältern.* Notwendigkeit. Methoden. (Gas Wld. 104. 286—89. 28/3. 1936.) SCHUSTER.

P. P. Karpuchin und L. I. Slominski, *Abscheidung von Acenaphthen aus Steinkohlenteer und dessen Reinigung.* Durch fraktionierte Dest. des Schweröles gelingt es, bei einmaliger Dest. die Hauptmenge des Acenaphthens aus der Fraktion 260—275° als techn. reines Prod. abzuscheiden, mit einer Ausbeute von 2,52% des Schweröles. Nochmalige Dest. der Fraktionen 260—275° u. 275—290° ergibt weitere 0,14% Acenaphthen (vom Schweröl). Die I. Anthracenfraktion ergibt bei dreimaliger Dest. bis 5,84% techn. Acenaphthen; bei der ersten Dest. erhält man nur 1,63% techn. Acenaphthen. Als Rohmaterialien für die Acenaphthenabscheidung kommen das Schweröl u. I-Anthracenöl in Betracht. Letzteres ist vorzuziehen, infolge höheren Acenaphthengeh. u. weil für die Isolierung der Acenaphthenfraktion (bis 279°) nur 44% Öl abdest. werden müssen, während aus dem Schweröl 79% abzudest. sind. Das Acenaphthen aus der Fraktion 260—275° läßt sich leicht vom Öl abzentrifugieren. Weitere Reinigung durch Kristallisation aus der 2-fachen Menge Bzn. oder Lg. (auch A.). (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 392—411. 1935.) SCHÖNFELD

I. A. Trefiljew und A. N. Filaretow, *Vorläufige Untersuchung der Möglichkeit rationeller Verarbeitung von Holzgasgeneratorsteer mittels Hydrierung.* Da bei der Zerlegung des Holzgasgeneratorsteers in Fraktionen die Verluste durch Gas- u. Pechbildg. über 50% ausmachen, versuchen die Vff. die Hydrierung des gesamten Holzsteeres in zwei Stufen durchzuführen. In der 1. Stufe wird im BERGIUS-Drehautoklav in 6 Std.n., bei 395—410°, mit 100 at Anfangsdruck u. MoS₃ als Katalysator, bei ca. 70% Ausbeute folgendes Prod. erhalten: 19,5% bis 180°, 29,9% 180—300°, 13,2% 300—360°, 7,5% Rest, 0,4% Verluste (alles bezogen auf angewandte Teermenge). Wird die Fraktion 180—300° in der 2. Stufe 15 Min. bei 550°, Anfangsdruck 90 at, Maximaldruck 200 at, mit MoS₃ + ZnO als Katalysator hydriert, so erhält man ein gelbrotes stark fluoreszierendes Prod. (54,7% der angewandten Fraktion) mit 57,3% bis 200°, 29% 200—310° u. 13,3% Rest u. Verluste; das Prod. ist reich an Aromaten, es enthält 15,1% Toluol; höhere Fraktionen enthalten entsprechend Naphthalin u. seine Homologen. Wird die Fraktion 300—360° mit MoS₃ + ZnO bei 460—470°, 90 at Druck innerhalb 45 Min. in der 2. Stufe hydriert, so erhält man bei 77,75% Ausbeute folgendes Prod.: 20,91% bis 200°, 35,66% 200—300°, 18,53% 300—360°, 2,2% Rest u. 0,45% Verluste. — Die in zwei Stufen ausgeführte Hydrierung ergibt (bezogen auf die entwässerte Teermenge) 31,54% Bzn. bis 180°, 14,16% Fraktion 300—360°, 7,79% Rest, 13,44% W. aus der Hydrierung, 28,12% Gas u. Verlust. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 10. 450—59. 1935. Charkow, Kohlechem. Inst.) v. FÜNER.

Carl Oscar Schlobach, *Köhlerei-Holzdestillation*. Ausbeuten aus Laub- u. Nadelholzern. Beschreibung der für die verschiedenen Holzarten jeweils günstigsten Öfen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 33. 124—26. März 1936.) SCHUSTER.

S. P. Nassakin und I. F. Tschistow, *Einige praktische Daten über die Widerstandsfähigkeit der Werkstoffe für die Apparaturen in der Essigsäurefabrikation* (vgl. C. 1936. I. 2480). Vff. weisen darauf hin, daß als App.-Material für die Essigsäurefabrikation in erster Linie Holz zu berücksichtigen ist. Mit einer techn. Essigsäure (56—58% Essig, 1,5—2% Ameisensäure) wird die Haltbarkeit verschiedener Teile der Dest.-Anlage bei Anfertigung aus Al u. aus Cu geprüft u. deren mittlere Lebensdauer bestimmt. Von Oxydationsmitteln, die der Essigsäure zugesetzt werden, bewirken Bichromate eine stärkere Korrosion an Cu-Dest.-Schlangen als KMnO_4 , das bei richtiger Anwendung die Lebensdauer der Schlangen erhöht. (J. chem. Ind. [russ.; Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 12. 603—07. 1935.) R. K. MÜLLER.

Benjamin T. Brooks, *Entstehung von Erdölen; chemische und geochemische Ansichten*. Eine krit. Durcharbeitung der neuen Unterss. ergibt, daß Erdöle nicht durch Zers. organ. Stoffe bei hohen Temp. entstanden sein können. — In geolog. alten Ölschiefen sind organ. Stoffe erhalten geblieben, u. viele Ölschiefer, Asphalte u. asphalt. Erdöle enthalten Chlorophyllporphyrine. Die Temp. tiefer Bohrungen betragen gegen 170° F (77° C) u. reichen nicht aus, um die Hälfte der vorhandenen Paraffin-KW-stoffe in der 20-fachen Zeit ihres geolog. Alters zu spalten. Die chem. u. geolog. Anschauungen gehen demnach dahin, daß die höchsten Temp. bei der Erdölbldg. etwa 140° F (60° C) betragen haben, wobei fette Öle als Hauptausgangsstoff zu gelten haben. (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists 20. 280—300. März 1936.) WALTHER.

Walter Ciusa, *Über einige albanische Erdöle*. Mitteilung der Analysendaten dreier alban. Erdölproben. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 16. 1—2. 31/1. 1936. Bologna.) CONSOLATI.

—, *Versuchsmethoden und Methoden zur Entwicklung von Bearbeitungsverfahren für Erdöle*. Es wird eine aufrechtstehende 5- oder 15-Gallonen-Laboratoriumsdestillieranlage angegeben, in der Rohöle mit W.-Dampf dest. werden. Aus Tabellen sind die Ausbeuten von Schmierölen aus einigen bekannten Rohölen zu ersehen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 60—64. Febr. 1936.) WALTHER.

R. L. Huntington, *Stufentrennung von Öl-Gasgemischen*. Beim Fördern von Öl aus Bohrlöchern nach dem Gashebeverf. ist es zweckmäßig, Öl von Gas zunächst in einer ersten Stufe unter Druck abzutrennen u. dann aus dem abgetrennten Öl in einer Niederdruckstufe das Öl entweichen zu lassen, aus dem dann mitgerissenes Bzn. ausgewaschen wird. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 65—67. Febr. 1936.) WALTH.

E. A. Bertram und W. N. Lacey, *Lösungsgeschwindigkeit von Gasen in Öl*. Verss. über die Löslichkeit von Gasen in in Sanden verteiltem Öl ergaben, daß auch hier für die Löslichkeit allein die Diffusionsgeschwindigkeit der bereits gel. Gase im Öl bestimmend ist. Zur Berechnung der Lösungsgeschwindigkeit ist die Diffusionskonstante mit einem Faktor 0,82 u. einem 2. Faktor, der den nicht vom Sand eingenommenen Raum berücksichtigt, zu multiplizieren. Analoge Verss. an mit CuSO_4 getränktem Sand (Messung der Leitfähigkeit) ergaben ebenfalls einen rein geomet. Einfluß des Sandes. (Ind. Engng. Chem. 28. 316—18. März 1936. Pasadena, Calif. California Inst. of Technology.) JÜ. SCHMIDT.

J. C. Albright, *Wichtige Verfahrenseigenheiten in Entgasungsapparatur*. Beschreibung einer neuen Anlage zum Entgasen von Spaltbenzinen u. zum Absorbieren von Gasen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 90—93. März 1936.) WALTHER.

J. C. Albright, *Spalten und Umwandeln von Oklahoma Cityrohöl*. In einer Raffinerie in Garber, Oklahoma, wird je nach der jahreszeitlichen Auffindung jetzt ein Oklahoma Cityrohöl entweder nur fraktioniert dest. u. der Rückstand gespalten oder aber auch noch das Destillat u. ein Teil des Spaltbenzins in dem zum Spalten dienenden Ofen umgewandelt. Die Arbeitsweisen u. Ausbeuten werden im einzelnen angegeben. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 51—54. Febr. 1936.) WALTHER.

George Weber, *Neue Texas-Golfküstenraffinerie spaltet Samsfordycerohöl zu Heizölen*. Samsfordycerohöl, das hohes spezif. Gewicht u. hohe Viscosität u. geringen Bzn.-Geh. (2,8%) hat, wird, nachdem das Bzn. u. ein niedrigsd. Heizöl in einem Röhren-erhitzer u. -verdampfer entfernt ist, in Röhren so gespalten, daß etwa 10% Bzn. entstehen u. im ganzen 83% verschiedener Heizöle gewonnen werden. (Oil Gas J. 34. Nr. 35. 34—35. 16/1. 1936.) WALTHER.

Kenneth S. Valentine und Gordon Mac Lean, *Gewinnung von Nebenerzeugnissen aus dem Plumbit-Kreislauferverfahren*. Drei Verff. werden erörtert: 1. Behandeln der erschöpften Lauge mit CO₂ ergibt Na₂CO₃, NaHCO₃, Na₂S₂O₃, „Phenole“, NaCl, Na₂SO₄ u. Na₂SO₃. Die Salze werden von der Phenolschicht getrennt u. so weit eingedampft, bis sich kristallisierte Soda ausscheidet, die abzentrifugiert wird. Dieses Verf. wird wiederholt u. die verschiedenen Salze durch weiteres Eindampfen, Auskristallisieren u. Zentrifugieren getrennt. Zuletzt kristallisiert Na₂S₂O₃ · 5H₂O. 2. Durch SO₂ unter Zugabe von S werden fast alle Salze in Thiosulfat umgewandelt. 3. Die alkal. Behandlung kann vor der mit Plumbit stattfinden, wobei Phenole u. ähnliche Prodd. entfernt werden, die die Trennung des Bzn. von der erschöpften Plumbitlsg. durch Emulsionsbildg. stören. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 475—78. Okt. 1935.)

WALTHER.

S. Both, *Verwendung des Filterhilfsmittels HYFLO-Supercel in der Mineralölindustrie*. In Einzelheiten u. Abbildungen wird dieses aus Meerwasserdiatomeen erhaltene Prod. beschrieben. Es wird beim Entfernen von Säureschlamm (etwa 0,3—0,5% zugesetzt) angewendet, dient mit etwa 50—75% des Paraffingeh. zum Entparaffinieren, ferner zum Trennen von Emulsionen u. zum Reinigen von Spaltrückständen. (Petroleum 32. Nr. 7. 5—8. 12/2. 1936.)

WALTHER.

Kyuhei Kobayashi, Ken-ichi Yamamoto, Heishichi Ishikawa und Sukenaga Hinonishi, *Über die Synthese flüssiger Kohlenwasserstoffe aus Naturgasen*. III—IV. *Theoretische Betrachtungen über die Zersetzung von Methan und die Bildung von Acetylen aus Methan*. (I. u. II. vgl. C. 1935. I. 3228.) CH₄, verd. mit H₂ oder N₂, wurde 0,05 bzw. 0,15 Sek. auf Temp. von 900—1300° erhitzt. Zwischen 1100 u. 1200° werden erhebliche Mengen C₂H₂ gebildet, bei höheren Temp. schnell weniger. C₂H₄ entsteht um so mehr, je höher die Temp., z. B. wird bei einem 39,8% CH₄ enthaltenden Gas bei 1300° u. 0,15 Sek. Erhitzungsdauer 17,4% des CH₄ in C₂H₂, 4,3% in C₂H₄ u. 2,9% in C_nH_m umgewandelt, während im ganzen 66% des CH₄ zers. wurde. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 550B—55B. Okt. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.])

WALTHER.

Hans Tropsch, Charles L. Thomas und Gustav Egloff, *Thermische Zersetzung gasförmiger Paraffinkohlenwasserstoffe unter Druck*. (Vgl. C. 1936. I. 249.) Propan, Butan u. Isobutan wurden bei 51 at u. zwischen 535 u. 575° zers. Propan wird unter diesen Bedingungen zu etwa 50% nach 2 C₂H₆ → C₂H₄ + C₂H₂ + CH₄ u. zu etwa 33% nach: C₃H₈ → C₂H₄ + CH₄ zers. Butan spaltet zu etwa je 30% nach 1. C₄H₁₀ → C₃H₆ + CH₄; 2. C₄H₁₀ → C₂H₄ + C₂H₆ u. 3. 2 C₄H₁₀ → C₄H₈ + C₂H₆ + CH₄. Isobutan spaltet zu etwa 40% nach 1. 2 i-C₄H₁₀ → i-C₄H₈ + C₃H₈ + CH₄ u. 2. zu etwa 38% nach i-C₄H₁₀ → C₂H₆ + CH₄. Bei der Propanspaltung werden außerdem 0,2 l je 1 cbm Propan fl Öle gewonnen, deren Menge durch Anwendung von Katalysatoren auf 0,53 l erhöht werden konnte. Die entsprechenden Ölausbeuten betragen bei Handelsbutan 0,67. Bei einem Erdgas (mit 5,7% Propan, 50,5% Butan, 13,0% Isobutan) wurden 1,0 bzw. 2,07 l Öle erhalten. Bei Veränderung des Druckes von 17,5 auf 70 at vermehrte sich die Ausbeute an fl. Bestandteilen auf Kosten des Olefingeh. der Gase. Das anfallende Bzn. wies eine Octanzahl von 77 auf u. ergab beim Vermischen mit 3 Teilen eines Bzn. mit einer Octanzahl 50 eine Mischoctanzahl von 90. (Ind. Engng. Chem. 28. 324—32. März 1936. Riverside, Ill., Universal Oil Products Company.)

JÜ. SCHMIDT.

—, *Polymerisieren von Kohlenwasserstoffgasen durch Wärme*. Aus Naturgas oder Raffinerieabgasen oder aus Gemischen beider werden durch Polymerisieren bei 90 bis 210 at (1000—3000 Pfund) u. 510—594° (950—1100° F) hochwertige Bznn. hergestellt mit folgenden Eigg.: D. 0,724—0,739, Siedegrenzen von 34—204°, Octanzahl von 80 bis über 100. Durch Fraktionieren unter Druck zerlegt man die aus dem Polymerisator kommenden Erzeugnisse in H₂ u. CH₄, die als Heizgase dienen, in Bznn. der gewünschten Siedegrenzen u. in wenig Rücklauf. Das fertige Bzn. enthält kein Harz u. bedarf nur wenig Erde oder Säure zur Raffination. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 480—82. Okt. 1935.)

WALTHER.

Arch L. Foster, *Patentlage auf dem Gebiet der Polymerisation*. Tabellar. Übersicht über die bisher für das Polymerisieren von niedrigd. ungesätt. KW-stoffen in Betracht kommenden Verff. zur Gewinnung von Polymerisationsbenzinen aus Gasen. (Nat. Petrol. News 27. Nr. 47. 45—46. 48—51. 20/11. 1935.)

WALTHER.

Gustav Egloff, *Der Mechanismus zur Olefinpolymerisation*. Übersicht über die neueren Anschauungen der Polymerisation von ungesätt. KW-stoffen durch therm.

Behandlung u. mit Katalysatoren, insbesondere H₃PO₄. (Nat. Petrol. News 27. Nr. 47. 65—72. 20/11. 1935.) WALTHER.

