

Chemisches Zentralblatt.

1933 Band I.

Nr. 8.

22. Februar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

O. H. Wansbrough-Jones, *Physikalische Chemie*. Fortschrittsbericht. (Sci. Progr. 27. 423—30. Jan. 1933. Cambridge, Lab. of Colloid Science.) LESZYNSKI.

L. F. Bates, *Physik*. (Vgl. C. 1932. II. 3263.) Fortschrittsbericht über deutsche Unterrs. (Sci. Progr. 27. 410—15. Jan. 1933. London, Univ. Coll.) LESZYNSKI.

Otto Hahn, *Die chemischen Elemente und Atomarten nach dem Stande der Isotopenforschung (Bericht über die Arbeiten von Ende 1931 bis Ende 1932)*. (Vgl. den vorjährigen Bericht C. 1932. I. 623; vgl. auch C. 1932. I. 2805.) Vf. gibt einen Überblick über die Ergebnisse der massenspektroskop. u. der linien- u. bandenspektroskop. Isotopenforschung. Am Schluß eine ausführliche Isotopentabelle, die Angaben über Häufigkeit, Packungsanteil u. Einzel-Atom-Gew. der Isotopen enthält. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. Abt. A 1—14. 4/1. 1933.) LORENZ.

Friedrich Rinne, *Vermerke über das Wesen der Parakristalle und ihre Beteiligung an Cerebrosiden und Phosphatiden als plasmatischen Bestandteilen*. Nach einer kurzen Darlegung des Wesens der Parakristallinität werden Erfahrungsbelege für die Ansichten des Vf. zusammengestellt. Außer den C. 1932. II. 1267. 2922 referierten Arbeiten, deren Ergebnisse erwähnt werden, sind vom Vf. jetzt neue Beobachtungen an *Cerebron*, *Kerasin*, *Nervon*, *Lecithin* u. *Sphingomyelin* gemacht worden. — Von weißem Lecithin wurde mit ungefilterter Cu-Strahlung eine DEBYE-SCHERRER-Aufnahme gemacht; das erhaltene Interferenzbild harmoniert mit der Annahme eines nemat.-parakristallinen Stoffes. — Im Ausstrich verhielten sich die Cerebroside u. Phosphatide insofern gleich, als sich die Präparate in der Längsrichtung opt. negativ erwiesen. Eine Benetzung mit W. führte zu morpholog. Mannigfaltigkeit in Form von sehr weichen Sphärolithen u. Myelinformen. Die u. Mk. beobachteten Erscheinungen werden ausführlich beschrieben. — Die chem. Umstände werden diskutiert, u. künstliche u. organism. Parakristalle werden miteinander verglichen. Besonders wird darauf hingewiesen, daß Parakristalle als Baustoffe in der belebten Natur aus verschiedenen Gründen hervorragend geeignet sind. Parakristalline Materialien nehmen auch ohne biolog. Einfluß Formen an, die an solche der organism. Materie erinnern. — Durch die Arbeiten von WILLSTÄTTER weiß man, daß die Enzymsubstanzen im Plasma nicht unabhängig für sich vorkommen, sondern mit anderen Stoffen, wenn auch lose, feinbaulich verknüpft sind, daß ihnen also ein „Träger“ als Unterlage dient. Eine solche gegenseitige „Verbindung“ erinnert an den parakristallinen Verband komplexer Stoffe, besonders der Cerebroside u. Phosphatide, u. darf wohl auch verglichen werden mit den gesetzmäßigen Verwachsungen kristalliner Materialien. Ihr Wesen könnte durch den Ausdruck *Syntaktosomen* (kürzer *Syntaktite*) gekennzeichnet werden. Im Hinblick auf die weitverbreiteten syntakt. stofflichen Verknüpfungen wäre es vielleicht nicht allzu gewagt, auch sonstige feinbaulich lockere Verbände im Plasma anzunehmen (Arbeits-hypothese). (Kolloid-Z. 60. 288—96. Sept. 1932. Freiburg i. Br., Mineralog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

F. Rinne, *Über bei niedriger Temperatur bestehende parakristalline Stoffe*. Kurze Wiedergabe eines Vortrags über die vorst. u. schon früher referierten Arbeiten. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 17. 445—46. 1932. Freiburg i. Br., Inst. f. Mineralogie.) SKALIKS.

L. H. Adams und **R. E. Gibson**, *Gleichgewicht in binären Systemen unter Druck*. III. *Der Einfluß des Druckes auf die Löslichkeit von Ammonitrat in Wasser bei 25°*. (II. vgl. C. 1932. II. 819.) Vf. bestimmen die Abhängigkeit der D. von wss. NH_4NO_3 -Lsgg. von Konz. u. Druck bei 25°. In gleicher Weise wie in früheren Arbeiten werden hieraus die fiktiven Voll. u. die chem. Potentiale des Salzes u. des W. u. die Druck-abhängigkeit des Zustandsdiagrammes des Systems $\text{NH}_4\text{NO}_3\text{-H}_2\text{O}$ berechnet. Für Drucke > 5 kb (kb = Kilobar; Vff. bezeichnen offenbar, entgegen der üblichen Be-

zeichnungsweise, 1 kb = 10^9 Dyn/cm. Der Ref.) u. Konz. $> 15\%$ NH_4NO_3 scheint das fiktive Vol. von NH_4NO_3 Konz.-unabhängig zu sein. Die Löslichkeit von NH_4NO_3 sinkt gleichmäßig von 67,6% bei 1 at auf 43,6% bei 5 kb, 29,7% bei 10 kb u. 25,3% bei 12,1 kb, dem eutekt. Druck bei 25° (Bodenkörper sind Eis u. rhomb. NH_4NO_3). Die Berechnung stimmt mit der direkten Beobachtung dreier Punkte des Zustandsdiagramms befriedigend überein. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4520—37. 13/12. 1932. Washington, CARNEGIE Institution, Chem. Lab.) L. ENGEL.

Dalziel Ll. Hammick und John Howard, *Das Auftreten von zwei flüssigen Phasen und einem Dichteminimum in dem System Schwefelkohlenstoff-Äthylendichlorid*. Im System CS_2 - $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ hat die Zus.-Oberflächenspannungskurve bei 20° ein ausgeprägtes Minimum, also müssen die VAN DER WAALSschen Kräfte zwischen den verschiedenen Molekeln kleiner sein als zwischen gleichartigen u. ist eine Trennung in zwei Schichten zu erwarten. Das ist der Fall, ferner zeigt die Zus.-D.-Kurve bei etwa gleichen Molen ein Minimum. CS_2 : Kp. 46,3°, D.²⁰ 1,2563. — $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$: Kp. 83,4—83,6°. F. — 32,5°, D.^{24,7} 1,2444. Zwischen den Molenbrüchen 0,37 u. 0,67 an $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ tritt eine Trübung auf (höchste Temp. ca. —33° bei einer äquimolaren Mischung); minimale D. derselben Mischung bei 24,7° ca. 1,2353. (J. chem. Soc. London 1932. 2915—16. Dez. Oxford. Dyson Perrins Lab.) W. A. ROTH.

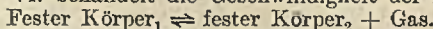
H. M. Glass, K. Laybourn und W. M. Madgin, *Die Zweikomponentensalzgemische von Bleinitrat mit Thallium- oder Silbernitrat*. F.-Unterss. ergaben in dem System $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ - AgNO_3 bei 8,5% $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ u. 200,2° einen eutekt. Punkt u. in dem System $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ - TlNO_3 einen solchen bei 14,7% $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ u. 175,5°. (J. chem. Soc. London 1932. 2713—15. Nov. Newcastle-upon-Tyne, Armstrong College, Univ. of Durham.) JUZA.

Hubert T. S. Britton und Eric N. Dodd, *Elektrometrische Studien der Fällung von Hydroxyden*. Teil V. *Lösungen von dreiwertigem Goldchlorid*. (IV. vgl. C. 1928. I. 735.) 0,004-m. HAuCl_4 -Lsgg. werden mit 0,04-m. NaOH elektrometr. u. außerdem konduktometr. titriert. Die pH -Messungen werden bei 18° mit der Gaselektrode, die Leitfähigkeitsmessungen bei 25° ausgeführt. Nach den Resultaten beider Meßreihen wird der Neutralpunkt nach Zugabe von genau 5 Äquivalenten NaOH erreicht, u. zwar reagiert das erste Äquivalent sofort unter Neutralisation von HCl; die vier weiteren Äquivalente führen zur Bldg. von AuO_2' , jedoch wird dieses Gleichgewicht erst nach etwa 2 Tagen erreicht. Die Dissoziations- u. Hydrolysenverhältnisse werden im einzelnen besprochen. (J. chem. Soc. London 1932. 2464—67. Sept. Univ. College, Exeter Engl.) J. LANGE.

Hubert T. S. Britton und Arthur E. Young, *Elektrometrische Studien der Fällung von Hydroxyden*. Teil VI. *Sechswertige Uranchloridlösungen*. (V. vgl. vorst. Ref.) Die Lsgg., welche zunächst soviel HCl enthalten, wie der Formel $\text{U}(\text{OH})_{0,4}\text{Cl}_{5,6}$ entspricht, werden mit NaOH konduktometr. u. mit der Chinhydronelektrode elektrometr. titriert (vgl. IV). Wie aus beiden Meßreihen hervorgeht, erfolgt der Umschlag nach Zusatz von 4 Äquivalenten NaOH, entspr. der Bldg. UO_2Cl_2 . Die Dissoziations- u. Hydrolysenverhältnisse werden besprochen. (J. chem. Soc. London 1932. 2467—69. Sept. Univ. Coll., Exeter Engl.) J. LANGE.

R. S. Bradley, J. Colvin und J. Hume, *Über Reaktionen in festen Körpern: Ein Vergleich der Methoden zur Ableitung der Aktivierungsenergie*. Die Geschwindigkeit der Massenrk., in diesem Falle Zers., ist eine Funktion der Zeit, der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Rk. von einem gebildeten Anhydridkern aus u. der Kernbildungsgeschwindigkeit. Weiter wird von den Vff. die Berechnung an 2 getrennt behandelten theoret. Beispielen behandelt. Einmal erfolgt die mathemat. Ableitung unter der Annahme des Verlaufs zwischen flachen ebenen Oberflächen. Für diese ist das Problem auch vollkommen u. leicht l. sowohl theoret., als prakt., indem die Aktivierungsenergie durch Messungen bei verschiedenen Temp. bestimmbar ist. Unter Zugrundelegung eines räumlichen Fortschreitens der Rk. erfolgt ebenfalls Berechnung der Aktivierungsenergie. Zur Best. der Fortpflanzungsenergie E_u hat sich dabei die Methode des plötzlichen Abkühlens von hoher auf niederer Temp. als nützlich erwiesen. In den Fällen, in denen bei tiefer Temp. sich zu große Meßfehler ergeben, empfiehlt es sich, die Methode so zu verändern, daß sich dabei die Kernbildungsenergie E_K ergibt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 14. 1102—14. Dez. 1932. Leeds, Univ., Dep. of Inorganic Chem.) E. HOFFM.

B. Topley, *Die Reaktionsgeschwindigkeit in reversiblen Systemen: Fester Körper₁ \rightleftharpoons fester Körper₂ + Gas*. Vf. behandelt die Geschwindigkeit der Rk.:



Voraussetzung ist, daß die reagierende u. die resultierende feste Phase keine festen

Lsgg. miteinander bilden. Die Rk. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + 4\text{H}_2\text{O}$ wurde untersucht. Die Rk.-Geschwindigkeit ist eine Funktion der Konz. des gasförmigen Prod., das das feste System umgibt. Die Rk.-Geschwindigkeitskonstante für reversible Systeme, die 2 feste Körper umfaßen, wurde erhalten durch rückwärtige Extrapolation von Geschwindigkeitsmessungen, bis das feste Rk.-Prod. eine Dicke von Null hatte. Sie muß korrigiert werden, um zu bestimmen, wie lange ein Molekül in der Rk.-Zone existieren kann, bevor es aus dem Gitter des reagierenden Körpers abbricht. Bei linearer Änderung der Rk.-Geschwindigkeit mit der Konz. des den festen Stoff umgebenden Gases muß das Korrektionsglied multipliziert werden mit einem Faktor, der die Schnelligkeit der Änderung der Rk.-Geschwindigkeit mit der Konz. des Gases enthält. Neue Messungen über den Einfluß geringer Konz. von H_2O -Dampf auf die Geschwindigkeit der Rk. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + 4\text{H}_2\text{O}$ sind aufgezeichnet. Die erhaltenen Daten zeigen, daß die Korrektur von der Größenordnung 10^0 bei 22,25° ist. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 14. 1080—90. Dez. 1932. London, Ramsay-Lab. of Inorganic and Physical Chem. Univ. Coll.) E. HOFFMANN.

I. Weyer, *Über den Verlauf der Reaktion im festen Zustande zwischen Kalk und Kieselsäure*. Die Mineralentstehung beim Erhitzen von trockenen Gemengen der Zus. 1 CaO : 1 SiO_2 wurde mit Hilfe opt. Messungen, morpholog. Beobachtungen u. Mk. u. teilweise auch durch Pulveraufnahmen nach DEBYE-SCHERRER untersucht. Der Beginn der Rk. $\text{CaCO}_3 + \text{SiO}_2$ liegt zwischen 600 u. 650°, was der Zers.-Temp. von CaCO_3 entspricht u. erfolgt immer über eine intermediäre CaO -Bldg. Bei 650° entsteht sowohl in Pulvergemischen als auch in gepreßten Stäbchen, als Rk.-Prod., nur β - $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$. Auch bei langer Brenndauer war das Präparat frei von Wollastonit. Dies entspricht der größeren Bildungswärme der Verb. β - $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ gegenüber β - $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$, bei 735° bildet sich primär ebenfalls β - $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$, an dessen Stelle jedoch bei langer Tempung das Monosilicat tritt. Da nach den Bildungsbedingungen bei 815—835° beide Verb. entstehen können, fanden sich hier auch β - $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ u. β - $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$, primär gebildet, nebeneinander vor. Bei den höheren Temp. 1050, 1100, 1130 u. 1160 wie auch 1250° endlich ist β - $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ die ausschließlich zuerst entstehende Verb. Erst sekundär erfolgt infolge Überschusses der diffundierenden CaO -Komponente β - $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ -Bldg. Die thermochem. Gleichung $\text{CaO} + \beta$ - $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 = 2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 + 6,232$ (bzw. 9,04) cal macht die leichte Entstehung der häufig auftretenden β - $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ -Zonen um $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ -Kristalle sowie die Trägheit der Rk. zwischen β - $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ u. SiO_2 verständlich. (Z. anorg. allg. Chem. 209. 409—28. 23/12. 1932. Kiel, mineralog. Inst. d. Univ.) E. HOFFMANN.

W. I. Archarow, *Röntgenographische Untersuchungen des Anfangsstadiums der Oxydation von Eisen bei hoher Temperatur an der Luft*. Die röntgenograph. Unters. der Oxydation des Fe an der Luft bei höheren Temp. ergab, daß die Oxydation stets mit der Bldg. von „Anlauffarben“, deren Struktur infolge der dünnen Schicht mittels der Fe-Strahlung nicht bestimmt werden konnte, beginnt. Im weiteren Verlauf der Oxydation bildet sich eine dünne röntgenograph. bestimmbare Schicht von Fe_2O_3 . Bei Temp. über 570° bildet sich darauf unterhalb dieser Haut eine neue Schicht von FeO . Bei Temp. unterhalb 570° wurde nur Fe_3O_4 beobachtet. Fe_2O_3 konnte röntgenograph. nur bei sehr langer Versuchsdauer beobachtet werden. Der Oxydationsmechanismus stellt sich demnach wie folgt dar: Zu Beginn bildet sich auf der Oberfläche ein Häutchen wahrscheinlich von Fe_2O_3 , dessen Dissoziationsdruck unterhalb des O_2 -Drucks der Luft liegt. Die Dicke dieses Häutchens ist nicht größer als 10^{-5} cm. Der Oxydationsprozeß entwickelt sich dann infolge von Diffusion weiter. Die darunterliegende Schicht besteht aus Fe_3O_4 u. die unterste aus FeO . (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fitsitscheskoi Chimi] 2. 102—12. 1931. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.) KLEVER.

Alois Musil, *Die Brönstedtsche kinetische Gleichung und die Debyesche Theorie*. Die bei der Verseifung der Ester mit Alkalicarbonat gefundene „Pseudokonstanz“ der klass. Geschwindigkeitskonstanten (vgl. C. 1929. II. 2970) wird auf Grund der BRÖNSTEDSchen Gleichung u. der DEBYESchen Theorie qualitativ gedeutet. Die BRÖNSTEDSche Gleichung (vgl. C. 1925. II. 511; SKRABAL, C. 1930. II. 350) erweitert das klass. Zeitgesetz, in dem die Rk.-Geschwindigkeit den Aktivität der reagierenden Stoffe direkt u. dem Aktivitätskoeff. des instabilen krit. Komplexes umgekehrt proportional gesetzt wird, u. stellt ein allgemein gültiges Zeitgesetz dar. $k' = K' \cdot F = G \cdot K_M \cdot K_R \cdot [f\text{E} \cdot \text{fCO}_2'] / [f\text{HCO}_2' \cdot f(\text{E}, \text{OH}')]$. Die klass. Pseudokonstante k' setzt sich zusammen aus der „wahren“ Geschwindigkeitskonstanten der Sodaverseifung, d. h. der Konstanten

des allgemeingültigen Geschwindigkeitsgesetzes $K' = G \cdot K_M \cdot K_R$ ($G =$ Konstante des stat. Konz.-Massenwirkungsgesetzes; $K_M =$ kinet. Mediumskoeff.; $K_R =$ absol. Geschwindigkeitskoeff.) u. dem kinet. Aktivitätsfaktor F , unter dem das mathemat. Konglomerat der Aktivitätskoeff. f von Ester, Carbonat, Bicarbonat u. krit. Komplex zu verstehen ist. Für die Anwendung der kinet. Gleichung von BRÖNSTED u. der DEBYESchen Theorie auf die chem. Dynamik ist ein konstanter bzw. intervallweise konstanter K_M notwendige Voraussetzung. Es wird die Pseudokonstanz der experimentellen Geschwindigkeitskoeff. der Methylacetatverseifung als eine Funktion der individuellen Ioneneigg. der als Verseifungsmittel angewandten Alkalicarbonate gedeutet. Hierbei ist ein Vergleich der Experimentaldaten bei konstanter Totalionenkonz. notwendig. In diesem Falle wird $fCO_3''/fHCO_3' \cdot f(OH)'$ konstant; daraus ergibt sich die „wirkliche“ Geschwindigkeitskonstante oder „BRÖNSTEDSche Konstante“ k_B , u. die oben genannte Gleichung vereinfacht sich zu $k' = k_B \cdot f_E$. Es wird ein Überblick über die Grundlagen der DEBYESchen Theorie gegeben, wobei der Begriff der Ionenatmosphäre von verschiedenen Seiten beleuchtet u. die Beeinflussung der Aktivität des Esters durch die gleichzeitig anwesenden Elektrolyte des Verseifungsgemisches mittels des Ausdrucks für den elektr. Anteil der freien Energie der Ionenlg. berechnet wird. Die Berechnung von f_E , des „wahren“ Aktivitätskoeff. des Esters, ermöglicht eine restlose Deutung der Pseudokonstanz der Geschwindigkeitskonstanten als einer Funktion der individuellen Ioneneigg. Da bei den Anfangsmolaritäten 0,01 u. 0,1 die Geschwindigkeitskoeff. in der Reihenfolge Li, Na, K, Rb u. Cs zunehmen, müssen die Ionenradien der Alkaliionen nach den Forderungen der BRÖNSTED-DEBYESchen Theorie in derselben Reihenfolge abnehmen. Bei hohen Verdünnungen strebt die Geschwindigkeit einem Grenzwert zu, also ist keine Beeinflussung durch die individuellen Ioneneigg. mehr vorhanden, was auch von der Theorie verlangt wird. In konz. Lsgg. (0,5 Mol) findet eine Umkehrung der Reihenfolge der Alkalicarbonate statt. Es wird gezeigt, daß auch die Umkehr eine Forderung der Theorie ist u. in dem Vorzeichenwechsel des Aktivitätskoeff. des Esters ihren Grund hat. Das Studium der individuellen Ioneneffekte ermöglicht eine Deutung der HOLMBERGSchen „Kationenkatalyse“ der Rk.-Kinetik u. der HOFMEISTERSchen „Ionenreihe“ in der Kolloidchemie. (Mh. Chem. 61. 229—73. Nov. 1932. Graz, Chem. Inst. d. Univ.)

GAEDE.

I. E. Adadurrow, Katalyse als Folge der Erregung eines der Reaktionskomponenten durch vom Katalysator ausgehende Strahlungen. Die Diskussion über das Wesen der Katalyse führt zu dem Ergebnis, daß eine rein mechan. Deutung nicht zu einer Erklärung des Vorganges führt, dagegen lassen sich die charakterist. Erscheinungen der Katalyse, insbesondere die spezif. Wrkg. der einzelnen Katalysatoren, unter Zugrundelegung der Lichtenergie als Quelle der Aktivierung deuten. Demnach ist das Wesen der Katalyse mit der Strahlung der Atome u. Moll. des Katalysators verbunden, wobei die Gesetzmäßigkeit besteht, nach der die mit der reagierenden Substanz übereinstimmende Wellenlänge des Katalysators u. die Temp. des Rk.-Beginns in einer bestimmten Beziehung zueinander stehen. Je höher die Temp., bei welcher die Rk. stattfindet, ist, um so kürzer ist die mit der reagierenden Substanz übereinstimmende Wellenlänge des Katalysators, u. umgekehrt. Dem entspricht auch, daß das Energie-maximum sich in Richtung des ultravioletten Teiles des Spektrums hin bewegt. Die Bewegung gehorcht dem WIENSchen Gesetz $\lambda_{max} \cdot T = const.$ An den Beispielen der therm. Zers. von Gips in Ggw. von Cr, Zn, W, der Synthese von HNO_3 in Ggw. von $SnO_2 \cdot V_2O_5$ bzw. $SnO_2 \cdot Sb_2O_3$, der therm. Dissoziation von NaCl in Ggw. von Mo, W, Cu, Zn u. Cd wird die Anwendbarkeit der oben angegebenen Theorie besprochen. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fitscheskoi Chimii] 2. 130—41. 1931. Odessa, Chem.-Radiolog. Inst., Labor. für Katalyse.)

KLEVER.

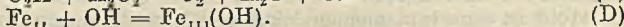
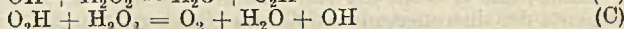
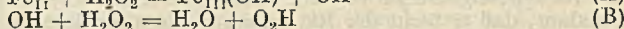
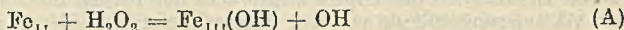
I. E. Adadurrow, Beziehung zwischen der übereinstimmenden Wellenlänge des Katalysators, der absoluten Temperatur des Reaktionsbeginns und der Reaktionsrichtung. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Nachprüfung der Beziehungen zwischen der Temp. des Rk.-Beginnes u. der Wellenlängen des Katalysators wurden die therm. Zers. von NaCl in Ggw. von Mo, W, Cu, Zn u. Cd, die Bldg. von H_2S aus Sgastörm. u. H_2 in Ggw. von Fe, Li, Ce, Hg u. Mg, sowie der Zerfall der Ameisensäure in CO_2 u. H_2 in Ggw. von Au, Ag, Pt u. Rh u. in CO u. H_2O in Ggw. von Si, Mg, Al u. W untersucht. Es zeigt sich, daß das Prod. der mit der reagierenden Substanz übereinstimmenden Wellenlänge des angeregten Katalysators u. der absol. Temp. des Rk.-Beginns konstant ist. — Weiter wird am Beispiel des Essigsäureanhydrids die Analogie zwischen der photo-

chem. u. der katalyt. Zers. gezeigt. Während das Essigsäureanhydrid unter dem Einfluß von ultravioletten Strahlen der Wellenlänge $\lambda = 2800 \text{ \AA}$ ein Gemisch von CH_3COOH u. HCOOH ergibt, zerfällt es im extremen Ultraviolett ($\lambda = 2307 \text{ \AA}$) in CH_4 u. CO . Es lassen sich aber auch dieselben Ergebnisse bei Anwendung von entsprechenden Katalysatoren, z. B. für den ersten Fall von Mn ($\lambda = 2801,8 \text{ \AA}$) oder von Cr ($\lambda = 2800,74 \text{ \AA}$) u. für den zweiten Fall von Ni ($\lambda = 2302,27 \text{ \AA}$) erzielen. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sscr. W. Shurnal fisitscheskoj Chimii] 2. 142—46. 1931. Odessa.)

KLEVER.

Jerome Alexander, *Katalyse*. (J. chem. Educat. 9. 2026—31. Dez. 1932.) LORENZ.

F. Haber und **J. Weiss**, *Über die Katalyse des Hydroperoxyds*. Die Katalyse von H_2O_2 durch FeSO_4 wird in einem pH-Gebiet untersucht, in dem Fe_{11} aus Sulfatlg. nicht fällt u. Fe_{111} nicht gel. bleibt. Die Ergebnisse der Unters. weichen von denen von MANCHOT u. LEHMANN (C. 1928. I. 2091) ab. Es ergibt sich nämlich, daß bei der Rk. die Vermischungsgeschwindigkeit mit der Rk.-Geschwindigkeit konkurriert u. daß das Rk.-Ergebnis von den Konz.-Verhältnissen abhängig ist. Es stellen sich also nicht — oder doch nur zufällig — feste Verhältnisse des Verbrauches von H_2O_2 u. von Fe_{11} ein, wie MANCHOT u. LEHMANN fanden. — Es dürfte sich um eine Kettenrk. handeln, die nach dem Schema von HABER u. WILLSTÄTTER (vgl. C. 1932. I. 778) behandelt werden kann:



Das Symbol $\text{Fe}_{111}(\text{OH})$ soll aussagen, daß nicht Ionen des Fe^{III} in Lsg. als Rk.-Ergebnis auftreten, sondern eine unl. Form, vielleicht $\text{OH}\cdot\text{Fe}\cdot\text{SO}_4$; das Symbol Fe_{11} soll die Unsicherheit über die Rk.-kinet. maßgebliche Zustandsform verdecken. Unter der Annahme, daß — abgesehen von einer Anlauf- u. einer Endperiode — die Anzahl der gleichzeitig laufenden Rk.-Ketten konstant bleibt, lassen sich die beiden Gleichungen aufstellen:

$$-d(\text{H}_2\text{O}_2)/dt = K_A(\text{Fe}_{11})(\text{H}_2\text{O}_2)[1 + 2 K_B(\text{H}_2\text{O}_2)/K_D(\text{Fe}_{11})]$$

$$\text{u. } -d(\text{Fe}_{11})/dt = 2 K_A(\text{Fe}_{11})(\text{H}_2\text{O}_2),$$

aus denen durch Division die Gleichung für das molekulare Verbrauchsverhältnis von H_2O_2 zu Fe^{III} -Salz erhalten wird: $d(\text{H}_2\text{O}_2)/d(\text{Fe}_{11}) = 0,5 + K_B(\text{H}_2\text{O}_2)/K_D(\text{Fe}_{11})$, deren rechte Seite die Kettenlänge genannt werden kann. (Naturwiss. 20. 948—50. 23/12. 1932. Berlin-Dahlem, Kais.-Wilh.-Inst. f. physikal. u. Elektrochem.) LOR.

Paul V. Mc Kinney, *Reduktion von Palladiumoxyd durch Kohlenoxyd*. (Vgl. C. 1931. II. 3299.) Vf. hatte festgestellt, daß PdO unterhalb 100° durch CO nicht reduziert wird, während H schon bei 25° einwirkt. Dieser Befund war mit der Beobachtung, daß CO im allgemeinen bei niedrigerer Temp. als H reduzierend wirkt, schlecht zu vereinbaren. Es wurde nun ausführlich die Red. von PdO durch CO bei Temp. zwischen 23 u. 218° in reinem CO-Strom u. in CO, dem geringe Mengen CO_2 bzw. O_2 zugesetzt sind, untersucht. In dem aus dem Rk.-Raum austretenden Gase wird die Menge des gebildeten CO_2 bestimmt. Bei 23° wird eine schwache anfängliche Red. von PdO festgestellt; wenn das PdO-Präparat aber von adsorbiertem O_2 befreit wird, kann eine solche Red. erst bei 76° beobachtet werden. Bei Temp. bis 156° wird PdO schon wesentlich stärker reduziert, vollständig kann die Red. aber bei diesen Temp. nicht durchgeführt werden, da die Rk.-Geschwindigkeit mit der Zeit stark abfällt. Wenn dem Gas CO_2 beigemischt ist, wird PdO unter 100° überhaupt nicht reduziert, auch noch bei 156° ist die Red. stark verzögert. Beigemengter O in geringen Mengen beschleunigt die Rk., so wird das Oxyd bei 76° schon vollständig reduziert. Pd, das durch Red. des Oxyds entstanden ist, wirkt nicht autokatalyt. Vf. kommt zu der Anschauung, daß die Rk. eine Phasengrenzflächenrk. ist, die Red. ist aber stark durch eine Sekundärrk., wahrscheinlich eine starke Adsorption des CO_2 an dem PdO, verzögert. Diese Vermutung wird noch durch einige Verss. über die Adsorption des CO_2 an Pd u. PdO gestützt. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4498—4504. Dez. 1932. New Brunswick, New Jersey, School of Chem., Rutgers Univ.)

JUZA.

Martha Tauber, *Beiträge zur Kenntnis der katalytischen Äthylenhydrierung*. Es wurde untersucht, ob zwischen der Katalyse der C_2H_4 -Hydrierung an einem platinieren Draht u. dem Voltapotentiale des Drahtes ein Zusammenhang besteht. Die Verss. verliefen negativ. (Z. physik. Chem. Abt. B. 19. 97—101. Okt. 1932. Budapest, Kgl. ung. Pázmány-Péter-Univ. III. Chem. Inst.)

FARKAS.

I. E. Adadurov und W. P. Pligunow, *Die thermische Dissoziation des Gipses in Gegenwart von Katalysatoren*. Die Unters. der therm. Zers. des Gipses bei Temp. bis 1200° bei Anwesenheit von SiO₂ im Verhältnis SiO₂:CaSO₄ = 1:1 bzw. 1:2 u. 1:4 zeigte, daß bei der therm. Dissoziation in der Verb. CaO·SO₃ keine direkte Substitution des SO₃ durch SiO₂ stattfindet. Die Ca-Silicatbildg. ist demnach als eine sekundäre Rk. aufzufassen, die erst nach dem primären Prozeß der therm. Gipszers. stattfindet. Das Ausbleiben der Additivität der Einflüsse auf die Zers. durch die Anwesenheit von Al₂O₃, Fe₂O₃ u. Cr₂O₃ bestätigt, daß die Bildg. von Aluminaten, Ferriten u. Chromiten als sekundäre Rk. aufzufassen ist. Die Vers.-Daten zeigen aber auch, daß die therm. Zers. des Gipses durch die Beimengungen katalyt. beschleunigt wird. Die günstigste katalyt. Wrkg. zeigt von den untersuchten Oxyden (außer den genannten noch das MnO₂ u. WO₃) das Cr₂O₃, welches bei 1100° schon nach einer Stunde eine 100%₀ig. Umwandlung bewirkt, so daß dieser Katalysator dank seiner Zugänglichkeit u. Billigkeit bei der techn. Gipszers. verwendet werden kann. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 5. 149—56. 1932. Odessa, Chem.-radiolog. Inst.)

KLEVER.

I. E. Adadurov, *Die Aktivierungswärme der thermischen Dissoziation des Gipses in Gegenwart von Katalysatoren*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Unters. des Mechanismus der therm. Dissoziation des Gipses zeigte, daß der Prozeß im Temp.-Gebiet von 700—900° eine Aktivierungsenergie von nur 9500 cal erfordert. Dieser geringe Wert führt zu der Annahme, daß er nicht der Rk. selbst, sondern der inneren Beweglichkeit der Gitterelemente der dissoziierenden Moll. des Gipses zukommt. — Im Temp.-Gebiet von 900 bis 1100° ist eine typ. monomolekulare Rk. anzunehmen, die durch die angewandten Katalysatoren (vgl. vorst. Ref.) beeinflußt wird, wobei die Aktivierungsenergie vollständig vom Katalysator abhängig ist. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 5. 157—62. 1932. Odessa.)

KLEVER.

L. H. Flint, *Unhydratisierte Ionen von Elementen in Lösung*. Auf Grund seiner Annahmen (C. 1932. I. 3025; II. 982) berechnet Vf. aus der elektrolyt. Leitfähigkeit wss. Lsgg. von HCl, RbCl, CsCl, KBr u. KJ, daß in diesen Lsgg. der Reihe nach die Ionen H⁺, Rb⁺, Cs⁺, Br⁻ u. J⁻ unhydratisiert, während die zugehörigen Gegenionen hydratisiert seien. In den wss. Lsgg. von CdBr₂ u. CdJ₂ seien alle Ionen hydratisiert. (J. Washington Acad. Sci. 22. 233—37. 1932. Bureau of Plant Ind.)

G. Tammann, *Über die Änderungen der Eigenschaften nichtmetallischer Stoffe bei ihrer Bearbeitung*. Bei Salzen können, wie bei Metallen, durch dauernde Verformung die Eig. geändert werden. Mit zunehmendem Walzgrad nimmt bei AgCl Härte u. elektr. Widerstand zu, die D. ab. Durch Erwärmen des gewalzten AgCl auf 125—200° wird Härte u. Widerstand wieder vermindert, die D. vergrößert. Weitere Anzeichen über Eig.-Änderung bei Kaltbearbeitung nichtmetall. Stoffe lassen sich finden: Verfärbung von ZnO u. PbO beim Zerreiben, Änderung der Verfärbung durch Ra-Bestrahlung bei NaCl nach Deformation, Abnahme der Phosphoreszenz von Phosphoren beim Zerreiben, Erniedrigung der Temp. der beginnenden Graustrahlung nach Zerreiben, Änderung der Löslichkeit nach Zerreiben. Die Erscheinungen gehen nach Erhitzen zurück. (Naturwiss. 20. 958—60. 23/12. 1932. Göttingen.)

LORENZ.

Tables annuelles de constantes et données numériques de chimie, de physique, de biologie et de technologie publ. sous le patronage du Conseil international des Unions scientifiques et de l'Union internationale de chimie pure et appliquée. Table des matières du volume IX, année 1929, rédigée par G. Kravtsoff. Paris: Gauthier-Villars et Cie. 1932. (XXIV, 124, XXII S.) 4^o.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

W. Wessel, *Zur quantentheoretischen Elektrodynamik. Invariante Formulierung der Diracschen Dispersionstheorie*. III. (II. vgl. C. 1931. II. 3300.) (Z. Physik 76. 337 bis 367. 1932. Coimbra, Univ., Physikal. Lab.)

SKALIKS.

P. Jordan, *Die Quantenmechanik und die Grundprobleme der Biologie und Psychologie*. (Naturwiss. 20. 815—21. 4/11. 1932. Rostock.)

LESZYNSKI.

Tokio Takéuchi, *Elektronen in Gravitationsfeld*. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 14. 89—92. 1932.)

KOLLATH.

Tasaburô Yamaguti, *Die Reflexion von Kathodenstrahlen an gebogenem Molybdänit*. Vf. untersucht in Fortsetzung einer früheren Arbeit an Glimmer (Proc. physico-math.

Soc. Jap. [3] 12 [1930]. 203) nach gleicher Methode die Reflexion von Kathodenstrahlen an gebogenem Molybdänit (MoS_2), der wie Glimmer in dünne Folien spaltbar ist. Er bestimmt im Geschwindigkeitsbereich von 14—61 kV das innere Potential u. den Parameter, der die Anordnung der Atome im Krystall charakterisiert. Das innere Potential wird zu 16,5 V unabhängig von der Elektronengeschwindigkeit gefunden, der obige Parameter konnte genauer bestimmt werden als der aus Röntgenstrahlen erhaltene. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 14. 57—62. 1932. Tokio, Physik. Inst. d. Univ.) KOLLATH.

R. M. Zabel, *Die Reflexion von Atomstrahlen an NaCl-Krystallen.* (Vgl. C. 1932. II. 1590.) An frischgespaltenen Steinsalzkrystallen werden Atomstrahlen He, Ne u. Ar reflektiert u. Beugungsmaxima des Flächengitters gefunden. Die Maxima sind am deutlichsten für He u. am schwächsten für A. Synthet. Krystalle werden in feuchter u. trockner Luft u. trockenem Wasserstoff gespalten. Die in trockenem Gas gespaltenen Stücke reflektieren besser als in feuchter Luft gespaltenen u. als natürliche. Die Gitterabstände entsprechen den Reflexionen an den Na- u. Cl-Ionen, nämlich 1,99 Å, wenn die Stücke trocken gespalten wurden. Krystalle aber, die W-Dampf ausgesetzt worden waren, zeigten einen zweimal so großen Gitterabstand. (Physic. Rev. [2] 42. 218—28. 15/10. 1932.) RUPP.

H. S. W. Massey, *Der Durchgang von Neutronen durch Materie.* (Vgl. C. 1932. I. 2929. II. 1414.) Die Quantentheorie der Zusammenstöße von BORN u. a. wird auf die Betrachtung der Zusammenstöße von Neutronen mit Atomkernen u. Elektronen angewandt. Ein Neutron wird dargestellt als ein Atom in einem Quantenzustand, der fast 0 ist, u. es wird gezeigt, daß die experimentellen Ergebnisse für den Radius eines solchen Atoms weniger als $2 \cdot 10^{-13}$ cm anzeigen. Weiter kann gefolgert werden, daß das Proton für Entfernungen $< 10^{-13}$ cm sich nicht als Einheitsladung verhält, oder daß die Zwischenwirkungsenergie von Neutronen u. Kernen in großen Entfernungen langsamer wächst als die Kernladung von Element zu Element. Es wird gezeigt, daß die Wahrscheinlichkeit des Zerfalls eines Neutrons durch Kernzusammenstoß sehr klein ist, wenn das angenommene Kernmodell gültig ist. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 138. 460—69. 1/11. 1932. Cambridge, Trinity College.) G. SCHMIDT.

S. Rosenblum, *Feinstruktur des magnetischen Spektrums der α -Teilchen des Radiums.* (Vgl. STAHEL, C. 1932. II. 16.) HAHN u. MEITNER (Physik. Z. 10 [1909]. 741) haben gezeigt, daß Ra neben einer α -Strahlung eine γ -Strahlung emittiert. Die Energie des γ -Quants wird zu 189 e. k. V. angegeben. Nach der GAMOWSCHEN Theorie über den Kernaufbau werden 2 Komponenten in der α -Emission des Ra erwartet, von denen eine weniger intensiv ist u. eine Energie besitzt, die sich um weniger als 189 e. k. V. von der Hauptkomponente unterscheidet. Die Unterss. der α -Strahlung des Ra sind mit dem großen französischen Elektromagneten ausgeführt worden. Die erhaltenen Bilder für die Hauptstrahlen des Ra u. seiner Ableitungen sind klar abgegrenzt auf der Seite der großen Geschwindigkeiten. Die Hauptstrahlen erscheinen nach einer Expositionszeit von etwa 5 Minuten. Die Aufnahmen haben folgende Geschwindigkeitswerte ergeben: $V \alpha \text{ Ra} = 1,517 \cdot 10^9$ cm : sec, $V \alpha_1 \text{ Ra} = 1,488 \cdot 10^9$ cm : sec u. $V \alpha \text{ RaEm} = 1,623 \cdot 10^9$ cm : sec. Die Geschwindigkeiten sind unter der Annahme berechnet worden, daß $V \alpha \text{ RaA} = 1,698 \cdot 10^9$ cm : sec ist. Der gefundene Wert weicht um 4% von dem Wert ab, der im allgemeinen nach der GEIGERSCHEN Geschwindigkeit-Reichweite-Beziehung berechnet worden ist. Für die Differenz $\alpha \text{ Ra} - \alpha_1$ wird 185 e. k. V. gefunden in Übereinstimmung mit der Angabe von HAHN u. MEITNER für das γ -Quant. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 317—19. 25/7. 1932. Paris.) G. SCHMIDT.

J. Bartels, *Kurzer Überblick über die Physik der hohen Atmosphäre.* (Z. techn. Physik 13. 611—16. 1932. Eberswalde.) LESZYNSKI.

Tom. F. W. Barth, *Strukturen mit ungleichwertigen Atomen in gleichwertigen Punktlagen.* Solche Strukturen sind schon lange bekannt: Mischkrystalle. Aber auch reine chem. Verb. können diesen Aufbau haben, wie an verschiedenen Beispielen, die größtenteils anderweitig bereits ausführlicher behandelt sind, gezeigt wird. — Ein besonders interessantes Beispiel ist neuerdings von HENDRICKS entdeckt worden: Er hat gefunden, daß die Elementarzelle von *p*-Bromchlorbenzol die Formel $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{Br}_2\text{Cl}_2$ hat. Die Br- u. Cl-Atome verteilen sich hier gemeinsam auf eine 4-zählige Lage der monoklin-holoedr. Klasse. Es gibt aber auch *Mischkrystalle* der Reihe $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{Br}_x\text{Cl}_{2-x}$, die eine ähnliche Struktur besitzen. Ein Mischkrystall 1:1 hat nun dieselbe Zus. wie die Verb. *p*-Bromchlorbenzol, u. sowohl der Mischkrystall wie die Verb. haben gemischte Atome in der 4-zähligen Lage. Die Verb. hat trotzdem keine der Eigg. eines

Mischkrystals. Sie bleibt eine Verb. u. läßt sich sowohl chem. wie physikal. von dem Mischkrystall trennen. Dieses Beispiel zeigt somit, daß es gefährlich ist, Verb. solchen Baues als mischkrySTALLähnliche Bldgg. zu betrachten. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 17. 403—05. 1932. Washington [U. S. A.]) SKALIKS.

Y. Cauchois, *Eine neue Methode zur Strukturanalyse krystalliner Pulver mit Röntgenstrahlen unter Verwendung eines gekrümmten Krystalls als Monochromator*. Die C. 1932. II. 666 referierte Methode wird für die Herst. von Pulveraufnahmen nach der Methode von BOHLIN benutzt. Die Röntgenstrahlen durchsetzen zunächst den gebogenen Krystall u. fallen dann durch einen Spalt auf das krystalline Pulver, das, wie üblich, auf einer Zylinderperipherie angeordnet ist. Die durch das Pulver hindurchgehenden u. abgelenkten Strahlen werden auf dem zylindr. Film registriert. Der Grad der Monochromasie der wirksamen Röntgenstrahlen hängt von der Spaltbreite ab. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 228—31. 18/7. 1932.) SKALIKS.

J. E. Sears jr. und **H. Barrell**, *Eine neue Apparatur zur Bestimmung der Beziehung zwischen der Wellenlänge des Lichtes und dem Fundamentalstandard der Länge*. Ausführliche Beschreibung des App. zur Best. des Normalmeters u. des Normalyards auf der Grundlage von Lichtwellenlängen in Luft oder im Vakuum. Als vorläufiges Ergebnis wird die Wellenlänge der roten Cd-Linie zu $0,643\ 847\ 14 \cdot 10^{-6}$ m in Luft von Normalbedingung u. zu $0,644\ 025\ 13 \cdot 10^{-6}$ m im Vakuum, die der grünen Cd-Linie zu $0,508\ 582\ 27$ bzw. $0,508\ 723\ 96 \cdot 10^{-6}$ m angegeben. Der Wert für die rote Cd-Linie stimmt auf $\frac{1}{5\ 000\ 000}$ mit dem korrigierten Wert von BENOÎT, FABRY u. PEROT (Trav. Bur. internat. Poids Mes. 15 [1913]. 3) überein. — Im 1. Anhang wird von Adcock u. Barrell die Herst. harter Oberflächen von Invar-Etalons durch Elektrolyse, im 2. Anhang von Hall u. Barrell die Temp.-Messung mit Widerstandsthermometer beschrieben. (Philos. Trans. Roy. Soc. London Ser. A. 231. 75—145. 1932.) LORENZ.

W. Hanle und **K. Larché**, *Elektronen-, Ionen- und Atomstoßleuchten*. An Hand einiger Diagramme wird für Ar die Intensität bzw. absol. Ausbeute, bezogen auf den gaskinet. Querschnitt, für eine Reihe von Funken- u. Bogenlinien in Abhängigkeit von der Voltgeschwindigkeit der anregenden Elektronen gegeben. Die Intensität der Funkenpektren ist bei höheren Spannungen sehr groß. Die Linien sind zum Teil parallel, zum Teil senkrecht zum Elektronenstrahl polarisiert. Der Polarisationsgrad geht mit wachsender Elektronengeschwindigkeit durch ein Maximum, sinkt auf Null ab u. kehrt sich dann um. Die Intensitätsverteilung parallel u. senkrecht zur Elektronenstrahlrichtung ist durch den Polarisationszustand der Linien gegeben. Es wird eine Anordnung beschrieben, um den Intensitätsunterschied parallel u. antiparallel zum Elektronenstrahl zu bestimmen. Untersucht wurden Hg, He, Ne u. Ar. Die Intensitäten parallel u. antiparallel wurden jedoch nicht sehr verschieden gefunden, auch nicht bei Variation der Elektronengeschwindigkeit von der Anregungsspannung bis 1000 Volt. Ferner werden zwei Anordnungen zur Unters. der Atom- u. Ionenstoßanregung im eigenen Gas beschrieben. Es läßt sich damit zeigen, daß die Anregungsfunktionen der roten Ne-Linien zwischen 100 u. 1200 V bei Anregung durch Neonionen stetig ansteigen, zunächst langsam bis 150 V, dann schneller u. von 600 V an wieder langsamer. Die Anregungsspannung konnte nicht ermittelt werden, wird aber schon bei 20 bis 50 V vermutet. In Hg konnte die Anregung durch Hg-Ionen schon bei etwa 15 V beobachtet werden. Beim Ionenstoßleuchten spielen zum Teil Stöße zweiter Art eine Rolle. So erklärt sich z. B. das starke Auftreten der Hg^{++} -Linie $4797\ \text{Å}$ bei einer Anregungsspannung von etwa 50 V als Umladeprozess: $Hg^{+++} + Hg = Hg^{++} + H^+$; bei nur 40 V fehlt diese Linie vollständig, da hier noch keine Hg^{+++} -Ionen gebildet werden. (Physik. Z. 33. 884—87. 15/11. 1932. Jena.) E. WOLF.

A. Sommerfeld, *Vereinfachte Ableitung des Thomasfaktors*. Die Größe der Aufspaltung im H_2 -Spektrum läßt sich durch Einführung des Thomasfaktors $\frac{1}{2}$ angeben. Aus der Ableitung dieses Faktors geht hervor, daß die Gleichung für die Geschwindigkeit, mit der sich das am Elektron haftende System gegen das am Kern haftende System dreht, nichts mit dem Elektronenspin zu tun hat, sondern eine unmittelbare Folge der relativist. Kinematik ist. (Convogno Fisica nucleare 1. 137—41. 1932. München.) G. SCHMIDT.

E. Fermi, *Über die Rotationsschwingungsbanden des Ammoniaks*. Die Verdopplung der Oscillationsniveaus des NH_3 (vgl. DENNISON u. HARDY, C. 1932. II. 336), die durch Reflexion des N gegenüber der Ebene der 3 H bedingt ist, wird durch die Rotation des Mol. beeinflusst. Vf. sucht rechner. eine wenigstens größenordnungsmäßig quantitative Deutung zu geben u. gelangt zu der Formel $\delta r_J = 33 - 0,083 J (J + 1)$, die

befriedigende Übereinstimmung mit den experimentell beobachteten Termabständen ergibt. (Nuovo Cimento [N. Ser.] 9. 277—83. Nov. 1932.) R. K. MÜLLER.

W. Finkelnburg, *Lichtanregung und Emission im Wasserstofffunken bei erhöhtem Druck*. Um den Mechanismus der auf Sekundäreffekten (Rekombination der Ionen, Doppelanregung usw.) beruhenden Emission bei Gasentladungen zu klären, wurde das Spektrum von Funkenentladungen in Wasserstoff bis zu 30 at Druck untersucht bei einer Funkenstrecke von $\frac{1}{2}$ —1 mm Schlagweite u. einer Funkenfolge von 100 pro sec (50 000 V-Transformator unter Zwischenschaltung von 8000 cm Kapazität). Die effektive Stromstärke betrug 18 Amp., die mittlere Stromstärke während des Funkens ergab sich zu 7000 Amp., die Stromdichte zu etwa 3,6 Millionen Amp. pro qcm. Das beobachtete Spektrum bestand aus den fast völlig kontinuierlich verbreiterten BALMER-Linien des Wasserstoffs. Wie Verss. zeigten, ist ein solches Spektrum nur durch das Zusammenwirken von hohem Druck u. großer Stromdichte zu erhalten. Infolge des hohen Drucks u. damit geringen räumlichen Abstandes der Teilchen erfolgt die Emission stets im Störfeld von H-Atomen, H⁺-Ionen u. auch H₂-Molekülen. Die sehr große Stromdichte begünstigt Doppelanregungen u. stufenweise Ionisation, die zur Dissoziation u. weiterhin zur Emission angeregter H-Atome in der Nachbarschaft störender Teilchen führt. Es zeigte sich, daß bei starker Annäherung zweier n. Teilchen schon eine Anregung des entstehenden Quasimoleküls eintreten kann. Ein weiterer schwacher Elektronenstoß genügt dann zur Doppelanregung oder Ionisation u. Dissoziation, wobei wiederum H-Atome im Störfeld anderer Teilchen emittieren. Mit Hilfe von Potentialkurven läßt sich die Wirkungsweise der Störungen, die zur Linienverbreiterung führen, genauer untersuchen. (Physik. Z. 33. 888—89. 15/11. 1932. Karlsruhe, Phys. Inst. der Techn. Hochschule.) E. WOLF.

Hantaro Nagaoka, **Tetsugoro Futagami** und **Iwajiro Machida**, *Änderung der Wellenlänge und Intensität von Eisen-, Nickel- und Titanlinien durch Stoßentladung*. Durch Entladung einer Kondensatorbatterie großer Kapazität (1, 3 μ F) zwischen Elektroden aus reinem Metall (Fe, Ni, Ti) konnten ähnlich veränderte Spektren erzeugt werden, wie sie von Sternatmosphären bekannt sind. Die Spektren wurden analysiert mit Hilfe eines 6,5 m-Konkavgitters. Es werden verschiedene Typen von Veränderungen gegenüber n. Spektren unterschieden, die charakteristisch sind für die verschiedenen Spektralserien: Verschiebung der Linien nach kürzeren oder längeren Wellen, Verbreiterung, symm. oder asymm. Selbstumkehr, Diffuswerden mit Abschattierung nach Rot oder Violett usw. Die Veränderungen werden hervorgerufen durch die hohe Temp., den hohen Druck (bei plötzlicher Verdampfung des Elektrodenmaterials), das elektromagnet. Feld u. durch Stöße von Elektronen, Ionen u. Molekülen im Dampf. Eine Trennung der einzelnen Effekte ist nicht möglich. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 19. 169—84. Nov. 1932. Tokyo, Inst. of phys. and chem. Research.) E. WOLF.

P. Lambert und **J. Lecomte**, *Beitrag zur Kenntnis der ultraroten Absorptionsspektren von aliphatischen und cyclischen Kohlenwasserstoffen*. (Vgl. C. 1932. I. 1336. 2930.) Ausführlichere Beschreibung des Registrierphotometers für Ultrarot zwischen 6 u. 16 μ (vgl. C. 1929. II. 2480) u. Mitt. der Vers.-Ergebnisse (Kurven u. Diagramme) für: n-Hexan, i-Hexan, Di-i-propyl, Trimethyläthylmethan, n-Octan, n-Nonan, n-Decan, Di-i-amyln, n-Undecan, n-Duodecan, n-Tetradecan, n-Octadecan, 2,3-Octen, 1,2-Nonen, 1,2-Decen, 1,2-Duodecen, 1,2-Tetradecen, 1,2-Hexadecen, Bzl., Toluol, Äthylbenzol, o-, m- u. p-Xylol, p-Methyl-i-propylbenzol, Mesitylen, 1,3,4-Trimethylbenzol, Butylbenzol, i-Butylbenzol, Amylbenzol, i-Amylbenzol, Cyclohexan, Cyclohexen, Methylcyclohexan, m- u. p-Dimethylcyclohexan, o-, m- u. p-Methylcyclohexen, Naphthalin, α - u. β -Methylnaphthalin, 1,6- u. 2,6-Dimethylnaphthalin, Tetra- u. Decahydronaphthalin, Diphenyl, Diphenylmethan, Triphenylmethan, 1,2-Diphenyl-2'-methyläthylen, Anthracen, Hexahydroanthracen, Phenanthren, Methyl-i-propylphenanthren, Fluoren, Bisdiphenylenäthylen, Chrysen. — Das RAMAN- u. das Ultrarotspektrum von Hexan u. von Decan wird kurz verglichen. (Ann. Physique [10] 18. 329—90. Nov. 1932. Sorbonne, Labor. des Recherches Physiques.) LORENZ.

H. M. O'Bryan, *Die Absorption und Dispersion von Celluloid zwischen 300 und 1000 Å*. Vers.-Ergebnisse bereits referiert, C. 1932. II. 1125. — Die Zahl der zwischen 300 u. 3000 Å absorbierenden Elektronen wird nach dem Ansatz von KRONIG zu 126 für das Mol. C₁₂H₁₆O₆(NO₃)₃ berechnet. Wenn man von den K-Elektronen von C, N u. O, die bei \sim 40 Å absorbieren, absieht, werden 70 Elektronen durch die Rechnung nicht erfaßt. Die Interpolation des Extinktionskoeff. erlaubt nicht die Abschätzung der Zahl der Elektronen die unterhalb 300 Å absorbieren. (J. opt. Soc. America 22.

739—48. Dez. 1932. Massachusetts Inst. of Technology. GEORGE EASTMAN Labor of Physics.) LORENZ.

Otto Redlich, Trude Kurz und Peter Rosenfeld, *Über den Ramaneffekt der Molekeltypen XY_6 und XY_5* . (Vgl. C. 1932. II. 2428.) An der gewöhnlich zu Raman-aufnahmen verwendeten Versuchsanordnung mit Hg-Lichterregung werden einige Änderungen angebracht: Das Aufnahmerohr ist kegelförmig u. ist von einem kegelförmigen W.-Mantel umgeben. Eine einfache Anordnung (Schaltwaage) besorgt die automat. Ausschaltung des Lampenstromes, wenn die W.-Kühlung aussetzt. Es werden die Ramanspektren von $HSbCl_6$, H_2SnCl_6 , Li_2SnCl_6 , $MgSnCl_6$, Sb_2Cl_5 , Na_2SnCl_6 , H_2PbCl_6 u. H_2SiF_6 aufgenommen. Na_2SnCl_6 gibt nur schwache, H_2PbCl_6 u. H_2SiF_6 keine Ramanlinien. Die gemessenen Frequenzen konnten auf Grund der PLACZEK-Auswahlregeln u. unter Annahme des Zentralkraftmodells (Typus XY_6 -regelmäßige quadrat. Pyramide, XY_6 -Oktacder) den entsprechenden Molekülbewegungen zugeordnet werden. Die unter Annahme eines Valenzkraftansatzes abgeleiteten Schwingungen für XY_6 entsprechen den Ergebnissen an den untersuchten Koordinationsverb. nicht. (Z. physik. Chem. Abt. B 19. 231—41. Nov. 1932. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. physikal. Chemie.) DADIEU.

John A. Leermakers und Roscoe G. Dickinson, *Die Photochlorierung von Tetra-chloräthylen in Kohlenstofftetrachloridlösung*. Wird eine Lsg. von C_2Cl_4 u. Cl_2 in CCl_4 unter Zutritt von O_2 belichtet, so findet hauptsächlich Oxydation des C_2Cl_4 statt (vgl. C. 1932. II. 3523). Wird dagegen ein weiterer Zutritt von O_2 ausgeschlossen, so setzt plötzlich nach einer gewissen Belichtungszeit, deren Länge von den Konz. abhängt, die Chlorierung ein, u. die Cl_2 -Konz. nimmt ab. Reinigung der Substanzen, Apparatur u. Arbeitsmethode waren im wesentlichen die gleichen wie bei der vorigen Arbeit (C. 1932. II. 3523). Belichtet wurde mit 4358 Å (Quarz-Quecksilberlampe). Die Rk.-Geschwindigkeit ist der Wurzel aus der absorbierten Lichtmenge u. der Cl_2 -Konz. direkt proportional u. von der C_2Cl_4 -Konz. nur gering abhängig, sie läßt sich durch die Summengleichung $-d[Cl_2]/dt = 5,1(I_{abs.})^{1/2}[Cl_2](1 + 0,4[Cl_2]/[C_2Cl_4])^{-1/2}$ wiedergeben. — Die Quantenausbeute variiert je nach den Vers.-Bedingungen zwischen 300 u. 2500. Der Temp.-Koeff. der Rk.-Geschwindigkeit ist nicht sehr groß u. beträgt etwa 1,2 für je 10^0 . Das Hauptprod. der Chlorierung ist wahrscheinlich Hexachloräthan. Es werden zwei mögliche Rk.-Mechanismen diskutiert, von denen der eine über C_2Cl_5 u. der andere über Cl_3 geht, u. die beide mit den gefundenen Tatsachen in Übereinstimmung stehen. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4648—57. Dez. 1932. Pasadena [Californien], Gates Chem. Labor., California Inst. of Technology.) ROMAN.

Rudolf Schulze, *Optische und lichtelektrische Untersuchungen an dünnen Metallschichten*. Die grundlegenden Verss. von PARTZSCH u. HALLWACHS (C. 1913. I. 877. II. 334) zur Unters. der lichtelektr. Elektronenemission u. der gleichzeitigen opt. Vorgänge wurden an freischwebenden Folien wiederholt. Die bestehenden theoret. Ansätze wurden erweitert bzw. für freie Folien neu bearbeitet. Die Herst. der Folien erfolgte durch Verdünnung dicker Schichten mittels Kathodenzerstäubung innerhalb der Meßapparatur. Verschiedene Methoden der Dickenbest. ergaben, daß bis zu $2 m\mu$ herab eine Dickenmessung auf opt. Wege möglich ist. Die Ergebnisse der opt. Messungen des Brechungsexponenten u. des Extinktionskoeff. zeigen Übereinstimmung mit bereits bekannten Werten. Die freie Weglänge der lichtelektr. ausgelösten Elektronen ergab sich zu $\lambda = 3,12 \cdot 10^{-7}$ cm, ihr Absorptionskoeff. zu $\beta = 0,32 m\mu^{-1}$ — unabhängig von der Lichtwellenlänge. An keilförmigen Unterlagerschichten wurden die Herst.-Einflüsse auf die innere Struktur der Schichten untersucht u. diese als Ursache für die verschiedenartigen Ergebnisse früherer Unterss. festgestellt. (Physik. Z. 34. 24—38. 1/1. 1933. Dresden, Physik. Inst. d. T. H.) ETZRODT.

G.-A. Boutry, *Beitrag zum Studium der gashaltiger Photozellen*. Die früher in C. R. hebd. Séances Acad. Sci. (C. 1931. I. 2314 u. II. 387) kurz veröffentlichten Unterss. über die charakterist. Oberfläche gashaltiger Photozellen, die als Funktion von Spannung u. Lichtstrom definiert ist, u. deren Abhängigkeit vom äußeren Schließungswiderstand werden ausführlich dargestellt u. erweitert. Der Mechanismus der lichtelektr. Emission unter den verschiedenen Bedingungen wird erläutert. Ferner werden die an einer speziellen Form der Kalium-Wasserstoffzelle erhaltenen Ergebnisse auf andere Zellenformen ausgedehnt. Den Beschluß bilden Betrachtungen über Genauigkeit u. Empfindlichkeit der Zellen u. deren Beeinflussung durch die Größe des äußeren Widerstandes u. der angelegten Spannung. (J. Physique Radium [7] 3. 520—36. Nov. 1932. Lille, Phys. Inst.) ETZRODT.

Taiji Yamada, *Biologische Untersuchungen über ultraviolette Strahlen*. I. Mitt. Über die Beziehung zwischen der Kupferoxydphotozelle und der Wellenlänge des einfallenden Lichtes. Vf. findet eine Abhängigkeit der Richtung des photoelektr. Stromes in Kupferoxydzellen von der Wellenlänge des einfallenden Lichtes. Durch rotes u. ultrarotes Licht wird das Oxyd positiv, das Cu negativ aufgeladen, während für kurzwelligeres Licht der entgegengesetzte Effekt beobachtet wird. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 14. 374—77. 1932.)
LESZYNSKI.

H. Brasseur, Exposés de physique moléculaire. T. II. Structures et propriétés optiques des carbonates. Paris: Hermann et Cie 1932. Br.: 7 fr.

M. Chatelet, Théories chimiques. T. III. Spectres d'absorption visibles et ultra-violets des solutions. Paris: Hermann et Cie. 1932. Br.: 7 fr.

Jean Perrin, Atomistique. T. I. La recherche scientifique. Paris: Hermann et Cie. 1932. Br.: 6 fr.

A₃. Elektrochemie. Thermochemie.

George A. Campbell, *Drei überflüssige Systeme elektromagnetischer Einheiten*. Ausführliche Darst. des in C. 1932. II. 1753 Referierten. (Physics 3. 230—39. Nov. 1932.)
RÖLL.

Hikoo Saegusa und Kiyosi Nakamura, *Untersuchungen über die Dielektrizitätskonstante*. 1. Mitt. Die Abhängigkeit der Dielektrizitätskonstante des Quarzes vom angelegten Potential. Vff. beschreiben eine Präzisionsmethode zur Messung der DE. mit einem Hochfrequenz-Oscillationsapparat. Die elektr. Kapazität einer senkrecht zur opt. Achse geschnittenen Quarzplatte wächst von 2000 V pro 1 cm Dicke mit dem angelegten Potential nach einer Exponentialfunktion, während für eine parallel zur opt. Achse geschnittene Platte auch der Übergang von 2000 zu 12 000 V pro 1 cm Dicke ohne Einfluß auf die elektr. Kapazität u. die DE. ist. Letzterenfalls ist auch die Temp. (bis 410° C) ohne Einfluß, ersterenfalls hingegen steigt die Kapazität mit der Temp., u. zwar bei höheren Potentialen relativ schneller als bei niederen. Ob diese Änderung der elektr. Kapazität ganz durch eine solche der DE. bedingt ist oder auch durch das Anwachsen der Leitfähigkeit, muß noch untersucht werden. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 21. 411—38. Okt. 1932.)
BERGMANN.

A. Piekara, *Die Dielektrizitätskonstante und elektrische Polarisation von Mischungen in der Nähe des kritischen Punkts*. Vf. untersucht das Verh. eines Gemischs von Hexan u. Nitrobenzol mit der krit. Lösungstemp. 16,9° u. der krit. Konz. 51,4% bzgl. der DE., der Dichte, der Grammpolarisation der Mischung u. der Molekularpolarisation *P* des Nitrobenzols. Beim Heruntergehen von höherer Temp. zur krit. steigt die DE., aber mit allmählich kleiner werdender Geschwindigkeit. *P* steigt zuerst an, sinkt aber von 22° an stark ab, offenbar infolge von Dichteschwankungen schon vor der Temp. 18,7° der krit. Opaleszenz. Bei 16,9° bildet sich die Emulsion Hexan-Nitrobenzol unter starkem Ansteigen der DE. — Auch Gemische anderer Zus. als der obigen wurden untersucht, vor allem in der Nähe des Punktes, wo Entmischung eintritt. Bildet sich die Emulsion Hexan-Nitrobenzol (Nitrobenzol-Hexan), so steigt (sinkt) die DE. (Physic. Rev. [2] 42. 448—49. 1/11. 1932. Rydzyna, Polen.)
BERGMANN.

A. Piekara, *Das Dipolmoment des Nitrobenzolkoleküls*. Das Dipolmoment u. die Polarisierbarkeit des Nitrobenzols zeigen bei 9,6° nicht die von WOLFFE u. MAZUR (C. 1932. II. 9) behauptete Unstetigkeit; denn wenn man die Molekularpolarisation — gemessen in Hexanlg. — gegen $1/T$ aufträgt, erhält man eine genau gerade Linie. — Das Dipolmoment des Nitrobenzols berechnet sich durch Subtraktion der Mol.-Refr. von der gemessenen Gesamtpolarisation (366,7 ccm) u. Verwendung des so erhaltenen Polarisationswertes zu 4,0₂, unter analoger Benutzung der Mol.-Polarisation des festen Nitrobenzols (aus der DE. 3,44; Dichte 1,342; 41,1 ccm; PIEKARA [C. 1932. II. 2020]) zu 3,97. Als wahrscheinlichster Wert ist $4,0 \times 10^{-18}$ anzunehmen (Fehler $< \pm 1\%$). (Physic. Rev. [2] 42. 449—50. 1/11. 1932. Rydzyna, Polen.)
BERGMANN.

Erle C. E. Hunter und James R. Partington, *Untersuchungen über dielektrische Polarisation*. II., III., IV. (I. vgl. C. 1931. II. 2701.) II. In einer im Original abgebildeten Apparat bestimmen Vff. die Dipolmomente von *n*-Propylmercaptan (Kp.₇₆₃ 63,7°; $d^{20}_4 = 0,8391$; $n_D^{20} = 1,4348$; $\mu = 1,33$), *n*-Butylmercaptan (Kp.₇₅₆ 97,2°; $d^{20}_4 = 0,8397$; $n_D^{20} = 1,4411$; $\mu = 1,32$), Thiophenol (Kp.₇₅₉ 167,4°; $d^{20}_4 = 1,0791$; $n_D^{20} = 1,5895$; $\mu = 1,33$) u. Acetonitril (Kp.₇₆₆ 81,8°; $d^{20}_4 = 0,7827$; $n_D^{20} = 1,3420$; $\mu = 3,16$). Die für die Berechnung verwendete Elektronenpolarisation wird an den homogenen Substanzen bestimmt. — Für die Diskussion ihrer Zahlen legen die Vff. nicht mehr wie in der I. Mitt. einen Wert von 62°, sondern von 90° für den Valenz-

winkel des Schwefels zugrunde (DADIEU u. KOHLRAUSCH, C. 1932. I. 2138). Die Dipole eines gewinkelten Mol. können sich durch wechselseitige Induktion beeinflussen, ferner kann jeder Dipol in KW-ketten Momente induzieren, wobei aber die Wrkkg. zweier Dipole sich gegenseitig paralysieren u., wenn die Dipole aufeinander senkrecht stehen, ganz aufheben können. Mit der Annahme, daß das Moment der C-S-Bindung im Methylmercaptan dasselbe ist (0,66) wie im Schwefelwasserstoff, kann man, ähnlich wie SMALLWORD u. HERZFELD (C. 1930. II. 1042) das für Bzl.-Derivv. getan haben, die Momente von Methylmercaptan u. Dimethylsulfid zu 1,45 bzw. 1,84 berechnen. Da das Moment des Dimethylsulfids 1,40 beträgt (s. unten) — das des Methylmercaptans wurde noch nicht gemessen — muß außer obigen Induktionswrkkg. auch eine Valenzverzerrung infolge des C-S-Dipols vorhanden sein. Aus den Momenten von H₂S, Dimethyl- u. Diäthylsulfid berechnen sich die der SH-, SCH₃- u. SC₂H₅-Bindung zu 0,66, 0,99, 1,11, daraus die von Methyl- u. Äthylmercaptan zu 1,2 u. 1,3 (hier sind naturgemäß die Induktionseffekte mitberücksichtigt, da man ja von experimentellen Werten ausgeht). Daß die Alkohole alle dasselbe Moment haben, das kleiner ist als das von W., während bei den S-Verbb. das Moment in der Reihe H₂S, Dimethylsulfid, Diäthylsulfid wächst, wird auf die verschiedene Deformierbarkeit von Sauerstoff u. Schwefel zurückgeführt. Ferner ergibt sich aus der Tatsache, daß der Valenzwinkel am Sauerstoff 60 oder 110° ist, eine bei den Schwefelverbb. nicht auftretende (s. oben) Wechselwrkg. der Dipole im Mol. Bei den primären aliph. Chloriden erstreckt sich, wie die Dipoldaten zeigen, die Induktionswrkg. der polaren Gruppe nur bis zum zweiten, bei den Nitrilen — die Neubest. des Moments von Acetonitril führt zu etwa demselben Wert wie bei WERNER (C. 1930. I. 2364) — bis zum dritten C-Atom. Da Blausäure sich nach Moment u. Refraktion gut in die Reihe der Nitrile einfügt, ergibt sich auch auf diesem Wege ihre Nitrilstruktur. — Die Mercaptane sind im Gegensatz zu den Alkoholen in homogenem Zustand u. in Bzl.-Lsg. nicht assoziiert. Das ist überraschend, da Schwefel sich doch an Sauerstoff (in den Sulfoxyden u. Sulfonen) koordinativ binden kann, was Sauerstoff selbst nicht vermag (die gelegentlich auf Grund der hohen DE. diskutierte

Formel $\overset{\text{H}}{\text{H}} > \text{O} \rightarrow \text{O}$ für Wasserstoffsperoxyd ist jedenfalls nicht bewiesen; das Moment kann auch von einer besonderen räumlichen Anordnung in der n. H₂O₂-Formel herrühren). Die geringe Assoziation der SH-Verbb. wird so gedeutet: H vermag wie bei den Halogenen, so auch beim Sauerstoff u. Schwefel in die Elektronenschale einzudringen. Die Eindringtiefe ist bei größerer Deformierbarkeit des Zentralatoms größer; daher ist der Wasserstoff in der SH-Bindung besser abgeschirmt als in der OH-Gruppierung. Die geringe Löslichkeit der Mercaptane in W. wird auf den geringeren Binnendruck zurückgeführt (vgl. MALISOFF, MARKS u. HESS, C. 1931. I. 1093).

III. Es werden die Momente gemessen von *Dimethylsulfid* (Kp.₇₆₃ 38—38,5°; $d_4^{20} = 0,8476$; $n_D^{20} = 1,4356$; $\mu = 1,40$), von *Dipropylsulfid* (Kp.₇₆₂ 140,2—140,5°; $d_4^{20} = 0,8444$; $n_D^{20} = 1,4496$; $\mu = 1,55$) u. *Dibutylsulfid* (Kp.₇₆₂ 188,5—188,9°; $d_4^{20} = 0,8450$; $n_D^{20} = 1,4551$; $\mu = 1,57$). Hier wie in allen bekannten Fällen sind die Momente der S-Verbb. größer als die der entsprechenden O-Verbb. (nur Dibenzylsulfid u. Dibenzyläther haben gleichgroße Momente). Während die Momente der Äther kleiner sind als die der entsprechenden Alkohole, ist das Umgekehrte für die Schwefelreihe der Fall; theoret. Überlegungen machen das verständlich. Aus den Momenten substituierter Diphenyläther u. Diphenylsulfide kann man nach BERGMANN u. Mitarbeitern (C. 1931. I. 228. C. 1932. II. 27) den Valenzwinkel am O bzw. S berechnen; wie Vff. hinzufügen, ist dasselbe für p-substituierte Anisole möglich, wenn man annimmt, daß das resultierende Moment bzgl. der C—O—C-Bindungen symm. ist. Der Valenzwinkel in den Anisolen ist kleiner als in den Diphenyläthern; da aber die Momente in beiden Reihen etwa gleich sind, muß bei den Diphenyläthern das C—O-Moment größer sein. Der Winkel ist von den p-Substituenten nicht ganz unabhängig; allerdings ist der Unterschied nicht so groß, wie BERGMANN u. TSCHUDNOWSKY (C. 1932. II. 27) auf Grund eines Rechenfehlers vermutet haben. — Von Diphenyldisulfid u. seinen Derivv. ist zu erwarten, daß ihr Moment temperaturabhängig ist. Eine Diskussion der vorliegenden Verhältnisse zeigt, daß die Rotation der Molekülhälften z. T. frei ist; es ist aber nicht möglich, präzise Aussagen über die Valenzwinkel zu machen, die ebenso wie die Gruppenmomente in den arom. Verbb. größer zu sein scheinen als in den aliph. Gegen diesen Schluß scheint allerdings die Tatsache zu sprechen, daß Äthylenoxyd u. Tetrahydrofuran mit den ganz verschiedenen Sauerstoffwinkeln 60 u. 110° fast dasselbe Moment (1,88; 1,81) haben.

IV. Vff. bestimmen die Dipolmomente folgender Verb.: *Methylrhodanid* (Kp.₇₅₇ 130,2—130,4°; $d_{20}^2 = 1,0750$; $n_D^{20} = 1,4697$; $\mu = 3,56$); *Athylrhodanid* (Kp.₇₆₂ 146,0 bis 146,5°; $d_{20}^2 = 1,0106$; $n_D^{20} = 1,4641$; $\mu = 3,64$); *Athylsenföl* (Kp.₇₅₆ 131,0—131,2°; $d_{20}^2 = 0,9990$; $n_D^{20} = 1,5130$; $\mu = 3,31$); *Methylsenföl* (F. 33—34°, $\mu = 3,18$); *Allylsenföl* (Kp.₇₆₄ 150,5—150,9°; $d_{20}^2 = 1,0152$; $n_D^{20} = 1,5257$; $\mu = 3,30$). — Im Allylsenföl liegt nach dem Ramanspektrum (DADIEU u. KOHLRAUSCH, C. 1930. I. 1901) eine dreifache Bindung vor. Da die Parachormessungen (PERSCHKE, C. 1930. I. 500) cycl. Struktur ausschließen, könnte man nach BERGMANN u. TSCHUDNOWSKY

(C. 1932. II. 27) an die betainartige Formel $R-\overset{+}{N}\equiv\overset{-}{C}-S$ denken. Vff. halten das für unwahrscheinlich, weil die Elektronenübertragung (vom N zum S) über einen Abstand von 3 Å erfolgen müßte, was ein Dipolmoment von $14,4 \times 10^{-18}$ erwarten ließe. Die Formel $R-\overset{+}{N}=\overset{-}{C}-S$ läßt zunächst auf Winkelung im Stickstoff schließen, was nach BERGMANN u. TSCHUDNOWSKY sicher nicht der Fall ist. Man kann an eine Kohlenstoff-Stickstoffbindung der Art $N \cong C$ denken, was die Winkelung unmöglich machen würde; dafür spricht, daß das Moment vom Methyl- zum Äthylsenföl ansteigt u. größer ist als beim Phenylsenföl. Daß letzteres ein größeres Moment hat als Phenylisocyanat, wird darauf zurückgeführt, daß der C=S-Doppelbindung ein größeres Moment zukommt als dem Carbonyl. Die höhere Atomrefraktion des S in den Senfölen (höher als in Sulfiden u. Rhodaniden; PRICE u. TWISS, J. chem. Soc. London 101 [1912]. 1259) spricht für eine größere Deformation. — BERGMANN, ENGEL u. SÁNDOR (C. 1931. I. 228) haben am p-Chlorrhodanbenzol gezeigt, daß die Rhodangruppe gewinkelt ist; der Winkel ihres Vektors gegen den zugehörigen Benzoldurchmesser ist 127°. Setzt man für die beiden CS-Bindungen das Moment zu 0,66, für die C=N-Bindung wie im Benzonitril zu 3,90 an, so erhält man aus dem Moment des Rhodanbenzols den Winkel am S zu 120° u. — unter Berücksichtigung der Tatsache, daß —SCN (u. —NCS) dasselbe Momentvorzeichen haben wie Chlor — das Moment des p-Chlorrhodanbenzols zu 2,9, während 2,93 gefunden ist. In Übereinstimmung mit den sonstigen Erfahrungen ist bei diesem gewinkelten Substituenten —SCN das Moment der aliph. u. aromat. Vertreter etwa gleich. — Das Moment der Senfölguppe kann ähnlich berechnet werden: Von der Summe der Momente von C=S (3,4; Thiobenzophenon) u. C=N (0,6; Trimethylamin) wird das C=N-Moment abgezogen (das $1,2 = 2 \times C-N$ -Moment gesetzt wird). Es ergibt sich so für ein gestrecktes Mol. $>C=N-C=S$ 2,8, während 3,00 gefunden ist. Vff. wollen aus den Dipolmomenten der Azobenzole (BERGMANN, ENGEL u. SÁNDOR, C. 1930. II. 3145) schließen, daß die Stickstoffvalenzen in ihnen auch gestreckt sind. Der bzgl. der Senföle gegen diese Auffassung sprechende RAMAN-Befund wird als noch zu unsicher angesehen. (J. chem. Soc. London 1932. 2812—29. Dez. London, Univ., East London College.)

BERGMANN.

J. Barton Hoag und Haydn Jones, *Die Permeabilität von Eisen für Ultraradiofrequenzen*. Vff. bestimmen die Anfangspermeabilität μ_n (magnet. Feldstärke $< 0,5$ Gauss) von Fe nach der Selbstinduktionsmethode u. finden für 469,8, 589,2, 829,8 u. 1350×10^6 Hertz $\mu_n = 30,31, 22,10, 18,69$ u. 9,65. Diese Werte sind merklich kleiner als die von ARKADIEW (C. 1924. II. 2824), zeigen aber eine ähnliche Abnahme mit steigender Frequenz. (Physic. Rev. [2] 42. 571—76. 15/11. 1932. Chicago, Univ., Ryerson Physical Lab.)

L. ENGEL.

Kin'iti Nakata, *Einige Erscheinungen bei der Elektrifizierung von Dielektrics*. III. *Anziehung zwischen Harz und Quecksilber*. (II. vgl. Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 9 [1927]. 179.) Vff. läßt feinpoliertes Kolophonium auf eine Hg-Oberfläche fallen u. bestimmt die Abhängigkeit der Anziehung zwischen Hg u. Kolophonium von der Fallhöhe durch Abheben des Kolophoniums mittels einer Federwaage, u. mißt außerdem die dadurch entstandene elektr. Aufladung des Kolophoniums. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 14. 465—85. Okt. 1932. Tokyo, Ueno Park, Second Middle School.)

L. ENGEL.

Bernhard Schönwald, *Elektrisches und optisches Verhalten von Halbleitern*. VIII. *Ein Verfahren zur Messung lichtelektrischer Ströme in Halbleitern*. (VI. vgl. C. 1932. II. 3207.) Es wird ein Verstärkermeßverf. entwickelt, bei dem die lichtelektr. Ströme von den gleichzeitig fließenden Dunkelströmen dadurch getrennt werden, daß der lichtelektr. Strom bei Belichtung mit Wechsellicht als überlagerter Wechselstromanteil des Dunkelstromes auftritt. Diese Wechselstromanteile werden verstärkt, so weit, daß n. Zeigerinstrumente verwendet werden können. — Nach dem neuen Verf. werden Messungen an Cu_2O ausgeführt. Intensitätsproportionalität u. Proportionalität

mit der Feldstärke lassen die untersuchten Photoströme als Primärströme erscheinen. Die örtliche Ungleichmäßigkeit der Ausbeute wird hauptsächlich auf örtliche Verschiedenheiten der opt. Absorption zurückgeführt. Aus der Frequenzabhängigkeit der inneren lichtelektr. Wrkg. ergibt sich für die Lebensdauer der Lichtelektronen im $\text{Cu}_2\text{O} \sim 2 \cdot 10^{-5}$ Sek. Bei der Unters. der spektralen Verteilung wurden außer dem bekannten Maximum an der Absorptionskante bei $0,63 \mu$ zwei weitere Maxima bei $0,8$ u. 2μ gefunden. — Es werden ferner vergleichende Unters. der durch Sekundärströme hervorgerufenen lichtelektr. Effekte im techn. Se beschrieben. (Ann. Physik [5] 15. 395—421. 19/11. 1932. Erlangen, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

J. Sambussy, *Über die Rolle der Natur der Elektroden in halbleitenden Flüssigkeiten.* (Vgl. C. 1932. I. 2934.) Die Verss. werden in $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ ausgeführt, das vorher über CaCl_2 getrocknet u. dest. war. Die Zelle ist 5 cm lang. Es können Spannungen bis 3000 V angewendet werden. — An Pt- oder Pd-Elektroden wird eine Polarisationsspannung von 1,4 V, an Pb von 2,5 V, an Ta dagegen ein Anodenpotential von 140 V beobachtet. Da es sich bei Pb u. besonders deutlich bei Ta offenbar um Oxydschichten handelt, u. die Polarisationsspannungen an allen Elektrodenarten mit den früher in W. gefundenen übereinstimmen, wird angenommen, daß auch die in $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ beobachteten Polarisierungen von W.-Spuren herrühren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 194. 1724 bis 1725. 1932.) J. LANGE.

G. Spiwak und **E. Reichrudel**, *Über die Sekundäremission von Sonden in Neonentladungen.* Vff. glauben aus Sondenmessungen in Ne-Entladungsröhren unter starker Variation der Vers.-Bedingungen schließen zu müssen, daß Sekundärelektronen an der Sonde hauptsächlich durch metastabile Atome u. nur in geringem Maße durch Photoeffekte ausgel. werden. (Physic. Rev. [2] 42. 580—81. 15/11. 1932. Research Physical Institute of the Moscow State Univ.) KOLLATH.

F. H. Newman, *Der Vakuumbogen bei kalter Kathode.* Vf. untersucht den Lichtbogen zwischen ungeheizten W-Elektroden bei einem Gasdruck von ca. 10^{-2} mm Hg, der mittels einer Hilfselektrode gestartet wird. Obwohl bei ähnlichen Verss. des Vf. (C. 1927. I. 16) zwischen Fe-Elektroden immer ein Lichtbogen erhalten wurde, war das jetzt nur gelegentlich der Fall u. 200 V waren nötig, während mit Elektroden aus flüchtigeren Metallen 100 V u. weniger ausreichten. Spektroskop. Unters. des ausgestrahlten blauen Lichtes gab die Linien von H_2 , Hg (aus der Pumpe), CO_2 , N_2 u. a., aber keine W-Linien. Bei kleineren Drucken als 10^{-2} mm Hg konnte kein Lichtbogen erhalten werden. Die Spannung an den Elektroden war 40 V u. die Stromstärke 5 Amp. Die Entladung wurde spätestens nach 3 Sek. abgebrochen u. die Kathode war nach dem Vers. noch nicht rotglühend, während die Anode rotglühend war, was offenbar durch die Elektronenbeschießung der Anode bedingt ist. Wenn eine kleine Boraxperle auf der Kathode geschmolzen wurde, bot es gar keine Schwierigkeit, einen Lichtbogen selbst mit 150 V zu erhalten. In diesem Falle war die Spannung an den Elektroden 35 V bei 5 Amp. u. 30 V bei 5,5 Amp. Das Spektrum des ausgesandten Lichtes war sehr ähnlich dem ohne Borax erhaltenen u. enthielt nur noch Linien, die der Ggw. von Borax zuzuschreiben sind. Aus diesen Verss. schließt Vf., daß das Starten u. Aufrechterhalten eines Lichtbogens zwischen k. Elektroden aus glühbeständigem (nichtflüchtigem) Material nur durch die Ggw. von Verunreinigungen ermöglicht wird. Da Verunreinigungen im allgemeinen nur einen kleinen Teil der Kathodenoberfläche bedecken, entstehen an diesen Stellen sehr hohe Stromdichten, die das Auftreten so hoher Feldstärken ermöglichen, wie sie bei der LANGMUIRSchen Erklärung (Gen. electr. Rev. 26 [1923]. 735) dieser Erscheinungen nötig sind. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 14. 788—94. Nov. 1932. Exeter, Univ. Coll.) L. ENGEL.

Jean Cichocki, *Diffusion positiver Ionen von Salzen durch Kupfer bei hohen Temperaturen. Analyse der emittierten Ionen mit Hilfe eines Massenspektrographen.* In einem zusammengefalteten Cu-Blech auf einem Pt-Träger werden Metallsalze auf hohe Temp. erhitzt. Die positiven Ionen diffundieren durch das Cu u. gelangen auf die andere Seite des Bleches, von der positive Ionen emittiert werden. Diese werden mit einem Massenspektrographen nach DEMPSTER in der Anordnung von MURAWKIN (C. 1931. I. 2581) analysiert. Bei der Unters. der Chloride von Li, Na, K, Mg, Cu, Sr, Ba, Ni u. Al wurde die Existenz einfacher u. komplexer Metallionen beobachtet; die komplexen Ionen sind Verbb. des Metalls der Salze mit Cu oder Pt. Die von MURAWKIN (l. c.) gefundenen, vielleicht dem Ekkaesium zukommenden Strahlen sind solchen komplexen Ionen zuzuordnen. Die Geschwindigkeit der emittierten Ionen ist kleiner als dem angewandten beschleunigenden Potential entspricht. Es wird eine Methode

angegeben, mit der das wirksame Potential, das die beobachtete Geschwindigkeit der Ionen erzeugt, bestimmt werden kann. (J. Physique Radium [7] 3. 478—85. Okt. 1932.)

P. L. GÜNTHER.

Friedrich Kuhn, *Die Potentialdifferenz zwischen glühenden Wolframelektroden verschiedener Temperatur*. Für die Potentialdifferenz E zwischen W-Elektroden, die sich auf den Temp. T u. $T - dT$ befinden, wird abgeleitet:

$$E = R(T - dT) \ln [c/(c - dc)] + RT$$

R ist die Gaskonstante in V./Grad; c u. $c - dc$ sind die Konz. des Elektronengases im Gleichgewicht mit den beiden Elektroden. Unter Verwendung der Theorie von RICHARDSON folgt daraus $E/dT = R/bT + 5R/2$, wobei für $Wb = 52360$ ist. Messungen der EK. zwischen glühenden W-Elektroden gaben durchweg zu hohe Werte von E/dT u. auch die erwartete Temp.-Abhängigkeit von E/dT konnte nicht gefunden werden. Vf. glaubt das nicht auf Meßfehler zurückführen zu müssen, sondern meint, daß vielleicht der Sättigungsstrom auf andere Weise zustandekommt als es RICHARDSON annahm. H_2 u. Hg-Dampf beeinflussen die EK. nicht, hingegen wird sie durch W-Dampf erhöht, was durch chem. Veränderung der Elektroden bedingt sein dürfte. Der innere Widerstand des Systems ist vom Abstand u. der Größe der Elektroden abhängig. (Ann. Physik [5] 15. 825—41. 15/12. 1932. Berlin, Univ., Physikal. Inst.)

L. ENGEL.

Tokio Takeuchi, *Widerstand an einer Berührungsstelle im Vakuum*. Vf. betrachtet den elektr. Widerstand der Berührungsstelle zweier Metalle im Vakuum u. stellt wellenmechan. Berechnungen an. (Proc. physic-math. Soc. Japan [3] 14. 296—98. 1932.)

L. ENGEL.

E. L. Lederer, *Durchgang der Elektrizität durch metallische Haardrähte*. Das wesentliche Ergebnis der Unters. von KLEEN (C. 1932. I. 358) ist bereits in einer vom Vf. vor 20 Jahren veröffentlichten Arbeit enthalten. (Ann. Physik [5] 15. 842. 15/12. 1932. Hamburg, Inst. f. physikal.-biolog. Lichtforsch.)

SKALKS.

P. Clausing, *Über den elektrischen Widerstand des Titan- und Zirkonnitrides und einen neuen Widerstandseffekt*. Es wird ein neues Verf. zur Herst. von TiN- u. ZrN-Fäden beschrieben. Glüht man Ti- oder Zr-Fäden in N_2 , so gehen diese allmählich in Nitrid über. Der Übergang läßt sich leicht verfolgen durch Best. der aufgenommenen Gasmenge oder durch Messung des Widerstandes bei Zimmertemp. Es zeigte sich die leichte Zersetzlichkeit des ZrN bei hohen Temp., u. es konnte aus der Menge aufgenommenen N_2 die Formel ZrN bestätigt werden. In den dazugehörigen Verss. wurde der Fadenzustand nach dem elektr. Widerstand beurteilt. Es werden Widerstandsmessungen an verschiedenen TiN- u. ZrN-Proben, die teils nach dem Aufwachsverf., teils nach dem Nitrierungsverf. hergestellt waren, ausgeführt. Als zur Zeit beste Werte für den spezif. Widerstand bei 0° u. den Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes ergaben sich ρ_0' (90; 298) = $0,1152 \cdot 10^{-4} \Omega \cdot \text{cm}$ u. α (90; 298) = $0,00489/\text{Grad}$ für TiN (nach dem Aufwachsverf. hergestellt), u. $\rho_0 = 0,1107 \cdot 10^{-4} \Omega \cdot \text{cm}$ u. α (87,8; 273,1) = $0,00409/\text{Grad}$ für ZrN (nach dem Nitrierungsverf. hergestellt). Eine von BUNGENBERG DE JONG entdeckte Hysterese im elektr. Widerstande von nach dem Aufwachsverf. hergestellten ZrN-Fäden wird beschrieben. Diese Hysterese wurde vom Vf. auch bei in gleicher Weise hergestellten TiN-Fäden u. bei einigen nach dem Nitrierungsverf. hergestellten ZrN-Fäden gefunden. Die Verss. machen es wahrscheinlich, daß die Hysterese einer Spur des im Nitrid gel. freien Metalls zugeschrieben werden muß, unter der Bedingung, daß noch eine andere Verunreinigung in dem Nitrid anwesend ist. Das Merkwürdige dieser Hysterese ist der sehr stabile Charakter, wodurch sie sich prinzipiell von der in kurzer Zeit verschwindenden Hysterese des freien Zr unterscheidet. Man kann dem Widerstand bei einer bestimmten, in einem gewissen Bereich gelegenen Temp. innerhalb Grenzen, die sich bisweilen um 20% unterscheiden, gerade den Wert erteilen, den man zu erhalten wünscht. Der erhaltene Widerstand zeigt sich stundenlang sehr stabil. Eine Sekunde Ausschalten oder Glühen auf etwas höhere Temp. kann aber genügen, um den Widerstand bei der erstgewählten Temp. bis zu 20% zu ändern. Hat der Widerstand bei einer bestimmten Temp. einen bestimmten Wert, so ist der Zustand des Fadens noch nicht eindeutig bestimmt; er wird sich seiner Vorgeschichte bei weiteren Verss. erinnern. (Z. anorg. allg. Chem. 208. 401—19. 4/11. 1932. Eindhoven [Holland], Naturkundig Lab. d. N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabr.) Df's.

H. Schaefer, *Absolutmessung der Hochfrequenzzeitfähigkeit von Flüssigkeiten bei 3 m Wellenlänge*. Es wird eine Methode u. Apparat beschrieben, die es gestattet, bei einer Wellenlänge von 3 m durch Dekrementsbest. an einem Schwingungskreis den Wider-

stand der als Dielektrikum des Kondensators dienenden Meßfl. zu bestimmen. Direkte Best. des Absolutwertes der Leitfähigkeit. Fehlerbreite vorläufig noch 8⁰/₁₀. — Bei anorgan. Elektrolytlsgg. wurde mit 10⁶ Hertz dieselbe Leitfähigkeit gemessen wie bei Mittelfrequenz. Bei kolloiden organ. Lsgg. ist dagegen eine Leitfähigkeitszunahme bis über 100⁰/₁₀ gegenüber Mittelfrequenz zu verzeichnen. (Z. Physik 77. 117—22. 19/7. 1932. Frankfurt a. M.)

SKALIKS.

Adam Skapski, *Der Neutralsalzwirkungskoeffizient von B. Szyszkowski im Lichte der modernen Elektrolytentheorie*. (Vgl. C. 1932. I. 1999; II. 1405.) Vf. bespricht die von SZYSZKOWSKI (Z. physik. Chem. 63 [1908]. 421) thermodynam. erhaltene Gleichgewichtsbedingung der Dissoziation eines schwachen Elektrolyten in Neutralsalzlg. u. zeigt, daß sich der SZYSZKOWSKISCHE Neutralsalzwirkungskoeff. H vermittels beider Aktivitätskoeff. der modernen Elektrolytentheorie ausdrücken läßt. $H = R/2c \cdot \ln f_0/f_1^2$, also eine Funktion der Salzkonz. u. der Wechselwrg. gel. Stoffe. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 7. 46—49. 1932. Krakow, Inst. f. Phys.-Chem. d. Univ.) GAEDE.

P. Walden, *Beiträge zur unvollständigen Dissoziation von typisch bindenden Salzen und zur Anwendung des Verdünnungsgesetzes auf dieselben in nicht wässrigen Lösungsmitteln*. II. (I. vgl. C. 1931. I. 1246.) Nach einer Literaturübersicht berichtet Vf. von der Unters. folgender Lösungsm.: *Monochloressigsäure, Phenol, Nitromethan, Nitrobenzol, Methyläthylketon* u. der Salze: NaCl, KCl, NaJ, KJ, CdJ₂, LiClO₄, NaClO₄, Ba(ClO₄)₂, N(CH₃)₄ClO₄, N(C₂H₅)₄ClO₄, Li-, Na-, K-, Cd-, Diäthylammonium- u. Tetraäthylammoniumpikrat, N(C₂H₅)₂H₂·Cl, N(C₂H₅)₄·Cl, N(C₂H₅)₂H₂·Br, N(C₂H₅)₂H₂·Br, N(C₂H₅)₃H·Br, N(C₂H₅)₄·Br, N(C₂H₅)₄·J; ferner des Na- u. K-Phenolats in Phenol, Salz u. Lösungsm. haben gleiches Anion. Es werden aus Leitfähigkeitswerten die klass. Dissoziationsgrade $\alpha = \lambda_0/\lambda_\infty$ berechnet, die Anwendbarkeit des Massenwirkungsgesetzes mittels $K = \alpha^2/[1 - \alpha] v$ bis zu hohen Verdünnungen hinauf untersucht u. sämtliche Ergebnisse tabelliert. Es wird die Wrg. der Lösungsm. als differenzierende Ionisierungsmittel veranschaulicht. Es ergibt sich, daß die starken Elektrolyte, mit teilweiser Ausnahme der Tetraäthylammoniumsalze, in den genannten Lösungsm. zu schwachen Elektrolyten werden. Analog verhält sich Kaliumamid in fl. NH₃. Ebenso wird eine enorme Schwächung der Pikrinsäure festgestellt, wenn statt W. Chloressigsäure als Solvens genommen wird. Eine Umkehrung findet sich bei Tetraäthylammoniumjodid, α -Nitronaphthalin, Dimethylpyron, m-Chlornitrobenzol, m-Nitroanilin u. Thymol in W.-freiem Hydrazin, sowie bei Triarylmethylsalzen u. höheren Homologen: (C₆H₅)₂(CH₃·C₆H₄)C·Cl, (C₆H₅)₂(C₆H₅·C₆H₄)C·Cl, (C₆H₅)₂(β -C₁₀H₇)C·Cl, (C₆H₅)₂(CH₃O·C₆H₄)C·Cl in fl. SO₂. Diese Körper gehören geschmolzen oder in W. gel. zu den schwächsten Elektrolyten u. werden hier zu starken bzw. mittelstarken Elektrolyten. Es wird gesagt, daß der Geltungsbereich des Massenwirkungsgesetzes wesentlich erweitert würde, wenn statt W. ein wasserähnliches Solvens als Lösungsm.-Prototyp benutzt würde. (Z. physik. Chem. Abt. A. 162. 1—30. Okt. 1932. Rostock, Physiko-chem. Inst. d. Univ.)

GAEDE.

W. K. Ssementschenko und **J. A. Sawada**, *Kryoskopie wässriger Lösungen von Elektrolytgemischen*. Es wurde die F.-Erniedrigung von Lsgg., die zwei oder drei Elektrolyte mit konstanter „Ionenkraft“ ($\Gamma = \gamma z_i^2$, wo γ die thermodynam. Vol.-Konz. der Ionen u. z_i ihre Wertigkeit bedeuten) enthielten, bestimmt. In NaCl + NH₄Cl-Lsgg. bleibt die mol. Depression bei der allgemeinen Vol.-Konz. von 1,5 u. 2 prakt. konstant. Im Gemisch NaCl + HCl mit der Vol.-Konz. 1,5 steigt die mol. Depression u. der osmot. Koeff. mit dem Anwachsen der H⁺-Konz. Im Gemisch NaCl + NH₄Al(SO₄)₂ bei $\Gamma = 4$ wächst die Depression mit dem Ansteigen des NaCl-Geh. Im ternären System NaCl-NH₄Cl-HCl bei $\Gamma = 4$ u. 6 äußert sich der Einfluß der H-Ionen gleichfalls in einer Steigerung der Depression u. der osmot. Koeff. mit dem Ansteigen der H⁺-Konz. Alle untersuchten Lsgg. mit Ausnahme eines Gemisches NH₄Cl + NaCl bei $\Gamma = 3$ zeigen eine erhebliche Abweichung vom Additivitätsgesetz. Die Anwendung der HÜCKELSCHEN Theorie der konz. Lsgg. zeigt einen qualitativ richtigen Verlauf der Aktivitätskoeff. des W. u. des osmot. Koeff. Sowohl auf den theoret., als auch den experimentell ermittelten Kurven existiert ein Punkt, in dem die beiden Koeff. gleich 1 werden (VAN'T HOFFSCHEPUNKT). Nur bei diesem Punkt erweist sich die Depression als additiv. Die Abhängigkeit der mol. Depression von den individuellen Eigg. der Elektrolyte bei einer konstanten allgemeinen Konz. erlaubt es verhältnismäßig leicht Lsgg. zu ermitteln, die in bezug auf ihre chem. Zus. bestimmte Eigg. u. einen bestimmten Gefrierpunkt besitzen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1114—24. 1931.)

KLEVER.

W. H. Hatcher und **E. C. Powell**, *Leitfähigkeitsdaten wässriger Lösungen von Wasserstoffperoxyd und organischen Säuren*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 967.) Vff. setzten ihre Unterss. über die Veränderung der Leitfähigkeit bei Hinzugabe von H_2O_2 zu wss. Lsgg. organ. Säuren fort. Die Reindarst. der Reagenzien wird beschrieben, ebenso die benutzte Apparatur. In wss. u. H_2O_2 -haltigen Lsgg. wird die Leitfähigkeit von Ameisen-, Essig-, Propion-, Bernstein- u. Bernsteinmonopersäure gemessen, die Ergebnisse werden tabellar. eingetragen u. in Kurven dargestellt. Die Herabsetzung der Leitfähigkeit wird der Bldg. eines nichtionisierten Komplexes aus Säure u. H_2O_2 zugeschrieben, der sich allmählich in Persäure u. H_2O_2 verwandelt. Diese Annahme findet durch das Massenwirkungsgesetz Bestätigung. Es wird der Rk.-Mechanismus formuliert. (Canad. J. Res. 7. 270—82. Sept. 1932. Mc GILL Univ., Dep. of Chem.) GAEDF.

Tokichi Noda und **Akira Miyoshi**, *Elektrische Leitfähigkeit wässriger Lösungen von Calciumhydroxyd*. Die Leitfähigkeit von wss. Lsgg., die 0,02; 0,01; 0,005; 0,002 u. 0,001 Mol. $Ca(OH)_2$ in 1 kg Lsg. enthalten, wird bei 20, 25, 30, 40 u. 50° bestimmt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 317B—20B. Juli 1932. Tokyo, Univ. Coll. of Technology. Techn. Chem. Labor.) LORENZ.

Glyndwr Davies, **Nissim J. Hassid** und **Millicent Taylor**, *Die elektrolytische Überführung von Wasser*. Teil II. *Ihre Abhängigkeit von Konzentration und Temperatur bei der Elektrolyse von Natriumchloridlösungen*. (I. vgl. C. 1929. II. 3110.) Die Messungen werden bei 0° an 1- u. 0,5-m. $NaCl$ -Lsgg. mit Harnstoff als Bezugssubstanz ausgeführt. Wie sich in Bestätigung der früheren Messungen ergibt, nimmt die Überführung des W. zur Kathode mit steigender Verdünnung zu u. zwar viel stärker, als man aus der Konz.-Abhängigkeit der Überführungszahlen der Ionen erwarten könnte. Außerdem wächst die Wasserüberführung zur Kathode mit abnehmender Temp., während die Überführungszahl des Kations mit abnehmender Temp. fällt. Da nach anderweitigen Aktivitätsmessungen die Hydratation als konzentrationsunabhängig anzusehen ist, werden die hier erhaltenen Ergebnisse dahin gedeutet, daß die Ionen eine beträchtliche Menge nicht chem. gebundenes W. mitführen. Sonst würde man zu Hydratationszahlen von 240 bzw. 145 für Na^+ bzw. Cl^- kommen. (J. chem. Soc. London 1932. 2497—2503. Sept. Univ. Bristol, England.) J. LANGE.

Paul Schupp, *Die Formierung von Tantal in nichtwässrigen Lösungsmitteln*. An polierten Ta-Stäben wird anod. eine 20—100 μ dicke Ta_2O_5 -Schicht erzeugt (formiert), welche elektrolyt. Ventilvrkg. hat. Als Elektrolyte werden 0,01—0,02-n. $Ca(NO_3)_2$ -Lsgg. benutzt. (Über die Ergebnisse in wss. Lsgg. vgl. GÜNTHERSCHULZE, C. 1932. I. 1881.) Die Formierungsdauer ist erheblich größer als in wss. Lsgg., u. nimmt in der Reihe der Alkohole stark zu. Erst nach 20-std. Formieren sind die Schichtdicken bei gleicher Formierungsspannung untereinander gleich, u. unterscheiden sich nicht von den in wss. Lsgg. erzeugten. Außerdem sind die Schichtdicken, wie in wss. Lsgg., eine streng lineare Funktion der Formierungsspannung. Die Maximalspannungen sind stark abhängig vom Lösungsm., u. steigen ebenfalls in der Reihe der Alkohole stark an. Wie aus chem. Analysen des Elektrolyten hervorgeht, sind die niedrigen Maximalspannungen nicht wie in wss. Lsgg. durch die Struktur der Formierungsschicht bedingt, sondern beruhen darauf, daß der anod. gebildete Sauerstoff den A. statt des Ta oxydiert, es sind also keine echten Maximalspannungen im Sinne GÜNTHERSCHULZES. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 38. 774—77. Okt. 1932. Dresden, Inst. f. allgem. Elektrotechnik d. Techn. Hochschule.) J. LANGE.

S. Glasstone und **J. C. Speakman**, *Die elektrolytische Abscheidung von Eisen-Kobaltlegierungen*. Teil I. (Vgl. C. 1931. I. 2318.) Die Legierungen wurden aus $FeSO_4$ - u. $CoSO_4$ -Lsgg. abgeschieden, die auf ein bestimmtes p_H gepuffert waren. Die Zus. des kathod. Nd. wurde untersucht in Abhängigkeit von der Stromdichte, vom dem Verhältnis $Fe^{++}:Co^{++}$ im Elektrolyten, von dessen Gesamtkonz., seinem p_H u. vom Rühren. — Der Fe-Geh. des Nd. wächst mit der Stromdichte u. erreicht ein Maximum, um erst bei sehr hohen Stromdichten wieder wenig abzufallen. Die Legierung mit maximalem Fe-Geh. enthält immer verhältnismäßig mehr Fe, als die Lsg. Fe^{++} ; von der Gesamtkonz. des Elektrolyten u. von der Rührung ist ihre Zus. nur wenig, vom p_H des Elektrolyten gar nicht abhängig. Bei sehr niedrigen Stromdichten enthalten die Ndd. verhältnismäßig weniger Fe^{++} . — Wie eingehend erörtert wird, sind diese Ergebnisse, wie auch die früheren an Fe-Ni- u. Ni-Co-Legierungen aus den Abscheidungspotentialen der reinen Stoffe u. der Legierungen verständlich unter der Annahme, daß die Überspannungen der reinen Metalle auf der primären Abscheidung einer instabilen Form beruhen, deren

Umwandlung in die stabile durch Beimischung des Legierungspartners (speziell Fe) verzögert wird. (Trans. Faraday Soc. 28. 733—40. Okt. 1932.) J. LANGE.

G. B. Moorhouse, *Die Elektrolyse von geschmolzenen Acetaten und Propionaten*. Es werden Mischungen von Li-, Na- u. K-Acetat im Schmelzfluß bei 200° zwischen Pt-Anode u. Pb-Kathode unter Zwischenschaltung eines H₂-Coulometers elektrolysiert, nachdem vorher Spuren von H₂O durch Überhitzen u. Abpumpen entfernt sind. Das anod. entwickelte Gas wird analysiert. Eine zweite Versuchsreihe wird mit der (niedrigst schmelzenden) Mischung 1:1 Li- u. Na-Propionat durchgeführt. — Die Hauptprodd. sind die, welche der KOLBESCHEN Rk. in wss. Lsgg. entsprechen. Störende Sekundärrkk. werden durch geeignete Versuchsbedingungen (besonders zeitweilige Unterbrechung der Elektrolyse) hintangehalten. Bei Acetat wurden reproduzierbare Ergebnisse erhalten, bei Propionat weniger. — Als wahrscheinlichster Rk.-Mechanismus wird die Rk. zwischen entladenen Ionen angesehen (im Gegensatz zu der Oxydationstheorie). Die Bldg. von Peroxyden als Zwischenprod. wird nicht ausgeschlossen, aber auch nicht wahrscheinlich gemacht. Als Nebenprodd. entstehen: 1. CH₄ aus Acetat bzw. C₂H₆ aus Propionat, vermutlich durch Zers. von naszierender Essigsäure bzw. Propionsäure. 2. CO, wahrscheinlich infolge partieller Oxydation entladener Ionen. 3. Kleine Mengen Ester. — An Pt-Schwarz oder Au-Anoden geht die KOLBE-Synthese sehr wenig vonstatten mit Acetat, mäßig mit Propionat. An Kohleanoden geht sie in beiden Fällen. Im allgemeinen ist die Propionatrk. unempfindlicher gegen Wechsel des Anodenmaterials als die Acetatrk. (Trans. Faraday Soc. 28. 766—76. Okt. 1932. Edinburgh, Chem. Dept. Univ.) J. LANGE.

S. Glasstone und **A. Hickling**, *Studien über elektrolytische Oxydation*. Teil I. *Die elektrolytische Oxydation von Natriumthiosulfat an einer Platinanode*. Vff. elektrolysieren Na₂S₂O₃-Lsgg., welche auf ein bestimmtes p_H gepuffert sind, unter konstant gehaltener Stromstärke. Das Potential der Anode (rotierendes, unplatinisiertes Pt-Netz) wird gegen die Kalomelektrode gemessen u. gegen die Coulombzahl aufgetragen. Die anod. Rk.-Prodd. werden analysiert u. die Stromausbeute bestimmt. — Anod. wird in der Hauptsache S₄O₆'' in geringem Maße SO₄'' gebildet. Der Anteil an letzterem steigt mit dem p_H der Lsg. Das Anodenpotential, das anfänglich etwa + 0,8 V beträgt, steigt nach Durchgang einer gewissen krit. Coulombzahl plötzlich auf 1,5—1,62. Diese Coulombzahl ist abhängig von der Stromstärke, von der S₂O₃''-Konz., vom p_H u. von der Vorbehandlung der Anode. Die Oxydation des S₂O₃'' verläuft dagegen ganz unabhängig von den Änderungen des Anodenpotentials, ist aber recht empfindlich auf Zusätze wie z. B. As₂O₃ oder Strychnin, welche die Zers. von H₂O₂ katalysieren. — Vff. schließen daraus, daß primär aus den entladenen OH'-Ionen H₂O₂ gebildet wird, welches in Sekundärrkk. z. T. das S₂O₃ oxydiert, z. T. in H₂O u. O zerfällt. Maßgebend für die relative Ausdehnung der beobachteten Potentialstufen ist die Art der Bindung des O an das Pt, während die S₂O₃''-Oxydation als rein chem. Vorgang vom Potential unabhängig ist. (J. chem. Soc. London 1932. 2345—56. Sept. Univ. Sheffield Engl.) J. LANGE.

Otto Busse, *Untersuchungen über die Tiefenstreuung der Stromlinien in galvanischen Bädern*. Die Stromlinienverteilung wurde durch gravimetr. Best. der Stromdichte an einer unterteilten Winkelkathode u. durch Potentialmessungen mit einer elektrolyt. Sonde untersucht. Die method. Schwierigkeiten bei der Best. von Stromlinienverteilungen werden besprochen u. die Ergebnisse diskutiert. Einzelheiten, Diagramme u. Tabellen siehe Original. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 38. 783—93. Okt. 1932.) J. LANGE.

Robert Taft und **Oren R. Bingham**, *Eine photographische Studie über das Wachsen elektrolytischer Streifungen*. (Vgl. C. 1932. II. 2613.) Das Wachsen der bei der elektrolyt. Abscheidung des Cu bei Ggw. von Gummiarabicum auftretenden Streifen wird photograph. verfolgt. Die Bldg. der Streifen u. die Art ihrer Entw. läßt sich durch die Annahme erklären, daß ein Gummiarabicum-Cu-Hydroxydkomplex an der Oberfläche der Cu-Krystalle adsorbiert wird. — Die kathod. Polarisation des Cu wird durch Gummiarabicum erhöht. (J. physic. Chem. 36. 2446—54. Sept. 1932. Lawrence, Univ. of Kansas.) KUTZELNIGG.

T. P. Hoar und **U. R. Evans**, *Die Passivität von Metallen*. Teil VII. *Die spezifische Funktion von Chromaten*. (Vgl. C. 1932. I. 3222.) Es werden Korrosionsverss. an Cr-freiem Stahl angestellt mit KCl-Lsgg., welche wechselnde Mengen 0,001—1,0 m K₂CrO₄, KMnO₄, NaVO₃ oder H₂O₂ enthalten. CrO₄'' verhindert die Korrosion am wirksamsten, H₂O₂ begünstigt sie. Nach Fällungsverss. von FeSO₄ mit NaOH u. K₂CrO₄,

scheint CrO_4^{2-} die Oxydation des Fe^{2+} zu Fe^{3+} durch gelösten O_2 zu katalysieren. In Abwesenheit von Alkali führt ein Überschuß von 1 m K_2CrO_4 zu vollständiger Fällung des Fe, wobei der Nd. Fe^{3+} , $\text{Cr}^{3+}\text{OH}^+$ u. CrO_4^{2-} enthält. KMnO_4 oder NaVO_3 dagegen führen in Abwesenheit von Alkali selbst in großem Überschuß nicht zu vollständiger Fällung des Fe. Die Korrosionsprodd. in KCl-Lsgg. mit geringem CrO_4^{2-} -Geh. sind eine heterogene Mischung oder eine feste Lsg. von hydratisiertem Fe_2O_3 u. Cr_2O_3 . Die Schutzhäute, die in konzentrierteren K_2CrO_4 -Lsgg. entstehen, enthalten $1-2 \cdot 10^{-8}$ bzw. $0,5-1 \cdot 10^{-7}$ g/qcm Cr_2O_3 , je nachdem, ob die Stahlproben vor dem Bintauchen 24 Stdn. der Luft ausgesetzt wurden oder nicht. — Demnach werden die korrosionshindernden Rigg. von K_2CrO_4 auf die Blockierung schwacher Punkte in der ursprünglichen Schutzhaut durch eine Mischung von hydratisiertem $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Cr}_2\text{O}_3$ zurückgeführt. Die Ausnahmestellung des Cr als Antikorrosionsmittel gegenüber anderen Oxydationsmitteln wird besprochen. U. a. beruht sie darauf, daß die Depolarisierung der Kathodenfl. durch NaOH-Bldg. in unmittelbarer Nähe der anod. schwachen Punkte vor sich geht, so daß die dort gebildeten Ndd. in opt. Kontakt mit der Unterlage sind. Außerdem wird bei der Depolarisierung eine zweite Substanz gefällt, nämlich hydr. Cr_2O_3 u. die Mischung $\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ gewährt besonders guten Schutz. (J. chem. Soc., London 1932. 2476—81. Sept.) J. LANGE.

Hugo Fricke, *Die Theorie der elektrolytischen Polarisation*. Vf. diskutiert die Beziehungen zwischen ψ , dem Phasenwinkel (definiert durch $\tan \psi = C_p \omega R_p$; $C_p =$ Polarisationskapazität, $\omega =$ Winkelfrequenz des Wechselstroms, $R_p =$ Polarisationswiderstand) u. m , wobei m als Exponent in der Gleichung $C_p \approx \omega^{-m}$ auftritt. Er findet $\psi = m\pi/2$, also ist ψ konstant, wenn sich C_p umgekehrt mit der m -ten Potenz der Frequenz ändert. Es herrscht teilweise gute Übereinstimmung der beobachteten Werte mit den berechneten, selbst wenn m nicht von der Frequenz unabhängig ist (vgl. MERRITT, C. 1922. III. 315; PIERCE, C. 1928. I. 2785; ZIMMERMAN, C. 1930. II. 360), doch sind weitere genaue Messungen von C_p u. ψ über einen großen Frequenzbereich sehr erwünscht. (Philos. Mag., J. Sci. [7] 14. 310—18. Aug. 1932. Cold Spring Harbour, L. I. New York, The Walter B. James Lab. f. Biophysics, The Biol. Lab.) GAEDE.

J. A. V. Butler und **G. Armstrong**, *Die Kinetik der Elektrodenvorgänge*. Teil I. *Depolarisationseffekte durch Wasserstoff und Sauerstoff an Platinelektroden*. Vf. gibt eine genaue Beschreibung der Vers.-Anordnung. Bei schneller Änderung der Potentialdifferenz wird mit einem „Cambridge Einthoven“-Saitengalvanometer (vgl. BOWDEN u. RIDEAL, C. 1928. II. 1747) in Verb. mit einer Elektronenröhre gemessen; bei langsamer Änderung mit einem „Lindemann“-Galvanometer in Verb. mit einem Potentiometer. Die Vers. werden mit Platinelektroden in Lsgg. durchgeführt, die mit H_2 oder O_2 gesätt. sind. Die Pt-Elektroden haben einen scheinbaren Flächeninhalt von 1 qcm, während die wirksame Oberfläche zu 2,5 qcm gefunden wurde. Die Stromdichte variiert von 1 bis 30 Milliamp./qcm. Es werden an einer Reihe von Kurven die Ergebnisse bei anod. u. kathod. Polarisation gezeigt. Die Potentialänderungen werden diskutiert. Zwei nacheinander auftretende Depolarisationsvorgänge bei 0,4 u. 1,2 V. sind zu erkennen, ehe das Potential Werte erreicht, bei welchen sich O_2 entwickeln kann. Diese Depolarisationserscheinungen werden im einen Fall darauf zurückgeführt, daß H_2 an der Oberfläche adsorbiert oder im Metall gel. ist, im anderen auf die Bldg. einer O_2 -Schicht auf der Elektrode. Genaue Beobachtungen führen zu dem Schluß, daß sich nicht, wie BOWDEN annimmt, PtO_2 bildet, sondern eine einzige Schicht von O_2 -Atomen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 137. 604—21. 1/9. 1932. Edinburgh, Univ.) GAEDE.

W. Meißner und **H. Scheffers**, *Präzisionsbestimmung der magnetischen Momente von Kalium und Lithium im Hinblick auf ihr magnetisches Kernmoment*. I. Vortrag. Vf. bestimmen die magnet. Momente von K- u. Li-Atomen, u. finden in beiden Fällen $0,916 \cdot 10^{-20}$ Gauss·cm $\pm 0,5\%$. Unter Zugrundelegung der FERMI'schen Theorie (C. 1931. I. 2842) bedeutet das eine experimentelle Best. des BOHR'schen Magnetons. Das Kernmoment des Li kann höchstens 5 bzw. $0,5\%$ des BOHR'schen Magnetons sein, je nachdem man Entkopplung bzw. Kopplung von Kern- u. Valenzelektron annimmt. Für die Dissoziationswärmen von K u. Li wurde Übereinstimmung auf 5% mit den zuverlässigeren Werten von LEWIS (C. 1931. II. 1817) gefunden. (Physik. Z. 34. 48—53. 1/1. 1933. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) L. ENGEL.

Wilhelm Klemm, **Wilhelm Schüth** und **Mark v. Stackelberg**, *Magnetochemische Untersuchungen*. VII. *Über den Magnetismus der Boride der seltenen Erden*. (VI. vgl.

C. 1932. II. 1902.) Wegen der elektr. Leitfähigkeit haben die Boride der Formel MeB_6 metall. Charakter, d. h. daß positive Ionen in ein Elektronengas eingebettet sind. Um Aufschluß über den Ladungszustand der Ionen zu erlangen, bestimmten Vf. die Magnetonenzahlen von LaB_6 , CeB_6 , PrB_6 , NdB_6 u. SmB_6 . LaB_6 ist diamagnet., woraus folgt, daß die B_6 -Gruppe diamagnet. ist u. der Magnetismus dieses Verb.-Typus nur dem Metallion zuzuschreiben ist. Deshalb können auch keine Aussagen über den Ladungszustand der B_6 -Gruppe gemacht werden. Ferner folgt aus dem Diamagnetismus von LaB_6 , daß das La als La^{+++} vorliegt. CeB_6 hat eine effektive Magnetonenzahl von 2,30, PrB_6 3,37, NdB_6 3,43 u. SmB_6 bei $293^{\circ}K$ 2,06, bei $513^{\circ}K$ 2,52 u. bei $713^{\circ}K$ 2,95 BOHRsche Magnetonen. Diese Zahlen stimmen mit den unter der Annahme 3-fach positiv geladener Metallatome berechneten überein, nur bei SmB_6 treten Abweichungen von 20—30% auf. Befriedigend ist das Auftreten der Temp.-Abhängigkeit der Magnetonenzahl von SmB_6 , das von der Theorie verlangt wird. Die Verss. wären zwar auch mit dem Auftreten von Pr^{++} in PrB_6 u. von Nd^{++++} in NdB_6 vereinbar, aber es liegt kein Grund vor, von der Annahme des einheitlichen Auftretens 3-fach geladener positiver Ionen abzugehen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 19. 321—27. Dez. 1932. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chemie, u. Bonn, Univ., Chem. Inst., Physikal.-chem. Abt.)

L. ENGEL.

C. J. Gorter, *Der Paramagnetismus von Salzen*. Vortrag. Auf Grund der Theorie von VAN VLECK u. spektr. Betrachtungen von HUND leitet Vf. theoret. das CURIE-WEISSsche Gesetz für die Salze der seltenen Erden ab: $\chi = C/T - \Theta$, wobei die Magnetonenzahlen die von HUND für die freien Ionen angegebenen sind u. Θ ein Maß für die Aufspaltung des Grundniveaus infolge des STARK-Effektes ist. Der Rechnung liegen die Annahmen zugrunde, daß die Temp. nur in den BOLTZMANN-Faktor eingeht u. die Wechselwirkung der paramagnet. Ionen untereinander u. mit der Umgebung vernachlässigt werden können. Außer den Ionen der seltenen Erden u. denen der Pd- u. Pt-Gruppe rechnet Vf. alle paramagnet. Ionen zur Fe-Gruppe. Es sind das: V^{++++} , Ti^{+++} , V^{+++} , Ti^{++} , V^{++} , Cr^{+++} , Cr^{++} , Mn^{+++} , Mn^{++} , Fe^{+++} , Fe^{++} , Co^{++} , Ni^{++} u. Cu^{++} . Für einen Teil dieser Ionen ist Veränderlichkeit der Magnetonenzahlen zu erwarten, wie sie auch beobachtet worden ist. Die Literatur über Paramagnetismus von Salzen wird kurz besprochen. (Physica 11. 171—81. 1931. Leiden, Rijksuniv., Natuurkundig Lab.)

L. ENGEL.

D. R. Inglis, *Die Heisenbergsche Theorie des Ferromagnetismus*. Vf. schlägt eine vereinfachte Form der HEISENBERG'schen Theorie des Ferromagnetismus (C. 1928. II. 1189) als erste Näherung vor u. legt Wert darauf zu betonen, daß die HEISENBERG'sche Theorie physikal. korrekt ist. (Physic. Rev. [2] 42. 442—43. 1/11. 1932. Dußlingen bei Tübingen, Landheim Pulvermühle.)

L. ENGEL.

N. Akulov und M. Degtiar, *Über die komplizierte magnetische Struktur der ferromagnetischen Einkristalle*. BITTER (C. 1932. II. 509. 3527) hat bereits festgestellt, daß ferromagnet. Teilchen (Fe_2O_3), die sich aus einer Suspension auf ferromagnet. Einkristallen absetzen, Liniensysteme bilden. Vf. zeigen nun, daß die bei *Fe-Einkristallen* auftretenden Linien wahrscheinlich Gleitlinien sind, die zum Teil auch im Ätzbild auftreten. Die im Ätzbild nicht vorhandenen werden *S-Linien* genannt. Die Erscheinung tritt auch ohne äußeres Magnetfeld auf u. könnte durch Remanenz oder durch fadenförmige, spontan magnetisierte Gebiete im Krystall bedingt sein. Die verwendeten Krystalle hatten kleine Remanenz, weil sie kleine Koerzitivkraft u. große Entmagnetisierungsfaktoren hatten. (Ann. Physik [5] 15. 750—56. 15/12. 1932. Moskau, Univ., Physikal. Inst., Magnet. Lab.)

L. ENGEL.

D. S. Steinberg und W. I. Baranoff, *Die Querkomponente der Magnetisierung in Ferromagnetis, die der Deformation durch Schub unterworfen sind*. Vf. untersuchen die magnet. Eigg. ferromagnet. Drähte u. Zylinder, die durch Torsion u. Zug beansprucht werden. Die Remananz, die bei verschiedenen Materialien in die Richtung des größten Zuges bzw. Druckes weist, schließt mit der Draht-(Zylinder-)Achse einen Winkel φ ein u. bildet eine Schraubenlinie. φ wird durch ballist. Messung der Längs- u. der Querkomponente der Magnetisierung bestimmt. Die Best. der Querkomponente gelingt durch Verwendung des zu untersuchenden Drahtes als Teil der Meßschleife. Bei Torsion von weichem Ni wird die Maximalgröße der Querkomponente der Remananz durch Torsion bald erreicht, während für die harte Legierung von 36% Ni + 64% Fe eine ca. 10-mal größere Torsion dazu nötig ist. Der Unterschied ist durch die inneren Spannungen bedingt, infolge deren erst bei starker Torsion die Deformation des polkristallinen Materials einheitlich wird. Die Querkomponente der Magnetisierung eines

aus Ni-Blech geschweißten Zylinders, der durch Torsion beansprucht wurde, zeigte als Funktion der Feldstärke ein Maximum. Ein durch elektrolyt. Abscheidung von Ni auf einem Cu-Draht u. 3-std. Erhitzen auf 300—350° hergestelltes Ni-Rohr zeigte bei einem Schub $\gamma = 1,7 \cdot 10^{-3}$ (durch Torsion bewirkt) eine Remanenz von 425 Gauss u. $\varphi = 45^\circ$. In einem magnet. Feld nahm die Querkomponente der Magnetisierung ab u. die Längskomponente zu. Bei gleichzeitiger Dehnung ($1,6 \cdot 10^{-3}$) u. Torsion ($\gamma = 2,5 \cdot 10^{-3}$) war die Querkomponente der Remanenz viel größer als die Längskomponente ($\varphi = 29^\circ$), was zu erwarten war, weil bei Ni die Remanenz parallel der Richtung größten Druckes ist. Bei den Ni—Fe-Legierungen mit 15 u. 36% Ni ist wegen des entgegengesetzten Vorzeichens der Magnetostriktion die Remanenz parallel der Richtung größten Zuges. Drähte folgender Materialien wurden untersucht: Ni bei 1000° im Vakuum geglüht (weich), Ni bis zur Zerreißgrenze gedehnt (hart), harter Invar (36% Ni + 64% Fe), 15% Ni + 85% Fe, weiches Fe u. Stahl. An der Legierung mit 15% Ni + 85% Fe konnten u. a. die Befunde von SIXTUS u. TONKS (C. 1931. II. 3190) bestätigt werden. Da die Magnetostriktion von Fe-Einkristallen bei verschiedenen Feldrichtungen verschiedenes Vorzeichen hat, tritt bei weichem Eisen u. Stahl nur eine sehr kleine Querkomponente der Magnetisierung auf. Sie ändert im gleichen Felde ihr Vorzeichen wie die Magnetostriktion. (Physik. Z. Sowjetunion 2. 226—42. 1932. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.)

L. ENGEL.

K. J. Sixtus und L. Tonks, Die Fortpflanzung von großen Barkhausendiskontinuitäten. II. (I. vgl. C. 1931. II. 3190.) Die von Vff. (C. 1932. II. 2801) aufgestellte Formel für die Dauer (penetration time) großer Barkhausensprünge wird durch Einführung einer empir. Länge so verändert, daß sie mit den Verss. im Einklang steht. Die Formel wurde geprüft an Drähten verschiedener Zus. (Fe-Ni-Legierungen mit 15, 39 u. 90% Ni) u. verschiedenen Durchmessers u. an einem Streifen, wobei magnet. Feldstärke, Spannung u. Torsion variiert wurde. Ferner wurde Veränderung der Eig. eines bei Zimmertemp. gezogenen Drahtes aus 15% Ni + 85% Fe durch Glühen untersucht. Bei dieser Legierung beginnt die Umwandlung der α - in die γ -Form bei 450°. Durch 10-std. Glühen bei 400° wird die Koerzitivkraft H_c u. die krit. Umklappfeldstärke H_0 stark herabgesetzt, u. die großen Barkhausensprünge treten schon bei niedriger Spannung auf. Diese Erscheinungen sind offenbar durch den Ausgleich innerer Spannungen bedingt. Durch 10-std. Glühen bei 600° wird hingegen H_c u. H_0 auf das Mehrfache erhöht, die Remanenz nimmt ab u. große Barkhausensprünge treten nur bei hohen Zugspannungen auf. Hier läßt offenbar die zumindest teilweise eingetretene α - γ -Umwandlung Spannungen zurück. Durch 10-std. Glühen bei 800° steigt H_c , Mikrophotogramme zeigen Krystallwachstum an u. große Barkhausensprünge konnten überhaupt nicht mehr erhalten werden. Durch Glühen bei 400, 600 oder 800° wird das Röntgenspektrogramm nicht geändert, was beweist, daß keine merkliche Änderung der Krystallorientierung eingetreten ist u. kein Geh. an γ -Phase vorliegt. Durch 10-std. Glühen bei 1250° ging die Faserstruktur ganz verloren, u. es trat Rekrystallisation unter Bldg. von 0,01—0,05 cm großen Krystallen ein. Wenn die bei 800° geglühte Probe 5 Stdn. bei 400° geglüht wird, so wird sie ungefähr in den Zustand versetzt, der durch Glühen bei 400° erreicht wird, u. die großen Barkhausensprünge treten wieder auf, was bei der bei 1250° ausgeglühten Probe nicht erreicht werden kann. Daraus schließen Vff., daß die typ. Spannungsverteilung zum Auftreten großer Barkhausensprünge nötig ist, die durch Kaltbearbeitung entsteht. In allen diesen Fällen hat sich die Neigung A der v - H -Kurve nur wenig geändert (v = Fortpflanzungsgeschwindigkeit großer Barkhausendiskontinuitäten; H = magnet. Feldstärke). Ein bei einer Spannung von 82 kg/qmm 1 Stde. bei 300° geglühter Draht verhielt sich ebenso wie ein ohne Spannung geglühter. Ein weicher Permalloy-Draht (1 Stde. bei 900° geglüht) gab gespannt keine großen Barkhausensprünge, aber nach einer plast. Dehnung um 1% gab er sie nach Anspannung. Beim Erwärmen unter einer Belastung von 77 kg/qmm nimmt H_0 eines bei Zimmertemp. gezogenen Drahtes aus 15% Ni + 85% Fe stark ab, bleibt aber beim Wiederabkühlen unter Belastung prakt. konstant. $H_s - H_0$ (H_s = Startfeldstärke der großen Barkhausensprünge) wird durch therm. Vorbehandlung bei Temp. unter 400° erhöht, was durch einen Ausgleich von Spannungsunregelmäßigkeiten zu deuten ist, die die Startzentren sind. Mit steigender Temp. nimmt $H_s - H_0$ bis 350° ab, was darauf hindeutet, daß das magnet. Feld bei der Bldg. von Startzentren von der therm. Energie unterstützt wird. Oberhalb von 350° treten Unregelmäßigkeiten auf. A steigt mit steigender Temp., was mit dem Anstieg des elektr. Widerstandes zusammenhängt. Durch Anätzen der Oberfläche wird A um ca. 50% erhöht.

Dieser Effekt kann nicht durch Absorption von H₂ erklärt werden, weil er auch mit HNO₃ zu erzielen ist, durch Erwärmen auf 200° im Vakuum nicht rückgängig gemacht wird u. bei kathod. Beladung mit H₂ nicht auftritt. Er hängt mit der Aufrauherung der Oberfläche oder mit den beim Ätzen entstehenden Rissen zusammen u. wird durch Polieren meist teilweise, durch Ziehen durch eine Düse ganz rückgängig gemacht. Beim Ätzen von Streifen (durch Walzen aus Drähten hergestellt) traten keine mkr. sichtbaren Risse auf u. A stieg nur um ca. 30% (Physic. Rev. [2] 42. 419—35. 1/11. 1932. Schenectady, New York, General Electric Co.) L. ENGEL.

W. Arkadiew, *Was ist das anomale Verhalten der Permeabilität bei Hochfrequenz?* (Vgl. C. 1932. II. 344.) Vf. bespricht die Arbeit von WAIT (C. 1932. II. 2156) im Zusammenhang mit seiner Arbeit (C. 1932. I. 3157) krit. u. stellt fest, daß man aus dem Beobachtungsmaterial von WAIT weder auf n., noch auf anomales Verh. der Permeabilität bei Hochfrequenz schließen kann. Das gesamte Vers.-Material spricht eher für n. Verh., d. h. Abfall der Permeabilität mit steigender Frequenz. (Z. Physik 79. 558 bis 561. 3/12. 1932. Moskau.) L. ENGEL.

M. B. Neumann, *Thermochemische Untersuchungen von Lösungen. I. Untersuchungen der spezifischen Wärme des binären Systems CH₃COOH-H₂O bei verschiedenen Temperaturen.* Es wurden die Isothermen der spezif. Wärme von wss. Essigsäurelsgg. bei 23,9, 42,0, 56,5 u. 80,5° ermittelt. In erster Annäherung läßt sich die spezif. Wärme der Essigsäurelsgg. als eine lineare Funktion der Temp. durch die Gleichung:

$$c = 0,463 + 0,00091 \cdot t$$

darstellen. Die Regel von SCHIFF, nach der für organ. Fl. u. ihre Lsgg. eine geradlinige Beziehung zwischen der spezif. Wärme u. der Temp. besteht, kann nur als eine erste Annäherung gelten. Auf Grund der erhaltenen Resultate wurde die Differenz zwischen den aus dem Prinzip der Additivität berechneten spezif. Wärmen c_1 u. den experimentell bestimmten c_2 ermittelt. Es zeigt sich, daß die Annahme, daß im Gebiet konzentrierter Lsgg. die Differenz ihr Vorzeichen wechselt, nicht zu Recht besteht, wodurch auch die Schlußfolgerung aus dieser Annahme über die Existenz von bestimmten Hydraten hinfällig wird. (Chem. J. Ser. A J. allg. Chem. [russ: Chimitcheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 1—8. 1932. Leningrad, Univ. Physikal. Labor.) KLEVER.

Ernst Schlenker, *Eine graphische Methode zur Vorausbestimmung des Siedepunktes bei wechselnden Drucken.* Vf. hat die Angabe von COX (C. 1923. IV. 344) u. DAVIS (C. 1925. II. 1839. 1926. I. 1372) nachgeprüft, daß die Änderung des F. (t° C) mit dem Druck (p) sich durch eine gerade Linie darstellen läßt, wenn man als Abscisse den Ausdruck $1/(230 + t)$, als Ordinate $\log \text{ nat } p$ wählt. Die Brauchbarkeit der Methode wird bei Anwendung auf wss. Glycerinlsgg. (10—90% Glycerin) u. reines Glycerin voll bestätigt. (Chem.-Ztg. 56. 1001—02. 17/12. 1932. Berlin.) R. K. MÜLLER.

W. Mund und **G. Heim**, *Sättigungsdrucke im System Äthylalkohol-Äthylacetat.* Da die gewöhnliche stat. u. die dynam. Methode der Dampfdruckbest. ihre Schattenseiten haben, messen Vf. mit Hilfe eines Glasspiralmanometers den Druck in einem sehr kleinen Dampfraum u. stellen die Mischungen durch Zusammenwägen der reinen Komponenten dar. Die Spitze des Glasmanometers taucht in konz. Schwefelsäure, um die Schwingungen zu vermeiden. (Genauere Beschreibung des Verf. s. Original.) Untersucht werden außer den reinen Substanzen sieben Mischungen zwischen 20 u. ca. 100° im Abstand von je 5°; die Daten werden auf runde Temp. interpoliert u. tabelliert. Für A. finden Vf. die gleichen Werte wie MERRIMAN (1912), für Äthylacetat liegen sie zwischen denen von MERRIMAN u. YOUNG, die azeotropen Gemische sind fast die gleichen wie bei MERRIMAN (die maximale Abweichung zwischen beobachteten u. berechneten Drucken tritt stets bei etwa 36,4% A. auf, doch reicht die Genauigkeit der Verres. nicht aus, um die absolute Konstanz der Zus. zu beweisen). Um Verdampfungs- u. Mischungswärmen zu berechnen, werden folgende Dampfdruckformeln abgeleitet: A.: $\log P = 5,02192 - 2261,084/T + 1,75 \cdot \log T - 0,003312 \cdot T$, für Äthylacetat: $\log P = 5,32822 - 2125,688/T + 1,75 \cdot \log T - 0,0052191 \cdot T$, für die azeotropen Gemische: $\log P = 4,53717 - 2015,851/T + 1,75 \cdot \log T - 0,0036266 \cdot T$. Die molaren Verdampfungswärmen sind: A.: $10335,4 + 3,47375 \cdot T - 0,015139 \cdot T^2$, für Äthylacetat: $9716,6 + 3,47375 \cdot T - 0,0238565 \cdot T^2$, für die azeotropen Gemische: $9214,5 + 3,47375 \cdot T - 0,016577 \cdot T^2$. Daraus werden die Mischungswärmen für die azeotropen Mischungen bei 20, 30 usw. bis 90° berechnet. Bis 40° stimmen die berechneten Verdampfungs- u. Mischungswärmen gut mit den besten Literaturwerten überein, so daß die Dämpfe dem idealen Gasgesetz genügend zu gehören scheinen.

(Bull. Soc. chim. Belgique 41. 349—76. Aug.-Sept. 1932. Löwen, Univ., Lab. f. allgem. u. phys. Chem.)

W. A. ROTH.

Ronald P. Bell, *Die Lösungswärme von Wasserdampf in verschiedenen Lösungsmitteln*. Die direkt nicht bestimmbare Lösungswärme wird aus $R \cdot T^2 \cdot d \log c_1/c_2/d T$ berechnet, indem ein Gemisch von Glaubersalz u. Anhydrid, dessen W.-Dampfdruck bekannt ist, mit dem betreffenden Lösungsm. geschüttelt u. der W.-Geh. mit α -Naphthoxydichlorphosphin bestimmt wird. Die Lösungswärme wird in dem Temp.-Bereich von 15—25° als konstant angenommen. Vf. untersucht Nitrobenzol, Chlorbenzol, Tetrachloräthylen, Toluol, Tetrachlorkohlenstoff, Äthylbromid, Brombenzol u. Diisoamyläther, also Stoffe ohne Dipolmoment. Vf. hat früher (C. 1932. I. 2140) die freie Energie berechnet, die nötig ist, um ein Mol (W.) oder (Ammoniak) aus dem Vakuum in ein Medium mit der DE. E zu überführen; er berechnet die Wärmetönung, die sich mit einer Funktion der DE. linear ändern soll. Das ist mit einer Unsicherheit von ± 1 kcal der Fall; die gleiche Unsicherheit hat man für die Lösungswärme von nichtpolaren Gasen gefunden. Die eigenen Berechnungen der Lösungswärme u. Benutzung fremder Daten erfüllen die genannte Beziehung in der Tat auf ± 1 kcal genau. Wenn man also einen wahrscheinlichen Wert für den Radius des Moleküls benutzt, gibt die einfache Annahme eines kugelförmigen Moleküls u. eines kontinuierlichen Dielektrikums einen Näherungswert für den Dipolanteil der Überführungsenergie, während der Ausdruck $A = R T \cdot \log c_1/c_2$ für verschiedenartige Medien in der Luft schwebt. (J. chem. Soc. London 1932. 2905—11. Dez. Kopenhagen, Univ.)

W. A. ROTH.

E. M. Guenault und **R. V. Wheeler**, *Die Fortpflanzung von Flammen in elektrischen Feldern*. II. *Der Einfluß von transversalen Feldern*. (I. vgl. C. 1931. I. 1887.) Es wird die Fortpflanzung der Flammen von Acetylen-Luft u. CO-Luft-Gemengen unter dem Einfluß eines transversalen elektr. Feldes untersucht. Der Einfluß des elektr. Feldes kann sich folgendermaßen äußern: Es kann sich die Geschwindigkeit der chem. Rk. ändern, da die Bewegung der Gasionen beeinflusst wird. Ferner wird die Bewegung der Flammengase beeinflusst, da von dem Feld ein mechan. Zug auf die positiven Ionen ausgeübt wird u. schließlich wird die Oberfläche durch Anlegen des Feldes verändert. Bei den Explosionsverss., die in Röhren durchgeführt wurden, bewegten sich die Flammen 1. nach unten entgegengesetzt dem Strom des Explosionsgemenges, 2. von dem offenen zu dem geschlossenen Ende eines horizontalen u. 3. eines vertikalen Rohres. Die Verss. zeigen, daß die Änderung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Flamme im wesentlichen auf die Änderung der Oberflächengestalt der Flamme zurückzuführen ist. Aus der festgestellten Konstanz der Beziehung zwischen Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Flamme unter dem Einfluß des elektr. Feldes u. der Oberfläche der Flamme mit oder ohne Feld schließen Vf., daß das Feld keinen Einfluß auf die Geschwindigkeit der chem. Rk. hat. Die Änderung der Gestalt der Flamme, Photographien sind im Original angegeben, ist vermutlich darauf zurückzuführen, daß auf die Flamme durch das Feld ein mechan. Zug ausgeübt wird. Über die Natur u. die Entstehung der in den Flammen vorhandenen Ionen können noch keine sicheren Angaben gemacht werden. (J. chem. Soc. London 1932. 2788—93. Nov. Sheffield, Safety in Mines Res. Lab.)

JUZA.

H. F. Coward und **F. J. Hartwell**, *Untersuchungen über den Mechanismus der Flammenbewegung*. II. *Die Grundgeschwindigkeit der Flamme in Gemischen von Methan und Luft*. (I. vgl. C. 1932. II. 2157.) Die Bewegung der Flamme einer Gasexplosion ist einerseits abhängig von dem Fortschreiten der chem. Rk. von Schicht zu Schicht u. andererseits von der Bewegung der Gase an der Flammenfront, hervorgerufen durch Konvektion u. Expansion der Verbrennungsprod. Bei den Verss. der Vf. über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Flammen in CH₄-Luftgemischen wird Konvektion u. Expansion dadurch ausgeschaltet, daß die Explosion des Gasgemenges in Röhren, die an dem einen Ende geschlossen sind, beobachtet wird. Das Fortschreiten der Flammen wird photograph. registriert. Es ist so möglich, die Gasmenge, die in der Zeiteinheit verbrannt, u. die Oberfläche der Flamme zu berechnen. Die Flamme hat kaum jemals die Gestalt einer Scheibe n. zur Rohrachse, da die Fortpflanzungsgeschwindigkeit n. zur Rohrachse wesentlich geringer ist als in der Richtung der Achse. Es ergab sich, daß das Vol. des in der Zeiteinheit verbrannten Gases der Oberfläche der Vorderseite der Flamme proportional ist; das Verhältnis dieser beiden Größen ist für jedes CH₄-Luftgemenge konstant. Die verwendeten Röhre haben Durchmesser von 2,5—10 cm, die Gasgemenge eine Zus. von 7,6—17% CH₄. Es wird ferner die Grundgeschwindigkeit der Flamme in Abhängigkeit von dem CH₄-Geh. des Explosionsgemenges

angegeben, sie hat bei etwa 10% CH₄ ihren maximalen Wert. (J. chem. Soc. London 1932. 2676—84. Nov. Sheffield, Safety in Mines, Res. Board Lab.) JUZA.

Piettre, *Über zwei verschiedene Mechanismen der Leuchterscheinungen bei der Verbrennung von brennbaren Gasen in Luft*. Zusammenfassung u. Ergänzung der bereits C. 1930. II. 2850. 1932. I. 1205. 1764 mitgeteilten Beobachtungen über die Leuchterscheinungen, die bei der Oxydation fast aller brennbaren Gase mit Luft auftreten. Wenn ein Gemisch eines Gases oder Dampfes mit Luft auf eine zur Entflammung genügende Temp. erhitzt wird, dann tritt die Entflammung erst nach einer Leuchterscheinung von einigen Sekunden Dauer ein. Bei bestimmten niedrigeren Temp. erfolgt nur eine langsame Oxydation unter Leuchten; bei CH₄, CO u. cycl. KW-stoffen ist das Temp.-Intervall der langsamen Oxydation klein, bei acycl. KW-stoffen höheren Mol.-Gew. groß. Unter bestimmten Konz.-Bedingungen erfolgt meist in der Nähe von 300° Selbstentzündung innerhalb eines engen Temp.-Intervalles von etwa 30 bis 40°. — Die Temp. der beginnenden Oxydation unter Leuchten, des maximalen Leuchtens, der Grenzen der 1. Entflammung u. der 2. Entflammung werden für die n. Paraffin-KW-stoffe C₁—C₈, für Äthylen, Amylen, Cyclohexan, Cyclohexen u. Bzl. bestimmt. Die gasförmigen Prodd. der langsamen Oxydation sind CO, H₂ u. CO₂. Bei 300° werden an fl. Prodd. W., C, Aldehyde, sehr wenig Säuren u. Alkohole erhalten. Die Konz. der Aldehyde ist am größten bei der Temp. der 1. Entflammung, sie nimmt bei höherer Temp. ab; die Ausbeute an Säure nimmt gleichfalls ab, während die an Alkoholen steigt. Peroxyde werden nicht gefunden. — Die Unters. der Oxydation der Alkohole zeigt, daß der Ersatz von H durch OH die Oxydierbarkeit bei höherer Temp. erhöht, die bei niedrigerer Temp. erniedrigt. Das Auftreten von CH₃OH u. A. unter den Oxydationsprodd. bei Temp. zwischen 250 u. 300° beweist, daß die OH-Gruppe bei der Oxydation zunächst nicht angegriffen wird. — Bei der langsamen Oxydation von Acetaldehyd u. Butyraldehyd treten hauptsächlich gasförmige Prodd. auf. Die Hauptprodd. der Oxydation von Äthern (Ä. u. Butyläther) sind die entsprechenden Aldehyde; peroxydhaltige Äther verhalten sich anders wie peroxydfreie Äther; bei der Temp., bei der diese zu leuchten beginnen, erfolgt bei jenen Explosion. Zusatz von Monoäthylhydroperoxyd zu einer brennbaren Mischung beeinflußt die Erscheinungen wenig; Explosionen treten nicht auf. Säuren verhalten sich im großen u. ganzen wie die entsprechenden Alkohole. — Die Beobachtungen lassen sich darstellen durch die Annahme, daß bei Temp. zwischen 200—300° Rkk. ablaufen, bei denen Peroxyde beteiligt sind. Oberhalb 300° werden diese Peroxydrkk. durch andersartige Rkk. abgelöst. Es dürfte sich hier um Hydroxylierungs rkk. im Sinne der Theorie von BONE handeln. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 7. 699—719. Juli-Aug. 1932. Sorbonne.) LORENZ.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Hartmut Kallmann und Margarete Willstaetter, *Zur Theorie des Aufbaues kolloidaler Systeme*. Die einzelnen Teilchen einer koll. Lsg. können unter gewissen Bedingungen zu Konglomeraten so zusammentreten, daß die Teilchen merklich aneinander haften u. ihre freie Beweglichkeit einbüßen. Dabei sind die einzelnen Teilchen oft durch W.-Schichten von vielen 100 Mol.-Dicken voneinander getrennt. Man könnte annehmen, daß die Teilchen nicht vollkommen voneinander getrennt sind, sondern daß sie an Spitzen oder Kanten aneinanderhaften. Dies erscheint unwahrscheinlich, weil der Abstand der Teilchen je nach der Elektrolytkonz. verschieden ist. Man muß also annehmen, daß neben den abstoßenden elektr. Kräften auch weitreichende Anziehungskräfte vorhanden sind. Vf. vermuten, daß die VAN DER WAALSschen Kräfte die Anziehung bedingen. Berechnungen nach einer Theorie von LONDON über die VAN DER WAALSschen Kräfte zeigen, daß unter plausiblen Annahmen die Wechselwirkungsenergiekurve ein weit außen liegendes ausgesprochenes Energieminimum zeigt. (Naturwiss. 20. 952—53. 23/12. 1932. Berlin-Dahlem, Kais.-Wilh.-Inst. für physikal. u. Elektrochem.) LORENZ.

Satya Prakash, *Der Einfluß der Temperatur auf die Erstarrung anorganischer Gallerten*. (Vg. C. 1932. II. 3530.) Vf. mißt die Zeit, die einige anorgan. Sole benötigen, um, zum Teil nach Zusatz verschiedener Elektrolytmengen, zu Gallerten zu erstarren, in Abhängigkeit von der Temp. Die Sole von Zr-Hydroxyd, -Molybdat, -Borat, Th-Molybdat, -Phosphat, Cr-Wolframat, Sn-Arsenat, -Phosphat, -Wolframat, -Molybdat erstarren bei höherer Temp. rascher als bei niedriger. Die Sole von Th-Arsenat, V₂O₅ u. Mercurisulfosalicylsäure dagegen erstarren bei höherer Temp. langsamer als bei niedriger,

u. oberhalb einer bestimmten Temp. erstarren sie überhaupt nicht mehr. — Die Erstarrung ist bei den anorgan. Gallerten nicht reversibel in bezug auf die Temp., nur die Gallerten von V_2O_5 u. Th-Arsenat zeigen, wenn sie noch nicht gealtert sind, bei höherer Temp. das „Schmelzphänomen“. Die Erstarrung ist eine Funktion folgender, mit der Temp. veränderlicher Faktoren: Löslichkeit der dispersen Phase, Hydrolysegrad, Hydratation, Koagulationsgeschwindigkeit; daraus läßt sich das Verh. der Gallerten ableiten. (J. Indian chem. Soc. 9. 193—202. 1932. Allahabad, Univ., Chem. Lab.)

ERBE.

R. O. Herzog, *Lineare und laminaire Feinstrukturen*. Vf. gibt einen Überblick über den Stand der Forschung der Gerüststoffe. Das primäre Formelement der Gerüststoffe ist das lineare (fibrillare) Mol., das sekundäre der gleichfalls lineare Krystallit u. das tertiäre die ebenfalls lineare Primitivfaser, die zugleich als Primitivbiostruktur anzusprechen ist. Die Primitivfaser wieder bildet das Formelement der höheren Biostrukturen, die dadurch zustande kommen, daß sich die Primitivfasern bündeln oder nebeneinander lagern. Es werden zunächst die molekularen Strukturen, also der Aufbau der Makromoll. besprochen. Vf. geht vor allem auch auf die Vorstellungen ein, die man sich über die Bldg. von zwei- u. dreidimensionalen Makromoll., die durch Verkettung u. Vernetzung von eindimensionalen Makromoll. entstanden sind, machen muß. Dreidimensionale Verbb. dieser Art sind wahrscheinlich die Bakelite u. ähnliche Kunstharze; für die zweidimensionalen Moll. existieren, von Graphit u. Siloxen abgesehen, bis jetzt keine Beispiele. Vf. bespricht zweitens die Entstehung von Mol.-Aggregaten, die bündelartige Vereinigung von linearen Makromoll. zu Krystalliten. Gewisse Schwierigkeiten macht die Vorstellung, daß die Bündelung von langen linearen Moll. zu einem Krystallit durch einen ähnlichen Vorgang zustandekommt, wie es das Krystallisieren von kleinen, leicht beweglichen Moll. in einer Lsg. ist. Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß die Entstehung der Krystallite bei natürlichen Prodd. mit der Bldg. der Substanz verknüpft ist, daß also z. B. die Bündelung schon vor sich geht, wenn die Moll. noch klein u. beweglich sind. Auf Grund dieser Vorstellungen läßt sich sogar verstehen, daß gewisse Celluloseketten immer aus der gleichen Zahl von Baugruppen bestehen. Die weiteren Ausführungen beziehen sich auf die Lagerung von Makromoll. in Gelen u. Solen, auf die Strukturänderung des Gels bei mechan. Deformation, auf das Auftreten von Verbb. zwischen Makromoll. u. Dispersionsmittel, das Auftreten verschiedener Modifikationen (Cellulose), das Reagieren micellarer Systeme u. schließlich auf die Erfahrung, daß nur Moll. mit kurzen Seitenketten in der Technik brauchbare Fäden liefern. In einem dritten Abschnitt werden an Hand einer großen Zahl von Mikrophotographien histolog. Strukturen besprochen. (Kolloid-Z. 61. 280—97. Nov. 1932. Berlin-Dahlem.)

JUZA.

F.-V. v. Hahn, *Studien über Schleimoberflächen*. III. (II. vgl. C. 1932. II. 2943.) Wenn man eine Fl. (Farbstofflg.), die auf eine aus Kartoffelstärkekleister hergestellte Schleimoberfläche aufgetropft wird, zur Ausbreitung bringen will, muß man der Farbstofflg. eine Substanz beimengen, die man als Treibmittel bezeichnet. Die Treibmittel sind von entscheidendem Einfluß auf die Größe des gebildeten Sekundärfilmes. Vf. untersucht etwa 100 Substanzen auf ihre Wrkg. als Treibmittel bei der Bldg. von Sekundärfilmen; die Menge des zugesetzten Treibmittels wird variiert. Als Farbstofflg. wird eine Aufschlammung von Eisenrot in W. verwendet, die Vers.-Bedingungen bei den einzelnen Bestst. waren immer genau die gleichen. Die Oberflächenaktivität der Treibmittel wurde auch untersucht. Eine große Reihe von Treibmitteln: KW-stoffe, Halogenderiv., Alkohole, Aldehyde, Ketone, Amine, Säuren, Kohlehydrate, Alkaloide u. die hydrotropen Salze organ. Säuren zeigen den gleichen Zusammenhang zwischen Oberflächenaktivität u. Treibkraft, der sich in Form einer schwach S-förmig gekrümmten Kurve darstellen läßt. Es ist infolgedessen anzunehmen, daß für die Ausbreitung einer wss. Fl. auf einer Schleimoberfläche eine der Oberflächenaktivität sehr nahe stehende Kraft maßgebend ist. Eine Ausnahme bilden jene Stoffe, deren Verlauf der Oberflächenaktivitätskurve anormal ist; bei diesen wird das Maximum der Oberflächenaktivität schon bei kleinen Konz. erreicht. Hierher gehören u. a. Seifen, Türkisch Rotöl, Pepton u. Galle. Ferner bilden Ausnahmen: Kohlenäurederiv., heterocyel. Verbb. u. Pflanzensäfte; die untersuchten anorgan. Stoffe sind ausnahmslos unwirksam. (Kolloid-Z. 61. 222—34. Nov. 1932. Hamburg-Eppendorf, Kolloidbiolog. Stat.)

JUZA.

Thomas R. Bolam und George Bowden, *Ionenaustausch in Schwefelsolen*. Die lyotropen Reihen und der Mechanismus der Koagulation. Vff. untersuchen den Ionen-

austausch in S-Solen, die durch Polythionsäure stabilisiert sind. Die S-Sole sind für diese Unterss. sehr geeignet, da sie mit einer großen akt. Oberfläche der S-Teilchen hergestellt werden können, so daß Adsorptionsmessungen gut durchgeführt werden können; ferner ist ihr lyotroper Effekt sehr ausgeprägt u. schließlich ist bekannt, daß das Anion des zugesetzten Salzes das stabilisierende Anion an der S-Oberfläche nicht verdrängt. Es wird tabellar. angegeben, welche Mengen von Li₂SO₄, Na₂SO₄, K₂SO₄, LiCl, KCl u. MgCl₂ den Solen zugesetzt werden, in welcher Weise sich das Aussehen der Sole ändert, bei welcher Konz. Koagulation eintritt u. welche Mengen an H⁺-Ionen pro g S durch den Elektrolytzusatz in Freiheit gesetzt wurden. Außerdem werden die Mengen an LiCl, NaCl u. KCl, die pro g Elektrolyt an dem S-Sol adsorbiert werden, angegeben. Von den untersuchten Kationen vermag K am stärksten die H⁺-Ionen zu ersetzen u. Li am wenigsten. Vf. vertreten die Anschauung, daß die durch Dissoziation der Polythionsäure entstandenen H⁺-Ionen wegen des elektrostat. Feldes der Anionen nur eine begrenzte Beweglichkeit haben. Die Fähigkeit der Kationen, H⁺-Ionen aus den S-Mizellen zu verdrängen, sie fällt vom K zum Li, ist nun um so größer, je kleiner die Oberflächendissoziation des betreffenden Metallthionates ist. Es bestehen also direkte Beziehungen zwischen Ionenaustausch u. koagulierender Wrkg. In Erweiterung der von BASSETT u. DURRANT (C. 1932. I. 1638) geäußerten Anschauungen vermuten Vf., daß, wenn die Acidität nicht zu groß ist, Koagulation eintritt, wenn so viel Salz zugesetzt ist, daß alle H⁺-Ionen in Freiheit gesetzt sind. Die Unterss. über die Adsorption der Kationen von LiCl, NaCl u. KCl ergaben eine Parallelität zwischen lyotroper Reihe u. adsorbierter Menge. (J. chem. Soc. London 1932. 2684 bis 2694. Nov. Edinburgh, Univ.)

JUZA.

Kenneth S. Cole, *Eine Theorie der Oberflächenleitfähigkeit an einer Grenzfläche Elektrolyt-feste Phase*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1933. I. 31 referierten Unterss. (Physics 3. 114—118. Aug. 1932.)

J. LANGE.

A. B. Taubmann, *Die Grenzflächenaktivität und die Orientierung polarer Moleküle in Abhängigkeit von der Natur der Grenzfläche*. VII. Mitt. *Oberflächenaktive Eigenschaften aromatischer Amine und ihrer Salze*. Die C. 1932. II. 2941 referierten Unterss. werden ergänzt durch die Messung der Löslichkeit des p-Toluidins in W. (bei 13° gleich 0,0519, bei 20° gleich 0,0582 Mol/Liter), von o-, m- u. p-Kresol in W. u. von p-Toluidin in Isoamylalkohol. Die ANTONOWSCHE Regel ist für die untersuchten Systeme nicht anwendbar. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1039—56. 1931. Moskau, Inst. für Physik u. Biophysik.)

KLEVER.

J. L. Shereshefsky, *Die Grenzfläche zwischen Flüssigkeit und Dampf*. Da Vf. (C. 1931. II. 2581) gezeigt hat, daß der Dampf über einer Fl. eine Oberflächenspannung σ hat, nimmt er eine dampfförmige Grenzfläche zwischen Fl. u. Dampf an. Aus seiner Formel für σ berechnet er unter Anwendung der GIBBSschen Gleichung die Zustandsgleichung der Zwischenphase zu: $\sigma/\Gamma = R T$, wobei Γ die Zahl der Moleqem ist. Γ hat ebenso wie σ ein Maximum bei $0,9 T_c$ (T_c = absol. krit. Temp.). $\Gamma (M/d)^{2/3}$ soll für alle Dämpfe gleich groß sein (M = Mol.-Gew., d = DD.). Die Berechnungen sind am Beispiel des Bzl. durchgeführt. Durch Anwendung der MAXWELL-BOLTZMANNschen Gleichung gelingt es, für Bzl. zwischen 5,4 u. 70° die Dicke der Zwischenphase u. die Arbeit Θ zu berechnen, die nötig ist, um 1 Mol aus dem Gasraum in die Zwischenphase zu bringen. Für Θ wird 1365 cal u. für die Dicke der Zwischenphase $1,0 \cdot 10^{-8}$ cm erhalten, eine Dicke, die merkwürdigerweise viel kleiner ist als der Durchmesser eines Bzl.-Moleküls. Schließlich wird aus Θ noch die D. der Zwischenphase berechnet u. ein Wert erhalten, der 7—10-mal größer als die DD. ist. (J. phys. Chem. 36. 1271—78. 1932. Washington, D. C., Howard Univ., Chem. Lab.)

L. ENGEL.

N. K. Adam, *Neuere Untersuchungen über monomolekulare Oberflächenfilme*. (Vgl. C. 1933. I. 32.) Vortrag. Vf. berichtet über die durch Messung des Oberflächendruckes von Oberflächenfilmen gewonnenen Erkenntnisse. (Kolloid-Z. 61. 168—77. Nov. 1932. London, Univ. Coll., RAMSAY Lab. f. physikal. u. anorgan. Chem.)

L. ENGEL.

H. V. A. Briscoe, Percy L. Robinson und Alfred J. Rudge, *Der Parachor von Rhenium*. Vf. bestimmen von ReO₂Cl₃, Re₂O₇ u. ReO₃Cl DD. u. Oberflächenspannung u. berechnen aus diesen Werten den Parachor von Re. Dieser ergab sich aus den drei Verb. zu 78,9, 68,9 u. 76,4, der letzte Wert dürfte der genaueste sein. (J. chem. Soc. London 1932. 2673—76. Nov. Newcastle-upon-Tyne, Armstrong College, Univ. of Durham.)

JUZA.

B. N. Desai, *Die Bedeutung der Dialyse für die Untersuchung von Kolloiden.* (Vgl. C. 1928. II. 628.) Die Erklärung von MITRA u. DHAR (C. 1933. I. 192) für die Änderung der Ladung u. der Viscosität mit fortschreitender Dialyse erscheint Vf. ungenügend. Vf. hat bei der Dialyse kolloidaler Lsgg. von Au, Fe(OH)₃ u. Th(OH)₃ beobachtet, daß die kataphoret. Geschwindigkeit zuerst zu-, dann abnimmt; der Vorgang wird als Umkehrung des Verh. bei Zugabe geringer Elektrolytmengen erklärt. Die Ladungsänderungen der Kolloidteilchen bei fortschreitender Dialyse geben für sich allein kein klares Bild, ihre Messung muß durch Best. der Viscosität, des Flockungswertes usw. ergänzt werden. (Current Sci. 1. 125—26. Nov. 1932. Bombay, Wilson College.) R. K. MÜLLER.

F. W. Spiers, *Die Diffusion von Quecksilber in Zinnfolie.* Ein Hg-Tropfen (5 bis 10 mg) behält auf Sn-Folie seine Gestalt infolge Verunreinigungen auf der Oberfläche während einiger Minuten u. spreitet dann. Danach beginnt die Diffusion des Hg in die Sn-Folie, die wegen des verschiedenen Aussehens der Oberflächen leicht beobachtet werden kann. Die Diffusion geht zuerst sehr rasch vor sich u. hört nach einigen Stdn. auf, wobei eine gut begrenzte Amalgamoberfläche zurückbleibt. Die Grenze zwischen Sn u. Amalgam ist sehr scharf u. genau ellipt., die große Achse der Ellipse liegt parallel zur Walzrichtung der Folie. Das anfangs weiche Amalgam wird mit der Zeit härter. Nach beendeter Diffusion ist das Hg gleichmäßig über die ellipt. Fläche verteilt. Die Exzentrizität der Ellipse ist unabhängig von der Masse des Tropfens u. bleibt während des Wachstums konstant. Die Masse des amalgamierten Sn ist proportional der Masse des Hg-Tropfens. Der Hg-Geh. des Amalgams liegt konstant zwischen 11,4 u. 12,2 At.-% (berechnet für HgSn₈ 11,1%, für HgSn₇ 12,5%). (Proc. Leeds philos. lit. Soc. 2. 280—88. 1932. Leeds, Univ. Physics Labor.) LORENZ.

I. Westermann, *Über die Aufnahme von Silber durch Gläser.* Kalknatronglas vermag bei 380° beträchtliche Ag-Mengen aus AgNO₃, nicht aber aus AgBr aufzunehmen (vgl. GÜNTHERSCHULZE u. MOHR, C. 1932. II. 2139). Die Unterss. des Vfs. zeigen, daß Ag₂O vom Silicat aufgenommen wird (C. 1932. II. 653). Bei der Aufnahme von Ag aus AgNO₃ diffundiert wahrscheinlich Ag₂O aus zers. AgNO₃ in das Silicat. Es ist dann klar, warum Silicate nicht Ag aus AgBr-Schmelzen aufnehmen. (Z. techn. Physik 13. 617. 1932. Freiberg i. Sa.) LORENZ.

A. T. Mc Kay, *Absorption und klassische Diffusion.* Es werden mathemat. Ausdrücke für die durch eine unendlich ausgedehnte Scheibe von endlicher Dicke in einer bestimmten Zeit absorbierte Substanzmenge abgeleitet u. die gewonnenen Formeln auf die Absorption von W. durch Fiber, Leder u. Laminaria sowie auf die Diffusion einer Zuckerlsg. in Gelatine angewandt. (Trans. Faraday Soc. 28. 721—31. Sept. 1932. Brit. Boot, Shoe and Allied Trades Assoc.) FARKAS.

K. F. Bonhoeffer und A. Farkas, *Berichtigung zu der Notiz über Adsorptions- und Reflexionsprozesse bei der Einwirkung von Wasserstoff auf Metalle.* (Vgl. C. 1932. I. 6. II. 990.) Die bei der Unters. der katalyt. Para-H₂-Umwandlung an elektr. erhitzten Ni-Drähten beobachtete Diskontinuität in der Temp.- bzw. Druckabhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit beruht nicht, wie ursprünglich angenommen, auf einer diskontinuierlichen Hydridbildg. bzw. -zers. an der Drahtoberfläche, sondern auf einem Ungleichmäßigwerden in der Temp.-Verteilung längs des Drahtes. Diese Erscheinung tritt auf, wenn die BUSCHSche Stabilitätsbedingung (C. 1921. III. 508) nicht mehr erfüllt ist. (Trans. Faraday Soc. 28. 561. Juli 1932.) FARKAS.

W. Kopaczewski, *Die Sorption und ihre Anwendungen.* Zusammenfassende Darst. des Standes der Unterss. über die Sorptionserscheinungen u. ihre Anwendungen, besonders in der Biologie. (Bull. Sci. pharmacol. 38 (33). 372—85. 435—43. 1931.) KLEV.

Ulrich Hofmann, *Eindimensionale Quellung von Graphitsäure und Graphit.* (Die Reaktionsweisen des Graphits.) (Unter Mitarbeit von A. Frenzel, D. Wilm und E. Csalán.) (Vgl. C. 1932. I. 1643.) Die Graphitsäure, die als Kohlenstoff-Sauerstoff-Verb. aufzufassen ist, bei der das stöchiometr. Verhältnis von C:O aber nicht konstant ist, kann als seltenes Beispiel einer Verb., deren Kristalle oder Micellen aus zweidimensionalen Makromoll. aufgebaut sind, angeführt werden. Der Beweis für diese Struktur wird durch röntgenopt. Verfolgung der Quellung der Graphitsäure erbracht; es wird auch ein vorläufiges Modell für die Atomanordnung der Schichtebenen der Graphitsäure gegeben. Der Graphitsäurebildg. verwandt ist die Quellung zu blauem Graphit; auch in diesem Fall greift die Rk. an der schwächsten, an der metall. Bindung zwischen den Schichtebenen des Graphitkristalls an. Es handelt sich also hier um eine ausgesprochen laminaire Rk.-Weise. Über den Mechanismus der Bildg. des blauen

Graphits können bis jetzt noch keine eindeutigen Angaben gemacht werden. Auch die Legierungsldg. zwischen Graphit u. Alkalimetallen ist eine laminaire Rk., es schieben sich in diesem Fall zwischen die Kohlenstoffschichtebenen, die ja zweidimensionale Metallpolyionen sind, mit Alkalimetallatomen besetzte Ebenen ein. Neben der laminaren Rk.-Weise ist noch eine zweite Rk.-Weise des Graphits zu erwähnen. Bei dieser wird der Krystall von den Schichtebenenrändern her angegriffen, dieser Angriff schreitet von den Prismenflächen des Kohlenstoffkrystalls aus vor u. beruht darauf, daß die Kohlenstoffatome der Prismenflächen nichtabgesätt. homöopolare Valenzen haben. Diese Rk.-Weise des Graphits ist als eine Oberflächenrk. unter Bldg. von Oberflächenoxyden zu bezeichnen, sie hat in dem Verh. anderer Stoffe zu Graphit Parallelen. (Kolloid-Z. 61. 297—301. Nov. 1932. Berlin-Charlottenburg.) JUZA.

B. Anorganische Chemie.

Harold Simmons Booth und Carl F. Swinehart, *Die Fluorchloride des Siliciums*. Vff. hatten in einer Reihe von Arbeiten (vgl. C. 1932. II. 1278) die Darst. von SiFCl_3 , SiF_2Cl_2 u. SiF_3Cl durch Einw. von SbF_3 auf SiCl_4 bei Ggw. von SbCl_5 oder Cl_2 als Katalysator beschrieben u. berichten nun über die Darst. von mehreren 100 l dieser Gase, die durch Verwendung eines Rückflußgenerators mögliche wurde. SCHUMB u. GAMBLE (vgl. C. 1933. I. 198) hatten bei der Explosion von Si_2F_6 mit Cl_2 auch SiF_2Cl_2 , SiF_3Cl u. SiF_4 , aber nur sehr geringe Mengen einer Substanz, die vermutlich SiFCl_3 gewesen war, erhalten. Vff. haben nun größere Mengen von SiFCl_3 dargestellt u. seinen Kp. zu $12,2^\circ$ bestimmt. Es werden ferner folgende Werte für die krit. Temp. u. Drucke angegeben: Für SiFCl_3 $T_k = 165,17 \pm 0,05^\circ$, $p_k = 34,34$ at, SiF_2Cl_2 $T_k = 95,75 \pm 0,05^\circ$, $p_k = 34,57$ at, SiF_3Cl $T_k = 34,50 \pm 0,10^\circ$, $p_k = 34,42$ at. Alle diese Gase werden mit W. vollständig hydrolysiert u. bilden dabei Siliciumhydroxyd, Siliciumwasserstoffsäure u. HCl. Sie riechen unangenehm u. greifen die Atmungsorgane an. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4750—51. Dez. 1932. Cleveland, Ohio, Morley Chem. Lab., Western Reserve Univ.) JUZA.

Harold Simmons Booth und Carl F. Swinehart, *Eine neue allgemeine Methode zur Fluorierung von anorganischen Halogeniden*. (Vgl. vorst. Ref.) Die vorstehend beschriebene Methode zur Fluorierung von Halogeniden mit Hilfe von SbF_3 u. einem Katalysator, ist vermutlich allgemein anwendbar, wenn Fluorid u. Chlorid (Bromid, Jodid) unpolare Verb. sind. Mit einem polaren Fluorid dürfte die Rk. gehen, wenn das gebildete Fluorhalogenid unpolare u. flüchtig ist. Wenn die Rk.-Temp. niedrig gehalten wird, ist es möglich, die Fluorierung schrittweise durchzuführen. Im Bedarfsfalle kann die wenig fluorierte Verb. kondensiert u. wieder in den Rk.-Raum eingeführt werden. Diese Arbeitsweise ist von Wichtigkeit bei den Rkk. der Halogenide der vierten Gruppe; die Rk.-Geschwindigkeit nimmt in folgender Reihenfolge zu: SnCl_4 , GeCl_4 , SiCl_4 , CCl_4 . Durch geeignete Wärmezufuhr oder Abfuhr wird die Rk.-Geschwindigkeit reguliert. PCl_3 u. PBr_3 reagieren langsam, PCl_5 dagegen sehr heftig; es bilden sich auch hier neben PF_3 u. PF_5 Phosphorfluorchloride. Ferner reagieren mit SbF_3 folgende Verb.: SeOCl_2 , SO_2Cl_2 , VOCl_3 , POCl_3 , PSCl_3 u. SiHCl_3 . (J. Amer. chem. Soc. 54. 4751—53. Dez. 1932. Cleveland, Ohio, Morley Chem. Lab., Western Reserve Univ.) JUZA.

Ernst Kordes, *Synthetische Versuche über die Substitution von O^{--} durch F^- bei Aluminaten und Silicaten*. Schmelzen von NaF u. LiF mit SiO_2 entmischen sich bei höheren Konz. im fl. Zustand. Verb.-Bldg. von Fluoriden mit SiO_2 konnte bisher nicht nachgewiesen werden. — Dagegen gaben Mischungen von NaF mit Al_2O_3 beim Schmelzen doppelbrechende Nadeln. Die Zus. der Verb. konnte noch nicht bestimmt werden. — Es wurde erwartet, daß eine Substitution von MgO in der Verb. $\text{MgO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ durch SiF vom Calciumaluminattypus zu einem Spinelltypus führen würde, falls sich SiF u. Al_2O_3 verbinden. Verss. ergaben eine volle Bestätigung dieser Vermutung. Es wurden kleine Oktaeder erhalten; die Pulveraufnahmen derselben entsprechen vollkommen denjenigen von gewöhnlichem Spinell. Die Zus. scheint, je nach der Herst., variabel zu sein (Überschuß an Al_2O_3). Diese Krystalle von LiF u. Al_2O_3 sind ebenso wie der gewöhnliche Spinell gegen konz. HCl u. Sodaschmelzen unempfindlich. Auch die physikal. Eigg. entsprechen dem Spinell. F. oberhalb 1400° . D. 3,6 (berechnet 3,4). — Zwischen CaF_2 u. Al_2O_3 gibt es ebenso mindestens eine kristallisierte Verb. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 17. 432—33. 1932. Leipzig.) SKALIKS.

Pierre Jolibois und Louis Cloutier, *Über die Existenz basischer Phosphate*. Vff. versuchen nach der früher (C. 1933. I. 586) beschriebenen Methode, die Existenz ver-

schiedener bas. Phosphate (Pb, Cu, Fe, Al, Zn, Mn, Cr, U) nachzuweisen. In keinem Fall läßt sich eine definierte bas. Verb. feststellen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 1027—29. 28/11. 1932.)
LORENZ.

G. Friedel, *Beitrag zum Studium des Diamanten*. Da nach verschiedenen neueren Publikationen zu urteilen, die C. 1924. II. 1324 referierten Arbeiten von FRIEDEL u. RIBAUD nicht genügend bekannt zu sein scheinen, gibt Vf. nochmals eine zusammenfassende Darst. der Ergebnisse. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] 83. 42—55. Juli 1932. Straßburg.)
SKALIKS.

Ulrich Hofmann und Walter Lemcke, *Kristallstruktur und katalytische Wirksamkeit von Kohlenstoff*. (Vgl. C. 1933. I. 397.) In Fortsetzung der C. 1931. II. 3091 referierten Vorarbeiten wurden techn. wichtige Aktivkohlen, Ruße u. Graphite durch Auskochen mit HCl u. Verkoken in reinen C übergeführt, ohne die akt. Eigg. zu verringern. Bei allen diesen gereinigten Kohlenstoffen wurde röntgenograph. die kristalline Beschaffenheit nachgewiesen u. die Kristallgröße bestimmt. — Ferner wurde die katalyt. Wirksamkeit der Kohlenstoffe bei der HBr-Bldg. bestimmt; Maß: „katalyt. Leistung“ = Menge HBr, die 1 g C bei einer bestimmten Temp. in 1 Stde. aus einem bei 0° mit Bromdampf gesätt. H₂-Strom von Atmosphärendruck bei voller Ausnutzung der katalyt. Leistungsfähigkeit des C bildet. Diese „katalyt. Leistung“ ist für jeden C weitgehend unabhängig von der Strömungsgeschwindigkeit u. gestattet ein zahlenmäßiges Vergleichen der katalyt. Wrkgg. — Auch bei Ceylongraphit u. Retortengraphit konnte die „katalyt. Leistung“ gemessen werden. Ihre Größe entspricht stets der erreichbaren kristallinen Oberfläche. Die *Aktivierungswärme* der HBr-Bldg. am C ist bei Ceylongraphit u. Supranorit gleich, = 21 000 cal. — Bei Kohlenstoffen, die aus dichten Körnern bestehen, wie Ceylongraphit u. Retortengraphit, zerstört die Aktivierung vorzugsweise die kleinsten Körner u. kann so die kristalline Oberfläche u. damit die akt. Eigg. verringern. Bei den Aktivkohlen u. Flammenrußen erweitert die Aktivierung die Poren der mehr oder weniger lockeren kristallinen Körner durch Zerstörung von Einzelkristallen u. vergrößert damit die erreichbare „innere Oberfläche“. (Z. anorg. allg. Chem. 208. 194—212. 7/10. 1932. Berlin, Anorgan. Lab. d. Techn. Hochsch.)
SKALIKS.

Hans Kröepelin und Erwin Vogel, *Die Darstellung von atomarem Wasserstoff für organisch-präparative Zwecke*. Durch Aktivierung an einer W-Wendel, die in einem wassergekühlten, mit Phosphorsäure ausgekleidetem Glasrohr brannte, konnten Vf. bei einem Druck von einigen cm Hg für organ.-präparative Zwecke ausreichende Mengen von atomarem H erhalten. In vorgelegten 7 g Ölsäure wurde nach 40 Minuten kräftige Stearinsäureausscheidung beobachtet. Strömungsgeschwindigkeit des Wasserstoffes: 4 l/Stde., Energieverbrauch: 130 Watt. (Naturwiss. 20. 821. 4/11. 1932. Erlangen, Chem. Lab. d. Univ.)
LESZYNSKI.

I. W. H. Harris, *Caesiumpolybromide*. CREMER u. DUNCAN (C. 1932. I. 33) konnten außer CsBr₂ keine wasserfreien Polybromide des Cs feststellen. Vf. untersuchen ausführlich das System CsBr-Br-W. bei 0 u. bei 25° u. stellen fest, daß bei diesen beiden Temp. tatsächlich nur CsBr₂ existiert; ferner wird bei 0° die Existenz des Hydrates Br·10 H₂O bestätigt. (J. chem. Soc. London 1932. 2709—13. Nov. London, Royal Coll. of Science)
JUZA.

F. W. Klingstedt, *Über basische Calciumsalze und die Bildung von Chlorkalk*. Vf. diskutiert die Konstitutionsformeln der bas. Ca-Salze (vgl. WERNER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 4441) u. beschreibt Verss. zur Erforschung der Konst. des Chlorkalkes (vgl. FORSEN, C. 1933. I. 583). (Acta Acad. Aboensis math. et phys. 6. Nr. 18. 18 Seiten. 1932.)
R. K. MÜLLER.

Sidney Maurice Neale und William Arthur Stringfellow, *Die Löslichkeit von Bariumhydroxyd in verdünnten Lösungen von Natriumhydroxyd*. Die Ergebnisse der Messungen bei 25° sind:

Konz. NaOH	0	0,4417	0,6135	0,9177	1,230	1,837
Sättig.-Konz. Ba(OH) ₂	0,548	0,3052	0,2445	0,1727	0,1211	0,084

(Trans. Faraday Soc. 28. 765—66. Okt. 1932. Manchester, College of Technology.) J. LA.

J. Martinet, *Die Rolle des Aluminiums in der chemischen Struktur der Feldspäte*. Auf Grund koordinations- u. strukturechem. Betrachtung stellt Vf. Konst.-Schemata für Quarz u. Anorthit auf. Letzteres wird in folgender Form dargestellt (Valenzpunkte sind hier weggelassen):

Si	O	Al	O	Si	O	Al	O	Si	O	Al	O	Si
O	Ca	O	O	O	Ca	O	O	O	Ca	O	O	O
Al	O	Si	O	Al	O	Si	O	Al	O	Si	O	Al
O	O	O	Ca	O	O	Ca	O	O	O	O	Ca	O

Die Struktur von Orthose u. Albit kann in analoger Weise dargestellt werden. Die Schemata stehen in Übereinstimmung mit der Theorie von WERNADSKI u. der Elektrententheorie der Valenz. (Rev. gén. Sci. pures appl. 43. 702—05. 31/12. 1932.) R. K. MÜ.

Shoichiro Nagai, *Untersuchungen über hydrothermale Synthese von Calciumaluminaten und -silicaten aus Kalk und Tonerde oder Kaolin*. III. (II. vgl. C. 1933. I. 583.) 25 Teile Kalk u. 75 Teile bei 600° geglühter Kaolin wurden im Autoklaven erhitzt. Die Vereinigung steigt mit steigender Temp. u. Druck an, allerdings nicht proportional. Am günstigsten ist 10 kg/cm² u. 180—182°. Die Verb. zwischen beiden Komponenten ist bei Erhöhung des Kalkgeh. besser, obwohl freier Kalk vorliegt. Die Vereinigung geht auch in Anwesenheit von rohem Kaolin vor sich, wenn auch weniger ausgiebig (4,20% unl. Rückstand gegen 1,63% bei geglühtem Kaolin). Roher Kaolin allein war nicht hydrothermal zersetzbar. Kaolin wurde bei 600°, 800° u. 1000° geglüht u. in gleichen Teilen mit Kalk hydrothermal erhitzt. Der unl. Rückstand betrug bei Glihtemp. des Kaolins von 600° 8,43%, von 800° 6,28% u. von 1000° 7,39%. Der Anteil an gebundener SiO₂ von Gesamt-SiO₂ stieg mit der Vorerhitzungstemp. des Kaolins. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 394 B—98 B. Sept. 1932. Tokio, Labor. f. Silicatindustr. d. Univ.)

SALMANG.

H. V. A. Briscoe, P. L. Robinson und E. M. Stoddart, *Die Thioperrhenate*. Vff. hatten vermutet (C. 1931. II. 3451), daß in der roten Lsg., die beim Einleiten von H₂S in eine alkal. KReO₄-Lsg. entsteht, Thioperrhenate vorliegen, sie konnten aber eine solche Verb. nicht isolieren. FEIT (C. 1931. I. 2185) konnte aus solchen Lsgg. mit TiNO₃ gelbe Krystalle von TiReO₃S fällen. Vff. berichtigen nun ihre früheren Angaben u. weisen darauf hin, daß das von FEIT angegebene zweitägige Behandeln der Lsgg. mit H₂S von entscheidender Bedeutung ist. (J. chem. Soc. London 1932. 2811—12. Nov. Newcastle-upon-Tyne, Armstrong Lab., Univ. of Durham.)

JUZA.

F. Gallais, *Über das Kaliumjodomercurat*. Während PERNOT (C. 1928. I. 668) feststellte, daß in fester Form nur HgJ₂·KJ·H₂O zwischen 0 u. 80° existiert, wird in Lsg. die Existenz von HgJ₂·2 KJ oder besser des Ions [HgJ₄]'' angenommen, dessen Existenz Vf. beweist durch elektrometr. Titration von 0,01-molaren KJ-Lsgg. in W. u. A. mit HgCl₂-Lsg. Die Kurve zeigt nur ein, der Bldg. von K₂HgJ₄ entsprechendes Minimum bei 0,25 Mol HgCl₂/Mol KJ u. einen der Bldg. von HgJ₂ u. KCl entsprechenden Knick bei 0,50 Mol HgCl₂/Mol KJ, jedoch kein Anzeichen für die Existenz eines dem HgJ₂·KJ·H₂O entsprechenden Ions [HgJ₃] in der Lsg. — Die alkoh. Lsg. von K₂HgJ₄ zeigt außerdem eine molekulare Leitfähigkeit, die einer Dissoziation in 3 Ionen entspricht. Darüber hinaus konnte Vf. bei Versetzen dieser alkoh. Lsg. mit AgNO₃-Lsg. das Doppelsalz Ag₂HgJ₄ quantitativ fällen. Der analyt. bestimmte Ag-Geh. stimmt mit dem sich aus der Formel ergebenden gut überein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 875—78. 14/11. 1932.)

ROMAN.

Richard Berg und Werner Keil, *Germanium und Gallium aus Germanit*. 2. Mitt. (I. vgl. C. 1926. I. 3592.) Die recht umständliche u. zeitraubende Gewinnung von Ga aus Germanit konnte durch folgende einfachere Arbeitsweise ersetzt werden: Nachdem bei Cl₂-Durchleiten das GeCl₄ abdestilliert worden war, wird aus dem Rückstand das Cl₂ durch Luft verdrängt, SO₂ eingeleitet, As als AsCl₃ abdest. Der vollkommen trockene Rückstand wird in h. H₂O gel., abfiltriert, Lsg. mit einigen cem Perhydrol versetzt zur Oxydation von Ferroeisen, dann HCl zugefügt (Konz. ca. 20% des Gesamtvolum.) u. mit Ä solange ausgeschüttelt, bis sich dieser nicht mehr braun oder gelb färbt. Nach Abdest. des Ä. wird der in h. H₂O gel. Rückstand mit starker NaOH (Überschuß) unter lebhaftem Rühren versetzt u. von Fe(OH)₃ abfiltriert. Um das eventuell mitgerissene Ga-Salz zu gewinnen, wird das Fe(OH)₃ in HCl gel. u. nochmals gefällt. Die vereinigten Filtrate werden mit HCl angesäuert, mit NH₃ gerade alkal. gemacht u. gekocht (bis die Dämpfe Lackmuspapier nicht mehr bläuen). Das ausgeschiedene gallertartige Ga-Hydroxyd löst man in 10%ig. NaOH. Durch Elektrolysieren dieser Gallatlg. (Anode: 2 Platinbleche von 20 qcm Oberfläche, Kathode: Pt-Draht, Dauer: 36 Stdn., Spannung 4 Volt, Temp. 15—20°) erhält man das gesamte Ga, das noch mit H₂O gewaschen, unter verd. HCl geschm. u. in Eiswasser zum Erstarren gebracht wird. (Z. anorg. allg. Chem. 209. 383—84. 23/12. 1932. Königsberg, Chem. Inst. u. pharmakolog. Inst. d. Univ.)

E. HOFFMANN.

Ralph C. Young, *Einige Reaktionen von komplexen Chloriden des dreiwertigen und fünfwertigen Wolframs.* (Vgl. C. 1932. I. 3275.) Wenn man K_2WCl_7 in W. oder in einer Alkalilsg. auflöst, entwickelt sich H_2 u. zu gleicher Zeit fällt ein Wolframoxydhydrat aus. Diese Oxydation, die auch vor sich geht, wenn die Rk. in N-Atmosphäre durchgeführt wird, wird vom Vf. genau untersucht, indem einerseits die Menge des entwickelten H_2 u. andererseits mit $KMnO_4$ die Menge des umgesetzten W. titrimetr. bestimmt wird. Außer W. wird eine 6-fach n. KOH-Lsg. u. eine 50 $\%$ ig. KOH-Lsg. verwendet. Um die Rk. zu beschleunigen, wird die Lsg. bisweilen aufgeköcht; wenn keine H-Entw. mehr zu sehen war, wurde der Vers. abgebrochen. Mit W. werden etwa 60 $\%$ des vorhandenen W^{III} zu W^{IV} oxydiert, das ausfallende Oxyd hat die Zus. W_5O_9 , mit der 6-fach n. Lsg. werden 80 $\%$ oxydiert, während mit der 50 $\%$ ig. Lsg. das W quantitativ in den vierwertigen Zustand übergeführt wird. In diesem letzteren Falle hat das ausfallende Oxyd die Zus. WO_3 . Nur bei Ggw. von Luft wird das W über diese Wertigkeitsstufe hinaus oxydiert. Einige weitere kurze Bemerkungen betreffen die Rk. zwischen KCN-Lsgg. u. Salzen des drei- u. des fünfwertigen W unter Bldg. von $K_4W(CN)_8$ u. das Auftreten eines blauen W-Oxydes, wenn NH_4WOCl_5 mit KCN-Lsgg. behandelt wird. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4515—19. Dez. 1932. Cambridge, Massach. Res. Lab. of Inorgan. Chem., Inst. of Techn.) J.UZA.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

V. M. Goldschmidt, *Geochemische Betrachtungen.* Aus dem Na-Geh. des Meerwassers u. aus dem Na-Geh. der Eruptivgesteine einerseits, dem Na-Geh. der Ton-schiefer u. Sandsteine andererseits kann die durchschnittliche Menge der bisher verwitterten Eruptivgesteine u. der daraus gebildeten tonigen u. sandigen Sedimente berechnet werden. Entsprechend lassen sich aus dem Geh. des Meerwassers an Ca u. Mg die Mengen Kalkspat u. Dolomit der Sedimentgesteine berechnen. Es ergibt sich, daß per qcm der Erdoberfläche 161 kg Eruptivgesteine eine Bldg. von 155 kg Ton-schiefer + Sandstein, 10 kg Kalkspat u. 4,7 kg Dolomit Material geliefert haben, entsprechend einer gesamten durchschnittlichen Mächtigkeit dieser Sedimentgesteine von 640 m. — Bei der Bldg. der Sedimentgesteine tritt gleichzeitig eine teilweise Oxydation des Materials der Eruptivgesteine ein. Hierbei werden pro qcm Erdoberfläche 258 g O_2 verbraucht. Einschließlich des O_2 der Atmosphäre (230 g) u. des im Meerwasser gel. O (13 g) erhält man als Gesamtmenge von rezentem u. fossilem freiem O 501 g pro qcm. Falls diese gesamte O-Menge durch pflanzliche Tätigkeit auf Kosten von CO_2 gebildet worden ist, entspräche dies 188 g C, verteilt auf 170 kg Sedimentgesteine ergäbe dies 0,12 $\%$ durchschnittlichen C-Geh. der Sedimentgesteine (als Kohle u. Bitumen). Die Menge des CO_2 in Atmosphäre u. Ozean beträgt insgesamt 13—14 g pro qcm Erdoberfläche. Die Menge des fossilen CO_2 beträgt etwa 7 kg pro qcm. Fast die ganze Gesamtmenge muß im Lauf der geolog. Zeiträume (1,5—2 Milliarden Jahre) der Atmosphäre zugeführt worden sein. Dies ergibt durchschnittlich pro Jahr 38 Zufuhr juvenilen CO_2 pro qcm Erdoberfläche. — Auch für eine Reihe von Schwermetallen können die Mengen berechnet werden, die bei der Verwitterung der Eruptivgesteine pro qcm Erdoberfläche in den Kreislauf gelangen. Falls die gesamte Menge von Cu, Pb, As, die in den anorgan. Kreislauf der Erdoberfläche gelangt, schließlich im Meerwasser angesammelt würde, was nach den Löslichkeitsverhältnissen allein durchaus möglich wäre, so wären das bis heute solche Mengen, die jedes organ. Leben im Meerwasser töten würden. Fällungs- u. Sorptionsvorgänge haben eine solche Ansammlung verhindert. — Für eine quantitative Betrachtung der Geochemie des J u. des B liegen ebenfalls die erforderlichen Zahlen in großem Umfange vor, worauf Vf. zum Schluß kurz eingeht. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 17. 415—17. 1932. Göttingen.) SKALIKS.

W. Noll, *Zur Geochemie des Strontiums.* Zur analyt. Bearbeitung des Themas war eine Revision der chem.-analyt. Best.-Methoden notwendig, die ergab, daß bei den kleinen Sr-Konz., wie sie in den Mineralien u. Gesteinen auftreten, die übliche A.-A.-Methode sehr unsicher werden kann. Es wurde daher eine röntgenspektroskop. Methode angewandt (Intensitätsvergleich der K-Spektren von Sr u. von Y als Bezugselement), die mit chem. Analyse u. opt. Spektralanalyse kombiniert wurde. — Aus ca. 100 neuen Bestst. ergibt sich folgendes Bild für die Verteilung des Elementes: Sr wird im magmat. Kreislauf in Mineralien des Ca getarnt u. in Mineralien des K abgefangen, so in Apatit, Augit, Hornblende, Plagioklas, Kalifeldspat, Leucit. Es wird in den magmat. Restlsgg. angereichert. — Im sedimentären Cyclus ist Sr, sofern nicht als Mineral vorhanden,

getarnt in Ca-Mineralien, nur in verschwindend geringer Menge in K-Mineralien. Die Erklärung für das Eingehen von Sr in Ca-Mineralien liegt zum Teil in den bekannten Isomorphiebeziehungen gewisser Verb. der beiden Elemente. Doch sind die Ionenradien nicht unerheblich verschieden, so daß eine Substitution von Ca durch Sr nur möglich erscheint, wenn die Toleranz der Struktur des Ca-Minerals relativ groß ist. Sehr kleine Toleranz besitzen z. B. Gips, Calcit u. Dolomit. In diese Mineralien vermag also Sr nur in sehr geringen Konz. einzugehen, u. hierin liegt die Erklärung für das Auftreten von selbständigen Sr-Mineralien in Sedimenten. — Die Vertretbarkeit von Sr u. K war nach der Ähnlichkeit der Ionenradien zu erwarten. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 17. 440—42. 1932. Göttingen.) SKALIKS.

M. Mehmel, *Krystalstrukturelle Untersuchungen am Borazit*. Es wurde an Hand zahlreichen analyt. Materials die von GRUNER (C. 1929. II. 22) vorgeschlagene Formel des Boracits bestätigt. Die röntgenograph. Unters. ergaben für die rhomb. Modifikation die Gitterkonstanten $a = 12,07$, $b = 17,07$, $c = 17,07 \text{ \AA}$, in guter Übereinstimmung mit GRUNER (l. c.). 8 Moll. im Elementarkörper. Für die oberhalb 265° stabile kub. Modifikation wurde die Kantenlänge des Elementarkörpers zu $a = 12,1 \text{ \AA}$ bestimmt. Er enthält 4 Moll. Raumgruppe T_d^2 . Die Intensitätsdiskussion ergab unter Zuhilfenahme der GOLDSCHMIDT'schen Ionenradien folgende Struktur: In ein dreidimensionales B-O-Gerüst, das sich abwechselnd aus $[\text{BO}_4]$ -Tetraedern u. $[\text{BO}_3]$ -Dreiecken in Form von geknickten Sechseringen aufbaut, u. das einem komplexen Anion $[\text{B}_7\text{O}_{13}]^{-5}$ entspricht, ist Mg u. Cl derart eingelagert, daß jedes Cl von 6 Mg oktaedr., jedes Mg von 2 Cl u. 4 O₁₁ in Form eines verzerrten Oktaeders umgeben ist. Das B₁₁ in der 24-zähligen Lage ist von 4 O₁₁ tetraedr. umgeben, während das B₁₁ an drei in einer Ebene liegende O₁₁ u. wesentlich schwächer an ein viertes, in größerem Abstände liegendes O₁₁ bindet. Desgleichen ist O₁₁ tereadr. an 4 B₁₁ gebunden; O₁₁ dagegen an B₁₁, B₁₁ u. Mg nahe im Zentrum eines genähert gleichschenkligen Dreiecks. Die Berechnung der Parameter ist noch nicht vollständig abgeschlossen. — Die Struktur des Boracits wird am besten durch die Formel $[\text{B}_7\text{O}_{13}]\text{Mg}_3\text{Cl}$ wiedergegeben. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 17. 436—37. 1932. Leipzig.) SKALIKS.

Wilhelm Hofmann, *Strukturelle und morphologische Zusammenhänge bei Erzen vom Formeltyp ABC*. Es wurden die rhomb. Mineralien Wolfsbergit CuSbS_2 u. Emplektit CuBiS_2 , ferner die monoklinen Miargyrit AgSbS_2 u. Lorandit TiAsS_2 röntgenograph. untersucht. Die Struktur der beiden erstgenannten Mineralien wurde vollständig bestimmt, von den beiden anderen wurde zunächst nur die Raumgruppe ermittelt. — *Wolfsbergit*. $a = 6,00_8 \pm 0,01$, $b = 3,78_4 \pm 0,01$, $c = 14,45_8 \pm 0,03 \text{ \AA}$. 4 Moll. CuSbS_2 im Elementarkörper. Raumgruppe V_h^{18} . Sowohl für Wolfsbergit wie für Emplektit wurden von den bisher gebräuchlichen abweichende Aufstellungen verwendet, welche der Isomorphie der beiden Mineralien gerecht werden. *Emplektit* hat dieselbe Raumgruppe wie Wolfsbergit u. nur wenig abweichende Parameterwerte. Gitterkonstanten: $a = 6,12_3 \pm 0,01$, $b = 3,89_0 \pm 0,01$, $c = 14,51_2 \pm 0,03 \text{ \AA}$. Sämtliche Atome nehmen vierzählige Lagen mit 2 Freiheitsgraden in den Spiegelebenen ein. Es sind somit 2 Arten von strukturell ungleichwertigen S-Atomen vorhanden. Die Cu-Atome sind von einem regulären Tetraeder von S-Atomen umgeben, die einem Sb-Atom nächst benachbarten 3 S-Atome bilden ein einseitig gelegenes, gleichseitiges Dreieck; mit 3 weiteren S-Atomen ergibt sich eine verzerrt oktaedr. Anordnung. — Das nadelförmige Wachstum von Emplektit u. Wolfsbergit längs der b -Achse erklärt sich durch in dieser Richtung vorhandene Ketten . . . Sb-S₁₁-Sb . . . u. . . Cu-S₁-Cu . . . mit kürzesten Abständen der Metall- u. S-Atome. Auf Grund der Raumgruppenbest. von GOTTFRIED u. LUBBERGER wurde vom Vf. eine Strukturdiskussion des *Antimonits* Sb_2S_3 durchgeführt. In völliger Analogie mit Wolfsbergit u. Emplektit liegen hier sämtliche Atome in Symmetrieebenen senkrecht zur Nadelachse, mit einem Abstand von 1,945 \AA . Dies läßt vermuten, daß auch hier Ketten von Sb- u. S-Atomen längs der Richtung des bevorzugten Wachstums vorhanden sind. — *Miargyrit*. $a = 13,16_8$, $b = 4,39_1$, $c = 12,82_7 \text{ \AA}$; $\beta = 98^\circ 37\frac{1}{2}'$. Die Elementarzelle ist (100)-zentriert u. enthält 8 Moll. AgSbS_2 . Raumgruppe C_{2h}^6 . — *Lorandit*. $a = 15,02_3$, $b = 11,31_1$, $c = 6,10_5 \text{ \AA}$; $\beta = 127^\circ 45'$. 8 Moll. TiAsS_2 im Elementarkörper. Raumgruppen C_{2h}^4 oder C_{2h}^5 . Isomorphie zwischen den beiden Mineralien besteht nicht, dagegen ergibt sich, wenn man die a -Achse von Wolfsbergit verdoppelt u. mit der c -Achse vertauscht, eine große Ähnlichkeit der Gitterdimensionen des Cu- u. Ag-Metasulfantimonits. Die Zone [010] von Miargyrit entspricht der Nadelachse von Wolfsbergit. Auch die bisher für den Miargyrit bestimmten Positionen der Metallatome bestätigen eine enge struk-

turelle Verwandtschaft mit Wolfsbergit. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 17. 422—25. 1932. Leipzig.)

SKALIKS.

[russ.] Nikolaj Alexandrowitsch Jelissjew, Wolframlagerstätten im „Rudnyj Altaj“. Leningrad: Georaswedisdat 1932. (15 S.) Rbl. 0.50.