Gustav Egloff, *Ein Werkzeug von großer wirtschaftlicher Bedeutung*. In Amerika könnten aus Naturgasen 5, aus Raffineriegasen 1 u. aus Spaltgasen 3 Billionen Gallonen Polymerisationsbenzin hergestellt werden, zusammen also etwa 50% des 1934 in Amerika verbrauchten Bzn. Durch den Zusatz dieser Mengen Polymerisationsbenzin zu den üblichen Bznn. würde die Octanzahl von durchschnittlich 66 auf durchschnittlich 67 erhöht werden u. die Leistung der Motoren um 10—12% gesteigert werden. — Beschreibung u. Angabe von Wirtschaftszahlen für die mit Katalysatoren arbeitenden Anlagen der Universal Products Co. (Nat. Petrol. News 27. Nr. 47. 25—26. 28. 30. 32. 20/11. 1935.) WALTHER.

V. Cherchez, *Untersuchung über einige rumänische Benzine*. Die Mengenverhältnisse der vier ein Bzn. bildenden KW-stoffgruppen geben nur ungefähren Aufschluß über die Octanzahl. Neben den unter 100° sd. Bzl., Toluol u. Isooctan erhöhen wahrscheinlich andere, nicht genau bekannte, verzweigte Paraffin-KW-stoffe den Klopfwert, da sich der Q-Wert — das ist das Prod. aus Prozenten arom. KW-stoffe u. Vol.-Prozent jeder Fraktion —, wie aus Vers.-Diagrammen hervorgeht, für die verschiedenen Bznn. nicht regelmäßig ändert, also mit der Octanzahl nicht direkt zusammenhängt. (Oel Kohle Erdoel Teer 12. 271. 1/4. 1936.) WALTHER.

Charles Wirth III und George B. Murphy, *Forschungsarbeiten über Raffinationsmittel für Benzine zeigen die Notwendigkeit, bessere Verfahren zu finden*. Die üblichen Raffinationsmittel für Bznn. genügen nicht, da sie teilweise nur die Mercaptane in Disulfide umwandeln oder aber die S-Verbb. nicht genügend entfernen oder nur auf einzelne Öle anwendbar sind. Im allgemeinen verschlechtern sie die Farbe, verzögern die Wrkg. von die Harzbdg. verringern den Mitteln u. auch die Wrkg. von (C₂H₅)₄Pb u. vermindern die Octanzahl. Es ist daher nötig, nach guten Raffinationsmitteln zu suchen. (Oil Gas J. 34. Nr. 38. 28—29. 32. 6/2. 1936.) WALTHER.

H. List, *Die Verbrennung im Motor*. Überblick über neuere Arbeiten (von NÄGEL, BOERLAGE u. BROEZE, WA. OSTWALD) zur Klärung der Verbrennungsvorgänge im Vergaser- u. Dieselmotor. — Der Verbrennungsablauf soll in beiden Fällen den Bedürfnissen des Motors angepaßt u. dieser von der Art des Brennstoffs möglichst unabhängig gemacht werden. Aus Einzelheiten u. Abbildungen ist weiteres ersichtlich. (Z. Ver. dtsh. Ing. 79. 1447—49. 30/11. 1935.) WALTHER.

Joseph Liston, *Verbrennungserscheinungen in Naturgasmaschinen*. Die Motorleistung wird durch Verbrennung eines Treibstoff-Luftgemisches erzeugt, bei dem der Luftstickstoff in ganzer Menge im Auspuffgas vorhanden ist. Es wird die Menge der Luft u. des Naturgastreibstoffes im Gemisch berechnet u. Formeln aufgestellt für die Berechnung der Zus. normaler u. fetter Gas-Luftgemische. Ferner werden Formeln zur Ermittlung des Heizwertes, wie er auch im Orsatapp. erhalten wird, gegeben. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 15. 73—76. Febr. 1936.) WALTHER.

Richard Hartner-Seberich, *Die Fahrzeuggaserzeuger und ihre Brennstoffe. Ihr Stand der Entwicklung unter besonderer Berücksichtigung der Verwendung fossiler Brennstoffe*. Überblick über die Entw. des Sauggasbetriebes bei Fahrzeugen sowie an die Einrichtungen bei Verwendung von Torf, Braunkohle (als Schmelzkoks u. als Briketts) u. Steinkohle zu stellenden Anforderungen an Hand zahlreicher Beispiele u. 28 Abbildungen unter Bezugnahme auf das Schrifttum. — Nach Verss. des Vf. zur Hochtemp.-Vergasung von Steinkohle konnten Übelstände, die sich aus dem S-Geh. u. aus vorhandenem SiO₂ ergaben, durch 2—3% Kalkbreizugabe, bezogen auf das Kohlengewicht, beseitigt werden. — In Einzelheiten konnte festgestellt werden, daß sich der vom Vf. im Kaiser-Wilhelm-Institut entwickelte, dem Abstichgenerator ähnliche Fahrzeuggaserzeuger für sehr energiereiche, aber reaktionsträge Steinkohle gut eignet. (Brennstoff-Chem. 17. 1—11. 1/1. 1936.) WALTHER.

Paul Dolch, *Vergasung von Steinkohle im Fahrzeug-Gaserzeuger*. Ergänzung der von HARTNER-SEBERICH (vgl. vorst. Ref.) gemachten Mitteilungen hinsichtlich des S-Geh. der Gase u. die Änderung der Gaszus. während des Verss. (Brennstoff-Chem. 17. 67—69. 15/2. 1936. Berlin.) SCHUSTER.

G. W. Gleeson und W. H. Paul, *Wassergasreaktion bestimmt anscheinend die Zusammensetzung der Auspuffgase*. In einem immer mit dem gleichen Brennstoff betriebenen 4-Zylindermotor wurden verschiedene Mengen CO₂ u. W. eingeführt. In den Auspuffgasen ändert sich dann das Verhältnis CO/H₂ stärker als das Verhältnis H₂O/CO₂.

Daraus wird geschlossen, daß die W.-Gasrk. die Zus. der Auspuffgase beeinflußt, wenn nicht bestimmt. (Nat. Petrol. News 28. Nr. 8. 25—28. 19/2. 1936.) WALTHER.

Yoshio Tanaka, Ryonosuke Kobayasi und Mino Furihata, *Einige Betrachtungen über die Schlamm- und Koksbildung bei der Autoxydation von Kohlenwasserstoffölen*. Kautschuk, feste Fette, feste Wachse u. feste Fettsäuren vermögen je nach der zugesetzten Menge, der Art des Zusatzmittels u. der des behandelten Öles die Schlamm- u. Koksbildung in auf 170° erhitztem verschiedenartigem Schmieröl zu verzögern bzw. zu beschleunigen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 417 B—420 B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) WALTHER.

M. E. Nottage, *Untersuchung über Grenzschnierwert von Mineralölen verschiedener Herkunft*. Bestimmt wurde (nach HARDY; vgl. C. 1932. I. 1185) die Reibung in Luft oder N₂ zwischen einem Schlitten u. einer Metallplatte, zwischen denen sich das Schmiermittel befindet u. die auf 18—100° erwärmt werden können. Untersucht wurden Burmah-, pennsylvan., pers., russ. u. asphaltbas. Öle, u. zwar als rohe Destillate bzw. Rückstände u. nach verschiedenartiger Raffination u. nach Entfernen u. nach Zusatz von Paraffin. Ferner wurden als Metalle Stahl u. eine Silberlegierung verwendet. — Auch wurde untersucht, wie sich der Reibungskoeff. ändert, wenn das Öl — gegebenenfalls zusammen mit Palmitinsäure, Hexadecylalkohol u. KW-stoff C₂₂H₄₆ — in Lösungsm., wie Äther, CCl₄ usw., gel. auf die zu schmierenden Flächen gebracht wurde. (Dep. sci. ind. Res. Lubrication Res. Techn. Pap. Nr. 2. 28 Seiten. 1934.) WALTHER.

G. M. Larson, W. G. Ainsley und M. Fairlie, *Untersuchung von Schmierölen hinsichtlich ihrer Wirkung auf Zylinder und Kolbenringe*. Einige typ. amerikan. Schmieröle, u. zwar mit selektiv. Lösungsm. u. nur mit H₂SO₄ behandelte, wurden genau untersucht u. in Automobilen, Autobussen u. Flugzeugen verwendet. Es zeigt sich, daß nur ein geringer Teil des Motorenverschleißes den Eigg. des Schmieröles zuzuschreiben ist, so daß die Kolbenringe der Vergasermotoren um so eher hängen bleiben, je weniger alterungsbeständig das Schmieröl ist, u. je schneller sich die Eigg. des Öles im Betrieb ändern. (Oil Gas J. 34. Nr. 39. 24—25. 13/2. 1936.) WALTHER.

H. J. Nicholson, *Lager und ihre Schmierung*. Übersicht über die Arten der Schmierung verschiedener Maschinen u. Lager u. die Veränderung der Schmieröle im Gebrauch. (Wld. Paper Trade Rev. Techn. Convent. Nr. 74. 80. März 1936.) WALTHER.

E. W. Mc Govern, *Die Schmierung von Methylchloridkompressoren. Mit Bemerkungen über das Verhalten von Öl in verschiedenen Systemen*. Die durch die hohe Löslichkeit des Methylchlorids in mineral. Schmieröl bedingten Besonderheiten in der Schmierung von Kompressoren werden untersucht. Die Abhängigkeit der Löslichkeit von Temp. u. Druck u. die Viscosität der Lsgg. werden für das System Methylchlorid-Mineralöl (Viscosität 300 Sayboltsekunden) bestimmt. Vor- u. Nachteile des Schäumens des Öls durch Gasabgabe, das Mitreißen von Önebeln werden für verschiedene Konstruktionen besprochen, die notwendigen Eigg. des Öls angegeben. Die früher oft beobachtete Abscheidung von Cu ist bei reinen Ölen vermeidbar. Das Cu stammt wahrscheinlich aus organ. Verbh. u. nicht aus durch feuchtes Methylchlorid korrodierten Stellen. (Refrigerating Engng. 31. 20—24. Jan. 1936. R. & H. Chemicals Dep., E. I. du Pont de Nemours & Co.) HUTH.

A. Baader, *Verfahren der Öregenerierung*. Übersicht über die Untere. von Altölen u. die Verff. zum Regenerieren von Altöl. (Elektrizitätswirtschaft 35. 220—28. 5/3. 1936. Sep.) WALTHER.

A. Scholz, *Die Aufarbeitung von Altölen*. Ergänzungen zu den von H. RÖSNER (C. 1936. I. 2012) gemachten Ausführungen über Säureraffination, Bleicherdebehandlung u. Neutralisation bei der Aufarbeitung von Altölen. (Chemiker-Ztg. 60. 216—17. 11/3. 1936.) WALTHER.

Helmut Hille, *Bitumen als Sperr- und Dämmstoff bei Kühlanlagen*. Bitumen kann nicht nur für die Bedachung u. Grundisolierung, sondern, im Gemisch mit geeigneten porösen Stoffen, auch zur Wärmeisolierung verwendet werden. (Bitumen 6. 36—40. Febr. 1936.) CONSOLATI.

J. Ph. Pfeiffer, D. Oosterhof und J. van den Berge, *Über das Verhalten von Bitumen und Asphaltmischungen bei Stoßbeanspruchungen*. In einer eigens konstruierten Apparatur läßt man Stahlkugeln von verschiedenem Gewicht von einer konstanten Fallhöhe auf eine Eisenplatte fallen, die an der der Kugel abgewendeten Seite mit einer 5 mm dicken Schicht des zu untersuchenden Materials bedeckt ist. Die Temp. kann variiert, für eine Bestimmungsreihe aber konstant gehalten werden. Verss. haben

ergeben, daß geblasene Bitumensorten eine größere Erschütterungsbeständigkeit aufweisen, als nach den Brechpunktsverf. von VAN HEURN u. BEGBEYN oder nach FRAASS angenommen werden könnte. (Bitumen 6. 25—31. Febr. 1936. Amsterdam.)

CONSOLATI.

H. Walther, *Auswahl und Anwendung bituminöser Anstrichmittel*. (Vgl. C. 1935. II. 786.) Erfahrungen werden mitgeteilt. (Oel Kohle Erdoel Teer 12. 191—94. 1/3. 1936. Schkeuditz.)

CONSOLATI.

Seufert, *Fugenausgußmassen für Straßendecken aus Zementbeton*. Angaben über Untersuchungsmethoden, Anforderungen u. Arbeitsweise. (Bitumen 6. 31—34. Febr. 1936. München.)

CONSOLATI.

Kurt Rasehig, *Klebekraft und Viscosität von Straßenteer*. Die Siededaten eines Teeres müssen als wichtiges Kriterium für die Beurteilung der Klebekraft betrachtet werden. Mittelölarne Teere erreichen die gewünschte Klebefähigkeit wesentlich langsamer als mittelölarreiche. Beschreibung von Versuchsanordnungen des Vf. zur Feststellung der Verdunstungsgeschwindigkeit u. der Klebekraft. Abbildungen im Original. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 36. 247—51. 25/3. 1936. Ludwigshafen.) CONS.

André Léauté und Théodore Vierfond, *Über die Alterung der Straßenteere im Zusammenhang mit ihrem Gehalt an Kohle*. Die Verdampfung von Straßenteeren, denen Kohlepulver als Füller beigemischt ist, geht langsamer vor sich u. dementsprechend verlangsamt sich auch die Alterung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 416—19. 5/2. 1936.)

CONSOLATI.

H. Mallison, *Über das Schäumen von Straßenteeren und Dachteeren beim Erhitzen*. Ein Teer wird immer nur dann schäumen, wenn das in ihm enthaltene W. allerfeinst verteilt ist. In solchem Fall genügen auch Spuren von W. Grob verteiltes W. führt zum Spritzen bei der Erwärmung, aber nicht zum Schäumen. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 36. 251—53. 25/3. 1936.)

CONSOLATI.

E. R. Gilliland, *P-V-T-Beziehungen von Gasgemischen*. Der Verlauf der PT-Kurve von Gasgemischen wird durch Mittelung aus den Kurven der Einzelbestandteile für die gleiche Mol-Konz. abgeleitet. Aus diesen Werten zusammen mit einem Verf. zur Ermittlung der inneren Drucke können die P—V—T-Kurven für Gasgemische zuverlässiger als nach den Methoden von AMAGAT oder DALTON ermittelt werden. Wie aus Zahlenbeispielen hervorgeht, liegen die experimentell bestimmten Werte innerhalb der Fehlergrenze obiger Ableitungen. (Ind. Engng. Chem. 28. 212—15. Febr. 1936. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology.)

JÜ. SCHMIDT.

Werner Boie, *Das I-H_u-t-Schaubild der Brennstoffe*. (Vgl. auch C. 1936. I. 244.) Die bisher bekannten I-t-Diagramme der Rauchgase haben den Nachteil, daß sie nur für eine mittlere Brennstoffzus. Gültigkeit haben, also auf die Verschiedenartigkeit der Brennstoffe nur unvollkommen Rücksicht nehmen, oder auf den Luftgeh. der Rauchgase, der erst aus dem CO₂-Geh. oder der Luftüberschußzahl errechnet werden muß, aufgebaut sind, u. den Einfluß der Verbrennungsluftvorwärmung nur durch Hilfsdiagramme wiedergeben können. Es ist jedoch möglich, ein Schaubild zu entwerfen, in dem Wärmehalt (I) u. Temp. (t) der Rauchgase in Abhängigkeit vom unteren Heizwert (H_u) u. der Temp. der Verbrennungsluft bei gleichbleibendem CO₂-Geh. dargestellt werden. Da die spezif. Wärme der feuchten Rauchgase sich in Abhängigkeit von der Temp., dem CO₂-Geh. u. einer Brennstoffkennziffer (ρ) ausdrücken läßt u. die Wahl des CO₂-Geh. zum Parameter der Darst. verbrennungstechn. Gleichungen auch sonst Vorteile bietet, kann so mit Hilfe neu abgeleiteter statist. Beziehungen ein Verbrennungsschaubild gezeichnet werden, das bei einfachem Aufbau das Ermitteln von Verbrennungstemp. u. Wärmehalt der Rauchgase für alle Brennstoffe erleichtert. Es gestattet, ähnlich einem MOLLIERschen I-S-Diagramm, Wärmeabgabe bei beliebigen Verbrennungslufttemp. abzugreifen. Weiterhin wird ein einfaches Verf. zum Ermitteln der spezif. Wärme der Rauchgase abgeleitet. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 17. 105—08. April 1936.)