D. Organische Chemie.

F. Arndt und C. Martius, *Über die Beziehungen zwischen Acidität und Enolisierung*. Vff. untersuchen die Abhängigkeit der Acidität von Verbb. mit zwei oder drei der Substituenten CHO, COR, COOR, SO₂R, SO₂R, SO₂NR₂, SOR an einem CH von der Konst. u. dem Sitz des Protons, das bei der Salzbdg. oder der Diazomethan-Rk. abgel. wird. Bei β -Dicarbonylverbb. mit mindestens einem wirklichen Carbonyl (nicht Carboxyl) ist von K. H. MEYER u. CLAISEN bekanntlich die empir. Acidität ganz auf die Enolformen zurückgeführt worden: Von Triacylmethanen, deren beide Formen isoliert werden konnten, zeigte nur die Enolform Acidität; Acetessigester wird von Diazomethan ausschließlich am O, nicht am C methyliert. Danach wurde jede „empir. Acidität“ auf Hydroxylformen zurückgeführt, auch wenn — wie beim Malonester — in den reinen Verbb. überhaupt kein Enol nachweisbar ist. Man nahm an, daß die Substituenten am C den Wasserstoff nur sehr wenig acidifizieren — da nicht Wasserstoffatome, sondern Protonen wandern, ist „Acidifizierung“ richtiger als der übliche Ausdruck „Lockerung“ —, nur so weit jedenfalls, daß er zum Sauerstoff wandern u. jetzt erst wirklich als saurer Wasserstoff fungieren kann. Wenn das Proton danach am Sauerstoff lockerer gebunden ist als am Kohlenstoff, kann die angegebene Auffassung nicht allein den freiwilligen Übergang in das saurere Enol erklären, weil die Acidität des Enolhydroxyls der Enolisierung entgegenwirken müßte. Nach THIELE (LIEBIGS Ann. Chem. 306 [1899]. 119) ist die Enolisierungstendenz durch das Bestreben zweier isolierter Doppelbindungen bedingt, miteinander in Konjugation zu treten, was im Enol — bei Anwesenheit zweier β -ständiger Carbonyle — erreicht ist. Danach ist das Methylen als solches nicht sauer u. weder für die Enolisierung, noch für die empir. Acidität ergibt sich, wie Vff. bemerken, ein Zusammenhang mit der acidifizierenden Wrkg. von Substituenten. Vff. stellen auf Grund des Verh. der von ihnen untersuchten Körper gegen die Enolreagenzien Brom u. FeCl₃ sowie gegen Diazomethan eine neue Theorie auf. — FeCl₃ gibt in *alkoh.* Lsg. nur dann Farbrkk., wenn neben einem Enol-OH noch ein zweites solches O-Atom vorhanden ist u. sich zum Hydroxyl nicht in stabiler trans-Stellung befindet. (Dimethyldihydroresorein gibt trotz starker Enolisierung keine Farbrk. mit FeCl₃ in A., wohl aber in W. [weinrot].) In wss. Lsg. geben alle Enole Farbrkk., die zur Ferrisalzbldg. sauer genug sind. Im Gegensatz zu Phenol gibt Salicylsäureester auch in *alkoh.* Lsg. (violette) FeCl₃-Rk. Der COOR-Rest kann dabei durch Sulfonylsauerstoff ersetzt werden, da die Verbb. I in A. mit FeCl₃ Farbrkk. geben, der Phenylester u. das Phenyläthylamid eine olivstichig dunkelbraune, das Anilid dieselbe wie Salicylsäureester, ebenso auch kresolsulfosaures Na. (Im Anilid ist auch der Wasserstoff am Stickstoff sauer!) Danach ist zu erwarten, daß die acyl. Gruppe SO₂-C(OH) auch in *alkoh.* Lsg. u. besonders in W. (bei hinreichender Löslichkeit) eine Farbrk. mit FeCl₃ gibt. — Wenn die *Bromaddition* zum Enolnachweis geeignet sein soll, muß sie momentan erfolgen (viel schneller als die Nachenolisierung). Es gelten folgende Regeln: Sind außer der Enolgruppe noch zwei COOR oder ein SO₂ + ein COOR vorhanden, so stören sie nicht. Zwei Sulfonyle verzögern die Addition stark, besonders in Chlf., weniger in A. Enolmethyläther mit zwei Sulfonylen addieren kein Brom, solche mit zwei COOR anfangs glatt, mit wachsender Umsatzmenge immer langsamer. Enoläther mit nur einem Sulfonyl (ohne Carbonyl) addieren auch in Chlf. momentan; noch mehr ist dasselbe von den entsprechenden freien Enolen nach obigen zu erwarten. — Mit *Diazomethan* reagiert jeweils das acideste Proton u. wird an seiner Haftstelle durch Methyl ersetzt. Vorsicht ist nur insofern geboten, als sich gelegentlich eine O- in eine C-Methylverbb. umwandeln oder eine der vorhandenen Molekülararten eine andere Angriffsstelle für CH₂N₂ besitzen kann, das evtl. also nicht an dem aciden Proton angreift (Carbonyl bei der SCHLOTTERBECKSchen Rk., C=C-Doppelbindung). Wenn das ausgeschlossen ist, gibt es folgende 5 Fälle: a) Weder Enol- noch Ketoform sind für die Rk. mit CH₂N₂ sauer genug (C-Methylacetessigester). b) Nur das Enol, nicht die Ketoform („CH-Form“) reagiert (Acetessigester). c) Beide Formen sind vorhanden u. zur Rk. genügend sauer; da das Enol schneller reagiert,

wird mehr Enoläther entstehen als dem Gleichgewicht entspricht. d) Nur Enol ist vorhanden; falls es genügend sauer ist, entsteht nur Enoläther. e) Nur CH-Form vorhanden; falls sie sauer genug ist, entsteht nur C-Methylderiv.; z. B. Trimethyltrisulfon. — Nach der Oktetttheorie ist die Sulfonylgruppe im Gegensatz zum Carbonyl nicht enolisierbar. Letzterenfalls muß gleichzeitig mit der Wanderung des Protons („Prototropie“) eine Umgruppierung der Oktette unter Doppelbindungswechsel („Enotropie“) stattfinden (II \rightarrow IIa). Bei der Sulfonyl- (u. Sulfoxyd-) Gruppe hingegen sind die O-Atome nur zweielektron. gebunden (III). (Der Ausdruck „semipolare Doppelbindung“ wird von Vff. abgelehnt.) Eine Umgruppierung findet auch bei Salzbdg. nicht statt; die Acidität kommt dem Proton am C oder N (bei Sulfamiden) zu. Formell könnte letzterenfalls auch ohne Elektronenumgruppierung das Proton vom C an den O treten, der ja nur einfach gebunden ist; doch ist das unwahrscheinlich, weil an das am C zurückbleibende „cinsame“ Elektronenpaar der Wasserstoff viel fester gebunden würde als an die Sauerstoffelektronen. Die hypothet. Formen, die so entstünden, wären Ol-, aber nicht Enolformen u. könnten etwa beim Ansäuern der Salze als labile Zwischenstufe auftreten. Bei den Amiden kann nicht Prototropie ohne Enotropie, wohl aber Enotropie ohne Prototropie auftreten, da am N stets ein „einsames“ Elektronenpaar zur Verfügung steht (IV \rightarrow Zwitterion IVa), was für Verbb. wie α -Pyridone, Cyanursäure u. a. wichtig ist. Die nach der Oktetttheorie notwendige Nichtenolisierbarkeit von Sulfonyl ist bisher nicht bewiesen worden, da die Befunde von SHRINER, STRUCK u. JORISON (C. 1930. II. 1223; Disulfone sind acid, geben aber keine FeCl_3 -Rk.) u. von GIBSON (C. 1932. I. 53) nicht schlüssig sind. Von den Sulfonylverbb. ohne Carbonyl lösen sich die vom Typ $\text{R}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{SO}_2\text{R}$ leicht in Lauge, sind aber für die Rk. mit Diazomethan nicht sauer genug ($\text{R} = \text{CH}_3$, $\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$). Trimethyltrisulfon (V) reagiert, obwohl fast unl., in Ä. mit Diazomethan, wobei sämtliche H durch CH_3 ersetzt werden. Das zeigt schon, daß die Acidität von V durch die CH_2 -Gruppen bedingt ist. Die Ester der Methionsäure $\text{RO}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{SO}_2\cdot\text{OR}$ reagieren mit Diazomethan, u. zwar werden für $\text{R} = \text{Aryl}$ beide H durch CH_3 ersetzt, für $\text{R} = \text{CH}_3$ nur eines. Methionsäuremethylester löst sich leicht in $1/10$ -n. Lauge u. fällt beim Ansäuern wieder aus; die Arylester sind stärker sauer („Methionole“). p-Toluolsulfanilid wird durch Diazomethan glatt am N methyliert, ebenso das Amid, aber auch nur einmal; die bei Methionsäuremethylester beobachtete aciditätsabschwächende Methylgruppe verhindert auch hier die vollständige Methylierung. Hingegen werden im Methionsäureamidphenylester (VI) beide H durch CH_3 ersetzt; ein Sulfonyl in β -Stellung zum ersten wirkt acidifizierend (wie auch der Vergleich der Disulfone mit V zeigt). Die *Sulfonyle acidifizieren also ohne zu enolisieren* u. erlauben eine klare Erfassung der acidifizierenden Wrkg. von Substituenten (während ja bei CO-Verbb. diese Wrkg. noch von der Enolisierungstendenz bzw. Enolacidität, überlagert wird). Die Acidität einer Protonbindung ist bedingt erstens durch ihre Polarität, zweitens durch die elektrostat. Feldwrkg. des durch Polarität der Bindung geladen erscheinenden Atoms auf das Proton. In einfachen H-Atomen gehen beide Wrkgg. von einem Atom aus; wenn dieses elektroaffin ist, ist die Bindung des Protons polarer, also acider. Die Feldwrkg. richtet sich nach dem Atomradius u. der negativen „Ladungszahl“ (Hal 1, O 2, N 3); daher nimmt die Protonbindung in der Reihe $\text{HCl}-\text{H}_2\text{O}-\text{NH}_3$ an Festigkeit zu. In komplizierteren Moll. spielen noch die auf das protontragende Atom folgenden Atome mit. Sind die Elektronen des nächsten Atoms (Sulfonylschwefel, Carbonylkohlenstoff) durch elektronenaffine Atome (O) beansprucht, so werden die Elektronen des Protonträgers fester gebunden, die Protonbindungen acider. Die induzierte Polarität alterniert also, mit der Entfernung abnehmend; die Feldwrkg. nimmt ohne Alternieren schnell ab. Da die acidifizierende Wrkg. eines Liganden um so stärker ist, je mehr von den Elektronen seines bindenden Atoms (das mit dem Protonträger verknüpft ist) durch „Schlüsselatome“ beansprucht wird u. je stärker die Beanspruchung ist, so ergibt sich folgende Reihe: SO_3R , SO_2R , SO_2NR_2 , COOR , dann CHO , COR , SO , die weiter unten bestätigt wird (vgl. auch die obigen Erfahrungen). Daß ein Enol saurer ist als die Ketoform, bedingt der Unterschied zwischen C u. O, daß es saurer ist als das alkoh. OH, die stärkere Polarisierbarkeit der Doppelbindung, die vor allem die Substituentenwrkg. sehr hervortreten läßt: C-Methylacessigester ist weniger sauer als der nicht enolisierbare Methandisulfosäureester. — Einführung von Sulfonylen in Carbonylverbb. gestattet also, da keine neue Enolisierungstendenz auftritt, die acidifizierende Wrkg. von Liganden zu bestimmen. Die Verbb. VII—XX, bzw. die ihnen zugrundeliegenden Stoffe sind sämtlich sauer, in Lauge, z. T. schon in Soda l.

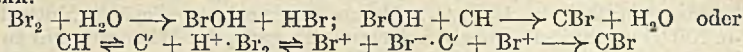
Stoffe mit zwei Sulfonylen zeigen dabei „Aussalzeffekt“. — Von den Stoffen VII—X u. XII—XVII, die nur ein Carbonyl enthalten, gibt nur XVII Enolrkk.: Intensive Rotfärbung mit FeCl_3 in A., Addition von Brom (in A. momentan, in Chlf. in einigen Sek.). Doch verzögert sich allmählich die Bromaddition auch in A. so, daß ein Enolgeh. in Lsg. nicht sicher feststellbar ist. Wahrscheinlich ist der feste Körper reines Enol. Die anderen Stoffe geben weder mit Brom, noch mit FeCl_3 Rkk., es fehlt also die Enolisierung, was besonders der Unterschied zwischen XVII u. XVI zeigt. Das Enol des letzteren würde sich von dem des ersteren nur durch Ersatz eines H am C durch CH_2 unterscheiden, was nur die Bildungstendenz, nicht die Erkennbarkeit des Enols beeinflussen dürfte. — Sulfonyl übertrifft an acidifizierender Wrkg. alle carbonylhaltigen Substituenten, enolisiert aber weder selbst, noch veranlaßt es β -ständiges Carbonyl oder Carboxyl zur Enolisierung — eben weil es keine Doppelbindung enthält u. an Konjugationen nicht teilnimmt. Das zeigt auch das Verh. obiger Stoffe mit mehreren Carbonylen. XI (Carbonyl, Estergruppe, Sulfonyl) gibt in A. FeCl_3 -Rk. (F. FEIST, C. 1926. I. 1564; ARNDT, KIRSCH u. NACHTWEY, C. 1926. II. 409) u. addiert glatt Brom; es enthält stets 100% Enol (mit konjugiertem System!). Keto- u. Estercarbonyl kann überhaupt nur dann enolisieren, wenn ein konjugiertes System entsteht, Aldehyd-carbonyl auch ohne das bei genügend saurer CH-Form (XVII; XIII enolisiert nicht!). Die Vergrößerung der Enolisierungsneigung durch Acidifizierung des CH zeigt auch der Vergleich von XI mit Benzoylessigester u. von Malonester mit XX (mit FeCl_3 in A. Rotfärbung; Enolgeh. $< 0,1\%$), während Methantricarbonsäuretrimethylester in Ä. 0,7% Enol (indirekt) nachweisen läßt u. mit FeCl_3 bräunlichrote Rk. in A. gibt. Wegtitrieren dieser Farbe mit $\frac{1}{100}$ -n. Bromlsg. führte zur Zahl 0,4% für den Enolgeh. Die FeCl_3 -Rk. von XVIII in A. liegt zwischen der von Methantricarbonsäuretrimethylester u. XX: Die Enolisierungstendenz von Äthoxalyl liegt zwischen der des Aldehyd- u. der des Ketocarboxyls (Enol u. Keton sind beide konjugierte Systeme!). — Mit Diazomethan geben XI u. XVII erwartungsgemäß nur Enoläther. Ebenso erwartungsgemäß reagiert XII nicht mit Diazomethan. Die Ester XIV u. XV mit zwei Sulfonylen, die stark sauer sind, aber keine Enolrkk. zeigen, liefern nur C-Methylderiv.; aus Methantricarbonsäure, der sich in 1—2 Tagen zu $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ umsetzt, bildet CH_2N_2 zu 80% Enoläther (Ketendimethylacetaldicarbonsäuredimethylester), zu 20% Äthan-1,1,1-tricarbonsäuretrimethylester. Ersterer lagert sich bei 180° in 2 Stdn. in letzteren um, nicht aber unter den Bedingungen des obigen Vers. Wie die weiter oben angegebene Reihe verlangt, acidifizieren drei Estergruppen stärker als 2 Sulfonyle u. viel stärker als drei Ketocarboxyle. Auch die Acidität des Malonesters, die sich z. B. gegen Alkoholat äußert, kann sehr wohl einer Ablösung des Protons vom C zugeschrieben werden. XX gibt nur C-Methylderiv. — Bei den Verbb. VII—X, XIVa, XVa, XVI verhält sich Diazomethan anders (nur Enoläther), als die negativen Rkk. mit FeCl_3 u. Brom erwarten lassen. Die Annahme, daß alle untersuchten Verbb. nur — in allerdings nicht nachweisbarer Menge — enolacid sind u. Enoläther bilden u. daß letztere sich bei den Ester-, nicht aber bei den Ketonderiv. sekundär umlagern, wird widerlegt, da sonst u. a. aus dem Methylester XIV mit Diazoäthan dasselbe Prod. entstehen müßte wie aus dem Äthylester XIV mit Diazomethan, was nicht der Fall ist. Außerdem sollte XVIII, das doch nachweisbar etwas enolisiert, danach ausschließlich Enoläther liefern, während überwiegend C-Deriv. entsteht, bei Verwendung von konz. CH_2N_2 sogar ausschließlich. Vff. nehmen an: Die Bldg. der C-Methylkörper beruht auf der Rk. mit dem aciden Proton am C, die der Enoläther aus nicht enolisierten Ketonen im Angriff des CH_2N_2 auf das Carbonyl der Ketoform (vgl. ARNDT, AMENDE u. ENDER, C. 1932. I. 2570; „indirekte Methylierung“). Wie an der zitierten Stelle ausgeführt, erhöhen zwei Sulfonyle (oder auch eins) in β -Stellung zur Ketongruppe die Rk.-Fähigkeit der letzteren in der Weise, daß sich das CH_2 an den Sauerstoff begibt u. — unter Umspringen des Protons u. Bindungsverschiebung — Enoläther bildet. Bei XVIII ist der Einfluß der beiden β -Substituenten durch das α -ständige, gleichfalls positive Carboxyl überkompensiert (die Wrkg. alterniert ja!). Indirekte Methylierung tritt nicht ein, sondern nur direkte am C u. — untergeordnet — am O. Mit weiterem Diazomethan reagiert der C-Methylkörper weiter zu XIX. Acide Ester werden nicht indirekt methyliert, wohl aber Sulfonylketone unter Bldg. von Enoläthern (ohne Enolisierung). Letztere mit nur einem SO_2 werden durch Säuren leicht verseift; mit zwei Sulfonylen sind sie viel beständiger. Der zu VII gehörige Enoläther lagert sich bei 100° in das cis-trans-Isomere ein; der Enoläther von X addiert Na-Methylat unter Bldg. des n. Acetals von X. — Eine Theorie der Enolisierung u. der Substituentenwrkg. wird von Vff. an-

schließend an diese Verss. gegeben; sie setzt die oben erwähnte Zerlegung der Enolisierung in Enotropie u. Prototropie voraus. Im Gaszustand gelten für das Tautomeriegleichgewicht von Enol- u. Ketoform (EH, CH; Dissoziationskonstanten K_{EH} u. K_{CH}) die Gleichungen:

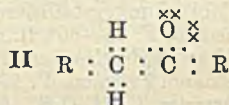
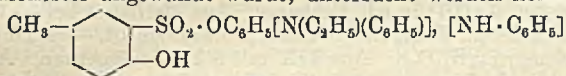
$$\frac{[EH]}{[CH]} = \frac{[E']}{[C']} \cdot \frac{K_{CH}}{K_{EH}} \quad \text{und} \\ RT \ln \frac{[EH]}{[CH]} = RT \ln \frac{[E']}{[C']} - RT (\ln K_{EH} - RT \ln K_{CH});$$

letztere wird so ausgedrückt: Die Enolisierungstendenz (linke Seite) ist gleich dem entropen Effekt des Mol. (1. Glied rechts; freie Energie des Überganges Keto \rightarrow Enol-Elektronensystem), vermindert um den prototropen Arbeitsaufwand (2. Glied; Arbeit zur Spaltung von EH in E' u. H^+ , minus Arbeitsgewinn beim Zusammentritt von C' u. H^+ zu CH). Von Lösungsm. wird nach Ansicht der Vff. nur $\frac{[E']}{[C']}$, also der entropie Effekt, beeinflusst; für Lsgg. gilt also: Die Enolisierungstendenz, für die die K. H. MEYERSche „Enolkonstante“ nur ein willkürliches Maß ist, ist um so größer, je größer der entropie Effekt u. je kleiner der prototrope Arbeitsaufwand ist. Der entscheidende entropie Effekt ist von Aciditäten ganz unabhängig; der prototrope Arbeitsaufwand (K_{EH} stets $> K_{CH}$!) ist um so geringer, je weniger die OH-Acidität der Enol- die CH-Acidität der Ketoform übertrifft. Auch bei Substituenten sind zwei Wrkgg. zu unterscheiden, die acidifizierende Wrkgg., die ausschließlich den prototropen Arbeitsaufwand beeinflusst (die Enolisierungstendenz ist bei XVII, XI, XX größer als bei XIII, Benzoylessigester, Malonester, weil der entropie Effekt gleich ist — Sulfonyl ändert ihn nicht —, der prototrope Arbeitsaufwand hingegen durch SO_2 verringert wird) u. der entropie Effekt der Liganden, der wieder n u. den entropen Effekt des Mol. beeinflusst: nur die CO-haltigen Liganden haben einen solchen, Keto- u. Ester-carbonyl einen geringen, Aldehydcarbonyl einen stärkeren (bei sehr geringem prototropen Arbeitsaufwand enolisiert XVII, nicht XIII, XV oder XVa). Wenn durch Enolisierung ein konjugiertes System entsteht, ist der entropie Effekt des Mol. größer — bei gleichem Partner [Estergruppe] nimmt der entropie Effekt in der Reihe CHO, CO, COOR ab; diese ist anders als die der acidifizierenden Wrkgg. Die Wrkgg. von $-CO-$ als Konjugationspartner geht mit seinem entropen Effekt zusammen (Sulfonyl wirkt daher nicht als Konjugationspartner). Bzgl. der Enotropie des Ester-CO zeigt der Vergleich von XX mit Malonester, daß nur bei sehr geringem prototropen Arbeitsaufwand Enolisierung auftritt, stärkere bei gekreuzter Konjugation mit zwei weiteren Ester-carbonylen (Methantricarbonester u. XX!). Bei phenol. OH kann die Rolle einer Doppelbindung als Konjugationspartner von dem „einsamen Elektronenpaar“ eines Heteroatoms gespielt werden: Oxythionaphthen enolisiert, sein Sulfon (X) nicht. — Bei nichtenolisierenden Typen (nur Sulfonyl, nur ein Keto- oder Ester-carbonyl, Malonester, XIII) ist die empir. Acidität gleich der der CH-Form, bei völlig enolisierten gleich der der OH-Form; bei desmotropen Substanzen setzt sie sich aus beiden zusammen, wobei der Anteil der Enolacidität um so größer ist, je mehr Enol im Gleichgewicht da ist, je schneller es sich durch Umlagerung bildet u. je mehr die Enolisierungstendenz durch hohen entropen Effekt statt durch niedrigen prototropen Arbeitsaufwand bedingt ist. — Nach Ansicht der Vff. kann man freiwillige Enolisierung einfacher Ketone, einfacher Carbonsäuren u. ihrer Ester nicht annehmen, auch nicht für die Erklärung der bekannten Tatsache, daß die saure Bromierung von Aceton unabhängig ist von der Bromkonz., aber mit der $[H^-]$ -Konz. zunimmt, die im Anschluß an die Erfahrungen beim Acetessigester durch Bromierung der Enolform (ihre Bldg. ist der geschwindigkeitsbestimmende Vorgang) erklärt wurde. Vff. nehmen an, daß das Carbonyl im Acetessigester oder Aceton das Proton der anwesenden Säure am Carbonylsauerstoff aufnimmt u. das Hydroxycarbeniumkation XXI bildet. Die in XXI vorhandene Oktettlücke zieht Elektronen vom benachbarten Methyl an, was beim Acetessigester (gelockerte CH-Bindung, Konjugationsbestreben) sofort zum Enol führt, beim Aceton aber nicht; hier wird durch Brom infolge des Elektronenzuges das Methyl momentan substituiert. Die geschwindigkeitsbestimmende Rk. ist die Bldg. des Kations aus Keton u. H^- -Ionen; eine richtige Enoldoppelbindung braucht sich nicht auszubilden. — Die Frage nach der Konst. der Alkalisalze der behandelten (in Laugel.) Verb. in wss. Lsg. ist präziser die Frage nach dem Bau der Anionen. In den carbonylfreien Verb. besitzen die Anionen ein einsames Elektronenpaar am Kohlenstoff, eine metallorgan. Verb. liegt aber infolge der vollständigen elektrol. Dissoziation nicht vor, wobei die Farblosigkeit von Vff. auf die feste Bindung besagten Elektronenpaares zurückgeführt wird. Bei den Carbonylverb. sind zwei extreme Anordnungen der Elektronen möglich; Vff. nehmen aber an, daß es nur ein einziges

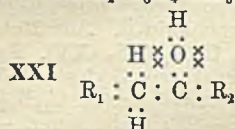
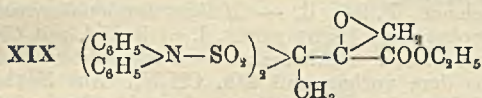
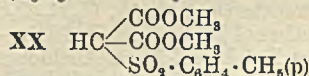
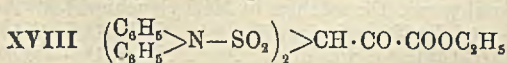
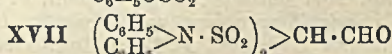
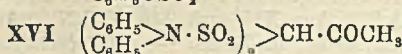
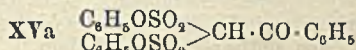
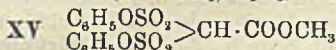
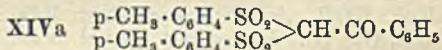
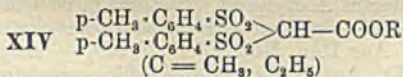
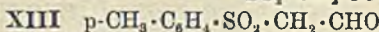
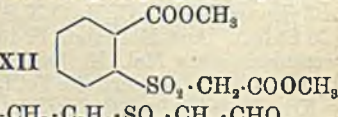
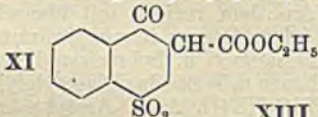
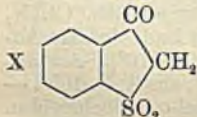
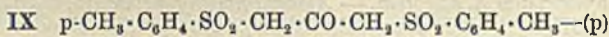
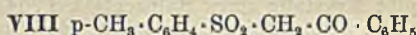
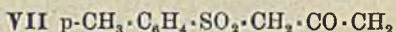
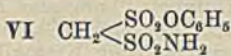
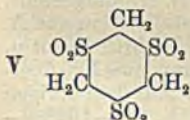
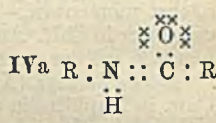
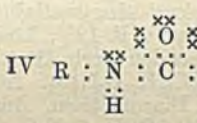
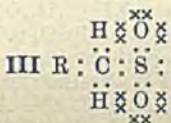
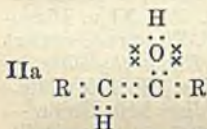
Anion gibt, dessen Elektronenordnung zwischen der der Enol- u. der CH-Form steht, auch im Ionengitter. In diesem einen Anion wird die Struktur der des Enols um so ähnlicher sein, je größer der entropie Effekt des Mol. ist (die Enolisierungstendenz, die den hier fehlenden prototropen Arbeitsaufwand enthält, ist ohne Bedeutung; daher ist Na-Malonester vollständig Enolat; das Gleiche dürfte für die Alkaliderv. der Aldehyde gelten, während es für die der Ketone u. Ester nicht sicher ist.) — Die nicht-enolisierenden sulfonylhaltigen Typen werden nicht in hydroxyhaltigen Lösungsm., wohl aber in W. sehr rasch bromiert. Bei den CO-freien Körpern hemmt Säure, was auf die Rkk.



oder beide schließen läßt, die beide durch Säure zurückgedrängt werden müssen. Jedes acide CH wird in W. oder wss. A. in geeignetem pH-Bereich schnell als solches bromiert, so daß die alkal. Lsgg. nicht nach der K. H. MEYERSCHEN Methodik, wie sie beim Malonester angewandt wurde, untersucht werden konnten.



I



Versuche. Kresomethionol gibt mit äth. CH₂N₂ C,C-Dimethylkresomethionol, aus A. F. 88° (SCHRÖTER, LIEBIGS Ann. Chem. 418 [1919]. 208). — C-Methylmethionensäuredimethylester, C₄H₁₀O₆S₂. Aus Methionensäuredimethylester (Methionsäure u. äth. Diazomethan; Kochsalzkühlung; aus Chlf. F. 47°) u. äth. Diazomethan bei Zimmer-temp. Kp.₁₂ 178—180°. — Trimethyltrisulfon (CAMPS, Ber. dtsh. chem. Ges. 25 [1892]. 236) gab mit äth. CH₂N₂ bei 6-tägigem Stehen Triacetonttrisulfon, F. 302° (nach Entfernung von etwas niedriger methylierten Verb. mit einigen Tropfen methylalkoh. KOH in h. Dioxan), p-Toluolsulfanilid N-Methyltoluolsulfanilid, F. 94,5°

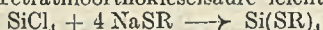
p-Toluolsulfamid N-Methyltoluolsulfamid, F. 78°. — *N,N*-Dimethylamid des Methan-disulfosäurephenylesters, $C_8H_{13}O_6NS_2$. Aus „Methionolamid“ (VI) mit äth. Diazomethan. Aus Methanol F. 65°. Entsteht auch aus Methionol in Bzl., Dimethylaminchlorhydrat u. Kalilauge bei 135° (im Rohr). — *Ketendimethylacetaldicarbonsäuredimethylester*, $C_8H_{12}O_6$. Aus Methantricarbonsäuretrimethylester u. äth. CH_2N_2 ; beim Einengen, Abkühlen auf — 40 bis — 50° u. Kratzen. Kp.₁₃ 142—145°; aus PAc. Platten, F. 48°. Verseifung (schon an feuchter Luft) liefert Ausgangsmaterial zurück. Die Dest. geht nicht glatt, da dabei schon das 20° tiefer sd. Isomere (Äthan-1,1,1-tricarbonsäureester, vgl. nachstehend) entsteht. Systemat. Umlagerungsvers. vgl. im Original. — *Äthan-1,1,1-tricarbonsäuretrimethylester*, $C_8H_{12}O_6$. Neben dem vorigen; die äth. Mutterlauge wird mit 2-n. NaOH geschüttelt, wobei das Ketenderiv. ganz, der Äthanester nur zu etwa 50% verseift wird u. die sauren Stoffe in die Lauge gehen; Isolierung bei — 50°. Aus Methanol bei — 15° oder aus PAc. Prismen, F. 39°, Kp.₁₅ 123—124°. — *p-Tolylsulfonmalonstäuredimethylester*, $C_{12}H_{14}O_6S$ (XX). Aus Chlormalonsäuredimethylester (Kp.₁₁ 90 bis 92°) u. p-toluolsulfonsaurem Na (aus 3 Mol. Na_2S in W. u. p-Toluolsulfochlorid (1 Mol); Umkrystallisieren aus 2-n. NaOH) in sd. Methanol. Aus Methanol bei — 15° Prismen, F. 65—66°, ll. in 2-n. Sodalg., $FeCl_3$ färbt schwach bräunlichrot. — *p-Tolylsulfonmethoxymethylmalonstäuredimethylester*, $C_{13}H_{16}O_6S$. Aus XIX mit äth. Diazomethan. Aus Methanol Prismen, F. 131°, unl. in k. Lauge. — *3-Methoxythionaphthensulfon-2-carbonsäureester*, $C_{12}H_{12}O_5S$. Aus XI u. Diazomethan. Aus A. F. 119°; entfärbt Brom zu nächst momentan. — *Enolcarbäthoxymethyläther von XI*, $C_{15}H_{10}O_7S$. Aus XI u. Diazoessigester in Chlf. Aus Methanol F. 129°. Lösen in konz. H_2SO_4 u. W.-Zusatz regeneriert hier wie bei der vorhergehenden Verb. Oxythionaphthensulfon. — *Enolmethyläther des Formylmethionids* (XVII), $C_{17}H_{24}O_7N_2S_2$. Aus XVII (SCHRÖTER, l. c.; F. 115°; Mol.-Gew. in Naphthalin n.) u. Diazomethan. Aus Methanol F. 88°. Addiert kein Brom. — *Äthoxylmethionid* (XVIII), $C_{21}H_{26}O_7N_2S_2$, hat, nach SCHRÖTER (l. c.) dargestellt, F. 98—99°, nicht 103—105° (aus Eg. oder Butanol). Langsame Krystallisation aus A. gibt Krystalle eines Halbacetals, F. 145—146°, die mit $FeCl_3$ keine Farbrk. geben u. nicht beim Erhitzen bis gegen 145°, sondern erst beim Krystallisieren aus Eg.-Acetanhydrid den A. abgeben. — *Äthoxylmethylmethionid*, $C_{22}H_{28}O_7N_2S_2$. Aus dem vorigen mit CH_2N_2 (neben etwas Enoläther). Aus Methanol oder Butanol F. 131—132°. — *Äthylenoxyd* XIX, $C_{23}H_{30}O_7N_2S_2$. Aus dem vorigen mit überschüssiger äth. CH_2N_2 (36 Stdn.). Aus Methanol F. 137° (ohne Gasen; in vorgewärmtem Bade infolge Anwesenheit eines Mol. Methanol Aufschäumen u. Schmelzen bei 100—110°). Acetanhydrid u. etwas wasserfreies $FeCl_3$ geben in n. Weise das Diacetylglykol, aus A. F. 165°. — *p-Kresol-o-sulfosäureäthylanilid*, $C_{15}H_{17}O_3NS$ (I). Aus O-Acetyl-p-kresol-o-sulfochlorid u. Äthylanilin in sd. Bzl.; Behandlung des erhaltenen Acetylprod. (Blätter, F. 90°) mit alkoh. KOH. Aus Methanol, dann PAc. F. 65°. — *p-Kresol-o-sulfonsäurephenylester*, $C_{13}H_{12}O_4S$ (I). Analog mit Phenol in sd. Py. Aus PAc. Nadelchen, F. 55°. — *Di-p-tolylsulfonessigsäuremethylester*, $C_{17}H_{18}O_6S_2$ (XIV). Aus Thioekresol u. Dichloressigsäuremethylester mit Na-Methylat; Oxydation des Mercaptals mit Perhydrol-Eg. bei Zimmer-temp. Aus Methanol filzige Nadeln, F. 160°. In 2-n. Soda ll., 2-n. Lauge salzt aus. — *α-Ditolylsulfonpropionsäuremethylester*, $C_{16}H_{20}O_6S_2$. Aus XIV mit äth. CH_2N_2 . Aus Methanol Krystalle, F. 179°. Indifferent gegen Lauge u. Brom. — *α-Ditolylsulfonbuttersäuremethylester*, $C_{19}H_{22}O_6S_2$. Analog mit Diazoäthan in Methylenechlorid-Ä. Aus Methanol Nadelchen, F. 193°. — *Di-p-tolylsulfonessigsäureäthylester*, $C_{18}H_{20}O_6S_2$ (XIV). Aus Thioekresol-Na u. Dichloressigsäureäthylester wie oben. Aus A. F. 131°. — *α-Ditolylsulfonpropionsäureäthylester*, $C_{19}H_{22}O_6S_2$. Aus dem vorigen mit CH_2N_2 in Methylenechlorid-Ä. Aus Butanol Nadelchen, F. 92°, ll. — *Methionolcarbonsäuremethylester*, $C_{15}H_{14}O_6S_2$ (XV). Aus Methionolnatrium (SCHROETER, l. c.) in Bzl. mit Chlorkohlensäuremethylester. Aus Butanol F. 56°. Stark sauer. — *C-Methylmethionolcarbonsäuremethylester*, $C_{16}H_{16}O_6S_2$. Aus dem vorigen mit äth. CH_2N_2 . Aus Methanol F. 88—89°; nicht sauer. — *p-Tolylsulfonaceton* (VII) (OTTO, J. prakt. Chem. [2] 36 [1887]. 426), ll. in 2-n. NaOH, unl. in 2-n. Soda, gibt mit Brom in Bzl. ein Monobromderiv., F. 133—134°, für das Endstellung des Halogens erneut dadurch nachgewiesen wird, daß das Disulfon IX, das aus dem Bromkörper mit toluolsulfinsaurem Na entsteht, auch aus 1,3-Dichloraceton analog erhalten werden kann. Das primär sicher am „funktionellen“ Methylen (hypobromitartig) gebundene Brom wirkt als innermol. Bromierungsmittel (vgl. α-Bromacetessigester → γ-Bromverb., hier wie dort durch Säure katalysierbar. Die Annahme, daß Bromierung über eine nach dem endständigen Methyl enolisierte Verb. stattfindet, lehnen Vff. ab). — (α-Methyl-β-tolylsulfon)-vinyl-

methyläther A, $C_{11}H_{14}O_3S$. Aus VII mit CH_2N_2 . Aus Bzl. Nadeln, F. 122°, die von 20%₀ig. HCl rasch wieder gespalten werden. Bromierung u. Kochen mit verd. H_2SO_4 gab obiges Bromderiv. — (α -Methyl- β -tolylsulfon)-vinylmethyläther *B*, $C_{11}H_{14}O_3S$. Aus dem vorigen bei 100°. F. 77°. Verh. wie Form A. — *p*-Tolylsulfonacetophenon, $C_{15}H_{14}O_3S$ (VIII). Aus ω -Chloracetophenon u. toluolsulfinsaurem Na in A. Aus A. Blättchen, F. 110°. — (α -Phenyl- β -tolylsulfon)-vinylmethyläther, $C_{16}H_{16}O_3S$. Aus dem vorigen mit CH_2N_2 . Aus Lg. Blättchen, F. 89—90°; unl. in Lauge; Brom wird sofort entfärbt. — *Enoläther des 1,3-Ditolylsulfonacetons*, $C_{18}H_{20}O_5S_2$ (IX). Aus IX (OTTO, l. c. [vgl. auch oben]; F. 135°, aus Eg.) mit CH_2N_2 . Aus A. F. 122—123°; unl. in Lauge, keine Bromaddition. — 3-Methoxythionaphthensulfon, $C_9H_8O_3S_2$. Aus 3-Oxythionaphthensulfon (X) (ARNDT, KIRSCH u. NACHTWEY, l. c.) mit CH_2N_2 . Aus A. Blättchen, F. 215°; entfärbt sofort Brom; unl. in Lauge. Kochen mit Lauge gibt Phenylmethylsulfon-*o*-carbonsäure (entsprechend XII), aus Toluol F. 138—140°. — 3-Oxidihydrothionaphthensulfondimethylacetal, $C_{10}H_{12}O_5S$. Aus dem vorigen mit Na-Methylat oder aus X mit dem $HgCl_2$ -Doppelsalz des Formiminomethyläthers in Methanol. Aus A. F. 144°. — ω -Ditolylsulfonacetophenon, $C_{22}H_{20}O_5S_2$ (XIVa). Aus Thioresolnatrium u. ω -Dichloracetophenon in Methanol oder Thioresol u. Phenylglyoxal in Eg. mit Chlorzink-HCl; Oxydation mit Perhydrol in Eg., dann Permanganat in Sodaslg. Aus Butanol Nadeln, F. 196—197°; keine Enolrk. — *Enoläther von XIVa*, $C_{23}H_{22}O_5S_2$. Aus dem vorigen mit CH_2N_2 . Aus Methanol Nadeln, F. 169°. — *Benzoylmethionolenolmethyläther*, $C_{21}H_{18}O_7S_2$. Aus Benzoylmethionol (XVa) u. CH_2N_2 in Bzl. Aus Methanol F. 118—119°. — *Enolcarbäthoxymethyläther des Benzoylmethionols*, $C_{24}H_{22}O_9S_2$. Aus XVa mit Diazoessigester in Chlf. Aus A. F. 107—108°. HJ gibt Methionol zurück. — *Enolmethyläther des Acetylmethionids*, $C_{20}H_{20}O_6N_2S_2$. Aus XVI (F. 143—144°) mit Diazomethan in Ä.-Bzl. Aus A. F. 131°. — *p*-Tolylsulfonacetaldehyd, $C_9H_{10}O_3S$ (XIII). Aus Monochloracetal u. Thioresol mit Na-Äthylat in A.; Oxydation des *p*-Tolylmercaptoacetals (Kp.₁₅ 166°) mit Permanganat in Essigsäure; Verseifung des *p*-Tolylsulfonacetals (aus Lg. Nadeln, F. 44°) mit Eg.-HCl; wird von W. in flachen Nadeln des Dihydrats, F. 86 bis 88° gefällt. Der wasserfreie Aldehyd ist eine farblose, viscose Fl., die in A. mit $FeCl_3$ in Chlf. mit Brom nicht reagiert. *Semicarbazon*, aus A. Krystallpulver, F. 213 bis 214°. Die Lsg. in 2-n. NaOH kondensiert sehr rasch, auch das Erhitzen mit saurem W., wobei Aldolkondensation — die bei dem sehr stark aciden Aldehyd XVII in charakterist. Weise ausbleibt — u. W.-Abspaltung zu einem (konjugierten!) Enol stattfindet, das kräftige $FeCl_3$ -Rk. gibt. — Vff. haben früher (Z. angew. Chem. 44 [1931] 723) statt der Begriffe „entropier Effekt des Moleküls u. Substituenten“ u. „prototroper Arbeitsaufwand“ — die Ausdrücke „inneres Absättigungsbestreben“, „Beitrag zum inneren Absättigungsbestreben“ u. „Gegenwrkg. der Protonbindung“ gebraucht. (Liebigs Ann. Chem. 499. 228—87. 30/11. 1932. Breslau, Chem. Inst. d. Univ.)

BERGMANN.

S. Landa und **J. Pokorný**, *Über die langsame Verbrennung von 2-Methyltrikosan*. Bei der Unters. der langsamen Verbrennung von 2-Methyltrikosan konnte in nur geringem Maße eine Acetonbildg. festgestellt werden, so daß es durchaus verständlich erscheint, daß sich bei der Verbrennung von *n*-Trikotan kein oder nur spurenweise Aceton bildet. Wenn bei der langsamen Verbrennung von natürlichem Paraffin eine Acetonbildg. beobachtet wird, so läßt diese Erscheinung darauf schließen, daß sich das Paraffin nicht nur aus KW-stoffen mit *n*. Kette, sondern auch aus solchen mit verzweigten Ketten zusammensetzt. Ebenso wie beim *n*-Trikotan werden bei der langsamen Verbrennung von 2-Methyltrikosan als Spaltprodd. Aldehyde mit verschiedener Zahl von C-Atomen erhalten. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 4. 456—62. Sept./Okt. 1932. Prag, Ecole Polytechnique.) KLEVER.

H. J. Backer und **F. Stienstra**, *Symmetrische Ester der Tetrathioorthokieselsäure*. Die Darst. der Ester der Tetrathioorthokohlensäure bereitet Schwierigkeiten, hingegen lassen sich die der Tetrathioorthokieselsäure leicht nach der Gleichung



in Bzl. darstellen. Wie alle solchen symm. Verbb. neigen die neuen Substanzen sehr zur Krystallisation: Äthyl- u. Propylester sind zwar fl., aber Methyl- u. Isopropylester fest. Der Methylester besitzt die größte D. — Die Mercaptide wurden aus den Mercaptanen u. Na in Ä. dargestellt, die Methylverb. in A. und mit Ä. gefällt. Die Umsetzung wurde bei gewöhnlicher Temp. ausgeführt u. das Bzl. durch die Rk.-Wärme nicht zum Sieden kommen gelassen; dann wurde 3 Stdn. erhitzt. — *Tetrathioorthokieselsäuretetramethylester*, $C_4H_{12}S_4Si$. F. 31°, Kp.₁₂ 144—146°; $d_{25}^{25} = 1,1888$; $n_D^{25} =$

1,5989. — *Äthylester*, $C_8H_{20}S_4Si$. Kp_{12} 169—171°, F. —5,8°; $d^{25}_4 = 1,0860$; $d^{35}_4 = 1,0785$; $n_D^{15} = 1,5687$; $n_D^{25} = 1,5638$; $n_D^{35} = 1,5591$. — *Propylester*, $C_{12}H_{23}S_4Si$. Kp_{17} 204—204°; $d^{25}_4 = 1,0328$; $d^{35}_4 = 1,0252$; $n_D^{15} = 1,5468$, $n_D^{25} = 1,5431$, $n_D^{35} = 1,5379$. — *Isopropylester*, $C_{12}H_{23}S_4Si$. F. 33,5°; Kp_{13} 176—178°; $d^{35}_4 = 1,0099$; $n_D^{35} = 1,5350$. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 51. ([4] 13). 1197—99. 15/12. 1932. Groningen, Univ.)

BERGMANN.

T. S. Moore und M. W. Young, *Die relative Stabilität von Kupferderivaten von β -Diketoverbindungen*. Vff. untersuchen die relative Stabilität von Cu-Derivv. von β -Diketoverbb. durch Best. des Cu-Geh. von benzol. Lsgg. bei 25°, die mit einem solchen Cu-Deriv. gesätt. sind u. außerdem noch ein anderes Cu-Deriv. oder eine β -Diketoverb. enthalten. Wenn man 2 β -Diketoverbb. mit HA bzw. HB bezeichnet, so lassen sich die Ergebnisse nicht durch $CuA_2 + 2 HB \rightleftharpoons CuB_2 + 2 HA$ wiedergeben u. es können die Abweichungen weder durch Löslichkeitsbeeinflussung von CuA_2 , erklärt werden, weil eine Reihe O-haltiger Verb. dessen Löslichkeit nicht merklich beeinflussen, noch durch Dissoziation der Cu-Derivv., weil sie in Bzl. das richtige Mol.-Gew. zeigen, noch durch Bldg. einer Additionsverb., wie z. B. $CuA_2 \cdot HB$, weil der Cu-Geh. einer Lsg., die sowohl CuA_2 , als auch CuB_2 , als Bodenkörper hat, durch Zugabe von HA oder HB nicht geändert wird. Daß hingegen die Bldg. von Verb. des Typus Cu AB oder $CuA_2 \cdot CuB_2$, die Abweichungen bedingen kann, geht daraus hervor, daß der Cu-Geh. einer Lsg., die an CuA_2 u. CuB_2 gleichzeitig gesätt. ist, größer ist, als die Summe der Cu-Geh. der gesätt. Lsgg. von CuA_2 u. von CuB_2 . Man muß also die beiden Gleichungen $CuA_2 + HB \rightleftharpoons CuAB + HA$ u. $CuAB + HB \rightleftharpoons CuB_2 + HA$ betrachten. Für deren Gleichgewichtskonstanten K_1 u. K_2 u. besonders für K_1/K_2 werden in Spezialfällen Zahlenwerte angegeben. Nur die Cu-Derivv. von *Acetylaceton*, *Benzoylaceton*, *Dibenzoylmethan*, *Acetondicarbonsäureester* u. *Acetessigester* waren stabil genug, um als Bodenkörper bei diesen Unters. verwendbar zu sein. Die Cu-Derivv. von *Dibenzoylmethan* u. *Acetylaceton* sind so stabil, daß durch Zusatz einer anderen Diketoverb., der im allgemeinen von sofortigem Farbwechsel begleitet ist, keine andere Cu-Verb. isoliert werden konnte. Folgende 3 Paare von Cu-Derivv. sind als Bodenkörper nebeneinander stabil, was sich in der Unabhängigkeit des Cu-Geh. S_M der Lsg. mit beiden Bodenkörpern vom Mengenverhältnis der Cu-Derivv. äußert: Cu-Benzoylaceton—Cu-Acetylaceton, Cu-Benzoylaceton—Cu-Dibenzoylmethan u. Cu-Acetylaceton—Cu-Acetondicarbonsäureester. Bei den Paaren Cu-Benzoylaceton—Cu-Acetessigester u. Cu-Benzoylaceton—Cu-Acetondicarbonsäureester traten 2 S_M -Werte auf, was auf die Existenz eines Bodenkörpers des Typus CuAB schließen läßt. Die Unters. des Existenzgebietes von CuAB ergab die Unmöglichkeit der Isolierung aus der Lsg. von 25°. Hingegen gelang in beiden Fällen die Isolierung durch schnelle Krystallisation aus h. Lsg. in Bzl. u. nochmalige schnelle Krystallisation des erhaltenen Prod. aus h. A. Das *gemischte Cu-Deriv. von Benzoylaceton u. Acetondicarbonsäureester* schm. bei 127—128°, während das Gemisch der Komponenten bei 124° schm. Das *gemischte Cu-Deriv. von Benzoylaceton u. Acetessigester* schm. bei 165—166°, u. das Gemisch der Komponenten bei 150°. Für die Gleichgewichtskonstanten wurden stets konstante Werte erhalten, nur im Falle Benzoylaceton—Acetessigester traten erhebliche Abweichungen auf. Bei den schwerlöslichen Verb., z. B. Cu-Acetylaceton, können übersättigte Lsgg. leicht Fehler verursachen. Unstimmigkeiten im Falle Cu-Benzoylaceton—Cu-Acetondicarbonsäureester konnten durch Unters., die in alkoh. Lsg. ausgeführt wurden, auf die hohe Löslichkeit dieser Verb. in Bzl. u. damit verbundene Abweichungen von den Gesetzen der verd. Lsgg. zurückgeführt werden. Cu-Acetondicarbonsäureester erleidet in seiner gesätt. alkoh. Lsg. eine Alkohololyse von ca. 10%. Aus dem Gang der Gleichgewichtskonstanten ergibt sich Abnahme der *Koordinationsaffinitäten zu Cu* in folgender Reihenfolge 1. Dibenzoylmethan, 2. Acetylaceton, 3. Benzoylaceton, 4. Acetondicarbonsäureester, 5. Acetessigester, wobei von 3. nach 4. eine sehr starke Abnahme erfolgt. Um die Unters. auf Verb. auszudehnen, von denen keine Cu-Derivv. isoliert werden konnten, wurden diese mit Cu-Acetessigester u. Cu-Benzoylaceton als feste Phasen untersucht u. es wurde übereinstimmend folgende Fortsetzung obiger Reihe gefunden: 6. o-Hydroxy-m-methylbenzophenon, o-Hydroxy-m-methylacetophenon, 7. Methylacetessigester u. schließlich 8. Malonester u. Salol, die keine Wrkg. mehr zeigten. Diese Reihenfolge ist fast dieselbe, die MEYER (C. 1911. I. 1534) für den Enolgeh. der reinen Verb. fand, was eine Bestätigung der Anschauung von SIDGWICK ist, daß nur die Enolformen von β -Diketoverbb. Metallderivv. geben.

Versuche. Löslichkeiten in Mol./l in Bzl. bei 25°: Cu-Acetylaceton 0,003 38,

Cu-Benzoylacetone 0,0533, Cu-Dibenzoylmethan 0,000 40, Cu-Acetondicarbonsäureester 0,0484, Cu-Acetessigester 0,0280; ferner in A. bei 25°: Cu-Benzoylacetone 0,004 85, Cu-Acetondicarbonsäureester 0,0229. — Gleichgewichte in Bzl. bei 25°: Benzoylacetone—Acetylacetone S_M (in Grammatomen/l) = 0,0879; Benzoylacetone—Dibenzoylmethan S_M = 0,0657; Acetylacetone—Acetondicarbonsäureester S_M = 0,0794; Benzoylacetone (HA)—Acetondicarbonsäureester (HB) für die Bodenkörper $CuA_2 + CuAB$, S_M = 0,239 u. für $CuAB + CuB_2$, S_M = 0,228; Benzoylacetone (HA)—Acetessigester (HB), S_M = 0,139, $_{11}S_M$ = 0,132, u. schließlich in A. bei 25°: Benzoylacetone (HA)—Acetondicarbonsäureester S_M = 0,0458, $_{11}S_M$ = 0,0463. Gleichgewichtskonstanten siehe im Original. (J. chem. Soc. London 1932. 2694—709. Nov. Royal Holloway Coll.) L. ENG.

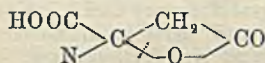
P. A. Levene und R. E. Marker, *Maximaldrehung und sterische Zusammengehörigkeit dissubstituierter Essigsäuren, deren einer Substituent eine Methylgruppe ist*. Vff. ergänzen die Beobachtungen, die sie kürzlich (C. 1932. II. 40) an akt. dissubstituierten Propion-, Butter- u. Valeriansäuren, Propylcarbinolen u. Propylchloriden, deren einer Substituent am asym. C eine Methylgruppe ist, bzgl. der Drehung u. konfigurativen Zusammengehörigkeit gemacht haben, durch Heranziehung der opt. reinen Analoga der Essigsäurereihe. Die beobachteten Drehungen $[(M)]_D^{25}$; im homogenen Zustand) sind: Äthyläthyllessigsäure —18,0, Methylpropyllessigsäure —21,4, Methylbutyllessigsäure —24,3, Methylheptylessigsäure —27,3, Methyldecyllessigsäure —27,5. Hier nimmt also im Gegensatz zu den oben angeführten Reihen die Linksdrehung progressiv zu. Daß in zwei konfigurativen entsprechenden Reihen die Drehungsänderung bei aufeinanderfolgenden Gliedern verschiedensinnig ist, ist theoret. zu erwarten, da z. B. bei den Oxysäuren u. entsprechenden Halogensäuren nicht beide Male das Carboxyl den größeren Beitrag zur Drehung zu liefern braucht. — Es gelang rechtsdrehende β -Methyl- β -propylpropionsäure (+1,0) über das Chlorid (—1,3) u. Amid (+1,9) durch Hofmannschen Abbau in dasselbe β -Methyl- β -propyläthylamin (+4,1°) überzuführen, das auch (Drehung +3,7°) aus linksdrehender Methylpropyllessigsäure (—6,8) über das Chlorid (—4,6), Amid (—6,7) u. Nitril (—13,4) durch Red. des letzteren entsteht (Levene u. Mikeska, C. 1930. I. 1457). Ebenso ist schon β -Methyl- β -äthylpropionsäure mit γ -Methyl- γ -äthylbuttersäure dadurch verknüpft worden, daß erstere in Beziehung gebracht werden kann zum 2-Methyl-2-äthyläthylbromid, aus dem letztere Säure synthetisiert worden war, u. β -Methyl- β -n-butylpropionsäure mit der entsprechenden Methylbutyllessigsäure wie oben über das von beiden aus zugängliche 2-Methyl-2-butyl-1-aminoäthan (Levene u. Marker, C. 1931. II. 3320).

Versuche. (—)-Methylpropyllessigsäure, $C_6H_{12}O_2$. Aus der racem. Säure mit Chinin in Aceton; achtzehnmalige Krystallisation. Kp_{15} 96°; d_{25}^{25} = 0,920; n_D^{25} = 1,4117. — (—)-Methylbutyllessigsäure, $C_7H_{14}O_2$. Zerlegung mit Cinchonidin in h. 66°/sig. Aceton; 8-malige Umkrystallisation. Kp_{-5} 105°; n_D^{25} = 1,4189; d_{25}^{25} = 0,909. — (—)-Methyl-n-heptylessigsäure, $C_{10}H_{20}O_2$. Zerlegung mit Cinchonidin; 12-malige Krystallisation. Kp_{-1} 115; d_{25}^{25} = 0,895; n_D^{25} = 1,4312. — (—)-Methyl-n-decyllessigsäure, $C_{13}H_{26}O_2$. Zerlegung mit Cinchonidin; zehnmalige Krystallisation. Kp_{-1} 150°; d_{25}^{25} = 0,884; n_D^{25} = 1,4395. — Das rechtsdrehende β -Äthyl- β -propyläthylamin, $C_8H_{15}N$, das aus Methylpropylpropionamid mit K-Hypobromit dargestellt wurde, hatte Kp_{80} 64°, d_{25}^{25} = 0,763. (J. biol. Chemistry 98. 1—7. Okt. 1932. New York, The Rockefeller Inst. for Medical Research.)

BERGMANN.

Hans N. K. Rørdam, *Die Waldensche Umkehrung*. IV. *Umwandlung von Brombernsteinsäure in Apfelsäure*. V. *Umwandlung von Asparaginsäure in Chlor- oder Brombernsteinsäure*. (III. vgl. C. 1931. I. 918.) IV. Nach der bekannten Theorie des Vfs. sind zwei Typen von Substitution am asym. C-Atom möglich, je nachdem ob das opt. akt. Mol. mit einem Reagensmol. zusammentrifft, das schon die neu eintretende Gruppe enthält — Eintritt der letzteren in einer „Oscillationsphase“; keine Umkehrung oder hundertprozentige — oder ob es spontan einen Liganden verliert bzw. mit einem Reagensmol. zusammentrifft, das den neuen Liganden nicht enthält. Letzterenfalls können aus konfigurativen einheitlichem Material beide Antipoden entstehen in einem Verhältnis, das von den Versuchsbedingungen abhängt. — Vf. untersucht die bekannte Tatsache, daß die Überführung von akt. Halogenbernsteinsäure in Apfelsäure zu Präparaten führt, die je nach dem angewandten Reagens nach Drehungssinn u. Drehwert ganz verschieden sind (vgl. dazu HOLMBERG, J. prakt. Chem. [2] 87 [1913]. 471; 88 [1913]. 513. JOHANSSON, Z. physik. Chem. 81 [1913]. 573). — Da die Verss., Apfelsäure auf mildem Wege aus dem Rk.-Gemisch zu isolieren, erfolglos waren, hat Vf. aus (—)-Brombernsteinsäure Apfelsäurelacton hergestellt u. mit Ä. ausgezogen. Aus diesem Extrakt

wurde für die alkal. Hydrolyse das Lacton mit titrierter Lauge ausgezogen, nach der (schnell eintretenden) Hydrolyse die der Lauge äquivalente Menge Salpetersäure zugesetzt u. die freie Apfelsäure titriert, sowie nach Zusatz von $\frac{1}{2}$ Mol. Ammonmolybdat (pro Mol. Säure) auf ihre Drehung geprüft. Für die saure Hydrolyse wurde der äth. Extrakt in titrierte Salpetersäure eingetragen u. der Ä. bei Zimmertemp. verdunstet gelassen. Nach der Hydrolyse wurde neutralisiert u. wie oben die Drehung bestimmt. In beiden Fällen wurde die Ionenaktivität der Lsg. durch Zusatz von Na-Nitrat konstant gehalten. Es zeigt sich: die Rk. in saurer Lsg. gehört zum obigen Typus 2 — kann also unter Umkehrung oder ohne Umkehrung verlaufen, je nach dem p_H —, die Rk. in alkal. Lsg. zum Typus 1. In saurer Lsg. muß danach die Öffnung des Lactons nach nebenst. Schema erfolgen. Die Konfiguration am radikalartigen C-Atom oscilliert, bis es mit einem H_3O^+ -Ion zusammen-



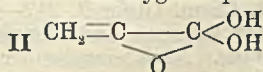
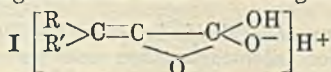
stößt, das dabei ein OH^- -Ion abgibt. Danach muß in stark saurer Lsg. (hohe Konz. des Reagens!) eine Apfelsäure entstehen, die konfigurativ ident. ist mit dem Ausgangsmaterial. Die Verss. zeigen, daß (+)-Apfelsäure „stereolog.“ ist mit dem (+)-Lacton, das aus (–)-Brombernsteinsäure entsteht. Das wird bestätigt durch den Befund von HOLMBERG, daß die (+)-Lactonsäure mit Ammoniak eine Amidsäure liefert, deren Hydrolyse zu (+)-Apfelsäure führt (hierbei wird das asymm. C-Atom nicht berührt!). — Daß das stereochem. Ergebnis der alkal. Hydrolyse konzentrationsunabhängig ist, kann auf zwei Weisen gedeutet werden, je nachdem ob der Lactonring zwischen der O-Brücke u. dem asymm. C-Atom oder dem Carboxyl-Kohlenstoffatom aufgespalten wird. Die Öffnung des Ringes erfolgt durch Zusammenstoß mit einem OH^- -Ion; erfolgt sie am asymm. C-Atom, so tritt die sofort einsetzende Addition der Theorie gemäß in einer definierten Phase der Oscillation ein (nach den Versuchsergebnissen in der ersten), d. h. die Rk. verläuft nach Typus 1. Die partielle Racemisation, die in alkal. Lsg. beobachtet wurde, ist erstens auf die n. Racemisation bei Rkk. des Typs 1 zurückzuführen, zweitens darauf, daß sicher die in saurer Lsg. sich abspielende Rk.-Folge auch in alkal. Lsg. nebenher verläuft. Die oben erwähnte Ringöffnung zwischen der Brücke O u. Carboxyl-C kann zwar auch die Verhältnisse bei alkal. Rk. erklären, aber hier genügt nicht die Addition eines OH^- , sondern ein H_2O -Mol. muß reagieren. Dieser Mechanismus würde allerdings die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der OH^- -Konz. nicht erklären. Die Umwandlung von (–)-Bernsteinsäure in das (+)-Lacton der Apfelsäure kann schließlich nur zum Typ 1 gehören, weil der neue Substituent am asymm. C ja das im gleichen Mol. befindliche Carboxyl ist. Ob dabei Konfigurationswechsel eintritt oder nicht, läßt sich natürlich durch diese Verss. nicht entscheiden. — Bei den bekannten WALDENSchen Verss. (Ber. dtsh. chem. Ges. 32 [1899]. 1833), auf denen die des Vfs. aufbauen, war der Unterschied der Rk. des Mediums insofern maßgebend, als (–)-Apfelsäure stets dann entstand, wenn die Reaktionslsgg. — wie bei Verwendung von W. als Hydrolysenmittel — am Schluß sauer waren (schwerlös. Hydroxyde; auch beim an sich ll. $TiOH$ war die Lsg. mindestens in der zweiten Hälfte der Rk. sauer). (+)-Apfelsäure entstand stets dann, wenn die hydrolyisierenden Basen im Überschuß angewandt wurden, vor allem wenn sie leichtlös. waren. Eine Ausnahme bildet das Kupferoxyd, bei dem alkal. Rk. der Lsg. nicht gewährleistet war; möglicherweise entsteht die intermediäre Bldg. eines Kupferkomplexes die Verhältnisse. Auch die Verss. von BANCROFT u. DAVIS (C. 1931. II. 2595) sind nach den gemachten Ausführungen leicht zu verstehen: (–)-Chlorbernsteinsäure, die mit der äquivalenten Menge Silberoxyd die (–)-Apfelsäure liefert, gibt mit einem Überschuß, wobei durch Rühren die Lsg. alkal. gehalten wird, die (+)-Form. (–)-Chlorbernsteinsäures Na gibt beim Behandeln mit Pufferlsgg. aus Glykokoll u. NaOH bei definiertem p_H , das durch Zugabe von Lauge während der Rk. konstant gehalten wird — gleichfalls erwartungsgemäß — (+)-Säure, wobei die Drehgröße mit zunehmendem p_H steigt. Da nämlich schwachsaure Lsgg. (–)-, mäßig stark alkal. (+)-Apfelsäure liefern, muß es einen Bereich mit sehr schwach bas. Rk. geben, in dem die Konfiguration des Reaktionsprod. mit dem p_H variiert. Mit abnehmendem p_H muß Typus 2 (langsame Öffnung des Lactonringes) allmählich dominierend werden, so daß totale Racemisation sowohl von der bas., wie der sauren Seite her erreichbar wird. Dabei muß besagter Punkt keineswegs mit dem Neutralpunkt zusammenfallen, weil sowohl H_3O^+ , wie OH^- -Ionen (+)- u. (–)-Apfelsäure erzeugen können (je nach der Oscillationsphase, in der das organ. Mol. auf sie trifft); totale Racemisation tritt vielmehr dann ein, wenn das Drehvermögen der mit den genannten Ionen entstehenden Apfelsäure

kompensiert wird durch das der (+)-Apfelsäure, die aus OH⁻-Ionen u. dem ungeöffneten Lactonring entsteht. Der bei Rkk. des Typs 2 gewöhnlich auftretende Punkt totaler Racemisation liegt bei p_H = 7.

V. Die Umwandlung von (+)-Asparaginsäure in (—)-Bernsteinsäure kann nach HOLMBERG (C. 1927. II. 2444) nicht als Wrkg. von NOBr gedeutet werden, sondern als Diazotierungsrk. (da das Brom dabei durch Bromide ersetzt werden kann). Nach den Erfahrungen in der arom. Reihe ist anzunehmen, daß intermediär die nicht-ionisierte labile Diazoverb. (entsprechend den syn-Diazotaten) entsteht. Bei der N-Abspaltung tritt naturgemäß Oscillation ein, da aber das (später eintretende) Bromatom in der Diazoverb. einen festen Abstand vom asymm. C hat, verläuft die Umsetzung nach Typus 1: die entsprechende Brombernsteinsäure hat eine von der Konz. unabhängige Drehung, was tatsächlich gezeigt werden konnte. Die mit N₂O₃ behandelte salzsaure bzw. bromwasserstoffsäure Lsg. von (+)-Asparaginsäure wurde bei den Verss. mit Ä. extrahiert, da Krystallisation der Prodd. stets zu einer Fraktionierung u. unrichtigen Ergebnissen führt. Daß der Prozeß zum Typus 1 gehört, ergibt sich auch daraus, daß die bei der Rk. eintretende Änderung der Ionenaktivität ohne Einfluß auf das Ergebnis ist. Ob bei der Rk. WALDENSche Umkehrung eintritt oder nicht, läßt sich natürlich aus den Verss. nicht angeben. — Da das Drehvermögen der aus (+)-Asparaginsäure durch Diazotieren in HNO₃-haltiger Lsg. entstehenden (—)-Apfelsäure (HOLMBERG, C. 1929. I. 1092) mit steigender HNO₃-Konz. zunimmt, handelt es sich hier um eine Rk. des Typs 2. Es ist anzunehmen, daß sich zuerst ein Ester der HNO₃ bildet, der auch tatsächlich von HOLMBERG aufgefunden worden ist, u. daß dieser Ester durch H₃O⁺-Ionen rasch verseift wird, wobei wie bei der Hydrolyse des Apfelsäurelactons spontane Öffnung der Bindung zwischen asymm. C-Atom u. Sauerstoff eintritt u. der Molekülrest oscilliert, so daß (Typus 2) beide Antipoden entstehen können. Ähnliche Oscillation nehmen auch KENYON u. PHILLIPS (C. 1930. II. 1977) für die Umwandlung des p-Toluolsulfinsäureesters des Phenylmethylcarbinols in p-Tolyl-α-phenyläthylsulfon an; doch sind ihre Schlüsse bzgl. der WALDENSchen Umkehrung unrichtig. Da die erwähnte Rk. ein genaues Analogon der oben untersuchten Zers. der Diazoverb. ist, sollte auch sie nach Typus 1 verlaufen. Daß KENYON u. PHILLIPS bei ihrer Rk. totale Racemisation gefunden haben, ist durch die notwendige Umlagerung der —O·SO·C₆H₅ in die —SO₂·C₆H₅-Gruppe bedingt. Die Radikale kommen in ganz verschiedene Abstände voneinander, so daß in beiden Oscillationsphasen gegenseitige Absättigung gleich wahrscheinlich ist. — Autoracemisation ist nach Ansicht des Vfs. nur möglich, wenn ein Ligand spontan vom asymm. C-Atom abgespalten wird; sie unterscheidet sich von der Substitution am asymm. C-Atom nur dadurch, daß der gleiche Ligand vorher u. nachher am asymm. C-Atom haftet. Das neue Mol. zeigt hier u. nur hier die gleiche Neigung wie das alte, den Liganden abzuspalten, so daß durch eine wellenartige Hin- u. Herbewegung Racemisation eintritt. (J. chem. Soc. London 1932. 2931—45. Dez. Kopenhagen, Polytechn. Inst.)

BERGMANN.

Cl. Fromageot, M. Pelletier und P. Ehrenstein, *Über die Desmotropie einiger α-Ketosäuren*. Von FROMAGEOT u. PERRAUD (C. 1930. II. 2762) war gezeigt worden, daß Dimethylbrenztraubensäure als Enol auftreten kann u. daß sich spektroskop. noch eine zweite, von der Enolform verschiedene Form mit Doppelbindung nachweisen läßt. Das untersuchte Präparat erwies sich jetzt als opt. nicht rein, da es auf Zusatz von Lauge eine reversible Gelbfärbung zeigte. Vff. untersuchen ein reines Präparat davon, ferner Methyläthylbrenztraubensäure u. Trimethylbrenztraubensäure absorptionspektroskop. u. bzgl. eines event. Enolgeh. Es war nämlich festgestellt worden, daß die Alkylderivv. der Brenztraubensäure mit FeCl₃ eine blaue Enolrk. geben, die Brenztraubensäure selbst nicht. HENRI u. FROMAGEOT (C. 1926. I. 18) haben spektroskop. auch für Brenztraubensäure Vorhandensein der Enolform nachgewiesen. — Dimethylbrenztraubensäure wurde so gereinigt, daß die unvollständig neutralisierte Lsg. ausgeäthert u. dann bei 0° angesäuert wurde. Sie ist sehr hygroskop. u. nimmt



1 Mol. H₂O auf. Es wurde eine reziproke Löslichkeit zwischen W. u. der Säure festgestellt. Bei verschiedenen Konz. in W. zeigt sich stets die Carbonylbande (3120 bis 3300 Å) u. der ansteigende Ast der Carboxylbande. Das BEERSche Gesetz gilt nicht:

Nimmt die Verd. oder das p_H zu, so steigt der Absorptionskoeff. am Bandenmaximum, das zugleich etwas nach dem kurzwelligen Ultraviolett verschoben wird. Dieselbe Veränderung tritt auch bei teilweiser Neutralisation der Säure ein, aber nur bis zum $p_H = 5$, u. zwar in reversibler Weise. Die Lsg. von W. in Dimethylbrenztraubensäure zeigt eine Verschiebung der Carbonylbande um 230 Å nach links. Derselbe Effekt tritt in A., Ä. u. Dioxan als Lösungsm. auf. In Dioxan ist die Carbonylbande — offenbar infolge geringerer Solvatation — besser ausgeprägt als in A. oder Ä. Die Enolbest. nach K. H. MEYER ergab folgendes: Wo die Säure in W. gel. ist, zeigt sich, daß die Enolisierung mit der Temp. wächst; in dem Bereich, wo sich das W. in der Säure löst, ist es umgekehrt. Oberhalb 40° gibt es diesen zweiten Fall nicht mehr. Bei der Säurekonz., die gerade dem Monohydrat entspricht, ist weder bei 0, noch bei 40° Enol vorhanden. Zusatz von Lauge drängt die Enolform sehr rasch bis zur Konz. 0 zurück. — *Methyläthylbrenztraubensäure* läßt sich besser als nach MEBUS (Mh. Chem. 26 [1905]. 483) nach LOCQUIN (Diss. Paris 1904) darstellen; ersterenfalls entsteht nämlich auch die bei der gleichen Temp. sd. Methyläthyllessigsäure. Auch Methyläthylbrenztraubensäure bildet ein (fl.) Monohydrat, ist aber weniger hygroskop. als die Dimethylverb., auch hier treten die Effekte der reziproken Löslichkeit auf. Die spektroskop. Verhältnisse sind die gleichen wie bei der oben untersuchten Verb. Der Geh. an Enol nimmt bei allen Konz. mit der Temp. zu. Es gibt eine Konz., bei der der Enolgeh. maximal ist. — *Trimethylbrenztraubensäure* wurde nach GLÜCKSMANN dargestellt (Mh. Chem. 10 [1889]. 771). Sie gibt ein Hemihydrat vom F. 90°. Hier gilt das BEERSche Gesetz, u. das Spektrum ist nicht merklich vom p_H abhängig. — Da die beiden dialkylierten Säuren sofort nach dem Auflösen die $FeCl_3$ -Rk. nicht zeigen, sind sie im homogenen Zustand sicher reine Ketoformen. Die Hydrate enthalten das W. sicher am Carbonyl gebunden, da sie eine erheblich reduzierte Carbonylabsorption zeigen; u. zwar enthält nach dem Spektrum die Dimethylbrenztraubensäure weniger Enol als die Methyläthylverb. In W. beträgt der Enolgeh. etwa 1—2%. Die Änderungen im Spektrum u. im Enolgeh. verlaufen im entgegengesetzten Sinne u. scheinen voneinander unabhängig: die Intensität der Carbonylbande nimmt (bis zu einem gewissen Grade) zu, wenn die Enolform abnimmt. Die Verschiebung beim Übergang von wss. Säurelsgg. zu Lsgg. von W. in der Säure zeigt, daß die Beziehung zwischen W. u. Säure nicht beidemal dieselbe ist. Ersterenfalls wird das Säuremol. von einem Schwarm von W.-Dipolen umgeben; ein definiertes Hydrat existiert nicht. Die Intensivierung der Absorption beim Alkalischemachen ist sicher auf die Ausbildung einer Doppelbindung zurückzuführen. Es wird Formel I angenommen, die die spektralen Modifikationen erklärt (Äthylenoxyd zeigt keine Absorption bis 2100 Å) u. das Ausbleiben der $FeCl_3$ -Rk. Die Doppelbindung wird auch durch das Auftreten von Oxalsäure bei geeigneter Oxydation der Brenztraubensäure nachgewiesen (J. St. NEUBERG, C. 1930. I. 3025). Auch für Brenztraubensäure wird die Formel II angenommen, die mit der n. Brenztraubensäure im Gleichgewicht steht, ohne daß eine eigentliche Enolform auftritt. Vff. nehmen an, daß diese neuartige Form das Substrat der Carboxylase bildet. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 1283—1302. Okt. 1932. Faculté des Sciences de Lyon, Lab. de Chimie Biologique.)

BERGMANN.

J. V. Dubský, M. Vitu und A. Langer, Rotfärbung des Glykokolls mit Eisenchlorid. Vff. geben eine kurze Übersicht über fremde u. eigene einschlägige Arbeiten. Folgende Komplexsalze zwischen Glykokoll u. $FeCl_3$ (Ol-Salze mit 1—2 Mol Glykokoll auf 1 Fe) wurden rein dargestellt: 1. $FeCl_3 \cdot FeCl_2OH \cdot 2$ Glykokoll $\cdot 3 H_2O$. Gelbbraunes Pulver (Zers.-Punkt 110°). 2. $FeBr_3 \cdot FeBr_2OH \cdot 1$ Glykokoll $\cdot 1 H_2O$. Dunkelbraunrotes Pulver (Zers.-Punkt 183°). 3. $FeCl_3 \cdot FeCl_2 \cdot OH \cdot 3$ Glykokoll $\cdot 2 H_2O$. Ocker-gelb (Zers.-Punkt 175°). — 4. $FeBr_3 \cdot FeBr_2OH \cdot 3$ Glykokoll $\cdot 1 H_2O$. Braunschwarz (Zers.-Punkt 181°). — 5. $FeCl_3 \cdot FeCl_2OH \cdot 4$ Glykokoll $\cdot 4 H_2O$. Braungelb (Zers.-Punkt 123°). — 6. $FeBr_3 \cdot FeBr_2 \cdot OH \cdot 4$ Glykokoll $\cdot 4 H_2O$. Rostbraune Warzen (Zers.-Punkt 112°). — 7. $Fe(NO_3)_2OH \cdot 2$ Glykokoll $\cdot 2 H_2O$. Gelbbraun (Zers.-Punkt 183°). — Ähnliche Prodd. konnten auch mit Sarcosin u. Alanin erhalten werden. (Metallbörse 22. 1533—34. Chem. Obzor 7. 217—19. 1932.)

MAUTNER.

Henry Borsook und Kenneth V. Thimann, Die Kupferkomplexe des Glykokolls und Alanins. Nach eingehender Diskussion der Literaturangaben untersuchen Vff. die Gleichgewichte zwischen Cupriionen u. Glykokoll bzw. Alanin in wss. Lsg., u. zwar mit Hilfe des Absorptionsspektrums im Sichtbaren u. der Kupferelektrodenpotentiale bei $p_H = 0$ —13. Es gibt mindestens vier verschiedene Komplexe in jedem Fall, wie sich aus den Änderungen der Absorption ergibt (erster saurer, zweiter saurer, neutraler

u. bas. Komplex); u. es läßt sich für jeden von ihnen angeben, in welchem Gebiet des p_H u. der Konz. an Aminosäure seine Bldg. begünstigt ist. Ferner wird für jeden Komplex das Absorptionsspektrum angegeben; aus diesen Werten kann das Absorptionsspektrum jeder beliebigen Mischung abgeleitet werden. Aus den spektrophotometr. u. potentiometr. Daten wird die Konst. der acht Verbb. abgeleitet, die im Fall des zweiten sauren Glykokollkomplexes, des neutralen u. bas. Alaninkomplexes noch unsicher ist. *Erster saurer Glykokollkomplex*: $Cu \cdot 2$ Glykokoll, stabil bei $p_H = 0,5$ bis $2,5$, pro Atom Cu wird 1 H-Ion frei; Absorptionskurve (Kurven u. Zahlen vgl. im Original) wie Cupriacetat in A. — *Zweiter saurer Glykokollkomplex*: $Cu_2 \cdot 3$ Glykokoll, stabil bei $p_H = 2-5$, bei sehr hoher Verd. noch bis $p_H = 7$; pro Atom Cu werden $0,5$ H-Ionen in Freiheit gesetzt; das Absorptionsmaximum liegt im Infraroten. — *Neutraler Glykokollkomplex*: $Cu \cdot 2$ Glykokoll, beständig bei $p_H = 5-8$ u. neben dem bas. Komplex bis $p_H = 10,5$; pro Atom Cu 1 H-Ion; Absorptionsmaximum 6250 \AA . — *Basischer Glykokollkomplex*: $Cu \cdot 2$ Glykokoll; stabil bei $p_H = 8-12$, ohne Rücksicht auf die Verd.; pro Atom Cu 2 H-Ionen; Absorptionsmaximum bei 6700 \AA . — *Erster saurer Alaninkomplex*: $Cu \cdot 2$ Alanin; stabil bei $p_H = 0,5-2,5$; pro Atom Cu werden keine H-Ionen freigesetzt; Absorption sehr schwach, nur halb so groß wie die der entsprechenden Glykokollverb., ähnlich der der Cu^{++} -Ionen. — *Zweiter saurer Alaninkomplex*: $Cu_2 \cdot 3$ Alanin; beständig bei $p_H = 2,5-6$, begünstigt durch Verd.; pro Atom Cu $0,5$ H-Ionen; Absorption wie bei der entsprechenden Glykokollverb. — *Neutraler Alaninkomplex*: $Cu \cdot 3$ Alanin oder $Cu_2 \cdot 5$ Alanin; stabil bei $p_H = 5-9$, in verd. Lsg. bis 11; pro Atom Cu 1 H-Ion; Absorptionsmaximum bei 6710 , höher als für die neutrale Glykokollverb. — *Basischer Alaninkomplex*: $Cu \cdot 3$ (oder mehr) Alanin; stabil, $p_H = 8-11$, aber nur in konz. Lsg.; pro Atom Cu 2 H-Ionen; Maximum der Absorption bei 6460 \AA , höher als bei der bas. Glykokollverb. — Über die Struktur der formulierten Verbb. wird folgendes ausgesagt: Es lassen sich zwei Regeln aufstellen, die von KOBER u. HAW (J. Amer. chem. Soc. **38** [1916]. 457), daß die Absorption um so mehr nach dem Blauen sich verschiebt, je mehr die Zahl der an Cu in einem stabilen (Haupt- oder Nebervalenz-)Ring gebundenen N-Atome von 2—4 wächst, u. die zweite, daß die Höhe der Absorptionskurve — unabhängig von ihrer Lage — um so größer ist, je höher die Zahl der Aminosäuremoll. im Komplex ist. Nach diesen Regeln ist das Cu in den ersten sauren Verbb. nur an den Sauerstoff der Carboxyle gebunden; d. h. sie verhalten sich wie undissoziierte Salze. Bei den zweiten sauren Komplexen, deren Maximum auch noch im Infraroten liegt, allerdings schon im sehr nahen Infrarot, tritt zuerst die Andeutung einer Cu-N-Bindung auf (1 H für 2 Cu wird frei). Bei den neutralen Komplexen ist die Zahl der Cu-N-Bindungen doppelt so groß. Die verschiedene Zahl der Aminosäuremoll. in den neutralen u. bas. Komplexen der beiden Aminosäuren ist aus der erheblich höheren Absorption der Alaninderivv. geschlossen worden. — Das hier beobachtete Phänomen der Bldg. verschiedener Komplexe dürfte auch für die Proteine gelten u. hier die Berechnung der DONNAN-Gleichgewichte sehr komplizieren. Vff. suchen hier den Grund für die Tatsache, daß die Werte für die Verhältnisse der Cu-Konz. an den beiden Seiten einer semipermeablen Membran von den auf normale Weise berechneten abweichen, wenn auf der einen Seite ein Protein vorhanden ist, u. für die Beobachtung von PINCUS u. KREMER (C. 1920. III. 1650), daß nur die Verteilung von monovalenten Ionen, nicht aber die von Calcium zwischen Cerebrospinalfl. u. Serum den DONNANschen Gleichgewichtsbeziehungen folgt. Da in stark saurer Lsg. die Komplexbldg. infolge der geringen elektrolyt. Dissoziation der sauren Gruppen sehr gering ist, werden hier die genannten Beziehungen am besten gelten, was für das System Eialbumin-Kobaltsalze den Befunden von BONINO u. GORELLO (C. 1928. II. 1191) entspricht. (J. biol. Chemistry **98**. 671—705. Nov. 1932. California Institute of Technology, Pasadena.) BERGMANN.

Kurt Maurer und Bruno Schiedt, Reaktionen zwischen Zuckern und Aminosäuren.

III. *Die Trennung von Racematen optisch aktiver Aminosäuren durch Glucosidbildung und die Synthese eines Tripeptidglucosides.* (II. vgl. C. 1932. II. 857.) Vff. setzen die früher beschriebenen Kondensationsverss. mit Acetobromglucose u. -cellobiose einerseits u. *C-Phenylglycin*-u. -alaninester bzw. *Leucylglycylglycinester* andererseits fort. An Stelle der Acetohaloglucose kann auch *2,3,4,6-Tetraacetylglucose* zur Synthese verwendet werden. Die erhaltenen rac. Gemische lassen sich in einigen Fällen durch fraktionierte Krystallisation in die opt. Komponenten spalten. Die acetylierten Glykoside sind alkaliempfindlich, sie reduzieren FEHLINGSche Lsg. Die Verseifung mit methylalkoh. NH_3 liefert nur sirupöse Prodd., die nicht näher untersucht wurden. —

Sarkosinamidglucosid wird durch *Emulsin* gespalten, gehört also der β -Reihe an. Von *Hefe* wird es erst nach der Emulsinspaltung vergoren.

Versuche. *Heptaacetyl- α -phenylglycylglycylglycinerester* $C_{38}H_{57}O_{21}N_3$. Amorphes Pulver, F. 100°, $[\alpha]_D^{20} = +16,2^\circ$ (Chlf., $c = 0,194$). Aus CH_2OH sehr feine Nadelchen vom F. 193°. — *Tetraacetyl-C-phenylglycinerester* $C_{24}H_{31}O_{11}N$. l-Form dicke, kurze Nadeln aus CCl_4 oder Ä. + PAe., F. 134°, $[\alpha]_D^{20} = -52,21^\circ$ (Chlf., $c = 2,504$). d-Form dünne, verfilzte Nadeln vom F. 121°, $[\alpha]_D^{20} = +152,9^\circ$ (Chlf., $c = 2,328$). Die l-Form war ident. mit einem aus l-Phenylglycinerester synthet. hergestellten Körper. — Für l-Phenylglycineresterchlorhydrat wird im Gegensatz zu FISCHER $[\alpha]_D^{20} = -89,34^\circ$ (W., $c = 0,638$) gefunden, der freie Ester hat $[\alpha]_D^{20} = -105,35^\circ$ (A.), das Bromhydrat $[\alpha]_D^{20} = -21,78^\circ$ (W.). — *Heptaacetyl-C-phenylglycinerester* $C_{36}H_{47}O_{19}N$. l-Form aus dem l-Phenylglycinerester. Dünne Nadeln aus A. F. 186°. ll. in Chlf., Bzl., h. A., wl. in Ä., unl. in PAe. $[\alpha]_D^{20} = -24,34^\circ$ (Chlf., $c = 0,986$). Bei Verwendung von rac. Ester kann diese Form erhalten werden. Die d-Form krystallisierte in einem Falle spontan in kurzen Stäbchen aus A. F. 144°, $[\alpha]_D^{20} = +43,48^\circ$ (Chlf., $c = 1,38$). — *Heptaacetyl- β -phenylalaminester* $C_{37}H_{40}O_{19}N$, l-Form dünne Stäbchen aus A. vom F. 184°, ll. in Chlf., Aceton, Essigester, h. A., wl. in Ä., unl. in PAe. $[\alpha]_D^{21} = -19,5^\circ$ (Chlf., $c = 1,692$), d-Form verfilzte Nadeln, leichter l. in A. F. 176°, $[\alpha]_D^{21} = +0,37^\circ$ (Chlf., $c = 1,096$). — *Spaltung des Sarkosinamidglucosids*. In wss. Lsg. bleibt $[\alpha]_D^{21}$ mit +14,88° konstant, in salzsaurer Lsg. erfolgt sofort Spaltung, $[\alpha]_D = +38,17^\circ$, berechnet auf vorhandene Glucose $[\alpha]_D = +51,8^\circ$. Mit Emulsinlsg. ist nach 3 Tagen bei 37° $[\alpha]_D = +44,3^\circ$ berechnet auf die vorhandene Glucosemenge. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 213. 110—18. 6/12. 1932. Jena, Univ.)

ERLBACH.

Hans Heinrich Schlubach und Ernst Wagenitz, Über die Halogenosen der β -Reihe und ihre Verwendung zur Synthese. VII. Mitt. *Krystallisierte β -Acetobrom-h-galaktose*. (VI. vgl. C. 1930. II. 2766.) Durch Verkürzung der Einw.-Dauer von fl. HBr auf β -Pentaacetyl-h-galaktose gelingt es, mit 87% Ausbeute an Rohmaterial die krystallisierte β -Acetobrom-h-galaktose darzustellen. Durch Umlösen aus Ä. wird sie rein erhalten vom F. 85—86°, $[\alpha]_D^{18} = -122,7 \pm 0,5^\circ$ (CCl_4 , $c = 0,994$). — Sie ist sehr reaktionsfähig u. erscheint sehr geeignet zur Herst. weiterer einfacher Derivv. der h-Galaktose. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 213. 87—88. 28/11. 1932. Hamburg, Univ.)

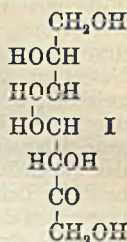
ERLBACH.

V. Ettel, Über die Identität von Volemit (α -Sedoheptit) und β -d-Mannoheptit. Von den 16 für Heptite möglichen Konfigurationsformeln scheiden 4 aus, da sie durch innere Kompensation opt. inakt. sind, während Volemit $[\alpha]_D^{20} = +2,25^\circ$ zeigt. 8 andere Formeln (= 4 Paare von Spiegelbildern) kommen nicht in Frage, da die bekannten Verbb. von Volemit verschieden sind. Durch Vergleich der FF. u. Drehungen der Alkohole u. ihrer Triacetal- u. Tribenzalverbb. wird Volemit mit β -d-Mannoheptit (I) identifiziert.

Versuche. *Epimerisation von α -d-Mannoheptonsture*. Sie erfolgt durch 4-std. Erhitzen einer ca. 17%ig. Lsg. in 20%ig. Pyridin auf 140—145°. Die Trennung der α - u. β -Formen gelingt über die Bariumsalze, wobei die β -Form das leichter l. Salz bildet. Die über ihr Phenylhydrazid u. Calciumsalz gereinigte β -d-Mannoheptonsture krystallisiert aus verd. A. in feinen Nadeln vom F. 155°, $[\alpha]_D^{20} = -2,9^\circ$ (W., $c = 4$). — *β -d-Mannoheptose*. Durch Red. des Mannoheptonsturelactons mit Natriumamalgam. Kugelige Aggregate von feinen Nadeln aus verd. A., F. 140°, $[\alpha]_D^{20} = 7,61^\circ$ (W., $c = 5$). (Ohne Angabe des Drehungssinnes. D. Referent.) *p-Bromphenylhydrazon*, gelbliche Nadeln, wl. in W. u. h. A., F. 191—193°. — *β -d-Mannoheptit*. Mit 45% Ausbeute durch Red. der Mannoheptose. Schm. bei 150° zu einer trüben Fl., die zwischen 180 u. 210° klar wird. $[\alpha]_D^{20} = +1,9^\circ$ (W., $c = 3$), +24,2° (7,2%ig. Boraxlsg., $c = 2,86$). Keine F.-Depression mit Volemit. — *Tribenzal- β -d-mannoheptit*. 1 Teil Mannoheptit wird in 50%ig. H_2SO_4 mit 1,5 Teilen Benzaldehyd erwärmt. Krystalle, ll. in Toluol, F. 210°, $[\alpha]_D^{20} = -1,3^\circ$ (Chlf., $c = 1$), — 42,8° (Pyridin, $c = 1$). Ident. mit Tribenzalvolemit. Als Nebenprod. entsteht ein *Isomeres*, das (noch nicht ganz rein) bei 190—195° schm. u. $[\alpha]_D^{20} = -27,7^\circ$ (Chlf., $c = 1$), — 72,6° (Pyridin, $c = 1$) hat. — *Triacetalvolemit*. Aus Volemit mit der doppelten Menge Acetaldehyd in H_2SO_4 bei 0°. Es entstehen zwei Isomere, ein in Bzl. ll. vom F. 201°, $[\alpha]_D^{20} = -51,9^\circ$ (Chlf., $c = 1$), — 74,4° (Pyridin, $c = 1$), u. ein wl. vom F. 161—162°, $[\alpha]_D^{20} = -74,3^\circ$ (Chlf., $c = 1$). (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 4. 504—12. Nov. 1932. Prag-Pohorelec, Organ. Lab. VTU.)

ERLBACH.

V. Ettel, *Über die Konfiguration der Sedoheptose.* (Vgl. vorst. Ref.) Die nachgewiesene Identität von Volemit (= α -Sedoheptit) mit β -d-Mannoheptit macht eine Abänderung der von LA FORGE (C. 1920. III. 711) für *Sedoheptose* vorgeschlagenen Strukturformel erforderlich. Bei der Red. entsteht nun neben Volemit β -Sedoheptit, der in F. (128°), opt. Aktivität (dreht nicht in wss. u. Boraxlsg.) u. F. des Benzalderiv. (272°) mit β -l-Guloheptit übereinstimmt. Für die Sedoheptose ergibt sich demnach die Konfiguration einer *d*-Altroketoheptose I. (Coll. Trav. chim. Tcheco-slovaquie 4. 513—20. Nov. 1932.)



Hans Heinrich Schlubach und Wolfgang Schetelig, *Krystallisierte β , β -Trehalose (Isotrehalose).* Vff. stellen die erstmalig von FISCHER u. DELBRÜCK (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 2776) als Nebenprod. erhaltene *Octaacetyl-trehalose* durch Umsetzung von Acetobromglucose u. β -Tetraacetylglucose her. Wesentlich ist die völlige *Trockenheit* aller Rk.-Teilnehmer u. Bindung des entstehenden W.; es gelingt dann, eine Kondensation von 50% zu erreichen. Infolge der leichten Zugänglichkeit des Acetylderiv. konnte die krystallisierte β , β -Trehalose (*Isotrehalose*) durch Verseifung dargestellt werden.

Versuche. *Octaacetyl- β , β -trehalose.* 1 Mol. Acetobromglucose u. 1,3 Mol. β -Tetraacetylglucose werden mit Ag_2CO_3 u. CaCl_2 (alles im Hochvakuum getrocknet) in über P_2O_5 dest. Chlf. 15—20 Stdn. bei Zimmertemp. geschüttelt. Ein Zusatz von Jod beinflusst die Rk. nicht, auch erhöhte Temp. ist wegen der Überhitzungsgefahr nicht zu empfehlen. Der halogenfreie Sirup wird in Bzl.-Lsg. durch Ausschütteln mit W. von der Hauptmenge Tetraacetylglucose befreit u. aus A. + W. oder Essigester umkrystallisiert. Nadeln vom F. 181° (korr.) $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -18,6^\circ$ (Chlf., $c = 1,0$). — β , β -Trehalose. Aus dem Vorliegen durch Verseifung nach ZEMPLÉN mit NaOCH_3 . Krystalldrusen aus A., die 4 Moll. W. enthalten. F. wasserfrei 130—135°, $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = -41,5^\circ$ (W., $c = 1,179$). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 213. 83—86. 28/11. 1932. Hamburg, Univ.)

ERLBACH.

Kurt Hess, Carl Trogus und Otto Schwarzkopf, *Zur Kenntnis der Alkalicellulose.* II. (*Ein Versuch zur phasentheoretischen Behandlung von Gelreaktionen.*) (I. vgl. C. 1932. II. 1159.) In dem System Cellulose—NaOH— H_2O sollte nach der Phasenregel, wenn Temp. u. NaOH-Konz. frei wählbar sind, neben Gasphase u. fl. Phase nur eine feste Phase auftreten u. beim Übergang des Bodenkörpers in *Alkalicellulose* die NaOH-Konz. invariant werden. Statt dessen besteht die bekannte Abhängigkeit der NaOH-Aufnahme von der NaOH-Konz. u. parallel dazu das gleichzeitige Vorhandensein zweier fester Phasen (Cellulose u. *Natroncellulose I* bzw. *Natroncellulose I* + *Natroncellulose II*). Dieser scheinbare Widerspruch mit der GIBBSschen Phasenregel wird von Vff. durch die Annahme starrer, halbdurchlässiger Membrane in der Cellulose erklärt, wodurch die gleichmäßige Verteilung der Bestandteile innerhalb der von Membranen abgeteilten Phasen unmöglich gemacht wird. Nach einer von EISENSCHITZ (vgl. C. 1933. I. 558) abgeleiteten allgemeinen Form der Phasenregel können in einem solchen System neben Lsg. u. Gasphase noch 2 Innenphasen, zusammen 4 Vol.-Phasen (neben 3 Freiheitsgraden) bestehen, während die GIBBSsche Form nur 3 Vol.-Phasen zuläßt. Die Alkaliaufnahme erfolgt bei Hydratcellulose im ganzen Konz.-Bereich (0—35% NaOH) prakt. reversibel, wodurch die Voraussetzung für die Anwendbarkeit der Phasenregel gegeben ist. — Die Innenphasen können folgende Zus. haben: Cellulose, Cellulose- H_2O , Cellulose-NaOH, Cellulose-NaOH- H_2O . Aus dem Kurvenverlauf der NaOH- u. W.-Aufnahme ergibt sich, daß die röntgenograph. nachweisbaren Phasen mit konstanter Zus. von Phasen variabler Zus. begleitet sind, welch letztere Oberflächenphasen (Adsorptionsgleichgewichte); fl. Phasen (innerhalb der Membrankammern) oder feste Phasen (feste Lsgg.) sein können. Den Vorgängen im Micellinnern überlagern sich Vorgänge an der Micelloberfläche; nur erstere sind röntgenograph. erfassbar. — Die NaOH-Aufnahme für mercerisierte Cellulose: Zwischen 0 u. 8% NaOH ist im Röntgenbild nur Hydratcellulose erkennbar (Oberflächenrk.). Zwischen 9 bis ca. 12,5% NaOH reagieren die Cellulosemicelle unter Bldg. von Na-Cellulose I durch (Mischdiagramm Cellulose u. Na-Cellulose I), so daß bei 12,5% NaOH keine Cellulose röntgenograph. mehr erkennbar ist. Zwischen 12,5 u. 26% NaOH ändert sich das Diagramm nicht, d. h. alle weiteren Änderungen des Bodenkörpers (W.-Aufnahme u. Umwandlung von Na-Cellulose I \rightarrow Na-Cellulose II) spielen sich an der Krystallitoberfläche ab. Von 28% NaOH ab ist nur noch Na-Cellulose II röntgenograph. nachweisbar, das Röntgenbild ändert sich nicht mehr, d. h. auch hier spielen sich weitere

Änderungen nur an der Krystallitoberfläche ab. Für beide Na-Cellulosen wird ein Äquivalenzverhältnis von 1 Na:1 C₆ wahrscheinlich gemacht. Na-Cellulose I ist wasserreich (4—8 H₂O:1 C₆); Na-Cellulose II wasserfrei (bzw. wasserarm). Für Hydratcellulose läßt sich eine empir. Beziehung zwischen der Konz. der NaOH u. der NaOH- u. W.-Aufnahme angeben; ebenso läßt sich das Verhältnis H₂O:NaOH, das zwischen 0 u. 40° temperaturunabhängig ist, bei natürlicher Cellulose als Funktion der NaOH-Konz. wiedergeben. Die berechneten Werte zeigen mit den gefundenen gute Übereinstimmung, so daß hier eine einfache Methode zur Ermittlung der Zus. der Na-Cellulose vorzuliegen scheint. — Die von S. M. NEALE vorgeschlagene einheitliche Behandlung der Na-Cellulosebildg. als DONNAN-Gleichgewicht wird auf Grund einer ausführlichen Diskussion der Ergebnisse von den Vff. abgelehnt. Wohl aber können kleine Anteile der Cellulose mit NaOH nach Art eines DONNAN-Gleichgewichtes reagieren. Das bisherige Vers.-Material macht es wahrscheinlich, daß man die Rk. in erster Linie als heterogene Rk. betrachten kann u. daß als den heterogenen Umsatz überlagernde Rkk. Oberflächenvorgänge in Betracht kommen, die möglicherweise den Charakter von DONNAN-Gleichgewichten besitzen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 162. 187—215. Nov. 1932. Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Chemie.) DZIENGL.

Max Ulmann und Kurt Hess, *Über den Einfluß der Temperatur auf den Lösungszustand methylierter Kohlenhydrate*. Die bei der „Hendekamethylcellotriose“ auf osmom. Wege ermittelten Assoziationserscheinungen (vgl. C. 1932. II. 3081) veranlaßten Vff., zum Vergleich bekannte Methylzucker zu messen. Die Ergebnisse beim α -Methylglucosid zeigen, daß hier das VAN'T HOFFSche Gebiet schon bei ca. 0,06% aufhört. Eine Assoziation setzt also schon bei erheblich geringerer Konz. als bei der „Hendekamethylcellotriose“ (oberhalb 0,3%) ein. Zum Vergleich mit diesen bei 20° zu beobachtenden Assoziationserscheinungen wurden die gleichen Verb. bei 0° in der BECKMANNschen Apparatur gemessen. Es zeigt sich, daß α -Methylglucosid selbst bei Konz. bis ca. 2% u. die „Hendekamethylcellotriose“ bis ca. 1,9% keine Assoziation aufweisen. Bei letzterer Verb. wird die früher (l. c.) beobachtete Aufteilung des Moleküls auch bei 0° gefunden, wobei sich bei Konz. von 0,7 bis 1,9% Mol.-Gew. von 238 bis 454 errechnen (Methyltriöse, Mol.-Gew. 658,4 berechnet). (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 68—71. 4/1. 1933. Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Chemie.) DZIENGL.

Endre Berner, *Über den Glycerinabbau des Lichenins*. Die widersprechenden Ergebnisse verschiedener Forscher über den Abbau des Lichenins (vgl. z. B. C. 1926. I. 622; 1927. I. 1151; 1927. II. 1343) sind nach Vf. durch Überlagerung zweier Erscheinungen zu erklären. Zum Teil wird das Lichenin vom Glycerin gel. u. adsorbiert bei der Fällung mit A. Lösungsm. Es wird infolgedessen ll. in W., verliert aber in der Lsg. das Glycerin u. fällt wieder aus. Teilweise wird das Lichenin jedoch zu einem in W. ll. Prod. verändert, das ein Molgew. von 1—2000 zeigt. Dieses „Lichosan“ ist aber kein reines (C₆H₁₀O₅)_n, sondern es stellt ein Rk.-Prod. zwischen Glycerin u. Lichenin dar. Daß das Glycerin chem. gebunden ist, wird erwiesen durch Acetylierung, mehrfaches Umfällen u. Regenerieren des Lichosans durch Verseifung; Mol.-Gew., Drehung u. Glycerringeh. waren unverändert. Der Abbau ist also wohl als eine Art *Alkohololyse* unter Bldg. von Glyceringlykosiden aufzufassen.

Versuche. Lichenin aus isländ. Moos hatte $[\alpha]_D^{20} = \text{ca. } +12^\circ$ (2-n. NaOH). Triacetat, $[\alpha]_D^{20} = -36^\circ$ (Chlf.). — Abbau mit Glycerin erfolgt durch Erhitzen auf 240° unter Luftabschluß. Ausfällen mit A., dann mit W. das Lichosan extrahieren. Amorphe weiße Substanz, Mol.-Gew. 1780—2030, unter Berücksichtigung des Aschengeh. 2400—2760, $[\alpha]_D^{20} = +38^\circ$ (W.; c = 1,06). Enthält 3,6% Glycerin. — Lichosanacetat. Aus Lichosan mit Acetanhydrid in Pyridin bei 40°. Reinigung durch Umfällen aus Chlf. + Pae. u. Umlösen aus Ä. $[\alpha]_D$ zwischen -15 u. $+22^\circ$ (W.) für verschiedene Präparate. Verseifung mit methylalkoh. NH₃ ergibt wieder Lichosan. (Liebig's Ann. Chem. 500. 52—61. 21/12. 1932. Trondheim Norges Tekniske Høiskole.) ERLBACH.

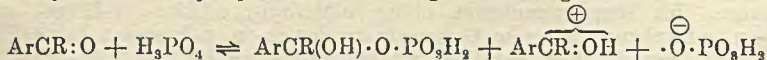
Kōiti Masaki, *Eine spektrochemische Untersuchung der chemischen Konstitution eines Produktes der Reaktion zwischen Centralit und gasförmigem Stickstoffdioxid. Dinitrodiphenyläthylharnstoff*. Die stabilisierende Wrkg. von Centralit (Diphenyläthylharnstoff) beruht darauf, daß das bei der Selbstzers. von Nitroglycerin oder Nitrocellulose freiwerdende NO₂ weggefangen wird. Das Prod. der Rk. zwischen Centralit u. NO₂ ist nach APARD (C. 1927. II. 2531) Tetranitrocentralit. Vf. erhält eine gelbe Verb. vom F. 207—210°, der sich von dem des Tetranitrocentralits (175°) unterscheidet; das Absorptionsmaximum (HARTLEY-BALY-Aufnahmen) der Verb. liegt bei 335 m μ . Zum Vergleich wird das Absorptionsspektrum folgender Verb. aufgenommen:

(1. Zahl F.; 2. Zahl Lage des Absorptionsmaximums) 4,4'-Dinitrodiphenyläthylharnstoff 213,5°; 335 m μ ; 4,4'-Dinitrodiphenyldiäthylharnstoff 145,5°; 325 m μ ; 2,4,2',4'-Tetranitrodiphenyldiäthylharnstoff 175°; kein ausgesprochenes Absorptionsmaximum; Phenylurethan 51,5°; 269 m μ ; p-Nitrophenylurethan 127°; 325 m μ ; 2,4-Dinitrophenylurethan 110—111°; 268 u. 288 m μ ; o-Nitracetanilid 92—93°; 266, 283 u. 333 m μ ; m-Nitracetanilid 145°; 284 u. 332 m μ . p-Nitracetanilid 207°; 321 m μ ; p-Nitroäthylacetanilid 117—118°; 285 m μ . 2,4,6-Trinitroacetanilid 208°; 243, 265, 283 u. 311 m μ . — Die durch Behandlung von Central mit NO₂ erhaltene Verb. ähnelt in F., Zers., Absorptions- u. Röntgenspektrum 4,4'-Dinitrodiphenyläthylharnstoff. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 353—62. Nov. 1932. Hiratuka, Kanagawa. Naval Explosives Factory. Research Dept.) LORENZ.

Stanton A. Harris, *Abnorme Reaktionen von Organometallverbindungen. A. Die abnorme Reaktion von Cinnamylchlorid mit Magnesium. B. Grignardreagenzien aus halogenierten tertiären Aminen.* Die Angaben über Cinnamylchlorid sind bereits früher referiert (GILMAN u. HARRIS, C. 1931. II. 3334. 1932. I. 221. II. 1168). — 3-Brom- u. 3,5-Dibrompyridin reagieren nicht mit aktivierter Mg-Cu-Legierung in Ä.; bei höherer Temp. entstehen teerige Prodd. 2-Jodpyridin gibt mit Mg in Ä. eine grüne Lsg. u. einen in Ä. unl. Teer; alle diese Prodd. geben intermediär Farbbrk. mit MICHLERS Keton. Die Lsg. aus Jodpyridin gibt mit CO₂ u. C₆H₅:N:CO keine Derivv. Die Polymerisationen sind wahrscheinlich auf die Addition des intermediär nachweisbaren GRIGNARD-Reagens an die -N:C-Bindung zurückzuführen. o-Jod- u. o-Bromdimethylanilin reagieren mit Mg u. etwas J in Ä. sehr leicht, dagegen reagiert p-Bromdimethylanilin äußerst schwer. (Iowa State Coll. J. Sci. 6. 425—28. 1932.) OSTERTAG.

V. Čupr u. J. Širůček, *Die Berylliumsalze der Paraderivate der Benzolsulfostäure und ihre Hydrolyse.* Neu dargestellt wurden folgende Salze: 1. Be(C₂H₅·C₆H₄·SO₃)₂·6 H₂O, 2. Be(Cl·C₆H₄SO₃)₂·6 H₂O, 3. Be(Br·C₆H₄SO₃)₂·6 H₂O u. 4. Be(OH·C₆H₄SO₃)₂·6 H₂O. Diese u. das 5. Be(C₆H₅·SO₃)₂·6 H₂O sowie 6. Be(CH₃·C₆H₄SO₃)₂·6 H₂O sind (bis auf 3.) an der Luft beständig, u. lassen sich aus W. umkrystallisieren. Das p-Jodderiv. konnte nicht isoliert werden. Die Acidität bzw. Hydrolyse wurde 0,5—0,005-m. Lsgg. bei 20° mit Hydro-Chinhydr- u. Chinhydronelektroden gemessen. Bei allen Salzen war die Acidität der Lsg. äquivalenter Konz. prakt. gleich. Die Abhängigkeit der p_H von der Konz. in verdünnten Lsgg. (unter 0,1-m.), kann annähernd durch folgende für Be-Salze früher vermittelte u. von den starken anorg. Säuren abgeleitete Beziehung bestimmt werden: p_H = -0,85 log (Be⁺⁺) + 1,85. Der Fehler ist < 0,1 p_H. Bei Konz. 0,1—0,5-m. ist die Acidität der gemessenen Salze kleiner als die des BeCl₂·4 H₂O, BeBr₂·4 H₂O usw., jedoch größer als die des BeSO₄·4 H₂O. Bei der Abhängigkeit von [H⁺]/[Be⁺⁺] von der Konz. wurde ein Minimum bei 0,1—0,5-m. Lsgg. beobachtet; früher untersuchte Be⁺⁺-Salze verhielten sich analog. (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk 1932. Nr. 157. 25 Seiten. Brünn, Inst. f. anorg. Ch. der Masaryk-Univ.) MAUTNER.

John W. Baker und Leslie Hey, *Die salzbildenden Charakteristica von doppelt und einfach gebundenen Elementen der Sauerstoffgruppe. Teil 4. Oxoniumphosphate der Carbonylgruppe und Untersuchungen mit Derivaten vom Typus C₆H₅CH₂·COR.* (3. vgl. C. 1932. II. 1616.) Die schon von KLÄGER u. ALLENDORF (Ber. dtsh. chem. Ges. 31 [1898]. 1300) durch Einw. von sirupöser Phosphorsäure auf die betreffenden Verbb. erhaltenen krystallinen Additionsverbb. von Acetophenon u. p-Methylacetophenon mit H₃PO₄ wurden damals als lose Verbb. Ar·CO·CH₃·H₃PO₄ angesehen. Nach dem für Lsgg. in H₂SO₄ erhaltenen Beweismaterial scheint es geringem Zweifel zu unterliegen, daß sie tatsächlich die Pseudosalze ArC(CH₃)(OH)·O·PO₃H₂ sind, so daß das Verh. der Carbonylverbb. in H₃PO₄ durch die Gleichgewichte dargestellt wird:



Ähnliche krystalline Phosphate wurden erhalten aus Benzaldehyd, C₇H₆O₄, H₃PO₄, sehr instabil u. Anisaldehyd, C₈H₈O₂, H₃PO₄, F. 82°. Mit Benzoesäure- u. p-Anisäureäthylester konnten keine krystallinen Derivv. erhalten werden, aber die Existenz ähnlicher Gleichgewichte wurde durch Messung der Verteilung dieser Ester zwischen Lg. u. H₃PO₄ erhalten. Obgleich das Gleichgewicht hierbei weit mehr zugunsten der freien Carbonylderivv. liegt als in H₂SO₄-Lsg., so ist doch seine Verschiebung in dieser Richtung sowohl durch Verdünnung als auch durch Zufügen eines gemeinsamen Ions ([NH₄]₂HPO₄) genau der in letzterem Lösungsm. beobachteten analog (Tabelle). Die salzbildende Kraft des Carbonylsauerstoffs ist infolge der induktiven Wrkg. der C₆H₅·

säure eine theoret. Ausbeute an Isobornylestern erhalten. Vff. erhielten bei der Nachprüfung dieser Angabe meist nur 65⁰/₀; die Rk. verläuft unterhalb 100° sehr langsam, oberhalb 150° unter unvermeidbarer Polymerisation. Es gelang aber, die Rk. in Ggw. von Silicagel unterhalb 100° durchzuführen; die Ausbeute an Isoborneol überstieg aber auch hier nicht 75⁰/₀; bei näherer Unters. ergab sich, daß ein Gleichgewicht zwischen Camphen, Oxalsäure u. Oxalsäuremono- u. -diisobornylester vorliegt. Die Bldg. von Bornylestern aus *Pinen* u. Oxalsäure ist nicht umkehrbar, da man aber hierbei erhebliche Mengen Polymerisationsprodd. erhält, ist die Ausbeute meist unter 75⁰/₀. — *Oxalsäurediisobornylester*, Nadeln aus A., F. 114—115°. *Oxalsäuremonoisobornylester*, Blättchen aus PAe., F. 40,5°; zers. sich bei höherer Temp. unter Bldg. von Oxalsäuredibornylester, Camphen u. Oxalsäure. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 303 B—04 B. 1932. Tokyo Imp. Univ.)

OSTERTAG.

A. W. Ingersoll und Frank B. Burns, *Löslichkeitsbeziehungen zwischen optisch isomeren Salzen*. 2. Mitt. *Die camphersauren Salze des α-(p-Tolyl)-äthylamins*. (1. vgl. C. 1932. I. 1518.) Die Möglichkeiten, die bei der Kombination einer teilweise in Antipoden zerlegten Substanz A mit einer racem. oder mit einer gleichfalls teilweise zerlegten Substanz B gegeben sind, sind in der 1. Mitt. ausführlich diskutiert worden. Für den dort als 7 zitierten Fall war schon ein Beispiel angegeben worden, in dem die Löslichkeitsreihe der vier stabilen Salze die folgende war: (d B d A oder l B l A) < (d B d l A oder l B d l A) < (d B l A oder l B d A) < d l B d l A. Für den Fall der Camphersäure u. des α-(p-Tolyl)-äthylamins, der gleichfalls unter Nr. 7 fällt, ergibt sich folgende Reihe: (d B l A oder l B d A) < (d B d l A oder l B d l A) < d l B d l A < (d B d A oder l B l A). STENBERG (Z. physik. Chem. 70 [1910]. 534) hat die (+)-Base als (–)-Malat, die (–)-Base als (+)-camphersaures Salz erhalten. Wie Vff. fanden, genügt für beide Formen der Base die (+)-Camphersäure allein. Eine wss. alkoh. Lsg., die äquivalente Mengen rac. Base u. (+)-Säure enthält, scheidet die sauren camphersauren Salze des Typs l B d A u. d B d A in ganz ungleichen Mengen ab. Aus partiell akt. Base (Überschuß von l B) u. rac. Camphersäure konnte — mit einigen Schwierigkeiten — l B d l A rein, d l B d l A unrein erhalten werden; letzteres konnte natürlich aus den Komponenten rein dargestellt werden. — Bei der Zerlegung der Base mit (+)-Camphersäure — mit (–)-Äpfelsäure mußte häufig umkrystallisiert werden — in A.-W. wurde das saure Salz l B d A als Oktaeder, das d B d A-Salz als Prismen erhalten. — (–)-α-(p-Tolyl)-äthylamin-(+)-camphorat, C₁₀H₂₀O₄N·H₂O. Aus W. oder verd. A. Oktaeder. F. (wasserfrei) 173°. Löslichkeit (wasserfrei) 1,00 g, (Hydrat) 1,05 g in 100 g W. (25°). [α]_D²⁵ = +8,75° (in A.; wasserfreies Salz). — (+)-Camphersaures (+)-α-(p-Tolyl)-äthylamin, C₁₀H₂₀O₄N. Aus W. Prismen. F. 187°. [α]_D²⁵ = +23,1° (in 95⁰/₀ig. A.). Löslichkeit in W. von 25°: 2,49 g in 100 g W. — (–)-α-(p-Tolyl)-äthylamin. Aus dem l B d A-Salz. Kp. 205°. *d*²⁵₄ = 0,9190. [α]_D²⁵ = +34,3° (homogen). — (+)-α-(p-Tolyl)-äthylamin. Aus dem d B d A-Salz. Kp. 205°. *d*²⁵₄ = 0,9185. [α]_D²⁵ = +34,6°. (STENBERG hat etwas höhere Drehwerte). — *Rac. camphersaures* (–)-α-(p-Tolyl)-äthylamin, C₁₀H₂₀O₄N·H₂O. F. 169°. [α]_D²⁵ = –6,18° (in A.). Löslichkeit in W. von 25°: 1,53 g in 100 g. — *Rac. camphersaures rac.*-(α)-(p-Tolyl)-äthylamin, C₁₀H₂₀O₄N. Aus W. Nadeln, F. 180°. Löslichkeit in W. von 25°: 1,66 g in 100 g. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4712—15. Dez. 1932. Nashville, Tennessee, Vanderbilt Univ.)

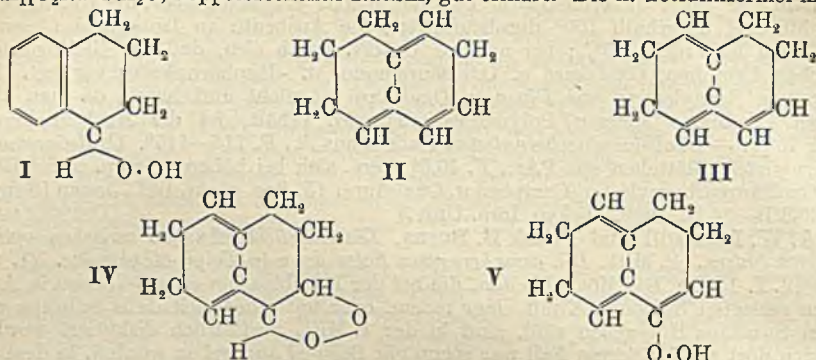
BERGMANN.

William J. Hale, *Ein Vorschlag, den Stamm „Xen“ von A. W. Hofmanns Xenyl als Grundlage für die Nomenklatur von Biphenyl (Diphenyl) und seinen Derivaten anzunehmen*. Vff. erweitert den Vorschlag von A. W. HOFMANN (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 55 [1862] 901), das Biphenylradikal als „Xenyl“ zu bezeichnen, dahin, daß der zugehörige K-W-stoff, das Diphenyl, als Xenen, dessen techn. wertvolle o- u. p-Oxyderiviv. (o- u. p-Phenylphenol) als o-Xenol bzw. p-Xenol, dessen Monocarboxyderiviv. als o-, m- oder p-Xenoensäure, dessen Haloidderiviv. als o-, m- oder p-Chlorxenon usw. bezeichnet werden könnten. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4458—59. Nov. 1932. Midland [Mich.], Dow Chem. Co.)

BEHRLE.

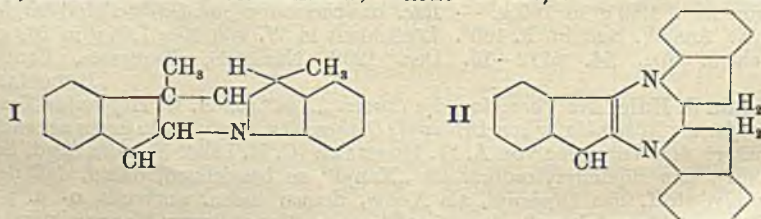
H. Hock und W. Susemihl, *Autoxydation von Kohlenwasserstoffen: Über ein durch Autoxydation erhaltenes Tetrahydronaphthalinperoxyd*. I. Mitt. Die Verführung von Tetralin an der Luft geht auf Bldg. eines Peroxyds zurück, das qualitativ mit Fe(CO)₅ nachgewiesen werden kann (Erwärmung, Dunkelrotfärbung u. Kohlenoxydentw.) u. durch Behandeln von Tetralin mit Luft bei 75° rein dargestellt werden kann: *Tetralinperoxyd*, C₁₀H₁₂O₂, aus viel PAe.-Nadeln, F. 56°. Oxydation mit Permanganat führt zu Hydrozint-o-carbonsäure, Red. mit Kaliumjodid in Eg. zu ac.-Tetrahydro-α-naph-

thol, h. Lauge zu α -Ketotetrahydronaphthalin. Danach ist die Formel des Peroxyds I, was die Löslichkeit des Peroxyds in verd. Lauge unter Bldg. eines einbas. Salzes, $C_{10}H_{11}O_2Na \cdot 2 H_2O$, doppelbrechende Nadoln, gut erklärt. Die n. Tetralinformel macht



infolge der Unangreifbarkeit des Bzl.-Ringes die Bldg. von I nicht verständlich; es müssen isomere Tetraline vorhanden sein, deren Doppelbindungen sich auf beide Kerne verteilen. Daß es solche gibt, scheint auch die Tatsache zu zeigen, daß Naphthalin im Gegensatz zu den Dihydronaphthalinen bei der Hydrierung auf der Tetralinstufe keine Verringerung der Geschwindigkeit zeigt (WILLSTÄTTER u. KING, Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1917]. 529. Die reaktionsfähige Form des Tetralins, deren addierende Doppelbindung zwischen einer α - u. einer β -Stellung liegen muß, dürfte nach II oder III — also fulvenähnlich — gebaut sein. Vff. ziehen III vor, weil III dem Cyclohexen ähnlich ist, dessen analoge Autoxydation ZELINSKY u. BORISSOW (C. 1930. II. 2523) untersucht haben. Die Bldg. von I aus III dürfte über IV u. vielleicht noch V verlaufen. — Bei der Red. zu ac.-Tetrahydro- α -naphthol entsteht nach Vff. H_2O_2 , das das verwendete Jodkali zu Jod oxydiert. Unter weniger gelinden Aufarbeitungsbedingungen erhält man 1,2-Dihydronaphthalin. — Es wurden für das Peroxyd die folgenden Konstanten ermittelt: $d_{4}^{78,8} = 1,0988$, $n_D = 1,53893$; $n_{He} = 1,54471$; $n_D = 1,55473$, sämtlich bei $78,8^\circ$. Die mit diesen Werten ermittelten Exaltationen über die theor. Mol.-Refraktionen u. -Dispersionen (Peroxydäquivalente aus dem Methylhydroperoxyd) stimmen gut mit den spez. Exaltationen des Tetralins (AUWERS, Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 2990) überein. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 61—68. 4/1. 1933. Clausthal, Bergakademie. Inst. f. Kohlechemie.) BERGMANN.

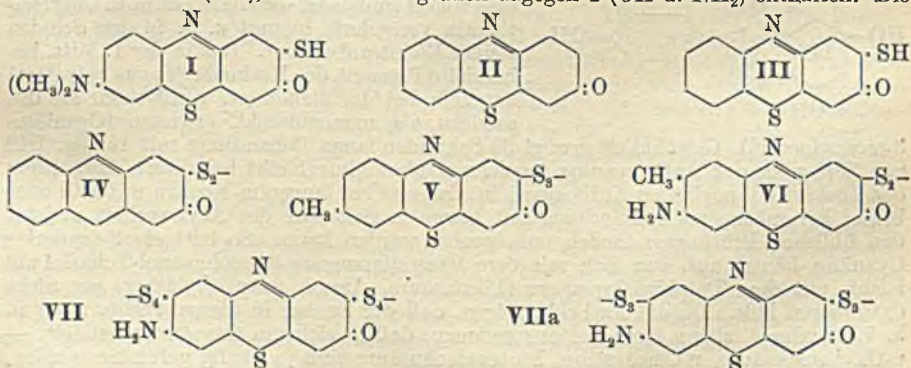
O. Schmitz-Dumont und K. Hamann, Über die aktiven Wasserstoffatome polymerer Indole. Die Dimerisations- u. Trimerisationsprodd. von Indolen können nicht die ihnen bisher zugeschriebenen Strukturformeln (Diskatol I nach ODDO, C. 1924. I. 2364; Triindol II nach TSCHELINZEW, C. 1916. I. 1246) besitzen. Vff. fanden näm-



lich, daß sich im Diindol, Diskatol u. Di-[7-methylindol] je 2, im Triindol 3 aktive H-Atome mit der Methode von ZEREWITINOW nachweisen lassen. Die untersuchten Stoffe lassen sich unverändert aus den Reaktionslsgg. regenerieren. Gegen die naheliegende Annahme, daß die Dimeren Cyclobutane, die Trimeren Cyclohexane sind, spricht die Feststellung, daß sich die zwei bzw. drei NH-Gruppen nicht gleich verhalten. So reagiert Diindol, Diskatol u. Triindol nur mit je 1 Mol. Phenylisocyanat: *Prod. aus Diindol*, $C_{23}H_{19}ON_2$, F. $179-180^\circ$; aus *Diskatol*, $C_{25}H_{23}ON_3$, F. 219° , aus *Triindol*, $C_{31}H_{26}N_4O$, F. 217° . — Im Original werden einige wesentliche Verbesserungen der ZEREWITINOW-Methodik beschrieben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 71—76. 4/1. 1933. Bern, Univ. Chem. Inst.) BERGMANN.

A. Quilico, *Über die Struktur der Pyrrolschwarze*. (Vgl. C. 1932. II. 3559.) Nachdem Vf. über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse über die Struktur der *Pyrrolschwarze* berichtet hat, beschäftigt er sich mit der Best. der Größenordnung ihrer Molekulargröße. Die Unters. der halogen- oder schwefelhaltigen *Azopyrrolschwarze* (vgl. C. 1931. II. 2160) u. die Best. der CO_2 , die sich beim Erhitzen der unter katalyt. Wrkg. von Fe entstandenen Pyrrolschwarze entwickelt, macht eine Molekulargröße derselben Größenordnung wie bei den Hauptbestandteilen des Anilinschwarz wahrscheinlich. Man kann nach verschiedenen Methoden typ. Oxypyrrrolschwarze mit der Beziehung C:N = 4:1 erhalten, bei denen demnach Oxypyrrrolringe ohne Seitenketten vorhanden sein müssen. Einige von diesen in Alkali l. Schwarzen wandeln sich bei der Methylierung mit Diazomethan in kastanienbraune, in Alkali unl. Prodd. um, mit der Beziehung C:N = 5:1, bei denen also in jeden Pyrrolring ein CH_3 , wahrscheinlich in Form der $-\text{OCH}_3$ -Gruppe, eingetreten sein muß. Der ursprüngliche Sauerstoff der in Alkali l. Schwarze muß also in Form von Phenol-OH oder von enolisierbarem CO zugegen sein. — Die Bromierung des Schwarz führt zu Prodd., die Brom in der Beziehung N:Br = 1:1 enthalten. — Eine Gruppe von Schwarzen, die bei der Oxydation von Pyrrol in Ggw. von Fe erhalten werden, liefern beim Erhitzen auf 150–250° beträchtliche Mengen CO_2 , die in Anbetracht der Unlöslichkeit in Alkali wohl nicht aus Carboxylgruppen stammen können. — Es wird auf die große Analogie zwischen Pyrrolschwarzen u. Huminstoffen hingewiesen, die nach einigen Autoren vom Furan abstammen. (Gazz. chim. ital. 62. 822–39. August 1932. Mailand, Polytechnikum.) FIEDLER.

W. Norton Jones jr. und E. Emmet Reid, *Die Zusammensetzung und die mögliche Konstitution einiger Schwefelfarbstoffe*. Die meisten S-Farbstoffe können nicht krystallin erhalten werden u. bilden kolloide Lsgg., was ihre Unters. sehr erschwert; immerhin ergibt sich aus dem bisherigen Tatsachenmaterial die Thiazinnatur der schwarzen u. blauen Farbstoffe; für Immedialreinblau ist die Konst. I festgestellt. Vf. versuchen nun, die Konst. einiger aus Diphenylaminderiv. hergestellter S-Farbstoffe zu ermitteln. Die Vers.-Bedingungen wurden so gewählt, daß immer Prodd. mit konstantem S-Geh. entstanden, was nur in einem Falle nicht gelang. Die Prodd. zeigten alle bekannten Eigg. der S-Farbstoffe. Verss. zur Best. der Mol.-Geww. waren erfolglos. Die empir. Formeln ließen sich aus dem N-Geh. berechnen; die Natur der S-Atome ergibt sich aus dem Verh. der Farbstoffe bei der Red. mit SnCl_2 . Hierbei werden die S-Atome teilweise in Form von H_2S abgespalten. Das aus 4-Oxydiphenylamin u. Na_2S_2 in sd. W. hergestellte Oxothiodiphenylimid (II) (BERNTHSEN, LIEBIGS Ann. Chem. 230 [1885]. 182) bleibt ebenso wie die sehr ähnliche Verb. III bei dieser Rk. unverändert. Es ergibt sich daraus, daß die S-Atome der Thiazingruppe u. die unmittelbar an die Benzolkerne gebundenen S-Atome bei dieser Behandlung nicht abgespalten werden; die als H_2S abspaltbaren S-Atome gehören Polysulfidgruppen an. Aus diesen Tatsachen lassen sich für die Einheiten, aus denen sich die Moll. der einzelnen Farbstoffe aufbauen, die Formeln IV, V, VI, VII u. VIIa ableiten. Eine Unters. des bei der Red. mit SnCl_2 entstehenden Rückstandes ergibt, daß nicht wie bei der Red. mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ eine Leukoverb. entstanden ist; die Prodd. haben ähnliche Eigg. wie die Verbb. II u. III. Die Polysulfidstruktur erklärt die Bldg. kolloider Prodd. — Es ist ferner festzustellen, daß die von den Vf. dargestellten rötlichen Farbstoffe nur 1 Auxochrom (OH), die blauen u. grünen dagegen 2 (OH u. NH_2) enthalten. Die

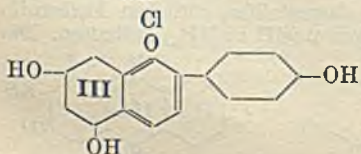
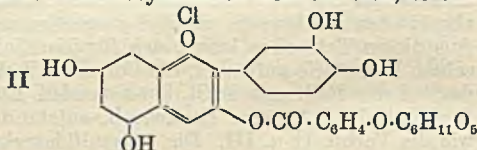
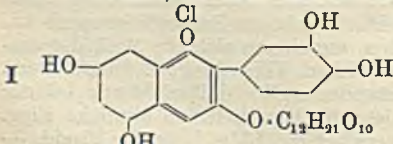


Anzahl der eintretenden S-Ketten ist von der Anzahl der Substituenten im Ausgangsmaterial abhängig.

Versuche. Bei der Darst. von 4-Oxydiphenylamin nach CALM (Ber. dtsh. chem. Ges. 16 [1883]. 2799) wird die Aufarbeitung verbessert. 4'-Oxy-4-methyldiphenylamin, aus Hydrochinon u. p-Toluidin mit CaCl_2 . 4-Amino-4'-oxydiphenylamin, aus p-Aminophenol u. p-Phenylendiamin bei 170—180°. — „Bordeaux Y“ $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{ON}_2\text{S}_3$ (IV), aus 4-Oxydiphenylamin mit Na_2S u. überschüssigem S in W. bei 145—150°. Unl. in indifferenten Lösungsm. u. in Eg., konz. HCl u. verd. H_2SO_4 , l. in konz. H_2SO_4 blau, in Na_2S -Lsg. braun, in h. Pyridin u. Anilin kirschröt. Verss. zur Darst. kristalliner Derivv. waren erfolglos. Beim Kochen mit SnCl_2 , konz. HCl u. etwas H_3PO_4 in Eg. werden 0,84 Atome S als H_2S abgespalten. — „Bordeaux X“ $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{S}_3$ (V), aus 4'-Oxy-4-methyldiphenylamin, Na_2S u. S in W. bei 120°. L. in konz. H_2SO_4 tiefviolett, sonst wie Bordeaux Y. Gibt bei der Red. mit SnCl_2 1,7—2 Atome S ab. „Grün Z“ wurde analog aus 4-Amino-4'-oxydiphenylamin dargestellt u. trotz gleicher Arbeitsweise in Präparaten mit verschiedenem S-Geh. gewonnen; Zus. $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{ON}_2\text{S}_3$ u. $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{ON}_2\text{S}_7$ (VII u. VIIa), die bei der Red. mit SnCl_2 5,8—5,9 u. 3,7—4 Atome S abgeben. L. in Na_2S -Lsg. grün, wl. in H_2SO_4 , unl. in Anilin u. Pyridin. — Der Handelsfarbstoff *Marineblau RL* $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{S}_3$ (VI) wurde aus p-Aminotolyl-p-oxyphenylamin gewonnen (vgl. CASSELLA & Co., D. R. P. 199963). Schwarzes, metallglänzendes Pulver. L. in H_2SO_4 blau, in Na_2S -Lsg. violett, in h. Pyridin blau, swl. in h. Anilin. Gibt bei der Red. mit SnCl_2 0,9 Atome S ab. — *Oxothiodiphenylimid* (II), aus 4-Oxydiphenylamin, Na_2S u. 1 Atom S in W. Durch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ reduzierbar. L. in H_2SO_4 tiefblau; wird durch W. als rötlicher Nd. gefällt. *Mercaptooxothiodiphenylamin* (III), aus 4-Oxydiphenylamin, Na_2S u. 2 Atomen S in W. Hat ähnliche Eigw. wie II. (J. Amer. chem. Soc. 54. 4393 bis 4402. Nov. 1932. Baltimore, Johns Hopkins Univ.)

OSTERTAG.

Gertrude Maud Robinson und Robert Robinson, Eine Übersicht über die Anthocyanine. II. (I. vgl. C. 1932. II. 3250.) Die letzten Synthesen aus dem Laboratorium der Verf. (ROBINSON u. TODD, unveröffentlicht) haben gezeigt, daß Mecocyanin (I) u. Keracyanin tatsächlich Cyanidin-3-bioside sind. Die (unpublizierte) Synthese des Cyanidin-3,7-diglucosids hat gezeigt, daß diese Substanz von Cyanin durch Rkk. nicht unterschieden werden kann, wenn nicht das pH der Lsgg. ganz genau festgelegt wird. Unter den als „3,5-Dimonoside“ bezeichneten natürlichen Farbstoffen sind danach möglicherweise auch „3,7-Dimonoside“. — Die Methoden der 1. Mitt. haben sich weiter als gut brauchbar erweisen. Eine Möglichkeit zu Trugschlüssen hat sich nur bei folgender Beobachtung ergeben: Der Test für komplexen Charakter darf erst an gereinigten (s. u.) Verbb. ausgeführt werden, da in rohen Pflanzenextrakten Substanzen vorhanden sind, die in h. Alkali sich mit dem Anthocyaninmol. kondensieren, so daß



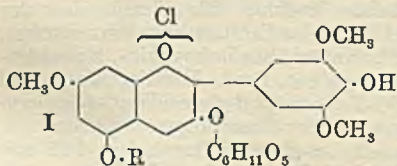
das regenerierte Pyryliumsalz diglucosid. erscheint; eine solche Substanz, die sogar Oenin u. Chrysanthem in verändert, kommt z. B. in den Schalen weißer Weintrauben vor. Das in der 1. Mitt. behandelte Pigment der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) hat sich bei der Reindarst. nicht mehr als di-, sondern als monoglucosid. erwiesen (Cyanidin-

3-monoglucosid). Gewöhnlich genügt 30 Sekunden lange Behandlung mit 15% ig. HCl zur Zerlegung des Anthocyanins, manchmal aber hinterbleibt bei dieser Abspaltung des Zuckers ein acyliertes Anthocyanidin, das erst bei längerem Kochen mit HCl oder besser bei sukzessiver Behandlung mit Lauge u. Salzsäure das Acyl verliert u. jetzt den üblichen Prüfungsmethoden unterworfen werden kann. So tritt ein 3-acyliertes Cyanidin häufig auf, das sich mit dem Cyanidinreagens (Cyclohexanol-Toluol 1:5) leicht, mit dem Delphinidinreagens (Pikrinsäure, Anisol, Amylälthyläther) gar nicht extrahieren läßt. Da die Farbrkk. zeigen, daß der Zucker in diesen Verbb. nicht in 5, 7, 3' oder 4' sitzen kann, ist anzunehmen, daß es sich um Oxy Säuren handelt. — p-Oxybenzoesäure, p-Cumarsäure, Protocatechusäure sind ja häufig gefunden worden,

die an ihrem OH den Zucker tragen (vgl. II). — Bei der Unters. außerordentlich zahlreicher Pigmente, die hier nicht im einzelnen referierend wiedergegeben werden kann, werden noch folgende bemerkenswerte Einzelbeobachtungen gemacht: In einer Nasturtiumart enthielten die Blumenblätter eine Pelargonidin-, der Kelch ein Cyanidin- u. die Blätter ein Delphininderiv. Die Pelargonidinanaloga des Meco- u. Keracyanins wurden häufig beobachtet; betaninähnliche Pigmente treten gleichfalls wiederholt auf, so in *Bougainvillaea* ein besonders zur Unters. einladendes Monoglucosid. In *Gesnera fulgens* u. *cardinalis* wurde ganz überraschenderweise ein Anthocyanin aufgefunden, das sich vom Apigenidinchlorid (III) ableitet u. in Substanz isoliert werden konnte. Es war ident. mit dem von PRATT, ROBERTSON u. ROBINSON (C. 1927. II. 2187) schon vor längerer Zeit synthet. hergestellten Präparat gleicher Struktur. — Während die meisten Anthocyanine in 1%ig. wss. Salzsäure bei Zimmertemp. beständig sind, werden einige komplizierte Formen sehr leicht hydrolysiert; so geht das komplexe Anthocyanin aus den Blättern von *Centradenia grandiflora* schon bei der Reinigung über das Pikrat in ein n. Diglucosid über, ein Anthocyanin aus *Hydrangea* u. eines aus *Chrysanthemum* bereits beim Stehenlassen ihrer Lsgg. — Bei sehr kleinen Anthocyaninkonz. ist eine Unterscheidung zwischen Monoglucosid u. dem sehr ähnlichen Pentoseglucosid (vor allem Rhamnoglucosid) möglich auf Grund der Verteilung zwischen W. u. Amylalkohol: Monoglucoside färben die Amylalkoh. Schicht stärker, Pentoseglucoside schwächer an als die wss. Eine Unterscheidung zwischen Pentoseglucosiden u. Diglucosiden (d. h. Verb. mit 2 Moll. Zucker an zwei verschiedenen Stellen des Mol.) ist dadurch möglich, daß nur erstere bei Ggw. von Salz doch von Amylalkohol extrahiert werden (was auch für Delphinidin- u. Pelargonidinderiv. zutrifft). — Eine Unterscheidung zwischen Rhamnose u. einer Aldopentose (vor allem Xylose) gelingt nach der Dest. mit HCl. Das aus Rhamnose gebildete Methylfurfurrol gibt mit Anilin u. Essigsäure eine wenig intensive braunorangerote Farbkr., mit Naphthoresorcin u. alkoh. HCl sofort eine stabile orangerote (in dünnen Schichten cosinrote) Farbkr., die erst bei langem Stehen rotviolett wird u. grün fluoresciert. Das aus Xylose gebildete Furfurrol gibt mit Anilin eine stark carminrote Rk., mit Naphthoresorcin eine orangegelbe, bald über Braun violett werdende u. sehr intensiv grün fluoreszierende Lsg. — An den sauren Blütenextrakten wurde wieder tiefer blaue Farbe beobachtet als an den Lsgg. der reinen Anthocyanine; als Co-Pigmente fungieren Tannine, Flavon- u. Flavenolglucoside. Pelargonidylglucoside, besonders seine 3-Bioside, sind wenig beeinflussbar mit geringen Ausnahmen. Malvidinderiv. können leicht dadurch von Pionidinabkömmlingen unterschieden werden, daß erstere mit Tannin eine viel deutlichere Farbänderung erleiden. Rubin u. Quercebrin sind im Gegensatz zu den Angaben der 1. Mitt. starke Co-Pigmente; auch Papaverin u. Chinaldin üben auf Oenin, Chryanthemin u. Malvin einen stark bläuenden u. intensivierenden Einfluß aus, Laudanosin u. Chinolin nicht. — Die Co-Pigmente stabilisieren offensichtlich die Anthocyanine gegen photochem. Zers.; Vff. bringen damit in Zusammenhang, daß im Winter gesammelte Anthocyanine häufig besonders reich an Beimengungen sind, u. vielleicht entstehen die komplexen Typen auch nur dann, wenn das Pigment besonders lange in situ bleibt. (Biochemical J. 26. 1647—64. 1932. Oxford, DYSON PERRINS Laboratory.)

BERGMANN.

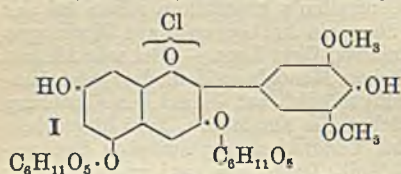
Robert Robinson und A. R. Todd, Versuche über die Synthese von Anthocyaninen.
 Teil 15. Eine Synthese von Hirsutinchlorid. (14. vgl. C. 1932. II. 2189.) Die Konst. von Hirsutinchlorid, $C_{30}H_{37}O_{17}Cl \cdot 4 H_2O$, als I ($R = C_6H_{11}O_5$) wurde bewiesen durch die Synthese, indem I ($R = C_6H_{11}O_5$) aus dem Kondensationsprod. von O^2 -[O-Tetraacetyl- β -glucosidoxy]- O^4 -methylphloroglucinaldehyd mit ω -[O-Tetraacetyl- β -glucosidoxy]-4-acetoxy-3,5-dimethoxyacetophenon in Essigester mittels HCl bei 0° , dem 3,5-Bis-[O-tetraacetyl- β -glucosidoxy]-4'-acetoxy-7,3',5'-trimethoxyflavylumchlorid, durch Verseifen mit



k. 10%ig. NaOH u. nachheriges Ansäuern mit wss. HCl erhalten u. durch Vergleich der Farbkrk., Verteilungszahl (n-Butylalkohol u. 0,5%ig. wss. HCl) u. der Absorption im sichtbaren Teil des Spektrums mit natürlichem Hirsutinchlorid identifiziert wurde. — Eine Standardmethode für die Best. der Verteilungszahl (n-Butylalkohol) im Falle der diglucosid. Anthocyanine wird angegeben. — 3- β -Glucosidylhirsutidinchlorid, $C_{24}H_{27}O_{12}Cl \cdot 1\frac{1}{2} H_2O$ (I, R = H), durch Verseifen des Kondensationsprod. aus O^2 -Benzoyl-

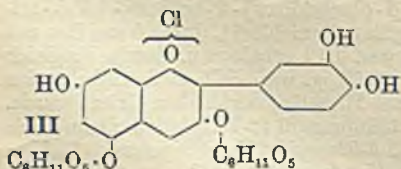
O⁴-methylphloroglucinaldehyd u. ω-[O-Tetraacetyl-β-glucosidoxy]-4-acetoxy-3,5-dimethoxyacetophenon (in Essigester mittels HCl bei 0°) mit wss. NaOH u. nachheriges Ansäuern mit wss. HCl. Bronzefarbene Blättchen u. Prismen, dessen Farbbrk. u. Verteilungszahl (Isoamylalkohol u. 0,5%/ig. wss. HCl) bestimmt wurden. Es ähnelt dem Öinchlorid, von dem es ein Methyläther ist. — Die Farbe der Lsgg. von Hirsutinchlorid in verd. wss. HCl wird zu blauerer Schattierung vertieft durch Hinzufügen einer Reihe von Substanzen (Copigmente), vgl. WILLSTÄTER u. ZOLLINGER, LIEBIGS Ann. Chem. 412 [1916]. 195), am meisten anscheinend durch Tannin u. Quercitrin. Ebenso wird auch die Farbe der sauren Lsgg. des Monoglucosids (I, R = H) blauer durch Zusatz von Copigmenten. (J. chem. Soc. London 1932. 2293—99. Sept.) BEHRLE.

Robert Robinson und A. R. Todd, *Versuche über die Synthese von Anthocyaninen*. Teil 16. *Eine Synthese von Malvinchlorid*. (15. vgl. vorst. Ref.) Die Konst. von *Malvinchlorid* (7,4'-Dioxy-3,5-di-β-glucosidoxy-3',5'-dimethoxyflavylumchlorid, C₂₆H₃₅O₁₇Cl · 2 H₂O (I) wurde durch Synthese bewiesen. — O²,O¹-



fraktionierte Krystallisation aus 80%/ig. CH₃OH getrennt wurden, O²-[O-Tetraacetyl-β-glucosidyl]-phloroglucinaldehyd, C₂₁H₂₁O₁₃ · 0,5 H₂O (II), F. 77—80°, [α]_D²⁰ = —47,84° in Chlf. (c = 1,442), u. O²,O⁴-Bis-[O-tetraacetyl-β-glucosidyl]-phloroglucinaldehyd, C₂₃H₂₃O₂₂, Nadeln aus A., F. 194—195°, [α]_D²⁰ = —52,5° in Chlf. (c = 1,466). — Kondensation von II u. ω,4-Dioxyacetophenon in Chlf.-Essigester mit trockenem HCl bei 0° führt zu 3,7,4'-Trioxy-5-[O-tetraacetyl-β-glucosidoxy]-flavylumchlorid, C₂₉H₂₉O₁₄Cl · H₂O, dunkelrotbraunes Pulver mit grünem Reflex. Entacetylierung dieser Verb. mit wss. NaOH u. nachfolgendes Ansäuern mit wss. HCl ergibt *Pelargoninchlorid*, C₂₁H₂₁O₁₀Cl, scharlachrote Nadeln. — Kondensation von II u. ω-[O-Tetraacetyl-β-glucosidoxy]-4-acetoxy-3,5-dimethoxyacetophenon in Essigester mit trockenem HCl bei 0° liefert nach Hydrolyse der erst entstehenden Acetylverb. mit wss. NaOH u. nachfolgendem Ansäuern mit wss. HCl I als dunkelrotbraune Nadeln mit grünem Glanz, Zers. bei 165°. (J. chem. Soc. London 1932. 2299—2305. Sept.) BEHRLE.

Robert Robinson und A. R. Todd, *Versuche über die Synthese von Anthocyaninen*. Teil 17. *Die Synthese von Pelargonin-, Päonin- und Cyaninchlorid*. (16. vgl. vorst. Ref.) Bei der Acetoglycosidierung von Phloroglucinaldehyd (vorst. Ref.) kann das als Lösungsm. dienende Acetonitril durch Aceton ersetzt werden. Die Menge der verschiedenen erhaltenen Glucoside wechselt mit den Rk.-Bedingungen u. es wurde jetzt noch eine in Nadeln krystallisierende Verb. isoliert, die O²-[O-Monoacetyl-β-glucosidyl]-phloroglucinaldehyd, C₁₅H₁₅O₁₀ (I), F. 109—110°, [α]_D²¹ = —49,32° in Chlf. (c = 1,460), zu sein scheint. — 7-Oxy-3-[O-tetraacetyl-β-glucosidoxy]-5-[O-monoacetyl-β-glucosidoxy]-4-acetoxyflavylumchlorid, C₃₆H₄₅O₂₁Cl · 2 H₂O, aus I u. ω-[O-Tetraacetyl-β-glucosidoxy]-4-acetoxyacetophenon in Essigester bei 0° mit trockenem HCl, scharlachrotes Pulver. Daraus mit wss. NaOH u. nachfolgendem Ansäuern mit konz. HCl *Pelargoninchlorid* (*Monardinchlorid*, *Salvininchlorid*, 7,4'-Dioxy-3,5-di-β-glucosidoxy-flavylumchlorid), C₂₇H₃₁O₁₅Cl · 4 H₂O, scharlachrote Nadeln. Die Temp., bei der Schmelzen u. Zers. eintreten, hängt von der Schnelligkeit des Erhitzens ab, beim synthet. Pelargoninchlorid liegt der F. zwischen 180 u. 200°. Natürliches Pelargonin-, Monardin- u. Salvininchlorid erwiesen sich als ident. mit dem synthet. Prod. Die Verteilungszahl (n-Butylalkohol) wurde zu 20 bestimmt. — ω-[O-Tetraacetyl-β-glucosidoxy]-4-acetoxy-3-methoxyacetophenon, C₂₅H₃₀O₁₄, aus O-Tetraacetyl-α-glucosidylbromid in Bzl. mit Ag₂O. F. 103°. Daraus mit O²-[O-Tetraacetyl-β-glucosidyl]-phloroglucinaldehyd (II) in Essigester bei 0° mit HCl 7-Oxy-3,5-bis-[O-tetraacetyl-β-glucosidoxy]-4-acetoxy-3-methoxyflavylumchlorid, carminrot, das nach Entacetylierung mit wss. NaOH u. folgendem Ansäuern mit konz. HCl übergeht in *Päonin-*



chlorid (7,4'-Dioxy-3,5-di- β -glucosidoxy-3'-methoxyflavylumchlorid), $C_{28}H_{33}O_{10}Cl \cdot 5 H_2O$, rötlichviolette Nadeln mit grünem Glanz, Zers. bei 165—167°. — Kondensation von II u. ω -[O-Tetraacetyl- β -glucosidoxy]-3,4-diacetoxyacetophenon in Essigester bei 0° mit trockenem HCl liefert 7-Oxy-3,5-bis-[O-tetraacetyl- β -glucosidoxy]-3',4'-diacetoxyflavylumchlorid, $C_{47}H_{51}O_{26}Cl \cdot 2 H_2O$, scharlachrotes Pulver, das mit wss. NaOH u. folgendem Ansäuern mit konz. HCl übergeht in Cyaninchlorid, $C_{27}H_{31}O_{16}Cl \cdot 0,75 H_2O$ (III) (nach kurzem Trocknen bei 110° im Hochvakuum), F. 205° (Zers.). (J. chem. Soc. London 1932. 2488—96. Sept. Oxford, Univ.) BEHRLE.

Otto Warburg und Walter Christian, Über Phäohäm in b. Zur Darst. von Phäohäm in b werden 2 g Phäophorbid b in Eg. unter Einleiten von N_2 mit 40 ccm HJ (1,70) auf 50° erwärmt. Die Lsg. wird in 2°/ig. NaCl-Lsg. gegossen, der Nd. in Pyridin gel. u. die Lsg. u. N_2 eingengt. Das Porphyrin $C_{32}H_{31}N_4O_6$ (370 mg) scheidet sich in langen Prismen aus. Zur Einführung des Fe werden 270 mg Porphyrin in Eg.-NaCl suspendiert u. mit Ferroacetat (2 g Fe, 2 g NaCl, 150 ccm Eg.) im CO_2 -Strome erwärmt. Das erhaltene Häm in wurde nach dem Propionsäureverf. (vgl. WARBURG, C. 1931. I. 2765) umkrystallisiert; Ausbeute an der Formel $(CH_3CH_2CO)C_{32}H_{29}N_4O_6FeCl \pm 1 C \pm 2 H$ entsprechendem Häm in 205 mg. Die Hämochromogenkr. des Phäohämins b liefert für den langwelligsten Streifen 584 μ als Mitte, dieselbe Lage wie Spirographishäm in. Reduziert man letzteres mit Cystein in schwach alkal. Lsg., so wird es in ein Häm in umgelagert, dessen erster Hämochromogenstreifen bei 553 μ liegt. Bei Ausfällen des umgelagerten Häm ins mit Saure erhält man den Streifen 584 μ wieder, d. h. die Umlagerung ist reversibel. Die gleiche Umlagerungskr. zeigt Phäohäm in b, der Absorptionsstreifen wandert von 584 nach 553 μ u. zurück. (Biochem. Z. 235. 240—42. Berlin-Dahlem. Kaiser-Wilhelm-Inst. für Zellenphysiologie.) SCHÖNFELD.

Otto Warburg und Erwin Negelein, Über das Häm in des sauerstoffübertragenden Ferments der Atmung. Über einige künstliche Hämoglobine und über Spirographisporphyrin. Es wurde versucht, CO-Häm inverb. zu finden, deren Absorptionsbanden mit den Banden des sauerstoffübertragenden Ferments übereinstimmen. Bluthäm in schied aus: Seine Banden sind zu kurzwellig, u. keine Maßnahme war imstande, seine Banden in die Nähe der Fermentbanden zu verschieben. Mit anderen Häm inen konnten die Fermentbanden erzeugt werden. Dazu war Koppelung der Häm ine mit Eiweiß notwendig. Die besten Resultate gab nach WU (C. 1930. I. 2899) dargestelltes Globin. Die Banden des Diacetyldeuterohäm ins u. Phäohämins a sind im Vergleich zum Bluthäm in in der Richtung der Fermentbanden (nach Rot) verschoben, aber noch zu kurzwellig. Durch Red. von Chlorophyll b mit HJ wurde Phäohäm in b erhalten (vgl. vorst. Ref.), das an Globin gebunden, Fermentbanden zeigt. Phäohäm in b enthält 2 Carbonylgruppen u. ein oder zwei O-Atome, von denen eines ketonartig gebunden ist. Beschrieben werden die opt. Eigg. von Phäohämoglobin b, u. zum Vergleich Phäophorbid-b-Hämoglobin (WARBURG, C. 1931. I. 2765); letzteres ist Chlorophyll b, das statt $MgFe$ u. statt Phytol Globin enthält. Ein zweites Häm in, das, an Globin gekoppelt, Fermentbanden zeigt, ist Spirographishäm in (WARBURG, NEGELEIN, HAAS, C. 1931. I. 808). Beschrieben wird die Darst. von Spirographisporphyrin u. die opt. Eigg. von Spirographishämoglobin, u. zum Vergleich Chlorocruorin (vgl. H. MUNROE FOX, C. 1926. I. 2359). Es wurde gefunden, daß man die Atomgruppierung, die die Fermentbanden erzeugt, zum Verschwinden bringen u. wieder erzeugen kann. In schwach alkal. Lsgg. von Phäohäm in b u. Spirographishäm in verschwinden die Fermentbanden, u. es erscheinen bluthäm inähnliche Banden. Bei Ansäuern verschwinden die Bluthäm inbanden, u. es erscheinen die Fermentbanden. Das sauerstoffübertragende Ferment scheint mit dem Blutfarbstoff nicht näher verwandt zu sein, als mit Chlorophyll. Vielleicht sind Blut- u. Blattfarbstoff aus dem Ferment entstanden, ersterer durch Red., letzterer durch Oxydation.

Über die Herst. von Globin nach WU siehe im Original. Hergestellt wurde eine 3,3°/ig. Globinlsg., die bei 0° aufbewahrt wochenlang klar blieb. Berichtet wird über die Koppelung von Bluthäm in, Phäohäm in b, Phäophorbid-b-Häm in u. Spirographishäm in mit Globin. Daß Phäohäm in b eine Dicarbonsäure ist, wurde durch Verestern des Phäoporphyri ns b u. Methoxylbest. bewiesen. — Dimethylester des Phäoporphyri ns b, $C_{35}H_{37}N_4O_5$ oder $C_{35}H_{35}N_4O_6$, durch Sättigen von 300 mg Phäoporphyrin b u. 50 ccm CH_3OH bei 0° mit HCl. Plättchen (aus Chlf. mit Ä.). Für das freie Phäoporphyrin b ergibt sich die Formel $C_{33}H_{31}N_4O_5$ oder $C_{33}H_{31}N_4O_6 \pm 1 H \pm 1 C$. Die Ggw. einer Ketogruppe wurde durch Darst. eines Oxims nachgewiesen. Oxim des Phäoporphyri ns b, $C_{33}H_{34}N_5O_6$ oder $C_{32}H_{34}N_5O_6$, aus der fast sd. Lsg. von 200 mg Phäoporphyrin b in 24 ccm

Pyridin u. 1 g NH_4OHCl u. 1 g Na_2CO_3 , wobei die Änderung des Spektrums (Verschiebung nach Blau) sofort eintrat. Zur Krystallisation wurde zur mit W. versetzten Lsg. des Filtrats Eg. zugegeben. Krystallisiert in 2 Formen (Wetzsteinen u. Plättchen). Nach Abzug von NH erhält man für das freie Phäoporphyrin b die Formel $\text{C}_{32}\text{H}_{33}\text{N}_4\text{O}_6 \pm 1\text{H} \pm 1\text{C}$. — Krystallisiertes *Spirographisporphyrin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{31}\text{N}_4\text{O}_5 \pm 1\text{H}$, wurde wie folgt hergestellt: Zur Suspension von 40 mg Spirographishämin in 10 ccm Eg. wurde unter Durchleiten von CO_2 1 ccm Ferroacetatlsg. zugesetzt, kurz erwärmt, 0,3 ccm 37%ig. HCl zugefügt u. kurz erwärmt; das Fe war dann abgespalten u. die Lsg. zeigte das saure Porphyrinspektrum. Die abgekühlte Porphyrinlsg. wurde in 1,5 l Ä. gegossen u. die Essigsäure mit W. ausgewaschen; ausfallende Flocken wurden mit äthergesättigter HCl gel. Das Porphyrin wird dann mit HCl ausgewaschen, die HCl-Auszüge des Porphyrins werden unter Abschwächen der HCl mit NH_3 wieder in 1,5 l Ä. gebracht, der Ä. wird durch CO_2 auf einige ccm eingeengt, wobei das Porphyrin (19 mg) krystallin. ausfällt. Bei Behandeln mit NH_4OH erfolgt die für Oximblgd. charakterist. Verschiebung der Banden nach Blau. Das Oxim bildet kleine Krystalle aus Pyridin-W. Phäohämin b u. Spirographishämin sind mischfarbene Hämine, d. h. die Farbe ihrer Lsgg. ändert sich in ungewöhnlicher Weise mit der Schichtdicke. An Globin gebunden sind sie in dicken Schichten rot, in dünneren grün. Charakterist. farbbestimmende Banden. Bluthämin: Hämochromogenrk., 557 $\mu\mu$. Phäohämin b: Hämochromogenrk., 584 $\mu\mu$. Spirographishämin: Hämochromogenrk., 584 $\mu\mu$. Phäophorbid-b-Hämin: Hämochromogenrk. undeutlich; charakterist. ist die Bande 600—620 $\mu\mu$ in Pyridin-Chlf. ohne Red.-Mittel. In neutraler wss. Lsg. bilden die Hämine mit Globin Verb., die „*Methämoglobine*“ benannt werden. „Met“ soll bedeuten, daß das Fe der Häminverb. dreiwertig ist. Die Vereinigung von Hämin u. Globin wird durch die Lichtabsorption in Lsgg. konstanter Hämin- u. variierter Globinkonz. im Blau, in dem das Globin nicht absorbiert wird, gemessen. Bindung des Hämins an Globin bewirkt eine Zunahme der Absorption. Zur Sättigung von 1 mg Hämin waren erforderlich: für Bluthämin 28 mg, für Spirographishämin 31, für Phäohämin b 23 mg Globin. Setzt man das Äquivalentgewicht des Globins gleich 16 000, so erhält man: für Bluthämin 1,1 Äq. Globin/Mole Hämin, für Spirographishämin 1,2 Äq. Globin/Mol Hämin, für Phäohämin b 1,1 Äq. Globin/Mole Hämin. Der Lichtabsorptionskoeff. β des an Globin gebundenen Hämins für die Globinkonz. $c' = \infty$ beträgt: Bluthämin (Versuchswellenlänge 405) $2,8 \cdot 10^8$, für Spirographishämin (420 $\mu\mu$) 1,7, Phäohämin b (420 $\mu\mu$) 1,4. — Reduziert man das Fe des freien Spirographishämins oder Phäohämins b in schwach alkal. Lsg. mit Cystein, so tritt eine Umlagerung ein, die bei den an Globin gebundenen Häminen ausbleibt. Die Umlagerung ist mit einer Änderung des Absorptionsspektrums verbunden u. kann opt. gemessen werden. Die langwelligste Bande beträgt bei Spirographishämin vor der Umlagerung 584 $\mu\mu$, nach der Umlagerung 553 $\mu\mu$, bei Phäohämin b 584 $\mu\mu$ vor u. 533 $\mu\mu$ nach Umlagerung (daneben noch schwach 584 $\mu\mu$). Ausfällen des Hämins mit HCl u. Erwärmen in saurer Lsg. bewirkt, daß die Umlagerung zurückgeht. — *Reversible Bindung des O_2 an Rhodohämoglobin, Diacetyldeuterohämoglobin u. Phäohämoglobin*. In den Hauptraum eines kugelförmigen Gefäßes werden 2 ccm einer 1,13 mg Bluthämin, 0,8 mg Cystein u. 32 mg Ochsenoglobin in $\frac{1}{10}$ -m. neutrales Phosphat enthaltenden Lsg. gebracht; die Birne enthält 0,2 ccm 33%ig. $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg.; der Gasraum enthält Ar, Temp. 20°. Nach 40 Stdn. wird das Ar durch O_2 ersetzt, u. nachdem die Lsg. mit O_2 gesätt. ist, wird das Ferricyanid aus der Birne eingekippt. Es findet eine O_2 -Entw. von 28 ccm statt — die 1,13 mg Hämin äquivalente Menge wäre 39 ccm. 72% des künstlichen Hämoglobins lagen also als reversibles Oxyhämoglobin, der Rest als Methämoglobin vor. In % des gesamten Hämoglobins betrug der Oxyhämoglobingeh. bei *Rhodohämoglobin* 71%, bei *Diacetyldeuterohämoglobin* 52%, bei *Phäohämoglobin b* 40%, bei *Phäophorbid-b-Hämoglobin* 0%. Bei Anlagerung des O_2 an Blut-, Rhodo- u. Diacetyldeuterohämoglobin wird die breite Bande des reduzierten Hämoglobins in 2 scharfe Banden gespalten, während bei Phäohämoglobin b nur eine Verlagerung, aber keine Aufspaltung der Hämoglobinbande erfolgt.

Es wurden Messungen des Spektrums des Phäohämoglobins u. seiner CO-Verb. vorgenommen. Die Maxima der Hauptabsorptionsbanden sind: Phäohämoglobin b 445 $\mu\mu$, CO-Verb. des Phäohämoglobins b 435 $\mu\mu$. Die Hauptbande der CO-Verb. des Ferments liegt bei 433 $\mu\mu$, die Hauptbande des CO-Hämoglobins bei 420 $\mu\mu$. Langwelligste Bande des CO-Phäohämoglobins b = 598 $\mu\mu$, der CO-Verb. des Ferments

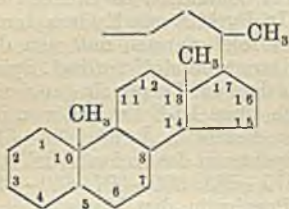
590 $\mu\mu$, des CO-Hämoglobins 569 $\mu\mu$. Die Hauptbande der CO-Verb. des grünen Phäoaphorbid-b-Hämoglobins liegt bei 442 $\mu\mu$, die langwelligste Nebenbande bei 630 $\mu\mu$. Die Banden der grünen Hämине sind gegen die Bluthämınbanden weit nach dem roten Ende des Spektrums verschoben. Ihre langwelligsten Banden liegen im Rot, wo das Ferment nicht absorbiert. Deshalb kann das Fermenthämın kein grünes Hämın sein. — Maximum der Hauptabsorptionsbande von Spirographishämoglobin 445 $\mu\mu$, seiner CO-Verb. 434 $\mu\mu$. Langwelligste Bande des CO-Spirographishämoglobins 594 $\mu\mu$. — Maximum der Hauptabsorptionsbande von Chlorocruorin 449 $\mu\mu$, dessen CO-Verb. 439 $\mu\mu$. (Biochem. Z. 244. 9—32. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Zellphysiologie.) SCHÖNFELD.

Otto Warburg und Erwin Negelein, *Notiz über Spirographishämın*. Wird Spirographisporphyrin ($C_{32}H_{31}N_4O_5$) mit Methylalkohol u. HCl behandelt, so entsteht ein kristallisierender Di-Ester $C_{34}H_{33}N_4O_5$, F. 285° (korr.). In Pyridin mit Hydroxylamin erhitzt, liefert das Porphyrin ein Oxim $C_{34}H_{31}N_5O_5$. Es folgt daraus, daß von den 5 O-Atomen 4 Carboxylsauerstoffatome sind u. 1 O als Ketonsauerstoff vorliegt. Spirographishämın liefert mit Pd-H₂ ein hydriertes Hämın, aus dem ein Porphyrin gewonnen wurde, das bei Behandeln mit HCl u. Methylalkohol auch einen Di-Ester gibt von der Zus. $C_{34}H_{33}N_4O_4$, F. 246°. Das Spektrum des hydrierten Esters in Ä. ist: 482—510, 523—535, 566—569, 596 (schwach), 620—622 $\mu\mu$. Das Spektrum des freien hydrierten Porphyrins in Ä. ist: 485—505, 525—534, 566—569, 575—580, 595—597, 620—623. Nach Analyse u. HCl-Zahl (0,4) steht das hydrierte Porphyrin den FISCHERSCHEN Hämoporphyrinen nahe. (Biochem. Z. 244. 239—42. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Zellphysiolog.) KREBS.

Erwin Negelein, *Kryptohämın*. Aus Taubenmuskel wird ein neues kristallisiertes Porphyrin isoliert, das sich auch in gewöhnlichem, nicht umkristallisiertem Bluthämın zu 2⁰/₁₀₀ findet u. aus diesem durch Enteisenung u. Abtrennung des Protoporphyrins gewinnen läßt. Die Substanz kristallisiert in langen, rotbraunen Nadeln aus Ä. u. besitzt wahrscheinlich die Zus. $C_{33}H_{32}N_4O_6$. Das Spektrum ist von dem des Protoporphyrins verschieden, mit dem Porphyrin des Spirographishämıns (vgl. vorst. Ref.) stimmt es sehr nahe überein. Wie dieses reagiert das neue Porphyrin mit Hydroxylamin unter Verschiebung aller Absorptionsbanden nach Blau, wodurch es als ein Ketoporphyrin oder Phäoporphyrin charakterisiert ist. Bzgl. der Salzsäurezahl besteht ebenfalls Übereinstimmung, es enthält 1 CH₃ mehr als Spirographishämın. Durch Einführung von Eisen wird ein kristallisiertes Hämın erhalten, das aus Taubenmuskel u. aus Hefe direkt mit Pyridin extrahiert werden kann. Damit ist das Vork. des Porphyrins als Hämın in den Zellen bewiesen. Mit Globin verbindet sich das neue Hämın zu einem Hämoglobin. Als Name schlägt Vf. die Bezeichnung „Kryptohämın“ vor. Kryptohämın, an Eiweiß gebunden, hat ein Spektrum, das mit dem des O₂-übertragenden Ferments nahe übereinstimmt. (Biochem. Z. 248. 243—45. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Zellphysiol.) SIMON.

O. Rosenheim und H. King, *Das Ringsystem der Sterine und Gallensäuren*. II. (I. C. 1932. II. 2189.) Vff. diskutieren die Argumente, die für die von ihnen aufgestellte Formel I der Sterine u. Gallensäuren sprechen. Daß Ring II ein Sechsring ist, nicht, wie bisher angenommen, ein Fünfring, ergab sich aus der Tatsache, daß die BLANCSCHE Regel in ihrer Gültigkeit bei kondensierten Ringsystemen nie bewiesen worden ist (vgl. die Anhydridbildg. von Diphensäure, auf die auch WIELAND u. DANE [C. 1932. II. 2828] hingewiesen haben). Daß das OH des Cholesterins an C₃ (nicht C₄) sitzt, wie bei den Gallensäuren, hatten Vff. noch nicht ausgesprochen; es ist inzwischen von TSCHESCHE (C. 1932. II. 3561) bewiesen worden. Bzgl. der Stellung der OH-Gruppen in den Gallensäuren sind die entscheidenden Schlüsse von WIELAND, DANE u. MAIWEG (C. 1932. II. 3418) gezogen worden; die jetzigen Formeln deuten auch die in der 1. Mitt. als mit der neuen Struktur unvereinbar betrachteten Tatsachen; der Abbau von Desoxychol- zu Desoxybilansäure muß zwischen C₃ u. C₄ erfolgen (nicht, wie bisher, zwischen C₂ u. C₃): Desoxycholsäure ist jetzt 3,12-, Chenodesoxycholsäure 3,7-, Hyodesoxycholsäure 3,6-Dioxycholsäure, Cholsäure bleibt 3,7,12-Trioxycholsäure. — Daß die Seitenkette der Sterine u. Gallensäuren an C₁₇ sitzt, wurde zunächst aus den röntgenograph. Elementardaten geschlossen. Diese Struktur erlaubt weiter einen Ringschluß mit dem Hydroxyl an C₁₂ der Desoxybilansäure, was besser als die Annahme von WIELAND u. SCHLICHTING (C. 1926. I. 1816) z. B. die Bldg. eines ungesätt. Ketons $C_{26}H_{42}O$ aus Desoxybilansäure erklärt. Bzgl. der Konst. von Dioxycholsäure u. Apocholsäure ist zu sagen, daß jetzt die Annahme, bei der Bldg. der

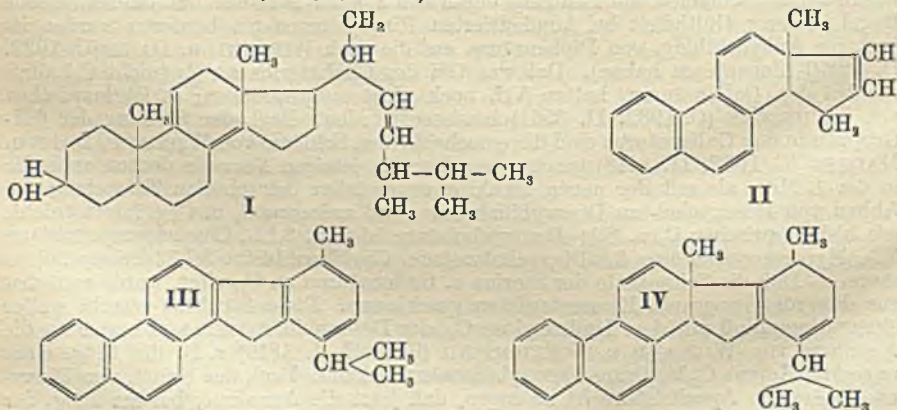
Apocholsäure erfolge Ringschluß zwischen C_{17} u. der charakterist. OH-Gruppe der Cholsäure — die nunmehr bei C_7 steht — unhaltbar ist, da Red. von Dioxycholsäure nach BOEDECKER u. VOLK (C. 1922. III. 1350) Desoxycholsäure, also 3,12-Dioxycholsäure liefert. Vff. ist es mit W. W. Starling gelungen, Apocholsäure mit HCl in Dioxycholsäure umzuwandeln, was der Umwandlung von α - in β -Ergostenol mit HCl entspricht u. erneut die Analogie zwischen Ergosterinderivv. u. bestimmten Cholsäureabkömmlingen beweist (vgl. MORRISON u. SIMPSON, C. 1932. II. 2061). Vff. nehmen an, daß in Dioxycholsäure eine Doppelbindung zwischen C_7 u. C_8 , in Apocholsäure eine Brücke zwischen C_7 u. C_9 liegt. Für die Bldg. von α -Ergostenol aus Ergosterin würde dasselbe anzunehmen sein; im Ergosterin sollte das konjugierte System von Doppelbindungen danach an C_5 — C_6 u. C_7 — C_8 liegen; beim Aromatischerwerden von Ring II muß das Methyl von C_{10} nach C_7 wandern. — Daß Ring IV ein Fünfring ist, erklärt am besten die Tatsache, daß Ätiobiliansäure, $C_{18}H_{30}O_3$, die man durch Abspaltung der Seitenkette u. Öffnung von Ring IV erhält, ein Anhydrid (kein Keton) beim Vers. der H_2O -Abspaltung liefert, u. daß eine dreibas. Säure $C_{13}H_{20}O_6$ aus der von Brenzdesoxybiliansäure aus zugänglichen Diketodicarbonsäure $C_{23}H_{34}O_6$ (WIELAND u. VOCKE, C. 1928. II. 1443) durch Abbau entsteht. — Die quaternären Methylgruppen wurden an C_{13} an-

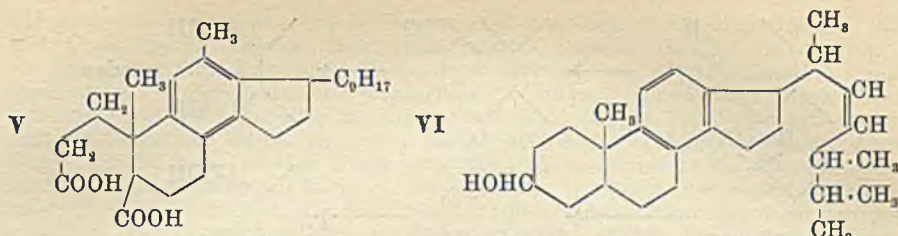


genommen, wie in der alten Formel — wofür die Verss. von INHOFFEN (C. 1932. II. 3417) über das Neoergosterin als Beweis angesehen werden —, u. an C_{10} , wofür die Verss. von TSCHESCHE (l. c.) sprechen, ferner auch die Bldg. von Butantricarbonsäure aus der obigen Diketodicarbonsäure $C_{23}H_{34}O_6$. Deren Bldg. aus den Spaltstücken von Ring III u. IV ist jedenfalls ausgeschlossen, da die Seitenkette jetzt an C_{17} sitzt. — Vff. heben hervor, daß Cholsäure, die in drei Ringen symm. verteilt drei OH-Gruppen besitzt, bei der Dehydrierung mit Selen den aromat. KW-stoff Chrysen ($C_{18}H_{12}$) liefert, während die Sterine (1 Hydroxyl!) nur zu dem teilweise gesätt. KW-stoff $C_{18}H_{16}$ führen. Vff. vermuten, daß Tetrahydrochrysen vorliegt, u. erinnern daran, daß die Selen-dehydrierung von Dodekahydrochrysen bei 370° auch nur zu Oktahydrochrysen führt (vgl. v. BRAUN, C. 1932. II. 216). Auch das Ultraviolettpektrum von $C_{18}H_{16}$ ähnelt dem des Chrysens sehr u. liegt zwischen dem des Chrysens u. des Oktahydrochrysens. Jedoch ist nicht bewiesen, daß in $C_{18}H_{16}$ kein Fünfring vorhanden ist. Der neben $C_{18}H_{16}$ entstehende KW-stoff $C_{25}H_{21}$ (oder $C_{26}H_{21}$) ist pentacycl. infolge Ringschluß der Seitenkette von C_{17} nach C_{16} oder C_{12} . Es dürfte ein Fluorenderiv. vorliegen (DIELS, GÄDKE u. KÖRDING, C. 1928. I. 534) unter Einbeziehung von C_{16} u. Verlust der zwei Methylgruppen bzw. Verlust der einen u. Wanderung der anderen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. 954—57. 18/11. 1932. Hampstead, London, National Inst. for Medical Research.)

BERGMANN.

A. Windaus, Übergang von Sterinen in aromatische Verbindungen. Nach den neuen Sterinformeln kann man für Ergosterin Formel I annehmen. Die von DIELS (C. 1925. II. 1046. C. 1927. I. 1171; C. 1928. I. 534) mit Selen aus Cholesterin erhaltenen KW-stoffe





$C_{18}H_{10}$ u. $C_{25}H_{22}$ — Vf. setzt diese Formel an Stelle von $C_{25}H_{24}$ — werden durch II u. III wiedergegeben. $C_{18}H_{16}$ dürfte kaum das Tetrahydroderiv. des mit Palladiumkohle (DIELS u. GADKE, l. c.) erhaltenen Chrysens sein, da ein solches bei 320—360° von Selen dehydriert werden müßte. Möglicherweise hat der zweite von den beiden KW-stoffen die Bruttoformel $C_{26}H_{26}$ u. Struktur IV. Da Ergosterin nach DIELS u. KERSTENS (C. 1930. I. 1942) mit Selen denselben KW-stoff III liefert, muß bei der Ausbildung des fünften Rings das Methyl der Seitenkette abgespalten werden. Es wird weiter die Umwandlung von Ergosterin u. Ergosterinderiv. in Methylbenzoeotetracarbonsäure besprochen (über V), die an die Umwandlung von Ionen in 1,2,6-Trimethylnaphthalin u. von Santonin in Desmotroposantonin erinnert, ferner die Bldg. von Neoergosterin (VI) u. Methan aus Ergosterinpinakon. Analoga hierzu finden sich in der Bldg. von 1,6-Trimethylnaphthalin aus Ionen u. von Reten aus Abietinsäure. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. 1932. 408—17. Göttingen, Allgem. Chem. Univ.-Lab.)

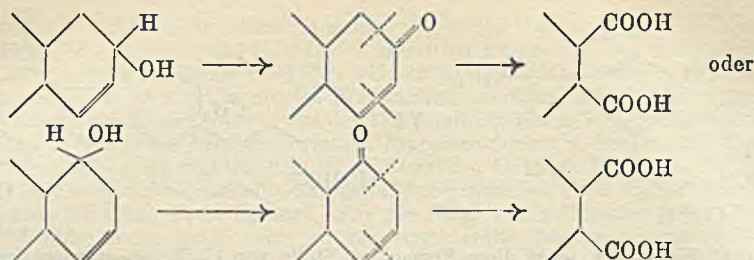
BERGMANN.

H. Dieterle und A. Salomon, Zur Dehydrierung von Phytosterinen mit Selen. I. Lupeol $C_{30}H_{48}OH$ gab bei der Einw. von Selen einen Körper $C_{27}H_{44}O$, Acetyllopeol hingegen ein Gemisch von vier Substanzen: Lupan $C_{27}H_{48}$, Lupen $C_{27}H_{46}$, das Acetylderiv. des Dihydrolopeols u. eine Verb. $C_{21}H_{40}O$. Auch beim Amyrin (vgl. C. 1931. I. 2763) verläuft die Selendehydrierung anders, wenn man vom Benzoylderiv. ausgeht. Es entsteht ein fl. KW-stoff $C_{15}H_{20}$, der ein Pikrat vom F. 133° gibt, u. Amyranen $C_{27}H_{46}$, das aber nicht mit Lupen ident. ist. — Betulindiacetat gibt mit Selen etwas Betulinmonoacetat u. $C_{19}H_{32}O$. Im allgemeinen verläuft also die Selendehydrierung bei Alkoholen schlechter u. stärker abbauend als bei ihren Acylderiv. So liefert nach DIELS (C. 1928. I. 534) Cholesterin $C_{18}H_{26}$ u. $C_{25}H_{21}$, Cholesterinacetat hingegen, wie Vf. feststellten, Cholestan $C_{27}H_{48}$.

Versuche. Verb. $C_{27}H_{44}O$. Aus Lupeol mit Selen; 48 Stdn. 230—240°. Aus Aceton Blättchen, F. 199—200°. $[\alpha]_D^{20} = +13,26^\circ$ (in Chf.). — Lupan, $C_{27}H_{48}$. Aus Lupeolacetat wie oben; als schwerlöslicher Anteil. Aus A. Nadeln, F. 184—185°. — Lupen, $C_{27}H_{46}$. Neben dem vorigen. Aus A. Nadelchen, F. 180—181°. — Verb., $C_{21}H_{40}O$. Neben den vorigen u. Dihydrolopeolacetat (Blättchen, F. 242—243°; vgl. RUZICKA, C. 1929. II. 733; Versiefung zu Dihydrolopeol, F. 201°). Aus A. F. 207—208°. Der Sauerstoff ist indifferent. — Verb. $C_{15}H_{20}$. Aus α -Amyrinbenzoat mit Selen als fl. Anteil. Kp., 11 225—230°. Pikrat, $C_{21}H_{23}O_7N_3$ (im Original irrtümlich: Amyranenpikrat. D. Ref.). — α -Amyranen, $C_{27}H_{46}$. Neben dem vorigen. Aus A. Nadeln, F. 182 bis 183°. — Verb. $C_{19}H_{32}O$. Aus Betulindiacetat mit Selen. Aus A. Nadelchen, F. 167,5 bis 168°. — Betulinmonoacetat, $C_{38}H_{52}O_2$. Neben dem vorigen. Blättchen. — Aus Acetylcholesterin wurde β -Cholestan, $C_{27}H_{48}$, aus Methanol F. 81°, erhalten. Reinigung durch Vakuumdest. (Kp., 11 128—130°) u. über das Pikrat. (Arch. Pharmaz. Ber. dtseh. pharmaz. Ges. 270. 495—501. Nov. 1932. Frankfurt a. M., Pharmazent. Inst. d. Univ.)

BERGMANN.

H. Dieterle und A. Salomon, Über Lupeol. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Lupeol, $C_{30}H_{50}O$, aus A. Nadeln vom F. 212—213° ist ein einfach ungesätt. Alkohol. Oxydation mit Chromsäure-Eg. liefert 1 Mol. Aceton, das aus einer Isopropylgruppe stammt, da die Doppelbindung nicht angegriffen wird — u. 1 Mol. Lupon $C_{27}H_{42}O$. Das Hydroxyl des Lupeols ist also sekundär. Mit Brom gibt Lupon ein Dibromadditionsprod. Der Ozonabbau des Lupeols, der zur Feststellung der Lage der Doppelbindung ausgeführt wurde, verläuft verschieden in CCl_4 u. Eg. Das in CCl_4 erhaltene Ozonid wird bei längerem Kochen mit Eg. u. Zink in eine Dicarbonsäure $C_{23}H_{38}(COOH)_2 = C_{25}H_{40}O_2$ aufgespalten, die gesätt. ist u. kein Hydroxyl oder Carbonyl enthält. Es ergibt sich eines der nachstehenden Schemata:



In Eg. lieferte Lupeol mit Ozon eine Aldehydcarbonsäure $C_{19}H_{30}O_3 = C_{17}H_{28} \cdot (CHO)(COOH)$, ferner ein Keton $C_{21}H_{34}O_2$, das noch die Doppelbindung des Lupeols enthält (Dibromadditionsprod.). Das zweite O-Atom ist völlig indifferent; ähnliche Beobachtungen haben SCHULZE u. PIEROH (C. 1923. I. 252) beim Allobetulin, WIELAND (C. 1927. I. 443) bei den Cholsäuren gemacht. Es muß aber mit dem Ring zusammenhängen, der die Doppelbindung trägt, da bei der Weiteroxydation mit Ferricyankalium eine Dicarbonsäure $C_{17}H_{20}O_4$ entsteht, die keinen indifferenten Sauerstoff mehr enthält. Außerdem ließ sich das Keton $C_{21}H_{34}O_2$ mit Methyl-MgJ in einen tertiären Alkohol überführen, der bei der Oxydation mit CrO_3 -Eg. die der obigen Aldehydsäure entsprechende Dicarbonsäure $C_{17}H_{28}(COOH)_2$ lieferte. Die oben erwähnte Oxydation mit Ferricyankalium bewirkte überraschenderweise keine Dehydrierung, sondern nur Angriff auf die Ketogruppe u. das indifferente O-Atom. Die Dicarbonsäure $C_{17}H_{20}O_4$ gab bei der Zinkstaubdest. β -Methylanthracen u. in geringen Mengen ein substituiertes Phenanthren; letzteres war nur mit der Farbkr. von HILPERT u. WOLF (Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 2215) qualitativ nachzuweisen. In Übereinstimmung mit den Angaben von LIEBERMANN u. SPIEGEL (Ber. dtsh. chem. Ges. 22 [1889]. 780) halten Vff. Lupeol für ein Phenanthrenderiv., die Säure $C_{17}H_{20}O_4$ für eine Methylperhydrophenanthrendicarbonsäure. Die Ozonisierungsverss. beweisen das Vorliegen eines vierten Rings, der die Doppelbindung u. die OH-Gruppe trägt u. mit zwei C-Atomen am Phenanthrenskelett sitzen muß. Bisher sind also — wenn die im β -Methylanthracen beobachtete Methylgruppe unberücksichtigt bleibt — 21 C-Atome aufgeklärt (Isopropylgruppe, cycl. System mit 18 C, davon 14 C eines Phenanthrens).

Versuche. *Lupon*, $C_{27}H_{42}O$. Aus Lupeol mit CrO_3 u. Eg. unter Durchleiten von Wasserdampf, der Aceton mitnimmt (Dinitrophenylhydrat). Seidige Nadeln vom F. 170° aus Ä.-A. $[\alpha]_D^{20} = +66,46^\circ$ (Chlf.). *Dinitrophenylhydraton*, $C_{33}H_{46}O_4N_4$, aus Essigester-Alkohol goldgelbe Nadeln vom F. 214° . — *Dibromlupon*, $C_{27}H_{42}OBr_2$. Aus Lupon u. Brom in Chlf. Aus Ä.-Chlf. Nadeln, F. 246° . — *Dicarbonsäure*, $C_{25}H_{40}O_4$ (im Original $C_{25}H_{38}O_4$. D. Ref.). Aus Lupeol in CCl_4 mit Ozon; 6-std. Kochen des Ozonids (weißes Pulver vom F. 155 — 160°) mit Eg. u. Zinkstaub. Reinigung über das Na-Salz. Aus Eg. F. 135 — 137° . Opt.-inakt. — *Aldehydcarbonsäure*, $C_{19}H_{30}O_3$. Aus Lupeol in Eg. mit Ozon; carbonatlöslicher Anteil. Aus Eg. Nadeln, F. 229 — 230° . *Dinitrophenylhydraton*, $C_{25}H_{34}O_6N_4$, in Methanol dargestellt, gelbe Nadeln vom F. 168 bis 169° . *Methylester*, $C_{20}H_{32}O_3$, mit Diazomethan dargestellt, aus Methanol Blättchen, F. 80 — 81° . — *Keton* $C_{21}H_{34}O_2$. Neben dem vorigen. Aus Ä. Nadeln, F. 218° . $[\alpha]_D^{20} = +32,26^\circ$ (in Chlf.). *Dibromadditionsprod.*, $C_{21}H_{34}O_2Br_2$, mit Brom in Chlf. dargestellt, aus Ä.-Chlf. F. 255° . *Dinitrophenylhydraton*, $C_{27}H_{38}O_5N_4$. Aus Propanol hellbraune Nadeln, F. 137° . — Tertiärer Alkohol $C_{22}H_{36}O_2$. Aus dem Keton mit Methyl-MgJ. Aus Ä., dann Aceton Nadeln, F. 192° . *Acetylderiv.*, aus Eg. Drusen, F. 234° . — *Dicarbonsäure*, $C_{17}H_{20}O_4$. Aus dem Keton $C_{21}H_{36}O_2$ mit alkaulischem Ferricyankalium. Aus Eg. F. 137 — 138° (Zers.). (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 270. 540 bis 549. Dez. 1932. Frankfurt a. M., Pharmazeut. Inst. d. Univ.) BERGMANN.

T. H. Jukes und H. D. Kay, *Die basischen Aminosäuren des Livetins*. Das Eierprotein Livetin ist von KAY u. MARSHALL (C. 1930. II. 1995) auf seinen Geh. an Tyrosin, Tryptophan u. Cystin untersucht worden. Nach der Arginasemethode liegen $11,7\%$ des Gesamtstickstoffs im Livetin als Argininstickstoff vor (Vitellin 14,7), während die Isolierung nur $10,3\%$ als Argininstickstoff nachweisen ließ (infolge Verlustes in den Mutterlaugen). Der Cystingeh., nach SULLIVAN bestimmt, ist $2,3\%$ (Vitellin $1,1\%$). Durch Isolierung wurde weiter der Histidin-N zu $2,11\%$, der Lysin-N zu $5,92\%$ des Gesamtstickstoffs bestimmt. Der Lysingeh. dürfte zu niedrig angeben sein. Beim Vitellin konnte Arginin als Flaveanat in einer Ausbeute isoliert werden, die näher an

die nach der Arginase-Methode bestimmte Zahl herankommt als beim Livetin. (J. biol. Chemistry **98**, 783—88. Nov. 1932. Toronto, Canada, Univ.) BERGMANN.

Stanislaus John Przyłęcki, *Wirkung von Salzzugabe auf den isoelektrischen Punkt von Proteinen*. I. *Serumalbumin* koaguliert bei 100° bei $pH > 4,7$ oder < 1 . Mineralsalze bewirken Koagulation bei einer bestimmten krit. Konz. (C_k) für jeden pH -Wert. C_k besitzt ein Maximum bei ca. $pH = 2$ u. ändert sich nach der SCHULZE-HARDYSchen Regel. Für 3-, 2- u. 1-wertige Ionen beträgt das C_k -Verhältnis 1:30:500. Für Anionen (PAULIs Gegenionen) hängt C_k auch von der Wertigkeit der begleitenden Isoionen (PAULIs Nebenionen), für Salze von der peptisierenden Säure ab; sie ist geringer mit zweiwertige Gegenionen liefernden Säuren gegenüber solchen, die einwertige liefern. Die koagulierende Wrkg. von zwei oder mehr Gegenionen bei Konz. unter der krit. ist additiv. Salze mit einwertigem Gegenion u. mehrwertigem Nebenion wirken bei bestimmten Konz. peptisierend. In Systemen mit 85% A. kann durch Salzzugabe bei beliebigem pH Koagulation unter Gültigkeit der SCHULZE-HARDYSchen Regel bewirkt werden; die Höchstwerte von C_k liegen bei $pH = 2$. C_k von Na_2SO_4 besitzt für Caseinogenhydrochlorid bei 20° , 100° u. in Systemen mit 85% A. prakt. denselben Wert (0,0076, 0,0064, 0,005 M), liegt aber über 0,1 M, wenn das Sulfation als H_2SO_4 zugegeben wird. *Gelatine* in 80%ig. A. kann bei beliebigem pH durch krit. Konz. von Gegenionen geflockt werden, wobei die C_k -Werte sich nach der SCHULZE-HARDYSchen Regel ändern u. sich umgekehrt zur A.-Konz. verhalten. Mit der freien Ladung der Gelatinateilchen steigt C_k von Na_2SO_4 bis zu einem bestimmten Maximum, u. der C_k -Wert von Gegenionen wächst mit der Wertigkeit der Isoionen an. Durch Erhitzen auf 100° oder A.-Zugabe lassen sich isostabile Proteine in isolabile umwandeln. In 85%ig. A. u. in Ggw. von HCl ist C_k von Na_2SO_4 bei demselben pH für Serumalbumin, Gelatine u. Caseinogen prakt. gleich. Salze mit mehrwertigen Gegenionen vermögen Proteinteilchen bei beliebigem pH zu entladen, wobei C_k bei jedem pH für jedes Salz verschieden ist. Zur Erklärung wird angenommen, daß der Dispersionszustand der Proteine eine Funktion ihrer Affinität zu W. u. der freien Ladung der Teilchen ist; Abnahme der Ladung unter ein bestimmtes krit. Minimum verwandelt Proteinsol in Gele. Die Flockung ist mit der Annahme einer Bldg. verschieden l. Salze nicht zu erklären. (Biochemical J. **25**, 713—27. 1931. Warschau, Univ.) HELLRIEGEL.

Stanislaus John Przyłęcki und **Wenceslaus Giedroyć**, *Wirkung von Salzzusätzen auf den isoelektrischen Punkt von Proteinen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Werden 1%ig. *Gelatine*-Lsgg. bei $pH = 3,5$ mit einem Überschuß von $K_3Fe(CN)_6$ (bzw. bei $pH = 6,5$ bis 7,0 mit einem Überschuß von neutralisierter $AlCl_3$ -Lsg.) u. 70% A. versetzt, so ist die im Filtrat bleibende *Gelatine* prakt. unempfindlich gegen mehrwertige Anionen (bzw. Kationen), aber leicht flockbar durch Salze mit mehrwertigen Kationen (bzw. Anionen). Ähnliches Verh. bei *Serumalbumin*. Die Proteinteilchen können also bei Elektrolytkonz. oberhalb der krit. Konz. bei gleichem pH „überladen“ sein, so daß Proteinlsgg. entstehen, in denen sich die Teilchen bei pH -Werten unterhalb bzw. oberhalb des isoelektr. Punktes als Anionen bzw. Kationen verhalten. (Biochemical J. **25**, 1734—35. 1931. Warschau, Univ.) KRÜGER.

Wilfrid James Loughlin, *Die Denaturierung von Proteinen*. IX. *Die Wirkung eines Elektrolytzusatzes auf die Viscosität von Lösungen von kristallinem Eialbumin*. (VIII. vgl. C. **1932**, II. 2662.) An Lsgg. von undenaturiertem kryst. Eialbumin bei Abwesenheit von Salzen u. in Ggw. von 0,01-n u. 0,1 n-NaCl wird Konstanz der Viscosität unabhängig vom pH festgestellt. Dabei wächst die Leitfähigkeit der Lsg. rascher, wenn man sich vom isoelektr. Punkt entfernt. Der nach der Theorie von SMOLUCHOWSKI (Kolloid-Z. **18** [1916]. 190) zu erwartende Elektroviscositätseffekt — die Lsgg. enthalten geladene Teilchen, deren Ladung sich bei Veränderung des pH auch ändern muß — tritt nicht auf; die einfache EINSTEINSche Gleichung ist auf alle untersuchten Lsgg. anwendbar, u. zwar bei jedem pH . Der Grund hierfür ist offenbar der, daß SMOLUCHOWSKI seine Gleichung für lyophile Stoffe abgeleitet hat, während es sich hier um hydratisierte Systeme handelt. Eine Literaturübersicht zeigt, daß die SMOLUCHOWSKISCHE Gleichung experimentell bisher noch nicht gut bestätigt worden ist, am besten für Stärke u. Arsentrisulfid; in allen untersuchten Fällen handelte es sich jedoch nicht um strukturelle Ionisation der Kolloidteilchen (wie bei den Proteinen), sondern um Adsorption von Ionen. Der Schluß von den Viscositätsmessungen auf den Mechanismus der Proteindenaturierung, der in der 8. Mitt. nur für den isoelektr. Punkt gezogen worden war, gilt danach für alle pH . Bei der Denaturierung findet eine Volumvergrößerung der Teilchen durch Vermehrung des

gebundenen W. statt; das Vol. verdoppelt sich etwa. (Biochemical J. **26**. 1557—65. 1932. Univ. of Liverpool, The Muspratt Laboratory of Physical and Electrochemistry.) BERGMANN.

Clemmy O. Miller und **Richard G. Roberts**, *Reaktionen von Proteinen mit Natrium in flüssigem Ammoniak*. In fl. Ammoniak verhalten sich Proteine nach **Mc Chesney** u. **Miller** (C. 1931. II. 3006) sauer u. werden durch Alkalimetall oder Ammonbasen ammonolytisch. Es sind bereits untersucht worden Seidenfibroin, Diketopiperazin, Glycylalanin, N-Methylacetamid, Glykokoll, Acetanilid, Tyrosin, Alanin. Vff. berichten nunmehr über Verss. mit Seidenfibroin, Diketopiperazin, Dipeptiden, Casein, Eialalbumin u. Edestin. Trägt man die entwickelte H_2 -Menge für Seidenfibroin oder Eialalbumin gegen die zugesetzte Natriummenge auf, so erhält man eine dreiteilige Kurve. Im ersten Teil wird Na vom Protein aufgenommen oder von einem Molekülteil H_2 , der aus einem anderen mittels Na freigesetzt worden ist, oder beides; jedenfalls tritt hier Red. ein. Im zweiten Teil geht die in Freiheit gesetzte H_2 -Menge parallel der zugesetzten Na-Menge. Im dritten Teil ist aller verfügbarer Wasserstoff in Freiheit u. das Mol. an Na gesätt. Der Wasserstoff kann nicht einzig aus den Carboxylgruppen des Proteins stammen, da z. B. im Seidenfibroin die Kurve nicht 2 COOH auf je 4 N-Atome anzeigt. Die Imidbindung ist im N-Methylacetonoid, nicht aber in Dipeptiden sauer. 2 Moll. Diketopiperazin nehmen 4 Atome Na auf (4 Imidbindungen!) u. setzen 0,9 Atome Natrium in Freiheit; Diketopiperazin wird also reduziert. Wenn nach der Annahme von **Abderhalden** die Proteine Diketopiperazinringe enthalten, könnte auf dieser Basis das beschriebene Verh. der Proteine erklärt werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **29**. 533—35. 1932. Northwestern Univ. Medical School, Dep. of Chemistry.) BERGMANN.

J. Errera, **H. Vogels** und **L. Hauss**, *Tierische und pflanzliche Proteine. Elektrometrische Analyse*. I. (Vgl. C. 1932. I. 2211.) Es werden systemat. elektrometr. Titrations mit der Antimonelektrode von verschiedenen vegetabil. u. animal. Proteinen durchgeführt u. die Titrationskurven graph. wiedergegeben. Es zeigt sich, daß diese Methode zur Analyse von Proteingemischen geeignet ist. Bei der Unters. der Proteine des *Mais*, die durch Extraktion mittels NaOH, NaCl-Lsgg. u. A. erhalten wurden, zeigt es sich, daß es möglich ist, die verschiedenen Proteine (Prolamin, Globulin u. Glutelin) aus der Lage der Maxima auf den Titrationskurven zu identifizieren. — Die weiter untersuchte 1%ige *Gelatin*slsg. zeigte 2 Maxima, eines im saueren ($pH = 3,05$) u. eines im alkal. ($pH = 5,0$) Gebiete. Bei der Rücktitration mit HCl entspricht das eine Maximum dem Ende der Neutralisation des NaOH u. dem Beginn der Zers. des Na-Gelatinats; das zweite dem Ende der Sättigung der Gelatine durch HCl. (J. Chim. physique **29**. 67—70. 1932. Brüssel, Univ., Labor. de Recherches des Usines Remy.) KLEVER.

J. Errera, *Tierische und pflanzliche Proteine. Elektrometrische Analyse*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung der Arbeiten über die elektrometr. Analyse von Proteinen wurden die Titrationskurven der Proteine der *Erdnuß*, verschiedener *Weizensorten*, des *Blutserums* (Hund) u. von *Hühnereißweiß* aufgenommen. In einer Tabelle sind ferner die Ionisationskonstanten u. der pH -Wert am isoelekt. Punkt außer von den erwähnten noch von den Proteinen des *Mais*, des *Reis*, der *Linse*, der *Gerste*, des *Roggens*, der *braunen Bohnen*, des *Buchweizens*, der *Erbsen*, u. von *Gelatine* zusammengestellt. Es zeigt sich, daß die isoelekt. Punkte der Albumine u. Globuline im alkal. Gebiet, die der Prolamine u. Gluteline im sauren Gebiet liegen. Bei der Titration ist darauf zu achten, daß dieselbe nur wenige Stunden nach der Extraktion ausgeführt werden, da schon nach 24 Stdn. im stark alkal. Medium die Maxima verschwinden. Ebenso tritt bei der chem. Isolierung der Proteine aus einem Gemisch leicht eine Veränderung im Bau der Proteine ein u. führt so zu einem Verschwinden der Maxima auf den Titrationskurven. (J. Chim. physique **29**. 124—30. 1932. Brüssel.) KLEVER.

Hans Bode und **Hans Ludwig**, *Experimentelle Einführung in das Wesen organisch-chemischer Reaktionen insbesondere für Lehramtskandidaten*. Leipzig u. Wien: Deuticke 1933. (VI, 48 S.) 8°. M. 1.50.

Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. Erstes Erg.-Werk, d. Literatur 1910 bis 1919 umfassend. Hrsg. von d. Deutschen Chem. Gesellschaft. Bd. 10. Berlin: J. Springer 1932. gr. 8°.