WOITINEK.

G. Deschalié, N. Proswirina und A. Gurewitsch, *Phosphorbestimmung in Kohle und Koks*. Bisherige P-Best.-Methoden. Genaue Arbeitsvorschrift für das o-Oxychinolinverf. Vergleichsergebnisse. (Brennstoff-Chem. 17. 130—31. 1/4. 1936. Charkow.)

SCHUSTER.

J. P. Buwalda, *Apparat zur Bestimmung des scheinbaren Volumens und des Porenvolumens*. Beschreibung des App. Beispiel für die Best. des scheinbaren Vol. u. Porenvol. von Gesteinen. (J. Instn. Petrol. Technologists 22. 177—79. März 1936.) WALTHER.

J. A. Andrejew und M. B. Neuman (Neiman), *Die Gasmikroanalyse zur Untersuchung der Kohlenwasserstoffoxydation*. Es wird eine mikroanalyt. Methode zur Best. von O₂, CO₂, CO, C₂H₄ u. C₂H₂ beschrieben. Genauigkeit für 0,3—0,4 ccm Gas 0,2 bis 0,4%. — Vorr. u. Methode zur Best. hoher W.-Dampfkonz., wie sie bei der Best. der Oxydationsgeschwindigkeit von KW-stoffen vorkommen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sscr. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **8**. 1100—06. 1935.)

SCHÖNFELD.

Richard Grosholz, *Ein schnelles Verfahren, um das spezifische Gewicht von Ölen auf 60° F zu korrigieren*. Es wird ein Diagramm angegeben, mit dessen Hilfe man das spezif. Gewicht bei 60° F ablesen kann, wenn es bei einer anderen Temp. bestimmt wurde. (Nat. Petrol. News **28**. Nr. 8. 33—34. 19/2. 1936.)

WALTHER.

H. V. Beck, *Nomogrammarten zur Messung der Strömung viscoser Flüssigkeiten*. Die Durchflußgeschwindigkeiten viscoser Fl. können nach der REYNOLDSschen Zahl, die die Geschwindigkeit in Fuß pro Sek. u. den reziproken Wert der kinemat. Viscosität in Pfund/Fuß/Sek. bedeutet, bestimmt werden. Danach sind Nomogramme u. Logarithmendiagramme entworfen worden, auf denen die REYNOLDSsche Zahl, verbunden mit einer bestimmten Kennzahl der Fl., z. B. D., Gerade ergeben, mit deren Hilfe man auch die weiteren Kennzahlen recht gut berechnen kann. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **15**. 77. Febr. 1936.)

WALTHER.

Benone Anastasiu, *Bestimmung der absoluten Viscosität von Ölen für Automobilylinder*. Prüfung der von WALTHER angegebenen Formel $\log \log V = M(t - 50)/100 + \log \log V_{50}$ (V kinemat. Zähigkeit, M Temp.-Koeff.) für verschiedene Zylinderöle durch Messung in einem Viscosimeter nach UBELOHDE-HOLDE. Die berechneten Werte liegen über den gemessenen. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] **18**. 5. 15/1. 1936.)

HUTH.

H. F. Schneider jr. und T. A. Mc Connell, *Bestimmung der Viscosität von kleinen Ölproben ölprägnierter Materialien und Papiere. Methode und Apparat*. Es wurde beobachtet, daß die Viscosität von Ölen von der Mitte zur Außenseite eines Kabels verschieden ist. Da nur 0,5—2 Milliliter Substanz zur Verfügung standen, wird die Viscosität in einem besonders konstruierten App. in einer 90 mm langen, graduierten, unter 60° geneigten Capillare, die in einem W.-Bad befestigt ist, in der eine Stahlkugel von 0,548 g u. 0,237 cm Durchmesser absinkt, bestimmt. Mit Ölen bekannter Viscosität wurde der App. geeicht, die in einer Standardviscositätsskala zusammengestellt sind. Es können Viscositäten von 0,7—25 Poisen gemessen werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **8**. 28—29. 15/1. 1936.)

WALTHER.

Eugène Prévost, *Untersuchungen über die Lieferungsbedingungen für die zur Speisung von Dieselmotoren bestimmten flüssigen Treibstoffe*. Nach einer Besprechung der üblichen Analysenverf. für Dieseltreiböle wird eine Tabelle zur Einteilung der Diesellole gegeben, die als Grundlage für Lieferungsbedingungen dienen könnte. (Rev. Combust. liquides **14**. 77—85. März 1936.)

WALTHER.

P. H. Schweitzer und T. B. Hetzel, *Der Zündverzug wird benutzt, um die Cetanzahl von Dieseltreiböl zu bestimmen*. Es wurde in Motorenvers. festgestellt, welche Cetanzahlen den verschiedenen Zündverzugszahlen entsprechen, wenn das Kompressionsverhältnis, Umdrehungszahl usw. konstant gehalten werden. Man kann daher die Cetanzahl aus der Messung des Zündverzuges ableiten. (Oil Gas J. **34**. Nr. 36. 36—38. 40. 23/1. 1936.)

WALTHER.

C. L. Chavigny, *Über die Untersuchung von Treibstoffbenzin*. Eingehende Beschreibung der gebräuchlichen Verf. zur Best. der D., der Flüchtigkeit, der Bedeutung der verschiedenen %_v-Punkte der A. S. T. M.-Dest.; ferner Taupunkt, Dampfdruck, Farbe, Harzgeh., S.-Geh., Octanzahl in ihrer prakt. Bedeutung. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer **14**. 483—85. Okt. 1935.)

WALTHER.

A. Maillard, *Asphaltbestimmungen. Druckapparat zum Lösen von gefälltem Asphalt*. Um den mit Normalbenzin gefällten u. im Goochtiegel filtrierten Asphalt in CHCl₃ zu lösen, wird das CHCl₃ in einem besonders dafür konstruierten App. unter Druck durch den Goochtiegel getrieben. Abbildung im Original. (Ann. Office nat. Combustibles liquides **11**. 151—52. Jan./Febr. 1936.)

WALTHER.

J. G. Mitchell und A. R. Lee, *Die Viscosität von Straßenteeren*. Es wird eine Methode zur Auswertung des Logarithmus des Temp.-Koeff. für Teere beschrieben, die gestattet, Teere des verschiedensten Viscositätsbereichs zu vergleichen. Die Einflüsse von Temp. u. Ölgeh. von Teeren werden untersucht. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **54**. Trans. 407—11. 13/12. 1935.)

CONSOLATI.

Bierhalter, *Die praktische Bedeutung der mechanischen Prüfverfahren*. Vf. sieht eine wesentliche Aufgabe der weiteren Forschungsarbeit auf dem Gebiet der mechan. Prüfung der bituminösen Straßenbelagmassen darin, die Beziehungen festzustellen, die zwischen dem Verh. bei stat. einwirkenden Kräften u. bei dynam. Beanspruchung bestehen. (Bitumen 5. 171—73. 194—95. Okt. 1935. Frankfurt a. M.) CONSOLATI.

Erwin Bluemner, London, England, *Kolloidaler Brennstoff*. Eine Öl-Kohle-emulsion wird unter Druck auf Spalttemp. erhitzt u. über eine erhitzte Fläche in dünner Schicht geleitet, wobei durch mäßige Rotation dieser Fläche eine Abtrennung der entstehenden Gase u. Dämpfe, aber keine Aufslg. der Kohle-Ölemulsion erreicht wird. Darauf wird das Rk.-Gut unter Entspannen bei 150—300° zwischen zwei rotierenden Scheiben von den leichtsd. Ölteilchen befreit u. in völlig kolloidale Form übergeführt. (E. P. 436 380 vom 10/4. 1934, ausg. 7/11. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

George Wightman Wallace, London, *Verkokung von Kohle*. In einer senkrechten, von außen beheizten Retorte wird ein Kern von glühendem Koks in einer Kohlencharge dadurch erzeugt, daß ein eiserner, zylindr., mit glühendem Koks gefüllter Behälter von oben in die Retorte eingeführt, darauf die Retorte mit Kohle beschiekt u. schließlich der mit einem sich selbst öffnenden Boden versehene Behälter leer herausgezogen wird. Anschließend wird die Beschiekung bis zur völligen Verkokung der Kohle erhitzt. Die Gase u. Dämpfe treten durch den porösen Koks kern zu den Abführungsöffnungen oder werden abgesaugt. Dadurch soll eine hohe Ausbeute an Leichtölen u. ein sehr reaktionsfähiger Koks erzielt werden. (E. P. 441 029 vom 19/9. 1934, ausg. 6/2. 1936.) DERSIN.

H. A. Brassert & Co. Ltd., London, *Verkokung von Rückstandsölen*. Das vorerhitzte fl. Öl wird auf die Sohle einer horizontalen, von außen beheizten Verkokungskammer aufgesprüht oder in dünner Schicht aufgebracht, während gleichzeitig indifferente h. Gase durch eine Reihe von Düsen auf die Schicht aufblasen werden, die die Spaltprodd. durch dazu vorgesehene Auslässe abführen. Wenn die Kammer mit Koks gefüllt ist, wird die Zufuhr von Öl unterbrochen, der Koks trocken geblasen u. danach entleert. (E. P. 440 181 vom 14/3. 1934, ausg. 23/1. 1936.) DERSIN.

Kohlenveredlung und Schwelwerke, Akt.-Ges., Berlin, *Zweistufiges Verfahren zur Gaserzeugung aus feinkörnigem oder staubförmigem Brennstoff* nach Pat. 592878, dad. gek., daß das in den Rohren der zweiten Stufe erzeugte h. Wassergas in Mischung mit seinem festen Vergasungsrückstand in einen oder mehrere der ersten Stufe nachgeschaltete, wärmeisolierte oder beheizte Behälter geleitet wird, in denen die in der Gasmischung enthaltenen Teerdämpfe gepaltn werden, während der in dem oder den Behältern sich aus beiden Stufen verfahrensmäßig sammelnde feste Rückstand den Rohren der zweiten Stufe beliebig oft u. in beliebiger Menge zwecks Wassergasbildg. regelbar zugeführt u. der Überschuß ausgetragen wird. Das in der zweiten Stufe erzeugte Wassergas dient in der ersten Stufe als Trägergas. Die Rohre der zweiten Stufe münden an der Kohlaufgabestelle unmittelbar oder unter Zwischenschaltung einer Mischkammer, in der die Kohle aufgegeben wird, in die Rohre der ersten Stufe ein. (D. R. P. 627 345 Kl. 26a vom 2/10. 1931, ausg. 13/3. 1936. Zus. zu D. R. P. 592 878; C. 1934. I. 2862.) HAUSWALD.

S. H. G. Inc., Chicago, V. St. A., *Herstellung von Leucht- und Heizgas*. Man stellt ein Gemisch von Luft u. Brennstoffdampf her, welches unmittelbar nach seiner Bldg. in einen Luftstrom eingesaugt wird. Eine Quelle, aus der die Druckluft entnommen wird, in die die Dämpfe eingesaugt werden sollen, führt auch Druckluft zu einem Vorrat des fl., zu verdampfenden Brennstoffes, so daß ein Teil des Brennstoffvorrates entnommen wird. Dieselbe Druckluftquelle enthält auch die dem Vorrat entnommene Brennstoffmenge unter Druck u. überführt sie in die Verdampfungszone. Überdies werden sowohl die Erzeugung der Druckluft in Übereinstimmung zum Gasverbrauch an den Verbrauchsstellen als auch die Herst. des Luft-Brennstoffgemisches automat. so geregelt, daß das Gasmisch einen annähernd konstanten Wärmewert erhält. — Als verdampfbar Brennstoffe sind genannt Butan, Pentan o. dgl. (Schwed. P. 84 989 vom 13/9. 1933, ausg. 3/12. 1935.) DREWS.

William W. Odell, New York, N. Y., V. St. A., *Behandlung und Gerucharmachung von Brenngasen*. In das Gas wird eine Mischung von flüchtigen, organ. S-Verbb. der Klasse der Mercaptane von einem höheren Kp. als Äthylmercaptan u. flüchtigen, organ. tertiären Aminoverbb., die die Eig. zum Neutralisieren der sauren Eigg. der

S-Verbb. besitzen, eingeführt. Es kann als Stickstoffbase Pyridin verwendet werden. Als Lösungsm. für die Alkylmercaptane werden Paraffin-KW-stoffe mit einem Kp. von über 30° angewandt, die frei sind von Gum bildenden ungesätt. KW-stoffen. Auf 5—20% Geruchmittel kommen 95—80% Lösungsm., die gleichzeitig die Aufgabe haben, die Trocknung der Diaphragmen in den Gasmessern u. Reglern zu verhindern. (A. P. 2 032 431 vom 1/8. 1931, ausg. 3/3. 1936.) HAUSWALD.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Arthur Maurice Clark**, Norton on Tees, *Gewinnung von Schwefeldioxyd aus Gasgemischen*. Beim Isolieren des SO₂ durch Absorption in Lsgg. schwacher Säuren, Entfernung der sich bildenden H₂SO₄ in Form swl. Salze u. Austreibung der SO₂ durch Wärmeeinw. gegebenenfalls unter Druckverminderung benutzt man Lsgg., die beträchtliche Mengen neutrales Sulfat u. ein oder mehrere NH₄-Salze enthalten u. verwendet Ca-Verbb. zur Abscheidung der H₂SO₄; hierbei sättigt man die Lsg. nach Entfernung der H₂SO₄ mit SO₂, verwendet Phosphate u. Citrate als Salze schwacher Säuren, z. B. die NH₄-Salze u. (NH₄)₂SO₄ als neutrales Sulfat. Die H₂SO₄ entfernt man aus einem Teil der im Kreislauf gehaltenen Lsg., den man darauf dem Rest der Lsg. wieder zuführt. (Ung. P. 113 952 vom 3/5. 1934, ausg. 2/3. 1936. E. Prior. 27/9. 1933.) MAAS.

Karl Koller, Budapest, *Entfernung von Schwefelwasserstoff und Kohlendioxyd aus Gasen*, die O₂-frei sind. Man leitet das Gas bei geregelterm Wärmegrad von z. B. 60—100° durch eine wss. Aufschlammung des Oxyds bzw. Hydroxyds des zweiwertigen Mn, befreit das entstehende Gemisch von MnCO₃ u. MnS von W., behandelt es mit überhitztem W.-Dampf von 100—300°, wobei lediglich MnS in MnO u. H₂S übergeht. Das H₂S wird in geeigneter bekannter Weise z. B. auf S verarbeitet; das Gemenge von MnCO₃ u. MnO wird unter O₂-Ausschluß bei 400—500° in MnO übergeführt u. dieses unmittelbar aus der CO₂-Atmosphäre heraus in W. eingetragen, um ein wiederverwertbares, reaktionsfähiges MnO zu erhalten. (Ung. P. 113 893 vom 21/7. 1934, ausg. 2/3. 1936.) MAAS.

Gas Light & Coke Comp., **William Kenneth Hutchison** und **Gerald Uern Hopton**, London, *Entfernung organischer Schwefelverbindungen aus Gasen*. Die Gase werden je nach dem Mol.-Gew. des Waschöles mit einer Menge von 3,2—6,4 cbm je 100 cbm Gas in einem Skrubber bei Temp. zwischen 15—30° zwecks Auswaschung der organ. S-Verbb. im Gegenstrom behandelt u. das Washöl durch Abtreiben der aufgenommenen Verbb. durch Dest. mittels direktem Dampf bei einem unter Atmosphärendruck liegenden Druck u. bei Temp. unter 100° wiederbelebt, zweckmäßig bei einem absol. Druck von 200 mm u. Temp. zwischen 70 u. 75°. Ein Teil oder die Gesamtheit der aus dem Abtreibebehälter abgehenden Dämpfe wird teilweise oder ganz zur Vorwärmung des zum Abtreibebehälter strömenden Waschöles benutzt; ebenfalls wird die Abwärme des angetriebenen Öles zum gleichen Zwecke verwendet. (E. P. 443 094 vom 18/5. 1934, ausg. 19/3. 1936.) HAUSWALD.

Mendel Frey, Scheveningen, *Abscheidung fester Bestandteile aus Gasen*, insbesondere von in W. l., S-haltigen Bestandteilen aus Rauchgasen, dad. gek., daß die Gase in turbulenter Strömung von oben nach unten durch einen oder mehrere W.-Schleier hindurch u. darauf unter Richtungsveränderung durch eine perforierte Wand strömen, an der das aus den Gasen zurückgehaltene W. herabrieselt, worauf die Gase durch eine Schicht von Kontaktstoffen strömen, z. B. Raschigringe. (Schwz. P. 180 007 vom 27/11. 1933, ausg. 16/12. 1935.) HAUSWALD.

Comp. de Béthune, Pas-de-Calais, Frankreich, *Hydrierung von Steinkohle usw.* Man leitet mit großer Geschwindigkeit ein Gemisch des hydrierenden Gases u. der Ausgangsstoffe durch senkrecht angeordnete Bündel von ca. 60 Röhren (4 m hoch) verhältnismäßig kleinen Durchmessers (100 mm), die derart angeordnet sind, daß sie durch eine — unten nicht völlig abschließende — Zwischenwand aus Kieselgur in zwei konzentr. Teile zerlegt werden, deren innerer von dem Rk.-Gemisch von oben nach unten u. deren äußerer anschließend von unten nach oben durchlaufen wird. Die Temp. wird dadurch möglichst gleichmäßig gehalten, daß die Erwärmung des App. nicht durch direkte Heizung der Röhren, sondern nur durch Strahlung des Mauerwerkes, in welches er eingebaut ist, erfolgt. — Z. B. werden in einer Stde. 400 kg Steinkohle, zusammen mit einem geeigneten Katalysator, in Form einer Suspension u. 1000 cbm Gas (75% H₂, 20% N₂, 4% CO, 1% CH₄) durch den App. geleitet. Man erhält 55 kg Leichtbenzin, 350 kg Leichtöle, 5 kg NH₃. — Zeichnung. (F. P. 793 310 vom 22/10. 1934, ausg. 22/1. 1936.) DONLE.

Comp. de Béthune, Pas-de-Calais, Frankreich, *Hydrierung von Steinkohle*, Teer, Schwerölen nach dem Verf. des F. P. 793 310; vgl. vorst. Ref. Man setzt den Ausgangsstoffen 3—6% W. zu. (F. P. 794 815 vom 20/11. 1934, ausg. 13/2. 1936.) DONLE.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Vaduz, Liechtenstein, *Katalytische Hydrierung von Kohle, Mineralölen u. dgl.*, in Ggw. von Halogenen oder solche abgebenden Verb. (z. B. CCl₄, CHCl₃, CHBr₃, CHJ₃, Halogenderivv. des Bzl., NH₄Cl) u. von Metallen (Fe, Ni, Co, Zn, Al, Sn, Pb, Mn, Ag, Bronze, Messing, Magnalium, Al-Bronze usw.) in Pulverform bei 200—700° u. 100—1000 at. Man erreicht eine weitergehende Umsetzung der Ausgangsstoffe, geringeren Asphaltgeh. der Rk.-Prodd.; die zuzusetzende Menge der Halogene oder halogenhaltigen Verb. beträgt nur ca. 1/3 derjenigen, die in Abwesenheit von Metallen nötig ist. Man kann letztere auch in Form ihrer feinverteilten, reduzierbaren Verb. zusetzen u. diese mit H₂ unterhalb der Zers.-Temp. von Kohle reduzieren. (F. P. 786 937 vom 8/3. 1935, ausg. 14/9. 1935. D. Priorr. 10. u. 31/3. 1934 u. E. P. 442 440 vom 3/8. 1934, ausg. 5/3. 1936.) DONLE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Ronald Holroyd und Charles Cockram**, Norton-on-Tees, England, *Korrosionsverhütung an Hydrierungsapparaturen*. Die durch Anwesenheit von Halogenwasserstoffen, NH₄Cl, organ. Hydrohalogeniden usw. in den bei der Hydrierung von Kohle u. dgl. entstehenden Gasen u. Dämpfen bedingte Korrosion der App.-Teile kann dadurch vermieden werden, daß man die korrodierenden Stoffe durch Behandlung mit Alkalien u. Erdalkalien (Hydroxyde, Carbonate von Na, K, Li, Ca, Na-, Ca-Oleate, Phenolate), die man als Suspensionen oder Pasten, z. B. in asphalt- oder phenolhaltigen Schwerölen, anwendet, bei ca. 350° aus ihnen entfernt. — Zeichnung. (E. P. 432 958 vom 5/1. 1934, ausg. 5/9. 1935. Aust. P. 20786/1935 vom 3/1. 1935, ausg. 28/11. 1935. E. Prior. 5/1. 1934.) DONLE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Ronald Holroyd und Charles Cockram**, Norton-on-Tees, England, *Entfernung von Halogen und Halogenwasserstoff aus Hydrierungsprodukten von Kohle u. dgl.* Nach dem Verlassen des Hydrierungsapp. werden die Prodd. in ein korrosionsbeständiges Gefäß geleitet u. dort in Ggw. einer Menge NH₃, die dem vorhandenen Halogen bzw. Halogenwasserstoff mindestens äquivalent ist, von 350° bis zu einer Temp. abgekühlt, die über der Kondensierungstemp. des anwesenden W.-Dampfes liegt, aber gleich der oder niedriger als die Temp. bei welcher das Ammoniumhalogenid fest ist; dann trennt man gasförmige u. fl. Anteile u. kühlt vollends ab. Die Kühlung kann durch eine nichtwss. Fl., z. B. ein Öl, das in dem Gefäß über Raschigringe rieselt, erfolgen. Die Korrosion der App.-Teile wird hierdurch im wesentlichen unterdrückt. (E. P. 433 020 vom 5/1. 1934, ausg. 5/9. 1935.) DONLE.

Studien- und Verwertungsgesellschaft m. b. H., Deutschland, *Aufarbeitung der Produkte der Benzinsynthese aus den Oxyden des C und aus H₂ zu Motortreibmitteln u. Schmierölen*. Man trennt zunächst das bis 100° oder wenig darüber sd. Leichtbenzin ab, entfernt aus den höhersd. Prodd. das feste Paraffin durch Dest., Abkühlung, Herauslösen oder therm. Behandlung u. polymerisiert die in der höhersd. paraffin-freien Fraktion enthaltenen Olefine, z. B. durch die Einw. von wasserfreiem AlCl₃, zu *Schmierölen*. Hierauf dest. man, vorzugsweise im Vakuum, bis Transformatorölen u. Spindelöle noch übergehen, Schmieröle dagegen im Rückstand bleiben. Das olefin-freie Destillat wird, gegebenenfalls nach Zusatz der vor der Polymerisation abgetrennten Paraffine zu klopffesten Bznn. gespalten. (F. P. 792 021 vom 3/7. 1935, ausg. 21/12. 1935. D. Prior. 19/7. 1934.) PROBST.

Gulf Research & Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Irving E. Muskat**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Abdichten von Bohrlöchern*. Um Bohrlöcher gegen Wassereindringen abdichten, wird sie in eine Lsg. von SCl in Rohöl (2%/o) unter Druck eingepreßt. In den wasserhaltigen Erdschichten hydrolysiert das S₂Cl₂ u. der abgeschiedene S verstopft die Gesteinsporen. Die S₂Cl₂-Lsg. kann noch durch Auflösen von S in ihr verstärkt werden. (A. P. 2 016 118 vom 9/1. 1935, ausg. 1/14. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Gulf Research & Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Harvey T. Kennedy**, Wilkinsburg, und **Howard C. Lawton**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Abdichten von Bohrlöchern*. In diese werden nichtwss. Lsgg. von SiCl₄ oder TiCl₄ hineingepumpt, die sich im umgebenden, wasserhaltigen Gestein zers., wobei die gebildete Kiesel- bzw. Titansäure die Gesteinsporen verstopft. (A. P. 2 019 908 vom 8/4. 1935, ausg. 5/11. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Waldersee B. Hendry**, Port Arthur, Tex., und **Irvin A. Ebaugh**, New York, N. Y., V. St. A., *Entwässern von Mineralöl*. Dieses wird bei etwa 80—95° mit Dest.-Rückständen, die bei der Vakuumdest. von Mineralölen unter Zusatz von Alkalien anfallen, behandelt. (A. P. 2 014 936 vom 10/7. 1931, ausg. 17/9. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harmon F. Fisher**, Long Beach, Calif., V. St. A., *Entwässern von Öl-Wasseremulsionen*. Die Emulsionen werden mit einer Aufschwemmung von einem Öl gut, aber W. schlecht benetzenden Mineral, wie Magnetit, Pyrit o. dgl., u. einem W. gut, aber Öl schlecht benetzenden Stoff, wie Quarz, oder Silicate im Gegenstrom unter Durchrühren in einer mehrstufigen Kolonne mit Vorr. zur Kreislaufführung des Entwässerungsgemisches behandelt. (A. P. 2 018 302 vom 8/6. 1931, ausg. 22/10. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groot**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Entwässern von Öl-Wasseremulsionen*. Als Entemulgierungsmittel dient eine Aufschwemmung von Calciumcarbonat in einer Lsg. von Soda u. eines I. Salzes einer alkylierten arom. Sulfosäure, wie Na-Isopropyl- β -naphthylsulfat. Diese Lsg. wird durch Umsatz von Soda mit W. aus Erdölbohrlöchern in Ggw. des genannten Sulfosalzes erhalten. Das W. aus Erdölbohrlöchern weist CaCl₂-Gehh. bis 5% auf. Die Suspension ist 2—3-mal so wirksam wie das genannte Na-Salz allein. (A. P. 2 015 260 vom 9/5. 1935, ausg. 24/9. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, Mo., übert. von: **Claudius H. M. Roberts**, San Marino, Calif., V. St. A., *Brechen von Ölemulsionen*. Als Demulgierungsmittel dienen Ester mehrwertiger Alkohole wie Äthylenglykol, Glycerin, Erythrit, Adomit, Mannit, Dioxy-naphthalin, Alizarin, Purpurin, Terpin, Dioxythiophen, Chlorglycerin, Ätheralkohole, Polyglykole, Polyglycerine mit mehrbas. Carbonsäuren, wie Bernstein-, Malein-, Äpfel-, Aconit-, Wein-, Citronen-, Fumar-, Tricarballyl-, Trioxyglutar-, Mesoxal-, Phthal-, Diphen-, Naphthoe-, Benzoylbenzoe-, Trimesin-, Mellit-, Cinchomeron-, Chinolin-, Campher-, Asparagin-, Norpin-, Glutaminsäure, wobei mehr als eine Oxygruppe der Alkohole durch eine der Säuren abgesätt. sein soll u. eine restliche Oxygruppe an eine hydroxylfreie Monocarbonsäure, wie Öl-, Stearin-, Palmitin-, Abietin-, Naphthensäure oder die entsprechenden chlorierten Säuren gebunden ist. Den mehrwertigen Säuren äquivalent sind auch mehrwertige Phenole wie Brenzcatechin, Resorcin, Chinol, Pyrogallol, Hexaoxybenzol. (A. P. 2 023 976 vom 7/12. 1933, ausg. 10/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, Mo., übert. von: **Charles N. Stehr**, Alhambra, Calif., V. St. A., *Brechen von Ölemulsionen*. Als Demulgierungsmittel dienen Oxydationsprodd. von Ricinusöl, wie sie durch Oxydation bei 150—250° erhalten werden, wenn die Oxydation so weit getrieben wird, daß die Prodd. wohl schon sehr zähfl., aber noch gerade in Kerosen l. sind. (A. P. 2 023 979 vom 12/11. 1934, ausg. 10/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, Mo., übert. von: **Charles N. Stehr**, Alhambra, Calif., V. St. A., *Brechen von Ölemulsionen*. Als Demulgierungsmittel werden Oxydationsprodd. von Gemischen aus Ricinusöl u. halbtrocknenden Ölen, wie Baumwoll-samenöl, Rapssamenöl oder Sardinöl, gegebenenfalls nach teilweiser Neutralisation der Oxydationsprodd. mit schwachen Basen, wie Triäthanolamin, verwendet, wobei die Menge des Ricinusöles im zu oxydierenden Gemisch 40—80% betragen soll. (A. PP. 2 023 980 u. 2 023 981 vom 11/12. 1934, ausg. 10/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, Mo., übert. von: **Charles N. Stehr**, Alhambra, Calif., bzw. von: **Melvin De Groot**, St. Louis, und **Arthur F. Wirtel**, Richmond Hights, Mo., V. St. A., *Brechen von Ölemulsionen*. Als Demulgierungsmittel wird ein Prod. verwendet, das durch W.-Abspaltung aus Ricinusölsäure durch Behandlung bei etwa 100° erhalten wird. Dies Prod. soll gegenüber Ricinusölsäure um etwa 33% niedrigere Säure- u. Acetylzahlen aufweisen, aber durch Verseifung noch wieder in Ricinusölsäure überführbar sein. Das Prod. kann teilweise durch eine schwache Base, wie Triäthanolamin, neutralisiert sein u. zu etwa gleichen Teilen in Holz- oder Terpentinöl gel. verwendet werden. Es kann auch gemeinsam mit Oxydationsprodd. von Ricinusöl, gegebenenfalls unter Zusatz von Isobutyl-naphthalinsulfosäure, zur Anwendung gelangen. (A. PP. 2 023 982, 2 023 993 u. 2 023 994 vom 12/11. 1934, ausg. 10/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groot**, St. Louis, und **Bernhard Keiser**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Brechen von Ölemulsionen*. Als

Demulgierungsmittel werden Veresterungsprodd. zweibas. Säuren vom Typus $(\text{CH}_2)_m(\text{COOH})_2$, wo $m = 5-8$ ist, mit Oxysäuren wie Ricinusölsäure, Oxystearinsäure oder mit Ricinusöl verwendet. (A. P. 2 023 995 vom 31/12. 1935, ausg. 10/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groot**e, St. Louis, und **Bernhard Keiser**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Brechen von Ölemulsionen*. Als Demulgierungsmittel werden Veresterungsprodd. von *11-Oxyoctadecanocarbonsäure* verwendet, in denen diese als Alkohol verestert ist. Der als Säure wirkende Teil kann Ricinusölsäure oder ein noch eine Säuregruppe enthaltendes Veresterungsprod. von Phthalsäure mit Glycerin oder ein ähnliches Esterprod. mehrbas. Säuren sein. (A. PP. 2 023 996 u. 2 023 997 vom 31/12. 1934, ausg. 10/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groot**e, St. Louis, **Bernhard Keiser**, Webster Groves, und **Arthur F. Wirtel**, Richmond Heights, Mo., V. St. A., *Brechen von Ölemulsionen*. Als Demulgierungsmittel werden Ketofettsäuren oder ihre Salze verwendet, wie sie durch Druckoxydation von Ricinusöl bei relativ niedrigen Temp. (unter 135°) oder von Ricinusöl u. Leinöl erhalten werden. (A. PP. 2 025 804 u. 2 025 805 vom 31/12. 1934, ausg. 31/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, Mo., übert. von: **Charles N. Stehr**, Alhambra, Calif., V. St. A., *Brechen von Ölemulsionen*. Als Demulgierungsmittel wird ein Gemisch verwendet, das 15-50% oxydierte Fette, wie oxydiertes Ricinusöl, 2-15% saure oder neutrale Salze von Sulfettsäuren, wie Sulfurierungsprodd. von Fettsäuren in Ggw. von Bzl., 20-60% Fettsäuren, wie sie durch Sulfurierung von ungesätt. Fettsäuren u. anschließende Abspaltung von Sulfogruppen erhalten werden, u. 5-25% einwertige Alkohole, vorzugsweise mit mehr als 3 C-Atomen. (A. P. 2 026 195 vom 12/11. 1934, ausg. 31/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groot**e, St. Louis, und **Bernhard Keiser**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Brechen von Ölemulsionen*. Als Demulgierungsmittel werden Salze, insbesondere Triäthanolaminsalze von Fettsäuren, wie Ölsäure, verwendet, bei denen an der Doppelbindung eine OH-Gruppe u. ein arom. Rest wie OHC_6H_4 -angelagert sind, z. B. *Salicylylricinolein* oder *Salicylylricinusölsäure*. Zur Herst. wird z. B. Ölsäure mit Phenol u. H_2SO_4 umgesetzt, u. die Sulfogruppe durch Behandlung mit Phosphorsäure bei 150° durch die Hydroxylgruppe ersetzt. (A. P. 2 026 217 vom 25/6. 1934, ausg. 31/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groot**e, St. Louis, und **Bernhard Keiser**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Brechen von Ölemulsionen*. Als Demulgierungsmittel werden Sulfurierungsprodd. (Säure, Salze, Ester) von *11-Oxyoctadecanocarbonsäure* verwendet. (A. P. 2 026 218 vom 31/12. 1934, ausg. 31/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groot**e, St. Louis, und **Bernhard Keiser**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Brechen von Ölemulsionen*. Als Demulgierungsmittel werden Rk.-Prodd. von *Leinöl*, *9,11-Octadecadien-1-carbonsäure*, oder halogenierten höheren Fettsäuren oder deren Salzen mit Bisulfit verwendet. (A. P. 2 026 219 vom 30/1. 1935, ausg. 31/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Petroleum Rectifying Co. of California, übert. von: **Harold C. Eddy**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Elektrische Behandlung von Emulsionen*. Zum Entwässern von viscosen u. oxydierten Emulsionen, insbesondere *Petroleumemulsionen*, werden diese unter Druck mit einem Gas gemischt, so daß zum mindesten ein Teil davon absorbiert wird. Nach Beseitigung der nicht aufgenommenen Gase wird die Emulsion unter entsprechendem Druck einem elektr. Hochspannungsfeld unterworfen, wobei die Trennung der fl. Phase von W. erfolgt. Das nach dem Entspannen der einzelnen Phasen wieder frei werdende Gas wird der zu behandelnden Emulsion wieder zugeführt. Für die Behandlung von Petroleumemulsionen wird die Verwendung von Naturgas angegeben, das hauptsächlich CH_4 u. C_2H_6 enthält. Auch CO_2 , Luft, eine Mischung von CO_2 u. N_2 , Generatorgas oder dergleichen können verwendet werden. (A. P. 2 001 776 vom 18/4. 1932, ausg. 21/5. 1935.) E. WOLFF.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Boyd W. Morgan**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das zu spaltende Rohöl wird unter Druck durch eine Heizschlange u. in eine Rk.-Kammer geleitet, aus der das gesamte Öl u. die Dämpfe ohne Ansammlung einer fl. Ölschicht unter Druckverminderung in einen Verdampfer übertreten, der in seinem oberen Teil mit Prallplatten versehen ist, um das Übertreten von unverdampftem Öl in den angeschlossenen Dephlegmator zu verhindern. Gegen