10. Als Erg. d. 10. Bds. d. Hauptwerkes. (System-Nr. 1051—1504.) (XVI, 571 S.) Lw. M. 118.—.

E. Biochemie.

R. Sterckx, *Das Oxydations-Reduktionspotential r_{II} und seine Bedeutung in der Biologie*. Übersichtsbericht. (Ann. Zymol. [Bruxelles] [2] 1. 82—98. 1932.) **NORD.**

L. V. Heilbrunn, *Die Kolloidchemie des Protoplasma*. Kurze Zusammenfassung der Kolloidchemie des Protoplasma. (Scientia 52. 356—64. 1/12. 1932. Philadelphia, Univ.) **KLEVER.**

E. Wertheimer, *Die Physiologie pflanzlicher und tierischer Membranen*. Es werden zunächst einige experimentelle Beweise dafür angeführt, daß die lebende Zelle eine aus einem Gel bestehende Zellgrenzschicht hat, während das innere der Zelle aus einem Protoplasmasol besteht. Vf. weist nachdrücklich darauf hin, daß die Zellgrenzschicht ein wichtiger Strukturteil der Zelle ist u. daß sie unabhängig von den Fragen der Permeabilität verschiedene wichtige Funktionen in dem Leben der Zelle hat. So läßt sich z. B. an Seesterneiern, die angestochen wurden, so daß beinahe das ganze Innenzytoplasma ausgeflossen ist, zeigen, daß das ausgeflossene Protoplasma unabhängig davon, ob es den Zellkern enthält oder nicht, nur dann fortpflanzungsfähig ist, wenn es mit der Zellgrenzschicht in Berührung ist. Hierher gehören auch eine Reihe von Verss., die zeigen, daß die Zelle sich gel. Salzen gegenüber sehr verschieden verhält, je nachdem die Salzsgg. in das Innere der Zelle injiziert werden oder mit der Außenwand der Zelle in Berührung kommen. — Die weiteren Aufgaben der Zellgrenzschicht stehen in direktem Zusammenhang mit ihrer Permeabilität. Es werden mehrere Beispiele angeführt, welche die spezif. Wrkg. der Zellmembran verschiedenen, bisweilen außerordentlich ähnlich gebauten Stoffen gegenüber zeigen. So wird Traubenzucker in kurzer Zeit von der Hefezelle aus einer Lsg. aufgenommen, während bei einem gleichen Vers. mit Galaktose oder Xylose der Zucker in Lsg. bleibt. Die Größe des Zuckermol. spielt bei diesen Verss. keine Rolle, hingegen ist offenbar die ster. Konfiguration des Mol. für die Durchlässigkeitsverhältnisse von entscheidender Bedeutung. Die spezif. Wrkg. der Zellmembran wird ferner ausführlich an dem verschiedenen Verb. von Zellen gegenüber Cl, Br u. J besprochen. Ferner wird angegeben, in welcher Weise die Plastizität u. damit auch die Permeabilität der Zellmembran von äußeren Faktoren (Temp.-Wechsel, Belichtung) u. von dem Zustand des Protoplasmas (Erregung u. Lähmung) abhängt. Über die Feinstruktur der Zellmembran kann derzeit nur wenig ausgesagt werden, dagegen weiß man von dem Grundgerüst der Zellmembran, daß die Zellmembran aus zwei Phasen besteht, aus einer Lipoidphase, durch die die lipoidlöslichen Stoffe hindurchdringen u. einer Eiweißphase mit einem Porensieb, durch welches W. u. jene Moll. eindringen, deren Durchmesser die entsprechende Größe besitzt. — Komplizierter liegen die Verhältnisse noch, wenn nicht einfache Membranen zu untersuchen sind, sondern solche, die aus mehreren Schichten bestehen. Als Beispiel wird u. a. die gerichtete Durchlässigkeit der lebenden Froshhaut erwähnt. (Kolloid-Z. 61. 181—98. Nov. 1932. Halle.) **JUZA.**

Johannes Jochims, *Über die Spinnbarkeit physiologischer Flüssigkeiten und über die Methoden ihrer Messung*. Eine Reihe von Fll., u. zwar vor allem physiol. Fll., haben die Eig. des Fadenziehens oder der Spinnbarkeit. Es sind dies verschiedene schleimige Körperffl., plasm. Bestandteile der lebenden Zelle, das Eiklar des Hühneries, Blut, die Sekrete der Seidenraupen u. Spinnen, Schmelzen u. Gläser, verschiedene sirupartige Körper, gummiartige Substanzen u. a. Die meisten der genannten Stoffe lassen sich zu sehr elast. Fäden ausziehen. Als quantitatives Maß der Spinnbarkeit kann die Länge der Fäden, zu der sich unter genau gleichen Vers.-Bedingungen die Fll. ausspinnen lassen, verwendet werden. Es werden drei einfache, auf diesem Prinzip beruhende Methoden beschrieben. Vf. gibt Meßresultate über die Veränderung der Spinnbarkeit des Eiklars mit der Temp. an u. weist auf die Wichtigkeit der quantitativen Messung der Spinnbarkeit in der Medizin hin. Über die Ursache der Spinnbarkeit läßt sich nur wenig aussagen; spinnbare Fll. haben offenbar eine besonders große Haftfestigkeit u. Klebrigkeit u. eine gewisse Zerreißfestigkeit. Ob eine Beziehung zur Oberflächenspannung besteht, ist noch nicht aufgeklärt. Es bestehen Zweifel, ob die spinnbaren Substanzen überhaupt als Fll. aufzufassen sind, da auch die Möglichkeit besteht, daß diese Stoffe aus einem elast. Gerüst u. einer Fl. bestehen. Das Vorhandensein einfacher stäbchenförmiger Teilchen genügt aber noch nicht, um Spinnbarkeit zu erzeugen. (Kolloid-Z. 61. 250—56. Nov. 1932. Kiel, Univ.-Kinderklinik.) **JUZA.**

F. P. Fischer, *Über die Spinnbarkeit des Glaskörpers tierischer und menschlicher Augen*. Nach Unterss. von **H. Fischer-von Büнау**. Der Glaskörper des Auges, der

keine anatom. oder histolog. Struktur hat u. das Aussehen einer Gallerte besitzt, zeigt die Eig. des Fadenziehens. Die Fäden haben meist kugelige Verdickungen, ähnlich dem Aussehen einer Perlenkette. Vff. versuchten mit einer Anordnung, die vollständig reproduzierbares Arbeiten gestattet, die Spinnbarkeit des Glaskörpers zu untersuchen, stellten aber fest, daß man selbst für ein u. denselben Glaskörper keine charakterist. u. reproduzierbare Fadenlänge erhalten konnte, Verss. an dem lebenden, nahezu unverletzten Auge zeigten dann, daß dieses die Eig. des Fadenziehens überhaupt nicht hat. Wenn man andererseits einen Glaskörper mit größter Schonung aus dem Auge entnimmt u. aufbewahrt, tritt immer eine Entmischung, Synäresis, ein. Die verschiedenen beobachteten Eigg., leichte Ausbildg. einer Oberflächenhaut, die Synäresis, das Abfallen der Viscosität bei der Synäresis, das Fadenziehen u. andere Erscheinungen führen zu der Vermutung, daß der Glaskörper eine mesomorphe, u. zwar nemat. Gallerte ist. Diese Annahme wird durch die ultramkr. Beobachtung, daß der Glaskörper aus Stäbchenmicellen aufgebaut ist, bestätigt. Bei der Synäresis zerfällt der Glaskörper in diese Stäbchenmicellen. (Kolloid-Z. 61. 265—68. Nov. 1932. Leipzig, Univ.-Augenklinik.) JUZA.

Gundo Boehm und H. H. Weber, *Das Röntgendiagramm von gedehnten Myosinfäden*. Myosin, ein Globulin ähnliches Protein, ist der Hauptbestandteil (70%) des quergestreiften Skelettmuskels. Vff. weisen nach, daß es mit Hilfe einer Art Streckspinnverf. möglich ist, aus Myosinlsgg. Gebilde zu erhalten, die sich mechan. u. opt. den Muskelfibrillen ähnlich verhalten. Die Myosinlsg. wird in dest. W. gespritzt, dabei bildet sich ein Faden, der wiederholt nachgedehnt wird. Die gebildeten Fäden werden röntgenograph. u. opt. untersucht, sie stellen eine Art von Muskelmodell dar. Die Unters. ergaben, daß das Röntgendiagramm u. die doppelbrechenden Eigg. des Muskels ausschließlich auf gerichtete Myosinfäden zurückzuführen sind. Myosin-Lsgg. enthalten anisodiametr. Gebilde, die eine Tendenz zu fadenförmiger Aggregation besitzen. (Kolloid-Z. 61. 269—70. Nov. 1932. Freiburg i. Br., Münster i. W., Physiol. Inst.) JUZA.

E. Gorter und W. A. Seeder, *Die Eiweißkörper in monomolekularen Filmen*. Messungen nach du Nouy und Langmuir. (Vgl. C. 1932. I. 507. 3043.) Die Methode der Oberflächenspannungsmessung mit dem Tensiometer nach DU NOUY hat bei monomolekularen Filmen von Eiweißkörpern Resultate ergeben, die sich erheblich von den Werten unterscheiden, welche die Vff. mit der LANGMUIRSchen Methode erhalten hatten. Es werden nun Messungen mit den beiden Methoden an dem gleichen Film von Zein, Insulin, Myristinsäure bzw. Ovalbumin durchgeführt, die zeigten, daß man mit den beiden Methoden genau übereinstimmende Werte für die Oberflächenspannung erhält. Die Wasserstoffionenz. der Lsg., auf welcher der Proteinfilm ausgebreitet ist, hat einen großen Einfluß auf die Messung. (Kolloid-Z. 61. 246—49. Nov. 1932. Leiden, Univ.-Kinderklinik.) JUZA.

E₁. Enzymchemie.

H. D. Jenner und H. D. Kay, *Ein Schulerperiment über Co-Enzymwirkung*. Es wird eine Vers.-Anordnung angegeben, mit der sich Studenten über die Beeinflussung der Phosphatasewrkg. durch Mg-Ionen an der Einw. von roten Blutkörperchen auf β -Glycerophosphat unterrichten können. (J. Lab. clin. Med. 17. 1272—73. Sept. 1932. Toronto.) HESSE.

H. G. K. Westenbrink, *Über den Mechanismus von Enzymreaktionen*. III. Die Wirkung von Trypsin auf ein Gemisch von zwei Proteinen. (II. vgl. C. 1931. I. 1120.) Nach NORTHROP (C. 1922. III. 787) wird Casein in 3%ig. Lsg. u. Gelatine in 4%ig. Lsg. am schnellsten durch Trypsin hydrolysiert. Bei der Annahme einer Adsorption des Substrates an das Enzym müßte also bei diesen Konz. das Enzym mit Substrat gesätt. sein. Jedoch wird Gelatine in einer Lsg. beider Proteine auch dann noch gespalten, wenn schon die maximale Menge Casein vorhanden ist; dabei soll nach NORTHROP entgegen den Erwartungen aus der Adsorptionstheorie die Spaltung in dem Gemisch gleich der Summe der Einzelwrkgg. sein. In Lsgg., die 3% Casein u. 4% Gelatine enthalten, konnte Vf. die Angaben von NORTHROP nicht bestätigen; es wurde nur die nach NORTHROP berechneten Spaltungswerte erreicht. Die von NORTHROP angenommene Abweichung von der Adsorptionstheorie besteht also nicht. — Vf. bediente sich der Methode von WILLSTÄTTER u. WALDSCHMIDT-LEITZ sowie der Methode von VAN SLYKE; für die letztgenannte Methode werden kleine Modifikationen angegeben. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 16. 528—41. 1931. Amsterdam, Univ.) HESSE.

M. L. Caldwell und S. E. Doebbeling, *Einfluß gewisser Ionen auf die Extraktion von Malzamyase aus Tonerdegel, an das sie adsorbiert war*. Die Extraktion der Malz-

amylase aus Adsorbaten an Tonerde ist nicht nur vom pH, sondern auch von Art u. Konz. des Anions in der Extraktionslsg. abhängig. Es wird als wahrscheinlich bezeichnet, daß diese Erscheinung auf einen Austausch des akt. Enzyms aus dem Tonerdekomplex gegen die Anionen des Elektrolyten zurückzuführen ist. (J. biol. Chemistry 98. 553—63. Nov. 1932. New York, Columbia Univ.) HESSE.

G. v. Doby, *Enzyme und Salzionen. IV. Saccharasekonzentration in Penicillium glaucum bei Stickstoffmangel.* (III. vgl. C. 1932. II. 230.) Untersucht wird der Einfluß der N-Nahrung auf den Geh. an Saccharase in Penicillium. Als N-Verbb. kamen zur Anwendung: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4NO_3 , NaNO_3 , NaNO_2 , Alanin, Asparagin, Harnstoff u. Pepton in 7 Abstufungen von 0,0035 bis 0,28% N (geometr. Reihe) u. 2—4 Abstufungen von Rohrzucker (4—20%). — Trockensubstanz u. N-Geh. folgten der N-Konz. der Nährlsg. im Verhältnis von asymptot. Kurven; bei höherer Konz. wurde zuweilen ein Rückgang beobachtet. NaNO_2 war als Nährstoff ganz ungeeignet; ZnSO_4 oder CuSO_4 förderten in kleinen Konz. — Die optimale Wrkg. der Saccharase wurde bei $\text{pH} = 4,5$ gefunden. Das Temp.-Optimum lag innerhalb weiter Grenzen der N-Konz. bei 50°; mit Erhöhung der N-Konz. erhöhte sich allmählich auch die Temp.-Konstante *A* von ARRHENIUS. — Inaktivierungstemp. nach v. EULER betrug 47,5°, auch bei Änderung der Konz. des Nahrungs-N. Die Temp.-Konstante der Inaktivierung war bei Stickstoffmangel höher. — Die Saccharasekonz. der 5%ig. Rohrzuckerkulturen war eine umgekehrte Funktion der Konz. des N; die Funktion folgte einer asymptot. Kurve. Die Enzymkonz. bei höherem Geh. an Rohrzucker (20%) war weniger abhängig von dem N-Geh. Aus diesen Vers. läßt sich ein den N-Mangel anzeigender Quotient berechnen. — Verss., diese Ergebnisse zur Best. des pflanzenlöslichen Boden-N zu verwenden, mißlingen wegen der mangelhaften Entw. des Pilzes auf Bodenproben. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 213. 71—82. 28/11. 1932. Budapest, Univ.) HESSE.

H. D. Kay, *Phosphatase beim Wachstum und bei Erkrankung der Knochen.* Sammelreferat. (Physiol. Rev. 12. 384—422. Juli 1932. Toronto, Univ.) HESSE.

E₂. Pflanzenchemie.

Gabriel Bertrand und M. Rosenblatt, *Über ungleichen Gehalt grüner und etiolierter Blätter an Mangan.* (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme 20. 228—30. 1932. — C. 1932. II. 885.) LINSER.

K. S. Markley, Sterling B. Hendricks und Charles E. Sando, *Weitere Untersuchungen über die wachsartige Haut auf Äpfeln.* SANDO (C. 1923. III. 1283) hatte aus Apfelschalen einen KW-stoff u. einen sek. Alkohol isoliert, die als Triacontan u. 14-Heptacosanol angesprochen wurden. Auf Grund der Feststellungen u. neuen Methoden von CHANNON u. CHIBNALL (C. 1930. II. 415) untersuchen Vff. die Oberhaut von Äpfeln. Es wurde im petroläther. Extrakt *n-Nonacosan* (F. 65,1°) (nicht Triacontan) u. *10-Nonacosanol* (nicht Heptacosanol) aufgefunden; im Gegensatz zu der Vermutung von CHANNON u. CHIBNALL kommt das entsprechende Keton nicht vor. CHIBNALL u. Mitarbeiter sind kürzlich (C. 1932. II. 3425) für Apfelschalen zu demselben Ergebnis gekommen. (J. biol. Chemistry 98. 103—07. Okt. 1932. Washington, U. S. Dept. of Agriculture.) BERGMANN.

Kurt Brass und Herbert Kranz, *Der Farbstoff des Akazienholzes.* (Vgl. C. 1933. I. 72.) Zu dem Bericht von SCHMID u. TADROS (C. 1932. II. 3900) bemerken Vff., daß sie die Konst. obigen Farbstoffes über 2 Monate früher als genannte Autoren aufgeklärt u. veröffentlicht haben (C. 1932. II. 3427). (Ber. dtsh. chem. Ges. 65. 1867. 7/12. 1932. Prag, Deutsche Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Jean Chaze, *Über das Vorkommen eines neuen aktiven Prinzips in Bryonia dioica.* In der Bryonia dioica wurde mit Hilfe mikrochem. Nachweise das Vork. eines von dem Bryonin sicher verschiedenen Stoffes alkaloider Natur erwiesen. Dieser Stoff kommt u. a. in der Epidermis in den Vakuolen vor; er bildet sich bereits in den faserigen Vakuolen des frischen Triebes. Der alkaloidartige Stoff kommt in Stengel, Blattstiel, Ranke, Blatt, Haar u. in den Blütenorganen vor, nicht aber in der Wurzel. Die fragile Substanz ist l. in weinsaurom A. von Errera u. in A. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 195. 825—27. 7/11. 1932.) WADEHN.

Julius August Müller, *Zur Kenntnis der Inhaltsstoffe der nordischen Mistel. Viscum album L.* Auf Grund der Tatsache, daß in der nord. Mistel ein Inhaltsstoff vorhanden ist, der blutdrucksenkende Wrkg. besitzt, hat Vf. den Mistelpreßsaft zweier verschiedener Ernten (Misteln von Apfelbäumen) eingehend untersucht. Das Ergebnis der im einzelnen im Original einzusehenden Verss. ist: Es findet sich freie Essigsäure,

das Mg-Salz der rac. Milchsäure, d-Mannit u. — als blutdrucksenkende Substanz — ein Gemisch von Aeylderiv. des Cholins. Sehr wahrscheinlich ist Propionylcholin vorhanden, möglicherweise auch Acetylcholin. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 270. 449—76. Nov. 1932. Halle, Univ., Inst. für Pharmazie u. Nahrungsmittelchemie.) BERGMANN.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Ettore Bottini, *Über die Mineralernährung der Pflanze*. In einer Tabelle wird gezeigt, welche Mineralstoffmengen u. -Arten durch die Ernten der verschiedenen Kulturgewächse dem Boden entzogen werden. Schlußfolgerungen über den Ersatz derselben. (Ind. chimica 7. 1634—37. Dez. 1932.) GRIMME.

B. Viswa Nath und M. Suryanarayana, *Die Wanderung von Mineralsalzen aus der Pflanze in den Boden*. Im Reifungsstadium findet eine ausgesprochene Mineralabwanderung von der Pflanze in den Boden statt. (Current Sci. 1. 76—77. Sept. 1932. Coimbatore.) GRIMME.

P. W. Wilson, E. W. Hopkins und E. B. Fred, *Die Biochemie der Stickstofffixierung durch Leguminosen*. I. Stickstoffierungsversuche mit *Rhizobia* getrennt von der Wirtspflanze. Von der Wirtspflanze abgetrennte Knöllchenbakterien konnten keinen Luft-N fixieren. Bei Mischkulturen zwischen ihnen u. Azotobacter erhöhten sie das Fixierungsvermögen des letzteren nicht. (Arch. Mikrobiol. 3. 322—40. 1932.) GRI.

G. Mezzadrolì und A. Amati, *Einwirkung einiger Alkaloide auf die Entwicklung von *Aspergillus niger**. Chininsulfat in Konz. 0,5—3⁰/₁₀₀ begünstigt das Wachstum des Pilzes, Kaffein wirkt schon in Konz. 0,5⁰/₁₀₀ hemmend. Strychninnitrat begünstigt noch stärker als Chinin, optimale Konz. 1⁰/₁₀₀. (Atti R. Accad. naz. Lincei [Roma], Rend. [6] 16. 366—69. Nov. 1932.) GRIMME.

Georg Lockemann und Werner Ulrich, *Alkohol-Säuregemische in ihrer keimtötenden Wirkung*. I. Mitt. Die keimtötende Wrkg. von wss. Säurelsgg. gegenüber vegetativen Bakterienarten (*B. Coli*) wird durch Zusatz von A. u. umgekehrt erheblich verstärkt, so daß Lsgg. der einzelnen Bestandteile, welche an sich keine keimtötende Wrkg. haben, nach dem Zusammengießen, eine Wrkg. erlangen. Die sporidie Wrkg. von HCl wird durch A.-Zusatz bis zu 58,3⁰/₁₀₀, von A. schon durch kleinen Säurezusatz verstärkt. Der für die sporentötende Wrkg. günstigste A.-Geh. liegt bei Ggw. von HCl zwischen 44—73 Vol.-%. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 114. 584—601. 29/11. 1932. Inst. Robert Koch.) MANZ.

L. v. Wikullil, *Zur Kenntnis der Körnchenbildung beim *Bac. bulgaricus**. Die Körnchenbldg. im *Bac. bulgaricus* tritt nur zeitweilig bei der Kultur in Milch auf. Die Körnchen verhalten sich färber. (s. Original) vollkommen gleich wie die Diphtheriepolkörper. Beide geben eine färber. Identitätsrk. auf freie Nucleinsäure. (Zbl. Bacteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 87. 59—61. 20/10. 1932. Graz.) GRI.

Hans Lineweaver, Dean Burk und C. Kenneth Horner, *Das Temperaturcharakteristikum der Atmung von *Azotobacter**. Vff. untersuchten nach der WARBURG-Methode das Temperaturcharakteristikum der Atmung von *Azotobacter vinelandii*, welches nach der Gleichung $\mu = 1,99 T_2 T_1 / (T_1 - T_2) \log_e R_2 / R_1$ berechnet wird, wobei R_1 u. R_2 die Werte für den stündlichen Sauerstoffverbrauch pro cem Kultur bei den absol. Temp. T_1 u. T_2 sind. Innerhalb des Temperaturbereiches 20—30⁰ besitzt μ den konstanten Wert 19,330 ± 165. Dieses ist unabhängig vom p_H, dem O₂-Druck u. dem Alter der Kultur. Die optimale Atmungstemp. ist 34—35⁰. (J. gen. Physiol. 15. 497—505. 1932. Washington, U. S. Bureau of Chemistry and Soils.) CHARG.

Arthur Geoffrey Norman, *Die natürliche Zersetzung pflanzlichen Materials*. Zusammenfassende Darst. der Vorgänge bei der bakteriellen Zers. pflanzlicher Stoffe. (Sci. Progr. 27. 470—85. Jan. 1933. Wisconsin, Univ.) LESZYNSKI.

Arao Itano und Satiyo Arakawa, *Untersuchungen über die Cellulosezerstörung in Böden*. I. *Neuerliche Bestimmung der physiologischen Aktivität verschiedener Kulturen*. (Vgl. auch C. 1932. I. 694.) Die klare Zone rund um *Cellulomonas*-Kulturen auf Celluloseagar ist einer enzymat. Tätigkeit u. nicht einer produzierten Säure zuzuschreiben. Die physiolog. Aktivität von *Cellulomonas* hängt von der Zus. des Nährsubstrates ab. Organ. N ist notwendig. Das Vermögen, Cellulose zu zerstören, ist nach Jahren der Kultivierung noch vorhanden. (Ber. Ohara-Inst. landwirtsch. Forschg. 5. 291—97. 1932.) LINSER.

U. S. von Euler, *Zur Frage der Depressorsubstanzen der Hefe*. Die von EULER u. GADDUM (C. 1931. II. 1017) in tier. Organextrakten gefundene u. charakterisierte

blutdrucksenkende Substanz konnte in alkoh. Extrakten aus frischer, gefrorener u. gekochter Hefe nicht nachgewiesen werden. In den Hefextrakten wurden zwei Gruppen von Depressorsubstanzen beobachtet: *Cholin* oder ähnlich wirkende Körper u. *Adenyl-verb.* *Acetylcholin* scheint in Extrakten aus frischer Hefe nicht vorzukommen. *Adenylthiomethylpentose* zeigt qualitativ auf den Blutdruck u. am isolierten Darm dieselben Wrkkg. wie Hefeadenylsäure, ist aber ca. 7-mal weniger wirksam. — Ein hochgereinigtes Präparat von *Vitamin B₁*, hatte auf Blutdruck, Kaninchendarm u. Meerschweinchen-uterus etwa $\frac{1}{100}$ der Wrkg. einer gleich konz. Lsg. von Hefeadenylsäure. V₁ vermutet, daß diese Wrkg. des Vitamins B₁ auf eine Begleitsubstanz zurückzuführen ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 167. 171—76. 19/8. 1932. Stockholm, Karolin. Instit.)

WILLSTAEDT.

Edna M. Honeywell und Charles E. Bills, *Cerevisterin, ein Sterin, das mit Ergosterin in Hefe vorkommt*. Ausführliche Beschreibung früher (vgl. C. 1932. II. 1641) bekanntgegebener Unters. Wahrscheinliche Konst.-Formel C₂₈H₄₇O₃ mit 2 Doppelbindungen u. 2 Hydroxylgruppen. Abbildungen der aus Äthylacetat bzw. W. kristallisierten Substanz. (J. biol. Chemistry 99. 71—78. Dez. 1932. Evansville, Ind., Mead JOHNSON COMP.)

SCHWAIBOLD.

Lafon, *Über den Ursprung von Acetylmethylcarbinol beim Abbau von Zucker durch den Bacillus subtilis*. Bei der Vergärung von Zucker durch *B. subtilis*, bei der *Acetylmethylcarbinol* (I) (LEMOIGNE) entsteht, konnte Acetaldehyd (II) in Ggw. von Na₂SO₃ nicht als Intermediärprod. gefaßt werden; bei Verwendung von *Brenztraubensäure* (III) als Substrat wurde I nicht gebildet, doch verschwand III ohne zu II decarboxyliert zu werden. II wurde durch *B. subtilis* nur sehr langsam zerstört, u. auch Massenkulturen dieses Bakterium bildeten aus II kein I. I entsteht also nicht aus Intermediärprod. von III. Die Angaben von AUBEL, daß aus *Glycerin* I entsteht u. in Ggw. von CaCO₃ III, wurden bestätigt, doch konnte auch bei diesen Verss. durch Na₂SO₃ II nicht abgefangen werden. Es muß also für die Erzeugung von I durch *B. subtilis* ein anderer Mechanismus angenommen werden als für seine Bldg. durch Hefe, die nach NEUBERG auf carboligat. Synthese aus intermediär entstandenem II zurückzuführen ist. Die Deutung von LEMOIGNE bleibt hypothet. Die Annahme einer C₃-Verb. als Zwischenprod. ist nicht erforderlich, da aus *Glycerin* *Dioxyaceton* entsteht, das nach NEUBERG, sowie MEYERHOF erst nach Kondensation zu Hexose vergärt. (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 263—71. 1932. Paris, Lab. de Chimie biologique de l'Inst. de Biologie physico chimique et du Labor. de Zoologie de l'Ecole Normale supérieure.)

Nandor Porges, *Citronensäurebildung durch Aspergillus niger*. Zur Erzielung hoher Ausbeuten an *Citronensäure* (I) durch den verwendeten *Aspergillus-niger*-Stamm waren Zuckerkonz. von 15—20% erforderlich, wenn auch der Zucker nicht vollständig verwertet wurde. Bei einer Zuckerkonz. von 5% war die I-Ausbeute sehr gering, da die gebildete Säure von dem Organismus als Energiequelle benutzt wurde. Für die I-Bldg. war NaNO₃ als N-Quelle dem NH₄NO₃ oder (NH₄)₂SO₄ weit überlegen. Ggw. von Fe u. Zn war wesentlich sowohl für schnelles Pilzwachstum, als für vermehrte I-Anhäufung. Bei Lüftung fand keine I-Ansammlung statt. Die größte Ausbeute an I wurde erzielt bei 7-tägiger Versuchsdauer. (Amer. J. Bot. 19. 559—67. Juli 1932. New Brunswick, New Jersey Agricultural Experiment Station, Departm. of Soil Chem. and Bacteriology.)

KOBEL.

Hans Mosel, *Untersuchungen über Essiggärung und Oxydation höherer Alkohole in zuckerfreier Nährlösung*. A. ist in gleichem Sinne wie etwa Zucker u. a. ein Nährstoff für Essigbakterien; er wird teils als Baustoff von diesen assimiliert u. teils im Betriebsstoffwechsel zu *Essigsäure* oxydiert. Diese ist gleichfalls Nährstoff u. wird schon bei Ggw. von A., wahrscheinlich gleich nach ihrer Bldg. je nach der angewandten A.-Konz. mehr oder weniger schnell weiter verarbeitet. — 1—4% A. zeigten gute Nährfähigkeit bei Verwendung von *Asparagin* als N-Quelle, sie förderten die Vermehrung der Einsaat u. wurden lebhaft gesäuert; die gebildete *Essigsäure* wurde nicht durch den vorhandenen A. gedeckt, sondern allmählich als Bau- u. Betriebsstoff wieder verbraucht. — 8% A. wirkten wachstumshemmend, nur langsam entstand Säuerung. — 12% A. wurden nur bei fraktionierter Zugabe ertragen u. erst nach 2½ Monaten u. mehr stieg das Säuremaximum über 6% (*B. ascendens*) bzw. 4,79% (*B. aceti*). Die hohe A.-Konz. schützte die *Essigsäure* in erheblichem Maße vor der Verarbeitung. — *Essigsäure* (1,7%) zeigte gute Nährfähigkeit; die Bakterien gediehen merklich besser als im 1 bis 4%_{ig} A. — Ganz anders als A. verhalten sich seine Homologen. *Methylalkohol* ist kein Nährstoff, ebensowenig *Isopropylalkohol*. *Propylalkohol* nährt in höchstens 2%_{ig}.

Konz. noch merklich, wogegen *n-Butyl-* u. besonders *Isobutylalkohol* sehr geringen Nährwert haben, auch nur zu 1% von den Bakterien ertragen werden. — *Propion-, Butter- u. Isobuttersäure* wurden bis höchstens 1,4 bzw. 0,53 u. 0,24% durch *B. ascendens*, bis 1,17, 0,14 u. 0,1% durch *B. aceti* erzeugt. Sie wurden nicht angegriffen, die Acidität blieb nach Wochen die gleiche. — Die Unterschiede der beiden Bakterienarten sind nur in einzelnen Fällen nennenswert. *B. ascendens* erzeugte etwas mehr Säure, die Ansäuerung des A. u. der beiden Butylalkohole durch ihn war merklich stärker, weniger die des Glykols u. des Propylalkohols. *B. ascendens* wuchs auf *Glycerin*, säuerte es aber nicht. *Erythrit* wurde nicht angegriffen. *Milchsäure* zeigte in 0,9 bzw. 0,45%ig. Konz. für *B. ascendens* höheren Wert als 0,59 bzw. 0,295% *Bernsteinsäure*. *B. aceti* verbrauchte die Essigsäure schneller als *B. ascendens*, woraus sich u. a. die geringere Ausbeute an Essigsäure in A.-Lsgg. durch jenes erklärt. In allen Verss. erwies sich Leitungswasser dem dest. W. überlegen. — Die [H⁺]-Konz. spielt eine wichtige Rolle. Der p_H-Wert von 4,5—5 zeigte sich für das Anwachsen der Einsaat günstig, während Alkalität die Vermehrung hinderte. (Zbl. Bakteriöl., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Abt. II. 87. 193—229. 12/12. 1932. Hannover, Bakteriöl.-chem. Labor. der techn. Hochschule.)

KOBEL.

E₅. Tierphysiologie.

A. Butenandt, *Zur Biologie und Chemie der Sexualhormone*. Bericht über die neuen Forschungen. (Naturwiss. 21. 49—54. 27/1. 1933. Göttingen, Allgem. Chem. Univ.-Lab.)

WADEHN.

Einar Jarlöv, *Experimentelle und klinische Erfahrungen über Dosierung und Wirkung der Sexualhormone*. Vf. empfiehlt die zur Auswertung zu benutzenden kastrierten Mäuse vor der Injektionsserie nicht durch Ausstriche zu kontrollieren, da dieses Verf. einen Reiz ergibt, sondern nach dem Vers. die Vollständigkeit der Kastration durch Unters. des getöteten Tieres auf zurückgebliebene Ovarialreste zu prüfen. — Es gelang nach nicht angegebenem Verf. das CORNER-Hormon aus Schwangerenhamn zu isolieren. — Zur peroralen Verabfolgung des gut gereinigten Follikelhormons wird die 2—3-fache Dosis der parenteralen Dosis gebraucht. (Acta med. scand. 1932. Suppl. L. 325—31.)

WADEHN.

Hermann Druckrey, *Der Einfluß von Veränderungen im Gleichgewicht der Sexualhormone auf Blutgerinnung und Blutungsverhältnisse*. Bereits 30 Min. nach der Injektion von Ovarialbrunsthormon ist bei weiblichen Ratten die Gerinnungszeit u. die Blutungszeit verlängert; dieser Verlängerung der Gerinnungszeit folgt nach 1—3 Tagen eine Verkürzung der Gerinnungszeit; wird in dieser Phase erneut Ovarialhormon gegeben, so bewirkt eine größere Dosis als die vorige erneut eine Verlängerung der Gerinnungszeit, kleinere Dosen sind ohne Einfluß. — Corpus luteum-Hormon wirkt ähnlich wie Ovarialhormon, die Verkürzung der Gerinnungszeit ist stärker ausgeprägt. — Injektion von Vorderlappensexualhormon verkürzt mit dem Beginn des Östrus nach Ablauf einer geringeren Verlängerung die Gerinnungszeiten hochgradig. Gleichzeitige Behandlung mit Ovarialhormon kann diesen Effekt aufheben. Die Wrkg. des Vorderlappensexualhormons erfolgt ausschließlich über das Ovar. — Implantation eines Uterus in Sekretionsphase verkürzt die Zeiten nach kurzdauernder Verlängerung. (Endokrinologie 12. 1—17. Jan. 1933. Leipzig, Univ. Frauenklin.)

WADEHN.

Willi Kaiser, *Verpflanzung der Samenblase in die vordere Augenkammer*. Kleine Stückchen der Samenblase (5—10 mm) können mit gutem Erfolg auf die aufgefrischte Regenbogenhaut des Kaninchens verpflanzt werden; das Transplantat wird gut vaskularisiert. Bei Injektion von männlichem Sexualhormon (Proviron) in die Muskeln reagiert das eingeheilte Stück mit starker Rötung. (Naturwiss. 21. 61. 27/1. 1933. Hamburg, Univ., Anatom. Inst.)

WADEHN.

W. Grab, *Auftreten von Schilddrüsenstoffen im Blut nach Wirkung von Hypophysenvorderlappen*. (Vgl. C. 1932. II. 1193.) Das Blut von mit thyreotroper Substanz behandelten Hunden oder Katzen wurde im Kautschappervers. auf seine Fähigkeit, die Metamorphose zu beschleunigen, geprüft. Es konnte eine Beschleunigung der Entw. der Froschlarven festgestellt werden, so daß die bereits mehrfach gestützte Annahme von dem vermehrten Auftreten des Schilddrüsenhormons im Blut nach der Zuführung von thyreotroper Substanz weitere Sicherheit erhält. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 168. 715—21. 14/12. 1932. Freiburg i. Br., Univ. Pharmakol. Inst.)

WADEHN.

S. Kanauchi, *Über die adrenalinzerstörende Wirkung der Organemulsion*. Drei ver-

schiedener Organe von Kaninchen wurde mit Adrenalin versetzt u. bei 40° gehalten; nach verschiedenen Zeiten wurde das noch vorhandene Adrenalin nach der Methodo von SUTO bestimmt. Leber-, Lungen- u. Dünndarmemulsion zerstörten das Adrenalin auffallend schnell, Magen- u. Nierenemulsion langsamer u. in Muskelemulsion u. im Citratblut geht die Zerstörung sehr langsam vor sich. (Folia endocrinol. japon. 8. 44—45. 20/11. 1932. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

S. Kanauchi, *Über den Einfluß der Schilddrüse auf die adrenalinzerstörende Wirkung der Organemulsion.* (Vgl. vorst. Ref.) Kaninchen wurden mit Schilddrüse gefüttert oder es wurde ihnen die Schilddrüse extirpiert. Die zermahlenden Organe dieser Tiere wurden auf ihre adrenalinzerstörende Kraft geprüft. (Folia endocrinol. japon. 8. 45. 20/11. 1932. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

Jean La Barre und Pierre Houssa, *Diabetes und Adrenalinsekretion.* Die Adrenalinsekretion der Nebennieren wurde bestimmt, indem die Tonusveränderung gemessen wurde, die die Zufügung einer bestimmten Menge Venenblut der Nebenniere auf ein Darmsegment ausübt. Nach intravenöser Insulininjektion nimmt beim pankreaslosen Hunde etwa im selben Maße wie der Blutzucker unter der Insulinwrkg. abnimmt, die Adrenalinsekretion zu; umgekehrt hat die intravenöse Glucosezuführung mit dem steigenden Blutzucker eine Hemmung der Adrenalinsekretion zur Folge. — Die Hyperglykämie, die sich im Laufe des experimentellen Diabetes beim Hunde entwickelt, dürfte also mit einer Verringerung der Adrenalinsekretion begleitet sein. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 8. 340—44. 1932.) WADEHN.

P. A. Meerburg, *Die Kropffrage in den Niederlanden.* Bericht u. Überblick über den gegenwärtigen Stand. Angaben über Jodgehh. von Luft, Trinkwasser u. Lebensmitteln, sowie Jodausscheidung. (Chem. Weekbl. 29. 751—57. 24/12. 1932. Utrecht, Centraal Lab. v. d. Volksgezondheid.) GROSZFIELD.

K. Shinkai, *Über die Weiterbildung von Hormon in der extirpierten Schilddrüse.* Schilddrüse wurde zermahlen u. daraus sofort oder nach 24 Stdn. Extrakt bereitet. Der nach 24 Stdn. bereitete Extrakt hatte eine stärkere Wrkg. auf den Uterus u. erhöhte die Adrenalinwrkg. stärker als der sofort bereitete Extrakt. Es ist daraus zu schließen, daß in der extirpierten Schilddrüse noch weiter Hormon gebildet wird. (Folia endocrinol. japon. 8. 49. 20/12. 1932. Kyoto, Univ. I. med. Klin.) WADEHN.

Sidney Appel, *Über den Einfluß des Pitressins auf die Schilddrüsenwirkung.* Kaninchen wurden durch Verfütterung von Schilddrüsenpulver hyperthyreot. gemacht. Wurde diesen Tieren 0,2 cem Pitressin injiziert, eine Dose, die unbehandelte Kaninchen anstandslos vertragen, so wird der Herzschlag nicht mehr fühlbar, die Atmung wird vertieft u. krampfhaft; häufig sterben die Tiere. Eigenartigerweise tritt diese Überempfindlichkeit nicht ein bei Kaninchen, die mit Thyroxin, Dijodtyrosin oder LUGOLscher Lsg. behandelt sind. Es ist also anzunehmen, daß der Effekt der Vollsubstanz der Schilddrüse oder einer unbekanntenen Fraktion der Schilddrüse zuzuschreiben ist. — Es gelingt, durch Schilddrüsengaben hyperthyreotisierte Kaninchen durch langsam steigende Dosen Pitressin widerstandsfähiger gegen dieses Hormon zu machen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 168. 726—39. 14/12. 1932. Bern, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

J. Matsui, *Über die Wirkung der Epithelzellen- und Kolloidsubstanz der Schilddrüse.* I. Mitt. *Neue Beiträge zur Kenntnis des Einflusses dieser beiden Substanzen auf die Kontraktion des isolierten Kaninchenuterus.* Mit Hilfe der TATUMSchen Gefriermikromethode wurde aus der Rinderschilddrüse Epithelzellensubstanz u. Kolloidsubstanz isoliert gewonnen. Die isolierten Gewebsteile wurden mit RINGER-Lsg. extrahiert u. auf gleichen J-Geh. eingestellt. Die Extrakte, die durch Aussalzen mit Ammonsulfat gewonnenen Eiweißkörper u. die eiweißfreien Lsgg. wurden am ausgeschnittenen Kaninchenuterus geprüft. Der Extrakt aus der Epithelzellensubstanz ruft starke Uteruskontraktionen hervor; er ist 25-mal wirksamer als der Kolloidextrakt. Die Erregung des Uterus durch die Epithelzellensubstanz läßt sich durch Atropin nicht unterdrücken, dies ist aber bei der Uteruserregung nach Kolloidextrakt der Fall; die Epithelzellensubstanz verstärkt die Adrenalinwrkg. auf den Uterus, die Kolloidsubstanz nicht. — Ähnliche Erscheinungen geben die aus den Extrakten gewonnenen Proteinstoffe. Die enteiweißten Lsgg. sind wirkungslos. (Folia endocrinol. japon. 8. 43—44. 20/11. 1932. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

M. Mitani, *Über eine die Blutgefäße kontrahierende Substanz im Blutsrum des Basedowikers bzw. des Kaninchens mit experimentell gestörter Funktion der Schilddrüse.* Im Serum von Basedowkranken u. von hyperthyreot. Kaninchen findet sich eine die

Gefäße ausgeschnittener Organe kontrahierende Substanz reichlicher als im Serum gesunder Menschen oder n. Kaninchen. Der Angriffspunkt dieses Wirkstoffes auf das Blutgefäß ist hauptsächlich die Sympathicusendigung. Beim Kaninchen mit exstirpierter Schilddrüse ist die Substanz gegenüber der Norm verringert. (*Folia endocrinol. japon.* 8. 41—42. 20/11. 1932. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

I. Abelin, *Über die quantitative Bestimmung des Thyroxingehaltes der Schilddrüse und der Schilddrüsenpräparate*. Die Aufarbeitung erfolgt nach LELAND u. FOSTER (vgl. C. 1932. II. 393). Es ist vorteilhaft, im Butylalkoholauszug das J nach der schnell arbeitenden Methode nach v. FELLEBERG zu bestimmen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 168. 722—25. 14/12. 1932. Bern, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

Fritz Popper, *Elityran bei der Behandlung der Fettsucht*. Zur medikamentösen Unterstützung bei Entfettungskuren verwendete Vf. mit gutem Erfolg das Schilddrüsenpräparat *Elityran* (I. G. FARBEN). (Therap. d. Gegenwart 74. 42—44. Jan. 1933. Oberschreiberhau, Sanator. Hochstein.) FRANK.

Oscar Horn, *Über die Anwendung des Parathyreoideahormons bei „Infiltrationen“ des subcutanen Gewebes und des Muskels*. Die Anwendung von Nebenschilddrüsenhormon hatte bei Infiltration des subcutanen Gewebes (subcutane Fibrositis, Cellulitis) u. bei Myalgie eine günstige Wrkg. Die Behandlung hatte keine schädlichen Folgen, wie durch zahlreiche Blutanalysen (Ca, PO₄, osmot. Druck usw.) erwiesen wurde. (*Acta med. scand.* 79. 219—38. 30/12. 1932.) WADEHN.

Bengt Hamilton und **Charles Schwartz**, *Eine Methode zur Bestimmung kleiner Mengen von Parathyreoideahormon*. Wird Kaninchen 276 mg Calciumchlorid (100 mg Ca) in den Magen gegeben u. die Gabe nach 1, 3 u. 5 Stdn. wiederholt, so hat nur die erste Gabe einen steigernden Effekt auf den Ca-Spiegel. Die folgenden Gaben können das Absinken des Ca-Geh. nicht verhindern. Wird vor der ersten CaCl₂-Gabe Parathormon injiziert, so ist die Ca-Kurve wesentlich verändert, der Gipfel ist hinausgeschoben u. erhöht, das Absinken erfolgt langsamer. Zur Auswertung eines Präparates wird 10 bis 15 Min. nach den beiden letzten Gaben Blut aus dem Herzen punktiert u. Ca bestimmt. Enthält eine der beiden Proben mehr als 4,00 Millimol. Ca im Liter, so wurden mindestens 1,5 Einheiten Nebenschilddrüsenhormon pro kg Kaninchen injiziert; ist der höchste Wert 3,80—3,99 Millimol./l, so enthält das injizierte Material Parathormon u. der Test muß mit einer größeren Dosis wiederholt werden; Werte unter 3,70 Millimol./l zeigen negativen Ausfall an. (*J. Pharmacol. exp. Therapeutics* 46. 285—92. Nov. 1932. Univ. of Chicago, Bobs Roberts Memorial Hosp. f. Children, Dep. of Pediatrics.) WAD.

Roy D. Metz, *Insulin bei Unterernährung. Weitere Beobachtungen*. Bericht über eine Reihe von Erfolgen bei Unterernährung; Besprechung von Vorsichtsmaßregeln gegen Hypoglykämie u. Maßnahmen bei Allergie u. Angina pectoris. (*Ann. internal Med.* 6. 743—50. Dez. 1932. Detroit, Michigan.) WADEHN.

Harry Blotner, *Untersuchungen über die Wirkung des Insulins bei mageren Personen*. Nach Insulinführung nehmen magere Personen rasch an Gewicht zu; im allgemeinen blieb der Gewichtsgewinn nach dem Aussetzen des Insulins erhalten. Die Gewichtszunahme beruht auf vermehrter Nahrungsaufnahme, besserer Verdauung u. gesteigerter Resorption. In der Zeit der Insulinapplikation nimmt die Ausscheidung von intramuskulär injiziertem Phenolsulfophthalein um 8—27% ab, eine Erscheinung, die auf eine erhöhte Ausscheidung des Phenolsulfophthaleins durch die Galle als Folge der gesteigerten Tätigkeit der Verdauungssäfte zurückzuführen ist. Der Grundstoffwechsel blieb unbeeinflusst. Die Konz. der Proteine im Blutplasma nahm während der Dauer der Behandlung u. darüber hinaus etwas zu, die Erythrocyten waren vermehrt, ebenso stieg die gesamte Blutmenge deutlich. (*J. Amer. med. Ass.* 100. 88—92. 14/1. 1933. Boston.) WADEHN.

Fritz Lasch, *Klinische Erfahrungen über die Traubenzucker-Insulintherapie beim Herzkranken*. Gleichzeitige Verabreichung von Insulin u. Traubenzucker beim dekompensierten Herzkranken brachte keinerlei klin. Besserung mit sich, oft wurden sogar deutliche Verschlechterungen beobachtet. (*Med. Klinik* 28. 1675—76. 25/11. 1932. Wien, Städt. Versorgungshospital.) FRANK.

J. Sacks, **A. C. Ivy**, **J. P. Burgess** und **J. E. Vandolah**, *Histamin als das Hormon der Magensekretion*. Schon früher war von KOCH vermutet worden, daß das in den Auszügen der Magenschleimhaut enthaltene die Magensekretion anregende „Gastrin“ mit Histamin ident. sei. Es gelang jetzt, aus Pylorusschleimhaut des Schweines Histamin in kristallisiertem Zustand zu erhalten (vgl. C. 1932. II. 3912). — Von allen

Fraktionen wurde die vasodepressor. u. die sekretor. Wrkg. festgestellt, angefangen vom sauren Auszug der Schleimhaut bis zu den Histaminkristallen. Diese Auswertungen ergeben mit eigentlich bindender Sicherheit, daß das Histamin der einzige bei subcutaner Injektion sekretionserregende Wirkstoff in den sauren Auszügen der Pylorus-schleimhaut ist u. daß während des Arbeitsganges Histamin nicht entsteht. Histamin (0,5—1,0 mg), Pilocarpin (5—10 mg) u. Isopilocarpin (10 mg) sind die einzigen von 10 untersuchten Imidazolen, die die Magensekretion anregen. Methylenhistamin (5—10 mg) wirkt nicht stimulierend. Histaminase zerstörte den akt. Stoff in den Pylorusauszügen, ein Vorgang, der weiterhin die Auffassung, daß das Histamin in nächster Beziehung zum Gastrin steht, bestätigt. — Im Harn (1 l oder mehr) ist eine eben nachweisbare Menge excito-sekretor. Substanz vorhanden, was mit den Histaminbestst. von BEST u. MC HENRY, die 0,2 mg Histamin im kg Harn fanden, übereinstimmt. — Das an LLOYDS Reagens adsorbierte Histamin zeigt bei subcutaner Injektion die üblichen freilich etwas abgeschwächten vasodepressorischen u. sekretor. Eigg. (Amer. J. Physiol. 101. 331—38. 1/7. 1932. Northwestern Univ., Med. School, Dep. of Physiol. and Pharmacol.) WADEHN.

E. L. Walsh, *Über die Kontraktion und Entleerung der Gallenblase des Kaninchens unter dem Einfluß des Cholecystokinins.* Die Entleerung der Gallenblase des Kaninchens nach Injektion von Cholecystokinin wurde photograph. verfolgt, die Menge der entleerten Galle wurde mit Hilfe von Methylenblau als Indicator gemessen. (Amer. J. Physiol. 100. 594—96. 1932. Northwestern Univ. Med. School; Dep. of Physiol. and Pharmacol.) WADEHN.

H. Elbel, *Über die gerinnungshemmende Wirkung der Galle in vitro.* Durch Leitfähigkeitsmessungen wird festgestellt, daß zwischen Ca⁺⁺ u. Taurocholat keine Verb. entsteht. (Biochem. Z. 256. 398—405. 29/12. 1932. Innsbruck, Univ., Inst. f. allgem. u. experim. Pathol.) SIMON.

Ladislaus Mosonyi, *Über die Verteilung des Zuckers im Blute und über die Zuckerpermeabilität der roten Blutkörperchen.* Vf. bestimmt die Zuckerkonz. im Gesamtblut u. Plasma von Mensch u. Hund; der Zuckergeh. der Blutkörperchen wird daraus berechnet. Die bei verschiedenen Bedingungen gefundenen Unterschiede werden diskutiert. (Biochem. Z. 256. 308—25. 29/12. 1932. Budapest, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SIMON.

A. R. Mc Intyre, *Konzentration und Verteilung von Kalium im Serum und den Zellen des Blutes normaler und narkotisierter Hunde.* (J. biol. Chemistry 98. 115—19. Okt. 1932. Ann Arbor, Univ. of Michigan, Med. School, Lab. of Pharmacol.) O.P.

V. Famiani, *Über den Umfang des Nahrungsverbrauches bei der Ernährung nach dem Hungern.* Nach einer Hungerperiode nahmen Tauben am ersten Tage nur ca. $\frac{2}{3}$ der n. Menge auf, am 3—4. Tage war die Aufnahme erst n., um dann noch bedeutend höher zu steigen. Erst bei Wiederverlangung des ursprünglichen Körpergewichtes kehrt sie zur Norm zurück. Die Wasseraufnahme steigt schon anfangs rapide. (Atti R. Accad. naz. Lincei [Roma], Rend. [6] 16. 357—60. Nov. 1932. Rom.) GRIMME.

V. Famiani, *Beitrag zur Kenntnis des Nährwertes von Keimlingen verschiedener Zerealien und Leguminosen.* (Vgl. C. 1932. II. 3733.) Befütterung von Keimlingen bringt nach Hungerperioden bedeutend schneller das n. Gewicht zurück als reine Körnerfütterung. (Atti R. Accad. naz. Lincei [Roma], Rend. [6] 16. 360—65. Nov. 1932. Rom.) GRIMME.

O. L. Kline, J. A. Keenan, C. A. Elvehjem und E. B. Hart, *Lactose in der Ernährung.* Verss. an Küken. Bei Fütterung mit einem rachitogenen Futtermischung waren die Tiere nach 6 Wochen mit schwerer Rachitis behaftet, meist aber verendet, während Tiere, die einen Zusatz von 40% Lactose zum Futter erhielten, zu diesem Zeitpunkt noch in ziemlich guter Verfassung waren u. eine wesentlich bessere Ca-Assimilation u. Knochenbildg. aufwiesen. Das Wachstum war aber weniger gut als bei Tieren, die noch mit Ultraviolettlicht bestrahlt wurden. Die Zulage von Lactose hatte einen säuernden Einfluß auf die Acidität im Verdauungskanal. Verfütterung von 20, 10 oder 2% Lactose hatte entsprechend geringere Wrkg. Maltose 40% oder Citronensäure 5% hatten keinerlei Wrkg. Diese Wrkgg. der Lactose werden als eine Unterstützung der Wrkg. des Vitamin D angesehen. (J. biol. Chemistry 98. 121—31. Okt. 1932. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

Betty R. Monaghan, *Über die Wirkung von Mängeln in der Ernährung auf den Phosphatidstoffwechsel.* Der Phosphatidgeh. mehrerer Organe von Ratten bei n. Ernährung, von Hungertieren u. solchen mit Vitamin A, B (B₁ bzw. B₂ bzw. B-Komplex)

oder D-Mangel wurden gewichtsanalyt. bestimmt. Bei n. Tieren war der Phosphatidgeh. im allgemeinen konstant. Bei Verschlechterung des Wachstums war eine Verminderung dieser Phosphatidgehh. festzustellen, gleichviel welcher Ernährungs-mangel die Ursache der Wachstumsverschlechterung war. Die Best. der JZ. ergab keine Änderung im Grade des Ungesättigtseins der Fettsäuren der Phosphatide. Die Ergebnisse stützen nicht die Theorie, daß die Phosphatide ein unveränderlicher Bestandteil der Zellen sind. Andererseits scheinen sie zu bestätigen, daß die Phosphatide Zwischenprodd. im Fettstoffwechsel bilden. (J. biol. Chemistry 98. 21—33. Okt. 1932. St. Louis, Univ., Dep. Zool.) SCHWAIBOLD.

Tsunehiro Kubokawa, *Studien über die Einflüsse von einseitiger Fütterung mit poliertem Reis auf die Regeneration von Nervus ischiadicus bei weißen Ratten.* (II. Mitt.) Bei einem Teil der Vers.-Tiere wurde der Nervus ischiadicus durchschnitten. Diese u. die nicht operierten Tiere zeigten bei Fütterung mit poliertem Reis die gleichen reiskrankheitsähnlichen Erscheinungen. Der Nahrungsdefekt ist im übrigen auf Mangel an Vitamin A, B u. D zurückzuführen. Aktive Bewegungen der Hinterbeine wurden bei den operierten Tieren sowohl bei Fütterung mit unpoliertem, als auch bei einer solchen mit poliertem Reis nach etwa 31 Tagen wieder bemerkbar. Doch waren die Regenerationsvorgänge bei Fütterung mit poliertem Reis etwas verzögert, wobei in der Endperiode der Fütterung noch Zerfallserscheinungen der Fasern auftreten. Zahlreiche Abbildungen von Vers.-Tieren u. Nervenschnitten. (Sei-i-kwai med. J. 51. Nr. 4. 2—8. 1932. Tokio, Jikeikai med. Akad.) SCHWAIBOLD.

A. W. Spence, *Über die Wirkung von Vitaminmangel auf den Zustand der Thyreoidea und der Thymus.* Ratten wurden 9—13 Wochen bei sehr vitaminarmer Fütterung gehalten, wobei das Salzgemisch eine gewisse Menge Jod enthielt. Bei 15 von 20 Tieren trat Kropf in verschiedenem Ausmaß auf. Dies war nicht von vollständigem Jodmangel abhängig, sondern von Ernährungsmängeln u. Infektion. Die Ergebnisse der histolog. Unterss. an Thyreoidea u. Thymus werden besprochen. (Brit. J. exp. Pathol. 13. 157—66. 1932. London, St. Bartholomews Hosp.) SCHWAIBOLD.

Ph. Arons und Mary P. J. van der Rijst, *Über die Ursache der Infektionen in Fällen von Vitamin-A-Mangel.* (Vgl. C. 1933. I. 630.) Vff. schließen aus den zahlreichen an Ratten durchgeführten Unterss., daß Vitamin A nicht ausgesprochen als Antiinfektionsvitamin anzusprechen ist. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 17. 578—613. 27/12. 1932.) SCHWAIBOLD.

Sei-ichi Ueno, Yasuo Ota, Kōtaro Tone und Shigeru Yokoyama, *Über eine Methode des Tierversuchs für Vitamin A.* Die Verss. wurden an jungen Karpfen (*Cyprinus caprio* L.) von 1,26—1,38 g Körpergewicht durchgeführt. Durch A-freie Fütterung wurde gegenüber n. Tieren eine erheblich geringere Gewichtszunahme — 0,74 g in 58 Tagen gegen 0,88 g — festgestellt. Bei Dunkelheit waren die jeweiligen Gewichtszunahmen 0,26 bzw. 0,66 g. Mit dieser Vers.-Anordnung erscheint es daher möglich, Vitamin A zu bestimmen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 491 B bis 492 B. Nov. 1932. Osaka, Univ. Eng., Dep. Applied Chem.) SCHWAIBOLD.

Helen Bennett Brown, Alfred T. Shohl, Edna E. Chapman, Catharine S. Rose und Esther M. Saurwein, *Rachitis bei Ratten.* XIII. *Die Wirkung verschiedener Dosen und des Verhältnisses von Calcium und Phosphor auf die Erzeugung von Rachitis.* (Vgl. C. 1929. I. 553.) Die Unters. des Blutserums auf anorgan. Phosphor, der Knochen mit Röntgenstrahlen, histolog. Unterss. u. Ascheunterss. bei Tieren mit D-freier Fütterung von 21 Tagen u. entsprechender Zufuhr der Salze ergaben, daß die zugeführten Mengen der Ca- u. Pb-Salze u. das gegenseitige Mengenverhältnis in einem Abhängigkeitsverhältnis hinsichtlich der Wrkg. auf die Erkrankung des Vers.-Tieres stehen. Bei einer bestimmten Ca-Zufuhr wird durch Erhöhung der P-Zufuhr die Rachitis verstärkt u. umgekehrt. Bei einem bestimmten Verhältnis von Ca:P vermindert eine Erhöhung der Zufuhr den Grad der Rachitis. Bei Festsetzung der rachitogenen Eig. eines Futtergemisches muß daher Menge u. Verhältnis der beiden Elemente gleichermaßen berücksichtigt werden. (J. biol. Chemistry 98. 207—14. Okt. 1932. Cleveland, Univ., School Med., Dep. Pediatrics.) SCHWAIBOLD.

Alfred T. Shohl, Helen Bennett Brown, Edna E. Chapman, Catharine S. Rose und Esther M. Saurwein, *Rachitis bei Ratten.* XIV. *Ein Futtergemisch, das die Wirkung des Säure-Basengehaltes auf die Erzeugung von Rachitis aufzeigt und auch idiopathische Tetanie verursacht.* (XIII. vgl. vorst. Ref.) Ein Rachitis erzeugendes Futtergemisch wurde stufenweise durch Zusätze von Phosphat verändert, bis n. Zus. erreicht wurde. Daneben wurden Muster dieser Gemische sauer, neutral oder bas. gemacht. In den

Zwischengruppen dieser Futtergemische wurden solche gefunden, die in saurem Zustande eine leicht heilende Rachitis hervorrufen, in neutralem oder bas. Zustande jedoch keine Erkrankung. Diese leicht heilende Art der Rachitis war mit idiopath. Tetanie verbunden, was als Zeichen für ein Näherkommen an die Art der Erkrankung beim Menschen angesehen wird. (J. biol. Chemistry 98. 215—24. Okt. 1932.) SCHWAIBOLD.

J. C. de Ruyter de Wildt und E. Brouwer, *Über die spezifische Wirkung von Mais, Gerste und einigen anderen Getreidearten auf den Knochenapparat*. Gerstenschrot enthält erhebliche Mengen Vitamin D, Mais nicht, wodurch der verschiedene Einfluß beider auf Verhütung von Knochenkrankung bei jungen Schweinen erklärbar wird. Roggen- u. Weizenrationen nehmen eine Mittelstufe ein. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 4. 573—92. Dez. 1932. Hoorn, Holland.) GROSZFELD.

Kungo Itami und Saburo Higashi, *Über die antirachitische Wirkung von Okara aus Sojabohnen*. (Vgl. C. 1931. II. 2633.) In Verss. an Ratten ergab sich, daß durch Zusatz von 0,01 g des mit Ultraviolettlicht bestrahlten unverseifbaren Anteils des alkoh. Extrakts von Okara aus Sojabohnen zu einem rachitogenen Futtergemisch das Auftreten von Rachitis verhindert wird. (Arb. med. Univ. Okayama 2. 566—71. 1931. Okayama, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Francis G. Mc Donald und O. N. Massengale, *Über die antirachitische Wirksamkeit der Eier von Hühnern bei übermäßigen Dosen von aktiviertem Ergosterin*. Das Eigelböl von Hühnern bei einem Futter mit 2% Lebertran besaß einen Lebertran-Vitamin D-Koeff. von 0,7, das Öl von Hühnern, die 6 Wochen die 10 000-fache Menge Vitamin D in Form von bestrahltem Ergosterin erhielten, hatte einen Koeff. von 130. Der Übergang von Vitamin D in die Eier war also verhältnismäßig gering. Mit dem letztgenannten Öl wurden Fütterungsverss. an Küken durchgeführt. Zusätze des Öles zum Futter in Mengen, die in antirachit. Wrkg. nach dem Rattenvers. einen Zusatz von 2 bzw. 25% Lebertran entsprachen, hatten eine geringere Wrkg. (Unters. der Knochenasche) als 2% Lebertran. (J. biol. Chemistry 99. 79—83. Dez. 1932. Evansville, Mead Johnson Comp.) SCHWAIBOLD.

N. B. Taylor und C. B. Weld, *Über die Mobilisierung und Ausscheidung von Calcium zufolge von Überdosierung mit bestrahltem Ergosterin*. Hunde mit negativem Calciumgleichgewicht zeigten bei Verabreichung von hohen Dosen bestrahlten Ergosterins (0,15 cem 10 000 X pro kg Körpergewicht) Hypercalcämie. Zugleich erhöht sich die gesamte Ca-Ausscheidung. Demnach wird bei diesen Vorgängen Ca der Körpersubstanz entzogen. Ferner wurde durch intravenöse Ergosteringaben bei Katzen Hypercalcämie hervorgerufen, deren Verdauungstrakt entfernt worden war. Katzen mit Bleivergiftung, die nach Unterbrechung der Bleizufuhr große Dosen bestrahltes Ergosterin erhielten, zeigten eine starke Erhöhung der Bleiauscheidung, zugleich erhöhte sich die Ca-Ausscheidung. Bei n. Hunden wird die Hauptmenge des Ca mit dem Kot ausgeschieden u. nur geringe Mengen im Harn. Nach Zufuhr großer Mengen bestrahlten Ergosterins ist dieses Verhältnis umgekehrt, was Vff. nicht auf entsprechend erhöhte Resorption aus der Nahrung, sondern auf verminderte Ca-Ausscheidung in den Darmkanal zurückführen. Es bestand keine Beziehung zwischen dem Ca-Geh. des Futters u. der Faeces. Hungertiere schieden ebensoviel Ca aus wie solche mit Ca-haltiger Fütterung. Diese Ausscheidung war gleich groß bei n. Fütterung u. bei solcher mit Zulagen von CaCl₂. (Brit. J. exp. Pathol. 13. 109—27. 1932. Toronto, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

Sator Ohdake, *Die Isolierung des antineuritischen Vitamins (Oryzanin) aus Reishäutchen*. 2. Mitt. Bull. agric. chem. Soc. Japan 8. 111—19. Juli/Sept. 1932. Tokyo Imperial Univ., Agricultural Chemical Labor. — C. 1932. II. 2202.) BERGMANN.

A. Windaus, R. Tschesche und H. Rühkopf, *Über das antineuritische Vitamin*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1932. I. 2602.) Das Präparat der 1. Mitt. ist mit einem neuen Präparat von JANSEN physikal., chem. (S-haltig [vgl. hierzu die frühere Mitt. von JANSEN u. DONATH, C. 1927. I. 1850] kein Nd. mit Mercurisulfat; keine Farbkr. mit Diazobenzolsulfosäure) u. physiolog. verglichen u. ident. befunden worden. Auch das Vitamin B₁-Präparat von VAN VEEN (C. 1932. II. 2677) u. das von SATOR OHDAKE (C. 1932. II. 2071. 2202) dürfte die gleiche Substanz darstellen. Die frühere, aus den Analysen des Pikrolonats abgeleitete Formel C₁₂H₁₁N₃OS ist unrichtig. Neue Analysen des Chlorhydrats (aus Methanol-Ä. oder Methanol-Aceton) fu. 250° (Zers.), des Chloraurats (Sinterung 190°; Zers. 198°) u. des Rufianats (aus W. F. 291° [Zers.]) — letzteres kryst. wohl mit 1 Mol. H₂O — sprechen für C₁₂H₁₁N₃OS. — Das Vitamin spaltet mit

h. Barytwasser NH_3 u. H_2S ab, mit h. 2-n. HCl nur NH_3 . Kaltes verd. Permanganat oder h. konz. HNO_3 liefern H_2SO_4 . Tetranitromethan färbt nicht; OCH_3 , NCH_3 , Guanidin- u. $-\text{C} \begin{smallmatrix} \text{NH} \\ \text{SH} \end{smallmatrix}$ -Gruppierung lassen sich nicht nachweisen. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen.

Math.-physik. Kl. 1932. 342—46. Göttingen, Allgem. Chem. Univ.-Lab.) BERGMANN.

Richard J. Block und **George R. Cowgill**, *Das antineuritische Vitamin*. IV. *Die Darstellung eines hochaktiven Konzentrats*. (III. vgl. C. 1932. II. 2677.) Auf Grund der Annahme, daß das Vitamin als Base in organ. Solventien l. sein sollte, als Salz jedoch nicht, wird eine weitere Anreicherungsverfahren gegeben; dabei wird der Vitamingeh. wieder geprüft an der Aufrechterhaltung des Gewichts, durch die vorbeugende u. die heilende Wrkg. — Als Ausgangsmaterialien dienen ein wss. Extrakt von Reishäutchen; ein Konzentrat aus solchen, erhalten durch Adsorption an Fullererde u. Elution; der wss. Extrakt nach Behandlung mit CCl_4 (C. 1932. I. 2601); das genannte Konzentrat nach Verarbeitung mittels der Oxydationsmethode (l. c.); ein Hefekonzentrat, ebenfalls mit Fullererde dargestellt; aktivierte Fullererde, von Hefe ausgehend; ein Extrakt aus getrockneter Hefe; eine wss. Lsg. von Tikitikiextrakt u. eine wss. Suspension von Weizenkleie. Zur Überführung des Vitamins in die „freie Base“ können beliebige Basen angewendet werden; das pH ist ohne wesentlichen Einfluß; doch werden bei $\text{pH} > 9-10$ mehr N-haltige Verunreinigungen mitextrahiert. Die untersuchten Lösungsm. können in drei Gruppen eingeteilt werden, je nach der Menge, die pro Taubeneinheit des Ausgangsmaterials angewandt werden mußte: a) 5—10 ccm, Ä., Essigester, Butyl- u. tert. Amylalkohol; b) 8—16 ccm, PAe., Toluol, Essigsäuremethyl- ester; c) > 15 ccm, Bzl., Isoamylacetat, Isobutylalkohol, Äthylchlorid. Die Ausbeute beträgt 90%. Zur Neutralisation der Vitaminbase müssen nichtreduzierende oder -oxydierende Säuren angewendet werden; für die Entfernung des Ä. muß zur Vermeidung von Autoxydation Sorge getragen werden. Die Alkalibehandlung erfolgt am besten unterhalb 5° . Eine Entfernung der N-haltigen Verunreinigungen mit arom. Säure- oder Sulfosäurechloriden gelang nicht. (J. biol. Chemistry 98. 637—43. Nov. 1932. New York State Psychiatric Institute and Hospital, New York, u. Yale Univ., Laboratory of Physiological Chemistry, New Haven.) BERGMANN.

G. Amantea und **V. Famiani**, *Über die Möglichkeit des Erhalts von Beri-Beri-Erscheinungen infolge Mangel an Vitamin B*. (Atti R. Accad. naz. Lincei [Roma], Rend. [6] 14. 210—14. 16. 353—57. 1932. Rom.) GRIMME.

Barnett Sure und **M. C. Kik**, *Avitaminosis*. VIII. *Die Wirkung von Vitamin B-Mangel auf die Konzentration des Nicht-Eiweiß-Stickstoffs des Blutes*. (V. vgl. C. 1932. I. 3460.) Bei Mangel an Vitamin B zeigten Ratten 39,7 mg-% Nicht-Eiweiß-N im Blut, Kontrolltiere (mit mengenmäßig gleicher Fütterung) 37,7 mg. Bei Mangel an Vitamin B-Komplex waren die entsprechenden Befunde 46,7 u. 44,6 mg-%. Ein Verlust an Körpergewicht von 30% verursachte nur eine Steigerung des Nicht-Eiweiß-N von 8—10%. Es wird daher diesen Veränderungen keine besondere Bedeutung zugemessen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 462—63. 1932. Fayetteville, Ark., Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

M. C. Kik und **Barnett Sure**, *Avitaminosis*. IX. *Der Einfluß von Vitamin A-Mangel auf das Albumin-Globulinverhältnis im Blut der Albinratte*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Bei den A-Mangeltieren wurde ein Albumin-Globulinverhältnis von 2,0 festgestellt, bei n. Tieren war es 1,7. Nur 4 von den Mangeltieren zeigten anfänglich einen größeren Abfall (1,3 u. 1,5). Das Albumin-Globulinverhältnis ist demnach nicht als ein Index für Infektion bei A-Mangel anzusehen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 463. 1932.) SCHWAIBOLD.

H. G. K. Westenbrink, *Über den Gehalt an Vitamin B_1 der Organe von weißen Ratten bei normaler und Vitamin- B_1 -freier Ernährung*. Die Organe (Leber, Herz, Nieren, Gehirn, Lungen, Magen, Dünndarm, Milz, Pankreas, Muskeln, Blut) von 60 n. Ratten u. je 60 Tieren, die jeweils 1 bzw. 2 bzw. 3 bzw. 4 bzw. 5 Wochen Vitamin- B_1 -frei ernährt worden waren, wurden isoliert, vorsichtig getrocknet, pulverisiert u. in entsprechenden Mengen an B_1 -frei ernährte Ratten verfüttert. Es sollte der absol. Geh. dieser Organe u. dessen fortschreitende Verminderung während der B_2 -Avitaminose bestimmt werden, um festzustellen, wo Orte stärksten Verbrauchs oder der Speicherung sich befänden, um Rückschlüsse auf die physiolog. Angriffspunkte u. die Wirkungsweise des Vitamin B_1 zu ermöglichen. Am B_1 -reichsten waren Leber u. Niere u. ihr schneller Vitaminverlust bei B_1 -freier Fütterung machen wahrscheinlich, daß hier B_1 gespeichert wird. Einen mittleren Geh. besitzt das Gehirn. Sein Geh. an B_1 nimmt bei B_1 -freier

Fütterung sehr langsam ab. Ähnlich verhält sich das Herz. Die anderen Organe haben primär einen geringeren Geh., der bei B₁-freier Fütterung fast ganz verloren geht. Vf. sieht in den Ergebnissen einen Fingerzeig, daß die Wrkg. des Vitamin B₁ primär im Gehirn ausgeübt wird. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 17. 560—77. 27/12. 1932. Amsterdam, Univ., Labor. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

H. C. Sherman und I. A. Derbigny, *Untersuchungen über Vitamin G (B₂) mit besonderer Beziehung zur Eiweißaufnahme*. Diejenigen Vers.-Tiere (Ratten), die eine reichliche Eiweißzufuhr (12 oder 18% des Futters) erhielten, wurden weniger durch Vitamin G-Mangel geschädigt als Tiere unter gleichen Bedingungen, aber mit geringerer (6%) Eiweißzufuhr. Jedoch war Wachstum u. Zustand von Tieren bei geringer Eiweißzufuhr u. hoher G-Dosis wesentlich besser als bei den Tieren mit hoher Eiweißzufuhr u. geringer G-Dosis. Vf. nehmen daher an, daß die G-Mangelercheinungen zwar durch Vitamin G bedingt sind, aber durch andere Faktoren im Ausmaß beeinflußt werden können, wie es in diesen Unters. für die Eiweißkomponente der Nahrung nachgewiesen ist. (J. biol. Chemistry 99. 165—71. Dez. 1932. New York, Columbia Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

O. L. Kline, J. A. Keenan, C. A. Elvehjem und E. B. Hart, *Über die Verwendung des jungen Huhnes bei Untersuchungen über Vitamin B₁ und B₂*. (Vgl. C. 1932. II. 1466.) Ein Futtermisch (240) aus natürlichen Futterstoffen, das bei 120° für 5 Std. autoklaviert wurde (240 A) verursachte bei Verfütterung an Küken nach 8 Tagen schwere Polyneuritis. Bei Zusatz von Trockenhefe oder einem B₁-Konzentrat blieben die Tiere gesund. Bei Verwendung des autoklavierten Gemisches für B₁-Mangelvers. wurde gewöhnlich noch B₂ (4% autoklavierte Hefe) zugesetzt (241 A). Wurde das Gemisch 240 144 Std. lang auf 95—100° erhitzt u. dann verfüttert, so trat nach 3 Wochen Pellagra auf. Bei Zusatz von autoklavierter Hefe blieben die Tiere gesund. Das natürliche Futtermisch (240) kann also durch entsprechendes Erhitzen frei von Vitamin B₁ oder B₂ erhalten werden. Küken benötigen beide Faktoren, letzteren Faktor in relativ großer Menge. (J. biol. Chemistry 99. 295—307. Dez. 1932. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

N. B. Guerrant und R. Adams Dutcher, *Über den Einfluß der Koprophagie auf die Bestimmung von Vitamin B und G*. Verschiedene Gruppen von Ratten erhielten ein Vitamin B- bzw. G-freies Futtermisch. Andere Gruppen, die B- bzw. G-frei ernährt wurden, bzw. denen beide Faktoren entzogen wurden, erhielten Kot von den Tieren einer der beiden erstgenannten Vers.-Gruppen beigefüttert. Es ergab sich, daß die Faeces von B- oder G-frei ernährten Tieren keine Abnahme hinsichtlich ihres Geh. an diesen Faktoren zeigten. Die vorhandenen Mengen an B u. G waren etwa gleich u. offenbar nicht abhängig von der Art der Fütterung. Eine Erklärung über den Ursprung dieser Vitaminfaktoren im Kot kann noch nicht gegeben werden. Die Bedeutung der Coprophagie hinsichtlich der Best. der Vitamine wird auf Grund dieser Befunde besprochen. (J. biol. Chemistry 98. 225—35. Okt. 1932. Pennsylvania, State Coll., Dep. Agric. u. Biol. Chem.) SCHWAIBOLD.

Reginald Lindsay Grant, Sydney Smith und Sylvester Solomon Zilva, *Narcotin, das angebliche Provitamin C*. Vf. berichten über vergebliche Verss., die Angaben RYGHs (C. 1932. I. 834) bzgl. des Zusammenhangs zwischen Narcotin u. Vitamin C zu reproduzieren. Es gelang ihnen weder, aus verschiedenen Orangenvarietäten Narcotin zu isolieren, noch aus Citronensaft nach den angegebenen Vorschriften ein antiskorbut. wirksames Konzentrat zu gewinnen. Eine Reihe von „Methylnarcotin“-Präparaten, aus Narcotin durch Entmethylierung unter verschiedenen Bedingungen (mit oder ohne Luftausschluß) dargestellt, zeigte ebenfalls keine Vitamin-C-Wirksamkeit. Methylnarcotin wird als amorphes Pulver vom Zers.-Punkt 253° ($[\alpha]_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{gelb}} = +333^{\circ}$; $[\alpha]_{5161}^{22} = 382^{\circ}$ [in W.]) beschrieben, die Base als cremefarbenes amorphes Pulver vom Zers.-Punkt 227°; auch Benzoyl- u. Acetylderiv. konnten nicht kristallisiert erhalten werden. (Biochemical J. 26. 1628—32. 1932. Dartford, Wellcome Chemical Works, u. London, Lister Institute.) BERGMANN.

W. A. Waugh und C. G. King, *Die Vitamin-C-Wirksamkeit von Hexuronsäure aus Suprarenaldrüsen*. Ein aus Suprarenaldrüsen hergestelltes Hexuronsäurepräparat zeigte dieselbe Krystallform, denselben F. u. Reduktionswert, dasselbe Titrationsäquivalent u. Drehvermögen, vor allem auch dieselbe Vitamin-C-Wirksamkeit wie das Präparat der Vf. aus Citronensaft. Die Hexuronsäure ist danach offensichtlich selbst Vitamin C u. enthält nicht etwa nur wirksame Verunreinigungen. (Science 76. 630. 30/12. 1932. Univ. of Pittsburgh, Dept. of Chemistry.) BERGMANN.

Shinsuke Ohata, *Untersuchungen über experimentellen Skorbut*. XIV. Über den Gehalt des Blutes an Fettsäuren und Lipoiden bei normalen und Vitamin-C-frei ernährten Meerschweinchen. (XIII. vgl. C. 1932. II. 2074.) Der Gesamtgeh. an Fettsäuren war bei skorbut. Tieren in allen Fällen höher als bei n. Tieren. Die Erhöhung wird deutlich, wenn das Körpergewicht abzunehmen beginnt; es folgt eine Erniedrigung in den letzten Stadien des Skorbut, wobei aber der Geh. auch dann noch höher bleibt, als n. Ganz ähnlich verhält sich der Phosphatidspiegel des Blutes. Dagegen unterscheidet sich der Cholesterinspiegel nicht von demjenigen bei n. Tieren, mit Ausnahme einer Erniedrigung desselben in Endstadien des Skorbut. Das Verhältnis von Cholesterin zu den Gesamtfettsäuren bei n. u. skorbut. Tieren ist 0,614 bzw. 0,520, das Verhältnis von Phosphatiden zu Cholesterin 0,626 bzw. 0,677, das Verhältnis von Cholesterin zu Phosphatiden 1,598 bzw. 1,479, das Verhältnis der Gesamtfettsäuren zu den Phosphatiden 2,604 bzw. 2,913. Es wird angenommen, daß die Abnahme des Verhältnisses Cholesterin: Gesamtfettsäuren einen quantitativen Anhaltspunkt für Vitamin-C-Unters. an Meerschweinchen ergibt. Es scheint demnach auch eine Störung des Fettstoffwechsels bei C-freier Fütterung vorzuliegen. (J. Biochemistry 16. 191—206. Sept. 1932. Tokyo, Jikei-Kwai Med. Coll.)

SCHWAIBOLD.

O. Römcke und O. Rygh, *Ein Fall von Menschenskorbut mit synthetischem C-Vitamin behandelt*. Ein Fall, der als Skorbut angesehen wird (Mann, 41 Jahre), wird 3-mal täglich mit $\frac{1}{10}$ mg synthet. dargestelltem C-Vitamin (Methylornarcotin) behandelt. Die äußeren Erscheinungen u. der Blutstatus waren nach 1 Monat sehr gebessert. (Dtsch. med. Wschr. 58. 1362—63. 26/8. 1932. Oslo, Statens Vitamininst.) SCHWAIB.

A. Michaux, *Unter welcher Form wird das Chlor in einem Organismus zurückgehalten, dem das antiskorbatische Vitamin entzogen ist?* (Vgl. C. 1931. II. 737. 1932 II. 3734.) Die Verss. wurden wie früher an Meerschweinchen durchgeführt, indem eine Unters. des Natrium- u. Kaliumstoffwechsels vorgenommen wurde. Bei rachitogener Fütterung trat eine Erhöhung des Na-Geh. der Gewebe u. des Blutes auf, die der früher beobachteten Erhöhung des Clorgeh. entspricht. Bei Kalium ist dies nicht der Fall. Es ist daher anzunehmen, daß das Chlor als NaCl bei Skorbut in den Geweben sich anhäuft wegen der zerstörten Permeabilität der Niere. Auch bei Kochsalz armer Fütterung tritt diese Anhäufung auf. Es wird auf die Bedeutung des Vitamins C für den Kochsalzstoffwechsel hingewiesen, ein Zusammenhang, der sich aus diesen Unters. ergibt. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme 20. 345—58. 1932. Paris, Inst. Recherches Agron.)

SCHWAIBOLD.

A. Salvatori, *Beitrag zur Kenntnis der Natur und des Wertes der Bezsonoffschen Vitamin C-Reaktion*. Die Rk. ist nicht spez. für Vitamin C, sondern tritt mit allen antiskorb. wirkenden Substanzen ein. (Atti R. Accad. naz. Lincei [Roma], Rend. [6] 16. 369—71. Nov. 1932. Rom.)

GRIMME.

Elena M. Caguica, *Vergleichende Verdaulichkeit in vitro von Bananen der Philippinen*. Verss. über Verh. von *Musa sapientum*, var. *cinerea* bzw. *lakatan*, bzw. *compressa*, bzw. *suaveolens* gegenüber Speichelamylase Pepsin, Trypsin u. Diastase. Ergebnisse in Tabellen im Original. (Philippine Agriculturist 21. 344—51. 1932.) GD.

E. Mislowitzer und S. Silver, *Über die Potentiale der Magenschleimhaut*. I. Die Magenschleimhautpotentiale zeigen geringe Beeinflussung durch Säure, Alkali u. verschiedene Pharmaka von der Blutseite her, eine starke durch Li^+ , CNS^+ u. J^- von der Schleimhautseite. Diese Änderung wird zur Oberflächenaktivität der angewandten Substanzen in Beziehung gesetzt. (Biochem. Z. 256. 432—43. 29/12. 1932. Berlin, Charité, II. Medizin. Klinik.)

SIMON.

E. Mislowitzer, S. Silver und M. Rothschild, *Über die Potentiale der Magenschleimhaut*. II. Mitt. *Magenschleimhautpotential und Resorption*. (I. vgl. vorst. Ref.) Aus dem Fehlen der Zuckerresorption durch die Magenschleimhaut schließen Vff., daß die Zellmembran nicht allein den Vorgang der Resorption bestimmt. Die Resorption von J^- wird durch Li^+ u. CNS^+ erhöht, entsprechend ihrer potentialsenkenden Wrkg. (Biochem. Z. 256. 444—49. 29/12. 1932. Berlin, Charité, II. Medizin. Klinik.) SIMON.

John W. Bean und John Haldi, *Veränderungen der Blutmilchsäure als Folge hohen Sauerstoffdruckes*. Die Milchsäure im Blut steigt unter den Verss.-Bedingungen (5 at O_2) an, vermutlich infolge der höheren Gewebsacidität, die durch das Unvermögen des Hämoglobins CO_2 aufzunehmen, bedingt ist. (Amer. J. Physiol. 102. 439—47. 1/11. 1932. Ann Arbor, Univ. of Michigan, Dep. of Physiol.)

OPPENHEIMER.

S. J. Thannhauser, *Die chemischen Leistungen der normalen Leber für die Vorgänge des intermediären Stoffwechsels*. Vortrag. Es wird ausgeführt, daß die Bldg.

des Sterinskeletts in der Leber in großem Ausmaße synthet. erfolgt. Die Vorstufen dieser Synthese können in bereits vorgebildeten hochmolekularen Abkömmlingen der Koprostanreihe, dem Allocholesterin u. Koprosterin zu suchen sein. (Klin. Wschr. 12. 49—54. 14/1. 1933. Freiburg i. B.) FRANK.

M.-R. Castex und **M. Scheingart**, *Die Wirkung kleiner Kochsalzmengen auf den Grundumsatz*. Subcutane Injektion von 0,2 bis 0,4 g NaCl erhöht den Grundumsatz um 4—19%. Kontrollen mit dest. W. waren negativ. Als Ursache wird eine Stimulation der Zelltätigkeit auf nervösem Wege angenommen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 111. 400. 28/10. 1932. Buenos Aires, Klin. Pr. Castex.) REUTER.

Walter Haarmann, *Über den Einfluß von Monobromacetat auf den Kohlenhydratstoffwechsel und über den anaeroben Milchsäureschwund*. (Vgl. C. 1933. I. 806.) Die Empfindlichkeit der einzelnen Fermentsysteme des tier. Kohlenhydratstoffwechsels gegenüber Monobromacetat ist verschieden. Die Glykogenhydrolyse bleibt unbeeinflusst, der Glucoseabbau wird völlig unterdrückt. Die P-Abspaltung aus Hexosedi-, Hexosemono- u. Glycerinphosphat wird nur wenig gehemmt. Die Methylglyoxalase ist unempfindlich, die Milchsäurebdg. aus Brenztrauben-, Bernstein-, Fumar-, Äpfel-, Glycerinphosphor- u. Propionsäure ist ebenfalls nur wenig gestört. Vf. schließt aus diesen Verss., daß der Angriffspunkt der Monobromessigsäure zwischen Kohlehydrat u. Triose liegt. (Biochem. Z. 256. 326—49. 29/12. 1932. Münster, Univ., Pharmakol. Inst.) SIMON.

Walter Haarmann, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung von Oxalat, Fluorid und Monobromacetat auf den Kohlenhydratstoffwechsel*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Angriffspunkt der drei Gifte ist verschieden. Oxalat u. Fluorid hemmen den Übergang von nichtreduzierenden in reduzierende Zwischenkohlenhydrate, ferner die Phosphorsäureesterspaltung, während deren Bldg. unbeeinflusst bleibt. Es entstehen dabei Diester. Die Hemmungswrkg. der Monobromessigsäure liegt am Hexosemol. selbst. (Biochem. Z. 256. 350—60. 29/12. 1932. Münster, Univ., Pharmakol. Inst.) SIMON.

Walter Haarmann und **Friedrich-Wilhelm Stratmann**, *Über den Einfluß verschiedener Glucosekonzentrationen auf die Milchsäurebildung und den Glykogenabbau*. (Vgl. C. 1933. I. 806.) Die Milchsäurebdg. aus zugesetzter Glucose ist bei verschiedenen Organen weitgehend von der Glucosekonz. abhängig; sie wird durch Zusatz anderer Kohlenhydrate verschieden stark beeinflusst. Die Milchsäurebdg. aus Glykogen wird proportional dem Glucosezusatz gehemmt. (Biochem. Z. 256. 361—70. 29/12. 1932. Münster, Univ., Pharmakol. Inst.) SIMON.

Walter Haarmann und **Friedrich-Wilhelm Stratmann**, *Über den Abbau von Xylose, Salabrose und Sionon durch überlebendes Gewebe*. (Vgl. C. 1932. II. 3113.) Die anaerobe Milchsäurebdg. wird durch Xylose (I), Salabrose (Tetraglucosan) (II) u. Sionon (d-Sorbit) nicht gesteigert. I u. II werden auf andere Weise abgebaut. (Biochem. Z. 256. 371—75. 29/12. 1932. Münster, Univ., Pharmakol. Inst.) SIMON.

L. Kürti und **C. Sellei**, *Über die Wirkung der Harnsäure auf den Gewebsstoffwechsel*. Die Messung des Stoffwechsels von Leber u. Niere unter dem Einfluß von Harnsäure ergibt, daß erstere stärker geschädigt wird als letztere. (Biochem. Z. 256. 209—13. 7/12. 1932. Budapest, Univ., III. Medizin. Klinik.) SIMON.

Léon Binet, **E. Aubel** und **M. Marquis**, *Über das Verschwinden von Fettsäuren im Laufe der Lungenperfusion*. Wird mit Fettsäure (Na-Formiat, -Acetat, -Butyrat) versetztes Citratblut zur Lungenperfusion benutzt, so nimmt während der Durchströmung der Geh. an Fettsäure ab. Nach der ersten Durchströmungsstde. läßt sich aus der Lunge mit Hilfe isoton. Lsgg. der größte Teil der verschwundenen Fettsäure wieder herauswaschen. Bei längerer Dauer der Durchströmung erscheint ein erheblicher Teil der Fettsäuren nicht mehr in der Waschfl. An der Zerstörung dieser Fettsäuren ist das reticuloendotheliale System stark beteiligt. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 8. 373—75. 1932.) WADEHN.

Alexander Hynd und **Dorothy Lillie Rotter**, *Untersuchungen über den Stoffwechsel von Tieren auf kohlehydratfreier Kost*. IV. *Die Wirkung von Pitressin und Pitocin auf die Verteilung von Fett und Glykogen in Leber und Muskel bei der Albinoratte*. (III. vgl. C. 1932. II. 1650.) Pitocin übte auf den Fett- u. Glykogengeh. von Ratten keinen Einfluß aus; es war dabei gleichgültig, ob die Tiere kohlehydratarm- oder -reich gefüttert wurden. — Die Injektion von 2,5 oder 20 oder 50 Einheiten Pitressin pro 100 g Ratte hatte bei kohlehydratreich gefütterten Ratten (80—100 g Gewicht) einen deutlichen Effekt. Die Tiere wurden in Serien injiziert u. $\frac{1}{4}$ Sde. bis 36 Stdn. nach der Injektion getötet. Zuerst tritt leichte Hyperglykämie ein, dabei sinkt das Leber-

glykogen u. steigt das Muskelglykogen, zugleich kommt es zu deutlicher Fettinfiltration der Leber; die JZ. des Leberfettes nimmt ab. Die Infiltration des Fettes in der Leber erreicht ihren Höhepunkt 5—7 Stdn. nach der Injektion, in welchem Zeitpunkt das Leberglykogen ein Minimum hat u. das Muskelglykogen vermehrt ist. Das Leberglykogen erreicht sein Maximum 17 Stdn. nach der Injektion, das Leberfett ist dann n. Ähnliche, aber schwächere Resultate wurden mit Tieren erhalten, die kohlehydratfrei ernährt wurden. (Biochemical J. 26. 578—85. 1932. Univ. of St. Andrews. Physiol. Dep.)
WADEHN.

János Bodnár und Béla Tankó, *Phosphorylierung, Milchsäurebildung und Phosphatasewirkung in Muskelbrei und Muskelpulver*. (Vgl. C. 1932. I. 1259.) 1. Die Milchsäurebildung im frischen Muskelbrei von Tauben vermindert sich beim Aufbewahren proportional mit der Abnahme der Phosphorisierungsfähigkeit des Breies. 2. Die Phosphorisierungsfähigkeit des frischen Muskelbreies wird in seiner vollständigen Aktivität in das aus dem Brei mit A.-Ä. oder mit Aceton-Ä. hergestellten Muskelpulver überführt. 3. Die im Muskelpulver im Verhältnis zum frischen Muskelbrei beobachtete geringere Milchsäurebildung darf auf den verminderten Phosphatasegeh. bzw. auf die während der Darst. des Muskelpulvers erfolgte Schädigung der Phosphatase zurückgeführt werden. Die Abnahme der Phosphatasewrkg. verläuft proportional mit dem Herabsetzen der Milchsäurebildung. (Magyar orvosi Archivum 33. 343—47. 1932. Debrecen [Ungarn], Univ. Med. chem. Inst.)
SAILER.

János Bodnár und Antal Karell, *Phosphorylierung und Phosphatasewirkung bei B-Avitaminose*. Die Muskulatur u. Leber von an B-Avitaminose leidenden Tauben phosphorylieren um 77 bzw. 146% stärker als dieselbe von gesunden Tieren. Bzgl. der Phosphatasewrkg. gibt es zwischen gesunden u. avitaminot. Tieren keinen Unterschied. (Magyar orvosi Archivum 33. 348—50. 1932. Debrecen [Ungarn], Univ. Med. chem. Inst.)
SAILER.

R. Gottlieb, *Über den Gebrauch kolloidalen Thoriums in der klinischen Medizin*. Thoriumdioxid wurde für Röntgenkontrastzwecke bei Tier u. Mensch mit gutem Erfolg bei der Arteriographie der Lungen u. der Hepatolienographie benutzt. Schädigungen wurden trotz der langsamen Ausscheidung des Präparates (*Thorotrast*, HEYDEN) in der 8 Monate dauernden Beobachtungszeit nicht bemerkt. Weder das Präparat noch die Thoriumeinlagerungen in den Organen waren nachweisbar radioaktiv. (Canad. med. Ass. J. 27. 356—60. Okt. 1932. Montreal, McGill Univ., Dep. of Med., Royal Victoria Hosp.)
WADEHN.

P. J. Hanzlik, M. A. Seidenfeld und C. C. Johnson, *Örtliche, irritative und toxische Wirkungen des Natrium-Wismutjodides und Jodobismittols*. Die Toxizität des intramuskulär u. intravenös verabreichten Jodobismittols, das 6% Bi-Jodid u. 12% NaJ in Glykol enthält, u. von Bi-Jodid wurde an weißen Ratten u. Kaninchen ermittelt. Nach Verss. an Hunden u. Katzen verursachen intravenöse Injektionen des Bi-Jodides u. Jodobismittols wie auch andere Bi-Verbb. Kreislaufstörungen u. Kollaps. Weiter wird die Toxizität von Bi-Jodid u. Jodobismittel mit der anderer Bi-Verbb. eingehend verglichen. Nach den Schätzungen auf Grund der Tierverss. beträgt die empfohlene therapeut. Einzeldosis von Jodobismittel für den Menschen $\frac{1}{25}$ — $\frac{1}{32}$ der größten verträglichen bzw. $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{70}$ der tödlichen Einzeldosis. In konzentrierteren als 6%/g. Lsgg. zeigt Bi-Jodid auch bei Anwendung verschiedener Lösungsmm. eine verminderte Toxizität. Nach dem Röntgenbilde werden die therapeut., intramuskulär verabreichten Dosen von Bi-Jodid rasch u. vollständig absorbiert, denn in 88% der Fälle ist beim Menschen auch nach 49 täglich aufeinanderfolgenden Injektionen prakt. keine Schwärzung zu sehen. Durch histolog. Unterss. an den Tiergeweben wurde festgestellt, daß die intramuskulären Injektionen der zwei Bi-Verbb. Nekrose, Ödem u. leukocyt. Infiltration auslösen. Diese Schädigungen sind jedoch nicht auf die zwei Bi-Verbb. allein zurückzuführen, da die äquivalenten NaJ- u. Glykolkonz. allein schon gleiche Veränderungen hervorrufen. Außerdem zeigen auch die anderen Bi-Verbb. dieselben Wrkgg. Jodobismittel besitzt eine schwache konjunktivale Reizung, was hauptsächlich auf das Glykol zurückzuführen ist. Bei niederen Konz. (20,8 bis 28,2 mg Na-Bi-Jodid/kg) konnten an den Tieren keine Nierenschädigungen beobachtet werden. Bei Konz. von 28,2—95,4 mg/kg wurde mäßige Kongestion u. Schwellung festgestellt. Danach sind beim Menschen besonders bei intermittierender Verabreichung selbst nach höheren Dosen keine Nierenschädigungen zu erwarten, wie auch von anderer Seite bei der Anwendung von Jodobismittel weder Albuminurie, noch Nierenschädigungen

beobachtet wurden. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 46. 1—25. Sept. 1932. San Francisco, Calif., Departm. Pharm., Stanford Univ. School of Med.) MAHN.

P. von der Trappen, *Beitrag zur Pyramidonbehandlung des Typhus abdominalis*. Pyramidonbehandlung des Typhus wird wegen der günstigen Einw. auf Atmung u. Appetit des Kranken warm empfohlen. (Therap. d. Gegenwart 74. 44—45. Jan. 1933. Sangerhausen, Städt. Krankenh.) FRANK.

Vincent du Vigneaud, Robert Ridgely Sealock und Cecil Van Etten, *Die Verwertbarkeit des d-Tryptophans und seines Acetylderivats für den tierischen Organismus*. Vff. untersuchen, ob die bekannte wachstumsfördernde Wrkg. von Cystin, Histidin, Lysin u. Tryptophan konfigurationsbedingt ist. Im Gegensatz zu dem Acetylderiv. des natürlichen l-Tryptophans ist das des d-Tryptophans unwirksam, u. zwar sowohl per os, als auch bei subcutaner Einführung. Nun ist es wahrscheinlich, daß die Acetylverb. vor der Verwertung verseift werden müssen, u. die notwendigen enzymat. Systeme könnten stark konfigurationsspezif. sein, während die weitere Verarbeitung der Aminosäure ohne Rücksicht auf die Konfiguration stattfinden kann, da der Organismus sie über die nicht mehr asym. α -Ketosaure in der gewünschten Konfiguration erhalten kann (vgl. JACKSON, C. 1930. I. 249; BERG, ROSE u. MARVEL, C. 1930. I. 1490). Besonders in Hinsicht auf den Befund von KIECH u. LUCK (C. 1932. I. 969), daß racem. Alanin sehr rasch desaminiert werden kann, war also Verwertbarkeit auch des freien d-Tryptophans zu erwarten. In der Tat ist es genau so wirksam wie die natürliche l-Form (mittleres Wachstum 1,56 g pro Tag — an Ratten —, gegen 1,42 g mit l- oder Acetyl-l-tryptophan). Die Wrkg. ist nicht etwa durch geringe Mengen l-Verb. bedingt. Die Umwandlung der d- in l-Form im Organismus kann nicht über die Indolmilchsäure verlaufen, da auch von ihr nach ICHIHARA u. IWAKURA (C. 1931. I. 2501) nur die l-Form wachstumsfördernde Wrkg. hat. Acetyl-d-tryptophan, aus der Acetylverb. (F. 189—190°, $[\alpha]_D^{31} = -30,2^\circ$) mit Barytwasser hergestellt, zeigte $[\alpha]_D^{30} = +31^\circ$. (J. biol. Chemistry 98. 565—75. Nov. 1932. Urbana, Univ. of Illinois. Labor. of Physiological Chemistry.) BERGMANN.

J. H. Burn, *Die Wirkung von Tyramin und Ephedrin*. (Vgl. C. 1931. I. 645.) Während *Tyramin* u. *Ephedrin* an den hinteren Hundeextremitäten, die mit defibriertem Blute durchströmt werden, nur schwach konstriktor. wirken, wird diese Wrkg. beträchtlich erhöht, wenn dem Durchströmungsblute Adrenalin zugesetzt war. Zusatz von Pituitrinextrakt zum Blute statt Adrenalin verstärkt die konstriktor. Wrkg. von Tyramin u. Ephedrin nicht. Der konstriktor. Wrkg. des Ephedrins auf die Gefäße nach Adrenalinzusatz zum Blute geht eine dilatator. Phase voraus. In einzelnen Fällen ist allein diese Phase zu beobachten. Tyramin- u. Ephedrin Dosen, die die isolierte Iris n. Katzenaugen erweitern, sind an der isolierten Iris nach Zerstörung der postganglionären-symph. Fasern unwirksam. Ebenso lösen die beiden Verb. an den Gefäßen der Vorderextremitäten von Katzen nach der Zerstörung der postganglionären-symph. Fasern keine sichtbare konstriktor. Wrkg. aus. Aus diesen Ergebnissen wird gefolgert, daß Tyramin u. Ephedrin die sympath. Nervenendigungen stimulieren, u. daß Adrenalin die Myoneuralfunktion stimuliert, die bei Degeneration der sympath. Fasern erhalten bleibt. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 46. 75—95. Sept. 1932. London, W. C. 1, Pharmacol. Lab., Pharmaceut. Society of Great Britain.) MAHN.