die Prallplatten kann aus einer Düse eine geeignete Waschlfl. gespritzt werden. Das Rücklauföl des Dephlegmators wird der Spaltsschlinge wieder zugeführt. (A. P. 2 020 653 vom 22/5. 1933, ausg. 12/11. 1935.)
DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: **Andrew Mc Gregor Wood**, Miri, Sarawak, V. St. A., *Spaltverfahren*. Bei dem Durchlauf des zu spaltenden Öles durch eine hochoverhitzte Spaltsschlinge unter Druck sollen die Dämpfe der gebildeten leichten KW-Stoffe an bestimmten Stellen der Rohrschlinge abgelassen u. durch unter Druck stehende, unkondensierbare Gase, die durch injektorartige Düsen in den Ölstrom eingepreßt werden, ersetzt werden. Dadurch soll die zu weit gehende Spaltung der Leichtöle vermieden werden. Durch die Zufuhr von unkondensierbaren Gasen soll zugleich die Bldg. von Gasblasen aus Leichtöldämpfen verhindert werden. (A. P. 2 021 761 vom 5/10. 1931, ausg. 19/11. 1935.)
DERSIN.

Universal Oil Products Co., übert. von: **John B. Barnes**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Benzinhaltiges Rohöl wird nach Passieren eines Wärmeaustauschers in Bzn. u. schwerere Fraktionen fraktioniert. Die schwereren werden unter Druck erhitzt u. in eine Rk.-Kammer entspannt, in die gleichzeitig die aus dem Rohöl erhaltenen Bznn. eingeleitet werden. Aus der Rk.-Kammer wird ein Teil in Dampfform in die Fraktionierzone für das Rohöl eingeleitet, das Übrige wird in einer Verdampfungszone unter Entspannen verdampft, der Rückstand wird aus dem System entfernt, während die Dämpfe in einer 2. Fraktionierzone in hochklopffestes Bzn. u. schwerere Fraktionen, die zur Spaltzone zurückgehen, getrennt werden. Durch das Einleiten der im Rohöl enthaltenen Bznn. in die Rk.-Kammer werden diese klopffester gemacht, so daß etwa 77% Bzn. mit einer Octanzahl von 60—65 erhalten werden. Leitet man das Bzn. aus dem Rohöl nicht in die Rk.-Kammer ein, so erhöht sich die Bzn.-Ausbeute auf etwa 79%, doch sinkt die Octanzahl auf 45—50. (A. P. 2 029 752 vom 3/12. 1931, ausg. 4/2. 1936.)
JÜ. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. KW-stofföle werden in einer 1. Spaltanlage unter Druck gespalten, der hierbei anfallende Rückstand wird h. abgezogen u. in einer 2. Spaltzone bei Atmosphärendruck erneut gespalten. (Can. P. 351 884 vom 12/8. 1933, ausg. 23/7. 1935.)
JÜ. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Gustav Egloff** und **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Ein leichtes Öl (Kerosin) wird in einer Heizschlange auf eine für die Spaltung schwerer Öle geeignete Temp. erhitzt u. in Dampfform in eine Rk.-Kammer eingeleitet, in die gleichzeitig das zu spaltende, schwere, ebenfalls vorerhitzte u. von leichten Anteilen befreite Öl eingeleitet wird. Die Spaltprod. werden fraktioniert. (Can. P. 351 886 vom 1/11. 1933, ausg. 23/7. 1935.)
JÜ. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. KW-stofföle u. feste bituminöse Stoffe werden in eine Rk.-Kammer eingebracht u. erhitzt. Die Wärmezufuhr erfolgt durch Spaltdämpfe, die durch Dampfphasenspaltung von KW-stoffölen bei etwa 550° erhalten wurden. Als Ausgangsstoffe für die Spaltdämpfe können die durch Dest. aus dem Gemisch von KW-stoffölen u. festen Stoffen durch Dest. erhaltenen Öle nach Abtrennung der leichteren Bestandteile dienen. (Can. P. 351 889 vom 8/11. 1933, ausg. 23/7. 1935.)
JÜ. SCHMIDT.

Gulf Refining Co., übert. von: **Charles B. Buerger**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das Rohöl wird in einen Verdampfer eingebracht, in dem es im Gegenstrom zu den h., über 1000° F erhitzten Dämpfen einer Dampfphasenspaltanlage herabrieselt u. hier von den destillierbaren Anteilen bis auf das Rückstandsöl befreit wird. Die Dämpfe treten in einen als Fraktionierkolonne ausgebildeten Aufsatz, aus dem das Rücklauföl in eine Heizschlange u. in eine Dampfphasenspaltsschlinge eintritt, um dann als h., gasförmiges Spaltprod. unten in den Verdampfer wieder eingeführt zu werden. Aus der Kolonne gehen die Dämpfe des Rohbenzins zur Kondensation. (A. P. 2 019 070 vom 4/6. 1926, ausg. 29/10. 1935.)
DERSIN.

Gulf Refining Co., übert. von: **Charles B. Buerger**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das zu spaltende Öl wird in Rohrsätzen in einer 1. Zone indirekt durch Gase erhitzt, worauf in einer 2. Zone direkte Erhitzung durch Gase erfolgt. Hierbei wird es zunächst im Gegenstrom zu den Heizgasen in der heißesten Zone, darauf in einer kälteren Zone mit den Gasen, die in der heißesten Zone bereits einen Teil ihrer

Wärme abgegeben haben, erhitzt. (A. P. 2 023 063 vom 19/10. 1929, ausg. 3/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **Anne H. Cross**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das zu spaltende Öl wird in einer ersten Rohrschlinge, die durch Wärmestrahlung beheizt wird, schnell auf Spalttemp. erhitzt, darauf in einer 2., nur durch Wärmeleitung erhitzten Rohrschlinge auf Spalttemp. gehalten, worauf die Spaltprod. in einer 3. Rohrschlinge durch k. Öl abgeschreckt werden. (Can. P. 348 483 vom 27/11. 1933, ausg. 26/2. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Gasoline Products Co., Inc., Wilmington, Del., übert. von: **John C. Black**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Spaltverfahren*. Rohöl wird in einer Heizschlange unter Druck auf etwa 500° F erhitzt u. in eine Kolonne eingebracht, in der es in Naturbenzin, Gasöl u. Rückstandsöl zerlegt wird. Das Gasöl wird dann durch Wärmeaustausch mit dem Rückstandsöl vorgewärmt u. in eine 2. Spaltschlinge geführt, aus der es unter Druckverminderung in einen Verdampfer tritt, worauf es anschließend fraktioniert wird. (A. P. 2 018 654 vom 13/10. 1926, ausg. 29/10. 1935.) DERSIN.

Texas Co., übert. von: **William M. Stratford**, New York, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Bei der Spaltung hochsd. Mineralöle in fl. Phase unter Druck soll das h. Rückstandsöl nicht direkt einer Dest.-Kolonne unter vermindertem Druck zugeführt werden, sondern es soll zunächst in einen unter geringerem Druck stehenden Sammelbehälter (surge chamber) geleitet werden, um von hier in konstantem Strom der Dest.-Vorr. zugeführt zu werden. Um das Ansteigen des Druckes in dem Sammelbehälter zu verhindern, werden die gebildeten Dämpfe einer gesonderten Kondensation zugeführt. (A. P. 2 020 086 vom 15/11. 1930, ausg. 5/11. 1935.) DERSIN.

Charles Mills Cawley und **James Grieve King**, London, England, *Spaltende Hydrierung von Kautschuk, Guttapercha, Balata usw.* in Ggw. von Mo-Sulfid als Katalysator, vorzugsweise bei Drucken von 200—400 at. Die Beschaffenheit der Prodd. hängt sehr von der Rk.-Temp. ab: bei 300° erhält man ein hochviscoses, klebriges Öl, bei 360° außerdem etwas Schmieröl (I), viel Mittelöl, etwas Treibstoff (II), bei 370 bis 380° maximale Ausbeute an I, größere Mengen H, bei 450—480° beträchtliche Mengen H, beständige, farblose Fl. (E. P. 438 811 vom 5/6. 1934, ausg. 19/12. 1935.) DONLE.

N. V. Nieuwe Octrooi Maatschappij, Den Haag, Holland, übert. von: **Daniel Pzyel**, Piedmont, Calif., V. St. A., *Kühlverfahren für Spaltprodukte*. Spaltprod. aus der Dampfphasenspaltung von Mineralölen mit Wärmeträgergasen werden so weit gekühlt, daß das Bzn. herauskondensiert, aber noch KW-stoffdämpfe im Gas verbleiben. Dies Gas wird komprimiert, die Kompressionswärme durch Waschen mit k. Bzn. entfernt, wobei jedoch eine wesentliche Ausscheidung von KW-stoffdämpfen aus dem Gase nicht erfolgen soll, u. das so auf etwa 30° gekühlte Gas in den Spaltprozeß zurückgeleitet. (Can. P. 348 501 vom 3/10. 1933, ausg. 26/2. 1935. A. Prior. 19/11. 1932.) JÜ. SCHMIDT.

Texas Co., übert. von: **William Stratford**, New York, N. Y., V. St. A., *Raffination von leichten Kohlenwasserstoffölen*. Diese, insbesondere Spaltbzn., werden mit Furfural u. W. (etwa 6%) in einer Menge extrahiert, die bei 20—25° etwa 10% des Bzn. lösen würde. An Stelle des W.-Zusatzes kann auch A. zugesetzt werden. (A. P. 2 024 117 vom 25/1. 1932, ausg. 10/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell** und **Gustav Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von leichten Kohlenwasserstoffölen*. Diese werden in der Dampfphase zwecks Entschwefelung bei etwa 120—315° mit wss. unterchloriger Säure behandelt, der gegebenenfalls Zinkchlorid zugesetzt wird u. zwar in einer größeren Menge, als durch den Säuregeh. gel. werden kann. (A. PP. 2 021 739 u. 2 021 740 vom 17/7. 1931, ausg. 19/11. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Soc. An. D'Ougree-Marihaye, Ougree, Belgien, *Raffination von Benzol, Petroleum und anderen Kohlenwasserstoffen*. Leichte KW-stoffe werden vor Zusatz von Antioxydationsmitteln zur Herabsetzung ihres S-Geh. mit 25—50 Vol.-% an NH₃ gewaschen, der Schlamm wird abgetrennt u. das Leichtöl mit verd. Säure neutralisiert. Ist der S-Geh. hoch, wie z. B. bei Bzl. (Kp.₈₀ 120°), so wird er noch durch eine Raffination mit verd. H₂SO₄ herabgesetzt. (E. P. 435 965 vom 30/11. 1934, ausg. 31/10. 1935. Belg. Prior. 10/11. 1934.) JÜ. SCHMIDT.

I. D. Graner, U. S. S. R., *Schwefelsäureraffination von Mineralölschmierölen*. Die Schmieröle werden in Bzn., welches keine aromat. oder ungesätt. KW-stoffe enthält u. bis zu 225° sd., gel. u. mit H₂SO₄ im Gegenstrom in Abwesenheit von Licht behandelt.

Das Raffinationsprod. wird in üblicher Weise neutralisiert u. durch Dest. von Bzn. befreit. (Russ. P. 45 027 vom 3/6. 1934, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Carl Paul Debuch, Frankfurt a. M.), *Verfahren zur Aufarbeitung von Abfallschwefelsäure*. (D. R. P. 626 481 Kl. 12i vom 16/3. 1933, ausg. 27/2. 1936. — C. 1936. I. 1158 [E. P. 432714].) NITZE.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: Carl Paul Debuch und Ernst Markworth), Frankfurt a. M., *Aufarbeitung von Abfallschwefelsäuren*, z. B. aus der Erdölraffination. Nachtrag zu E. P. 432714 (C. 1936. I. 1158). Die Abfall-H₂SO₄ wird in einen aus der Entgasungskammer u. einer unmittelbar an diese sich anschließenden Verbrennungskammer bestehenden Drehrohröfen, der auch noch eine Nachverbrennungskammer haben kann, eingespritzt, z. B. mit Luft eingestäubt, so daß sich ein Einspritzkegel entwickelt, der die Ofenwandung u. den im Ofen verbrennenden Brennstoff nicht trifft u. die Abfallsäure schon in dem freien Ofenraum zers. wird. Die Abfallsäure kann im Gegenstrom oder im Gleichstrom zu den Ofengasen in den Ofen eingespritzt werden. (D. R. P. 627 327 Kl. 12i vom 30/11. 1933, ausg. 13/3. 1936. Zus. zu D. R. P. 626 481; vgl. vorst. Ref.) NITZE.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: Hans G. Vesterdal und Ejnar W. Carlson, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Reinigung und Abtrennung von Sulfonaten*. Sulfonatgemische, wie sie z. B. durch Behandlung von KW-stoffdestillaten entstehen, werden getrennt, aus dem Säureschlamm wird mit W. der Überschuß an H₂SO₄ entfernt u. der Rest mit Alkali neutralisiert. Diese Sulfonatgemische werden in wss. Lsgg. von in W. l. organ. Lösungsm., wie Methanol, A., Isopropylalkohol, Aceton, u. Salzen, wie NaCl oder Na₂SO₄, gel., aus dem Gemisch das Öl u. eine schwere Schlammfraktion abgetrennt u. durch Senken der Temp. z. B. auf 5, 0 u. —5° die jeweils ausgeschiedenen Schichten von fast reinen Sulfonaten mit fallendem Verb.-Gewicht (z. B. 500 u. höher bei 5°, 300—500 bei 0° u. unter 300 bei —5°) nacheinander abgeschieden. Die zur Lsg. verwendeten Gemische enthalten z. B. bis zu 15% Alkohol u. bis zu 10 bzw. 20% Salz. Apparatur. (A. P. 2 035 106 vom 23/5. 1932, ausg. 24/3. 1936.) DONAT.

Gray Process Corp., Newark, N. J., übert. von: Michael J. Welsh, Brunswick, Ga., V. St. A., *Raffination von Benzin*. Um eine Verfärbung von Spaltbzn. nach der Raffination mit Adsorptionserden bei der nachfolgenden Neutralisation mit Alkalien zu verhindern, werden diese vor der Alkalibehandlung mit 10—100 Vol.-% W. gewaschen. (A. P. 2 013 083 vom 19/4. 1933, ausg. 3/9. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: William Malcolm Stratford, New York, N. Y., V. St. A., *Raffination von Benzinen*. Diese werden unter Druck bei Temp. unterhalb der Spalttemp. in fl. Phase über mit Säure behandelte Adsorptionserde zwecks Polymerisation der zur Verharzung neigenden Anteile geleitet, darauf durch Dest. rektifiziert u. die rektifizierten Bzn.-Dämpfe in der Dampfphase bei niederen Drucken nochmals über einen gleichen Kontakt geleitet. (Can. P. 349 642 vom 17/6. 1933, ausg. 16/4. 1935. A. Prior. 20/6. 1932.) JÜ. SCHMIDT.

Charles P. Ritter, Long Beach, Calif., übert. von: Daniel W. Hoge, Wilmington, Calif., *Verhütung der Harzbildung in Spaltbenzinen*. Die Benzine werden während ihrer Fraktionierung in Berührung mit Legierungen von Cu, Al oder Zn mit Mn gebracht, wobei diese Legierungen zwischen 30 u. 50% Mn enthalten sollen. (A. P. 2 011 556 vom 17/10. 1933, ausg. 13/8. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: Jacques C. Morrell, Chicago, Ill., V. St. A., *Aromatisieren von Benzin*. Benzine werden in einer Fraktionierkolonne fraktioniert, wobei ein Teil ohne Vorwärmung u. ein Teil nach Vorwärmung durch indirekten Wärmeaustausch mit den von der Aromatisierungsanlage kommenden Prodd. in die Fraktionierkolonne eingeführt werden. Die Rücklaufkondensate aus der Fraktionierkoll. werden bei über 450° aromatisiert u. nach Wärmeaustausch mit einem Teil des Frischbenzins in einer 2. Kolonne fraktioniert. Der Rücklauf aus dieser geht zur Aromatisierung zurück. Die Dämpfe beider Kolonnen werden vereinigt. (A. P. 2 016 339 vom 20/5. 1931, ausg. 8/10. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Whitning, Ind., übert. von: Joseph K. Roberts, Hammond und George W. Watts, Whitning, Ind., V. St. A., *Stabilisieren von Benzin*. Bzn.-Dämpfe werden in einer ersten Kühlzone von höhersd. Anteilen befreit, worauf die Bzn. in indirektem Wärmeaustausch zuerst mit dem zu verdampfenden Öl, dann mit einem anderen Kühlmittel kondensiert werden. Das kondensierte Bzn. wird darauf durch indirekten Wärmeaustausch mit h. Bzn.-Dämpfen zwecks Austreibung der zu leichtsd. Anteile erwärmt. (A. P. 2 013 992 vom 1/8. 1931, ausg. 10/9. 1935.) JÜ. SCHM.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Thomas H. Rogers**, Hammond, Ind., und **Robert E. Wilson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Bznn. werden geringe Mengen von substituierten Naphthalinderivv. zur Verhinderung der Harzbdg. u. von NH₃ oder organ. Aminen zwecks Verhinderung der Verfärbung zugesetzt. (Can. P. 347 579 vom 9/1. 1933, ausg. 15/1. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Wayne L. Benedict**, Chicago, Ill., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Bznn. werden zur Erhöhung ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Harzbdg. 0,001—0,1% eines Gemisches aus Hartholztee, vorzugsweise zwischen 220 u. 300° sd. Fraktionen u. einem aliph. Amin, wie *Trimethylamin*, *Triäthylamin*, *Tripropylamin*, *Tributylamin*, *Triamylamin*, *Diallylamin*, *Di-n-butylamin*, *Diisobutylamin*, *Diamylamin*, *Dicaprylamin*, *n-Heptylamin*, *2-Amino-n-octan*, *Cyclohexylamin* zugesetzt. (A. P. 2 014 923 vom 16/2. 1934, ausg. 17/9. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Wayne L. Benedict**, Chicago, Ill., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Bznn. werden zur Verhinderung der Harzbdg. u. der Verfärbung 0,005—0,5% eines Gemisches von Fettsäuren, wie *Ameisensäure*, *Essigsäure*, *Propionsäure*, *Buttersäure*, *Isobuttersäure*, *Valeriansäuren*, *Methyläthyllessigsäure*, *Trimethyllessigsäure*, *Laurinsäure*, *Myristinsäure*, *Ölsäure*, *Palmitinsäure*, *Stearinsäure* u. von aliph. Aminen vorzugsweise *Triaminen* u. gegebenenfalls von Hartholztee, vorzugsweise die zwischen 220 u. 300° sd. Fraktion, zugesetzt. (A. P. 2 014 924 vom 17/2. 1934, ausg. 17/9. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Gulf Refining Co., Pittsburgh, übert. von: **Eugene Ayres**, Swarthmore, und **Mark L. Hill**, Yeadon, Pa., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Spaltbznn. werden zur Verhinderung der Harzausscheidung 0,005—0,1% *Di- α -naphthyl-2-methylphenylamin* zugesetzt, das durch Kondensation von *Di- α -naphthylamin* mit *o-Kresol* erhalten wird. (A. P. 2 027 462 vom 13/12. 1932, ausg. 14/1. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

Gasoline Antioxydant Co., Wilmington, Del., übert. von: **Thomas H. Rogers** und **Vanderveer Voorhees**, Hammond, Ind., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Bznn. mit hohem Geh. an ungesätt. Verb. werden geringe Mengen (< 0,05%) von Amino- oder Oxyazobenzol zugesetzt. (A. P. 2 030 940 vom 25/6. 1934, ausg. 18/2. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

Ernest Walter John Mardles und **William Helmore Farnborough**, Hampshire, England, *Antioxydationsmittel für vegetabilische und mineralische Öle*, wie Benzene u. Schmieröle. Diesen werden geringe Mengen eines Stoffes der Gruppen: 1. Acetyl-derivv. von Monoalkyl- oder Monoarylhydrazinen, wie *Formylphenylhydrazin*, *Acetylphenylhydrazin*, 2. aliph. Diaminen, wie *Diacetyläthylendiamin*, 3. von aliph. Aminen, wie *Methylformamid*, 4. von sekundären Aminen, wie *Acetyldiphenylamin*, 5. *Phthalimid*, *Phthalamid* oder *Salicylamid* zugesetzt. (E. P. 423 938 vom 10/8. 1933, ausg. 14/3. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Texas Co., übert. von: **Leo P. Chebotar**, New York, N. Y., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Bznn. werden geringe Mengen von *p-Phenylendiamin* oder dessen Derivv. u. *Phenol* oder *α -Naphthol* zugesetzt, worauf das Bzn. oxydierenden Bedingungen ausgesetzt wird, damit aus obigen Verb. ein Antioxydationsmittel des *Indophenol*-typus gebildet wird. (Can. P. 350 765 vom 23/2. 1933, ausg. 4/6. 1935. A. Prior. 27/2. 1932.) JÜ. SCHMIDT.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Leroy Granville Story**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Bznn. wird eine geringe Menge eines *Polyaminophenanthrens* oder *Oxyaminophenanthrens*, wie *Aminoazypicen*, zugesetzt. (Can. P. 349 645 vom 2/3. 1934, ausg. 16/4. 1935. A. Prior. 8/3. 1933.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., übert. von: **Ernest G. Ulbright**, Sarnia, Ontario, Can., *Antioxydationsmittel*. Bznn. werden zur Erhöhung ihrer Lichtbeständigkeit geringe Mengen einer organ. Metallverb., wie *Tetraäthylblei*, u. einer ungesätt. Fettsäure zugesetzt. (Can. P. 349 027 vom 14/3. 1933, ausg. 19/3. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Union Oil Co., Los Angeles, Calif., übert. von: **Arthur L. Blount**, Palos Verdes Estates, Calif., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Als solches werden Bznn. Verb. des dreiwertigen As oder Sb vom Typus R—M=O zugesetzt, wo R einen Aryl- oder substituierten Arylrest bedeutet. Geeignet sind *Phenylarsinoxyd*, *Methylarsinoxyde*, *Dimethylarsinoxyde*, *Athoxyphenylarsinoxyde* u. die analogen Sb-Verb. (A. P. 2 013 198 vom 21/8. 1933, ausg. 3/9. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, *Reinigung von Isolierölen*. Die Chlor-KW-stoffe (C₂HCl₃, C₂Cl₄, chloriertes Diphenyl, Chlorbenzole) werden dest. u. anschließend mit einer adsorbierend wirkenden M. (Bleicherde, Silicagel, akt. C) längere Zeit behandelt. Es genügt auch eine innige Behandlung mit den adsorbierenden Stoffen, gegebenenfalls bei höheren Temp. (**E. P. 440 136** vom 17/10. 1934, ausg. 16/1. 1936. A. Prior. 18/10. 1933.)

KÖNIG.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **William Herbert Bahlke**, Hammond, Ind., V. St. A., *Raffination von Schmierölfractionen*. Diese werden mit einem Gemisch von Propan u. Dichlordiäthyläther extrahiert. (**A. P. 2 017 432** vom 21/11. 1932, ausg. 15/10. 1935.)

JÜ. SCHMIDT.

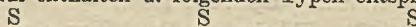
Wilfrid Franklin Jaques, Schweiz, *Schmiermittel* für Verbrennungsmotore, bestehend aus *Ricinusöl* (I), *KW-stoffen* (Bzl.-Bzn.-Mischungen), *Campher* (II) u. gegebenenfalls aus kolloidalem *Graphit* u. *Naphthalin* (III). II u. III werden in Bzl. u. Aceton (IV) gel. angewandt. — 300—350 I, 5—10 Graphit, 300—310 Bzl., 300 bis 350 Bzn., 35—40 Lsg. von II u. III in Bzl. u. IV. (**F. P. 792 760** vom 9/10. 1934, ausg. 10/1. 1936.)

KÖNIG.

W. M. Kuptschin, U. S. S. R., *Herstellung von Schmiermitteln*. Stärkekleister wird mit Glycerin vermischt u. dann mit NaOH neutralisiert. — 500 g Kartoffelstärke werden mit 2500 g W. in der Wärme verkleistert, mit 100 g Leim, gel. in 150 cem W., u. 2000 g Glycerin vermischt u. mit 20%_{ig} NaOH-Lsg. neutralisiert. (**Russ. P. 45 374** vom 31/5. 1934, ausg. 31/12. 1935.)

RICHTER.

Standard Oil Co., San Francisco, übert. von: **Bruce B. Farrington** und **Robert L. Humphreys**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Hochdruckschmiermittel*, bestehend aus Mineralschmieröl oder Fettschmieröl u. 1—5% *Thiocarbonaten* (I). I kann 1, 2, oder 3 S-Atome pro Molekül enthalten u. folgenden Typen entsprechen:



wobei R u. R' ein aliph. oder aromat. Radikal darstellen. R u. R' können ferner noch andere Thiocarbonate enthalten. (**A. P. 2 020 021** vom 20/11. 1933, ausg. 5/11. 1935.)

KÖNIG.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Per K. Frölich**, Roselle, N. J., V. St. A., *Stockpunktserniedriger* werden erhalten, wenn man chlorierte Paraffin-KW-stoffe (I) mit aromat. KW-stoffen einer stufenweisen Kondensation unterwirft. Die erste Kondensation wird mit höher chloriertem I durchgeführt. Das in der 1. Stufe erhaltene Prod. wird nun mit niedriger chloriertem I nochmals kondensiert. (**A. P. 2 015 748** vom 30/6. 1933, ausg. 1/10. 1935.)

KÖNIG.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, übert. von: **Mc Kinley C. Edwards**, Jackson Heights, N. Y., und **Joseph V. Congdon**, Medford, Mass., V. St. A., *Schneidöl* wird gewonnen, wenn man *Kiefernöl* mit S bei Temp. bis 350° F unter Dampfeinleiten erhitzt u. das mit dem W.-Dampf übergehende Kiefernöl nach der Kondensation wieder in das Rk.-Gefäß zurückleitet, bis die Rk. beendet ist. Aus dem Endprod. werden, mittels Dampf, nicht umgesetztes Kiefernöl, ferner H₂S u. andere riechende, wie korrosiv wirkende Nebenprod. entfernt. Der S-Geh. soll zwischen 35—50% liegen. (**A. P. 2 012 446** vom 21/7. 1934, ausg. 27/8. 1935.)

KÖNIG.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Joseph Bennett Hill**, Wynnewood, Pa., V. St. A., *Schwitzen von Paraffin*. Um Paraffin von leichtschm. Anteilen u. noch in ihm enthaltenem Öl zu befreien, wird es mit wss. Alkaliphosphat-lsg. (Mono-, Di-, Trinatriumphosphat) bei Temp. behandelt, bei denen nur die niedrigschm. Anteile des Paraffins schmelzen. Durch Verwendung der Phosphatlsg. an Stelle von reinem W. wird die Trennung beschleunigt u. verbessert. (**A. P. 2 010 819** vom 1/12. 1932, ausg. 13/8. 1935.)

JÜ. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Emil Keunecke**, Oppau), *Herstellung von Oxydationsprodukten aus höhermolekularen Paraffinkohlenwasserstoffen* durch Oxydation mit O₂-haltigen Gasen in der fl. Phase, dad. gek., daß man die Oxydation bei Temp. unterhalb etwa 125° in Ggw. von Katalysatoren vornimmt, die aus Gemischen von Verb. des Mn einerseits u. der Alkalimetalle andererseits bestehen, u. die O₂-haltigen Gase in feiner Verteilung, wie sie etwa durch Anwendung poröser Körper von der Art der bekannten Filterkerzen oder porösen Platten (I) aus keram. Material erhalten wird, in die zu oxydierenden KW-stoffe einleitet. — Z. B. werden auf 80 kg *Rohparaffin* (II), 200 g Mn-Stearat u. 120 g Soda verwendet, u.

es wird 12 Stdn. lang bei 110—115° mit 18 cbm Luft stündlich (durch I eingeleitet) oxydiert. Auf 100 Teile II erhält man 103 Oxydationsprod. mit SZ. 96, VZ. 156, bestehend aus 51 Unverseifbarem (fast restlos unverändertes II), 5 in W. I. Fettsäuren u. 47 hochmolekulare Fettsäuren. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (D. R. P. 626 787 Kl. 12o vom 6/12. 1933, ausg. 10/3. 1936.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Karl Daimler**), Frankfurt a. M., *Herstellung bituminöser Emulsionen* unter Verwendung von wasserunl. Huminsäure, ihren wasserunl. Salzen oder anderen, in der Emulsionswrkg. ähnlichen wasserunl. organ. Emulgatoren, wie Ligninsäure, dad. gek., daß den Emulsionen ein wasserlösliches, nicht alkal. wirkendes Salz, wie NaCl, CaCl₂, Al₂(SO₄)₃ o. dgl., in Mengen von höchstens 2%, berechnet auf die Gesamtdispersion, zweckmäßig in einer Menge von 1—5/100 zugesetzt wird. (D. R. P. 627 465 Kl. 80b vom 8/11. 1933, ausg. 16/3. 1936.) HOFFMANN.

Robert K. Painter, Los Angeles, **Henry H. Moreton**, Santa Monica, und **Charles W. Hill**, South Pasadena, Cal., V. St. A., *Bitumenemulsion*, bestehend aus einem Gemisch aus 36 gallons Asphalt, einer kolloidalen Lsg., welche 10 pounds kolloidales Mg-Hydrosilicat u. 20 gallons W. enthält, 420 ccm 1/10-n. Essigsäure u. W. (A. P. 2 023 540 vom 1/2. 1932, ausg. 10/12. 1935.) HOFFMANN.