Robert A. Hatcher und Bernard S. French, *Studien über Erbrechen*. *Ergotamin-tartrat* verringert bzw. unterbindet sowohl die emet. Wrkg. des *Nicotins* bei der Katze wie die des *Apomorphins* beim Hunde. *Atropin* u. *Nicotin* hemmen die emet. Wrkg. von subcutan oder intramuskulär verabreichten $MgCl_2$ u. $MgSO_4$ u. die emet. Wrkg. von intravenös injiziertem *K-Arsenit*. Dagegen besitzt *Atropin* auf die Wrkg. von *K-Arsenit*, das durch Magensonde verabreicht wurde, nur einen geringen bzw. gar keinen Einfluß. Die Brechwrkg. intramuskulär verabreichten *Strophanthidins* u. anderer *Digitalis*-verb. wird durch *Nicotin*, die Wrkg. intraperitoneal verabreichten *Strophanthidins* durch *Cocain* gehemmt. Weiterhin unterbindet *Nicotin* auch die Wrkg. kleine: *Hg-Chlorid*mengen, wenn sie durch Magensonde gegeben wurden. Die Wrkg. hyperton. *NaCl*-Lsgg., durch Magensonde verabreicht, konnte durch *Nicotin* u. *Atropin* mit *Ergotamin* zusammen verringert bzw. gehemmt werden. Als Versuchstiere dienten Katzen u. Hunde. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 46. 97—111. Sept. 1932. New York City, Labor. Pharmacol., Cornell Univ. Med. College.) MAHN.

Edgard Zunz und Pascuale Tremonti, *Untersuchungen über die Wirkung des Sparteins auf die Atmung*. (Vgl. C. 1931. II. 1594.) Intravenöse Gabe von Sparteinsulfat erzeugt bei respirationsgeschwächten Hunden in geringer Dosis Atmungssteige-

rung, desgleichen bei Kaninchen. Hierbei ist es gleich, ob die Schwächung durch Chloralose, Urethan oder Morphin erfolgt ist. Dagegen wird die Wrkg. von Somnifen nicht aufgehoben. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 40. 449—70. Brüssel.) GRI.

Allen Behrend und C. H. Thienes, *Chronischer Nicotinismus bei jungen Ratten und Kaninchen. Einfluß auf Wachstum und Östrus.* (Vgl. C. 1929. I. 3115.) Subcutan injiziertes Nicotin hemmt in geringem Maße das Wachstum junger Ratten. Diese Wachstumshemmung ist mit einer Verminderung des intraabdominalen Fettsatzes verknüpft. Das Knochenwachstum von Ratten wird durch Nicotin nicht beeinflußt. Ebenso ist Nicotin auf die Futteraufnahme einflußlos. Auf die ostr. Cyclen der Ratten wirkt es nicht merkbar ein. Die Wachstumshemmung junger Kaninchen durch subcutan injiziertes Nicotin ist ganz unbedeutend. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 46. 113—24. Sept. 1932. Los Angeles, Departm. Pharmacol., Univ. Southern California.) MAHN.

P. J. Crittenden, *Die Wirkung von Metaphen auf die Niere.* Nach Verss. an Hunden verursacht intravenös verabreichtes Metaphen in einer Dosierung von 0,1 bis 0,2 mg/kg keine Nierenschädigungen. Dagegen rufen diuret. wirkende Dosen von 1,1 bis 4 mg/kg (2-mal pro Woche verabreicht) Nierenschädigungen hervor, wobei der Schädigungsgrad nicht den injizierten Metaphenmengen parallel geht. Wegen dieser Schädigungen ist also Metaphen nicht als klin. Diuretikum brauchbar. Nach *Nuvasurol* u. *Salyrgran* treten bei den merklich diuret. wirkenden Dosen von 2—3 mg/kg (2-mal pro Woche 4 Monate lang verabreicht) nur leichte histolog. Veränderungen in der Niere auf. In Übereinstimmung mit Verss. JOHNSTONES an Kaninchen beträgt nach Verss. des Vf. auch bei Hunden die m. l. D. von Salyrgran 18 mg/kg. Beobachtet wurde hierbei, daß vorher verabreichte subletale Salyrgran- oder Metaphendosen die l. D. erhöhen. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 46. 39—49. Sept. 1932. Northwestern, Univ., Medical School, Depart. Physiol. and Pharmacol.) MAHN.

M. Prinzmetal, H. Sommer und C. D. Leake, *Die pharmakologische Wirkung von „Muschelgift“.* Aus den sauren alkoh. Extrakten ganzer Muscheln (*Mytilus Californianus*) wurde die tox. Fraktion isoliert, die in W. u. A. l. u. in Ä. u. Chlf. unl. ist. Das Trockenpräparat wurde nach Entfernen von Fett u. Pigmenten in wss. Lsg. durch wiederholtes Ausfällen von Fremdstoffen mit A., durch Umlösen in absol. Methylalkohol u. Umfällen mit A. weiter gereinigt. Das so gewonnene Gift, ein braunes hygroskop. Pulver, wurde in wss. Lsg. zur Stabilisierung mit etwas HCl versetzt, angewandt. Noch nach einem Jahre war die Giftigkeit unverändert. Die pharmakolog. Wrkg. wurde besonders an Kaninchen u. Hunden studiert. Das Gift wird vom Magen-Darmkanal langsam absorbiert, durch die Nieren rasch ausgeschieden. Die Hauptwrkg. besteht in einer Depression der Atmung. Weiterhin wird das vasomotor., das die Herz-tätigkeit hemmende Zentrum (Frosch, Kaninchen, Hund) u. das Reizleitungssystem des Myocardiums gehemmt. Auf die glatte Muskulatur (Meerschweinchen, Maus) ist es ohne Einfluß. Kaninchen u. Mäuse sind gegen das Gift empfindlicher als Hunde. Auf Frösche ist das Gift unwirksam. Schließlich wurde das klin. Bild der Vergiftung beim Menschen beschrieben, u. wurden therapeut. Maßnahmen besprochen. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 46. 63—73. Sept. 1932. San Francisco, California, Pharmacol. Lab. Univ. of California Med. School and GEORGE WILLIAMS HOOPER Foundation.) MAHN.

Erik Ohlsson, *Narkose und Narkosemittel. Geschichtlicher Rückblick.* (Svensk farmac. Tidskr. 86. 565—69. 585—88. 20/10. 1932.) DEGNER.

T. F. Zucker, P. G. Newburger und B. N. Berg, *Einfluß der Narkose auf die Pankreasfunktion.* Bei der Ä.-Narkose (nicht Avertin-Narkose) steigt der Amylase-Geh. des Blutes an. Ursache: ununterbrochene Pankreaszell-tätigkeit bei gehemmtem Ausfluß des Pankreassaftes. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 294—95. Columbia Univ., Coll. of Physic. a. Surg., Dep. of Pathol.) OPPENHEIMER.

J. S. Nicholas und D. H. Barron, *Die Anwendung von Natriumamytal zur Erzeugung von Anästhesie bei der Ratte.* Bei Verwendung von *Natriumamytal* (Lilly) als Anästhetikum für Ratten ist zu beachten, daß die weiblichen Tiere nur die Hälfte der für die männlichen Tiere erforderlichen Dosis benötigen. Ebenso ist bei jungen Tieren eine kleinere Menge anzuwenden. Die Wirksamkeit des Amytals wird durch Verdünnung schwächer. Konzentrierte Lsgg. zeigen den verdünnteren Amytallsgg. gegenüber eine gleichmäßige Wrkg. Bei chron. Infektionen der Atmungsorgane ist die Anwendung des Amytals kontraindiziert. Bei Überdosierung tritt der Tod im allgemeinen durch Respirationsschwäche ein. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 46. 125—29. Sept. 1932. Osborn, Zoological Lab. Yale Univ.) MAHN.

A. Bonanni, *Das Chinin und die neuen Antimalariamittel vom pharmakologischen Standpunkte aus*. Sammelbericht. (Ind. chimica 7. 1499—1504. 1641—46. Nov. 1932.) GRIMME.

Luigi Liaci, *Experimentelle Versuche und klinische Beobachtungen mit Thiargirium*. Thiargirium wird gut vertragen, ist relativ ungiftig u. eignet sich gut zur Syphilisbehandlung. (Biochim. Terap. sperim. 18. 509—36. 1931. Bari.) GRIMME.

David I. Macht, *Wirkung ultravioletter Strahlen auf die pharmakologischen Eigenschaften von Digitalis*. Strahlen (Röntgenstrahlen u. Radium haben, wenn auch nicht den gleichen, so doch ähnlichen Effekt) zerstören die Wirksamkeit der Digitalistinktur. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 322—23. Baltimore, Hynson, Westcott u. Duming. Inc. Pharmacol. Res. Labor.) OPPENHEIMER.

James B. Murphy und Ernest Sturm, *Eigenschaften des ursächlichen Prinzips eines Hühnertumors*. VII. *Abtrennung des begleitenden Hemmungskörpers aus Tumorextrakten*. Der in manchen Hühnertumoren vorhandene Hemmungskörper kann aus Extrakten des getrockneten Tumors durch Adsorption an Aluminiumhydroxyd C. entfernt u. durch alkal. Phosphat wieder eluiert werden. (J. exp. Medicine 56. 705—09. 1/11. 1932.) KREBS.

Ernest Sturm und F. Duran-Reynals, *Eigenschaften des ursächlichen Prinzips eines Hühnertumors*. VIII. *Der Einfluß von Hodenextrakt auf die Wachstumsgeschwindigkeit des Hühnertumors I*. Extrakte aus Hoden verschiedener Tiere, zusammen mit Extrakten aus dem Hühnertumor I injiziert, ergaben keine Wrkg. auf das Wachstum der entstehenden Tumoren. (J. exp. Medicine 56. 711—17. 1/11. 1932. New York. Rockefeller Inst.) KREBS.

Glady Estelle Woodward und Edith Geraldine Fry, *Die Hyperglykämie des Krebses*. Der Mittelwert des Blutzuckers von 50 Krebskranken nach HAGEDORN-JENSEN bestimmt, lag um 20 mg pro 100 cem höher als der Blutzuckerwert bei Gesunden. (Biochemical J. 26. 889—97. 1932.) KREBS.

Andrew Dingwall und Hal Trueman Beans, *Notiz über die Auffindung und quantitative Bestimmung von Chrom in Tumoren*. Auf spektrograph. Wege ließ sich in der Asche menschlicher Tumoren 0,001 bei 0,25% Cr nachweisen. (Amer. J. Cancer 16. 1499—1501. Nov. 1932. New York, Columbia Univ.) KREBS.

L. Sabbatani, *Pharmakologische Untersuchungen über Mangan*. XII. *Vergleich der Wirkungen des Manganchlorids, -carbonats und -phosphats*. (Vgl. C. 1928. I. 2626.) Best. der letalen Dosis, Beschreibung des Verlaufes der Vergiftung, Verh. der einzelnen Verbb. im Organismus. (Arch. Scienza biol. 16. 141—59. 1931.) GRIMME.

Thomas P. Sharkey und Walter M. Simpson, *Über zufällige Natriumfluoridvergiftungen*. Bericht über 8 Fälle von Natriumfluoridvergiftung; Beschreibung des Krankheitsverlaufes u. der Therapie. (J. Amer. med. Ass. 100. 97—100. 14/1. 1933. Dayton, Ohio.) WADEHN.

A. Soulier, *Spécification des toxines de la tuberculose et du cancer*. Paris: Vigot frères 1932. (80 S.) 16°. 10 fr.

D. Wright Wilson, *A laboratory manual of physiological chemistry*. Baltimore: Williams & Wilkins 1932. (284 S.) 8°. \$ 2.50.

Edgard Zunz, *Éléments de pharmacodynamie spéciale. Etude de l'action des divers médicaments*. Paris: Masson 1932. 2 vol. (1271 S.) 8°. 190 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

A. Tschirch, *Die Kultur des Medizinalrhabarber in der Schweiz*. (Pharmac. Acta Helvetica 7. 220—26. 1/10. 1932.) DEGNER.

Edward E. Swanson, Clarence E. Powell, Asa N. Stevens und E. H. Stuart, *Die Standardisierung und Stabilisierung von Mutterkornpräparaten*. (Vgl. C. 1931. I. 647.) An Stelle des Hahnenkammverf. empfehlen Vff. das Adrenalin-Umkehrungs-Verf. (A.-U.-Verf.) von BROOM u. CLARK (C. 1923. IV. 553). — Das chem. Verf. nach SMITH (C. 1930. II. 3822) gibt Werte, die mit denen des A.-U.-Verf. gut übereinstimmen. — pH beeinflusst die Haltbarkeit von Mutterkorn-Fluidextrakten in dem Sinne, daß diese sich nach Zusatz von HCl oder Weinsäure als um so haltbarer erweisen, je näher ihr pH an 3,0 liegt. Zusatz von H_2SO_4 dagegen bewirkt bei allen pH Sinken der Aktivität auf 50—30%. In den Präparaten ohne Säurezusatz, $pH = 5,77—5,80$, sank die Akt. während der Vers.-Zeit (6 Monate) auf 40%. In Übereinstimmung mit LINNELL u. RANDLE (C. 1928. I. 93) wurde fest-

gestellt, daß Weinsäure- oder HCl-Zusatz zum Lösungs-A. die Wirksamkeit der Präparate erhöht. Außerdem ist diese aber noch von der Konz. des A. (je höher, desto besser) u., bei neutralem A., vom pH der Droge (5,5 besser als 6,2) abhängig. Luftzutritt oder Erhitzung bewirkt Abfall der Aktivität. — Lsgg. von *Ergotaminatrat* zeigten unter Wrkg. eines 72-std. Luftstromes keinen oder den geringsten Aktivitätsabfall bei pH \sim 3,0 u. darunter. — Für Mutterkorn spezif. u. Träger der klin. Wrkg. seiner Zubereitungen sind allein die Alkaloide; die Amine (Histamin, Acetylcholin u. andere Choline, Tyramin, Agmatin, Isoamylamin u. Guanidobutylamin) bedingen allein oder neben Ergotamin keine bzw. keine erhöhte Wrkg. auf den Uterus. (J. Amer. pharmac. Ass. 21. 229—39. 320—24. 1932.) DEGNER.

E. Pallas, *Die Herstellung von schwefelhaltigen balsamartigen Massen aus Essigteer*. Ein in dünner Schicht lackartiges, als Salbengrundlage, Appreturmittel u. fäulniswideriges Tintenverdickungsmittel geeignetes Prod. von desinfizierender, bakterizider, toxinadsorbierender, perubalsamähnlicher Wrkg. erhält man wie folgt: 1 kg dickfl. Essigteer mit 2 l W. in 3—4 Portionen unter Erwärmen, Rühren u. Wiederabkühlen ausziehen, die Auszüge mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ bis zur alkal. Rk. versetzen, absetzen lassen, in die dekantierte Fl. SO_2 bis zur Sättigung u. Hellfärbung einleiten, filtrieren, zum Sirup eindampfen, inzwischen 1-mal vom Kalk-Nd. abgießen. — Eigg.: schwach saure, zu 95% in W. l. Fl., die die Rkk. auf Phenol (H_2O_2), Pyrogallol (FeCl_3), Pyridin ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), Pyrrol oder Diketon (NH_3) gibt, J-Lsg. entfärbt u. $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2$ -Lsg. reduziert. (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. 15. 189—91. 31/10. 1932.) DEGNER.

Várgolici, *Pharmazeutische Unvereinbarkeiten*. Ein auf Rezept hergestelltes Pulvergemisch von 6 g NaHCO_3 , 4 g Na_2HPO_4 , 4 g Na_2SO_4 , 3 g Na-Benzoeat, 3 g Na-Salicylat u. 3 g Urotropin zeigte innerhalb 2 Tagen Graufärbung, was darauf zurückgeführt wird, daß das Salicylat in dem an feuchter Luft fl. werdenden Gemisch von Urotropin, Benzoeat u. Salicylat Schwarzfärbung erleidet. (Curierul Farmaceutic 2. No. 7. 6—8. Juli 1932.) R. K. MÜLLER.

Rapp, *Verfälschungen des Liguor Aluminiumi acetici*. Verfälschungen der essigsäuren Tonerde sowie Änderungen hinsichtlich der Prüfungsvorschrift des D. A. B. 6 werden besprochen. (Pharmaz. Ztg. 77. 1140—41. 2/11. 1932. München.) DEGNER.

Otto Schmatolla, *Zur Frage der Neubearbeitung des Arzneibuchartikels „Essigsäure Tonerdelösung“*. Anmerkungen zu der Arbeit von RAPP (vgl. vorst. Ref.). Ein Geh. an Ca-Acetat ist zu verwerfen. Ein 0,3% nicht übersteigender Geh. an Borsäure als konservierendes Mittel sollte zugelassen werden. (Pharmaz. Ztg. 77. 1228—29. 26/11. 1932.) DEGNER.

Ph. Horkheimer, *Spiritus Aetheris nitrosi*. Nach D. A. B. 6 bereiteter verästelter Salpetergeist ist selbst bei vorsichtigster Aufbewahrung wenig haltbar. (Pharmaz. Ztg. 77. 1152—53. 5/11. 1932. Nürnberg, Ap. d. städt. Krankenh.) DEGNER.

O. Tonn, *Vorschrift zur Bereitung einer injizierbaren Chaulmoogruseifenlösung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 3439 referierten Arbeit. (Pharmac. Weekbl. 69. 1396. 10/12. 1932. Bandoeng, N. O. I.) DEGNER.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel*. *Anabasin* (AMATERG TRADING COMP., New York) wird als Sulfat zur Insektenvertilgung in den Handel gebracht (Alkaloid aus der turkestan. Chenopodiacee Anabasia aphylla). — *Arsotal* (LABOR. HYGEA, Klausenburg): Pillen aus As, Fe, Strychnin, Guajacol, Enzianpräparat. — *Dermen* (Dr. D. DONATH, pharm. Werke, Preßburg): neuer Name für das Enzymstreupulver *Dermin*. — *Dohyfral*: kristallisiertes D-Vitamin in Schokoladetabletten. (Vgl. C. 1931. I. 1946.) — *Filopon* (LABOR. HYGEA, Klausenburg): klar wasserlösliches Opiumkonzentrat, das alle Alkaloide enthält. — *Fluidobaryt* (Herst. ders.): BaSO_4 . Röntgenkontrastmittel. — *Non-Pasta* (*Dermilon*) (ILON-EXPORT A.-G., Zürich): Mg, Al, Zn enthaltende alkal. Paste gegen alle mit Säurebildg. verbundenen Hautschäden. — *Ipecodal* (LABOR. HYGEA, Klausenburg): Tabletten aus Codein, Acid. acetylosalicylicum, Pulv. Ipecacuanhae. Bei Grippe, Bronchitis usw. — *Padutin* (C. 1931. I. 2230) enthält jetzt im cem der Flaschenpackung 7 statt 3 Einheiten. — *Pekk* (CHEMIKER LUDWIG CSATARY, Wien): D-Vitamin-Futtermittel für Tiere. — *Pulmorobin* (LABOR. HYGEA, Klausenburg): Aconitin, Codein, Guajacol, Kal. sulfoguaiaecium, Calc. glycerol- u. lactophosphor., Extr. Chinae spiss. Fl. Roborans u. Expectorans. — *Toledo* (CHEM.-PHARM. FABR. DR. RENTSCHLER U. CO., Laupstein (Württemberg): Auszüge aus *Adonis vernalis*, *Convallaria majalis*, *Spartium scoparium*, *Cactus grandiflorus*, *Zea Mays*, *Physalis alkekengi* u. *Nerium Oleander*. Herzstärkungsmittel. — *Gaby* (SOC. ANON. PRODUZIONE PASTE ALIMENTARI, Cantaluppi-Como): Nahrungsmittel aus

Tapioka u. Weizen. (Pharmaz. Mh. 13. 137—39. 158—61. 181—84. 205—07. Sept. 1932.)

HARMS.

—, *Pharmazeutische und andere Spezialitäten. Adrenal-Inhalat „Esseff“* (SAUERSTOFF-FABRIK BERLIN G. M. B. H., Berlin N 65, Vertrieb Apotheker-Bedarfs-Contor, Berlin SW 68): adrenalinhaltige Inhalationsfl. ($p_H = 4,0-5,0$) bei Asthma bronchiale, Bronchitis u. anderen Affektionen der oberen Luftwege, Grippe, Heuschnupfen. — *Boldovisin-Tee*: neuer Name für Apotheker Fuhrmann-Tee (C. 1932. II. 565). — *Coona-Kur* (COONA CHEM. PHARM. PRÄPP., Berlin W 9): 2 Sorten Dragees: 1. mit Acid. boric., 2. mit Agar-Agar, Aloin, Casc. Sagr., Sacch. lact. Gegen Fettleibigkeit. — *Duonellae Nr. I* (DR. WILLMAR SCHWABE, Leipzig O 29) nach C. GOLDAMMER. Herb. Farfar., Equiset., Galeops., Teucr., Scorod., Hyp. i. pulv. subt., Calc. carb. Hahnem., Calc. phosph., Calc. hypophosph., Sil. i. bom. Trit. Bei Entzündungen vieler Art. — *Ederma* (Vernix caseosa artificialis) (DR. S. MEYER U. CO., G. M. B. H., VORM. THEODOR TEICHGRÄBER A.-G., med. Abt., Berlin SW 68): die darin enthaltenen Schutz- u. Aufbaustoffe den natürlichen in der Vernix caseosa enthaltenen (Cholesterine u. andere Lipide, Albuminoide, wie Cystin, Tyrosin, Tryptophan u. neben weiteren hautschützenden u. -bildenden Stoffen Eleidin) nachgeb.: gegen Wundwerden der Säuglinge. — *Ephedra-Inhalat „Esseff“* (SAUERSTOFF-FABRIK BERLIN G. M. B. H., Berlin N 65): Lsg. von Ephedrin zur Inhalation bei Asthma, Bronchitis, Lungemphysem, Heuschnupfen usw. — *Eucalyptus-Menthol-Inhalat „Esseff“* (Herst. ders.): Eucalyptusöl u. Menthol enthaltende Inhalationsfl. bei allen Infektionen der Luftwege. — *Gajanton* (APOTHEKER E. METZ, Dortmund): Amidopyrin, Phenacetin, Coffein u. saure Ca-, Na- u. Li-Verbb. der wirksamen Inhaltsstoffe der China- u. Weidenrinde, Analgeticum usw. — *Hemostra „Roche“* (F. HOFFMANN-LA ROCHE U. CO. A.-G., Berlin N 24): sterile Lsg. von Tryptophan u. Histidin zur Behandlung der Anämien nach FONTES u. THIVOLLE. Im cem 0,02 g Tryptophan u. 0,04 g Histidin. — *Moorparaffin* (FERDINAND BLANKE, Solbad Schöningen, Braunschweig): Gemisch aus Paraffin, feinpulvrigem Moor u. Kochsalz (Sole). Zur Wärmerapie mittels Packungen. — *Movin-Mottenseife* (CURTA U. CO. G. M. B. H., Berlin-Neukölln): Seifenpulver mit Zusatz eines gegen Motten schützenden Stoffes. — *Omalkan-Perlen* (DR. FRENSENIUS, Frankfurt a. M.): neuer Name für *Alkapan* (C. 1932. II. 3916). — *Salbei-Kamille-Inhalat „Esseff“* (SAUERSTOFF-FABRIK BERLIN G. M. B. H., Berlin N 65): aus Salbeiblättern u. Kamillenblüten hergestellte Inhalationsfl. zur Behandlung von Entzündungen des Mundes u. der Luftwege. — *Stenopressin* (EFEKA-NEOPHARM, A.-G., Hannover): in 100 g g-Strophanthin, Efeke 0,1, Lobelia inflata 1,5, Athylnitrit 0,75, Cannastrol (ausgewählte Extraktivstoffe aus Cannabis indica) 8,0, Ol. Menthae pip. 2,0. In der Einführungsarbeit von DEICHER (Med. Welt 1932. Nr. 42) werden als wirksame Bestandteile genannt: „die Kombination Digitalis-Lobelin-Nitroglycerin“. Gegen alle mit Depressionsgefühl einhergehenden krankhaften Zustände am Herzen u. den großen Gefäßen. — *Thymol-Kampher Inhalat „Esseff“* (SAUERSTOFF-FABRIK BERLIN G. M. B. H., Berlin N 65): Thymol u. Campher enthaltende Fl. zur Inhalation bei Keuchhusten u. den meisten Affektionen der Luftwege. — *Veno-Mitshekten* (MITSHERTA CHEM.-PHARM. G. M. B. H., Berlin-Wilmersdorf 1): Hypophysenhinterlappen, Nebennieren, Pankreas, Nebenschilddrüsenhormone in Kombination mit den homöopath. aufgeschlossenen pflanzlichen Gesamtextrakten von Cortex Hamamelidis, Frct. Aesculi hippocastani, Rhizoma Arnicae u. Herba Pulsatillae sowie CaF₂. „Venen-Tonicum“ zur ursächlichen Behandlung von Krampfadern, Hämorrhoiden usw. (Pharmaz. Ztg. 77. 1141—42. 2/11. 1932.)

HARMS.

Rojahn, *Untersuchung von Fichennadelextrakten*. Berichtigung der früher (C. 1932. II. 3576) gebrachten Angaben über *Pinipur*, *Pino*, *Phönix* u. *Silvana*. (Pharmaz. Ztg. 77. 1113—14. 26/10. 1932. Halle [Saale], Univ.)

DEGNER.

Diätetische Nahrungsmittelfabrik Arthur Cahnfeld & Co., Kartoffelin. Die PEYERSCHE Analyse von *Kartoffelin* (C. 1933. I. 967) wird als irrtümlich hingestellt u. darauf hingewiesen, daß das Prod. ein nach D. R. P. 561687 (C. 1933. I. 87) stärkearm gemachtes Kartoffelpräparat ist. (Pharmaz. Ztg. 77. 1154. 5/11. 1932.) HARMS.

Hermann Rodenbeck, *Über die thermische Sterilisation wasserfreier Stoffe und die Resistenz einiger Bakterien bei Erhitzung in solchen Stoffen*. Fett, Öl u. fl. Paraffin verhalten sich bei therm. Sterilisation gleich, Glycerin u. Cumol werden schon bei 20—30° niedriger liegenden Temp. steril. Man kann entweder auf offenem Feuer durch längeres Erhitzen bei niedrigerer Temp. oder kürzeres Erhitzen bei höherer Temp. (zweckmäßig Fett, Öl, fl. Paraffin 20 Minuten bei 180° oder 5 Minuten bei 200°, Glycerin

45 Minuten bei 140°) oder unter völliger Erhaltung der Beschaffenheit im Autoklaven bei erheblich niedrigerer Temp. mit einem bestimmten Wasserzusatz (Fett, Öl, fl. Paraffin mit 0,1% W. 30 Minuten bei 120° oder 10 Minuten bei 130°, Glycerin mit 12% W. 1 Stde. bei 130°) sterilisieren. (Arch. Hyg. Bakteriol. 109. 67—84. Nov. 1932. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) MANZ.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Künstliche Fäden aus Polyvinylalkohol*, insbesondere für medizin. Zwecke. Man verspinnt wss., Weichmachungsmittel, Füll- u. Farbstoffe enthaltende Polyvinylalkoholsgg. nach dem bekannten Trockenspinnverf. Als Ausgangsmaterial werden je nachdem höher oder niedriger polymerisierte Prodd. verwendet. Um besonders sterile oder gut resorbierbare Fäden zu erhalten, gibt man der Spinnlsg. A., *Jodoform*, *Borax*, *Gelatine* u. dgl. zu. Ein Zusatz von BaSO_4 macht die Fäden im Röntgenlicht gut sichtbar. Die fertigen Fäden werden durch Behandlung mit HCOH oder gasförmigem N wasserfest. Die Lsgg. können auch zu *Filmen*, *künstlichen Därmen*, *Kapseln*, *Pillen*, *Tampons* u. dgl. verarbeitet werden. (F. P. 732 895 vom 9/3. 1932, ausg. 27/9. 1932. D. Prior. 10/3. u. 16/11. 1931.) ENGEROFF.

Temmler-Werke Vereinigte Chemische Fabriken, Berlin-Johannisthal, *Darstellung reiner Hydrojodide von Alkaloiden*, dad. gek., daß man in Weiterbildg. des Hauptpat. hier die Umsetzung der Alkaloide mit AsJ_3 in W. oder wss. Lsgg. organ. Lösungsmm. durchführt. Man löst z. B. *Chinin* u. AsJ_3 in 10—20%/ig., oder auch bis 60%/ig. CH_3OH bei gelinder Wärme; bei schwachem CH_3OH krystallisiert das *Chininidihydrojodid* bei Zimmertemp., aus stärkerem erst bei Kühlung (0°). (D. R. P. 566 035 Kl. 12p vom 6/6. 1931, ausg. 9/12. 1932. Zus. zu D. R. P. 564 958; C. 1933. I. 676.) ALTPETER.

F. Hoffmann-La Roche & Co., A.-G., Basel, *Herstellung haltbarer konzentrierter Lösungen für therapeutische Zwecke*. Man versetzt Alkaloidsalze, *Purinbasen*, *Schlafmittel*, *Campher* u. andere schwerl. Stoffe mit *Pyridonen* u. *Piperidonen* als Lösungsmittel zwecks Erhöhung der Löslichkeit. 1. Beispiel: Man erhält durch Vermischen von 6 Gew.-Teilen *Chininhydrochlorid* u. 4,9 Gew.-Teilen *1-Methyl-2-pyridon* 10 Vol.-Teile einer klaren Lsg., welche 60% *Chininhydrochlorid* enthält. 2. Beispiel: 4 Gew.-Teile *Theophyllin* werden in 100 Gew.-Teilen einer 40%/ig. wss. Lsg. von *1-Oxyäthyl-2-pyridon* gel. Die Lsg. kann verd. werden. (E. P. 381 012 vom 4/12. 1931, ausg. 20/10. 1932.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Chinaalkaloidtabletten*, dad. gek., daß man die nach Ung. P. 100 631 hergestellten Komplexverbb. oder ein Gemenge eines Chinaalkaloidsalzes mit *Sarkosinanhydrid* bzw. seinen Homologen (z. B. *1,4-Diäthyl-2,5-diketopiperazin*) verwendet. Die so erhaltenen Tabletten zerfallen in W. sehr rasch. (Ung. P. 102 745 vom 30/9. 1930, ausg. 1/6. 1931. Zus. zu Ung. P. 100 631; C. 1932. II. 4444.) KÖNIG.

George Zographos, Rieth, V. St. A., *Mittel gegen Hämorrhoiden*. Man vermischt *Farnkraut* u. *Hammeltalg* zusammen unter Erhitzen u. setzt *Calomel* u. *Glycerin* hinzu. (A. P. 1 890 596 vom 7/5. 1930, ausg. 13/12. 1932.) SCHÜTZ.

Holstein & Kappert Maschinenfabrik „Phönix“ G. m. b. H., Dortmund, *Sterilisieren von Flaschen* mit SO_2 in geschlossenen Kammern, 1. dad. gek., daß die zu sterilisierenden Flaschen zunächst auf höhere Temp. gebracht u. nach Einblasen von gasförmigem SO_2 abgekühlt werden. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, bestehend aus einer verschließbaren, Zuleitungen für Dampf, W. u. SO_2 enthaltenden Kammer, in der Transportbänder, Rollenbahnen zum Zu- u. Abführen der Flaschen vorgesehen sind. — Das Verf. ist einfacher in der Handhabung u. leistungsfähiger als die bekannten Verf. zum Sterilisieren von Flaschen. (D. R. P. 566 711 Kl. 30 i vom 12/2. 1929, ausg. 23/12. 1932.) KÜHLING.

British Cotton Industry Research Association, Didsbury, übert. von: **Robert George Fargher**, **Leslie Douglas Galloway** und **Maurice Ernest Probert**, Manchester, *Verfahren zum Schutz von Stoffen organischen Ursprungs gegen Meltau oder sonstige Pilze*. Um Textilien, Papier, Leder, Kautschuk, Holz usw. gegen Pilzbefall zu schützen, behandelt man sie mit einer wss. Lsg. eines Alkalisalzes eines Arylamids einer Salicylsäure. Als geeignete Verbb. werden genannt *Salicylsäureanilid*, *Salicylsäurealkoxyanilid*, *5-Chlorsalicylsäureanilid*, β -*Resorcylsäureanilid* u. *Salicylsäure-otoluidid*. (A. P. 1 873 365 vom 18/10. 1929, ausg. 23/8. 1932. E. Prior. 18/10. 1928.) BEIERSDORF.

G. Analyse. Laboratorium.

H. G. Nevitt, *Gewichtsprozentgleichung als Hilfsmittel bei chemischen Berechnungen.* Zur Erleichterung der Umrechnung von Gew.-% (P') in Vol.-%, Mol.-% usw. (P) u. umgekehrt, gibt Vf. zwei Diagramme: in dem einen Diagramm (Abszisse: Nichtgew.-% von 0—70, Ordinate: Gew.-% von 0—100) sind die Kurven für 21 Verhältnisse R der spezif. Gewichte bzw. Mol.-Gewichte (von 0,05 bis 20) der leichten u. schweren Komponenten eingetragen, im zweiten Diagramm (für genauere Berechnungen) ist die Ordinate für P u. für $I = (P' - P)/P$ zu verwenden unter Benutzung einer Hilfslinie u. eines Strahlenbündels für R -Werte von 0, 0,05, 0,1 . . . 0,9 (von der gegebenen P -Zahl waagrecht zum R -Strahl, senkrecht zur Hilfslinie u. wieder waagrecht zur I -Ordinate zurück: $P + PI = P'$). (Chem. metallurg. Engng. 39. 673—75. Dez. 1932.) R. K. MÜLLER.

Marion Eppley, *Änderungen der Widerstandsthermometerbrücke (Müller-Brücke) und des Kommutators.* Schaltungsänderungen u. Verbesserungen der MÜLLER-Brücke (vgl. MÜLLER, Bur. Standards J. Res. 13 [1917]. 547). In einem Anhang ist ein Auszug aus der Arbeit von MÜLLER abgedruckt. (Rev. sci. Instruments 3. 687—711. Nov. 1932. Newport, Rhode Island, Eppley Research Labor.) LORENZ.

F. Harold McCutcheon, *Zirkulations- und Belüftungsapparat für wässerige Medien.* (Science 76. 416—17. 4/11. 1932. North Dakota State College.) SKALIKS.

P. Shiwotinski, *Zwei Typen von Laboratoriumspumpen zum Umpumpen von Quecksilber.* Die Pumpen werden durch Druckwasser aus der Leitung bzw. durch Saugluft (Wasserstrahlpumpe) in Betrieb gehalten. Sie fördern 100 ccm Hg pro Minute über eine Höhendifferenz von 38 cm. Konstruktive Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 6. Wiss. Teil. 241—44. 1931.) RÖLL.

A. W. Hochloff, *Eine elastometrische Methode zur Quellungsmessung.* Es wird eine elastometr. Methode zur Messung von Quellungsänderungen bei Gelen beschrieben. (Kolloid-Z. 61. 364—65. Dez. 1932. Dnepropetrowsk, Ukraine, Geburtshilflich-gynäkolog. Klinik d. medicin. Inst.) ROGOWSKI.

P. de Fonbrune, *Ein neuer Mikromanipulator.* Vf. hat einen Mikromanipulator konstruiert, der nicht durch Schraubentriebe gesteuert wird, sondern durch die Bewegung dreier elast. Membranen. Diese sind als Verschluss an 3 Gefäßen angebracht, deren Innendruck durch Betätigung kleiner Pumpen variiert werden kann. Die Pumpen werden durch Bewegung eines Steuerhebels betätigt, wobei der Hebel so angeordnet ist, daß gleichzeitig eine oder mehrere Pumpen in Betrieb gesetzt werden. Dadurch kann das Instrument beliebig in einer oder mehreren Koordinatenrichtungen gleichzeitig bewegt werden. Die Steuerung der einzelnen Pumpen ist so gewählt, daß die entsprechende Bewegung des Instrumentes im entgegengesetzten Sinne verläuft, als die des Steuerhebels. Dadurch wird die mkr. Bildumkehrung aufgehoben u. das Arbeiten erleichtert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 603—04. 10/10. 1932.) RÖLL.

P. de Fonbrune, *Apparat zur Herstellung von Glasinstrumenten bestimmt für Mikromanipulationen.* Es wird eine Anordnung beschrieben, die es gestattet, einfach u. schnell u. Mk. Glasinstrumente, wie Glasspitzen, Mikrocapillaren, Mikropipetten usw., mittels eines elektr. heizbaren iridisierten Pt-Fadens u. eines regulierbaren Luftstromes herzustellen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 706—07. 24/10. 1932.) KLEVER.

P. de Fonbrune, *Ein neuer Mikromanipulator und Apparat zur Herstellung von Mikroinstrumenten.* (Vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Beschreibung des vorstehend angegebenen Apparates. (Recherches et Invent. 13. 299—308. Nov. 1932.) KLEVER.

Karl Rajskey, *Über eine Fehlerquelle bei der Herstellung von Gelatinelichtfiltern.* Bei der üblichen Herst. von Gelatinelichtfiltern durch Vergießen gefärbter Gelatine auf Glasplatten zeigen sich gelegentlich Fehler in Form von matten Stellen. Bei Trocknung der Platten in bewegter Luft bleiben diese Fehler aus. Vf. erklärt diese Erscheinung durch eine bei der Trocknung eintretende Dehnung der Gelatine über ihre Elastizitätsgrenze in Verb. mit einem period. wiederkehrenden Verdunstungsverzug. Die aus der letztgenannten Ursache auftretende rhythm. Deformationsspannung der Gelatineschicht führt zu Strukturbldg. u. bei genügend kleiner Periode zu dem matten Aussehen der Schicht. (Photogr. Rdsch. 69. 475—76. Dez. 1932.) RÖLL.

Ada Estrafallaces, *Die Mineralien und die Woodsche Strahlung.* Vf. gibt einen allgemeinen Überblick über das Verh. von Mineralien in Woodscher Strahlung u. eine Zusammenstellung von Beobachtungen über Fluoreszenz von 213 Mineralien im

WOODSCHEN Licht u. spektroskop. Unterss. an 65 Mineralien. (Ind. chimica 7. 1360 bis 1366. Okt. 1932. Bari, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

Charles Morton, *Die automatische Steuerung und Registrierung der Wasserstoffionenkonzentration mit der Glaselektrode*. (Vgl. C. 1932. I. 553 u. 2613.) Die Steuerungsapparatur unterscheidet sich von den früher beschriebenen im wesentlichen durch Anwendung einer ballist. Nullmethode. — Abgesehen von der sehr hohen Empfindlichkeit einer solchen Anordnung wird die Eichung dadurch unabhängig von Schwankungen der Batteriespannungen u. von Änderungen der Röhrencharakteristiken. Die Verstärkung ist so hoch, daß techn. Schalter ohne weitere Relais betätigt werden können. — Die Glaselektrode arbeitet auf ± 1 mV zuverlässig, auch in Ggw. von starken Oxydations- oder Reduktionsmitteln, suspendierten Ndd. oder kolloid-dispersen Substanzen. Sie eignet sich also auch für die Verwendung in der Zucker-, Papier-, Leder- oder photograph. Industrie. Eine Registrierzelle, die für die Benutzung der Glaselektrode in kontinuierlich fließenden Lsgg. bestimmt ist, wird beschrieben. Wegen der hohen Stromempfindlichkeit der Schaltung genügen auch Photo- oder andere sehr geringe Ströme zur Steuerung. (J. chem. Soc. London 1932. 2469—75. Sept. Chelsea, Polytechnic. London.) J. LANGE.

F. J. Garrick, *Bemerkung über die Verwendung von Indicatoren der Acidimetrie in der Argentometrie*. Bei Bestst. von Säure oder Alkali neben Halogenen bietet die Verwendung eines einzigen Indicators Vorteile. Nach den Angaben von FAJANS u. WOLFF (C. 1924. II. 1610) sind zwar die in der Acidimetrie verwendeten Indicatoren bei argentometr. Bestst. anderen Indicatoren unterlegen, doch läßt sich mit Methylrot, Methylorange oder Bromphenolblau genügende Genauigkeit erzielen. Die beiden ersten Indicatoren in neutraler Lsg. zeigen im Endpunkt der Titration von Halogeniden mit AgNO_3 einen Umschlag von Gelb nach Rosa, Bromphenolblau in einer Lsg. mit $\text{pH} = 4-5$ (Zwischenfarbe von Bromphenolblau ohne bläulichen Farbton, jedoch noch kein reines Gelb) einen Umschlag nach Schwachblau. Bei Zugabe von Halogenid zu Silberlsg. ist der Umschlag nicht sehr gut zu beobachten. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. 2. 301—02. 1932. Leeds, Univ. Inorgan. Chem. Labor.) LORENZ.

Kenneth S. Cole und Robert H. Cole, *Wärmeabgabe von Dewargefäßen*. DEWAR-Gefäße folgen bei gleichmäßiger Rührung dem Gesetz der Abkühlung von NEWTON. Die Wärmeverlustkoeff. sind bei $50-90^\circ/\text{d}$.g. Füllung unabhängig vom Vol. Für die Zwecke der Zwillingscalorimetrie können kleine Abweichungen in den Daten der zwei Gefäße durch Änderung des Vol. ausgeglichen werden. (Rev. sci. Instruments 3. 684—86. Nov. 1932. Columbia Univ. Dept. of Physiology. Woods Hole, Marine Biological Labor.) LORENZ.

Elemente und anorganische Verbindungen.

L. Rosenthaler, *Kleine mikrochemische Beiträge*. VII. (VI. vgl. C. 1930. II. 2017.) Vf. beschreibt eine größere Zahl von analyt. verwendbaren Fällungen von HgNO_3 mit anorgan. u. organ. Substanzen. Als Reagens diene eine gesätt. wss. HgNO_3 -Lsg.; die zu prüfenden Stoffe wurden teils in wss. Lsg., teils in festem Zustand angewandt. Die Rkk. wurden auf dem Objektträger ausgeführt. Folgende Substanzen wurden untersucht: Fluorid, Chlorid, Chlorat, Bromid, Bromat, Jodid, Jodsäure, Sulfit, Thio-sulfat, Sulfat, Selenit, Nitrit, Hypophosphit, Phosphat, Arsenit (u. As_2O_3), Arseniat (u. H_2AsO_4), Formiat, Acetat, Propionat, n-Butyrat, Isobutyrat, Isovalerat, Oxalat (u. freie $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$), Lactat, Malat, Tartrat (u. Weinsäure), Citrat (u. Citronensäure), Benzoesäure, Salicylat (u. Salicylsäure), Acetylsalicylsäure, Mandelsäure, Trichloressigsäure, Pikrinsäure, Rhodanid, Atophan, Saccharin, Anilin, Pyridin, Chinolin, Hexamethylen-tetramin, Coffein, Theobromin, Theophyllin, Antipyrin u. Pyramidon. (Mikrochemie 12. (N. F. 6.) 98—101. 1932. Bern.) WOECKEL.

Zoltan Szabó, *Über Bestimmung sehr kleiner Bromidmengen*. Die C. 1931. II. 3124 angegebene Methode zur Br'-Best. wird zur Best. sehr kleiner (10—300 γ) Br'-Mengen erweitert. Das Verf. ist im wesentlichen das gleiche, nur muß der Cl_2 -Überschuß noch größer sein als bei größeren Br'-Mengen u. es wird mit 0,001 statt 0,01-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ -Lsg. titriert. Hierdurch sind einige Vorsichtsmaßregeln erforderlich — so besonders Anwendung nicht zu großer J'-Mengen u. Einhaltung einer H'-Konz. —, um die anzubringenden Korrektionswerte konstant zu halten. (Z. analyt. Chem. 90. 189—93. Juli 1932. Szeged, Ungar. Biolog. Forschungsinst. Tihany.) ROMAN.

F. Feigl und E. Fränkel, *Über den Nachweis von Jodiden mit Hilfe von Katalysenreaktionen*. (I.). FEIGL hat mehrfach (vgl. besonders C. 1931. II. 2035) auf die Be-

deutung der analyt. Auswertung von Katalysenrkk. hingewiesen, wofür die hier beschriebene Rk. ein Modellbeispiel darstellt, wenn ihr auch keine prakt. Bedeutung zukommt. Primäre arom. Amine setzen sich mit Brombenzol in Ggw. geringer J'-Mengen als Katalysatoren zu Diphenylderivv. u. HBr um u. das Br' kann dann wie üblich nachgewiesen werden. Die Rk. wurde mit o- u. m-Nitranilin, Benzylamin, α -Naphthylamin u. Diphenylamin untersucht. Die Rk. wird durch Cl' u. Br' nicht beeinflusst, verläuft jedoch, wenn auch sehr langsam, bereits ohne Katalysator, so daß stets auch ein Blindvers. angestellt werden muß. Es wird eine Arbeitsvorschrift für den J'-Nachweis auf diesem Wege gegeben. Die Empfindlichkeitsgrenze ist 1:10⁶. (Z. analyt. Chem. 91. 12—14. Okt. 1932. Wien, II. Chem. Univ.-Labor.) ROMAN.

Gustaf Ljunggren und Gösta Frang, *Über Mikrobestimmungen von Kohlenoxyd nach der Jodpentoxydmethode*. Vff. übertragen das Verf. der CO-Best. von SCHLÄPPER u. HOFMANN (C. 1929. I. 3013) auf kleinere Dimensionen. Das Gas wird durch liegende Glasgefäße mit akt. Kohle, CaCl₂, P₂O₅ u. Ätzalkali u. eine im Heizbad befindliche Schlange in das Rk.-Gefäß geleitet, in dem J₂O₅ auf Bimsstein angeordnet ist. Das gebildete J wird in einem anschließenden Absorptionsgefäß in 2 ccm sorgfältig gereinigtem CCl₄ gel. Nach Beendigung der Absorption wird der Inhalt mittels einer Mikrobürette mit 0,005-n. Na₂S₂O₃-Lsg. fast bis zur Entfärbung u. dann nach Zusatz von 6 ccm 1%ig. KJ-Lsg. u. 0,5 ccm Stärkelsg. bis zum Farbumschlag titriert. Die Genauigkeit beträgt 0,001 mg J oder 0,0005 ccm CO. Bei einem CO-Geh. von 0,2 Vol.-% genügt eine Gasprobe von 25 ccm. — Die spontane J-Abspaltung aus J₂O₅ ist beim Durchleiten von Luft geringer als beim freien Stehenlassen, was auf Autokatalyse durch einen Stoff schließen läßt, der von der Luft mitgenommen wird. Eine Durchspülung von 25 Min. Dauer erscheint genügend, um die J-Abspaltung unter titrierbare Werte zu bringen. (Svensk kem. Tidskr. 44. 279—85. Nov. 1932. Lund, Medizin.-chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

M. Bichowsky und J. Gingold, *Über eine rationelle Methode zur Analyse natürlicher Magnesiumsulfate*. Zur Durchführung einer techn. Analyse von Mg-Silicaten wurden die Hauptkomponenten Al₂O₃, Fe₂O₃, MgO u. CaO in die Sulfate übergeführt. Durch 1-std. Erhitzung auf 750° werden Al₂(SO₄)₃ u. Fe₂(SO₄)₃ quantitativ in die Oxyde übergeführt, während MgSO₄ u. CaSO₄ unverändert bleiben. — 0,5 g der feingepulverten Substanz werden dreimal mit H₂F₂ abgeraucht; der Rückstand wird mit W. aufgenommen u. mit H₂SO₄ versetzt. Die klare Lsg. wird zur Trockne eingedampft. Nach 1-std. Glühen bei 750—800° wird mit W. aufgenommen u. kurz aufgekocht. Beim Stehen flocken Al₂O₃ u. Fe₂O₃ aus, werden abfiltriert u. gewogen. Nach Aufschluß mit Soda wird Fe mit TiCl₃ titriert. — In einem Teil des Filtrates wird SO₄ bestimmt; es ergibt sich MgO u. CaO. Im anderen Teil wird Ca mit Oxalat gefällt. — Alkalien werden im H₂F₂-Aufschluß bestimmt. (Angew. Chem. 45. 785—87. 17/12. 1932. Berlin.) LORENZ.

A. Travers und Silice, *Verdünnte Perchlorsäure als Oxydationsmittel*. Es konnte festgestellt werden, daß verd. HClO₄-Lsgg. unter Druck als Oxydationsmittel wirken können. So wurden 25 mg Cr in einem zugeschmolzenem Rohr bei 260° in 25 Min. durch eine 20%ig. HClO₄-Lsg. vollständig, durch eine 5%ig. Lsg. teilweise oxydiert, während bei Atmosphärendruck die Oxydation erst bei einer 65%ig. Lsg. beginnt. Die Oxydation durch die 65%ig. Lsg. ist besonders für die metallurg. Analyse geeignet, da sie erlaubt, das Cr⁺⁺⁺-Ion in Chromsäure überzuführen, ohne die Mn-Ionen zu oxydieren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 709—10. 24/10. 1932.) KLEVER.

Herbert Alber, *Über die Anwendung mikrochemischer Arbeitsmethoden in der Eisenindustrie*. Zusammenfassender Vortrag über die neueren Ergebnisse der qualitativen u. quantitativen Mikroanalyse in Anwendung auf die Probleme der Fe-Industrie. (Jernkontors Ann. 116. 519—37. 1932. Stockholm, T. H., Metallograph. Inst.) R. K. M.

Peter Dickens und Rudolf Brennecke, *Die Anwendung der potentiometrischen Maßanalyse im Eisenhüttenlaboratorium. V. Die Bestimmung von Molybdän*. (IV. vgl. C. 1933. I. 91.) 1. *Fällungsmethode*. Bei Anwendung eines Mo-Blechtes als Indicatorelektrode, Normalkalomelektrode als Bezugslektrode u. HgClO₄ oder Pb(ClO₄)₂ als Titrierfl. läßt sich Mo potentiometr. genau bestimmen. Im ersten Fall darf kein Cl' zugegen sein, bei der 2. Methode ist die Gegenspannung auf 1 V. herabzusetzen. Die Trennung des Mo vom Fe in Stahlunters. muß mit NaOH erfolgen. Die Titration wird mit Pb(ClO₄)₂ ausgeführt. Ein Zusatz von HCOONa hält Al in Lsg., ohne die Pb-Fällung zu stören. Die Trennung des Mo von Cr, V u. W erfolgt nach KASSLER (C. 1928. II. 1015 u. 1929. I. 3124). Der Zusatz von Na₂SO₃ zur Red.

des Fe (3) stört hierbei nicht. Das Verf. von ROUSSEAU (C. 1931. II. 473) bewährt sich nicht. 2. *Reduktometr. Methode.* Das Verf. von TRZEBIATOWSKI (C. 1930. II. 1409) — Titration der Mo-Lsg. mit SnCl_2 — ergibt bei Einhaltung gewisser Arbeitsbedingungen sehr gute Resultate. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 14. 249—59. 1932. Düsseldorf.) ECKSTEIN.

Hisashi Kiyota, *Elektrolytische Abscheidung von Zink aus saurer Lösung.* Vf. empfiehlt zur *quantitativen Best. des Zn*, es aus essigsaurer Lsg. auf eine Pt-Schale von 150 ccm Inhalt elektrolyt. niederzuschlagen, wobei die Anode zur Durchmischung mit ~1500 Touren/Min. rotiert. Bei einem Zn-Geh. von 0,5—1 g soll die Säure 0,15 bis 0,33 n. u. die Vers.-Dauer 80—40 Minuten sein. Man arbeitet mit 0,5—0,6 Amp., bis eine Probe mit $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ keine Zn-Rk. mehr gibt u. elektrolysiert dann mit 3—4 Amp. noch 10 Minuten weiter. Na_2SO_4 u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ stören nicht in Konz. < 0,15 n. Die Elektrode mit Zn-Nd. kann direkt zur nächsten Best. benutzt werden. Aus schwefelsaurer Lsg. erhaltene Ndd. waren für quantitative Bestst. nicht verwendbar. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A. 15. 301—10. Sept. 1932.) L. ENGEL.

Seiji Kaneko und Chujiro Nemoto, *Volumetrische Analyse mit flüssigen Amalgamen.* Vereinfachung der Methode von NAKAZONO (J. chem. Soc. Japan 42 [1921]. 36). (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 343B—43B. Juli 1932. Tokyo. Electro-technical Labor. Ministry of Communications.) LORENZ.

Adrien Delauney, *Verfahren zur Bestimmung von Spuren Quecksilber in Form vergleichbarer Ringe von Quecksilberjodid.* Beschreibung eines zur Darst. der Hg_2J_2 -Ringe dienenden App. Nachweisgrenze 0,01 mg Hg. Einzelheiten vgl. Original. (Ann. Falsificat. Fraudes 25. 409—12. Juli/Aug. 1932.) DEGNER.

Georges Denigès, *Charakterisierung des Kupfers und Nachweis von Spuren dieses Metalles mittels seiner oxydationskatalytischen Eigenschaften gegenüber dem Mangan bei Gegenwart von Natriumhypobromit.* (Vgl. C. 1932. II. 3922.) 10 ccm der Unters.-Fl., 4 Tropfen $\text{MnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ -Lsg. (4 g/l), 5 Tropfen ca. 10-n. NaBrO -Lsg. u. 20 ccm dest. W. mischen, aufkochen, nach genau 2 Min. Sieden abkühlen, vom Hydrat des MnO_2 u. etwaigen CaCO_3 u. MgCO_3 abzentrifugieren: bei bis zu 0,5 mg/l Cu Rosafärbung durch MnO_4^- . Etwaige rotgelbe Mißfärbung durch NaBrO -Überschuß mittels 1—2 Tropfen pyridinfreie NH_3 -Fl. (1%) beseitigen. — Zum Nachweis von 0,01 bis 0,02 mg Cu in natürlichen Wässern 50 — von Meerwasser 30 — ccm u. 4 Tropfen der obigen MnSO_4 -Lsg. aufkochen, bei Beginn des Kochens, ohne es zu unterbrechen, 5 — bei Meerwasser 10 — Tropfen der NaBrO -Lsg. zusetzen, auf 10 ccm einkochen, erkalten lassen u. wie oben zentrifugieren. Rk. wie oben. Grenzkonz. 1/10⁶. Blindvers. mit in Glas redest. W. Die Rk. ist auch zur colorimetr. Cu-Best. geeignet. Ni u. Co katalysieren sie ebenfalls, aber erst in 12- bzw. 45-facher Menge. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 70. 179—82. 1932.) DEGNER.

Erich Schwarz von Bergkampff, *Kleiner Beitrag zum analytischen Verhalten des Galliums.* 1. Beim Auflösen von Al-Legierungen, die einige % Ga enthalten, in verd. H_2SO_4 bleibt das Ga als fl. Metalltröpfchen zurück (vgl. REICHEL, C. 1932. I. 2979). 2. Die pH-Grenzen der Fällung von $\text{Ga}(\text{OH})_3$ aus sauren u. natronalkal. etwa 0,1-n. Lsgg. werden durch Messung mit Chinhydron- u. H_2 -Elektrode bestimmt. 3. Die Fällung des Ga mit *Kupferron* (C. 1931. I. 2905) aus weinsaurer Lsg. in Ggw. von Fe, Ti u. Al gelingt nach Abscheidung des Fe u. Ti, wenn der Geh. an H_2SO_4 nicht mehr als 6 ccm auf 400 ccm Lsg. beträgt. Nach Veraschen, Glühen u. Wägen des Nd. folgt eine röntgenspektr. Prüfung. (Z. analyt. Chem. 90. 333—35. 1932. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) ECKSTEIN.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

F. P. Mazza und A. Rossi, *Eine Mikromethode zur Bestimmung von Calcium, besonders in biologischen Flüssigkeiten.* Vf. fällt CaO als $\text{CaSO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ u. titriert mit $\frac{1}{100}$ n. Jodlsg. Näheres im Original. (Arch. Scienze biol. 16. 136—40. 1931. Neapel.) GRIMME.

Delafield Du Bois, *Eine Glaselektrode zur Bestimmung des pH im Blut.* (Science 76. 441—43. 11/11. 1932.) PANTKE.

Heinz Brühl, *Eine Mikromethode zur direkten Bestimmung der organischen Säuren im Blutserum.* Die auf dem Prinzip von MOND u. NETTER (C. 1925. II. 315) beruhende Methode gestattet die Best. der organ. Säuren in 2 ccm Serum mit 3% Fehlergrenze. Die Titration in 1 ccm Ultrafiltrat mit $\frac{1}{20}$ n. HCl liefert eine „Verdrängungskurve“. Abb. s. Original. (Biochem. Z. 256. 293—307. 29/12. 1932. Marburg, Univ.-Kinderklinik.) SIMON.

Michel A. Macheboeuf und G. Sandor, *Untersuchung über die Extraktion von Lipoiden aus Blutserum mit Äther in Gegenwart kleiner Alkoholmengen*. Ä. allein extrahiert selbst innerhalb von Tagen keine nennenswerten Mengen von Lipoiden aus Serum. Wird dem Ä. bei der Extraktion der Lipoido A. zugefügt, so erhält man in einer scharf umgrenzten Zone des A.-Geh. (5—13 Vol.-% des Serums) eine optimale Menge der Lipoido extrahiert, die etwa 50% der Gesamtlipoidmenge ausmacht. In dieser Zone überwiegen im Extrakt die unverseifbaren Anteile der Lipoido, während die P-haltigen Lipoido zurückertreten. Die Fällungseigg. der Proteine werden durch den A.-Zusatz in den genannten Grenzen nicht verändert. Die Globuline der extrahierten Seren sind aber prakt. lipoidfrei; die der Extraktion widerstehenden Lipoido begleiten die Albumine. Das Herauslösen der Lipoido aus dem alkoholhaltigen Serum durch Ä. erfolgt nicht sofort nach dem Vereinen der Fl., sondern setzt schlagartig nach dem Verlauf einer Latenzzeit ein. Die Dauer der Latenzzeit ist abhängig von der Konz. des A. im Serum u. schwankt zwischen 6 u. 30 Stdn. bei Konz. zwischen 10 u. 6% A. — Diese Erscheinungen werden ausführlich diskutiert. (*Ann. Physiol. Physicochim. biol.* 8. 380—98. 1932.) WADEHN.

G. Ettisch und O. Einstein, *Die Standardisierung des Goldsols zur C. Langeschen Liquorreaktion. Zugleich ein Beitrag zur Frage des Mechanismus der Langeschen Liquorreaktion*. (Vgl. C. 1929. I. 2340.) Zur Best. der Verwendbarkeit eines Goldsols zur LANGESCHEN Liquorrk. war bisher immer ein n. u. ein patholog. Liquor nötig, was neben der Schwierigkeit der Beschaffung den Nachteil hat, daß ein n. Liquor als physiolog. Fl. nicht genau reproduzierbare Eigg. hat. Vff. zeigen nun, daß ein nach der FARADAY-ZSIGMONDYschen Ä.-P.-Keimmethode hergestelltes Goldsol durch geeignete Veränderung seines p_H (durch NaOH- bzw. HCl-Zusatz) zur Liquorrk. geeignet wird. Eine Standardprüflsg. von 4,19 g Glykoll u. 4,17 g KCl in 100 cem W. zeigt mit dem geeigneten Goldsol, wenn man die Liquorrk. bei Verwendung der Prüflsg. an Stelle des Liquors ausführt, ein charakterist. Koagulationsbild, bei zu saurem Goldsol stärkere u. bei alkal. gar keine Koagulation. Dadurch wird die Verwendung von Liquor für die Best. der Verwendbarkeit eines Goldsols für die Liquorrk. unnötig. Die Wrkg. von Glykoll ist sehr ähnlich der Wrkg. der Substanz, die den Unterschied von n. u. patholog. Liquor bedingt. Da die gemeinsamen Eigg. im wesentlichen die eines Zwitterions sind, haben komplizierte Erklärungsverss. an Wahrscheinlichkeit verloren u. die wirksame Substanz des patholog. Liquors könnte sogar eine gewöhnliche Aminosäure sein. (*Naturwiss.* 19. 506—10. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie u. Berlin-Buch, Neuropatholog. Inst.) L. ENGEL.

Zdeněk Rektofik, *Volumetrische Bestimmung von Blei in Plumbum aceticum bas. solutum*. Die nach Vorschrift der Ph. A. VIII. bereitete Lsg. von bas. Bleiacetat wird mit einer K_2CrO_4 -Lsg. (194,21 g K_2CrO_4 in 1 l W.) mit $AgNO_3$ -Lsg. (5%ig) oder Bromthymolblau (0,1%ig) als Indicator titriert. Die Bleiacetatlsg. wird vor der Titration mit HNO_3 u. $CaCO_3$ neutralisiert (gegen Lackmus). Die Methode gibt mit beiden Indicatoren zuverlässige Werte. (*Časopis českoslov. Lékárnictva* 12. 241—43. 15/10. 1932. Prag, Inst. f. anal. Ch. der čech. KARLS-Univ.) MAUTNER.

L. Dávid, *Der Nachweis gleichzeitiger Anwesenheit von Luminal und Veronal*. Isolierung: 0,05 g des Gemisches in 1 cem verd. A. lösen, unter ständigem Schütteln 15 cem W. zusetzen, nach nochmaligem kräftigem Durchschütteln stehen lassen. Luminal scheidet sich je nach Menge bald oder später in charakterist. Krystallen (Abbildung) ab, Veronal aus dieser Lsg. nicht einmal innerhalb 48 Stdn., sondern erst nach Einengen auf 1—2 cem in ganz anders geformten, ebenfalls charakterist. Krystallen (Abbildung). — Nachweis nebeneinander: 0,02 g in 1,5 cem NH_3 -Fl. (10%) lösen, 2,5 cem H_2O_2 -Lsg. (10%) zusetzen, erhitzen, abkühlen: bei Ggw. von Luminal mostfarben, Veronal allein farblos. Nachweis von Veronal in dieser Rk.-Fl.: mit Ä. ausschütteln, äth. Lsg. mit Na_2SO_4 entwässern, filtrieren, Filtrat verdampfen, Veronal bildet Krystalle, Luminal allein amorphe M. Die mit Ä. ausgeschüttelte mostfarbene Fl. + 3 cem HCl (25%) mit 5 cem Ä. ausschütteln, weiter wie vorher: rötlich-braune, amorphe M., bei Ggw. von Veronal daneben dessen Krystalle. — Beim Vorliegen der in Ä. unl. Na-Salze sind diese mit W. + HCl anzuschütteln. — Noch sicherer ist folgendes Verf.: 0,02—0,03 g in 1 cem absol. A. gel. + 2 cem W., 1 cem ca. n. $NaNO_2$ -Lsg. + 1 cem konz. H_2SO_4 mischen, abkühlen, unter vorsichtigem Schütteln in 5 cem NaOH-Lsg. (30%) gießen: Veronal allein orange gelb bis -rot, Luminal allein hellcitronengelb. (*Pharmaz. Ztg.* 77. 1165—66. 9/11. 1932. Szeged, Univ.) DEGNER.

Em. Perrot und Raymond-Hamet, *Über ein neues Verfahren zur Gehaltsbestimmung der Yohimbe-Rinden und über dessen Anwendung zur Bestimmung des Gesamtalkaloid-*

und des Yohimbingehaltes von sechzehn in Kamerun geernteten Rinden. 40 g feinstgepulverte Rinde + ca. 25 ccm Na_2CO_3 -Lsg. (10%) mit Bzn. ausziehen, die filtrierte Bzn.-Lsg. mit $\text{H}\cdot\text{COOH}$ -Lsg. (20%) ausschütteln, der filtrierten $\text{H}\cdot\text{COOH}$ -Lsg. NaHCO_3 in geringem Überschuß zusetzen, mit Chlf. ausschütteln, die Chlf.-Lsg. trocknen, filtrieren, zur Trockne bringen, den Rückstand im Dampftrockenschrank zur Gewichtskonstanz trocknen (= Gesamtalkaloide). — Zur Best. des Yohimbins allein, als HCl -Verb., diesen Gesamtalkaloidrückstand in möglichst wenig absol. A. aufnehmen, Aceton u. dann tropfenweise HCl bis zur schwach kongosauren Rk. zusetzen, nach 24 Std. Eisschrank die ausgeschiedenen Krystalle abfiltrieren, mit Aceton u. Ä. waschen u. zur Gewichtskonstanz trocknen (= Yohimbin- HCl). — In 15 von Pausinystalia Yohimbin stammenden Mustern schwankte der Geh. an Gesamtalkaloiden zwischen 5,35 u. 9,35% (Durchschnitt 6,87), der Geh. an Yohimbin zwischen 1,67 u. 3,40% (Durchschnitt 2,61). (Bull. Sci. pharmacol. 39 (34). 593—97. Nov. 1932.) DEGNER.

H. Neugebauer, Die Luminescenz von Ginseng. Weitere Unterss. an Urtinkturen aus Drogen einwandfreier Herkunft haben gezeigt, daß die früher (C. 1930. II. 2416) mitgeteilten Luminescenzerscheinungen so starken Schwankungen unterworfen sind, daß sie nicht mehr als zur Beurteilung der Droge u. ihrer Zubereitungen geeignet angesehen werden können. (Pharmaz. Ztg. 77. 1154. 5/11. 1932. Leipzig, Dr. WILLMAR SCHWABE.) DEGNER.

M. Wagenaar, Über die Färbung der verschiedenen Arten von Strophanthussamen mit Schwefelsäure. Vf. empfiehlt, statt H_2SO_4 (80%) eine Mischung von konz. H_2SO_4 3 + Glycerin 1 anzuwenden, wobei eine nicht sehr schnelle, aber intensivere u. länger fixiert bleibende Färbung die Unterschiede in den verschiedenen Gewebeteilen bequem zu beobachten gestattet. (Pharmac. Weekbl. 69. 1340—49. 26/11. 1932. Rotterdam.) DEGNER.

Henri Augustin Vollet, Dantin, Frankreich, Maschine zur Bestimmung des Reibungskoeffizienten von Öl und der Reibungsabnutzung von Stoffen, bei welcher Bremskräfte mit Antriebskräften, die an einer oberen u. einer unteren Reibungsfläche eines scheibenförmigen Reibungskörpers angreifen, ins Gleichgewicht gebracht werden, gek. durch zwei um eine gemeinsame Achse mit gleicher Geschwindigkeit in Drehung versetzte Treibscheiben u. eine zwischen diesen koaxial, jedoch frei angeordnete angetriebene Scheibe. — Die Maschine arbeitet in der Weise, daß z. B. zum Messen des Schlüpfrigkeitsgrades einer zu prüfenden Fl. unter bestimmten Druck- u. Temperaturverhältnissen die Fl. zwischen die getriebenen Scheiben u. die angetriebene Scheibe geführt wird. Die Größe des Winkelausschlags der mitgenommenen Platte gibt dann ein Maß für den Schlüpfrigkeitsgrad der Fl. Die Messung der Reibungsabnutzung eines Stoffes, der die Arbeitsfläche wenigstens einer der Scheiben bildet, erfolgt durch die Best. der Gewichtsverminderung dieser Scheiben nach einer gewissen Zeit der Reibungsbeanspruchung. (D. R. P. 564 469 Kl. 42l vom 13/6. 1929, ausg. 19/11. 1932. Fr. Prior. 13/6. 1928.) HEINRICHS.

Henry W. Lindley, Berlin-Lichterfelde, Mikroskoprefraktometer zur Durchführung von Messungen verschiedenster Art an festen oder fl. Substanzen, insbesondere an Mineralpulver, unter Verwendung der Einbettungsmethode, dad. gek., daß, um den Strahlengang innerhalb des App. selbst ändern zu können, der Refraktometertisch mit verstellbaren, das Licht auf das Untersuchungsobjekt bzw. dessen Träger werfenden Beleuchtungskörpern u. das Mikroskop mit einem Objektiv, das ein oder mehrere ausschaltbare Glieder aufweist, u. gegebenenfalls mit einem Tauchkörper ausgestattet ist. (D. R. P. 567 149 Kl. 42h vom 17/4. 1929, ausg. 29/12. 1932. HEIN.)

Francesco Leti, Rom, Herstellung eines Reagenzes für den Nachweis von Zucker im Harn, 1. dad. gek., daß ein Gemisch von NaOH u. Bi-Nitrat zusammengeschmolzen wird, indem in das geschm. NaOH das Bi-Nitrat zweckmäßig unter Umrühren oder Schütteln eingebracht wird u. daß die Schmelze nach dem Erstarren für die Verwendung in Pulver- oder Pastillenform gebracht wird. — 2. dad. gek., daß auf 100 Gewichtsteile NaOH 5 Gewichtsteile Bi-Nitrat kommen. (D. R. P. 567 116 Kl. 12 n vom 29/4. 1931, ausg. 28/12. 1932. It. Prior. 1/5. 1930.) DREWS.

Ludwig Heilmeyer, Medizinische Spektrophotometrie. Ausgew. Methoden u. neuere Untersuchungsergebnisse an Körperfarbstoffen u. Körperflüssigkeiten. Jena: Fischer 1933. (XVI, 274 S.) 4°. M. 18.—; Lw. M. 19.50.

Alfred Luszczak und Eugen Hammer, Thymol, Benzol, Toluol, ihre spektrogr. Bestimmung.

in Gebrauchsgegenständen u. in d. Luft d. Aufenthaltsräume. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1933. (VII, 83 S.) gr. 8°. = Abhandlungen aus d. Gesamtgebiete d. Hygiene. H. 12. M. 4.50.

José Eleizegi Sieyro, *Tecnica analitica del liquido cefalorraquideo*. Madrid: A. Marzo 1932. (136 S.) M. 10.—.

Untersuchungsmethoden für Arzneispezialitäten. Zsgest. von d. Spezialitäten-Kommission d. internat. Apothekerbundes: Hermann Thoms u. a. Leyde: Fédération internat. pharmaceutique 1932. (87 S.) gr. 8°. Hlw. nn M. 5.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

F. A. Max Wülffinghoff und G. Jungnitz, *Maschinentechnisches in der chemischen Fabrik*. Richtlinien für die Wahl u. den Betrieb verschiedener Maschinen u. Maschinenteile: Feuerungen, Kessel, Kraftmaschinen, Kraftübertragung, Arbeitsmaschinen, Druckluft- u. Vakuumanlagen, Gasanlagen, Behälter, Armaturen, Dampf- u. Heizapp., Material (Gußeisen, Schmiedeeisen u. Stahl, Legierungen, Cu, Ni, Al, Pb, Holz, Ton), Behandlung u. Verh. der Baustoffe, W.-Behandlung, Gesamtanlage, Allgemeines. (Chem. Fabrik 6. 8—17. 4/1. 1933. Berlin.) R. K. MÜLLER.

—, *Moderne Werkstoffe außer Metallen und Legierungen für die Konstruktion chemisch-technischer Apparate*. Tabellar. Übersichten über die physikal. u. mechan. Eigg. von emailliertem Stahl, Glas, Quarz, chem. Steinzeug, Holz, säurefestem Zement, Koks- u. Vulkanfaser, Asbestfaser-Portlandzement, Hart- u. Weichgummi, feuerfestem Material, Beständigkeit einiger nichtmetall. Werkstoffe gegenüber verschiedenen Chemikalien; mechan., physikal. u. elektr. Eigg. verschiedener Kunstharze; mechan. u. therm. Eigg. wärmeisolierender Stoffe. (Chem. metallurg. Engng. 39. 651—58. Dez. 1932.) R. K. MÜLLER.

Hugh Miller, *Ausschaltung von Unsicherheit in Werkstoffen*. Grundsätze für die Auswahl von Werkstoffen, plast. u. Kautschukauskleidungen, Anwendung von Mauerwerk. Als Mindestdauer der Haltbarkeit sollen 3 Jahre angesetzt werden. (Chem. metallurg. Engng. 39. 646—50. Dez. 1932. Buffalo, N. Y.) R. K. MÜLLER.

Franz Krczil, *Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Wiedergewinnung von Gasen oder Dämpfen aus Gas-Dampfgemischen mittels technischer Adsorptionsstoffe*. Es wird die Arbeitsweise der Absorber der Firmen ZAIDAN HOJIN RIKAGAKU KENKYUJO (Tokio), CARBO-NORIT-UNION (Frankfurt), METALLGES. A. G. (Frankfurt), I. G. FARBENINDUSTRIE A.-G. u. CHEMINOVA GES. an Hand der Patentliteratur besprochen. (Petroleum 28. Nr. 50. 6—10. 14/12. 1932.) K. O. MÜLLER.

Heinz-Paul Rauert, *Untersuchung von porösen Massen für Acetylenflaschen hinsichtlich ihrer Aufnahmefähigkeit für Acetylen*. Die Adsorption der trockenen Massen für C₂H₂ hat für ihre Verwendung keine Bedeutung; vorteilhaft ist eine hohe Capillarität für die Aufnahme der Acetonlsg. Für die Löslichkeit des Gases in Aceton spielt die Ggw. von Luft eine Rolle. Während die im Aceton gel. Luft erst in größerer Menge nachteilig für die Aufnahme des Acetylens ist, darf der Luftgehalt des in die Flaschen gedrückten Acetylens nur gering sein. (Azetylen Wiss. Ind. 35. 97—103. 113—18. 1932. Hamburg.) LÜDER.

Jean Henri Groven, Belgien, *Verfahren und Vorrichtung zum Trennen feiner Teilchen*. Um z. B. Kreide verschiedener Korngröße zu trennen, läßt man eine drehbare u. gegebenenfalls schwingende Siebtrommel in einem Behälter mit Kreidemilch sich drehen. Die feinsten Teile dringen in das Innere der Trommel, wo sie noch durch weitere Siebe in verschiedene Korngrößen getrennt werden können. (F. P. 677 914 vom 5/7. 1929, ausg. 17/3. 1930. Belg. Prior. 6/7. 1928.) HORN.

Wabag Wasserreinigungsbau G. m. b. H., Deutschland, *Flüssigkeitsfilter*. Die Reinigung des gekörnten Filtermaterials erfolgt durch ein Gemisch von W. u. komprimierter Luft. Die gesamte Anlage wird näher beschrieben. (F. P. 736 453 vom 30/4. 1932, ausg. 24/11. 1932.) DREWS.

Charles Frederick Scott, Perth, *Ölfilter*. Die in einem Hohlkörper befindliche Reinigungspatrone besteht aus einer innen mit Gewebestoff ausgelegten Gaze- u. Zwischen der in der Mitte der Patrone befindlichen Ölverteilsleitung u. der Innenseite des Gazekörpers befindet sich ein poröses Füllmaterial. (E. P. 383 562 vom 19/5. 1932, ausg. 8/12. 1932.) DREWS.

Paul Meyer, Frankreich, *Druckfilter mit auswechselbarer Filteroberfläche*. Das Filter eignet sich insbesondere zur Verarbeitung von *Wein, Bier* oder anderen alkoh. Getränken. Die Konstruktionseinzelheiten werden näher beschrieben. (F. P. 735 900 vom 25/4. 1932, ausg. 16/11. 1932.) DREWS.

Ernest Isidore Gallaud, Frankreich, *Ultrafilter*. Das Filterelement stellt ein flaches taschenähnliches Gebilde dar, dessen Seitenteile aus Ultrafiltermembranen bestehen, welche auf einen Rahmen geklebt sind. Ein im Innern des Elementes angebrachtes Metallnetz o. dgl. verhindert die gegenseitige Berührung der beiden Membranen. Die Einzelheiten der Vorr. werden näher beschrieben. (F. P. 736 405 vom 1/9. 1931, ausg. 23/11. 1932.) DREWS.

Louis Ernest Raimbert, Frankreich, *Filter für korrodierende Flüssigkeiten*. Die Fl., z. B. Säuren oder Alkalien, tritt seitlich in die Filterkammer ein, deren Filter, übereinander angeordnete Flachschalen mit feinen Rillen u. Öffnungen, kein Verdrängen des als Filtermasse dienenden Sandes gestatten. Ein Mitreißen von Filtersand durch die Fl. ist unmöglich gemacht. (F. P. 676 854 vom 19/6. 1929, ausg. 28/2. 1930.) HORN.

Cecil Gordon Vokes und **Herbert Dingle Fry**, London, *Filter, insbesondere für Petroleum, Alkohol o. dgl.* Die zu filtrierende Fl. umströmt eine Anzahl von Filterelementen, welche aus schraubenförmig aufgewickelten metall. Bändern bestehen u. welche an einem Ende geschlossen u. am anderen Ende in den Auslaß des Filters münden. Das untere Ende der Filterelemente sitzt nur lose in einer Lochplatte, so daß die einzelnen Filterelemente in Vibration versetzt werden können, so daß die darauf abgesetzten festen Teilchen abfallen u. sich im unteren Teil der Anlage ansammeln. (E. P. 381 205 vom 26/6. 1931, ausg. 27/10. 1932.) DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., und **Lodge-Cottrell Ltd.**, Birmingham, *Elektrische Entstaubung von Gasen*. Um eine gleichmäßige Feldstärke zu erzielen, sind die Sammelelektroden abwechselnd aus Halbleitern, wie Zement, Marmor, Holz, Papier u. dgl., u. aus Leitern zusammengesetzt. Die halbleitenden Teile sind durch Metallinlagen mit den leitenden verbunden u. den Ionisationselektroden gegenüber angeordnet. (E. P. 365 018 vom 29/7. 1931, ausg. 4/2. 1932.) HORN.

Mathias Fränkl, Augsburg, *Entfernen von Kohlensäure aus Gasgemischen*. Das die CO₂ enthaltende Gas, z. B. Luft, wird in Kälteregegeneratoren gekühlt, durch die abwechselnd wenigstens eine Komponente des Gemisches nach der Trennung strömt. Aus den Regeneratoren gelangt das Gasgemisch in die Trennungsanlagen. Das entspannte Gas entfernt durch Sublimation die in den Regeneratoren abgesetzte feste CO₂. Die in den Regeneratoren einströmende Luft soll möglichst keinen höheren Druck als 8—10 at absol. aufweisen. (Schwz. P. 156 552 vom 8/4. 1931, ausg. 17/10. 1932. F. Prior. 15/4. 1930 u. 19/3. 1931.) DREWS.

Stratmann & Werner, Deutschland, *Kühlsole*, bestehend aus einer Salzlg. u. Zusätzen, die deren Wasserstoffionenkonz. im Sinne einer Korrosionsverminderung beeinflussen sollen, z. B. *Aktivkohle, Bleicherde, Kieselsäuregel, Bauxit*. (F. P. 729 305 vom 6/1. 1932, ausg. 21/7. 1932. D. Prior. 6/1. 1931.) JOHOW.

Carbo-Norit-Union Verwaltungs-Ges. m. b. H., Deutschland, *Extraktion von in Wasser gelösten oder suspendierten organischen Flüssigkeiten* durch Ausschütteln mit akt. Kohle. Nach dem Absitzen derselben wird das überstehende W. dekantiert u. die von der Kohle adsorbierte organ. Fl. mit W.-Dampf abdest. Auf diese Weise gelingt es z. B., Bzl. u. Anilin zu gewinnen. (Vgl. D. R. P. 564 668; C. 1933. I. 651.) (F. P. 734 842 vom 7/4. 1932, ausg. 28/10. 1932. D. Prior. 2/5. 1931.) M. F. MÜLLER.

Contact Filtration Co., Californien, übert. von: **Ira K. Fuller**, Olean, *Aufarbeiten von ausgebrauchten Adsorptionsmitteln*. Die für die Ölreinigung verwendeten Adsorptionsmittel werden zunächst mit einem Öl-Lösungsm. behandelt u. sodann getrocknet. Anschließend folgt Vermischen mit einem Lösungsm. für den adsorbierten Stoff. Sodann wird das Adsorptionsmittel durch Filtration von dem Gemisch getrennt. Der Filterkuchen wird hiernach mit frischem Lösungsm. gewaschen. Als Lösungsm. wird ein Gemisch von Bzl. mit Methyl-Äthylketon genannt. (A. P. 1 890 255 vom 27/9. 1929, ausg. 6/12. 1932.) DREWS.

Contact Filtration Co., Californien, übert. von: **Ira K. Fuller**, Olean, *Aufarbeiten von ausgebrauchten Adsorptionsmitteln*. Das für die Ölbehandlung verwendete Adsorptionsmittel wird mit verhältnismäßig großen Mengen eines Öllösungsm. behandelt. Das Gemisch wird gegebenenfalls erhitzt u. sodann durch Filtration getrennt. Der Filterkuchen selbst wird hierauf mit einer verhältnismäßig geringen Menge des Lösungsm. nachbehandelt. (A. P. 1 890 284 vom 27/9. 1929, ausg. 6/12. 1932.) DREWS.

Stichwörterverzeichnis. Alph. Zsstellg. techn. Gegenstände mit Angabe d. dazugehörigen Patentklassen, Gruppen u. Untergruppen. Bearb. im Reichspatentamt. 4. Aufl. Berlin: C. Heymann 1933. (VIII, 375 S.) 4^o. nn. M. 38.—; geb. nn. M. 40.—.

III. Elektrotechnik.

A. P. Maschowetz, *Beiträge zur Frage der Methoden zur Untersuchung und Herstellung von Zementdiaphragmen*. Vf. untersucht die Porosität, Durchlässigkeit, Diffundierbarkeit u. elektr. Leitfähigkeit von Zementdiaphragmen, wie sie zur *Alkalichlorid-elektrolyse* verwendet werden. Die Unters. wird zunächst durchgeführt an einigen gebrauchten Diaphragmen aus dem Betrieb von GRIESHEIM-ELEKTRON. Es zeigt sich, daß die Verluste durch Zurückdiffusion von NaOH gering sind im Verhältnis zu den Verlusten an elektr. Energie, die durch den Spannungsabfall in dem Diaphragma bedingt sind. Die elektr. Leitfähigkeit steht im Zusammenhang mit der Porosität, die daher möglichst hoch sein soll. Die Leitfähigkeit neuer Diaphragmen ist wesentlich höher, als nach einigem Gebrauch u. zwar infolge Umwandlung des $\text{Ca}(\text{OH})_2$ des Zements in CaCO_3 . Dieser Vorgang beeinflußt die Porosität u. damit die Leitfähigkeit. Aus diesem Grunde empfiehlt Vf. auch, die frischen Diaphragmen nach Abbinden des Zements nicht mit k., sondern mit kochendem CO_2 -freien W. auszulaugen, da dann ihre Leitfähigkeit bis zu 25% höher sein kann. Durch Zusatz von gemahlenem Faserasbest zum Zement ist es Vf. gelungen, die Porosität der Diaphragmen u. damit ihre Leitfähigkeit u. gleichzeitig auch ihre mechan. Widerstandsfähigkeit zu erhöhen. Durch Umwandlung des $\text{Ca}(\text{OH})_2$ der frischen Diaphragmen in CaCO_3 lassen sich Diaphragmen erhalten, deren elektr. Leitfähigkeit sich während ihrer Benutzung nicht ändert. Dies geschieht am besten durch Behandeln der abgebindenen Diaphragmen mit gasförmigem NH_3 u. Eintauchen in starke $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -Lsg., die durch Absorption des NH_3 schnell u. gleichmäßig in die Poren eindringt. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 6. Wiss.-techn. Teil. 220—43. 1931.) RÖLL.

J. L. Woodbridge, *Einige interessante Gesichtspunkte bei Bleiakkulatoren*. Bemerkungen über die Arbeitsweise des Akkulators, die Notwendigkeit, Fe u. Cl aus dem Akkumulator auszuschließen, Lokalwrkg., Sulfatisierung, Schädigung durch Zusatzstoffe, Ladung, die Lebensdauer beeinflussende Faktoren u. Kapazitätvorschriften. (Chemical Bull. 19. 271—73. Dez. 1932. Philadelphia. R. K. MÜLLER.

William H. Wood, South Euclid, *Porige Diaphragmen für elektrolytische Zwecke*. Eine plast. Muttersubstanz, wie Gummi oder ähnliche Stoffe, wird mit durchlässigen faserigen Stoffen, wie unbehandeltem Haar, Vogelfedern, Baumwolle, Hanf, Flachs, Pflanzenstengeln o. dgl. innig vermennt u. wiederholt in derselben Richtung ausgewalzt. Die erhaltenen Stücke werden schichtweise zusammengelegt, gehärtet u. geschnitten. (A. P. 1 890 242 vom 23/6. 1927, ausg. 6/12. 1932.) DREWS.

Electrical Research Products Inc., New York, *Verfahren zum Aufbringen (Aufschmelzen) eines emailleartigen Isolationsüberzuges auf einen elektrisch leitenden Draht* mittels einer Hitze, die man aus der Verbrennung der verbrennbaren Bestandteile des Überzugsmaterials erhält, dad. gek., daß die Flamme u. der Rauch beim Aufbrennen von dem Draht abgelenkt werden. — Der in der Flammenspitze infolge der unvollständigen Verbrennung entstehende Ruß kann sich also nicht an dem fertiggebrannten Überzug absetzen. (D. R. P. 566 612 Kl. 21c vom 5/6. 1930, ausg. 19/12. 1932. A. Prior. 6/6. 1929.) HEINRICHS.

Jaroslav's Erste Glimmerwarenfabrik in Berlin, Berlin-Weißensee, *Trocknung von faserstoffhaltigen, mit einer alkoholischen Kunstharzlösung überzogenen Bahnen und Streifen*, die für elektr. Isolierzwecke, insbesondere als sog. Hartpapier verwendet werden. Die Bahnen werden zunächst in einer von einem zirkulierenden Luft- oder Gasstrom durchzogenen Kammer vor- bzw. unvollständig getrocknet u. anschließend in einer zweiten Kammer der endgültigen Trocknung unterworfen. Nach einer weiteren Ausbildung des Verf. erfolgt die Trocknung in einer einzigen Kammer, durch die gleichzeitig zwei oder mehrere entgegengesetzt laufende, sich verschieden verteilende Trocken-gasströme streichen. Das mit Lösungsmm. angereicherte Gas wird einer Rückgewinnungsanlage zugeleitet. (E. PP. 354 099 vom 17/9. 1930, ausg. 27/8. 1931. D. Prior. 19/9. 1929 u. 365 922 [Zus.-Pat.] vom 5/5. 1931, ausg. 18/2. 1932. D. Prior. 5/5. 1930.) ENGEROFF.

Herbert Greger, Takajo Machi Akita, Japan, *Unmittelbare Erzeugung von elektrischem Strom durch Verbrennung von Gasen in einer Zelle*, in der sich ein als Diaphragma dienender Behälter, z. B. aus MgO, zur Aufnahme eines Salzbadens als Elektrolyt befindet, durch den brennbares Gas geleitet wird, während die Verbrennungsluft an dem Behälter entlang stricht. Als Elektrolyt wird ein Salzgemisch aus Alkali- u. Erdalkalimetallcarbonaten u. Alkalimetallechloriden verwendet. Die Zelle wird bei einer Temp. von unterhalb 700° betrieben, was durch den niedrigen F. des verwendeten Flußmittelgemisches ermöglicht wird. (E. P. 369 920 vom 22/11. 1930, ausg. 28/4. 1932.)

GEISZLER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, *Elektrische Entladungsröhre mit Glühkathode*. Die Erhitzung der Kathode erfolgt direkt mit Hilfe eines period. variierenden Stromes. (Dän. P. 42 272 vom 2/8. 1928, ausg. 19/5. 1930. A. Prior. 3/8. 1927.)

DREWS.

Grigsby-Grunow Co., Chicago, übert. von: **Henry Johannes Miller** und **Frank J. Cahn**, Chicago, *Herstellung von Oxydkathoden*. Erdalkalicarbonate werden mit einer Lsg. von Nitrocellulose hoher Viscosität in A. u. Amylacetat durch einen mindestens 8 Stdn. dauernden Mahlprozeß innig vermischt. Die Mischung wird dann auf die Kathode aufgespritzt, die, nachdem sie in die Röhre eingebaut ist, auf Zers.-Temp. der Carbonate erhitzt wird, wobei gleichzeitig eine Verdampfung der als Bindemittel verwendeten Nitrocellulose erfolgt. Es entsteht ein harter, glatter Oxydüberzug von großer Haftfähigkeit, der der Kathode hohe Lebensdauer verleiht. (A. P. 1 874 785 vom 23/6. 1930, ausg. 30/8. 1932.)

GEISZLER.

Grigsby-Grunow Co., Chicago, übert. von: **Henry Johannes Miller**, Chicago, *Oxydkathode*. Die Kathode wird zunächst mit einer Schicht von kolloidalem BaCO₃ u. dann mit kristallinem Carbonat oder umgekehrt überzogen, in die Röhre eingebaut u. bis zur Zers. des Carbonates geglüht. Zur Herst. des Kolloids löst man Ba(OH)₂·H₂O in überschüssigem Methylalkohol auf, leitet dann CO₂ in die Lsg., filtriert den kristallinen Nd. ab, der dann durch Zusatz von W. in den kolloiden Zustand übergeht. (A. P. 1 884 082 vom 4/8. 1930, ausg. 25/10. 1932.)

GEISZLER.

Fritz Hangsorg, Radenthein, Österreich, *Oxydkathode für elektr. Ventile*. Das Aufbringen von Oxyden der Erdalkali-, Erd- oder seltenen Erdmetalle geschieht durch Elektrolyse bei so hoher Spannung (70—250 V.), daß Funkenbldg. an der zu überziehenden Kathode auftritt. Infolge der Erhitzung des niedergeschlagenen Oxyd-Hydroxydgemisches entsteht eine innige Verb. zwischen dem Überzug u. dem Grundmetall, so daß eine starke Emission schon entsteht, wenn die Kathode auf beginnende Rotglut erhitzt wird. Um bei Verwendung von W oder einer Legierung von Cr, Ni u. Fe als Baustoff für die Kathode eine Verunreinigung des Oxydüberzugs durch diese Metalle, die die Emission stark herabsetzt, zu vermeiden, überzieht man das Grundmetall vorher mit Au, Ag oder einem Platinmetall. Zur Herst. eines Überzuges von BaO wird als Elektrolyt zweckmäßig eine gesätt. Lsg. von Ba(OH)₂ verwendet, der ein Formiat, z. B. von Ba u. Sr, zugesetzt ist. (E. P. 381 934 vom 2/7. 1931, ausg. 10/11. 1932. F. Prior. 19/11. 1930.)

GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland (Erfinder: **Jan Hendrik de Boer**, **Marten Cornelis Teves**, **Albertus Koerts** und **Cornelis Johannes Dippel**, Holland), *Photozelle* mit einer Kathode aus Alkalimetall, besonders Cs, auf einer Schicht von Cs₂O. Die Anode besteht aus einer so dünnen Metallhaut, daß sie durchsichtig ist. Das Anodenmetall, z. B. Pt, wird auf einer Glaskugel niedergeschlagen, die konzent. zur Glashülle in der Zelle angeordnet ist. Die einfallenden Lichtstrahlen werden durch die Anode nicht behindert. (Aust. P. 3970/1931 vom 10/9. 1931, ausg. 3/3. 1932. Holl. Prior. 27/9. 1930.)

GEISZLER.

Automatic Electrical Co. Ltd., Liverpool, und **Philip Norton Roseby**, Liverpool, *Magnetkern*, besonders für Belastungsspulen. Die Isolation der Pulverteilchen geschieht durch ein Metallfluorid. Man behandelt z. B. Pulver aus einer Ni—Co—Fe-Legierung mit HF oder Kieselfluorwasserstoffsäure. Das Überzugsmaterial wird durch das Pressen u. eine nachträgliche Glühbehandlung nicht schädlich beeinflusst. (E. P. 381 916 vom 30/7. 1931, ausg. 3/11. 1932.)

GEISZLER.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Charles C. Neighbors**, Chicago, *Magnetkern*. Die Preßmischung enthält neben der gepulverten Legierung u. dem Isoliermittel eine wasserlösliche organ. Säure, wie z. B. Wein-, Milch- oder Citronensäure. Eine geeignete Mischung besteht z. B. aus 0,3 Tln. Weinsäure, 1,05 Tln. Natriumsilicat, 0,75 Teilen Talk u. 0,75 Teilen Kaolin. Dieses Gemisch wird mit 12 Teilen W.

angemacht u. 100 Teilen einer aus 91% Ni, Rest Fe bestehenden gepulverten Legierung zugesetzt. Die M. wird dann getrocknet u. geglüht. Sie enthält hierauf keine wasseradsorbierenden Bestandteile mehr. (A. P. 1 866 123 vom 31/12. 1930, ausg. 5/7. 1932.)

GEISZLER.

IV. Wasser; Abwasser.

E. C. Craig, E. L. Bean und R. W. Sawyer, Verwendung von Eisen und Kalk bei der Beseitigung des Mangans. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 3932 ref. Arbeit. (J. Amer. Water Works Ass. 24. 1762—79. Nov. 1932. Providence, R. I.) MANZ.

K. A. Keirn, Pflege und Betrieb von Chlorapparaten. Erläuterung von Bauart u. Wartung der Cl-Dosierungsapp. (Sewage Works J. 4. 881—84. Sept. 1932. Buffalo, N. Y., Wallace & Tiernan Co.) MANZ.

David Wilbur Horn, Ist die Chlorung für Keime tödlich? Der n. Geh. des Schwimmbeckenwassers an akt. Cl von 0,2—0,6 mg/l hindert die Entw. der noch vorhandenen Keime auf dem Nährboden nicht; es ergibt sich auch nach Bindung des akt. Cl durch Thiosulfat bei der Entnahme oder bei der Verimpfung der gleiche Colibefund. (Amer. J. Pharmac. 104. 651—55. Okt. 1932.) MANZ.

Willem Rudolfs, Enzyme und Schlammfäulung. (Vgl. C. 1933. I. 474.) Durch den Zusatz von Enzymen zu Frisch- u. Belebtschlamm konnte unter verschiedenen Bedingungen keine merkliche Wrkg. hinsichtlich Sehnelligkeit der Ausfäulung, Gasausbeute etc. erreicht werden. (Sewage Works J. 4. 782—89. Sept. 1932. New Brunswick, N. J., Dept. Sewage Research.) MANZ.

W. D. Hatfield und K. Morkert, Die Beseitigung der Schwebstoffe und die Gasbildung in den Imhoffbecken in Decatur, Illinois. Bei der kurzen durch das relativ warme u. stärkehaltige Abwasser bedingten Absetzzeit von ca. 1 Stde. wurden 54,8% der Schwebstoffe beseitigt; bei Zuführung von Belebtschlamm verminderte sich die Gasausbeute auf ca. 246 l je kg Trockensubstanz, im übrigen wurde der Betrieb nicht beeinträchtigt. (Sewage Works J. 4. 790—94. Sept. 1932. Decatur, Ill.) MANZ.

Willem Rudolfs und P. J. A. Zeller, Wirkung von Sulfaten auf die Schwefelwasserstoffbildung bei der Schlammfäulung. Der Zusatz von Sulfaten (1 g je Liter) verminderte u. verzögerte die Gasbildg.; die Menge des gebildeten H₂S ist vom Sulfatgeh. u. von Gesamtgasmenge unabhängig; daneben wird auch freier S in erheblicher Menge gebildet. (Sewage Works J. 4. 771—81. Sept. 1932. New Brunswick, N. J. Dept. Sewage Research.) MANZ.

Gordon M. Fair und Edward W. Moore, Wärme- und Energieverhältnisse bei der Fäulung des Abwasserschlammes. IV. Messung des Wärme- und Energiewechsels. (III. vgl. C. 1932. II. 3592.) Zwischen der Verbrennungswärme der Ausgangs- u. Endprodd. wird eine nach den Verss. der Vff. zwischen 21,7% Verlust u. 28,3% Zunahme schwankende Differenz beobachtet, die von positivem oder negativem Vorzeichen ist, je nachdem die bei der Fäulung überwiegenden Prozesse endotherm oder exotherm verlaufen. Bei passender Einsaat wird regelmäßig eine Zunahme des Energieinhaltes der Endprodd. erhalten. Auf Grund thermodynam. Überlegungen u. des Verlaufes der bei der Fäulung vorwiegenden Rkk. wird eine Erklärung dieser Wärmezunahme gegeben. (Sewage Works J. 4. 755—70. Sept. 1932. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) MANZ.

—, **Vorschlag eines Einheitsverfahrens für die Bestimmung des biochemischen Sauerstoffbedarfes.** Weiterer Bericht der vereinigten Kommission der technischen Gesundheitsbehörden an den großen Seen und am Ohiofluß. In Ergänzung der Vorschriften für die O-Best., vgl. THERIAULT u. Mitarbeiter, C. 1932. II. 2218) werden für die Best. des biochem. Sauerstoffbedarfes Richtlinien für die Probenahme, Herst. u. Vorbereitung des Verdünnungswassers (dest. W. mit 0,3 g/l NaHCO₃), Vorbehandlung der Proben (Einstellung des pH-Wertes in den Grenzen 6,5—8,0, Aufhebung der O-Übersättigung, zweckmäßige Wahl der Verdünnungen) u. die Ausführung von blinden Verss. bei 5-tägiger Bebrütung bei 20° gegeben. (Sewage Works J. 4. 738—54. Sept. 1932.) MANZ.

Henry Weiner, Schnellbestimmung der Feuchtigkeit im Abwasserschlamme. Man flokkt 200 ccm Schlamm mit 20 ccm 5%ig. FeCl₃-Lsg. unter 1 Minute langem Durchrühren aus, saugt über einem Büchnertrichter ab u. ermittelt die Menge des Filtrates. Stellt man unter Kontrolle mit der gravimetr. Best. mit dem spezif. Schlamm eine Vergleichskurve auf, so stimmen die ermittelten Werte auf 1/2% überein. (Sewage Works J. 4. 795—99. Sept. 1932. Colgate, Md.) MANZ.

Cyrus B. Wood, Washington, Columbia, *Keimtötendes Mittel zur Reinigung von Wasser*, bestehend aus *Bernsteinsäurechlorimid (Succinchlorimid)*, das mit W. in *Bernsteinsäuremonoamid* u. *unterchlorige Säure* zerfällt. (A. P. 1 891 462 vom 12/5. 1928, ausg. 20/12. 1932.)
M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

Georges Claude, *Über die Herstellung von Sauerstoff*. Vf. berichtet insbesondere über die Fortschritte in der O_2 -Herst., die durch die Erfindungen von FRANKL ermöglicht wurden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 919—22. 21/11, 1932.) LORENZ.