Glidden Co., übert. von: **James B. Small**, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung von Bitumenemulsionen* unter Verwendung einer Harzseife als Emulgierungsmittel. Die 2 Stdn. auf 500—600° F erhitzt worden ist. Durch diese Hitzebehandlung wird VZ. auf 130 u. darunter erniedrigt. (A. P. 2 027 404 vom 26/5. 1933, ausg. 14/1. 1936.) HOFFMANN.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, und **Lawton B. Beckwith**, San Pedro, Cal., V. St. A., *Herstellung beständiger Bitumenemulsionen*. Aus geschmolzenem Bitumen u. einer wss. Lsg. eines Emulgierungsmittels wird eine Emulsion bereitet, welche an sich unbeständig ist. Diese Emulsion wird unter 100° F abgekühlt u. durch Zusatz eines Eiweißstoffes, wie Casein, oder eines Kohlehydrates, wie Stärke o. dgl., stabilisiert. (A. P. 2 022 229 vom 30/3. 1934, ausg. 26/11. 1935.) HOFFMANN.

Frederick William Atack, Kingston, Ontario, Canada, *Bituminöse Masse*, bestehend aus gepulvertem Hartpech u. fein verteilten mineral. Füllstoffen. (Can. P. 350 654 vom 26/9. 1933, ausg. 4/6. 1935.) HOFFMANN.

Walter H. Flood, Chicago, Ill., V. St. A., *Bituminöse Straßenbaumischung*, bestehend aus mit Bitumen umkleideten mineral. Füllstoffen. Um ein Zusammenkleben dieser Gesteinsteile beim Lagern zu verhindern, wird auf den Bitumenüberzug gepulvertes Al-Stearat aufgestäubt. (A. P. 2 023 068 vom 26/2. 1934, ausg. 3/12. 1935.) HOFFMANN.

Alabama Asphaltic Limestone Co., übert. von: **Joseph H. Conzelman**, Birmingham, Ala., *Herstellung eines Straßenbaustoffes*. Zerkleinertes Asphaltgestein wird mit einem flüchtigen Lösungsm. behandelt, um den harten Asphalt des Gesteins zu erweichen. Hierauf wird die M. mit einer wss. Bitumenemulsion vermischt. (A. P. 2 026 614 vom 8/1. 1934, ausg. 7/1. 1936.) HOFFMANN.

Standard Oil Co., übert. von: **Bernard L. Rose**, Cleveland, O., V. St. A., *Asphalt-herstellung* durch Oxydieren einer Mischung von Destillationsrückständen, die von schmierölartigen KW-stoffen befreit wurden, u. eines hochviscosen Zylinderöls von 190 Sek. Saybolt bei 210° F. (A. P. 2 028 922 vom 17/6. 1932, ausg. 28/1. 1936.) BRAUN.

Carl A. Hartung, Berlin, *Selbsttätiges Messen des Heizwertes von Gasen*, dad. gek., daß in absatzweisem Betrieb eine abgemessene Menge des Gases mit so viel Luft in gleichbleibendem Verhältnis gemischt wird, daß eine Verpuffung des Gasgemisches nicht eintreten kann u. das Gasgemisch nach Vorwärmung über einen die Verbrennung des Gases bewirkenden Katalysator geleitet wird. 2 weitere Ansprüche betreffen die Einrichtung. — Zeichnung. (D. R. P. 626 610 Kl. 42 i vom 16/1. 1929, ausg. 28/2. 1936.) M. F. MÜLLER.

Harvey S. Konheim und **Walter J. Albersheim**, New York, N. Y., V. St. A., *Viscosimeter*. Die zu untersuchende Fl., z. B. Autoöl, durchfließt eine Kammer, die durch eine elast. Vorr. in zwei Kammern geteilt wird. Die elast. Vorr. hat eine Öffnung, durch die die Fl. in regelbarem Strom von einer Kammer nach der anderen fließt. Die Durchflußmenge wird von einem Meßinstrument angezeigt, wodurch gleichzeitig die Viscosität bestimmt wird. — Zeichnung. (A. P. 2 011 862 vom 22/3. 1930, ausg. 20/8. 1935.) M. F. MÜLLER.

Louis Longchambon, Frankreich, *Bestimmung von Alkohol in Benzingemischen*. Ein abgemessenes Vol. A.-Bzn. wird mit einer abgemessenen Menge W. versetzt u.

aus den resultierenden Voll. der Bzn.- u. W.-Schicht der A.-Geh. errechnet. Vorr. (F. P. 786 033 vom 22/2. 1935, ausg. 24/8. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

W. W. Wassilewski, F. I. Blosschein und B. D. Kusstrja, *Mitteilungen über den Einfluß der Struktur auf die explosiven Eigenschaften organischer Verbindungen*. Im Hinblick auf das Problem der Erklärbarkeit der Explosibilität einer Verb. aus ihrer Konst. werden Darst. u. Eigg. des 2,4,6-Trinitrobenzazids beschrieben. Bzgl. der Struktur der Azidogruppe hält Vf. nur eine ringförmige Anordnung der N-Atome für vereinbar mit den refraktometr. Bestst. u. den Ergebnissen seiner Unterss. an Molekülmodellen. — *2,4,6-Trinitrobenzazid*. Zu 10 g Trinitrobenzoylchlorid gel. in 202 ccm Aceton wird unter Rühren bei 0 bis -5° eine Lsg. von 2,6 g NaN_3 in 18,5 ccm W. u. 37 ccm Aceton gegeben. Nach 3-std. Rühren wird in Eis gegossen. Aus Aceton F. 92—96°. Ausbeute an reinem Prod. 8—12% der Theorie. D.²⁰, 1,673. Ll. in Aceton, Ä., Bzl., l. in A., Chlf., CS_2 , CCl_4 , swl. in PAe. — Angaben über die explosiven Eigg. — Die Verb. zers. sich beim Aufbewahren u. bei Temp.-Erhöhung unter Bldg. von *Trinitrophenylisocyanat*. Aus Aceton, F. 188—190°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 1652—67. 1935.) MAURACH.

D. A. Copeman, *Die Löslichkeitsbeziehungen zwischen 96%igem Alkohol und Nitroglycerin*. Vf. bringt eine Tabelle über die Löslichkeit von A. in Nitroglycerin u. Nitroglycerin in A. für einen Temp.-Bereich von 15—40°. Die Daten wurden ermittelt durch langsame Zugabe von A. zu Nitroglycerin bis zum Eintritt der bleibenden Trübung bzw. durch Zufügen von Nitroglycerin zu A. bis zum Klarwerden des Gemisches. Dieses Verf. liefert sehr genaue Ergebnisse. Konstanthaltung der Temp. mit Hilfe eines Thermostaten. (J. South-Afric. chem. Inst. 19. 17—18. Jan. 1936. African Explosives and Industries. Ltd.) F. BECKER.

L. I. Sacharow, *Aufstellung der Bilanz des Alkohol-Ätherumsatzes bei der Fabrikation rauchloser Pyroxylinpulvermarken*. Vollständiges Beispiel einer alle Stadien der Fabrikation erfassenden Berechnung des Lösungsmittelumsatzes. (Trans. Kirov's Inst. chem. Technol. Kazan [russ.: Trudy Kasanskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta im. S. M. Kirowa] 1935. Nr. 4/5. 167—98.) MAURACH.

Ph. Naoum, *Die Delonationsgeschwindigkeit von Dynamiten*. Entgegnung auf die Ausführungen von SELLE (vgl. C. 1936. I. 2490). (Nitrocellulose 7. 7. Jan. 1936.) F. BECKER.

D. I. Goldberg und I. W. Worobjew, *Das morphologische Blutbild bei der experimentellen Vergiftung mit Yperit*. Die Yperitvergiftung kann schon während der Latenzperiode durch Unters. des morpholog. Blutbildes, wie an Kaninchenverss. beobachtet wurde, erkannt werden. Gewöhnlich steigt schon in der ersten Stde. nach der Vergiftung die Gesamtmenge der Leukocyten, ebenso nimmt der Prozentsatz der Neutrophilen zu. Eine anfängliche Zunahme der Erythrocyten- u. der Hämoglobinmenge als Folge der Bluteindickung konnte nur selten beobachtet werden. In den darauffolgenden Tagen entwickelt sich eine hypochrome Anämie mit Oligocytämie. Die Genesung wird von einer Zunahme der Erythrocyten- u. Hämoglobinmenge begleitet, die zuweilen größere Werte als in der Norm erreicht. Weiter findet ein Ausgleich der allgemeinen Leukocytose statt. Die neutrophile Leukocytose geht in eine Lymphocytose über. (Arb. allruss. Inst. exp. Med. [russ.: Trudy wssessojusnogo Instituta experimentalnoi Mediziny] 1. Nr. 2. 151—56. Tomsk, Med. Staatsinst.) KLEVER.

E. I.^{du} Pont de Nemours & Co., Del., übert. von: **Milton F. Lindsley jr.**, Kings Mills, O., V. St. A., *Rauchloses Schießpulver*. Zur Überführung von Nitrocellulosepulver in Kornform wird feine Nitrocellulose in W. verteilt u. unter Rühren mit einem Fl.-Gemisch versetzt, dessen einer Anteil ein Lösungsm. für das Schießpulver u. mit W. mischbar ist, während der andere Anteil wohl ein Lösungsm. für das Pulver, jedoch mit W. nicht mischbar ist, worauf diese Lösungsmm. abgetrieben werden. Als Lösungsm.-Gemisch wird vorzugsweise Aceton/Amylacetat verwendet. Anstatt Aceton können andere niedrigsd. Ketone, wie Methylacetat, Äthylketon, Äthylketol, anstatt Amylacetat Butyl- oder Äthylacetat verwendet werden. Von dem in W. l. Anteil, werden 10—50, von dem mit W. nicht mischbaren Anteil 90—50% in Mischung angewendet. Die Körner werden in feiner Verteilung mit einer Lsg. von Nitroglycerin

in Bzl. bei etwa 75° nachbehandelt. Nach Abtreiben des Bzl. wird die M. weitergerührt bei etwa 75—80°, bis die Körner ganz hart sind. (A. P. 2 031 659 vom 24/11. 1933. ausg. 25/2. 1936.) HOLZAMER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übers. von: **Richard G. Woodbury**, Wilmington, Del., V. St. A., *Auffrischen von rauchlosem Schießpulver*. Nitrocellulose mit einer Oberflächenschicht aus (C₆H₅)₂NH oder dessen Derivv. wird in A. verteilt u. bis zum Kp. erhitzt. Das abgetronnte Pulver wird dann getrocknet. Die Verteilung im A. kann bei Zimmertemp. so lange erfolgen, bis eine Quellung der Pulverkörner eingetreten ist. Diese Arbeitsweise wird je nach der Beschaffenheit des Pulvers mehrmals wiederholt. Das so behandelte Pulver wird dann wieder mit einer h. A.-Lsg. von (C₆H₅)₂NH während 24 Stdn. zwecks erneuter Stabilisierung behandelt. Schießpulver, das mehrere Jahre gelagert wurde, insbesondere unter W., kann durch dieses Verf. wieder aufgefrischt werden. (A. P. 2 033 217 vom 1/7. 1933, ausg. 10/3. 1936.)

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übers. von: **Hartwell H. Fassnacht**, Wenonah, N. J., V. St. A., *Sprengstoff*, bestehend aus einem fl. gelatinierten Salpetersäureester u. einem Deriv. eines mehrwertigen Alkohols, der wenigstens eine nichtsubstituierte OH-Gruppe enthält, z. B. mittels Nitrocellulose gelatinisiertes Nitroglycerin mit einem zweiwertigen Alkohol, bei dem eine OH-Gruppe unverändert ist. (Can. P. 348 642 vom 25/10. 1933, ausg. 5/3. 1935.) HOLZAMER.

Bombrini Parodi-Delfino, Italien, *Sprengstoff* auf Grundlage Pentaerythrit-tetraacetat (I). Dieser aus weißen Kristallen bestehende Stoff löst sich leicht in Nitroglycerin (II) u. den Nitroestern der Alcoyltrimethylolmethane, ferner löst er verschiedene arom. Nitroverb. u. sogar Pentaerythrittetranitrat (III). Das Eutektikum mit Trinitrotoluol (IV) liegt bei 48,9°, das mit III bei 67°. I ist unbrennbar u. ein gutes Gelatinierungsmittel für Nitrocellulose (V). Es wirkt auch als Stabilisator. Beispiele: 1. Schießpulver: 50—64 (°/o) V (11,6—13°/o N₂), 42—28 II u. 2—8 I. 2. Brisanter Sprengstoff: 80—50 IV oder III u. 20—50 I. 3. Ebenso: 5—25 IV oder III, 5—25 I u. 80—50 NH₄NO₃. (F. P. 793 591 vom 9/8. 1935, ausg. 27/1. 1936.) HOLZAMER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übers. von: **Norman G. Johnson** und **Harold A. Lewis**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Sprengstoff*, bestehend aus Pentaerythrittetranitrat (I) u. einem verhältnismäßig geringen Zusatz einer nicht flüchtigen, fl. arom. Nitroverb., z. B. C₆H₃CH₃(NO₂)₂ (II), C₃H₅(ONO₂)₂ (III). 3 Beispiele: 35/12/16 (°/o) I, 0,5/0/0 Maschinenöl, 0/2/0 II, 0/0/3 III, 0/66,5/50 NH₄NO₃, 56/10/21 NaNO₃, 5/0/0 S, 0/9/9,5 Kohlenstoffträger u. 3,5/0,5/0,5 Kreide. Dieser Sprengstoff in Pulverform gibt keine Kopfschmerzen verursachenden Dämpfe bei seiner Handhabung ab. (A. P. 2 033 196 vom 21/4. 1933, ausg. 10/3. 1936.)

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übers. von: **William E. Kirst**, Woodbury, N. J., und **Clifford A. Woodbury**, Media, Pa., V. St. A., *Nitroglycerinsprengstoff*, der wenigstens einen arom. Nitrokörper enthält. Er soll in einem Mischungsverhältnis verwendet werden, daß zu seiner Detonation bei einem Querschnitt des Sprengstoffes von wenigstens 76,5 qmm eine Sprengkapsel erforderlich ist, die stärker als die Kapsel Nr. 8 ist. Beispiele: 1. 40°/o ig. NH₄NO₃-Dynamit; 6,5 C₃H₅(ONO₂)₂ (I), 6,5 C₆H₃CH₃NO₂, 41,4 NH₄NO₃ (II), 36,2 NaNO₃ (III), 2,4 Kohlenstoffträger, 6 S u. 1 Kreide. 2. Derselbe gelatiniert 11,25 I, 13,75 C₆H₅NO₂, 0,5 Nitrocellulose (IV), 20 H, 54,2 III u. 0,5 S. 3. 60°/o ig. gelatinierter NH₄NO₃-Dynamit; 5 I, 24 fl. C₆H₃CH₃(NO₂)₂, 0,7 IV, 41,6 II, 28,7 III. Diese Dynamite sind hauptsächlich für Sprengungen in Steinbrüchen geeignet. (A. P. 2 033 198 vom 29/5. 1934, ausg. 10/3. 1936.)

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übers. von: **Philip G. Wrightsman**, Chester, Pa., *Gießbarer Sprengstoff*, der als Hauptbestandteil Trinitrophenyläthylnitramin enthält, z. B. 70 (°/o) Trinitrophenyläthylnitramin u. etwa 30 der Methylverb. oder Pentaerythrittetranitrat. (Can. P. 348 643 vom 16/11. 1933, ausg. 5/3. 1935.) HOLZAMER.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übers. von: **Clifford A. Woodbury**, Wilmington, Del., V. St. A., *Gelatinedynamit*, bestehend aus nicht weniger als 90°/o eines fl. Sprengstoffes, z. B. Nitroglycerin (I), höchstens 6°/o Nitrocellulose (II) u. einem Absorptionsmittel oder wenigstens 88°/o I, nicht mehr als 5,5°/o II u. einem nicht gelatinierenden, in I unl. Bestandteil. (Can. P. 351 522 vom 11/3. 1934, ausg. 9/7. 1935.)

HOLZAMER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William A. Smith**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Reinigen organischer Sprengstoffverbindungen*. Die festen organ. Sprengstoffe werden aus einer Lsg. in einem organ. Lösungsm. bei gewöhnlicher Temp. durch Zugabe von W., das sich mit dem Lösungsm. mischen muß, zur Krystallisation gebracht. Die Lösungsmm. sollen einen Kp. über 100° besitzen u. bei gewöhnlicher Temp. keine zündbaren Dämpfe entwickeln. Das Verf. ist besonders geeignet zur Reinigung von Tetryl, Trinitrobenzol, Trinitrotoluol, Trinitronaphthalin, Tetranitroanilin oder Pentaerythrittetranitrat. Als Lösungsmm. eignen sich höhere aliphat. Alkohole, wie Amylalkohol, Äthylenglykol oder Glycerin, ferner Ketone, wie Furfural, Methyläthylketon oder Diäthylketon u. schließlich wasserlösliche Basen, wie Äthanolamine, Pyridine. (A. P. 2 024 396 vom 29/4. 1932, ausg. 17/12. 1935.)
HOLZAMER.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, übert. von: **Vernon Harcourt Williams**, Ardrossan, Schottland, *Sprengladung für Kohlenbergwerke*, bestehend aus einem Sprengstoff, z. B. Gelignit mit 60% Nitroglycerin, der in dem Bohrloch mit festem CO₂ verdammt wird. Zwischen die Ladung u. CO₂ wird vorteilhaft eine Schicht aus NH₄HCO₃ u. Ton gebracht. Die Sprengkraft solcher Ladungen ist infolge zusätzlicher Gasldg. größer. Die Staubkohlenldg wird vermindert, ebenso die Gefahr der Zündung von schlagenden Wetter. Bei Fehlzündungen braucht nur bis zur Verampfung der CO₂ gewartet zu werden, um dann die Sprengladung prüfen oder ersetzen zu können. (A. P. 2 031 084 vom 3/10. 1933, ausg. 18/2. 1936. E. Prior. 5/10. 1932.)
HOLZAMER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Charles P. Spaeth**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Sprengkapselladung*, bestehend aus Nitrocellulose, die mit einem sprengkräftigen, fl. Nitroester, dessen Menge geringer ist als die der Nitrocellulose, imprägniert ist, gegebenenfalls im Gemisch mit einem anorgan. Sauerstoffträger. Mengenverhältnisse 40—80 (%) rauchloses Schießpulver, 5 bis 35 Nitroglycerin als Tränkmasse u. 2—25 KNO₃. Zweckmäßig wird mit W. angefeuchtete Nitrocellulose unter Rühren mit Nitroglycerin versetzt, die entstehende feste M. abfiltriert u. der etwa 25% W. enthaltende Rückstand mit KNO₃ gemischt, so daß eine teilweise Auflsg. dieses Salzes erfolgt, dann wird getrocknet. Eine solche Mischung besitzt eine hohe D. u. eine starke Detonationsfähigkeit. Sie kann als Sekundärladung für elektr. u. durch Zündsätze entzündete Kapseln verwendet werden, u. zwar im Verhältnis von 5 (Teilen) Sekundär- zu 3 Primär- u. 2,5 Initialladung. Außer Nitroglycerin ist Äthylenglykoldinitrat u. Nitrochlorhydrin, außer KNO₃ auch NaNO₃, KClO₃ oder KClO₄ verwendbar. (A. P. 2 031 677 vom 8/11. 1933, ausg. 25/2. 1936.)
HOLZAMER.

Indian Territory Illuminating Oil Co., Bartlesville, Okla., übert. von: **Carey O. Rison**, Oklahoma City, Okla., V. St. A., *Sprengstoffbehälter*. Der Behälter besteht aus einer Hülle aus faserigem Stoff, der mit einem Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprod., das einen zur Bindung von Säure ausreichenden Alkaligeh. (NaOH) aufweist, zu einem Formkörper verarbeitet ist u. besonders zur Aufnahme von Nitroglycerin verwendet wird. (A. P. 2 031 505 vom 15/11. 1933, ausg. 18/2. 1936.)
HOLZAMER.

Samuel Wiley, Metuchen, N. J., V. St. A., *Feuerwerkssatz*, bestehend aus einem O₂-Träger u. Legierungen, die einerseits aus Si oder Zn u. andererseits aus Mg oder Al bestehen oder auch aus Legierungen von Mg u. Cu oder schließlich aus Legierungen der Cu-Si-Zn-Gruppe einerseits u. der Al-Mg-Gruppe andererseits. Beispiel: 52 (%) Mg/Al-Legierung (gleiche Teile), 47 Ba(NO₃)₂ u. 1 Ricinusöl. Die Anwendung der Metalle als Legierungen verhindert die vorzeitige Oxydation unter dem Einfluß von Feuchtigkeit. (A. P. 2 033 966 vom 15/9. 1933, ausg. 17/3. 1936.)
HOLZAMER.

Aktiebolaget Nordiska Armaturfabrikerna, Stockholm, Schweden, *Nebel-erzeugung*. Die zur Nebelerzeugung verwendete Fl., z. B. Oleum, wird mit oder ohne Zumischung von Dampf, W., Luft o. dgl. mittels Druckluft aus dem Vorratsbehälter durch ein Steigrohr herausgedrückt. Das Steigrohr ist teils an eine zum Zerstäubungsapp. führende Leitung, teils an die Fülleitung des Behälters angeschlossen. Die Leitungen können unabhängig voneinander an das Steigrohr angeschlossen oder von ihm entfernt werden. — Auf diese Weise wird eine erhöhte Betriebssicherheit bei Vernebelungsanlagen erreicht. Außerdem können mehrere Behälter hintereinander angeordnet sein u. unabhängig voneinander gefüllt u. entleert werden. (Schwed. P. 85 387 vom 7/6. 1934, ausg. 23/1. 1936.)
DREWS.

A. Guillaume, S'il y avait la guerre. Protégeons-nous contre les attaques aériennes. Paris: Vigot frères 1936. (206 S.) 8°. 12 fr.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

W. Schindler, *Fortschrittsbericht über Fettlickern 1929—1935*. I. Teil. (Collegium 1936. 77—111. Klagenfurt, Lederfabrik Neuner.) MECKE.

P. Huc, *Über eine Transportschädigung sulfonierter Öle*. Infolge anaerober Zers. hatten sich erhebliche Mengen H₂ gebildet, die teils eine Bombage, teils ein Sprengen der Fässer hervorgerufen hatten. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1936. 54—56. März. Mazamet.) MECKE.

V. Casaburi und E. Simoncini, *Wolframleder*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 3783 referierten Arbeit. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Pelli Materie concianti 14. 2—12. 31/1. 1936. Neapel.) GRIMME.

Roy C. Bowker und Warren E. Emley, *Vergleichende Tragversuche von Chrom-, pflanzlich und kombiniert gegerbtem Schleder*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 1558 referierten Arbeit. (Hide and Leather 91. Nr. 11. 20—22. 14/3. 1936.) MECKE.

F. Stather, R. Lauffmann und Bau Miau, *Über die Löslichkeit pflanzlicher Gerbextrakte in organischen Lösungsmitteln und Gemischen dieser mit Wasser und die pflanzliche Wirkung solcher Gerbextraktlösungen*. (Untersuchungen zur Charakteristik pflanzlicher Gerbmaterialien. IX.) (VIII. vgl. C. 1936. I. 1774.) Vff. behandelten 11 handelsübliche Gerbextrakte (natürlicher u. sulfittierter Quebracho, Kastanie, Eichenholz, Mimosa, Sumach, Fichtenrinde, Myrobalanen, Valonea, Mangrove u. Gambir) mit organ. Lösungsmm. (Alkoholen, Estern, Äther, Keton, KW-stoffen u. gechlorten KW-stoffen) u. bestimmten die Löslichkeit für die einzelnen Extrakte in den reinen Lösungsmm. Ganz allgemein haben nur die Lösungsmm. mit alkoh. Hydroxylgruppe für fast sämtliche Extrakte ein gutes Lösungsvermögen; Aceton u. die Ester nur für einige Extrakte, während Benzol u. die gechlorten KW-stoffe eine größere Lösefähigkeit für pflanzliche Gerbextrakte überhaupt nicht besitzen. Im Lauf der homologen Reihe Methyl-, Äthyl-, Amylalkohol ist deutlich eine Abnahme des Lösungsvermögens festzustellen. Unterschiedlichkeiten im Lösungsvermögen der Lösungsmm. für die einzelnen Gerbextrakte treten in der homologen Reihe der Alkohole besonders deutlich in Erscheinung, wobei besonders die geringere Löslichkeit von Eichenholz-, Valonea- u. Fichtenrindenextrakt auffällt. Ebenso ergeben die Ester für unsulfitierten Quebracho, Gambir u. auch Sumach ein gewisses Lösungsvermögen, kaum dagegen für die übrigen Extrakte. Auch Aceton zeigt starke Unterschiede im Lösevermögen für die einzelnen Extrakte. Bei Bestst. der Löslichkeit von Gerbextrakten durch verschieden starke Mischungen von W. mit organ. Lösungsmm. ergab sich, daß die Löslichkeit in Mischungen von W. mit 25% bzw. 50% Methyl-, Äthylalkohol u. Aceton bei sämtlichen Extrakten durchweg größer ist als in reinem W., während die Löslichkeit in W.-Gemischen mit 75% der betreffenden Lösungsmm. erhöht oder herabgesetzt gegenüber der in reinem W. erscheint, je nachdem die Löslichkeit des betreffenden Extraktes in dem betreffenden reinen Lösungsm. höher oder niedriger als in reinem W. ist. Zum Schluß haben Vff. Gerbvvers. an Hautpulver mit den Gerbstoffen in reinen organ. Lösungsmm., W. + organ. Lösungsm. 1:1 u. in W. durchgeführt u. gefunden, daß aus organ. Gerbextraktlsgg. unabhängig von der Art des Gerbstoffes nur sehr wenig von der Hautsubstanz aufgenommen u. gebunden wird, bzw. daß bei manchen Lösungsmm. eine Bindung von Gerbstoff an Hautsubstanz überhaupt nicht eintritt. Auch aus den Gemischen von W. mit organ. Lösungsmm. werden durchweg erheblich geringere Mengen von der Hautsubstanz aufgenommen u. gebunden als aus den entsprechenden wss. Gerbextraktlsgg. Während aus rein methylalkoh. wasserfreier Lsg. noch eine einwandfreie Aufnahme u. Bindung von Gerbstoffen durch die Hautsubstanz festzustellen ist, werden aus wasserfreier äthylalkoh., aceton. u. amylalkoh. Lsg. zwar noch gewisse Mengen von der Hautsubstanz aufgenommen, die aber beim Auswaschen mit dem gleichen Lösungsm. fast restlos wieder entfernt werden (ausführliche Tabellen). (Collegium 1936. 66—74. Freiberg/Sa., Deutsche Versuchsanst. f. Lederind.) MECKE.

P. Perrin und Ch. Monnet, *Der pH-Wert von Kastanienextrakten*. Von allen pflanzlichen Extrakten besitzt der Kastanienholzextrakt den niedrigsten pH-Wert, der von dem Geh. an Essig-, Milch-, sowie hauptsächlich an Gallussäure herrührt.

Jedoch wird durch diesen relativ hohen Säuregeh. das mit Kastanienextrakten ausgegerbte Leder in seiner Beständigkeit nicht herabgesetzt. — Außerdem bringen Vff. noch eine kurze Zusammenstellung über den Einfluß des pH-Wertes bei der pflanzlichen Gerbung überhaupt (d. h. Einfluß des pH-Wertes auf Durchgerbung, Gerbstoff-fällung, Lederfarbe u. Zerstörung des Leders). (Leather Wld. 28. 386—88. 16/4. 1936.) MECKE.

Giuseppe Antonio Bravo, *Versuche zur Analyse synthetischer Gerbstoffe*. Bericht über krit. Nachprüfung der bekannten Methoden mit der Schlußfolgerung, daß Lsgg. niemals bei gewöhnlichem Druck abgedampft werden sollen, sondern entweder im Vakuum oder nach genauer Neutralisation. Von großer Wichtigkeit ist der prakt. Gerbvers. Zur Best. von pH u. zur potentiometr. Titration eignet sich am besten die Antimonlektrode. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Pelli Materie concianti 14. 28—42. 29/2. 1936. Turin.) GRIMME.

Hans Rees' Sons, Inc., New York, N. Y., übert. von: **Louis du Bois Rees**, New York, N. Y., V. St. A., *Imprägnieren von Leder*, dad. gek., daß man dasselbe mit Lsgg. von natürlichem oder künstlichem Kautschuk oder mit Kautschukmilch in der Weise unter starkem Druck imprägniert, daß man das Imprägniermittel in das eingespannte Leder von der Narbenseite aus hineinpreßt. Vorr. (A. P. 2 032 027 vom 25/5. 1931 u. 2 032 028 vom 12/10. 1931, beide: ausg. 25/2. 1936.) SEIZ.

Bert H. Bower, Gloversville, N. Y., *Imprägnieren von Handschuhleder*, dad. gek., daß man gegerbte, gefärbte u. dollierte afrikan. Schaffelle oder chromgare Leder, auf der Fleischseite mit einer Emulsion, bestehend aus 7 (Teilen) Wollfett, 1 Ölsäure, 0,25 Triäthanolamin, 12 Glycerin, 2 Honig, 1 Parfüm u. 78 W. einreibt, zum Trocknen aufhängt u. fertig zurichtet. (A. P. 2 032 250 vom 14/11. 1935, ausg. 25/2. 1936.) SEIZ.

Ludwig Jablonski, Berlin, *Imprägnier- und Schmiermittel von Ledern*, gek. durch die Verwendung von *Polyglycerinen*. Abgewelkte Chromleder werden mit 2 Gewichtsteilen ihres Eigengewichtes Polyglycerinen, die vorher in einer solchen Menge W. gel. sind, daß sie restlos vom Leder aufgenommen werden, geschmiert u. dann zum Trocknen gebracht u. gelagert. Die Leder können nach dem Anfeuchten beliebig gefärbt werden. (D. R. P. 627 908 Kl. 28 a vom 1/8. 1933, ausg. 26/3. 1936.) SEIZ.

Brown Co., Berlin, N. H., V. St. A., übert. von: **Milton O. Schur**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Kunstleder*, dad. gek., daß man ein loses Fasergewebe mit einem hohen Geh. an α -Cellulose mit einer unter Zusatz von 1,25 (%) kolloidalem ZnO, 2,5 kolloidalem S u. $\frac{1}{8}$ Beschleuniger (Pipsol X) bei ca. 60° vorvulkanisierten u. dann mit 1,25 S, 5 ZnO, 1 Beschleuniger u. 15 Glycerin versetzten Kautschukmilch durchtränkt, nach dem Durchleiten durch Preßwalzen in Trockenräumen vulkanisiert u. dann fertig zurichtet. (A. P. 2 033 486 vom 14/11. 1931, ausg. 10/3. 1936.) SEIZ.

A. Geoffroy, La Bouverie, Belgien, *Herstellung von Kunstleder (Schuhlederersatz)*. In Sohlenform zugeschnittene Leinwandstücke werden mit Kautschukmilch getränkt, nach dem Trocknen wird ein Gemenge aus Leim, Kautschukmilch u. zerfasertem Leder im Gewichtsverhältnis 5:1:4 bis zur Erreichung der nötigen Dicke schichtweise aufgetragen. (Belg. P. 398 486 vom 6/9. 1933, Auszug veröff. 26/2. 1934.) NITZE.

Respro Inc., Cranston, R. I., übert. von: **Albert I. Hanley**, Cranston, und **Roland B. Respass**, Wickford, R. I., V. St. A., *Herstellung eines Lederersatzes*, dad. gek., daß man eine Baumwollgewebbahn in gestrecktem Zustande durch ein Bad aus einer Kautschuklg. führt, das Imprägniermittel zwischen Walzen abpreßt u. dann trocknet. Nach dem Kalandern wird die imprägnierte Gewebbahn ein- oder beiderseitig mit einer mit Treibmitteln, wie $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ oder einer Mischung aus Stearinsäure u. NaHCO_3 , sowie Ultrabeschleunigern versetzten Kautschukmischung bestrichen u. in Trockenräumen in gestrecktem Zustande getrocknet. Die dabei gebildete poröse Kautschuk-schicht kann nach dem Einpressen eines künstlichen Narbens noch mit einem Deck-anstrich aus einem Kautschuklack, Leinöl- oder Schellacklack versehen werden. (A. P. 2 033 099 vom 29/7. 1933, ausg. 3/3. 1936.) SEIZ.