—, *Erzeugung von Wasserstoffsuperoxyd*. Überblick über die Verf.: direkte Synthese, Darst. über BaO_2 , Na_2O_2 u. auf elektrolyt. Wege über $(NH_4)_2S_2O_8$, Reinheit, Stabilisierungsverf., Berechnung der Ausbeute an akt. O_2 , deren Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren. (Metallbörse 22. 1438—39. 1470—71. 1630—31. 21/12. 1932.)
R. K. MÜLLER.

Benj. Snellman, *Über Schwefel, dessen Darstellung, Absatz und Anwendung*. Überblick. (Pappers-Trävarutidskr. Finland 1932. 770. 772—73. 775—78. 15/11.) R. K. MÜ.

W. J. Müller, D. M. Forbes und R. Fort, *Zur Theorie der Kammerreaktion*. II. *Über die Hydrolyse der Nitrosylschwefelsäure*. (I. vgl. C. 1931. II. 3372.) Um zu prüfen, ob bei der Hydrolyse der SO_5HN unter Konz.-Bedingungen, die den Verhältnissen in der Pb-Kammer entsprechen, HNO_3 intermediär gebildet wird, untersuchen Vf. die bei Verdünnung einer Lsg. von SO_5HN in 80%ig. H_2SO_4 mit verd. H_2SO_4 auf eine Konz. von 60% entstehenden N-Verbb. Aus der Differenz der gesamten N-Menge (Nitrometer) u. der mit $KMnO_4$ bestimmten HNO_3 -Menge wird die gebildete Menge HNO_3 ermittelt. Es ergibt sich, daß die Hydrolyse nach $SO_5HN + H_2O = H_2SO_4 + HNO_2$ (1) sehr rasch verläuft, wobei schon während des Mischens ein Teil der HNO_2 in Form nitrosen Gase entweicht. Bei längerem Stehen nimmt die Konz. der HNO_2 ab, hauptsächlich durch Entweichen nitrosen Gase, durch Durchleiten von Luft wird hierbei das Auftreten von HNO_3 begünstigt, vermutlich durch Verschiebung des Gleichgewichts $2 HNO_2 \rightleftharpoons HNO_3 + 2 NO + H_2O$ (2) nach der rechten Seite. Bei Durchführung der Rk. in NO -Atmosphäre wird entsprechend diesem Gleichgewicht nur wenig HNO_3 gebildet. Bei Verminderung des NO -Partialdrucks durch einen N_2 -Strom läßt sich erkennen, daß günstigstenfalls ca. 60% der vorhandenen Nitrose reagiert, während der vorhandene Rest $NO + NO_2$ ausgetrieben wird. Die Rk. 2 verläuft auch bei höheren Temp. nicht sehr schnell. — Für die Theorie der Kammerk. ergeben sich gegenüber der I. Mitt. wesentliche Vereinfachungen: Die Autoxydation der HNO_2 verläuft wesentlich langsamer als die Oxydation von H_2SO_3 durch HNO_2 . Die direkte Oxydation durch HNO_3 tritt nur als Nebenrk. (bei Zugabe von HNO_3 oder deren Bldg. durch Absorption von NO_2) auf. Für die Hauptrk. wird folgendes Schema aufgestellt. I. Gasrk. $2 NO + O_2 = 2 NO_2$ (in allen Teilen des Systems). II. Auflösungsrk. an der Gas-Fl.-Phasengrenze a) $SO_2 + H_2O = H_2SO_3$ (GLOVER, Kammern u. Rk.-Türme), b) $NO + NO_2 + 2 H_2SO_4 = 2 SO_5HN + H_2O$ (GAY-LUSSAC, teilweise Kammern u. Rk.-Türme), c) $NO + NO_2 + H_2O = 2 HNO_2$ (Ort wie a). III. Hydrolysenrk. (fl. Phase) $SO_5HN + H_2O = H_2SO_4 + HNO_2$ (Ort wie II a). IV. Oxydationsrk. (fl. Phase) $H_2SO_3 + 2 HNO_2 = H_2SO_4 + 2 NO + H_2O$ (Ort wie II a). (Angew. Chem. 45. 782—85. 17/12. 1932. Wien, T. H., Inst. f. chem. Technol. anorgan. Stoffe.) R. K. M.

William C. Weber, *Phosphorsäurefabrikation in Trail*. Vf. beschreibt die Arbeitsweise der CONSOLIDATED MINING & SMELTING CO. OF CANADA, LTD. in Trail bei der Darst. von H_3PO_4 aus Montana-Rohphosphat mit hohem Geh. an organ. Bestandteilen. Das Ausgangsmaterial wird zusammen mit H_2PO_4 -Lsg. in Rohrmühlen zu einem Brei verarbeitet, der mit schwacher Waschlsg. behandelt u. mit der gerade erforderlichen Menge H_2SO_4 aufgeschlossen wird. Nach Abkühlung wird die Säure von dem durch Kontrolle der H_2SO_4 -Konz. in kristalliner Form abgeschiedenen Gips durch Vakuumfilter befreit u. als reine Lsg. mit 30—32% H_3PO_4 gewonnen. Einzelheiten vgl. Original. Als Nebenprodd. können außer dem Gips auch hochwertige SiO_2 u. H_2SiF_6 aus dem entwickelten SiF_4 erhalten werden. (Chem. metallurg. Engng. 39. 659—62. Dez. 1932. New York, DORR Co.)
R. K. MÜLLER.

Jaroslav Milbauer, *Über Imprägnierungskohlen von „Carboraffin“-Typus*. Die Herst. von „Carboraffin“ mit $ZnCl_2$ als Aktivierungsmittel wird mit der von „Radic“ ($ZnCl_2$ u. $CaCl_2$ als Aktivierungsmittel) verglichen. Fast ausschließlich wirksam ist bei der Herst. von „Radic“ das $ZnCl_2$, wogegen das $CaCl_2$ eher zur Verdünnung des

ZnCl₂ dient, ohne die Wrkg. des ZnCl₂ zu steigern. (Chem. Obzor 7. 189—90. 1932.) MAUTNER.

Jaroslav Milbauer, *Über die spezifische Entfärbung der Weine mittels Imprägnierungskohlen.* Die selektive Adsorption der roten Weinfarbstoffe wird von Aktivkohlen, die mit ZnCl₂ oder mit CaCl₂ oder auch mit Gemischen beider Chemikalien aktiviert worden sind, bewirkt. Diese Feststellung steht im Widerspruch zum Inhalt des Tschechosl. P. 15 227. Zur Prüfung dieser selektiven Farbstoffadsorption wird ein Gemisch von Congorot u. Tartrazin vorgeschlagen. Längeres Erhitzen der Schmelze beim Herstellen der Aktivkohle fördert die Entstehung einer Kohle, die die roten Weinfarbstoffe stärker adsorbiert als die gelben Farbstoffe. Zur Bewertung der Entfärbungsleistung wurde eine einfache photograph. Methode ausgearbeitet. (Chem. Obzor 7. 190—92. 1932.) MAUTNER.

Louis Beuret und Roger Cazaud, Frankreich, *Gewinnung von Ozon.* Die Elektroden sind unmittelbar auf dem Dielektrikum angebracht, sei es durch trockene Metallisierung, sei es durch Überziehen mit metall. Glasuren, so daß auf diese Weise die Ausstrahlungselektroden nicht nur geringe Ausdehnung u. geringes Gewicht erhalten, sondern auch leicht zu kühlen sind. Die Bldg. von Funkenentladungen oder anderen schädlichen Ausstrahlungen wird auf diese Weise vermieden. (F. P. 731 886 vom 15/4. 1931, ausg. 9/9. 1932.) DREWS.

Chemieverfahren G. m. b. H., Kassel, *Herstellung von Kaliumhydrat.* Zu F. P. 696 386; C. 1931. I. 1338 ist nachzutragen, daß das bei der Behandlung der Solvaylauge anfallende Erdalkalicarbonat in das Oxyd übergeführt, dieses zusammen mit dem erhaltenen K₂SO₄ in Ggw. von W. zu KOH u. Erdalkalisulfat umgesetzt u. letzteres wieder in den Prozeß zurückgeführt wird. (Schwz. P. 156 428 vom 2/6. 1930, ausg. 17/10. 1932. D. Prior. 13/7. 1929.) DREWS.

Hubert Kappen, Bonn, *Herstellung von Kaliumnitrat*, 1. dad. gek., daß das bei der Erhitzung von Carnallit mit W.-Dampf erhaltene, im wesentlichen aus KCl u. MgO bestehende Gemisch bis zur Überführung des letzteren in Mg-Nitrat mit HNO₃ oder mit nitrosen Gasen behandelt u. in bekannter Weise umgesetzt wird. — 2. dad. gek., daß zum Zwecke der Erzielung einer möglichst hohen Ausbeute an KNO₃ durch entsprechende Bemessung der HNO₃ oder des alkal. gemachten Kalisalzes dafür gesorgt wird, daß ein ausreichender Überschuß von KCl über Mg-Nitrat in der Lsg. enthalten ist. (D. R. P. 566 781 Kl. 121 vom 18/11. 1930, ausg. 21/12. 1932.) DREWS.

Patentverwertungs A.-G. „Alpina“; Soc. An. pour l'Exploitation de Brevets „Alpina“; Patents Exploitation Cy. „Alpina“ Ltd., Basel, *Herstellung von Alkalinitraten.* Zu D. R. P. 555 903; C. 1932. II. 1952 ist nachzutragen, daß die Umsetzung des Alkalichlorids mit H₃PO₄ unter Durchleiten eines Luftstromes vorgenommen wird. (Holl. P. 28 019 vom 12/2. 1929, ausg. 15/10. 1932. D. Prior. 14/2. 1928 u. 21/5. 1928.) DREWS.

Paul Kubelka und Wilhelm Schneider, Tschechoslowakei und Deutschland, *Gewinnung von Alkalinitrat.* Ca(NO₃)₂ wird in wss. Lsg. mit Alkalichlorid umgesetzt, wobei ein Teil des Alkalinitrats durch Kühlung des Rk.-Gemisches abgetrennt wird. Das CaCl₂ wird aus der nach der Abtrennung des Alkalinitrats zurückbleibenden Mutterlauge durch Zusatz von Ca(OH)₂ gefällt u. entfernt. Hiernach werden weitere Mengen von Alkalinitrat durch Köhlen aus der Mutterlauge abgeschieden. — Weitere Ausführungsformen des Verf. werden beschrieben. (F. P. 736 815 vom 7/5. 1932, ausg. 29/11. 1932. D. Prior. 8/5. 1931.) DREWS.

Bamag-Meguïn A.-G., Berlin, *Gewinnung von Natronsalpeter und Ammonchlorid aus durch Umsatz von Natriumchlorid und Ammonnitrat entstandenen Salzgemischen*, dad. gek., daß das nasse Salzgemisch gesiebt wird, wobei das NaNO₃ auf dem Sieb bleibt, während das NH₄Cl durchfällt. (D. R. P. 567 363 Kl. 121 vom 5/3. 1930, ausg. 31/12. 1932.) DREWS.

Soc. de Produits Chimiques des Terres Rares, Frankreich, *Entwässern von Chloriden, insbesondere von Magnesiumchlorid.* Das partiell entwässerte Chlorid wird in geschmolzenem Zustand der Einw. eines elektr. Stromes unterworfen, derart, daß eine Zers. des W. erfolgt, ohne daß das Chlorid in nennenswerter Weise angegriffen wird. Man kann entweder mit großer Spannung u. niedriger Stromstärke oder umgekehrt mit höherer Stromstärke u. geringerer Spannung arbeiten. Arbeitet man mit geringer Spannung u. mit geringer Stromstärke, so ist äußere Wärmezufuhr erforderlich. (F. P. 736 415 vom 2/9. 1931, ausg. 23/11. 1932.) DREWS.

Soc. de Produits Chimiques des Terres Rares, Frankreich, *Entwässern von Chloriden, insbesondere von Magnesiumchlorid*. Das in üblicher Weise durch Einw. von Cl auf MgO enthaltende Mineralien erhaltene Prod. wird in geschmolzenem Zustand durch Dekantieren von den Oxyden u. sonstigen Verunreinigungen getrennt. Nach dieser Reinigung wird es für die elektrolyt. Gewinnung von metall. Mg benutzt. (F. P. 736 416 vom 2/9. 1931, ausg. 23/11. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Julius Söll, Leverkusen), *Aufschließen von tonerdehaltigen Materialien*, wie Ton, Bauxit, Phonolit, Leucit oder anderen Silicaten, mittels HF, in Ggw. anderer Mineralsäuren, 1. dad. gek., daß man der Aufschlußsäure von vornherein soviel Tonerdesalze, ausgenommen AlF₃ allein, hinzufügt, daß die HF infolge Überführung in komplexe Bindung die SiO₂ des unl. Rückstandes nicht mehr löst. — 2. dad. gek., daß die aufzuschließenden Stoffe in gekörnter Form in einem mit Ablauf versehenen Gefäß aufgeschlossen werden. — 3. dad. gek., daß der Aufschluß des gekörnten Materiales in mehreren mit Ablauf versehenen Gefäßen vorgenommen wird, wobei nach dem Gegenstromprinzip die frische Aufschlußlg. auf das am weitesten aufgeschlossene Material gegeben u. nach Durchströmen auch der anderen Gefäße schließlich im letzten Gefäß mit frischem Material fertig neutralisiert wird. (D. R. P. 566 690 Kl. 12m vom 31/10. 1931, ausg. 19/12. 1932.) DREWS.

Clay Reduction Co., Illinois, übert. von: **Svend S. Svendsen**, Chicago, *Herstellung von Aluminiumhydroxyd*. Tonerde u. SiO₂ enthaltendes Material wird mit trockenem NH₄F vermennt. Durch Erhitzen wird das Si aus der Mischung in Form von Ammoniumsilicofluorid entfernt; die Tonerde wird in Sulfat übergeführt, welches nach Zusatz von NH₃ das Hydroxyd ergibt. Weitere Ausführungsformen des Verf. werden beschrieben. (A. P. 1 889 080 vom 7/9. 1928, ausg. 29/11. 1932.) DREWS.

Clay Reduction Co., Illinois, übert. von: **Svend S. Svendsen**, Chicago, *Gewinnung von Metallsulfaten, insbesondere Aluminiumsulfat*. Ton wird mit Flußspat u. (NH₄)₂SO₄ erhitzt, wobei sich das vorhandene Si als Fluorid verflüchtigt. Der Rückstand wird mit einem reaktionsfähigen Sulfat oder mit H₂SO₄ erhitzt, so daß das gesamte Al in Sulfat übergeführt wird. — Das Verf. kann in entsprechend geänderter Weise auch für die Herst. anderer Sulfate verwendet werden. (A. P. 1 889 710 vom 5/2. 1930, ausg. 29/11. 1932.) DREWS.

Bradley-Fitch Co., Duluth, übert. von: **Kenneth A. Kobe**, Minneapolis, *Gewinnung von Manganocarbonat aus Manganooxyd enthaltenden Stoffen*. Das Ausgangsmaterial wird mit einer Lsg. eines NH₄-Salzes, z. B. (NH₄)₂SO₄ in der Hitze digeriert, wobei das entstandene NH₃-Gas gleichzeitig entfernt wird. Die Lsg. wird vom Rückstand getrennt u. auf Manganocarbonat verarbeitet. Das NH₄-Salz wird durch Zugabe von NH₃ u. CO₂ zur Lsg. regeneriert. (Hierzu vgl. E. P. 319 605; C. 1930. I. 3606.) A. P. 1 889 021 vom 29/11. 1929, ausg. 29/11. 1932.) DREWS.

Minerals Increment Co., Wilmington, übert. von: **Ralph J. Mc Inerny**, **Eugene F. Williams**, Los Angeles, und **Herbert L. Glaze**, South Pasadena, *Herstellung von Titanchlorid aus Titandioxyd und Chlor*. Ein Gemenge von TiO₂ u. Kohle wird in einer geeigneten Retorte auf ca. 600° erhitzt u. mit Cl behandelt. Das TiCl₄ gelangt zusammen mit dem überschüssigen Cl sowie dem CO u. CO₂ in einen Expansionsraum, welcher auf einer Temp. von 136° gehalten wird. Hier setzt sich etwa vorhandenes FeCl₃ ab. Das gasförmige TiCl₄ wird durch Filtration mittels einer porigen Platte von mitgerissenem FeCl₃ befreit. Die Filterplatte wird ebenfalls auf einer Temp. von 136° gehalten; sie besteht aus porigem Carborundum bzw. Alundum o. dgl. Das TiCl₄ wird durch Kondensation gewonnen. Die zur Durchführung des Verf. geeignete Anlage wird näher beschrieben. (A. P. 1 888 996 vom 19/3. 1928, ausg. 29/11. 1932.) DREWS.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

H. I. Karmaus, *Kurze Übersicht über das Email hinsichtlich seines Aufbaues und seiner Prüfungsmethoden*. Nach einem kurzen Überblick über die heutige Auffassung vom Wesen des Emails werden besprochen: Physikal. Verh., speziell therm. Ausdehnung, günstigste Zus., Prüfung auf mechan. Festigkeit, therm. Widerstandsfähigkeit, chem. Angreifbarkeit, Auslaugbarkeit von Sb^{III} u. Sb^{IV}. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 65. 907—08. 923—25. 29/12. 1932.) RÖLL.

H. Karmaus, *Kontrolle der Beize*. Die Beize soll regelmäßig durch Titration

mit NaOH auf ihre Säurekonz. u. durch Titration mit KMnO_4 auf ihren Fe-Geh. kontrolliert werden. (Emailwaren-Ind. 10. 27—28. 26/1. 1933.) RÖLL.

Emil Dietel, *Problematisches und Neues aus der Sicherheitsglasindustrie*. Die Sicherheitsgläser mit neuartigen Zwischenschichten haben gegenüber den Celluloseester-gläsern, besonders mit Celluloidzwischenschicht, verschiedene Vorzüge; doch haben sich die Celluloidzwischenschichten jahrelang gut bewährt, u. es lassen sich bei sorgfältiger Fabrikation einwandfreie Prodd. erzielen. Die Zwischenschichten aus Polymerisationsharzen haben den Vorzug größerer Stabilität, besserer Durchsichtigkeit, günstigerer mechan. Eigg., auch lassen sich solche Sicherheitsgläser leichter schneiden. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 23—24. 12/1. 1933. Freiberg.) RÖLL.

R. Röhms und **W. Röhms**, *Warum Normung des Sicherheitsglases?* Vff. geben einen kurzen Überblick über die zurzeit auf dem Markt befindlichen Sicherheitsgläser (Einschichtgläser aus Hartglas oder aus organ. Kunstmassen u. Mehrschichtgläser mit den verschiedenen Arten von Zwischenschichten). Die bei Sicherheitsglas hauptsächlich interessierenden Eigg. sind Splittersicherheit, Lichtbeständigkeit, Wärmebeständigkeit, Widerstand gegen Feuchtigkeit u. zusammenwirkende atmosphär. Einflüsse. Es wird eine ausführliche Zusammenstellung der für diese Punkte bisher vorgeschlagenen Prüfungsverf. gegeben, u. eine Vereinheitlichung u. Festlegung auf bestimmte Minimalanforderungen gefordert. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 24—29. 12/1. 1933. Troisdorf u. Aachen.) RÖLL.

Helmut Mertens, *Herstellungsverfahren von Sicherheitsglas*. Übersicht über den heutigen Stand der Herst. von Sicherheitsglas aus Verbundglas, Hartglas u. glasartigen Kunstmassen. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 19—20. 12/1. 1933. Kunzendorf, N.-L.) RÖLL.

Fritz Ohl, *Neue Wege der Sicherheitsglasfabrikation*. Vf. bespricht die Vorschläge zum Ersatz des Celluloids als Zwischenschichtmaterial durch andere Kunstmassen. Als solche kommen einerseits Kunstharze aus Polymerisationsprodd. von ungesätt. Verbb. in Frage (Vinyl- u. Acrylsäurederiv.), andererseits Cellulosederiv. Vf. verspricht sich von der Verwendung der letzteren die besseren Erfolge, u. bespricht ausführlich die mit *Benzylcellulose* als Zwischenschicht erzielten guten Resultate. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 20—22. 12/1. 1933. Darmstadt.) RÖLL.

W. Röhms, *Beurteilung der Verwendung von Hartglas als Sicherheitsglas in der Literatur*. Zusammenstellung der für u. gegen Hartglas als Sicherheitsglas für Autos sprechenden Literaturangaben. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 43—45. 19/1. 1933. Aachen.) RÖLL.

Helmut Mertens, *Nachbearbeitung von Sicherheitsglas*. Sicherheitsglas kann auf 2 Arten geschnitten werden. Die eine Methode besteht darin, daß man mit einer dünnen (2 mm) scharfkantigen Fe-Scheibe u. Carborandum eine Glassseite u. die Zwischenschicht durchschleift u. die andere Seite mit dem Diamanten schneidet. Nach der anderen Methode werden beide Seiten genau gegenüber mit dem Diamanten geschnitten, die Schnittstelle durch elektr. Heizung oder h. W. erwärmt, so daß die Zwischenschicht plast. wird, die Scheibe an der Schnittstelle etwas durchgebogen u. die Zwischenschicht mit einer Rasierklinge durchtrennt. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 29—30. 12/1. 1933. Kunzendorf, N.-L.) RÖLL.

M. K. Hoffmann, *Darstellung hochschmelzender Gläser*. Vf. hat eine einfache Schmelzmethode mit dem magnet. abgelenkten Lichtbogen ausgearbeitet (20—40 Amp. Gleichstrom). Als Unterlage für die Schmelzmasse dienen Quarziteine, auch kann die Schmelzmasse in Form gepreßter Pastillen von ca. 4 g, die an ein Magnesiastäbchen angeschm. sind, verwendet werden. Die im Lichtbogen geschm. Tropfen (ca. 1 Karat) fallen in einen mit W. gefüllten Eimer. — Vf. konnte nach diesem Verf. grünes Cr_2O_3 bei 2200° leicht schmelzen. Ferner wurden durch Zusammenschmelzen von BeO u. Al_2O_3 *Alexandrit* u. aus ZrO_2 u. SiO_2 *Zirkon* hergestellt u. beim Abschrecken in W. als weiße Krystallpulver erhalten. *Phenakit*, *Beryll* u. *Mullit* wurden beim Abschrecken als klare Gläser erhalten. Brechungsexponent kleiner als der der Krystalle. — Mischte man *Glaspulver*, z. B. Kronglas mit $\frac{1}{4}$ *Zirkonpulver* (1 Mol ZrO_2 + 1 Mol SiO_2), preßt, schmilzt u. schreckt ab, so erhält man ein schönes, durchsichtiges, hartes u. hochschm. Glas. Auf gleiche Art ließen sich *Phenakit*, *Beryll*, *Mullit*, *Alexandrit*, *Korund*, *Zirkon*, *Flußspat* in Glas auflösen (10—50, meist $33\frac{1}{3}\%$ der Mineralienkomponente). Ebenso wurden *MgO*, *BeO*, *ThO_2* u. *ZrO_2* mit Glas geschm. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 17. 420—21. 1932. Freiberg i. S., Hüttenmänn. Inst. d. Bergakademie.) SKALIKS.

Antoni Eiger, *Feinzement*. (Vgl. STEINER, C. 1932. II. 107 u. C. 1932. II. 911.)
Diskussion. (Tonind.-Ztg. 56. 1158—59. 21/11. 1932. Warschau.) SALMANG.

Donovan Werner und Stig Giertz-Hedström, *Zementtheorie und Betontechnik*.
I. **Stig Giertz-Hedström**, *Das Zusammenwirken von Wasser und Zement in Beton*.
(Vgl. C. 1931. II. 1620. 1902; 1932. I. 569.) Zusammenfassende Darst. der Wrkg.
des W. auf die mechan. Eigg. des Betons, der Folgerkk. der chem. Umsetzung von
Zement u. W. u. der Vol.-Verteilung der verschiedenen Stoffe in frischem u. erhärtetem
Beton bei verschiedener Luftfeuchtigkeit. (Betong 1932. 213—19. Stockholm,
Zementlab. d. Ingenieurwiss. Akad.) R. K. MÜLLER.

Folke Winqwist, *Etwas über den Einfluß verschiedener Bodenarten auf Beton*.
Hauptsächlich auf Grund der Verss. von GESSNER (C. 1932. II. 3599) wird das Verh.
von Betonrohren verschiedener Herst. in verschiedenen Böden dargestellt. (Betong
1932. 227—33.) R. K. MÜLLER.

Karl Bonthron, *Haydit*. Herst., Eigg., Verh. u. Verwendung des von HAYDE
(C. 1929. II. 87) erfundenen Betonzusatzmaterials auf Grund amerikan. Literatur-
angaben. (Betong 1932. 220—26.) R. K. MÜLLER.

Fritz Eisemann, *Zur „Systematik der Kalke“*. Stellungnahme zu LUFTSCHITZ
(C. 1932. II. 3941). (Tonind.-Ztg. 56. 1217—18. 8/12. 1932.) SALMANG.

G. Milani, *Die säurefesten Ziegel*. Überblick über Herst. u. Eigg. (Corriere d.
Ceramisti 13. 399. 401. 403. 405. Nov. 1932.) R. K. MÜLLER.

Alberto Pellacini, *Die schädlichen Stoffe im Ziegelton*. Bemerkungen über den
schädlichen Einfluß von CaCO₃, CaSO₄, Pyrit, Fe- u. Mn-Oxydhydraten, NaCl, Sand,
Na₂SO₄, K₂SO₄, MgSO₄, Kies usw. u. deren Beseitigung. (Corriere d. Ceramisti 13.
405. 407. 409. 411. Nov. 1932.) R. K. MÜLLER.

Alfred Greiner, Boston, **Rens E. Schirmer**, Newton, und **Lawrie L. Witter**,
Jamaica Plain, V. St. A., *Metallisieren von Glas u. anderen keram. Stoffen*. Die Gegen-
stände werden an den Stellen, an denen sie metallisiert werden sollen, bis zur begin-
nenden Plastizität erhitzt. Dann läßt man auf diese Stellen Metalle oder deren Verbb.
einwirken, so daß sie auf eine gewisse Tiefe in den zu metallisierenden Gegenstand
eindringen. Die Metallverbb. werden hierauf durch Erhitzen des Gegenstandes in
reduzierender Atmosphäre in das Metall übergeführt. Zur Verkupferung von Glas
erhitzt man den Gegenstand zunächst mit einer Flamme, bis er plast. zu werden beginnt,
u. setzt dann den Flammgasen CuCl₂ zu. Das Metall haftet fest auf der Unterlage.
Die Gegenstände aus keram. Stoff können mit Metallgegenständen, z. B. durch Löten,
verbunden werden. So kann man Flaschen, deren Hals auf die angegebene Weise
metallisiert ist, ohne Beeinträchtigung des Inhalts zulöten. (A. P. 1 884 665 vom
5/10. 1929, ausg. 25/10. 1932.) GEISZLER.

William Podmore, Stoke-on-Trent, England, *Brennen von keramischen Gegen-
ständen*. Die in Kammern zu brennenden Gegenstände stehen auf einer aus SrSO₄
u. Al(OH)₃ bestehenden Schicht. Die Schicht wird durch Mischen von etwa 2 Teilen
SrSO₄ u. 1 Teil Al(OH)₃, Glühen der Mischung bei etwa 1200°, Mahlen des Glühgutes
u. Einstreuen des Pulvers in die Kammer hergestellt. Es erfolgt keine Beschädigung
der Kammern u. keine Gefährdung der Arbeiter. (E. P. 383 933 vom 28/7. 1932,
ausg. 15/12. 1932.) KÜHLING.

Georges Brighenti, Lyon, *Geformte Massen*. Zement u. Sand werden in ge-
eigneten Verhältnissen gemischt, u. die Mischung wird mit einer etwa 20%_{ig} Lsg. von
FeCl₂ angemacht. Die gegebenenfalls unter Druck geformten Massen werden in einem
feuchten Raum abbinden gelassen, anschließend bei allmählich steigenden Temp.
getrocknet u. gegebenenfalls in geschmolzenen Schwefel getaucht. Die Erzeugnisse
sind durch große Härte u. Festigkeit ausgezeichnet. (Schwz. P. 154 459 vom 11/2.
1931, ausg. 1/8. 1932. F. Prior. 12/2. 1930.) KÜHLING.

Raoul Roux, **Paul Guery** und **Philippe Weyers**, Monttournais, Frankreich,
Leichte Baustoffe. Ton, besonders fetter Ton, Holzmehl, Mg enthaltende Silicate, wie
Asbest oder Talkum, u. gegebenenfalls CaCO₃ werden innig gemischt, geformt, getrocknet
u. gebrannt. Durch die Verkohlung des Holzmehls vermindert sich das Gewicht der
Formlinge um etwa 50%. Die Erzeugnisse sind feuersicher, nagelbar u. besitzen
schalldämpfende u. wärmeisolierende Eigg. (E. P. 380 369 vom 11/3. 1932, ausg.
6/10. 1932.) KÜHLING.

Michael Sherbrooke Banks, Ipswich, England, *Baukörper*. Zement oder Ge-
mische von Zement u. Farbstoff werden mit der erforderlichen Menge W. angemacht,

zu Platten geformt, welche eine glatte Oberfläche besitzen, z. B. dadurch, daß sie auf eine Glasplatte aufgespritzt werden, u. dann vor völligem Abbinden auf der rauhen Oberfläche mit einer Holz-, Papp- o. dgl. -schicht belegt, welche sich während des Abbindens mit der Zementplatte fest verbindet. Die glatte Oberfläche kann noch poliert oder mit einem Zellstofflack überzogen werden. (E. P. 383 660 vom 1/8. 1931, ausg. 15/12. 1932.)

KÜHLING.

Frederick Waldemar Engholm, Hove, England, *Kunststeine, Holzersatz u. dgl.* MgO wird mit Talkum oder anderen Silicaten des Mg, Marmorstaub, Holzmehl o. dgl. u. gegebenenfalls Farbstoffen gemischt, wss. Lsgg. von MgCl₂ zugegeben, die Mischungen geformt, abbinden gelassen u., wenn erforderlich, mit Lack überzogen. Die Erzeugnisse sind unentflammbar, wasserdicht, hitze- u. frostbeständig, sicher vor Insektenfraß u. können leicht bearbeitet werden. (E. P. 383 779 vom 5/1. 1932, ausg. 15/12. 1932.)

KÜHLING.

Charles Diehl und Samuel T. Sherrick, Colorado, *Isoliermasse* für Eisschränke, bestehend aus (Pfund) 40 Regenerat, 60 Bentonit, 1 Schellack oder Harz in Triäthanolaminlg. u. 1 Gallone W. (A. P. 1 888 437 vom 3/11. 1930, ausg. 22/11. 1932.)

PANKOW.

Oscar Gossler, Hamburg, *Isolierkörper* aus einzelnen mittels eines nachgiebigen u. nachgiebig bleibenden Klebemittels imprägnierten Glasgespinnstschichten nach Patent 511 455, 1. gek. durch eine einseitige, beiderseitige oder allseitige Decklage oder Hülle aus Metallfolie. — 2. dad. gek., daß die Decklage oder Hülle aus Metallfolie in Verb. mit einer nicht durchlöcherten Hülle aus Papier o. dgl. besteht. — Die Erzeugnisse sind gegen äußere Einww., wie Stöße o. dgl., in hohem Maße unempfindlich. (D. R. P. 566 774 Kl. 80 b vom 26/4. 1928, ausg. 21/12. 1932. Zus. zu D. R. P. 511 455; C. 1931. I. 122.)

KÜHLING.

Aktieselskabet Sano, Frederiksberg, *Herstellung von Korkisoliationsplatten* unter Zusatz von Asphalt o. dgl., dad. gek., daß das Pressen in einer stark isolierten Form vorgenommen wird, in der die Wärme infolge der zwischen den Korkstücken vorhandenen Luft zunimmt u. zu einem passenden Zeitpunkt zum Stillstand kommt. — 2. dad. gek., daß die Wärmesteigerung dadurch zum Stillstand gebracht wird, daß die Korkmischung vor dem Schließen der Form u. vor dem Pressen mit einer verdampfenden Fl. überbraut wird. — 3. dad. gek., daß zu der verdampfenden Fl. ein die Brennbarkeit vermindern Stoff zugesetzt wird, z. B. Wasserglas, Alaun o. dgl. — Als Abkühlung bewirkende Fl. findet W. Verwendung. (Dän. P. 43 302 vom 9/12. 1929, ausg. 3/11. 1930.)

DREWS.

Mortimer T. Harvey, Newark, N. J., *Wasserfeste Überzugs- und Formmasse*, erhalten durch Einw. von alkal. Stoffen, wie Kalk, Zement, Tonerde, MgO, BaO, Ba(OH)₂, NaOH, Na₂CO₃ u. (NH₄)₂CO₃, auf *Acajounußschalenöl*. Vgl. D. R. P. 534 834; C. 1931. II. 3674. Das Prod. eignet sich z. B. zum Überstreichen von Mauern, Wänden, Holz, Tuch, Filz u. a. (A. P. 1 838 075 vom 9/2. 1928, ausg. 22/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

Adolf Wolfsholz, Düsseldorf, *Dichten und Härten von Gebäudeteilen u. dgl.* Die zu dichtenden oder härtenden Teile werden gleichzeitig oder nacheinander unter Druck behandelt mit wss. Alkalisilicat- u. solchen Erdalkali- oder Erdmetallsalzlsgg., welche mit den Silicatlsgg. unter Bldg. steinharder Erzeugnisse reagieren. (E. P. 384 265 vom 16/2. 1931, ausg. 22/12. 1932. D. Prior. 14/2. 1930.)

KÜHLING.

Hans Hirsch, Ursachen der Sinterung von Tonen. Einfluß d. Zusammensetzg. auf Sinterungsfähigkeit, Feinheit, Zusätze, Aufbereitung., Verformg., Preßdruck, Brennbedingn. Berlin: Verl. Keram. Rundschau 1932. (20 S.) gr. 8°. M. — 80.

[russ.] **Wladimir Awgustowitsch Kind**, Chem. Charakteristik von Portlandzement. Leningrad-Moskau: Gosstrojizdat 1932. (56 S.) Rbl. 1.20.

Der Tunnelofen. Hrsg. von Felix Singer. Berlin: Verl. Chem. Laboratorium f. Tonindustrie 1933. (78 S.) gr. 8°. Lw. M. 5.80.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

C. Krügel, C. Dreyspring und H. Kurth, *Der Einfluß der Phosphorstäuredüngung auf den Ertrag und die Qualität von Braugersten.* (Vgl. C. 1931. II. 2200.) Die Superphosphatgabe bewirkte ausgesprochene Wachstumsbeschleunigung der Braugerste bei ausgesprochener Kurzstrohigkeit. Die Körnerernte wurde entschieden stärker gefördert als die Strohernte. Das Korn-Strohverhältnis betrug 1:1,08 bis 1:1,17. Das 1000-Korngewicht lag bei der höchsten Superphosphatgabe stets oberhalb 40 g, das Hekto-

ltergewicht oberhalb 69,0, im Mittel 70,3. Sehr günstig wirkt sich auch die Düngung auf Körnerdicke u. -gleichmäßigkeit aus, der Eiweißgeh. wurde entschieden herabgedrückt, der Stärkegeh. u. dadurch die Extraktausbeute wesentlich erhöht. (Superphosphat 5. 229—43. Dez. 1932. Hamburg.) GRIMME.

V. Casaburi, *Saatgutstimulierung*. Behandlung mit „Uni-Dea“, einer Hg-Verb. der Methylendinaphtholsulfonsäure, wirkte merklich erstestegernd, gleichzeitig erhöhend auf das hl-Gewicht u. den Klebergehh. (Ind. chimica 7. 1630—33. Dez. 1932. Neapel.) GRIMME.

S. J. Caplan, *Petroleumspezialitäten: Insektenbekämpfungsmittel*. Rezepte für Mittel gegen Fliegen, Motten u. Mücken. (Petrol. Engr. 4. Nr. 3. 50. Dez. 1932.) GRIMME.

—, *Viehspritzmittel*. Richtlinien für prakt. Zus. (Soap 8. Nr. 10. 85—86. Okt. 1932.) GRIMME.

—, *Thalliumsulfat als Nagetiergift*. Giftwrkg. u. Gegengift. (Soap 8. Nr. 10. 87. Okt. 1932.) GRIMME.

Max Hessenland, Fritz Fromm und Leo Saalman, *Über den Einfluß der Chlorate auf die Brennbarkeit von Geweben*. 3. Mitt. (2. vgl. C. 1932. II. 592.) Vf. bestimmen die Zeit, welche eine genau 4 × 10 cm große Probe von Woll- bzw. Baumwollgewebe zum vollständigen Abbrennen braucht. Die Gewebe hatten gleiche Bindung u. gleiche Fadenzahl, gearbeitet wurde bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 35—40%. Zur Entzündung wurde eine ca. 5 cm lange Stichflamme gewählt. Die Proben wurden 1—4-mal mit 2%/ig. Chloratlsgg., bzw. 1-mal mit 20%/ig. Chloratlsg. getränkt. Als Chloratlsgg. wurden verwandt NaClO₃, Ca(ClO₃)₂ (I. G.), NaClO₃ + CaCl₂, Ca(ClO₃)₂ + CaCl₂ + MgCl₂ (Feldmühle), die Konz. wurde stets auf 2% Chlorat eingestellt. Im Original die für Brenndauer u. Entzündungstemp. ermittelten Werte. Die Verwendung des hygroskop. Ca(ClO₃)₂ an Stelle von NaClO₃ führte zu keiner Erhöhung der Brenndauer, dagegen wirken CaCl₂ u. MgCl₂ entschieden erhöhend auf Brenn- u. Entzündungsdauer, sowie Entzündungstemp. Wollstoffe sind an sich schwerer entflammbar als Baumwollgewebe. (Chem.Ztg. 56. 502—03. 1932. Königsberg [Pr.]) GRIMME.

G. Barbier, *Über das Kalium in den Bodenlösungen und über den Kationenaustausch*. (Vgl. C. 1932. II. 2716.) Untersucht werden die mit dest. W. u. Salzlsgg. erhaltenen Bodenauszüge auf K₂O, CaO. K₂O wird als Kaliumkobaltinitrit bestimmt. Mit Hilfe dieser Methode können 0,2 mg K₂O sicher bestimmt werden. Bezüglich der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Die elektr. Leitfähigkeit der Auszüge mit dest. W. wird bestimmt, um die Salzkonz. kennen zu lernen. Es zeigt sich, daß die K₂O-Konz. am größten dann ist, wenn die angewandte W.-Menge am geringsten ist. Vf. stellt Betrachtungen darüber an, in welcher Weise das an für sich unl. K₂O in Lsg. geht. Es spielen eine Rolle der K₂O-Geh. (austauschbar) des Bodens u. die Kationenkonz. der Bodenlsgg. (Ann. agronom. [N. Ser.] 2. 628—53. Sept./Okt. 1932. Versailles, Station Centrale d'Agronomie et de Biologie des Sols.) L. WOLF.

A. B. P. Page, *Die Messung der Gaskonzentration bei Räucherungen*. Vf. bevorzugt die Vakuummethode u. beschreibt einen prakt. App. in 3 Ausführungsformen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 51. Transact. 369—74. 11/11. 1932. Slough.) GRIMME.

Hubert Kappen, Bonn, *Herstellung von Mischdüngern*, dad. gek., daß die von der Salzsäuregewinnung aus Kalisalzen stammenden alkal. Salzrückstände mit Phosphorsäuredüngern vermischt werden. — Die Erzeugnisse besitzen günstige düngetechn. Eigg. (D. R. P. 566 990 Kl. 16 vom 27/11. 1930, ausg. 24/12. 1932.) KÜHLING.

Artur Streich, Berlin, *Verfahren und Vorrichtung zur Vernichtung von Unkraut und zur Förderung des Pflanzenwachstums*. Der zweckmäßig geglättete Erdboden wird mit kurzgemahlener, mit W. fl. gemachter, in der Papierfabrikation üblicher Holzcellulose bedeckt, so daß nach dem Trocknen der M. eine am Boden haftende, zusammenhängende Haut entsteht. Die Verteilung der fl. M. auf dem Erdboden kann mit einem an sich bekannten Spritzapp. vorgenommen werden. (E. P. 383 267 vom 5/2. 1931, ausg. 8/12. 1932. D. Prior. 19/2. 1930.) GRÄGER.

Darex Akt.-Ges. für Kautschukverarbeitung, Frankfurt a. M., *Verfahren zum Schutze lebender Pflanzen*, insbesondere von Blumen u. Sträuchern u. zur Bekämpfung von deren Krankheiten, dad. gek., daß man die Pflanzen unter Behandlung mit Gummimilchsäften, welche sich sowohl in natürlichem, wie präserviertem, konserviertem u. vulkanisiertem Zustand befinden u. konz. oder verd. zur Anwendung gelangen können, teilweise oder ganz mit einem Häutchen von gegebenenfalls vulkanisiertem Kautschuk überzieht. Den Gummimilchsäften können zweckmäßig noch Stoffe, welche, wie z. B.

Seifen, Seifenbildner, Soda, Hydrosilicate oder Persalze, geeignet sind, die Oberflächenspannung herabzusetzen u. die Benetzbarkeit zu erhöhen oder Stoffe, welche unerwünschter Schaumbldg. entgegenzuwirken vermögen, wie z. B. Dioxan, oder Stoffe beider Art zugesetzt werden. (Oe. P. 130 646 vom 16/12. 1929, ausg. 10/12. 1932.) GRÄGER.

Società Elettrica ed Electrochimica del Caffaro, Achille Carughi und Carlo Paoloni, Italien, *Verfahren zur Herstellung eines antikryptogamen Kupferproduktes*. Um ein Prod. von der Zus. $3 \text{ CuO} \cdot \text{CaCl}_2 \cdot x \text{ H}_2\text{O}$ zu erhalten, wird CuSO_4 u. NaCl , zweckmäßig in äquivalenten Mengen über Kalkmilch zur Rk. gebracht. Der erhaltene Nd. wird abfiltriert, gewaschen u. getrocknet. Um den Nd. frei von CaSO_4 zu erhalten, muß wiederholt gewaschen werden. Das Mittel wird zum Gebrauch zweckmäßig verd. mit inerten, Haft- oder Emulgiermitteln, denen außerdem andere Fungicide oder Insecticide zugesetzt sein können. (F. P. 736 640 vom 4/5. 1932, ausg. 25/11. 1932. It. Prior. 3/8. 1931.) GRÄGER.

Soc. de l'Institut de Recherches Scientifiques et Industrielles (Fondation Georges Jacquemin). *Pulvermischung zwecks Herstellung einer Kupferacetatbrühe*, welche l. u. unl. Cu-Verbb. zur Bekämpfung von Kryptogamen enthält. Die zur Herst. der Kupferacetatbrühe dienende trockene Salzmischung besteht aus z. B. 45% CuSO_4 , 32% $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$ u. 23% Soda. Bei dem Einrühren in W. werden Kupferacetat, bas. Kupfercarbonat u. Kupferhydroxyd, letztere in kolloidaler Form, gebildet. Die Mengenverhältnisse können selbstverständlich geändert werden. An Stelle des $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$ kann auch ein anderes Erdalkaliacetat benutzt werden. Man kann noch andere Fungicide, wie S oder K_2MnO_7 , u. Insecticide, wie Calciumarseniat, zusetzen. Die fertige Brühe soll sich durch große Haftfestigkeit u. Emulsionsbeständigkeit auszeichnen. (F. P. 736 165 vom 1/8. 1931, ausg. 21/11. 1932.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung einer Kupfercyanverbindung*, welche als Schädlingsbekämpfungsmittel wie als Trockenbeizmittel für Getreide, insbesondere aber als Fraßgift für Raupen verwendbar ist, dad. gek., daß man 2 Mol eines Salzes der HCN auf 1 Mol eines Cuprisalzes bei Ggw. von 1 Mol NH_3 zur Einw. bringt. Man erhält eine grün gefärbte Verb. von der Zus. eines Monoaminocupricyanids: $\text{Cu}(\text{NH}_3)(\text{CN})_2$. (Vgl. auch C. 1930. I. 2791 [E. P. 323 802]). (Oe. P. 130 642 vom 21/8. 1929, ausg. 10/12. 1932. D. Prior. 3/9. 1928.) Gr.

Soc. An. Etablissements & Laboratoires Georges Truffaut, Versailles, *Pflanzenschutzmittel*, bestehend in einer Kombination von organ. Farbstoffen, z. B. Thiazinen, Oxazinen, Azinen, Thiazolen, Chinolin-, S-, Acridin-, Xanthendi- u. -Triphenylmethan- oder Azofarbstoffen, mit Mono- oder Polyaminen der Fettsäure bzw. deren Salzen, z. B. Diamyl-, Undecyl-, Hexadecyl-, Hexadecyldimethyl-, Undecenyl- oder Heptadecenyl-diäthylamin. Es können auch bas. Derivv. von Fettsäuren, z. B. Oleyldiäthylaminoäthylamid, Oleylaminopropyläthylamid oder Oleyl- β -oxy- γ -diäthylaminopropylamid verwendet werden. Als Salze kommen z. B. die Chlorhydrate, Oxalate, Tartrate, Benzoate oder Salicylate in Betracht. Selbstverständlich können andere wirksame Mittel u. Trägerstoffe zugesetzt werden. Die überraschende Wrkg. ist auf die Herabsetzung der Oberflächenspannung des W. durch die genannten Mittel zurückzuführen. (Oe. P. 130 651 vom 31/7. 1930, ausg. 10/12. 1932. F. Prior. 16/8. 1929.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

P. Rosin und E. Rammler, *Ein Beitrag zur Gültigkeit der Hancockschen Formel für den günstigsten Trennungsgrad*. Vff. zeigen, daß die HANCOCKSche Formel auch für die Windsichtung von Kohle zutrifft. Dieser Nachweis zeigt die innere Wesensverwandtschaft aller Aufbereitungsvorgänge u. macht deutlich, daß die Abhängigkeit zwischen Ausbringen u. Ausbeute durch ein allgemeines Gesetz geregelt wird. (Metall u. Erz 29. 518—20. Dez. 1932.) KUNO WOLF.

L. E. Tucker und S. J. Swainson, *Fortschritte in der Flotationcyanlaugung*. Vff. besprechen die Kombinationsmöglichkeiten der verschiedenen Aufbereitungsarten, insbesondere für Edelerze, u. heben hervor, daß neuerdings immer häufiger die Flotation mit der Cyanlaugung kombiniert wird. (Engng. Min. J. 133. 618—20. Dez. 1932.) KUNO WOLF.

Heinrich Pincass, *Cellulosexanthogenat als Sammler*. Vf. regt an, Cellulosexanthogenat an Stelle des teureren Natriumxanthogenats für Flotationszwecke zu benutzen. Die C-Kette des Benzylxanthats entspricht der C-Kette in dem Cellulosexanthogenat, das ebenfalls sechs C-Atome enthält. Aus dieser Analogie folgert Vf.,

daß auch das Celluloseprod. Sammlereigg. haben müsse. (Metall u. Erz 29. 517—18. Dez. 1932.) KUNO WOLF.

A. Křiža und F. Pobořil, *Beitrag zur Konstitution des Systems Fe-C-Si*. Die Konz. des Eutektikums beim System Fe-C-Si wurden mkr. bis 6⁰/₀ Si bestimmt. Durch therm. Analysen der Legierungen beim Erstarren u. mkr. Prüfung der gehärteten Muster wurde die Löslichkeit des Carbids in der festen γ -Lsg. bestimmt. Durch therm. Analyse im erstarrten Zustand wurden die Umwandlungspunkte nach CHEVENARD u. SALADIN bestimmt. Die durch die Punkte A c₁ gelegte Linie des Raumdigramms gibt die Temp. der beginnenden perlit. Umwandlung an. Die Konst.-Diagramme von Fe-Si-C wurden für 1, 2, 4 u. 6⁰/₀ Si konstruiert. Bei 8⁰/₀ Si existiert eine homogene γ -Phase nicht. Die perlit. Umwandlung bei Legierungen mit mehr als 0,48⁰/₀ C endet mit beginnendem Schmelzen. (Chem. Obzor 7. 147—51. 165—71. 192—97. Sept. 1932. Pilsen, A. G. vorm. SKODA.) MAUTNER.

A. John Macdonald, *Hochofenschmelzpraxis*. Der Einfluß eines verschiedenen SiO₂ u. Al₂O₃-Geh. im Eisenerz auf die Herst.-Kosten wird besprochen. Auf die Wichtigkeit einer richtigen Bemessung des Si-Geh. im Roheisen für die Stahlerzeugungsverf. wird hingewiesen. (Blast Furnace Steel Plant 20. 883—86. Dez. 1932.) WENTRUP.

Ralph H. Sweetser, *Bewertung eines Prozents Kieselsäure in Eisenerzen*. Der von Jahr zu Jahr steigende SiO₂ Geh. der Lake Superior Eisenerze führt zur Erörterung der Frage, ob die Herst.-Kosten des Roheisens dadurch beeinflußt werden. Im Gegensatz zu bisher im Schrifttum vertretenen Ansichten wird festgestellt, daß ein Wachsen des SiO₂-Geh. im Erz nicht notwendigerweise den Koksverbrauch erhöht. (Blast Furnace Steel Plant 20. 708—11. Sept. 1932.) WENTRUP.

Auguste Le Thomas und Marcel Olinger, *Einfluß höheren Siliciumgehaltes auf die Graphitbildung in Gußeisen*. Ausführlichere Mitt. über die C. 1933. I. 292 ref. Arbeit. (Bull. Ass. techn. Fonderie 6. 640—47. Okt. 1932. Centre de Recherches de Fonderie des Hauts Fourneaux de Saulnes.) ZAPPNER.

H. Kalpers, *Die Überhitzung von Gußeisen im elektrischen Vorherd*. Es wird von der Verwendung eines elektr. AJAX-WYATT-Induktionsofens an Stelle eines ölbeheizten Kuppelofenvorherdes berichtet. Die Überhitzung des Eisens konnte auf Temp. von 1580—1600° gebracht werden. Hierdurch sowie durch die intensive Durchmischung des Bades wurden die Festigkeitseigg. bedeutend verbessert. Die Kosten des Verf. werden angegeben. (Gießerei 20. 7—8. 6/1. 1933.) WENTRUP.

G. Calbani, *Der Einfluß der Wärmebehandlung auf einige Eigenschaften von gewöhnlichem, Qualitäts- und Spezialgußeisen*. (Vgl. C. 1932. I. 1291. II. 112.) Vf. untersucht den Einfluß verschiedener Wärmebehandlung (Glühen, Normalglühen, Tempern, Tempern + Nachlaufen, Zementieren, Zementieren + Tempern) auf die Eigg. von grauem Gußeisen. Die mechan. Eigg. werden bei gewöhnlichem Gußeisen am meisten verbessert durch Normalglühen, bei Qualitäts- u. Spezialguß (Ni- u. Ni-Cr-Guß) durch Tempern u. Nachlaufen. Außer (in einigen Fällen) Glühen u. Tempern mit u. ohne vorhergehendes Zementieren erhöhen die untersuchten Wärmebehandlungsmethoden im allgemeinen die Angriffbarkeit durch verd. HCl u. H₂SO₄, dagegen wird die Rostbeständigkeit in W. anscheinend verbessert. Durch Normalglühen (für sich oder nach Zementieren) u. durch Zementieren mit nachfolgendem Tempern wird die Verschleißhärte erheblich verbessert, durch gewöhnliches Glühen jedoch verschlechtert. Die mit der Wärmebehandlung verbundene Strukturänderung ist im allgemeinen nicht sehr deutlich erkennbar, meist werden Übergangsstrukturen erhalten. (Metallurgia ital. 24. 929—45. Dez. 1932. Sesto S. Giovanni, Wiss.-Techn. Inst. E. Breda.) R. K. Mü.

A. Koch und E. Piwowarsky, *Einfluß des Kohlenstoffgehaltes auf das Gefüge und die Festigkeitseigenschaften des grauen Gußeisens, unter Berücksichtigung verschiedener Siliciumgehalte, Gießtemperaturen und Wandstärken*. Es wurden Schmelzen mit C-Gehh. zwischen 2,6 u. 3,5⁰/₀ u. Si Gehh. zwischen 1,6 u. 2,5⁰/₀ im BRACKELSBURG-Ofen hergestellt u. zu Probestäben mit 22—67 mm Durchmesser vergossen. In der Auswertung der Versuchsergebnisse wird auf den Einfluß des C u. Si auf den Graphitgeh., das metallograph. Gefüge u. die Festigkeitseigg. eingegangen. (Gießerei 20. 1—7. 6/1. 1933. Duisburg u. Aachen.) WENTRUP.

Arthur Jung, *Erfahrungen mit Röhrenböden für Konverter*. Die Haltbarkeit von Konverterböden, deren Löcher vor dem Brennen mit Holznapeln oder Eisenrohren versehen wurden, sowie der Einfluß der beiden Ausführungsformen auf die Blasezeit u. das Ausbringen (Auswurf) werden verglichen. (Stahl u. Eisen 52. 1285—88. 29/12. 1932. Peine.) WENTRUP.

H. H. Shepherd, *Erfahrungen mit dem „balanced blast“-Kuppelofen*. Die Theorie, die der Entw. des „balanced blast“-Kuppelofens zugrunde liegt, wird besprochen. Entsprechend der Absicht, in der Schmelzzone nur CO bei der Verbrennung des Kokes zu erzeugen, sind die Hauptdüsen mit besonderer Regelung versehen, auch die Hilfsdüsen, die der Weiterverbrennung des CO zu CO₂ dienen, sind einzeln einzustellen. Weiterhin wird der Umbau eines 60 Zoll-Ofens u. sein Betrieb beschrieben, wobei die Möglichkeit, billigeren Koks zu verwenden, besonders erörtert wird. (Foundry Trade J. 47. 399—401. 29/12. 1932.) WENTRUP.

J. H. Hruska, *Fertigmachen von Stahlchargen*. I.—IV. Die Gesichtspunkte, die beim Fertigmachen von Stahlchargen zu beachten sind, werden zusammengestellt. Die Löslichkeit von O₂ in reinem, sowie Mn-legiertem Eisen, sowie der O₂-Geh. verschieden hergestellten Eisens wird angegeben. Weiterhin wird der O₂-Geh. der Schmelzen vor der Desoxydation erörtert. Die verschiedenen Methoden der Desoxydation (vollständige, halbe, in Pfanne oder Ofen), der Einfluß der Ofenart u. -größe auf die Desoxydation u. die verschiedenen üblichen Desoxydationsmittel insbesondere die Desoxydation mit Al, Mn-Si-Legierungen, Ti, B-Legierungen u. U-Legierungen werden kurz besprochen. Die Faktoren, welche die Gießgeschwindigkeit beim Gießen aus Pfannen mit Bodenverschluß beeinflussen, werden zusammengefaßt. (Blast Furnace Steel Plant 20. 705—07. 771—73. 838—40. 894—95. 904. Dez. 1932.) WENTRUP.

H. Roth, *Magnetstahl und magnetische Meßmethoden*. Vortrag über die magnet. Eigg. von Cr-, W- u. Co-Magnetstahl u. die Meßapp. unter besonderer Berücksichtigung des Magnetstahlprüfers von HARTMANN & BRAUN. (Jernkontorets Ann. 116. 537—49. 1932.) R. K. MÜLLER.

A. Okkenhaug, *Spezial- oder Kohlenstoffstahl zum Gesteinsbohren*. Die Unters. der Bohrleistungen zweier Spezialstähle u. eines C-Stahles ergab keine Unterschiede. (Tidskr. Kemi Bergvaes. 11. 135—36. 1931.) WENTRUP.

P. Röntgen und R. Buchkremer, *Der Einfluß von metallischen Verunreinigungen auf die technische Zinkelektrolyse*. Vff. untersuchen im Anschluß an frühere Arbeiten (vgl. C. 1932. I. 1001) den Einfluß metall. Verunreinigungen, wie Cu, Co, Ni, As, Sb, Fe, Cd, sowie den Einfluß der krit. Stromdichte u. der Wasserstoffüberspannung auf den Verlauf der Zinkelektrolyse, insbesondere auf die Stromausbeute, sowie die chem. u. physikal. Beschaffenheit des kathod. Nd. Vff. diskutieren vor allem die an der Kathode bei manchen Verunreinigungen (besonders bei Cu u. Ni) auftretenden Korrosionserscheinungen, u. nehmen an, daß die Intensität der Korrosion durch die Potentialdifferenz zwischen Zn u. Fremdmittel, durch die Höhe der krit. Stromdichte an dem abgeschiedenen Fremdmittel, sowie durch die Anzahl der Korrosionsherde, d. h. durch die Anzahl der abgeschiedenen Fremdmittelkristalle, bestimmt wird. — Im einzelnen wurde folgendes beobachtet: Cu u. ähnlich Co scheiden sich schon aus recht verd. Lsgg. in relativ großen Mengen ab, u. geben so zur Schwammblgd. Anlaß, während sich bei größeren Mengen Cu oder Co (etwa 1000 mg/l) infolge Wiederauflösung fast gar kein Zink mehr abscheidet. Doch fällt die Ausbeute mit zunehmendem Geh. an Fremdmitteln bei Cu stärker als bei Co. — Beim Ni ist infolge des niedrigeren Eigenpotentials die Abscheidung aus verd. Lsgg. u. damit die Anzahl der Korrosionsherde geringer als beim Cu, andererseits aber der Aktionsradius für die Korrosion größer. So bilden sich infolge Wiederauflösung u. Wiederabscheidung des Zn in benachbarten Zonen auf der Kathode eigenartige Streifenmuster heraus. — As u. Sb haben eine sehr niedrige krit. Stromdichte, neigen aber stark zur Bldg. von schützenden Deckhäutchen, u. geben damit zu einer starken Warzen- u. Knospenblgd. Anlaß. Dabei setzt Sb von allen untersuchten Metallen die Stromausbeute am stärksten herab. Doch kann diese Wrkg. durch kleine Zusätze von Koll., wie Gelatine, erheblich abgeschwächt werden. — Auch beim Cd wurde eine starke Knospenblgd. gefunden, die aber, da Cd keine Deckhäutchen bildet, im Gegensatz zu Sb u. As darauf beruht, daß gerade die Cd-Krystalle sich vorzugsweise mit Zn bedecken. — Fe konnte erst bei Gehh. von etwa 5000 mg/l spurenweise im Zn-Nd. nachgewiesen werden, wobei gleichzeitig Korrosion einsetzt. (Metall u. Erz 29. 449—56. Nov. 1932.) COHN.

Alfred H. Loveless, *Baustoffe für chemische Fabriken*. III. Blei. (II. vgl. C. 1932. II. 1673.) (Ind. Chemist chem. Manufacturer 8. 289—90. 310—12. 352—53. Okt. 1932.) FRIEDEMANN.

B. Blumenthal und M. Hansen, *Über den Einfluß von Cadmium und Blei auf die Eigenschaften des Aluminiums*. Die Verss. wurden an Legierungen ausgeführt, die das Zusatzmetall in feiner Verteilung im Al enthielten. Die gleichmäßige Verteilung wurde

jedesmal durch Durchleuchtung mittels Röntgenstrahlen nachgewiesen. Für Legierungen, die im fl. Zustand heterogen sind, ist es notwendig, die feine Verteilung des Zusatzmetalls im fl. Al auf mechan. Wege bei Temp. vorzunehmen, bei denen die Absetzgeschwindigkeit der Teilchen klein ist. Ist dann die Gieß- u. Erstarrungsgeschwindigkeit groß genug, so ist eine feine Verteilung des Zusatzmetalles auch im festen Zustand gewährleistet. — Die Al—Cd- u. Al—Pb-Legierungen lassen sich k. u. w. walzen, schmieden u. ziehen. Cd bewirkt eine geringe Erhöhung der Zugfestigkeit der normalisierten Legierung. Durch Aushärten lassen sich Zugfestigkeit u. Härte noch weiter steigern; Dehnung u. Biegezahl gehen dadurch zurück. Die Änderung der elektr. Leitfähigkeit ist nur gering. Pb zeigt keinen Einfluß auf die mechan. Eig. von Al. Beim Korrosionsstandsvers. trat durch Pb keine Änderung im Gewichtsverlust ein. An der Luft werden Al—Pb-Legierungen ebenso wie Rein-Al nicht angegriffen. Aus vergleichenden Zerspanungsvers. geht hervor, daß Pb die spanabhebende Bearbeitungsfähigkeit des Al verbessert. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 11. 671—74. 683—85. 16/12. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Metallforschung.)

GOLDBACH.

Hans Schmitt, *Das Eloxalverfahren*. Zusammenfassung. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 11. 689—90. 16/12. 1932.)

LESZYNSKI.

—, *Zur Herstellung oxydfreien Berylliums*. (Vgl. SLOMAN, C. 1933. I. 118.) BeO-freies Be kann in einer Schichtdicke von 25 mm erhalten werden durch Elektrolyse eines Bades aus 1 Gew.-Teil NaF u. 2 Gew.-Teilen BeF₂ bei 650—700° mit Cu-Kathode u. rotierender Graphit- oder Be-Anode in Ni- oder Graphittiegeln, ferner durch Elektrolyse von Be(NO₃)₂ in fl. NH₃ (BOOTH u. TORREY, C. 1932. I. 928) durch Zers. von Be-Salzen unter Luftausschluß nach VAN ARKEL (aus BeJ₂ wenig erfolgreich), durch Sublimation bei 1900° u. einem Druck von 0,05 mm Hg (in geringer Menge, jedoch sehr geschmeidiger Form), event. auch durch Desoxydation von BeO-haltigem Be. (Metallbörse 23. 18—19. 50—51. 14/1. 1933.)

R. K. MÜLLER.

Curt Agte, *Das Hartmetall Widia in der Hand des Chemikers*. Glas kann mit Widia (WC) gedreht, gebohrt, gefräst, gehobelt u. mit Gewinden versehen werden. Vf. zeigt als Beispiele mit Widia bearbeitete Glasgeräte. Widia kommt ferner in Betracht für die Bearbeitung von Metallen, Isolierstoffen, Mauerwerk (z. B. Bohrungen in Kacheln), für Kugeln, Schalen oder Pistills zu Mahlzwecken u. für Sandstrahlröhren. (Chem. Fabrik 6. 5—6. 4/1. 1933. Berlin-Lichterfelde.)

R. K. MÜLLER.

N. Akulov und N. Brüchatov, *Über eine Methode zur quantitativen Untersuchung der Walztextur*. (Vgl. C. 1931. II. 2964.) Vf. verwenden die Messung der Abhängigkeit des Drehmoments einer runden Scheibe aus gewaltem ferromagnet. Material im starken Magnetfeld vom Winkel zwischen Walz- u. Feldrichtung zur quantitativen Unters. der Walztextur, wobei sie die qualitativen Ergebnisse der Röntgenanalyse zu Hilfe nehmen. Die Rechnung geschieht unter der schemat. Annahme von 5 diskreten Lagen der Krystallite u. das Ergebnis wird in dem prozentuellen Anteil der einzelnen Lagen wiedergegeben. Als Beispiele werden weiches Fe, Transformatorblech u. Ni in hartgewaltem Zustand besprochen. (Ann. Physik [5] 15. 741—49. 15/12. 1932. Moskau, Univ., Physikal. Inst., Magnet. Lab.)

L. ENGEL.

P. C. Hermann, *Neues Verfahren magnetischer Messungen an Blechstreifen*. Vf. beschreibt ein Meßgerät zur Best. der Anfangspermeabilität, Remanenz u. Koerzitivkraft u. zur Aufnahme von Magnetisierungskurven u. Hysteresisschleifen an Blechstreifen von ferromagnet. Materialien, das dem vom Vf. (C. 1933. I. 299) beschriebenen ähnlich ist. Die erreichte Empfindlichkeit ist bei einer Stromstärke von 50 mA in der Meßschleife u. einem Skalenabstand von 1 m 4,5 cm/Oersted. Um die Verläßlichkeit der Messungsergebnisse zu prüfen, werden an Nicalloy (50% Fe + 50% Ni) Messungen mit einem Streifen u. zum Vergleich mit einem Ring ausgeführt u. recht befriedigende Übereinstimmung erzielt. Die Unterschiede (maximal 0,07 Gauss) sind wahrscheinlich auf Ungleichmäßigkeiten des Materials zurückzuführen. (Z. techn. Physik 14. 39—44. 1933. Berlin-Reinickendorf, Forsch.-Inst. d. A.E.G.)

L. ENGEL.

Hans A. Horn und Karl Tewes, *Was muß der Schweißfachmann über Metallographie wissen?* An Hand des Diagrammes Eisen-Kohlenstoff beschreiben Vf. die verschiedenen Gefügearten, die beim autogenen u. elektr. Schweißen von Stahl auftreten. Auch die Arbeitsmethoden der Metallkunde finden, soweit sie für die Schweißtechnik von Bedeutung sind, gebührende Beachtung. Die Arbeit enthält eine große Zahl von Gefügebildern. (Schmelzschweißg. 11. 114—15. 178—81. 225—27. 251—54. 261—64. Dez. 1932. Berlin-Charlottenburg.)

LÜDER.

F. R. Hensel und E. I. Larsen, *Metallurgie einiger Variablen bei der Lichtbogenschweißung*. (Vgl. C. 1932. II. 1070. 1933. I. 120.) Verschiedenheiten bei der Lichtbogenschweißung, welche die Analyse des abgeschiedenen Metalls beeinflussen, werden besprochen. Zunehmende Bogenlänge bzw. Voltzahl entspricht steigendem N₂-Geh., abnehmender Schlagfestigkeit u. Dehnung; ebenso nehmen Mn- u. Si-Geh. ab. Schweißung in einem 3" tiefen Loch eines Stahlblockes zeigt besonders starke Veränderung der Analyse gegenüber Schweißung in freier Luft. Auch Verwendung von Wechsel- oder Gleichstrom ergibt wesentliche Unterschiede der Analyse. C- u. Mn-Geh. ist bei Wechselstrom höher, die N₂-Absorption ist beim Kohlenstoffgleichstrombogen 3 × so groß wie bei Wechselstrom. Die Umhüllung der Schweißelektroden ist ein wesentlicher Faktor, kann jedoch, da nicht genau bekannt, nicht näher behandelt werden. Die Gasatmosphäre in der Nähe eines Lichtbogens zeigt Verringerung des O₂-Geh. Verwendbarkeit der MC QUAID-EHN-Probe. Der Einfluß eines Alterungsvers. (Auswalzen um 10% u. Erwärmen auf 300°) auf verschiedenes Schweißmaterial wird geprüft, ohne jedoch allgemein deutbare Resultate zu ergeben. (Metals and Alloys 3. 250—54. 256. Nov. 1932. Westinghouse Elec. a. Mfg. Co.) ZAPFNER.

—, *Die Kaltverchromungsbäder*. Die Verchromung im k. Bado bietet neben der Ersparung der Badbeheizung u. der Verminderung der schädlichen Dämpfe als Vorteile die Verbesserung des Streuvermögens u. dadurch eine Herabsetzung der notwendigen Stromdichte, sowie eine erhöhte Härte der Überzüge. — Es wird über günstige Ergebnisse mit dem „Cromolit“-Bade (BRERA, PAGLIA & CA, Turin) bei Arbeitstemp. zwischen 12 u. 22° berichtet. (Ind. chimique 19. 891—92. Dez. 1932.) KUTZELNIGG.

R. A. Claussen und H. L. Olin, *Einige neue organische Zusatzagenzien für die Verkadmung*. Nach Besprechung der zahlreichen, bisher vorgeschlagenen u. meist durch Patent geschützten Zusätze wird über Verss. mit den folgenden Zusatzagenzien berichtet: 1. „STEFFENS waste“, ein Prod., welches bei der Entzuckerung der Rübenzuckermelasse anfällt, 2. Kornweichwasser, ein Abfallprod. der Stärkeindustrie. Es werden Vergleiche mit der Wrktg. von Cascin, sowie von „Gulac“ u. „Bindex“ (Prodd. aus Sulfitablage) angestellt. Das Streuvermögen ist bei Verwendung der neuen Mittel besser als bei der von Gulac. Optimale Stromdichte: 3,5—5 Amp./qdm. (Trans. electrochem. Soc. 63. 8 Seiten. 1933. Iowa, Univ. Sep.) KUTZELNIGG.

H. Röhrig, *Zur Akimowschen Theorie der Strukturkorrosion*. An eine Veröffentlichung von AKIMOW (vgl. C. 1933. I. 122) anknüpfend teilt Vf. einige Beispiele zu dem dort angeregten Beobachtungsverf. für Korrosionsunterss. mit. Beim Ätzen von metallograph. Schläffen bleiben bei Al—Cu-Legierungen die Cu-Aluminidkristalle, beim Rein-Al die Si- u. die Fe-Aluminidkristalle blank u. unangegriffen, während die unedlere Grundmasse, der Al-Mischkristall in der Umgebung der Einschlüsse aufgel. wird. — Die Bldg. schützender Filme erstreckt sich nicht immer über die gesamte Oberfläche. Bei der Korrosion von Al-Blechen in 3% NaCl-Lsg. mit H₂O₂-Zusatz zeigt sich auf dem sonst dunkel verfärbten Blech um die ausgeschiedenen Si- u. Al₃Fe-Kristalle ein heller Saum, an dem es wegen H-Abscheidung nicht zur Filmbldg. kommt. Auch für den Fall, daß die Kornmitte von Mischkristallen zur Anode wird, werden Beispiele gebracht. (Korros. u. Metallschutz 8. 313—14. Dez. 1932.) GOLDBACH.

G. W. Akimow, *Metalle und Legierungen bei hohen Temperaturen*. I. *Gaskorrosion von Kohlenstoffstählen bei hohen Temperaturen*. Die Gaskorrosion von C-haltigen Stählen besteht im wesentlichen in 2 Vorgängen: 1. Oxydation des Metalles, u. 2. Oxydation des C (Entkohlung). Zu ihrer Unters. wurde ein Elektrostaht, enthaltend 0,58% C, 0,26% Mn, 0,18% Si, 0,02% S u. 0,025% P verwendet. Die Geschwindigkeit der beiden Teilprozesse ist verschieden, u. von der Temp., der Dicke der entkohlten Schicht u. der Oxydschicht abhängig. Die Zeitkurve des Prozesses folgt nicht der einfachen parabol. Abhängigkeit, da der Vorgang kompliziert wird durch die Ggw. der entkohlten Schicht u. die Bldg. von Rissen in dem Oxydfilm. Die sichtbare Entkohlungszone hat bei genügender Dicke die Struktur von eingestrahnten Ferritkörnern. Die Beziehung zwischen Temp. u. Gaskorrosion wird ebenfalls durch eine komplizierte Exponentialfunktion ausgedrückt. Die Kurve zeigt einen krit. Punkt u. muß in 2 unabhängige Zweige geteilt werden, entsprechend der Gaskorrosion von α - u. γ -Eisen; letzteres hat kleinere Oxydationsgeschwindigkeit. W.-Dampf beschleunigt die durch Luft bewirkte Korrosion. Die Gaskorrosionsgeschwindigkeit ist keine einfache Funktion des C-Geh.; die Abhängigkeit ist bei verschiedenen Temp. u. verschiedener Dauer des Prozesses verschieden. Gehärteter Stahl wird innerhalb 230—350° langsamer oxydiert als gegläuhter. Verformung erhöht die Gaskorrosion. (U.S.S.R. sci. Res. Inst. supreme

Council Nat. Econ. Nr. 459. Transact. Central Aero-Hydrodynam. Inst. Nr. 90. 3—44.) SCHÖNFELD.

G. W. Akimow, *Die Korrosion an Nietverbindungen bei Duraluminkonstruktionen.* (Vgl. C. 1932. II. 1505.) Bei Duraluminkonstruktionen tritt an Nietstellen infolge des Potentialunterschiedes zwischen Blech u. Niet erhöhte Korrosion auf. Der Potentialunterschied wird auf den verschiedenen Cu-Geh. der für die Nieten u. Bleche verwandten Werkstoffe zurückgeführt. Die Unters. ergab, daß ein Unterschied im Cu-Geh. bis zu 2,5% auf die Korrosion des Nietmaterials allein keinen merklichen Einfluß hat. Bei Kombination mit dem Blechmaterial wirken Niete mit niedrigerem Cu-Geh. als das Blech als Anode, mit höherem Cu-Geh. als Kathode. Auf Grund der Regel über den Einfluß der Anoden- u. Kathodenoberfläche wird empfohlen, zur Verringerung der Korrosion der Nieten deren Cu-Geh. gegenüber dem des Bleches zu erhöhen. (Korros. u. Metallschutz 8. 309—13. Dez. 1932.) GOLDBACH.

Antoine M. Gaudin, Salt Lake City, V. St. A., *Schaumschwimmverfahren.* Als Aktivator bei der Flotierung von Zinkerzen wird ein Dithiocarbamat, besonders das Diisoamylammoniumsalz der Diisoamylidithiocarbaminsäure verwendet. Der pH-Wert der Trübe wird zwischen 7 u. 10 gehalten. (A. P. 1 879 871 vom 1/8. 1929, ausg. 27/9. 1932.) GEISZLER.

Foundry Materials, Inc., Lyndhurst, Ohio, übert. von: **Edwin A. Inkley**, Lyndhurst, *Formsandmischung*, besonders für Stahlguß, bestehend aus Formsand, der mit 3—10% einer Lsg. folgender Zus. angemacht ist: 80—90% einer Lsg. von Wasserglas von 40° Bé., 2—7% kolloidaler Ton, Rest W. Die M. ist selbsthärtend. Die aus ihr hergestellten Formen besitzen glatte Oberfläche u. genügende Porosität. (A. P. 1 879 272 vom 21/2. 1931, ausg. 27/9. 1932.) GEISZLER.

Benjamin F. Wallace, Brooklyn, New York, *Formpuder* für grüne Sandformen, bestehend aus einer Mischung von schwer oxydierbarem Graphit, Ruß, der durch Zers. von gasförmigen KW-stoffen erhalten wurde, in einer Menge von über 10% u. höchstens 10% eines Bindemittels. Eine geeignete Mischung wird z. B. hergestellt aus 66 Teilen amorphem Graphit, 66 Teilen Flockengraphit, 66 Teilen Ruß u. 23 Teilen einer Tragantgummi-Glycerinlsg., die wie folgt hergestellt wurde: 1 Teil Tragantgummi wird in 20 Teilen W. gel. Zu der Lsg. werden 2 Teile Glycerin gegeben. Die Mischung wird unter ständigem Rühren unter Erhitzen auf 120—130° getrocknet. Sie zieht kein W. an u. läßt sich in mehreren Schichten auf die Form ohne abzublättern auftragen. (A. P. 1 868 646 vom 13/8. 1929, ausg. 26/7. 1932.) GEISZLER.

Copper Deoxidation Corp., New York, *Herstellung von Formstücken aus Metallen oder Legierungen unter Ausschluß des Schmelzweges.* Die Metallpulver oder kleinen Metallstücke werden durch Abbeizen von Verunreinigungen, wie Oxyden, Sulfiden, Carbonaten oder Sulfaten, befreit, dann in nicht oxydierender Atmosphäre auf eine Temp., die zwischen der Rekristallisationstemp. u. dem F. des Metalles liegt, erhitzt u. schließlich zu Formstücken verpreßt. Das Verf. eignet sich besonders zur Behandlung von Zn, Sn, Al oder Pb u. Legierungen dieser Metalle, wie Messing oder Bronze. Wenn man ein Arbeiten in reduzierender Atmosphäre vermeiden will, dann kann man die gereinigten Metallteilchen mit Cu überziehen. Es ist dann möglich, in einer Atmosphäre aus H₂ u. H₂O-Dampf zu arbeiten, die billig herzustellen ist. (E. P. 377 640 vom 10/6. 1932, ausg. 18/8. 1932. A. Prior. 10/6. 1931.) GEISZLER.

Raymond Foss Bacon, Bronxville, V. St. A., übert. von: **Rocco Fanelli** und **J. Bencowitz**, New York, *Chlorieren von Pyriten unter Gewinnung von Schwefel.* Der Chlorierungsprozeß wird so geleitet, daß neben freiem S, der verdampft, FeCl₂ gebildet wird, das durch Behandlung mit einem Gemisch aus Dampf u. Luft bei einer Temp. zwischen 440 u. 600° in Fe₂O₃ u. HCl umgesetzt wird. Das HCl-Gas wird getrocknet u. zusammen mit Luft bei Temp. zwischen 205 u. 530° über einen Katalysator, z. B. ein Chlorid oder Sulfat von Cu oder Ni geleitet. Das gebildete Cl₂ wird nach Reinigung von unzers. HCl- u. von W.-Dampf in den Chlorierungsprozeß zurückgeführt. Nach E. P. 375 795 soll das bei der Chlorierung gebildete FeCl₂ bei 300—350° mit Cl₂ zu FeCl₃ aufchloriert werden, das bei 300—400° mit W.-Dampf in Fe₂O₃ u. HCl umgesetzt wird. (E. PP. 375 370 und 375 795 vom 25/2. 1931, ausg. 21/7. bzw. 28/7. 1932. A. Prior. 25/2. 1930.) GEISZLER.

Birger Fjeld Halvorsen, Norwegen, *Aufarbeitung von sulfidischen Eisenerzen.* Die Erze werden nur mit so viel Luft oder anderen O₂ enthaltenden Gasen geröstet, daß sich nur das Fe oxydiert, während der S elementar abgetrieben u. kondensiert wird.

Die geringe Menge SO_2 , die sich in den Abgasen von der Kondensation findet, wird dadurch nutzbar gemacht, daß man die Abgase im Kreislauf führt. Bei Berührung mit frischem Erz wird SO_2 zu elementarem S umgesetzt. Das bei der Röstung erhaltene Fe_3O_4 wird mit H_2 zu Metall reduziert. (F. P. 730 585 vom 27/1. 1932, ausg. 18/8. 1932. N. Prior. 30/1. 1931.)

GEISZLER.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Baustahl*. Der Geh. an C soll unter 0,12% liegen. Die Gehh. an Si, Mn u. Cu bewegen sich zwischen 0,6 u. 1,0%, 0,8 u. 2,0%, bzw. 0,5 u. 2,0%. Cr kann in den Grenzen von 0,1 bis 1,5% vorhanden sein. Der Werkstoff besitzt eine Zugfestigkeit von über 50 kg pro qmm, eine Elastizitätsgrenze von 70% der Zugfestigkeit u. eine Dehnung, die höher ist als die eines Stahles von gleicher Zugfestigkeit. (F. P. 729 310 vom 6/1. 1932, ausg. 21/7. 1932. D. Prior. 9/1. 1931.)

GEISZLER.

Thos. Firth & John Brown Ltd., England, *Versticken von Chrom- und von austenitischen Chrom-Nickelstählen*. Die Gegenstände werden vor der Einw. der die Verstickung herbeiführenden Gase mit reduzierenden Gasen, besonders mit naszierendem H, behandelt, z. B. indem man die Gegenstände in HCl eintaucht. Die auf den Werkstoffen vorhandenen, passivierend wirkenden Oxyde werden durch die Behandlung entfernt u. eine wirksamere Nitrierung wird erreicht. (F. P. 730 766 vom 30/1. 1932. ausg. 24/8. 1932. E. Prior. 25/2. 1931.)

GEISZLER.

Hirsch Kupfer- und Messingwerke Akt.-Ges., Finow, Mark, *Herstellung von nicht rostenden Chromstahllegierungen*. Die Behandlung des Stahles zur Verminderung des Geh. an C wird in einem Induktionsofen vorgenommen. Aus der gebildeten chromhaltigen Schlacke wird das Cr durch silico- oder aluminotherm. Red. wieder in die Legierung übergeführt. Die Entarmung der Schlacke kann auch mittels kohlenstoffreichen Eisen-Chromlegierungen erfolgen. (E. P. 377 951 vom 30/1. 1931, ausg. 1/9. 1932. D. Prior. 31/12. 1930.)

GEISZLER.

Firth-Sterling Steel Co., Mc Keesport, Pen., *Stahllegierung mit einem Geh. an C von höchstens 1,0%, an Cr von über 6%, an Ni von 0,5 bis 20,0% u. an Al von 2,5 bis 8,0%*. Die Legierungen werden zur Erzielung eines martensit. Gefüges bei 975 bis 1250° gegläht. Durch den Zusatz von Al wird die Härte der Legierungen erhöht, ohne daß ihr Widerstand gegen korrodierende Einflüsse herabgemindert wird. (E. P. 378 478 vom 13/3. 1931, ausg. 8/9. 1932.)

GEISZLER.

Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges., Hanau a. M., *Herstellung von kohlenstofffreien Legierungen*. Kohlenstoffhaltige Legierungen werden im Schmelzfluß mit Oxydationsmitteln in einer Atmosphäre von H_2 behandelt. Bei der Entkohlung von Ferrochrom oder Chromstahl wird Chromoxyd als Oxydationsmittel für den C verwendet. Man kann auch aus Erzen durch Red. mit C, zweckmäßig im Unterschuß, kohlenstofffreie Legierungen erschmelzen, indem man das Erz-Kohlegemisch in einer Atmosphäre von H_2 auf einem Bad von dem Metall, dessen Legierung man herstellen will, einschmilzt. (F. P. 731 243 vom 10/2. 1932, ausg. 31/8. 1932. D. Prior. 9/10. 1931.)

GEISZLER.

Continental Steel Corp., Kokomo, Indiana, übert. von: **Julian L. Schueler**, Kokomo, *Rostsichere Eisenlegierung*, bestehend aus 0,1—0,3% Cu, 0,3—0,5% Ni, 0,07—0,3% Cr, Rest in der Hauptsache Fe. Die Werkstoffe eignen sich besonders zur Herst. von Drahtzäunen, Bedachungsplatten u. Dachrinnen. (A. P. 1 874 814 vom 27/11. 1931, ausg. 30/8. 1932.)

GEISZLER.

Bonney-Floyd Co., Columbus, Ohio, übert. von: **H. Alton Mitchell** und **Alfred W. Gregg**, Columbus, *Eisenlegierung mit nachstehender Zus.: 2—12% W, 1—10% Cr, 0,1—5,0% Ni, 0,1—8,0% Al, 0,1—2,0% V, 1,75—4,0% C, 0,5—2,0% Mn, 0,2—3,0% Si, Rest Fe*. Die Werkstoffe werden besonders in den Fällen verwendet, bei denen es auf hohe Verschleißfestigkeit ankommt. Gemäß A. P. 1876724 wird vorgeschlagen, die angegebenen Legierungen zur Herst. von Schweißstäben zu verwenden. (A. PP. 1 876 724 u. 1 876 725 vom 16/1. 1930, ausg. 13/9. 1932.)

GEISZLER.

British & Dominions Feralloy Ltd., London, *Herstellung von Eisen-Aluminiumlegierungen*. Zur Vermeidung der Bldg. von Aluminiumkrätzen, die infolge einer Verklebung des Tiegels seine Lebensdauer verringern u. außerdem Gußfehler bedingen, schm. man die Legierungskomponenten in Ggw. von CaF_2 ein. (Schwz. P. 153 249 vom 14/10. 1930, ausg. 1/6. 1932. E. Prior. 21/10. 1929.)

GEISZLER.

American Smelting & Refining Co., New York, übert. von: **Luther Willis Lennox**, Palo Alto, Californien, und **Horatio Seymour Wildman**, Chihuahua, Mexico, *Abröstung von komplexen Zinkerzen*. Die Erze werden in üblicher Weise bis auf einen

Geh. von 1 bis 3% S herunter geröstet. Ohne das Röstgut abzukühlen wird ihm dann ein Chlorierungsmittel, wie NaCl, beigemischt. Es wird dann so lange weitererhitzt, bis die Verunreinigungen (Pb u. Cu) u. die Edelmetalle verflüchtigt sind. Die Temp. darf dabei natürlich nicht so hoch gesteigert werden, daß die Zinkverbb. verdampfen. (A. P. 1 883 234 vom 7/2. 1929, ausg. 18/10. 1932.) GEISZLER.

American Smelting & Refining Co., New York, übert. von: **Bruce W. Gosner**, Amarillo, Texas, *Entfernung von Cadmium und Blei aus Zinkerzen*. Die feuchten Erze werden mit NaCl u. Kohle gemischt u. die Mischung auf einem Verblaseapp. gesintert. Die Temp. wird so hoch gehalten, daß die Hauptmenge des Cd verflüchtigt wird. Eine Pb-Verflüchtigung wird durch eine rasche Abkühlung der Charge von der Rk.-Temp. vermieden. Der Geh. der Beschickung an S soll unter 4% betragen. Das Sintertgut wird dann zerkleinert, angefeuchtet, wiederum mit NaCl u. Kohle gemischt u. die Mischung bei höherer Temp. unter Verflüchtigung des Pb verblasen. Eine Verflüchtigung von Zn wird dadurch vermieden, daß die Beschickung nur kurze Zeit auf der Verflüchtigungstemp. des PbCl₂ gehalten wird. (A. P. 1 883 235 vom 12/10. 1929, ausg. 18/10. 1932.) GEISZLER.

American Smelting & Refining Co., New York, übert. von: **Jesse Oatman Betterton**, Omaha, Nebraska, *Einbringen von Arsen in Hartbleilegerungen*. Das geschmolzene Hartblei wird bei einer Temp. von etwa 470° mit Hilfe von Rührflügeln derart geführt, daß sich ein Strudel bildet, in den ein Gemisch von As₂O₃ u. Red.-Mitteln (Kohle oder Feinkoks) eingetragen wird. Die Mischung wird auf diese Weise unter die Oberfläche gezogen u. in dem Metall verteilt, ohne daß sie mit Luft in Berührung kommt. (A. P. 1 882 749 vom 16/3. 1929, ausg. 18/10. 1932.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pen., übert. von: **Ralph B. Derr**, Oakmont, Pen., *Aufarbeitung von Aluminiumfolienabfällen*, die mit Papier oder einer anderen organ. Substanz verbunden sind. Die Abfälle werden, vorzugsweise im gepressten Zustand, in nicht oxydierender Atmosphäre bis zur Verkohlung der organ. Substanz erhitzt (450—550°). 85—90% der organ. Stoffe werden auf diese Weise abgetrieben. Die Kohle wird dann in schwach oxydierender Atmosphäre verbrannt. Das Al wird nicht mit oxydiert. Nach A. P. 1 869 844 werden die in einem korbähnlichen Behälter befindlichen Abfälle in einen Ofen mit durchlochem Boden eingesetzt, durch den h. reduzierende Gase strömen. (A. PP. 1 869 844, 1 869 886 vom 9/4. 1931, ausg. 2/8. 1932.) GEISZLER.

Horace Campbell Hall, Derby, England, und **Tennyson Fraser Bradbury**, Derby, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 3,5—5,0% Cu, 2,0—3,5% Mg, 2,0—3,7% Ni, 0,05—0,7% Fe, 0,5—1,5% Si, bis zu 0,2% Ti, bis zu 0,3% Mn, Rest Al. Die Legierungen besitzen hohe Verschleißfestigkeit, so daß sie sich zu Herst. von Kolben besonders gut eignen. Außerdem sind sie durch eine Wärmebehandlung bei verhältnismäßig niedriger Temp. vergütbar. Man erhitzt sie 10—24 Stdn. bei einer Temp. zwischen 150 u. 185° u. schreckt dann in W. ab oder läßt sie an der Luft erkalten. (E. P. 379 004 vom 4/6. 1931, ausg. 15/9. 1932. Zus. zu E. P. 323 353; C. 1931. II. 1053.) GEISZLER.

Horace Campbell Hall, Derby, England, *Vergütung von ausscheidungshärtungsfähigen Aluminiumlegierungen*. Die Werkstoffe werden wie üblich bei einer Temp. zwischen 480 u. 540° gegläht. Hierauf wird die Abschreckung durch Eintauchen in ein auf eine Temp. zwischen 110 u. 180° erhitztes Ölbad vorgenommen. Eine besondere Anlaßbehandlung erübrigt sich. (E. P. 382 422 vom 24/10. 1931, ausg. 17/11. 1932.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pen., übert. von: **Basil T. Horsfield**, **Louis W. Kempf** und **William L. Fink**, V. St. A., *Aluminium-Siliciumlegierungen* mit 2 bis 25% Si u. 0,03—2,0% Be. Die Werkstoffe können außerdem noch Ni, Cu, Zn u. Mg enthalten. Sie besitzen in gegossenem Zustand eine von Löchern u. Schrumppfrissen freie Oberfläche. (A. P. 1 879 748 vom 15/1. 1930, ausg. 27/9. 1932.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pen., übert. von: **Theodore W. Bossert**, New Kensington, Pen., *Aluminium-Manganlegierung*, bestehend aus 0,75% Mn, 0,2—0,5% Cu, Rest Al. Die Legierungen besitzen den Vorteil, daß infolge des Geh. an Cu ein Kornwachstum bei der mechan. Verarbeitung oder der Wärmebehandlung nicht eintritt. (A. P. 1 869 996 vom 19/6. 1930, ausg. 2/8. 1932.) GEISZLER.

Fritz Hansgirg, Badenthein, Österreich, *Gewinnung von Magnesium durch Red. von MgO mit C (Koks oder Kohle)*, Verflüchtigung des reduzierten Metalles u. Kondensation in Pulverform. Um eine Reoxydation der Magnesiadämpfe durch bei der

Red. gebildetes CO während der Abkühlung zu vermeiden, schreckt man sie mit einem k., reduzierend wirkenden Gas, z. B. H₂, ab. Das Abschreckgas kann nach Abscheidung des Mg u. nach Entfernung des CO immer wieder verwendet werden. (A. P. 1 884 993 vom 14/7. 1932, ausg. 25/10. 1932. Oc. Prior. 8/7. 1931.) GEISZLER.

Guy Gire, und Robert Fouquet, Paris, *Gewinnung von Magnesium aus oxyd. Ausgangsstoffen*. Die Red. erfolgt mit Si oder einer Si enthaltenden Legierung, z. B. Ferrosilicium, oder einem Silicid, z. B. Mg₂Si, im Vakuum oder in einer reduzierenden Atmosphäre unter leichtem Überdruck unter Verflüchtigung des Mg. Zur Gewinnung der nicht verflüchtigten Reste des Mg aus dem Rückstand schm. man ihn in einem elektr. Ofen mit einem Überschuß von C u. SiO₂ u. verwendet das gebildete Mg₂Si als Red.-Mittel für eine neue Charge. (E. P. 382 899 vom 20/5. 1932, ausg. 24/11. 1932. F. Prior. 21/5. 1931 u. F. P. 733 294 vom 21/5. 1931, ausg. 3/10. 1932.) GEISZLER.

American Magnesium Metals Corp., Pittsburgh, Pen., übert. von: **John P. Wetherill**, Washington, Columbien, *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 90—99% Mg, Rest Co. Sie weist hohe Festigkeitswerte bei hohem Widerstand gegen korrodierende Einflüsse auf. Die Herst. der Legierung geschieht zweckmäßig durch Eintragen von metall. Co in ein Bad von Mg, das mit einer Flußmitteldecke (MgCl₂, KCl u. NaF) versehen ist. (A. P. 1 880 614 vom 8/5. 1931, ausg. 4/10. 1932.) GEISZLER.

American Magnesium Metals Corp., Pittsburgh, Pen., übert. von: **Raymund J. Norton**, Washington, Columbien, *Herstellung von Magnesium-Berylliumlegierungen*. Mg u. Be werden in Abwesenheit von Luft längere Zeit auf eine Temp. erhitzt, die oberhalb des F. von Mg, aber unter dem von Be liegt. Man schließt z. B. die Metalle in eine eiserne Bombe ein, die mit MgO ausgekleidet ist u. erhitzt sie 5 Stdn. auf 950 bis 1000°. Es entsteht ein vollkommen homogenes Prod. (A. P. 1 880 467 vom 28/11. 1930, ausg. 4/10. 1932.) GEISZLER.

Eugen Assar Alexis Grönwall, Stockholm, *Hartmetallegerung*. Gepulvertes Wolframcarbid, gegebenenfalls in Mischung mit freiem W, wird mit mindestens 25% einer gepulverten Legierung gemischt, die 50—85% W u. Co, Ni, Fe, Cr, Ti oder Mo einzeln oder zu mehreren als Rest enthält. Infolge des hohen F. der Hilfsmetallegerung kann man hohe Temp. beim Sintern anwenden (1500—2000°). Hierbei treten Rkk. zwischen dem Wolframcarbid u. den nicht gekohlten Metallen unter Bldg. von Doppelcarbiden ein, die der Legierung hohe Zähigkeit verleihen. Zur Erzielung eines feinkörnigen Gefüges soll sie von der Sintertemp. rasch abgekühlt werden. (E. P. 380 941 vom 22/9. 1931, ausg. 20/10. 1932. Schwed. Prior. 23/4. 1931.) GEISZLER.

Eugen Assar Alexis Grönwall, Stockholm, *Hartmetallegerung*. Aus Wolframoxyden hergestelltes W mit einem Geh. an W von 95—98% wird mit Lampenruß carburiert. Dem Carbid mischt man gepulvertes Co oder ein Gemisch von Co u. einem anderen Eisenmetall, z. B. Ni, in einer Menge von 2 bis 5% zu, preßt, u. sintert die Mischung gleichzeitig oder nacheinander. Das wie oben hergestellte Wolframcarbid sintert bei etwa der gleichen Temp. wie das Hilfsmetall (1600—1700°), wodurch die Herabsetzung der Menge des Hilfsmetalles möglich ist. Außerdem wird ein besonders homogenes Prod. erhalten, das sich durch hohe Zähigkeit auszeichnet. Als Hilfsmetall kann auch eine Legierung von W mit einem Metall der Eisengruppe verwendet werden. (F. P. 732 875 vom 9/3. 1932, ausg. 27/9. 1932.) GEISZLER.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Verbindung von Hartmetallplättchen mit dem Schaftkörper von Schneidwerkzeugen durch Schweißen*, 1. dad. gek., daß in bekannter Weise an den Kanten des Hartmetallplättchens u. Schaftkörpers gebildete V- oder U-förmige Rinnen mittels der atomaren Wasserstoffflamme mit Schweißmetall ausgefüllt werden. — 2. dad. gek., daß unmittelbar nach dem Schweißen das Hartmetallplättchen mit dem Schaftkörper in Asbestpulver o. dgl. gepackt u. langsam zum Erkalten gebracht wird. — Das auf den Schaftkörper aufgebrauchte Metallplättchen kann sich bis zu einem gewissen Grade ausdehnen u. zusammenziehen ohne zu brechen oder sich loszulösen. (D. R. P. 567 187 Kl. 49 h vom 1/2. 1930, ausg. 29/12. 1932. A. Prior. 31/1. 1929.) KÜHLING.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Lötstäbe*, bestehend aus der gesinterten Mischung von wenigstens einem Carbid der Carbide bildenden Schwermetalle o. dgl. Mo, Ti, U, V, B oder, besonders, W u. einem oder mehreren der niedriger schm. Metalle Fe, Cr, Mn, Ni oder Co, welche von einer Hülle aus einem Metall der Eisengruppe oder einer Legierung von Metallen dieser Gruppe umgeben sind. Die Mengenverhältnisse werden so gewählt, daß durch Schmelzen z. B. eine etwa 62% W, 4,3% C u. 32,7% Fe enthaltende

M. entsteht. (E. P. 383 942 vom 15/8. 1932, ausg. 15/12. 1932. D. Prior. 19/9. 1931.) KÜHLING.

Highland Iron & Steel Co., Terre Haute, Indiana, übert. von: Lester Elwin Frazier, Bridgeport, V. St. A., Herstellung von Schweißbeisen. Stahl- oder Gußeisenschrott mit Höchstgehalten an C von 2,5%, an Mn von 0,9% u. an Si von 1,0% wird im Kupolofen eingeschmolzen, die Schmelze in einen rotierenden erhitzten Puddelofen eingetragen u. hierin mit einem Oxydationsmittel, wie Walzensinter, zur Oxydation von Si, Mn u. C behandelt. Nach dem Puddeln wird die Charge aus dem Ofen entfernt u. in bekannter Weise auf Schweißbeisen verarbeitet. (E. P. 378 891 vom 16/4. 1931, ausg. 15/9. 1932. A. Prior. 8/1. 1931.) GEISZLER.

Consortium Industriel et Colonial, Frankreich, Brünierung von Gegenständen aus Eisen und Stahl durch Eintauchen in eine h. konz. atzalkal. Lauge mit einem Geh. an NaNO₂ oder KNO₃. Die Temp. der Lauge soll zwischen 135 u. 140°, die D. zwischen 1,38 u. 1,47 liegen. Es wird eine gleichmäßige Färbung ohne Fleckenbildg. erreicht. (F. P. 731 959 vom 23/4. 1931, ausg. 10/9. 1932.) GEISZLER.

Hanson-Van-Winkle-Munning Co., Matawan, New Jersey, übert. von: George B. Hogaboom, New Britain, und Arthur K. Graham, Seagirt, V. St. A., Verzinkungsbad mit einer l. Anode, bestehend aus einer Legierung von Zn mit Al (höchstens 5%, vorzugsweise 0,25—1,0%). Eine Auflösung der Anode im Elektrolyten bei Stromunterbrechung findet nicht statt. Nach A. P. 1887841 soll die Anode außer dem oben angegebenen Geh. an Al noch Hg in Mengen von höchstens 1,0%, vorzugsweise zwischen 0,1 u. 0,3% enthalten. (A. PP. 1 887 841 u. 1 888 202 vom 20/2. 1931, ausg. 15/11. 1932.) GEISZLER.

Frederic William Vesey Fitzgerald, Harnsey, England, Versilbern von Metallgegenständen. Die Gegenstände werden sehr sorgfältig gereinigt u. dann ein dünner, auf Lappen o. dgl. verteilter Brei auf ihnen verrieben, der aus einem Träger, wie Fullererde, Talkum o. dgl. u. der Lsg. eines Silbersalzes, z. B. einer ammoniakal. Lsg. von AgNO₃ oder einer wss. mit Weinsäure u. Na₂CO₃ versetzten Lsg. von AgCl in Na₂S₂O₃ besteht. Zwecks Härtung des entstehenden Silberbelages kann dem Brei eine mit H₂O₂ bis zur Blaufärbung versetzte Lsg. von CrO₃ zugegeben werden. (E. P. 378 874 vom 17/3. 1931, ausg. 15/9. 1932.) KÜHLING.

[russ.] D. M. Juchtanow, Hydrometallurgische Kupferwerke der Vereinigten Staaten. Moskau: Zvetmetisdat 1932. (128 S.) Rbl. 2.50.

[russ.] Nikolaj Boleslawowitsch Rodsewitsch, Martinstahlerzeugung. 3. Aufl. Moskau: Gosmaschmetisdat 1932. (230 S.) Rbl. 3.—

IX. Organische Industrie.

C. F. H. Allen, Einige neuere technische organische Chemikalien. Fortschrittsbericht. (Canad. Chem. Metallurgy 16. 288—91. Dez. 1932. Montreal McGill Univ.) R. K. MÜLLER.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von Mark E. Putnam, Midland, Michigan, V. St. A., Herstellung von halogenierten Kohlenwasserstoffen. Die aus dem beispielsweise Chlorierungsgefäß austretenden Gase werden vor der HCl-Absorption mit einem geeigneten Lösungsm. gewaschen, um dieselben von dem mitgerissenem KW-stoff u. Chlorierungsprodd. zu befreien. Es werden so einmal Verluste an KW-stoff vermieden u. weiterhin wird eine reinere, von KW-stoff freie Salzsäure gewonnen u. auch eine wirksamere Absorption des HCl durch das W. gewährleistet. Als Lösungsm. wird zweckmäßig der herzustellende Chlorkohlenwasserstoff, z. B. beim Chlorieren von Bzl., Monochlorbenzol, verwendet. Die Absorption des KW-stoffes kann zweckmäßig unter Kühlen u. stufenweise in mehreren hintereinandergeschalteten Wäschern unter fortschreitender Abkühlung erfolgen. Aus den Waschfl. wird der Ausgangskohlenwasserstoff durch Dest. wiedergewonnen. (A. P. 1 858 521 vom 26/8. 1927, ausg. 17/5. 1932.) R. HERBST.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul, Dresden, (Erfinder: Georg Wiegand, Nümpritz, Bez. Dresden), Verfahren zur Herstellung von Dichloräthylen aus Tetrachloräthan, dad. gek., daß man Gemische von Tetrachloräthan u. Acetylen über geeignete Katalysatoren, insbesondere Hydrierungskatalysatoren, leitet. — Als Ausgangsstoffe eignen sich sowohl das 1,1,2,2-, als auch 1,1,1,2-Tetrachloräthan, das nach

der Gleichung: $C_2H_2Cl_2 + C_2H_2 = 2 C_2H_2Cl_2$, 1,2-Dichloräthylen bildet. Als Katalysatoren eignen sich Ni oder Ni-Verbb. auf akt. Kohle. In einer Nebenrk. bildet sich noch 1,1,2-Trichloräthylen. (D. R. P. 566 034 Kl. 12o vom 4/2. 1931, ausg. 14/12. 1932.)
DERSIN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: William S. Calcott, Penns Grove, und Frederick B. Downing, Carneys Point, Herstellung von Polymerisationsprodukten des Acetylen. Man leitet Acetylen bei etwa 50° durch ein Gemisch von 1000 Teilen Kupferchlorid, 50 Teile Kupferpulver, 326 g Salmiak u. 450 g W. unter Rühren u. erhält ein Gemisch fl., ungesätt. KW-stoffe, die bei 80—85° sd. (A. P. 1 876 857 vom 1/9. 1928, ausg. 13/9. 1932.)
DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von aliphatischen, halogenierten Alkoholen. Halogenierte, aliphat. Aldehyde, die keine Kohlenstoffdoppelbindung enthalten, werden mit Halogenmagnesiumalkoholaten in Abwesenheit eines Lösungsm. oder Verdünnungsmittels oder in Ggw. eines Lösungsm., das keine Hydroxylgruppen enthält, behandelt, u. die Rk.-Mischung wird mit W. bzw. mit einer Mineralsäure angesäuertem W. zersetzt. Z. B. werden 281 Gew.-Teile Tribromacetaldehyd unter Rühren in äth. Lsg. mit 225 Gew.-Teilen Brommagnesiumäthylalkoholat, hergestellt durch Einw. von 69 Gewichtsteilen A. auf 200 Gew.-Teile Äthylmagnesiumbromid, behandelt. Nach mehreren Stdn. wird mit Eiswasser versetzt u. mit verd. Salzsäure angesäuert. Aus der Ä.-Schicht wird Tribromäthylalkohol (weiße Nadeln, Kp.₁₀ 92—93°, F. 79—80°) erhalten. In entsprechender Weise wird Chloral zu Trichloräthylalkohol, α-Dichlor-β-chlorbutyraldehyd zu β-Dichlor-γ-chlorbutylalkohol, Dibromacetaldehyd zu Dibromäthylalkohol (Kp.₁₀ 70—72°), Chloracetaldehyd zu Chloräthylalkohol (Kp. 128°) reduziert. (E. P. 384 156 vom 19/3. 1932, ausg. 22/12. 1932. D. Prior. 21/3. 1931.)
R. HERBST.

Co. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann), Frankreich, Gewinnung von Pentaerythrit aus einer techn. Mischung desselben mit Na-Formiat, wie sie bei der Herst. des Pentaerythrits aus Formaldehyd u. Acetaldehyd im alkal. Medium erhalten wird. Das Formiat wird durch Zusatz von Salzsäure in das Chlorid übergeführt, die in Freiheit gesetzte Ameisensäure abgedampft u. die Lsg. eingeengt, bis in der Wärme das NaCl sich abscheidet; es wird alsdann w. filtriert u. schließlich aus der NaCl-freien Mutterlauge das Pentaerythrit beim Abkühlen gegebenenfalls in Verbindung mit weiterer Einengung erhalten. (F. P. 736 379 vom 27/8. 1931, ausg. 23/11. 1932.)
R. HERBST.

Alfred Schaarschmidt, Deutschland, Herstellung wertvoller Produkte aus Kohlenwasserstoffen. Natürliche oder synthet. aliphat. oder alicycl. KW-stoffe werden für sich oder in Mischung untereinander in Ggw. von molekularen oder katalyt. Mengen von wasserfreien Metallhalogeniden, wie AlCl₃ oder bzw. u. AlBr₃, u. gegebenenfalls von Cu-Halogenüren u. Halogenwasserstoff gegebenenfalls unter Anwendung von Lösungsmm. vorzugsweise unter Druck mit CO, COCl₂, CO₂ oder allgemein den bei den FRIEDEL-CRAFTSchen Synthesen verwandten Mitteln behandelt. Dabei können die Rk.-Bedingungen hinsichtlich der Mengenverhältnisse auch so gewählt werden, daß bei Verwendung von KW-stoffmischungen zunächst nur die leichter reagierenden Bestandteile umgesetzt werden; beispielsweise treten KW-stoffe mit verzweigter Kette leichter in Rk. als n. Es werden nach dem Verf. sauerstoffhaltige Prodd., wie Aldehyde, Ketone, Säuren usw. erhalten; die mannigfaltigen Prodd. können in der Kautschuksynthese, zur Herst. von Seifen, als Lösungsm., Schmiermittel u. Transformatoröle sowie als Zwischenprodd. in der organ. Synthese Verwendung finden. Z. B. werden 72 Teile Isopentan in einem Rührautoklaven bei ca. 0 bis -20° mit 270 Teilen feinst gemahlenem AlBr₃ u. 10 Teilen Cu₂Cl₂ verrührt, worauf etwas HCl u. dann CO bis zu einem Druck von 80—120 at eingeleitet wird. Der CO-Druck wird unter Kühlung des Rk.-Gefäßes mit W. 4—8 Stdn. gehalten. Die erhaltene Rk.-Mischung wird auf Eis gegeben, das abgeschiedene Kondensationsprod. abgetrennt u. dest. Aus ihm wird u. a. 2,2-Dimethylbutanal-(1) (Kp. 117—118°) gewonnen. Weitere Beispiele behandeln die Umsetzung von CO mit einer von Olefinen u. Aromaten befreiten Fraktion von kaliforn. Erdöl, mit Methylcyclohexan, mit einer olefinfreien Fraktion amerikan. Erdöls, mit techn. Pentan, mit n-Butan, mit n-Heptan, mit Cyclohexan, sowie die Umsetzung von n-Butan mit Phosgen. (F. P. 735 786 vom 30/5. 1931, ausg. 15/11. 1932. D. Prior. 31/5. 1930.)
R. HERBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., Herstellung von Ketonen. Sekundäre Alkohole werden in Ggw. eines Hydrierungskatalysators, wie Ni, mit ungesätt. KW-stoffen, die leicht hydrierbar sind, wie Bzl., Naphthalin, Abieten, Dipenten, unter Druck erhitzt. Die angewandte Menge des ungesätt. KW-stoffs muß hinreichend sein, um die aus dem sekundären A. abzuspaltdende Wasserstoffmenge aufzunehmen. Der ungesätt. KW-stoff wirkt bei dem Verf. als Dehydrierungs- bzw. Oxydationsmittel u. wird selbst hydriert. Das Verf. liefert Ketone von hoher Reinheit in guten Ausbeuten. Z. B. werden 1000 Teile Borneol, 1000 Teile Bzl. u. 40 Teile katalyt. Ni im Autoklaven, in dem die Luft durch Evakuierung oder Verdrängung durch H_2 entfernt worden ist, auf 200° unter Rühren 5 Stdn. lang erhitzt. Das Borneol ist danach zu *Campher* dehydriert, der in sehr reinem Zustande aus der Rk.-Masse in einer Menge von 950 bis 958 Teilen gewonnen wird. In entsprechender Weise wird aus Fenchylalkohol *Fenchon*, aus Cyclohexanol *Cyclohexanon*, aus Isopropylalkohol *Aceton* erzeugt. (F. P. 736 087 vom 28/4. 1932. ausg. 18/11. 1932.) R. HERBST.

Deutsche Gold- und Silber-Scheidenanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: Koloman Roka, Konstanz i. B.), Herstellung von Aceton durch Überleiten von Acetylen-Wasserdampfgemischen über Katalysatoren, 1. gek. durch die Mitwirkg. anderer leichter ketonisierbarer Stoffe, wie z. B. A., Acetaldehyd u. dgl., in Mengen, welche bis zu einem Drittel der ketonisierbaren Stoffe betragen u. welche befähigt sind, die Wirksamkeit der Katalysatoren für die Acetylenketonisierung zu verbessern bzw. die Wirkungsdauer derselben zu verlängern. — 2. dad. gek., daß gleichzeitig mit dem Acetylen geringe, weniger als 25% der im Dauerbetrieb umgesetzten ketonisierbaren Verbb. betragende Mengen von leichter ketonisierbaren Stoffen, wie A. u. dgl. über die Katalysatoren geleitet werden. — 3. dad. gek., daß zunächst nur Mischungen von leichter ketonisierbaren Stoffen, wie A. u. dgl. mit W.-Dampf über die Katalysatoren geleitet werden, hierauf der leichter ketonisierbare Körper mehr u. mehr, gegebenenfalls vollständig durch Acetylen ersetzt wird u. beim Nachlassen der Katalysatoren die Zugabe an leichter ketonisierbaren Körpern gesteigert wird, gegebenenfalls bis zum vollständigen Ersatz des Acetylen durch A. u. dgl. — 4. dad. gek., daß frische oder z. B. durch Behandeln mit Luft-Wasserdampfgemischen durchgreifend regenerierte Katalysatoren einer Vorbehandlung mit Gemischen von leicht ketonisierbaren Körpern u. Wasserdampf unterworfen u. dann erst für die Acetylenketonisierung verwendet werden. — Als Katalysatoren kommen für das Verf. beispielsweise Schwermetalloxyde, wie Fe-Oxyde, zweckmäßig in Mischung mit Leichtmetalloxyden, wie CaO, in Betracht, die auch Metalle, wie Fe, gegebenenfalls als Träger enthalten können. Z. B. wird ein Gemisch aus 85 Molen Acetylen, 15 Molen A. u. 1400 Molen W. bei 430° über einen aus Fe-Oxyden u. ZnO bestehenden Kontakt geleitet. Es wird eine Ausbeute an *Aceton* von 85% der Theorie erhalten. Die pro Einheit Kontaktv. erzeugte *Aceton*menge ist um 10—15% größer als bei Verwendung von Acetylen allein. (D. R. P. 566 833 Kl. 12o vom 8/2. 1929, ausg. 22/12. 1932.) R. HERBST.

Standard Oil Development Co., übert. von: Per K. Frolich, Elizabeth, New Jersey, und Philip L. Young, New York, V. St. A., Kontinuierliche Herstellung von Estern aus Olefinen. Olefine mit mehr als 2 C-Atomen im Molekül werden in Gas- oder Dampfform für sich oder in Mischung mit gesätt. KW-stoffen in einem Rk.-Turm im Gegenstrom mit einer fl. Mischung aus einer wasserfreien Fettsäure, beispielsweise Essigsäure, u. H_2SO_4 von über 53° Bè, in der vorzugsweise auf 2,4 Gewichtsteile der Fettsäure ca. 1 Gewichtsteil $100\%ig. H_2SO_4$ vorhanden ist, bei einer Temp., bei der der sich bildende Ester noch nicht dest. u. die zwischen 50 u. 150° , vorzugsweise bei 75° liegt, u. einem Druck, der vorzugsweise etwas geringer als der Dampfdruck der jeweiligen KW-stoffe ist, während einer etwa 2—4 Stdn. betragenden Zeit in Berührung gebracht. Aus der erhaltenen Schwefelsäure-Fettsäureestermischung wird der Ester durch Verdünnen mit W. oder Extraktion mit einem niedrigsd. KW-stoff abgetrennt. Nach dem Verf., das mit Hilfe einer schemat. Zeichnung der Apparatur näher erläutert wird, wird beispielsweise durch Absorption von Butylen in Schwefelsäure-Eisessig *Butylacetat* erzeugt. (A. P. 1 877 291 vom 21/1. 1930, ausg. 13/9. 1932.) R. HERBST.

Courtaulds Ltd., London und James Brown, Coventry, England, Herstellung von Essigsäureanhydrid. Dampfförmige Essigsäure wird durch geschm. Metalle wie Pb, Zn oder deren Legierungen geleitet, auf oder in der Nähe von deren Oberfläche sich Anhydrid bildende Katalysatoren wie Titanoxyd, Titanphosphat, Zinkphosphat oder Al_2O_3 befinden. — 26 600 Teile Eg. werden in Dampfform durch ein Bleibad von

525° geleitet, auf dem sich eine Schicht TiO₂ befindet. Die Kondensation der durch das Bad getretenen Dämpfe ergibt 25 300 Teile mit einem Geh. von 10% an Essigsäureanhydrid. (E. P. 383 727 vom 24/10. 1931, ausg. 15/12. 1932.) DONAT.

E. I. Du Pont de Nemours & Comp., Wilmington, Delaware, übert. von: **John M. Tinker und Louis Spiegler**, South Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Aryliden der 2,3-Oxynaphthoesäure*. Die Säure wird, gegebenenfalls unter den üblichen Bedingungen wie Verwendung von PCl₃ u. indifferenten Lösungsm. sowie Erhitzen unter Rückfluß, mit *Halogenwasserstoffsalzen von Arylaminen*, z. B. salzsäuren Arylaminen, in die Arylide übergeführt. Gegenüber der Verwendung der arom. Basen, besonders höher molekularer als solchen, verläuft die Umsetzung leichter u. gleichmäßiger bei guten Ausbeuten an reineren Endprodd. (A. P. 1 890 201 vom 16/11. 1931, ausg. 6/12. 1932.) DONAT.

E. I. Du Pont de Nemours & Comp., Wilmington, Delaware, übert. von: **John M. Tinker und Louis Spiegler**, South Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., *Verfahren zur Reinigung von Aryliden der 2,3-Oxynaphthoesäure*. Die Arylide werden mit einer wss. Lsg. eines schwachen Alkalis wie NH₃, Alkalibicarbonat, Acetat, saures Phosphat oder Borat, das nicht wesentliche Mengen des Arylids zu lösen vermag, vermahlen, filtriert u. alkalifrei gewaschen oder die Arylide werden mit dem in W. l. schwachen Alkali innig vermischt bzw. trocken vermahlen. Dabei können Netzmittel wie Isopropyl-naphthalinsulfonsäure zugesetzt werden. (A. P. 1 890 202 vom 16/11. 1931, ausg. 6/12. 1932.) DONAT.

Kemiska Kontrollbyran Aktiebolag, Stockholm, und **Aktiebolaget A. Heyman**, Vargarda, Schweden, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Furfurol*. Herst. von Furfurol aus pentosanhaltigen Rohmaterialien durch Erhitzen mit W. oder einer wss. Lsg. von Säuren oder Salzen, 1. dad. gek., daß zunächst eine pentosan- oder pentosenhaltige Lsg. hergestellt u. von den Rückständen des Rohmaterials getrennt, darauf in einer 2. Stufe im wesentlichen die ganze Menge der Pentosane oder Pentosen in der genannten Lsg. in Furfurol übergeführt wird, wobei das Furfurol in der Fl. angesammelt wird u. schließlich in einer 3. Stufe das Furfurol aus der so erhaltenen Lsg. abgetrennt wird. — 2. dad. gek., daß die Pentosane bei einer Temp. von ca. 80—110° in Pentosen übergeführt werden. — 3. dad. gek., daß die Herst. der pentosan- oder pentosenhaltigen Lsg. unter Verwendung verhältnismäßig großer Flüssigkeitsmengen, z. B. ca. 100 l Lsg. auf 10 kg Rohmaterial, durchgeführt wird. — 4. dad. gek., daß die erhaltene pentosan- oder pentosenhaltige Lsg. in einem Sammelbehälter aufgespeichert wird, um für die Umwandlung der Pentosen in Furfurol u. die Abtrennung des Furfurols eine Lsg. von möglichst konstanter Zus. zu erhalten. — 5. dad. gek., daß die Umwandlung der Pentosen in Furfurol bei einer Temp. von ca. 110—200° durchgeführt wird. — 6. dad. gek., daß der Druck der furfurolhaltigen Lsg., die nach Erhitzung auf die zur Umwandlung der Pentosen in Furfurol erforderliche Temp. erhalten wird, auf einen zur Abdest. im Kolonnenapp. od. dgl. geeigneten Druck herabgesetzt wird u. daß die bei der Druckerniedrigung freiwerdende Wärme im Kolonnenapp. ausgenutzt wird. — 7. weitere Ansprüche betreffen die Vorr., die mit Hilfe einer schemat. Zeichnung näher erläutert wird. (D. R. P. 566 153 Kl. 12o vom 12/8. 1930, ausg. 14/12. 1932. Schwed. Prior. 28/4. 1930.) R. HERBST.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

A. Landolt, *Über den Einfluß des Lichtes auf Küpenfärbungen*. Verss. bezogen sich auf die Belichtung der alkalisierten Färbung von anthrachinoiden Farbstoffen, Abkömmlingen des Indigos u. Thioindigos bekannter Konst. während 1 Stde. u. Prüfung auf Zerstörung des Farbstoffs selbst oder von Mischfarbstoffen sowie auf die Zerstörung der Baumwolle, ferner auf n. Dauerbelichtung u. Prüfung auf Zerstörung sehr lichtechter Mischfarbstoffe u. Zerstörung der Faser. Die überwiegende Mehrheit der Farbstoffe rief eine deutliche Faserschädigung hervor. Grundsätzlich haben alle Anthrachinon-, Indol- u. Thionaphthenfarbstoffe die Befähigung zur Lichtkatalyse, eine hemmende Wrkg. beruht auf der besonderen Konst. des betreffenden Farbstoffs. Die Möglichkeit zur Auslg. photochem. Aktivität wird schon durch die Eigenfarbe eines Farbstoffs bestimmt. Eine Liste nicht faserschädigender Farbstoffe ist mitgeteilt. Baumwolle ist ein ziemlich empfindlicher Acceptor, noch mehr bei Ggw. von Alkali, die Cellulosekunstseiden sind nicht widerstandsfähiger, mit katalyt. wirksamen Farb-

stoffen gefärbte Naturseide erleidet eine wesentliche Festigkeitscinbuße. (Melliands Textilber. 14. 32—36. Jan. 1933.) SÜVERN.

A. Boutaric, *Einige allgemeine Gesetze, die sich auf die Fixierung von Farbstoffen beziehen*. Zweck der Arbeit ist die Schilderung des Verh. von Farbstoffen in verschiedenem Kolloidalzustand u. in Ggw. verschiedener Elektrolyten. Die Lsgg. mancher Farbstoffe sind echte kolloidale Hydrosole, die durch Pergament u. Cellophan nicht dialysieren u. typ. Elektrophorese zeigen; durch Elektrolyte werden sie ausgeflockt. Andere Farbstofflsgg. sind als semikolloidal anzusprechen: sie sind etwas dialysierbar, leiten den Strom u. werden nur schwach ausgeflockt. Leicht unterscheidbar sind solche Lsgg. durch Zusatz echter Koll.; bei Elektrolyten oder Semikoll. erleidet die spektrale Lichtabsorptionskurve der Farbstofflsg. keine Veränderung, kolloidale Lsgg. werden gemäß der Ladung des Koll. beeinflusst. Tropft man also eine Lsg. von Mastix (—) bzw. eine solche von $\text{Fe}(\text{OH})_3$ oder $\text{Al}(\text{OH})_3$ (—) ein, so beobachtet man eine erhebliche Minderung der Absorptionskraft der Farbstofflsg., wenn ihre eigene Ladung entgegengesetzt zu der des zugetropften Koll. ist. Gibt man eine molekulare Lsg., wie die der Pikrinsäure, oder eine semikolloide, wie die von Eosin, zu einer kolloidalen Lsg., so kann man durch Ultrafiltration leicht zeigen, daß die Teilchen des Koll. keinen Farbstoff adsorbiert haben; wird aber das Koll. durch einen Elektrolyt oder sonstwie ausgeflockt, so fixieren die Flocken den Farbstoff nach FREUNDLICH. Im Solzustand sind sie gegenüber dem Farbstoff im Zustand der „granularen Immunität“ (A. LUMIÈRE). As_2S_3 u. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ zeigen hier scheinbare Regelwidrigkeit, die sich aber durch den kristallinen Bau ihrer Flockungen erklärt. Bei Zugabe kolloider Farbstofflsgg. zu Lsgg. von hydrosolen Koll. erfolgt Fixierung, wenn die Vorzeichen entgegengesetzt sind, keine Fixierung, wenn sie gleich u. kein Elektrolyt anwesend ist. Dasselbe ergab sich für alle Hydrosole, wenn die Lichtabsorption einer Farbstofflsg. in W. mit einer von gleichem Vol. im Hydrosol verglichen wurde. Farbstoffe u. Koll. gleichen elektr. Vorzeichens flocken sich nicht aus, solche entgegengesetzten Vorzeichens flocken, bis zu einem Höchstwert an zugesetztem Koll., völlig aus. Ist ein Elektrolyt zugegen, so tritt, unabhängig vom Vorzeichen der Lsgg., Flockung u. Farbstoffadsorption ein, die aber nie — auch bei entgegengesetzten Vorzeichen — vollständig ist (DOLADILHE, Doktorarbeit, Dijon 1931). Da sich Textilfasern u. andere Stoffe in W. — aufladen, so adsorbieren sie nur +-geladene Farbstoffkoll. oder Semikoll. Die Anwesenheit eines elektropositiven Elektrolyten hindert die Adsorption von +-Farbstoffpartikeln, u. fördert die von negativen. Semikoll. Farbstoffe verhalten sich weniger regelmäßig. Vf. weist dann auf die Anwendung dieser Gesetze für die Bekämpfung *cryptogamer Pflanzenkrankheiten* mit kolloidalen, elektropositiven Farbstoffen hin (TRUFFAUT u. PASTAC, C. 1931. II. 488), u. betont, daß durch die — geladenen Netzmittel der Erfolg oft verhindert wird. (Rev. Chim. ind. 41. 274—78. Okt. 1932.) FRIEDEMANN.

D. A. Derrett-Smith und **C. R. Nodder**, *Das Verhalten von Materialien, die mit Küpen- oder unlöslichen Azofarbstoffen gefärbt sind, bei der Chlorbleiche*. Es ist bekannt, daß Baumwolle, die mit *Küpenfarbstoffen*, namentlich gelben u. orangen, aber auch roten, gefärbt ist, häufig starke Faserschwächung zeigt. Ferner deutet die Beobachtung darauf hin, daß diese Schwächung hauptsächlich während der Bleiche eintritt. Die Unters. wurde mit Baumwolle u. *Küpen-* u. *Naphthol-AS-Farben* vorgenommen; die Ausfärbungen hatten mittlere Tiefe. Die Bleichlsg. enthielt Na-Hypochlorit (1,42 g akt. Cl/l) u. wechselnde Mengen von 0,181-n. SO_3H_2 , u. verschiedene pH-Werte einstellen zu können. Die Bleichlsgg. wurden unter Verwendung des *B.D.H.-Indicators* mit Standardpufferlsgg. verglichen, nämlich 4,5—5,5 *Walpoles Na-Acetat*, 7—8 *Sörensens Phosphat*, u. 9,5—11,5 *Sörensens Borat-NaOH*. Jede Versuchsreihe wurde bei 20° u. $\text{pH} = 4,5$ —11,5 $4\frac{1}{2}$ Stdn. 1. im Dunkeln gebleicht, 2. auf offenen Tellern im zerstreuten Tageslicht (eine *Lampplough-Gleichstrom-Tageslichtlampe* war dem Sonnenlicht nicht gleichwertig!). Es ergab sich, daß im Dunkeln die Faserschwächung bei gefärbtem Material kaum anders war, als bei ungefärbtem, hingegen viel höher im Tageslicht. Stets lag das Maximum der Schwächung bei $\text{pH} = 7,0$ —7,5. Gemessen wurde die Faserschwächung nach der Löslichkeitsmethode von NODDER (C. 1931. II. 3563). Die Ergebnisse lassen den Schluß zu, daß das Licht eine „*photokatalyt.*“ Wrkg. ausübt, indem Strahlen kurzer Wellenlänge verschluckt werden, u. ohne wesentliche Änderung der Farbnuance das Hypochlorit aktivieren. Am wenigsten Schwächung zeigen unter den Gelb, Orange u. Rot das *Caledon Gelb 3GS* u. — *Rot BNS*, u. *Indanthren Goldorange 3G*. Von den *Naphtholen* zeigt nur die Goldorangenuance aus *Naphthol AS-G* u. *Echt Rotsalz AL* eine mäßige Faserschwächung, alle anderen Kombinationen nicht.

Bei *Indanthrenrubin R* wurde steigende Schwächung mit zunehmender Farbtiefe festgestellt. Man sollte daher Küpenfärbungen bei pH über 10 bleichen; Farbstoffe, wie *Indanthrenrubin R* u. *Cibanongelb R*, die auch dann die Faser schwächen, sollte man vermeiden. Die hier erhaltenen Resultate können sinngemäß auch auf den Waschprozeß, besonders die Bleichwäsche, angewandt werden. Vff. erläutern ihre Ausführungen durch zahlreiche Tabellen u. Kurven. (J. Text. Inst. 23. Transact. 293—308. Nov. 1932.)

FRIEDEMANN.

A. F. Kertess, *Verbesserungen an den Verfahren für die Textilausrüstung*. Nachteile der Seifen gegenüber den sulfonierten Ölen, als deren Repräsentant *Avirol AH extra* genannt wird; die auf den Arbeiten von BERTSCH beruhenden *Brilliant Avirole*, die *Gardinole* u. die neuen Netzmittel *Nekal*, *Pervinal* u. *Avirol AH extra*. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. 68. 678. 23/12. 1932.)

FRIEDEMANN.

—, *Ammoniumseifen des Oleins*. Schilderung ihrer Anwendung in der Textilindustrie. (Wool Rec. Text. Wld. 42. 1133—35. 1932.)

SCHÖNFELD.

M. Briscoe, *Sulfoniertes Lorol und sulfoniertes Ocenol*. Die Prodd. „*Sulphonated Lorol*“ u. „*Sulphonated Ocenol*“ werden für die Beuche, Bleiche, Wäsche, Carbonisierung, Färberei u. Appretur von Baumwolle, Kunstseide u. Wolle empfohlen. Entgegen ihrem irreführenden Namen sind die Prodd. keine Sulfosäuren, sondern echte Schwefelsäureester, u. zwar das *Lorol* vom *Laurylalkohol*, das *Ocenol* vom *Oleylalkohol*. Das Optimum der Reinigungs-, Netz- u. Egalisierungsfähigkeit liegt bei C₂₂, bei ungesätt. Alkoholen sind die Eigg. auch bei C₁₈ noch gut. Die den genannten Prodd. zugrunde liegenden Alkohole — *Lorol* u. *Ocenol*, sowie das als *Launetwachs* bekannte Gemisch der gesätt. Alkohole C₁₆ u. C₁₈ — stellen die DEUTSCHEN HYDRIERWERKE A.-G. dar. Vf. geht dann noch auf das Wesen der Beuche bzw. Wollwäsche ein. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. 68. 679. 23/12. 1932.)

FRIEDEMANN.

G. Schwen, *Peregal O, ein neues Hilfsmittel in der Küpenfärberei*. *Peregal O* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT besitzt hohe schutzkolloide Eigg. u. sehr gutes Dispergiervermögen. Es gestattet, auch schwer egalisierende Kombinationen von Küpenfarbstoffen einwandfrei egal zu färben. (Melliands Textilber. 14. 22—23. Jan. 1933.)

SÜVERN.

Th. Egger, *Herstellung im Ton abgestufter Färbungen (Camaieu)*. Nach einem Verf. der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL wird die angesäuerte Wolle, vorteilhaft im Kammzug mit schwacher Cl₂-Lsg. vorbehandelt u. mit Cr-Salzen schwach gebeizt. Beim Überfärben mit Neolanfarbstoffen erzielt man sehr hübsche echte Camaieueffekte. (Melliands Textilber. 14. 26—27. Jan. 1933.)

SÜVERN.

—, *Die Erzeugung verschiedener Effekte beim Färben und das Färben in mehreren Farben nach neuen Verfahren*. Zweiseitig gemusterte Stoffe werden so hergestellt, daß man jede Seite für sich mit einer verdickten Lsg. einer Azofarbstoffkomponente klotzt, u. dann mittels einer tiefgravierten Walze von einer Seite her mit einer durchschlagenden Diazolsg. bedruckt. Brokateffekte werden mit verschiedenartigen Ätzen u. Buntätzen erzielt, wobei besondere Effekte dadurch erreicht werden, daß man die Kunstseide mit Metallsalzen vorbehandelt, wodurch die Kunstseide für eine Reihe von Farbstoffen anfärbbar wird, die durch Ätzen leicht entfernbar sind. Verbesserte Ombréeffekte kann man erhalten, indem man die Baumwolle in Kettstrangform allmählich der sich erschöpfenden Flotte zuführt. Mehrfarbeneffekte sind auch durch Behandlung der Baumwoll- oder Kunstseidefäden mit Schwefel oder mit Schwermetallsulfiden möglich, da sich geschwefelte u. ungeschwefelte Fäden mit vielen Farbstoffen verschieden anfärben. (Z. ges. Textilind. 35. 625—26. 21/12. 1932.)

FRIEDEMANN.

Zentaro Kawata, *Das färberische Verhalten von Viscoseseide*. Starke Einw. von Alkali auf die Cellulose begünstigt gutes Färben, starke Einw. von Säure schädigt es. Auch das Fallbad ist von Einfluß, am günstigsten wirkt Na-Salz als Hauptbestandteil, andere Metalle wirken ungünstig. Zentrifugenspinnen gibt besser färbare Seide als Spulenspinnen, Streckspinnen u. Spinnen mit hoher Geschwindigkeit liefert Seide von schlechterer Färbbarkeit. Der feinere Faden ist im allgemeinen schlechter färbbar. (Cellulose Ind. 8. 21. 1932.)

SÜVERN.

Vadana, *Das Färben von Celluloseacetatseide mit indigoiden Farbstoffen*. Nach Feststellungen der BRITISH CELANESE LTD. u. von G. H. ELLIS sind zum Färben von Celluloseestern u. -äthern indigoiden Farbstoffe geeignet, die aus einem Indol- oder Thionaphthenrest bestehen, der in 2- oder 3-Stellung mit einem Benzol- oder Naphthalinkern verbunden ist, dessen C-Atome nicht Teile eines anderen Benzolkerns sind.

Der Benzol- oder Naphthalinkern kann p- oder o-chinoide Struktur haben. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 7. 1067. Nov. 1932.) SÜVERN.

J. Dutreillis, *Das Färben kunstseidener Strümpfe mit der Hand*. Einzelheiten über das Färben kleiner Partien. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 7. 1065—67. Nov. 1932.) SÜVERN.

Mynhart O. Brueckner, *Waschen und Färben von Strumpfware aus Kunstseiden-Baumwollmischungen*. Mischgewebe, die Kunstseide enthalten, müssen vor dem Färben gewaschen werden, um die Öle zu entfernen, mit denen man die Kunstseide zwecks besserer Verarbeitbarkeit behandelt hat. Man behandelt meist 15—20 Min. bei 75° mit Waschmitteln, die den sehr verschiedenartigen Ölen (verseifbare Fette, KW-stoffe, Wachse usw.) angepaßt sind. Gutes W. ist unerläßlich! Beim Färben geht man in das mit Seife, Türkischromöl oder einem Netzmittel besetzte, lauwarne Bad ein, u. treibt allmählich bis 95°. Viscoseseide färbt man mit egalfärbenden, direkten Farbstoffen. Bei Nitroside können im alkal. Bade die direkten Farbstoffe unter der Einw. von Resten komplexer Nitroverbb. zerstört werden; man wäscht daher gut alkal. u. färbt möglichst neutral. Auf Nitroside ziehen auch viele saure Farbstoffe. Kupferseide verhält sich wie Viscose; Vf. halt, im Gegensatz zur herrschenden Meinung, den Zusatz von Salz für nötig. Acetatside wäscht man mit Seife oder Spezialmitteln bei höchstens 80°; Zusatz von Lösungsm. vermeide man! Man färbt, je nach Wunsch — einfarbig, Acetat weiß oder abstechend —, mit den geeigneten Spezialacetatfarben. (Cotton 96. Nr. 11. 79—83. 90. Nov. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Neues Verfahren zur Herstellung farbiger Aizen*. Die DURAND u. HUGUENIN A.-G. erzielt besonders kräftige Farbwirkg. dadurch, daß der Sulfoxylatätze ein Oxydationsmittel wie Alkalichlorat zugesetzt wird. Druckvorschriften. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 7. 1071—75. Nov. 1932.) SÜVERN.

Karl M. Herstein, *Der neuzeitliche Druck von Textilstoffen*. Nach einer hist. Einleitung bespricht Vf. die Naphthole, die Rapidechtfarben, die Rapidosole u. Rapidogene, die Küpenfarben u. die Indigosole. Weiter erwähnt Vf. die durch das Aufkommen der Acetatside entstandenen neuen Aufgaben der Druckerei u. nennt einige Quellmittel für Acetat, wie Essig- u. Milchsäure, Resorcin u. Ammonthiocyanat (das letztere für die Dispersol- oder S.A.R.-Farbstoffe). Endlich werden noch einige Verff. erwähnt, nach denen Baumwollgewebe durch Bedrucken mit alkoh. NaOH, mit Viscoselsg. oder Acetatlg. färb. verändert werden können. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 619—20. 631. 24/10. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe. Rapidazolschwarz B* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT ist ein neuer haltbarer Entwicklungsfarbstoff für die Druckerei, der zusammen mit den Rapidecht- u. Rapidogenfarbstoffen angewendet werden kann. Die Entw. erfolgt durch einfaches Dämpfen im Schnelldämpfer, auf Baumwolle, Kunstseide u. Mischgeweben daraus erhält man ein schönes sattes Schwarz mit sehr guter Wasch- u. Kochechtheit, guter Cl- u. ziemlich guter Lichtechtheit. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 624. 11/12. 1932.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte. Solochromgelb CS* der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD., ETABLISSEMENTS S. H. NORDEN ET CIE., Paris, gibt auf loser Wolle, Kammzug u. Wollgarn echte, besonders licht-, walk- u. pottingechte Töne. Für die Apparetfärberei wird es nur empfohlen, wenn mit nicht zu kurzer Flotte u. nicht zu starker Packung gearbeitet wird. Auch für Seide kommt es in Betracht, ferner für direkten Druck auf Baumwolle, Viscoseseide u. Naturseide. Auch nach dem Metachromverf. kann es gefärbt werden. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 7. 995. Okt. 1932.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. Ein neuer S-Farbstoff der I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT ist *Immedialbrillantgrün 5 G*, mit klarem gelblich-grünen Farbton, durch seine sehr gute Löslichkeit für die Apparetfärberei geeignet. — Neue Küpenfarbstoffe der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL sind *Cibanongrün 2 G (P)* u. *GN (P)*, die sich durch sehr gutes Egalisieren außer für Baumwolle in Kreuzspulen, Stückware u. lose auch für Kunstseide eignen. (Z. ges. Textilind. 35. 578. 23/11. 1932.) SÜVERN.

Wilhelm Christ, *Weiterer Ausbau der Naphthol-AS-Reihe, Variaminblausalz FG*. Variaminblausalz FG gibt grünere u. zum Teil auch röttere Ausfärbungen als die ältere RT-Marke, die Töne sind aber reiner. Die Kupplungsenergie ist geringer als die von Variaminblau B u. Variaminblausalz RT, das grundierte u. zwischengetrocknete Stück wird durch eine neutrale Diazolsg. genommen u. die Auskupplung durch eine

Passage durch ein 50—60° w. Wasserbad erzwungen. Zu Naphthol AS-GR ist die Kupplungsenergie größer. Die Ausfärbungen sind weiß u. bunt ätzbar. Druckvorschrift u. Muster. (Melliands Textilber. 14. 18—20. Jan. 1933.) SÜVERN.

—, *Die Rapidecht-, Rapidogen- und Rapidazolfarbstoffe. Ihre Entwicklung, ihre Konstitution und ihre Anwendung.* Übersicht auf Grund der Patentliteratur. (Chem. Age, London 27. 597. 24/12. 1932.) FRIEDEMANN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Richard Patrick Mc Glynn** und **William Todd**, Manchester, *Herstellung von Netz- und Emulgierungsmitteln* durch Sulfonieren von *Haifischlebertran* mit weniger als 30% an Unverseifbarem in Ggw. eines Verdünnungsmittels bei 40° u. darunter. — 500 Teile roher *Haifischlebertran* mit 5% Unverseifbarem werden nach Zusatz von 250 Teilen Spindelöl unter Rühren langsam mit 87 Teilen H₂SO₄-Monohydrat bei 35° versetzt, worauf das Rk.-Gemisch in 2000 Teile einer 6%/ig. NaCl-Lsg. gegossen wird. Das abgeschiedene Öl wird dekantiert u. neutralisiert. Das Prod. dient als Emulgierungsmittel. (E. P. 378 075 vom 6/5. 1931, ausg. 1/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung eines neuen schwefelhaltigen Derivates eines höheren aliphatischen Kohlenwasserstoffes.* Zu dem Ref. nach F. P. 704 691; C. 1931. II. 1496 wird folgendes bemerkt: Das Verf. betrifft die Herst. eines Schwefelungsprod. durch Erhitzen eines durch Einführung von 26 Teilen Chlor in 81 Teile Hartparaffin erhältlichen Trichlorparaffins mit Schwefel. Das so erzeugte Prod. stellt ein viscoses Öl dar u. enthält im Molekül ca. 1 Schwefelatom. (Schwz. P. 156 747 vom 17/10. 1930, ausg. 1/11. 1932. D. Prior. 19/2. 1930.) R. HE.

Obermaier & Cie., **Otto Gumbel** und **Gisbert Fluck**, Neustadt a. d. Hardt, *Verfahren zum Durchfärben von schwer durchzufärbendem Material, wie Hultstumpen, Strümpfen, Handschuhen*, dad. gek., daß man das Färbbad so durch das Färbgut strömen läßt, daß es gegen eine Siebplatte gedrückt wird, dann die Richtung des Stroms umkehrt u. das Färbgut gegen eine andere Siebplatte drückt, so daß die zuerst dem Fl.-Strome abgekehrten Seiten nunmehr in der Mehrzahl dem Strome zugekehrt sind. Die zur Durchführung des Verf. dienenden Vorr. sind durch Zeichnungen erläutert. (E. P. 367 838 vom 25/11. 1930, ausg. 24/3. 1932.) SCHEDES.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, *überf. von: Chauncey Allan Lyford*, East Aurora, New York, *Herstellung von Stilbenfarbstoffen.* 4,4'-Dinitrostilben-2,2'-disulfonsäure reduziert man in alkal. Lsg. mit Aldehyden, wie Formaldehyd, Furfurol. Aus 4,4'-Dinitrostilben-2,2'-disulfonsäure erhält man beim Erwärmen mit CH₃O in alkal. Lsg. einen Baumwolle grünstichiggelb färbenden Farbstoff in erhöhter Ausbeute. (A. P. 1 878 501 vom 1/2. 1929, ausg. 20/9. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe.* Auf 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfonsäure läßt man Amine der Diphenylreihe, wie 4-Aminodiphenyl, Monoacylbenzidine usw., einwirken. Die Farbstoffe färben Baumwolle u. Viscosekunstseide in leuchtenden Tönen. Man erhitzt die Komponenten in wss. oder wss.-alkoh. Lsg. in Ggw. eines säurebindenden Mittels u. eines Katalysators, wie Cu-Verbb. — 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure (I) gibt mit 4-Aminodiphenyl einen Farbstoff, blaue Nadeln, der Baumwolle aus dem Glaubersalzbade unter Zusatz von Soda rein grünstichigblau färbt. Mit 4-Amino-2,4'-dichlordiphenyl, F. 83°, darstellbar durch Nitrieren von 2,4'-Diaminodiphenyl, Diazotieren des 4-Nitro-2,4'-diaminodiphenyls, Einführen des Cl nach SANDMEYER u. Reduzieren zur NH₂-Verb., liefert I einen ähnlichen rotstichiger färbenden Farbstoff. I liefert mit 1-(4'-Aminophenyl)-cyclohexen-(1,2)-(4'-aminotetrahydrodiphenyl (s. D. R. P. 501 853) einen Baumwolle grünstichigblau färbenden Farbstoff. — Mit 4-Phenylcyclohexylamin, erhältlich durch Hydrieren von 4-Aminodiphenyl mit H in Ggw. eines Co-Katalysators, gibt I einen Viscoseseide aus dem Glaubersalzbade rein blau färbenden Farbstoff. Verwendet man an Stelle des 4-Phenylcyclohexylamins das Cyclohexylidencyclohexylamin, darstellbar aus Cyclohexylidencyclohexanon (s. J. Indian chem. Soc. 7. 305—08) durch Überführen in das Oxim u. Red., so erhält man einen Farbstoff mit ähnlichen Eigg. I gibt mit Monoacetylbenzidin einen Baumwolle blau, mit Monoacetyldianisidin (s. J. Chem. Soc. 97. 720—26) einen grün färbenden Farbstoff. (E. P. 381 954 vom 3/7. 1931, ausg. 10/11. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Berthold Stein**, Mannheim, und **Ernst Honold**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Herstellung saurer Wollfarbstoffe der Anthrachinonreihe* nach D. R. P. 563 201, dad. gek., daß man zwecks

Herst. von Farbstoffen der gleichen Art hier 1,4-Diamino-2-aryloxyanthrachinon-3-mercaptan bzw. deren Salze oder die entsprechenden Disulfide mit geeigneten Oxydationsmitteln behandelt. — Man erhält hiernach die gleichen Farbstoffe, wie nach dem Hauptpat. — Durch Oxydation des Na-Salzes von 1,4-Diamino-2-phenoxyanthrachinon-3-mercaptan in W. mit H₂O₂ erhält man 1,4-Diamino-2-phenoxyanthrachinon-3-sulfonsäure. Ähnlich verhält sich das 1,4-Diamino-2-β-naphthoxyanthrachinon-3-mercaptan. (D. R. P. 565 177 Kl. 22b vom 23/6. 1931, ausg. 26/11. 1932. Zin. zu D. R. P. 563 201; C. 1933. I. 318.)

FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Cecil Shaw und Robert Fraser Thomson, Grangemouth, Schottland, Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. Man erhitzt Oxy-, Alkoxy- oder Aeyloxydibenzanthrone oder -isodibenzanthrone oder ihre Halogensubstitutionsprodd. mit einem aromat. o-Dicarbonsäureanhydrid auf etwa 270°. — In Phthalsäureanhydrid von 170° trägt man allmählich Bz.-2-Bz.-2'-Dimethoxydibenzanthron u. erhöht die Temp. unter Rühren bis zum Sieden, nach 12-std. Kochen gießt man aus u. vermahlt nach dem Festwerden mit sd. W., der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe echt blaugrün. Setzt man der Schmelze Cu zu, so entsteht ein grünblauer Farbstoff. — In geschmolzenes 3,4-Dichlorphthalsäureanhydrid trägt man Bz.-2-Bz.-2'-Dimethoxydibenzanthron ein u. erhitzt 2 Stdn. zum Sieden, der erhaltene Küpenfarbstoff färbt Baumwolle blau. Beim Erhitzen von Bz.-2-Bz.-2'-Dioxydibenzanthron in Tetrachlorphthalsäureanhydrid auf 320° erhält man in 12 Stdn. einen Baumwolle blaugrau färbenden Küpenfarbstoff. In geschmolzenes Tetrachlorphthalsäureanhydrid trägt man Oxyisodibenzanthron ein u. erhitzt auf 350°, man erhält einen Baumwolle violett färbenden Küpenfarbstoff. Das Oxyisodibenzanthron erhält man durch Behandeln von Isodibenzanthron in H₂SO₄ in Ggw. von Borsäure mit MnO₂. — Brom-Bz.-2-Bz.-2'-dimethoxydibenzanthron, darstellbar durch Bromieren in H₂SO₄, gibt beim Erhitzen in Tetrachlorphthalsäureanhydrid einen Baumwolle blau färbenden Küpenfarbstoff. — Bz.-2-Bz.-2'-Diacetoxydibenzanthron, darstellbar durch Acetylieren der Dioxyverb., liefert beim Erwärmen in Tetrachlorphthalsäureanhydrid auf 350° einen Baumwolle blau färbenden Küpenfarbstoff. An Stelle des Phthalsäureanhydrids kann man auch Naphthalin-2,3-dicarbonsäureanhydrid verwenden. Die erhaltenen Farbstoffe können in Phthalsäureanhydrid halogeniert werden. (E. P. 383 624 vom 16/4. 1931, ausg. 15/12. 1932.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Neresheimer, Ludwigshafen a. Rh., und Filip Kačer, Mannheim), Darstellung von Küpenfarbstoffen, dad. gek., daß man die aus β,β'-Dinaphthyl oder seinen Derivv. u. aromat. o-Dicarbonsäureanhydriden erhaltlichen Ketocarbonsäuren einer Kondensation unterwirft, u. in die so erhaltenen Farbstoffe gewünschtenfalls nach an sich bekannten Verf. Substituenten einführt. — Zu einer bei 90° hergestellten Lsg. von β,β'-Dinaphthyl u. Phthalsäureanhydrid in o-Dichlorbenzol gibt man nach dem Abkühlen auf 40—50° AlCl₃ u. erwärmt 1 Stde. auf 60—70°; die Mischung gibt man in W., treibt das o-Dichlorbenzol ab u. wäscht den harzigen Rückstand mit W., durch Lösen in NaOH, Filtrieren u. Fällen des Filtrats mit HCl erhält man die Ketocarbonsäure als helles Pulver. Durch Erwärmen mit H₂SO₄ 96%ig. erhält man den Farbstoff, der mit NaClO-Lsg. gereinigt werden kann, er färbt Baumwolle aus der Küpe gelb. Der hieraus durch Chlorieren mit SO₂Cl₂ in Nitrobenzol erhaltliche Farbstoff liefert grünstichigere Färbungen; mit Br erhält man einen ähnlichen Farbstoff. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus β,β'-Dinaphthyl u. 4-Chlorphthalsäureanhydrid. (D. R. P. 565 425 Kl. 22b vom 6/9. 1931, ausg. 30/11. 1932.)

FRANZ.

Walter C. Sample und Ole John Lovik, Alhambra, Californien, Wetterfeste Farbe, bestehend aus 37,5% Bleiweiß, 12% Keen's Zement, 0,5% Weinsäure, 42,5% Leinöl, 5% Terpentin, 1,5% Japantrockner, 0,5% Paraffin gel. in Kerosin u. 0,5% CCl₄. (A. P. 1 891 451 vom 20/12. 1930, ausg. 20/12. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Metal & Thermit Corp., Carteret, übert. von: **Simon J. Lubowsky,** Jersey City, Herstellung von Titanweiß. Ein durch Erhitzen von Ti-Oxyd u. Mg-Oxyd gewonnenes Prod. wird mit einer Säure, z. B. H₂SO₄, auf eine Temp. von z. B. 135—140° erhitzt, so daß hierbei eine Ti-Verb. ausfällt. Diese wird während längerer Zeit mit ihrer Mutterlauge unter erhöhtem Druck u. der diesem entsprechenden Temp. digeriert. Auf diese Weise wird die Deckkraft des erhaltenen Pigmentes erhöht. (Hierzu vgl. F. P. 702 642; C. 1931. II. 1472.) (A. P. 1 888 993 vom 10/7. 1928, ausg. 29/11. 1932.)

DREWS.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

R. W. Aldis und **S. Ranganathan**, *Thermische Härtung von Schellack*. Die zum Härten des Schellacks erforderliche Erhitzungsdauer wird durch einige Zusatzstoffe, z. B. Alkalien u. Lösungsm., verlängert, durch andere, wie Säuren, esterbildende Katalysatoren, NH_3 u. NH_3 entwickelnde Substanzen, abgekürzt. Durch Druck wird die Härtung stark verzögert. Man muß daher beim Gießen vor Entfernung aus der Presse abkühlen u. die Härtung bei niedrigerer Temp. (ca. 80—90°) vollenden. Zweckmäßig werden Beschleuniger zugesetzt. Es werden Prodd. von guter Wärmebeständigkeit erhalten. (Current Sci. 1. 133. Nov. 1932. Namkum, Ranchi, Ind. Lackforsch.-Inst.) R. K. MÜLLER.

Fritz Zimmer, *Moderne Lackfabriken. Fördertechnische Anlagen — Drei-Etagen-system*. Transport u. Lagerung der fl. Rohstoffe u. der Halb- u. Fertigfabrikate, Abfüllen der Lacke u. Lackfarben. Feuerschutz. (Chem.-Ztg. 56. 930—32. 23/11. 1932.) WILBORN.

Chemicon Akt.-Ges., Schweiz, *Herstellung von löslichen Harzen*. Fossile oder künstliche Harze werden fein gepulvert zu geschmolzenem Kolophonium gegeben, erhitzt, bis eine homogene Lsg. entstanden ist u. die erhaltenen Prodd. gegebenenfalls mit *mehrwertigen Alkoholen* verestert oder mit Metalloxyden neutralisiert. — Beispiel: 20 Teile gepulverter *Kongokopal* werden mit 100 Teilen geschmolzenem Kolophonium vermischt u. solange auf 300° erhitzt, bis die Lsg. klar ist u. daraufhin mit 15 Teilen *Glycerin* verestert. (F. P. 734 893 vom 8/4. 1932, ausg. 29/10. 1932. D. Prior. 11/4. 1931.) ENGEROFF.

Internat. General Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft** und **F. K. Ufer**, Berlin, *Verfahren zum Aufbringen von Metallschichten auf gehärtete Kunstharzkörper*. Es wird vor dem Aufspritzen des Metallüberzugs eine guthaftende Schicht aus polymerisiertem Vinylalkohol oder Vinylestern oder Styrol aufgebracht, denen gegebenenfalls Füllstoffe zuzusetzen sind. (E. P. 377 556 vom 17/12. 1931, Auszug veröff. 18/8. 1932. D. Prior. 17/12. 1930.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten*, dad. gek., daß man natürliche oder künstliche Harze ungesätt. Charakters, insbesondere solche, die konjugierte Doppelbindungen enthalten, mit aliphat. α - β -ungesätt. Polycarbonsäuren oder deren Anhydriden oder Verbb., die unter Reaktionsbedingungen in solche Körper übergehen, durch Erhitzen auf Temp. oberhalb 110° kondensiert u. die erhaltenen Kondensationsprodd. gegebenenfalls verestert oder neutralisiert. Als Ausgangsstoffe werden verwendet *Maleinsäure*, *Aconitinsäure*, *Citronensäure*, *Äpfelsäure*, *Fumarsäure*, *Maleinsäureanhydrid*. (Oe. P. 130 940 vom 9/2. 1931, ausg. 27/12. 1932. D. Prior. 14/3. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunstmassen*. Man läßt ein Gemisch einer synthet. Harzcarbonsäure u. einer Fettsäure oder eines Fettsäureesters von geringer Flüchtigkeit mit einem mehrwertigen Alkohol bei nicht wesentlich über 100° reagieren u. führt die erhaltene M. durch Erhitzen bei 150—200° in den unl. oder unschmelzbaren Zustand über. — Z. B. erhitzt man ein Gemisch von 70 Teilen einer Harzcarbonsäure, die man durch Einw. von wss. CH_2O auf Phenoxyessigsäure erhält, von 40 Teilen Ricinusölsäure, 25 Teilen Glycerin u. 50 Teilen Isobutylalkohol auf 100—120°, bis man durch Verdampfen der flüchtigen Anteile eine sirupöse M. erhält, die man zum Imprägnieren, Lackieren, zur Herst. von Formkörpern usw. gebrauchen u. bei 160° härten kann. Man kann auch eine Harzcarbonsäure verwenden, die man durch Erhitzen von CH_2O , Kresol u. ClCH_2COOH in alkal. Lsg. gewinnt u. durch Säure abscheidet. Die erhaltenen Kunstmassen sind sehr elast. (E. P. 369 182 vom 8/9. 1930, ausg. 14/4. 1932. D. Prior. 7/9. 1929.) SARRE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von füllstoffhaltigen Kunstmassen*. Die in Ggw. von Säure hergestellten Kondensationsprodd. aus aromat. Aminen mit CH_2O werden durch Entfernung der Säure aus ihren Lsgg. ausgefällt u. die Ndd. vor oder nach Entfernung der Elektrolyte noch feucht mit Füllstoffen gemischt, worauf das Gemisch getrocknet u. bei erhöhter Temp. gepreßt wird. Das noch feuchte Kondensationsprod. läßt sich im Gegensatz zu dem getrockneten Prod. in sehr feine wss. Suspensionen überführen u. dann leicht mit Füllstoffen mischen, ein Umstand, der insbesondere beim Vermischen mit Faserstoffen zwecks Formung von

Papier u. Pappe, die zur Herst. von Schichtkörpern verwendet werden, von Vorteil ist. (E. P. 368 300 vom 28/8. 1931, ausg. 31/3. 1932.) SARRE.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **William James Scheiber** und **Frank Schlingman**, New York, *Herstellung von Kunstharzmassen*. Man schlägt das aus aromatisierten Aminen u. Aldehyden in saurer Lsg. erhaltene Kondensationsprod. durch Zugabe von Alkalien auf Fasern nieder u. zwar bei einer Temp. von 50—60°, wobei das Harz in solcher Größe ausflockt, daß es fest an den Fasern haftet, auch während der Behandlung im Holländer. Man kann auch erst ausfällen, die M. elektrolytfrei waschen u. dann auf 50—60° erhitzen. Die faserige M. wird entweder auf Preßmischungen oder auf Papier u. Schichtkörper verarbeitet. (Vgl. hierzu E. P. 352140; C. 1931. II. 2536.) (E. P. 363 688 vom 20/6. 1930, ausg. 21/1. 1932. A. Prior. 20/6. 1929.) SARRE.

Säureschutz-G. m. b. H. (Erfinder: **Erich Möhring**), Deutschland, *Kunstharz*. Das aus Phenol- bzw. *Harnstoff-Formaldehyd* oder *Glyptal* bestehende u. gegebenenfalls mit Füllstoffen (Asbest, Holz, Baumwolle, Papier) versetzte Kunstharz wird mittels elektr. Stromes gehärtet, indem man in dem Harz oder um den aus Harz gebildeten Formkörper Metalldrähte bzw. Spiralen anbringt. Die Widerstandsdrähte können auch den Gießformen nachgebildet werden. (F. P. 733 943 vom 21/3. 1932, ausg. 13/10. 1932. Oe. Prior. 23/3. 1931.) ENGEROFF.

Gilbert Walter, Frankreich, *Organische Gläser*, z. B. aus *Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprod.*, gek. durch einen Überzug mit einem transparenten Lack, der härter ist als die Gläser u. diese gegen Verkratzen schützt, z. B. einem Celluloselack. (F. P. 735 075 vom 11/7. 1931, ausg. 3/11. 1932.) SARRE.

Richard Lant und **Wilhelm Koreska**, Wien, *Verfahren zur Behandlung von Darmsaiten*, beispielsweise solchen für *Tennisschläger*, dad. gek., daß die Saiten mit Mischungen behandelt werden, die Lsgg. von Celluloseestern gesätt. Fettsäuren enthalten. — Z. B. wird *Cellulosedistearat* in reinstem Xylol u. CCl₄ gel. u. die Lsg. auf die Bespannung von Tennisschlägern oder auf die zu imprägnierenden Darmsaiten mittels einer Bürste aufgetragen. Die Darmsaiten werden so widerstandsfähiger gegen Feuchtigkeit u. mechan. Beanspruchung. Den Celluloseesterlsgg. können gegebenenfalls natürliche oder synthet. Harze, fette Öle aller Art, Mineralöle oder Wachs zugesetzt werden. (Hierzu vgl. auch F. P. 689991; C. 1931. I. 548.) (D. R. P. 565 081 Kl. 28a vom 26/2. 1930, ausg. 25/11. 1932. E. Prior. 16/10. 1929.) SCHOTTLÄNDER.

Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co., Deutschland, *Herstellung von Eiweißmassen mit perlmutterartigem Aussehen*. Man setzt den Massen, insbesondere Massen aus *Casein* kleine Mengen, z. B. 0,2—0,5% pulverige, weiße, in W. unl. Substanzen von sehr geringer Teilchengröße zu, insbesondere Verb. des Bi, z. B. *Bi(OH)₃*, mit einer Teilchengröße von nicht über 10 μ, gegebenenfalls mit Zusatz von silberartigem Metallpulver, z. B. 0,2% Al-Bronze. Anstatt Bi-Verb. kann man auch pulverigen *Talkum*, *Benzanilid*, unl., weiße Silicate oder Benzoate usw. verwenden. (F. P. 735 874 vom 23/4. 1932, ausg. 16/11. 1932. D. Prior. 6/8. 1931.) RICHTER.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

E. Vellinger, *Über die Oberflächenaffinität des Kautschuks für das Füllmittel*. (Vgl. C. 1933. I. 749.) Messungen der Grenzflächenspannung benzol. Lsgg. der aus Kautschuk mit Aceton extrahierten Harze bei Ggw. u. bei Abwesenheit von Verstärkern (ZnO, Gasruß) ergeben, daß bei Ggw. des Verstärkers das Harz adsorbiert wird (Gültigkeit der FREUNDLICHschen Gleichung). Das gleiche ist auch in Kautschuklsgg. der Fall. Die Rolle der Harze scheint also zu sein, die Kautschuk-KW-stoffe zu aktivieren u. eine Oberflächenverb. zwischen dem akt. Füllmittel u. dem inakt. Kautschuk zu bestimmen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 195. 1015—16. 28/11. 1932.) LORENZ.

—, *Fortschritte auf dem Gebiet der Revertexverarbeitung*. Die Verwendung von Revertex für Tauchartikel, Streichwaren, als Gleitschutz u. Appreturmittel in der Teppichindustrie, für Badeteppiche, Kunstleder, Kunstmassen, sog. Fibreskin, sog. Eskin, Kunstvelour, Klebstoffe, für den Straßenbau, für nahtlose Spielbälle u. Gummischuhe wird näher besprochen. (Mitt. Arbeitsbereich Metallges. Frankfurt/M. 1932. Nr. 7. 15—21. 1932. Frankfurt a. M., Metallges.) H. MÜLLER.

Harry Mc Cormack, *Herstellung von Hartgummistaub*. Es wird ein Verf. beschrieben, bei dem gemahlene Schläuche zusammen mit Schwefel bei einer Temp. von 170° 5—6 Stdn. in einem Behälter unter dauerndem Umrühren vulkanisiert werden.

Das fertige Prod. wird dann zu Staub vermahlen. (Ind. Engng. Chem. 24. 1108—09. Okt. 1932. Chicago.) H. MÜLLER.

L. R. Keltner und H. Gray, *Automatische Reifenpresse*. Bewertung u. genaue Beschreibung. (Ind. Engng. Chem. 24. 1259—63. Nov. 1932. Goodrich Comp., Akron, Ohio.) H. MÜLLER.

T. R. Dawson und B. E. Waye, *Über Formenschmiermittel*. Vff. geben einen Überblick über die allgemein gebräuchlichen u. im Handel befindlichen Mittel, die ein Festbacken der Vulkanisate in den Formen verhindern. Ausführliche Literaturzusammenstellung. (India Rubber J. 84. 169—70. 1932.) BLANKENFELD.

J. J. Allen und J. E. Beyer, *Kautschuk als Klebstoff*. (Rubber Age [London] 13. 246—49. Nov. 1932.) FROMANDI.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: Waldo L. Semon, Ohio, *Allerungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus den Rk.-Prod. eines aminosubstituierten Phenols mit einem arom. Amin in Ggw. eines Katalysators, wie HCl, HBr, J. Aus p-Aminophenol u. Anilin erhält man ein Gemisch, das als solches verwendet wird, u. hauptsächlich aus p-Oxydiphenylamin u. Diphenyl-p-phenylendiamin, sowie ferner aus Diphenylamin, p-Oxy-, p,p'-Dioxydiphenylamin, symm. Diphenyl-, p-Oxydiphenyl-p-phenylendiamin besteht. Als andere Aminophenole kann man 5-Amino-2-kresol, als andere arom. Amine Toluidine, Xylidine, Chloraniline, Aminobiphenyl, Naphthylamin, p-Aminodimethylanilin verwenden. (A. P. 1 884 889 vom 15/2. 1929, ausg. 25/10. 1932.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stabilisieren von Halogenkautschuk* durch Behandeln mit bas. Substanzen, wie Alkali- oder Erdalkalioxyden oder -hydroxyden, Na₂CO₃, Na₂O·C·CH₃, alkoh. Alkali, NH₄OH u. tert. aliph. oder arom. Aminen, wie Dimethylanilin, Pyridin usw. Die Behandlung erfolgt unter 150°, event. unter Druck. (F. P. 734 216 vom 25/3. 1932, ausg. 18/10. 1932. D. Prior. 25/3. 1931.) PANKOW.

Leslie Eric. Howard, London, *Poröse Kautschukmassen*. Wss. Dispersionen von Kautschuk, Butadien oder Chlorbutadienpolymerisaten u. dgl. werden mit einem Kautschuk o. dgl. Lösungsm., wie Naphtha oder CCl₄, gemischt, so daß noch keine Koagulation, wohl aber ein Quellen des Kautschuks u. schließliches Agglomerieren der Dispersion bewirkt wird. Die üblichen Füll- u. Zusatzstoffe können vor, mit oder nach dem Lösungsm. zugesetzt werden. Man gießt die Mischung in Formen, auf Gewebe oder taucht Formen in die Mischung u. vulkanisiert nach dem Agglomerieren. Das verdampfende Lösungsm. bildet die Poren. Man erhält einen Schaum oder bei höherer Temp. Schwamm. Die porösen Massen können zusammengelegt u. auf Polster verarbeitet werden. (E. P. 381 975 vom 20/7. 1931, ausg. 10/11. 1932.) PANKOW.

Harold Hands, Stockport, *Plastische Kautschukmasse* aus Kautschuk, Wachs (Montan-, Paraffinwachs), Guttaperchapech (Rückstand bei der Herst. von Guttapercha- oder Balataartikeln) u. event. Burgunderpech u. Bitumen mit oder ohne Zusatz von Metalloxyden, wie ZnO, TiO₂, Lithopone, Cr₂O₃. Verwendung: h. M. auf Gewebe streichen, zum Überziehen von Schuhen, Ölzeug u. Linoleum. (E. P. 382 419 vom 23/10. 1931, ausg. 17/11. 1932.) PANKOW.

Hodgman Rubber Co., übert. von: Iay I. Sindler, U. S. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von bestimmten Reliefmustern auf gummiertem Gewebe*. Auf das Gewebe wird eine Kautschukmischung bestehend aus 25 Teilen Crépegummi, 25 Teilen weißen Faktis, 10 Teilen Lithopone, 35 Teilen span. Kreide, 5 Teilen Trockenfarbe u. 100 Teilen Gasolin aufgetragen u. darauf mit einer Schablonierwalze das Muster eingepreßt. (A. P. 1 813 587 vom 5/3. 1929, ausg. 7/7. 1931.) BRAUNS.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

G. W. Pigulewski und A. P. Ssiwerzew, *Untersuchung des ätherischen Öls von Sium Latifolium L.* Die Unters. der Zus. des äther. Öles von Sium latifolium des Gouvernement Poltwa ergab, daß das Öl 89% akt. Limonen (Kp. 175,7—176°) u. etwa 6% Perillaaldehyd, C₁₀H₁₄O, mit dem Kp. 107—108°, D.₂₀ 0,9548, Mol.-Refr. 45,01 u. einer maximalen Drehung der Polarisationssebene $\alpha_d = +139,23^\circ$ enthält. Außer diesen Verb. sind im Öl noch 0,6% einer opt.-akt. ($\alpha_d = +25,16^\circ$) hochsd. Substanz enthalten, die nicht näher untersucht worden ist. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem.

[russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 80—83. 1932. Leningrad, Univ., Chem. Labor.) KLEVER.

Frederick Henry McDowall und **Harold John Finlay**, *Das ätherische Öl des „Rimu“ (Dacrydium cupressinum)*. Die Blätter von *Dacrydium cupressinum* ergaben bei der Dampfdest. 0,17⁰/₀ äth. Öl, das als Hauptbestandteil ein *Diterpen*, C₂₀H₃₂, vom F. 55,5⁰ enthält (Kp. 320⁰; [α]_D in Chlf. = 53,7⁰). Wird durch Permanganat, Br-W. usw. nicht angegriffen, ist also ein pentacycl. Diterpen. Bei der Dest. wird es teilweise zu einem *Diterpen* vom F. 92⁰ isomerisiert. Das Öl enthält ferner ein *Sesquiterpen*, C₁₅H₂₄, Kp.₁₀ 152—157⁰; n_D²⁰ = 1,5005; [α]_D²⁰ in Chlf. = +17,81⁰. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 44. Transact. 42. Dunedin, Neu Zeeland. Univ.) SCHÖNF.

H. Schwarz, *Schälkuren*. Beanstandung der von GERHARDT (C. 1933. I. 142) angegebenen Rezepte. (Seifensieder-Ztg. 59. 659. 1932.) SCHÖNFELD.

L.-S. Glichitch und **Y. R. Naves**, *Bestimmung des absoluten Öls (Iron) im konkreten Irisöl*. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis 554—55. 1932. — C. 1932. I. 3122.) ELL.

Giovanni Romeo, **N. Galletti** und **J. Amoroso**, *Erkennung verfälschter „Schwamm“-Citronenöle aus maschinell extrahierten ätherischen Ölen*. Die Methode basiert auf der Best. von n_D des Abdampfrückstandes, welcher bei echten „Schwamm“-ölen merklich höher ist als bei „Maschinen“-ölen, 1,4784—1,4726 bzw. 1,4764—1,4781. Im Original instruktive Tabellen. (Riv. ital. Essenze Profumi 14. 345—48. 15/11. 1932. Messina.) GRIMME.

Maud Evelyn Ray Dewhurst und **Vivien Mary Glasspool**, London, *Kosmetische Zubereitung*. Das Mittel besteht aus einer Mischung von *Rosenwasser* u. *Zucker*, dem noch absol. A. u. *Veilchenessenz* oder ein anderer Duftstoff zugefügt sein kann. (E. P. 383 005 vom 3/10. 1931, ausg. 1/12. 1932.) SCHÜTZ.

Carl Ludwig Herrmann, Prag, und **Laurence George Stone**, London, *Bade- und Waschmittel*. Das Mittel besteht aus einem äther. Öl, z. B. *Fichtennadelöl* u. *Türkischrotöl*, dem noch *Glycerin* zugesetzt wird. Das Prod. wird mit *Fluorescein* gefärbt. (E. P. 377 623 vom 1/A. 1932, ausg. 18/8. 1932.) SCHÜTZ.

Valentina Kargaljskaja und **Edidija Kaljf**, Jugoslawien, *Nagelpflegemittel*, bestehend aus 570 g W., 1 g Iridis florentina pulv., 10 g 1⁰/₀ig. CaCO₃-Lsg., 2 g Carmin, 1 g Seife, 5 g Borax, 400 g A. (Jugoslaw. P. 8104 vom 10/7. 1930, ausg. 1/7. 1931.) SCHÖNFELD.

XV. Gärungsgewerbe.

F. Wendel, *Die gemeinsame Verarbeitung von Malachitrogen und Flocken*. Prakt. Angaben, um durch Anwendung niedriger Maischtemp. unter Malz- u. Kohleersparnis auch noch höchste Alkoholträge zu erzielen. Empfehlung einer besonderen, Schaumgärung verhindernden Heferasse. (Brennerei-Ztg. 50. 2. 4/1. 1933.) GROSZFELD.

Max Löweneck, *Untersuchungen über Würzebakterien*. Aus verdorbenen sog. Trubwürzen konnten in Reinzucht charakterist. Bakterien mit ausgesprochenem Gasbildungs- u. Säuerungsvermögen isoliert werden, welche Gelatine, wenn auch meist nur langsam, verflüssigen. Nach ihrem biolog. Verh. gehören sie zur Gruppe der Colibakterien, Untergruppe aerogenes-cloacae, deren Temp.-Maximum im allgemeinen niedriger liegt als das der ihnen nahestehenden B. coli u. B. aerogenes. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 87. 44—59. 20/10. 1932. München.) GRI.

Gschwindt-féle Szesz, **Elesztö**, **Likör és Rumgyár R.-T.**, Budapest, übert. von: **A. Koenig**, Düsseldorf, *Verfahren zur Herstellung von Hefe ohne gleichzeitige Alkoholgewinnung*, dad. gek., daß man Hefe in stärke- oder zuckerhaltigen Maischen bei schwacher Belüftung unter A.-Bldg. sich vermehren läßt, hierauf bei gleichbleibenden Saccharometergraden die Hefe von der A. enthaltenden Maische abtrennt, die separierte Hefe sogleich in großen Gärgefäßen mit W. erheblich verd. u. stark lüftet. Eine weitere Vermehrung der Hefe wird nun erzielt, indem man der aufgeschlämmten Hefe das A.-haltige Filtrat fortlaufend oder portionsweise zuleitet. Der A. dient nun als C-Quelle für den Zellaufbau. Die A.-haltige Maische kann noch vor der weiteren Verwendung einer entkeimenden Filtrierung unterworfen werden. (Ung. P. 104346 vom 20/5. 1930, ausg. 15/9. 1932. Oe. Prior. 22/10. 1929.) KÖNIG.

Rudolf Stephan und **Karl Schreder**, Wien, *Herstellung von alkoholfreien oder alkoholarmen Getränken* durch Gärung unter Verwendung von *Bacterium termo*. Ein bei Temp. unterhalb 17⁰ gewonnenes Malz wird etwa 10 Tage lang der Keimung unter-

worfen, um ein gut gel. u. zersetztes Malz zu gewinnen. Dieses Malz wird in zerkleinerter Form mit W. angemaischt, wobei die Temp. zuerst bei 52° u. später bei 65° gehalten wird. Dabei findet zunächst eine starke Zers. der Eiweißstoffe u. später die Verzuckerung statt. Es ist wichtig, daß die Würze nur einen geringen Geh. an Glucose enthält, weil die Bakterien (*Bacterium termo* von Prof. Dr. LINDNER) nur die Glucose vergären. Um dem Getränk einen hohen Geh. an Nährstoffen zu geben, ist der Geh. an Malzzucker u. Dextrin wichtig. Die erhaltene Würze wird größtenteils von Eiweiß durch intensive Kühlung befreit; nach dem Filtrieren u. Sterilisieren bei 70° wird Luft durchgeblasen. Die bei der Gärung entstehende CO₂ wird gesammelt, gereinigt u. zum Sättigen des fertigen Getränks benützt. (E. P. 382 048 vom 6/10. 1931, ausg. 10/11. 1932. Oe. Prior. 14/7. 1931.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

Th. Sudendorf und E. Kröger, *Zur Frage der chemischen Konservierung von Lebensmitteln*. Bericht über systemat. Unterss. von in- u. ausländ. Fischkonserven auf Konservierungsmittel (Tabelle), die aus Geschmacksgründen eine möglichste Vermeidung der chem. Mittel u. ihren Ersatz durch Hitzesterilisation erkennen lassen. (Konservenind. 19. 706—07. 722—24. 15/12. 1932. Hamburg, Hygien. Inst.) GROSZF.

Wilhelm Ziegelmayr, *Gefrorene Lebensmittel. Das Birdseye-Schnellgefrierfahren*. Kurze Beschreibung des Verf. (Z. Ernähr. 2. 363—66. Dez. 1932. Potsdam.) GROSZFELD.

—, *Färben, Kupfern und Bleichen bei Gemüse- und Obstkonserven*. Prakt. Angaben. (Konservenind. 19. 671—72. 24/11. 1932.) GROSZFELD.

C. W. Herd, *Getreidechemie. Fortschrittsbericht*. (Food Manuf. 8. 5—11. Jan. 1933. London.) HAEVECKER.

I. Safta, *Über die Qualität der Weizensorten in verschiedenen Reifestadien*. Das hl. u. 1000-Korngewicht nimmt mit der Entw. des Kornes von der Milch- bis zur Gelbreife zu u. bleibt bis zur Vollreife ziemlich konstant. Der Proteingeh. nimmt währenddessen ab, da die Ablagerung der N-Bestandteile vor der Entw. des Stärkeinhaltes beendet ist. Mit dem Fortschritt der Reife steigt die Mahlfähigkeit. In der Gelbreife ist die relative Trockenlebermenge am günstigsten u. analog verhält sich das Brotvolum. (Fortschr. d. Landwirtsch. 7. 577—80. 1/12. 1932. Cluj [Rumänien].) HAEVECKER.

E. S. Tomula, *Über die Verbesserung der Backfähigkeit des finnischen Weizens durch einige Chemikalien*. Die untersuchten finn. Winterweizen Sukkula u. Elsa u. die Sommerweizen Aurora u. Diamant sind allein u. in Mischung erheblichen Backverbesserungen mittels KBrO₃ u. (NH₄)₂S₂O₈ zugänglich. (Z. ges. Getreide- u. Mühlenwes. 19. 255—56. Dez. 1932. Fil. Tri., Dosentti, Helsinki.) HAEVECKER.

E. Elion, *Eine Warnung vor unrichtigen Schlußfolgerungen aus Gärversuchen*. Vf. weist nach, daß der von BRÉCHY (C. 1931. II. 2529) bezeichnete „Druck der gärenden Teigmasse auf die Bodenfläche“ genau genommen nur das Teiggewicht pro qcm Zylinderbodenfläche beim Anfang der Verss. ist u. infolgedessen die daraus hergeleiteten Gesetzmäßigkeiten nicht stimmen. (Z. ges. Getreide- u. Mühlenwes. 19. 241—46. Dez. 1932. Haag.) HAEVECKER.

G. Mauri und C. Calzolari, *Die natürliche Konservierung von frischen Kastanien*. IV. (III. vgl. C. 1932. II. 2891.) Schlußbericht. (Ind. ital. Conserve aliment. 7. 336—38. Dez. 1932.) GRIMME.

J. Novák, *Einige Neuerungen in der Schokoladen- und Bonbouvfabrikation*. Referat an Hand neuer Patente. (Chem. Obzor 7. 151—52. 31/7. 1932.) MAUTNER.

—, *Die Lecithine, ihre Bestimmung*. Angaben über Geh. der Schokolade an Lecithin u. dessen Best. durch Extraktion mit A., Verseifung mit KOH, Veraschung u. Fällung der P₂O₅ als Molybdat. (Bull. officiel Off. Internat. Fabricants Chocolat Cacao 2. 475—81. Dez. 1932.) GROSZFELD.

W. C. Cole, *Eine mikroskopische Untersuchung über die Struktur von Eiskrem*. Einzelheiten u. Mikrophotogramme im Original. (J. Dairy Sci. 15. 421—33. Nov. 1932. Davis, Univ. of California.) GROSZFELD.

W. H. Martin, *Die Wirkung einer verlängerten Einhaltung der Pasteurisierungstemperatur auf die Eigenschaften einer Eiskremmischung*. Der Vers. ergab, daß die Mischungen ohne Schädigung der Schlagbarkeit u. Qualität des Eiskrems 3,5 Stdn. auf 150° F gehalten werden können. Die Viscosität wird dabei etwas gesenkt, die Proteinbeständigkeit erhöht. Die Hauptmenge der Bakterien ist nach 30 Min. ab-

getötet. Der anschließende Rückgang der Keimzahl ist nur gering. (J. Dairy Sci. 15. 481—87. Nov. 1932. Manhattan, Kansas State Coll.) GROSZFELD.

I. Traube, *Die Entnicotinisierung des Tabakrauches während des Rauchgenusses*. (Vgl. KISSLING, C. 1932. II. 3639.) Vf. empfiehlt die Entnicotinisierung durch Silicagel. Während durch akt. Kohle zuviel Aroma des Tabakrauches absorbiert wird, ist dies bei Verwendung von Silicagel nicht der Fall. Silicagel absorbiert besonders gut neben Nicotin die dem Nicotin an Schädlichkeit nicht nachstehenden Harz- u. Teerprodd. (Brenzöle), welche insbesondere den kratzenden Geschmack u. scharfen Geruch weniger guter Tabake bedingen. — Die Züchtung nicotinarmer Tabakpflanzen löst nicht das Entgiftungsproblem; es kommt darauf an, daß die Tabakpflanzen zugleich harz- u. teearm werden. (Chem.-Ztg. 56. 963. 3/12. 1932.) LESZYNSKI.

Karl Struve, *Über die Verwendung von Süßstoff in der Fischindustrie*. Nach Verss. ließ sich der bei der Herst. von Anchosen bisher verwendete Zucker ohne Schädigung des Geschmackes durch Krystallstößstoff ersetzen. Eine Zers. des Süßstoffes in schwacher essigsaurer Lsg. tritt auch nach längerem Erhitzen nicht ein. Die Süßstoffmenge ist für Fischzubereitungen kleiner zu nehmen, als den Süßstofftabellen entspricht. (Fische u. Fischwaren 1932. 263—64. Dez.) GROSZFELD.

E. Samuelsson, *Einige kolloidchemische Betrachtungen über die Milch mit besonderer Berücksichtigung gewisser meiereitechnischer Probleme*. (Milch, Rahmbildung, Käsekoagulum). Zusammenhängende Darst., über Einzelheiten vgl. Original. (Milchwirtschaftl. Forschg. 14. 233—46. 19/12. 1932. Alnarp, Schweden.) GROSZFELD.

Herbert L. Elias, *Weichgerinnende Milch*. Die Milch mit weichem Gerinnungsprod. nach HILL (vgl. Bull. 227, Utah Exp. Station Logan) war nach Verss. an Säuglingen gegenüber Vorzugsmilch nicht leichter verdaulich u. bewirkte keinen höheren Gewichtsansatz. Auch zur Verhinderung oder Behandlung von Durchfall u. Erbrechen war sie ohne besonderen Wert. (Amer. J. Diseases Children 44. 296—300. Aug. 1932. Rockville, Centre N. Y.) GROSZFELD.

Josef Csiszár, *Die Milch mit fettspaltenden Eigenschaften (lipolytisch aktive Milch) als Ursache der ölig-ranzigen (sog. schmirgeligen) Milch*. Die fehlerhafte Milch wird von den Kühen, vorwiegend von altemelkenden häufig nur zeitweise erzeugt, meist im Dezember, Januar u. Februar u. hört mit Beginn des Weidebetriebs auf. Einfluß des Futters bestand nicht. Ein Unterschied bei aus den verschiedenen Vierteln entnommenen u. der ersten u. zuletzt ermolkenen Milch war nicht feststellbar. Zur Erzeugung des Fehlers in n. Milch ist Zumischung einer Mindestmenge (8—10%) an schmirgeliger erforderlich. Pasteurisierung der noch n. schmeckenden Milch verhindert Ausbruch des Fehlers, von Enzymgiften 0,2% NaF u. 0,1% H₂O₂, auch Milchsäure, während Basen die Entstehung fördern. In der ölig-ranzigen Milch ist die Leitfähigkeit n., das P₂O₅/CaO-Verhältnis erhöht, stark erhöht der Säuregrad des Fettes. Metallinfektion kann den abweichenden Geschmack verstärken, ist aber dazu nicht notwendig. Zur Verhütung des Fehlers bei Sammelmilch empfiehlt sich wöchentliche Kontrolle der Einzelkühe u. Pasteurisierung der Milch der verdächtigen Kühe. (Milchwirtschaftl. Forschg. 14. 288—341. 19/12. 1932. Magyarovar. Kgl. ung. Milchw. Vers.-Anst.) Gd.

G. Malcolm Trout und **J. C. Mc Can**, *Eine Untersuchung über verschiedene Faktoren bei der Abscheidung von Serum aus Flaschenrahm*. Die Art der therm. Vorbehandlung, Pasteurisierung usw. ist von geringerem, die Dauer der Lagerung der gefüllten Flaschen von großem Einfluß auf die Serumabscheidung. Homogenisierung des Rahmes oder Zusatz von 0,3% Gelatine zur Milch vor der Entrahmung verhindert die Schichtenbildung, ähnlich wirkt Zusatz von kondensierter Magermilch. Für eine minimale Rahmabsonderung empfiehlt sich eine Lagerung von höchstens 36—48 Stdn. vor der Abgabe an die Verbraucher, Pasteurisierung der Milch bei 160° F für 15 Min., Entrahmung bei 120°. (J. agric. Res. 45. 483—500. 1932. Michigan, Agricult. Exp. Station.) GROSZFELD.

A. M. Buswell, **C. S. Boruff** und **C. K. Wiesman**, *Anaerobe Stabilisierung von Milchabwässern*. Beschreibung der Wrkg. einer Faulkammeranlage, bei der die anaerob. Bakterien den Milchzucker in CO₂ + CH₄ vergären u. damit den Geh. an Trockenmasse in den Abwässern um 95% vermindern. Als Substrat für die Bakterien bewährten sich besonders Asbestfasern. (Ind. Engng. Chem. 24. 1423—25. Dez. 1932. Urbana, Ill. State Water Survey.) GROSZFELD.

A. Tapernoux, *Das Diacetyl als Aroma für Butter und Margarine*. Zusammenhängende Darst., Chemie des Diacetyls, Nachweis, Entstehung in der Butter bei der

Fermentation, Umsetzung beim Altern der Butter. (Lait 12. 1043—55. Dez. 1932. Lyon, Ecole vétérinaire.) GROSZFELD.

Alexander Peter und Stefan Kron, *Über die Veränderung der Reichert-Meißl-, Polenske-, Refraktometer- und Jodzahlen bei der ungarischen Betriebsbutter je nach der Jahreszeit und Fütterung und die Beziehungen zwischen den Butterfettkonstanten.* Die RMZ. wird im Winter öfters höher als im Sommer gefunden; die Lichtbrechungszahl ändert sich mit der Fütterung von 40,2—42,0 im Winter zu 42,0—44,5 im Sommer. Eine regelmäßige Beziehung zwischen beiden Zahlen besteht nicht. Die Lichtbrechung steht in ziemlich genauer mathemat. Beziehung zur JZ., Berechnung: $JZ. = 4(R - 40,4) + 26$. Grenzwerte für JZ. waren 26,6 u. 46. Die Regelmäßigkeit zwischen RMZ. u. PZ. nach POLENSKE besteht nur bei Grünfütterung, nicht bei Winterfütterung nach Rüben u. Rübenprodd. (Milchwirtschaftl. Forschg. 14. 378—86. 19/12. 1932. Kgl. ung. Kontrollstelle für Milchprodd.) GROSZFELD.

Albrecht Grenz, *Zur Mykologie des Tilsiter Käses.* IV. Die Verkäsung pasteurisierter Milch. (III. vgl. C. 1933. I. 524.) Einzelheiten über das bakteriolog. Bild der rohen u. pasteurisierten Milch u. von Käseproben aus letzterer in Tabellen, vgl. Original. (Milchwirtschaftl. Forschg. 14. 262—87. 19/12. 1932. Königsberg, Univ.) GROSZFELD.

H. Serger und H. Schmalbruch, *Neue Methode zur Untersuchung von vernierten Konservendosen durch Messung ihrer Wechselstromwiderstände.* Die Messung erfolgt durch eine Innenelektrode in 0,1%ig. NaCl-Lsg. über eine Wechselstrommeßbrücke, verglichen mit verzinnter Dose. Der Gütefaktor = Widerstand der vernierten/Widerstand der blankverzinnten Dose beträgt bei n. vernierten Dosen im Mittel 11,3, Grenzwert 10. Der Güterwert gibt einen Ausdruck für die mittlere Angriffsfähigkeit des Doseninhaltes auf die Verzinnung. (Konservenind. 19. 717—19. 15/12. 1932. Braunschweig, Konserventechn. Versuchsstation.) GROSZFELD.

A. M. Poluektoff, *Die Anwendung der biochemischen Methodik von Andriewsky zur Feststellung der Unverdorbenheit des Fischfleisches.* Zur Feststellung der Tauglichkeit eigneten sich Best. von p_H, Probe auf NH₃ mit NESZLERS Reagens. Nachweis von Peroxydase u. Bakterioskopie. Nur bedingt Filtrationsgeschwindigkeit des wss. Auszuges, Probe von EBER u. Jodadsorption. Untauglich waren die Proben auf Globulin, Cl⁻, Ca⁺⁺ u. SO₄⁼⁼. Zur Beurteilung ist nur das Gesamtbild der Ergebnisse, nicht der Ausfall einer einzelnen Probe geeignet. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 43. 121—25. 1/1. 1933. Leningrad, Tierärztl. Hochsch.) GROSZFELD.

Aldo Nembrot und Marcello Ceola, *Das Triacetin bei der Butterverfälschung.* Zur Best. kleiner Zusätze von Triacetin wird die alkoh. Auskochung von 50 g Butter mit überschüssiger KOH verseift, Lsg. mit 2,5%ig. H₂SO₄ ansäuern u. mit W.-Dampf dest. Im Destillat Essigsäure titrieren mit 1/10-n. NaOH. 50 g natürliche Butter verbrauchen bei dieser Behandlung 26,75 ccm 1/10-n. KOH. Im Original in einer Tabelle der Verbrauch für verschiedene Triacetinmengen in Butter. Dieserhalb u. wegen Einfluß von Triacetin auf die üblichen Butterkonstanten siehe Original. (G. Chim. ind. appl. 14. 497—98. Okt. 1932. Venedig.) GRIMME.

Cambio Products Ltd., übert. von: Leslie William Mapson, John Thompson Mac Curdy, Harold Omar Nolan, London, *Konzentrierte Nahrungsmittel.* Man unterwirft vitaminreiche Prodd., z. B. tier. Gewebe unter Zusatz von 1/2—1/60% Papain einem Verdauungsprozeß bei 60—80° u. einer p_H von 4,5—5, filtriert das verdaute Prod. ab u. behandelt den Rückstand mit W. u. Alkali (p_H = 8,5—9), worauf die lipoidl. Stoffe durch Zusatz von Öl, Fett oder Wachs entfernt werden. (E. P. 382 946 vom 23/7. u. 13/10. 1931, ausg. 1/12. 1932.) SCHÜTZ.

Etablissements Byla, Frankreich, *Herstellung von Nahrungsmitteln aus Bierhefe,* insbesondere von Biskuit. Frische Bierhefe in Form von Preßhefe wird mit etwa der doppelten Gewichtsmenge absol. Alkohols etwa 2 Stdn. verrührt u. dann filtriert. Dabei gehen die bitteren u. schlechschmeckenden Begleitstoffe der Hefe in den A. Der Rückstand wird getrocknet, gepulvert u. gesiebt. Der alkoh. Extrakt wird vom A. durch Vakuumdest. befreit u. die zurückbleibende braune Fl. wird bis zur p_H = 2,2 angesäuert u. so lange im Vakuum eingedickt, bis sich ein braunes Harz abscheidet, das die bitteren u. schlecht schmeckenden Stoffe aus der Lsg. fortrnimmt. Die Lsg. enthält die Vitamine u. Fermente. Sie wird mit einem in W. nicht l. Lösungsm., z. B. Bzl. oder Toluol, ausgeschüttelt, wodurch die restlichen Bitterstoffe etc. aus der Lsg. entfernt werden. — Zur Herst. von Biskuit werden z. B. folgende Stoffe benützt: 600 g Mehl, 100 g entbittertes Hefepulver, 10 g Vitaminextrakt, 210 g Zucker, 40 g

Vanillezucker, 10 g NaHCO₃, 6 g Weinsäure u. 75 g Butter. (F. P. 735 596 vom 20/4. 1932, ausg. 10/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

Endowment Foundation, übert. von: **Forest H. Clickner**, New Brunswick, V. St. A., *Herstellung von Eipulver*. Man setzt der entschälten *Eimasse* wenigstens die gleiche Menge *W.* zu, emulgiert das Prod. unter Schlagen, entfernt nicht emulgierte Teile u. verdampft zur Trockne. (A. P. 1 891 887 vom 11/2. 1932, ausg. 20/12. 1932.) SCHÜTZ.

Soc. des Brevets Étrangers Lefranc & Cie., Frankreich, *Gewinnung von Buttersäure und homologen Säuren aus Molken*. Die nicht sterilisierten, mit Kalkmilch schwach alkal. gemachten Molken von einem $p_H = 7,5$ u. einem Milchzuckergeh. von ca. 6—10% werden bei 42—48°, vorzugsweise bei 44—45° der Buttersäuregärung in Ggw. von CaCO₃ unterworfen. Als Bakterienquelle kann Rübenerde benutzt werden, aus der in Zuckermelasse oder in einer Milchzuckerlsg., die ca. 5% vergärbaren Zucker enthalten, neutralisiert mit ca. 150% der dazu erforderlichen Menge Ca-Carbonat die Bakterienkultur zur Impfung entwickelt wird. Je nach Beschaffenheit des Mediums dauert die Gärung 5—8 Tage. Nach vollendeter Gärung wird die Gärfl., in der sich die Säuren als Ca-Salze gelöst befinden, bei 70—80° mit Kalkmilch behandelt u. danach filtriert. In dem klaren Filtrat, das durch den vorangegangenen Arbeitsgang von Schleimstoffen befreit worden ist, wird durch Saturation mit CO₂ bzw. den Gärgasen oder mit Hilfe eines Fe- oder Al-Salzes der freie Kalk bis auf eine geringe Alkalität entfernt. Das abgeschiedene CaCO₃ oder Fe- bzw. Al-Hydroxyd wird abgepresst, worauf die Fl. eingengt u. dann der Kristallisation unterworfen wird. 100 kg Milchzucker liefern so 50—5% Säuren, enthaltend *n-Buttersäure*, *Isobuttersäure*, *Essigsäure*. (F. P. 717 769 vom 23/9. 1930, ausg. 14/1. 1932.) R. HERBST.

Charles Pfizer & Co., übert. von: **Richard Pasternack** und **Richard W. Burnham**, New York, *Herstellung von Käse*. Man versetzt die *Käsemasse* mit einer geringen Menge (0,5—5%) einer *Alkaliglucanlsg.* u. erhitzt das Prod. auf etwa 140—175° F, um unerwünschte Bakterien abzutöten, worauf die Temp. einige Zeit aufrecht erhalten wird, bis der Käse völlig sterilisiert ist. (A. P. 1 890 948 vom 13/6. 1930, ausg. 13/12. 1932.) SCHÜTZ.

Food Machinery Corp., übert. von: **Everett Bruce Cushman**, Kalifornien, *Trocknen von Alfalfahew.* Man zerkleinert die grüne Pflanze u. läßt den dabei ablaufenden Saft während des Trocknens von der zerkleinerten Pflanze absorbieren, um ein gleichmäßiges grünes Prod. zu erhalten. (Aust. P. 2540/1931 vom 11/6. 1931, ausg. 31/3. 1932.) SCHÜTZ.

Karl J. Demeter und **Hans Mossel**, Untersuchungen über die bakteriologische Wirkung einiger neuzeitlichen Milcherhitzungsapparate. Berlin: Reichskuratorium f. Technik in d. Landwirtschaft 1932. (88 S.) nn M. 4.50.

Wilhelm Ziegelmayr, *Unsere Lebensmittel und ihre Veränderungen*. Mit e. Darst. d. Lehre von d. Kochwissenschaft. Mit 250 Versuchen f. Kurse u. Unterricht. Für Ärzte, Chemiker, Lehrer, Krankenanstalten usw. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1933. (XV, 322 S.) gr. 8°. M. 10.—; geb. M. 11.20.

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

Giulio Paris, *Die Technik der Extraktion von Olivenöl*. Die Eigenheiten der Olivenölfabrikation, vor allem bedingt durch den hohen W.-Geh. der Frucht, werden besprochen. (Ind. chimica 7. 1646—48. Dez. 1932. Perugia.) GRIMME.

N. Fuchs, *Zur Kinetik des Öltrocknens*. Der Vorgang der O₂-Aufnahme eines hellen, mit Co-Linoleat als Trockner versetzten Leinöls ist bis zu einer bestimmten Schichttiefe, der „Gelatinerungstiefe“, von der Schichtdicke unabhängig. Die Gelatinierung des Öls erfolgt hier gleichzeitig in der ganzen Schicht. Bei größeren Schichtdicken verlangsamt sich die O₂-Aufnahme, die Gelatinierung erstreckt sich zuerst auf eine Teilschicht u. vervollständigt sich später durch die ganze Schicht. — Es wird eine Formel abgeleitet u. durch Verss. verifiziert, die eine Berechnung der Aufnahmegeschwindigkeit u. der Konz. des O₂, sowie der Oxydationsgeschwindigkeit in beliebigen Schichtdicken erlaubt. Aus ihr lassen sich die erwähnten Tatsachen ersehen, wenn man die den Verlauf des Oxydationsvorganges in Abhängigkeit von der Schichtdicke wiedergebenden Kurven berücksichtigt. — Das Quadrat der Gelatinierungstiefe, die offenbar die optimale Anstrichdicke darstellt, ist der Trockendauer des Anstriches proportional.

— Die Überlegungen beziehen sich nur auf das Trocknen des *Leinöls*. (Kolloid-Z. 61. 365—70. Dez. 1932. Moskau, Lab. f. Kolloidchem. d. Techn. Hochsch.) ROGOWSKI.

Maurice Lombard, *Beitrag zur Ölanalyse. Bestimmung der Hexabromidzahl.* 5 g Öl werden mit alkoh. KOH versetzt, die Seifenlsg. mit $\frac{1}{2}$ -n. Säure (+ 0,5 cem Überschuß) zerlegt u. ausgewaschen. Man verwendet hierzu zweckmäßig einen LAYS-Trichter mit seitlich angebrachtem Ablaßhahn. 10 cem der äther. Fettsäurelsg. werden bei 0° mit 30 cem Br₂ in Ä. (6 cem + 190 cem) langsam (3—4 Min.) versetzt, 2 Stdn. in Eis stehen gelassen u. nach 3 Stdn. bei Zimmertemp. filtriert (Glasfilter), mit Ä. gewaschen u. bei 105—110° 30 Min. getrocknet. F. der Bromide 185° (für kein Fischöl enthaltendes Leinöl). Die Hexabromidzahl war bei reinem Leinöl niemals unter 50. (Ann. Falsificat. Fraudes 25. 462—68. 1932.) SCHÖNFELD.

Willard L. Roberts und **H. A. Schuette**, *Bestimmung der Hydroxylzahl von Ölen, Fetten und Wachsen.* Man verwendet: bei einer OH-Zahl 0—50 1,5 g Acetanhydrid auf 5,0 g Substanz, bei einer OH-Zahl 50—100 1,5 g Acetanhydrid auf 2,5 g Substanz u. einer Hydroxylzahl 100—200 2,0 g (\pm 0,01) Acetanhydrid auf 2,5 g Substanz. In ein Glasrohr (10×300 mm) gibt man das Acetanhydrid, wägt genau, fügt die Substanz hinzu u. wägt wieder. Das Rohr wird zugeschmolzen, 10 Min. auf 120° erwärmt, durchgeschüttelt u. dann 1 Stde. in horizontaler Lage bei 120° im Ofen belassen. Der Inhalt wird in 50 cem W. umgespült, auf 200 aufgefüllt, 50 cem 0,5-n. KOH zugegeben u. unter Rückfluß bis nahe auf den Kp. erwärmt. Nach Auswaschen der App. wird gegen Phenolphthalein oder Thymolblau titriert. Wachse werden zweckmäßig mit Acetanhydrid 2 Stdn. auf 120° oder 1 Stde. auf 130° erhitzt. Bei *Ricinöl* wurde die in 1 Stde. bei 120° erhaltene Hydroxylzahl bei 110° in 2 Stdn., bei 100° in 4 Stdn. erreicht. Ähnlich verhielt sich *Olivenöl*. Die acetylierten, nicht ranzigen Öle können nach Neutralisation des überschüssigen Acetanhydrids (als Essigsäure) ohne Gefahr der Hydrolyse gekocht werden. Dagegen hydrolysieren die Acetylprodd. ranziger Öle, wie z. B. von ranzigem Maisöl, sehr leicht; es scheinen hier unbeständige Acetylverb. von Diglyceriden oder von oxydierten Fettsäuren vorzuliegen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 4. 257—59. 1932. Madison, Wisconsin- Univ.) SCHÖNF.

Oskar Hagen, *Zur Bestimmung des Petrolätherextraktes der Seife.* Die früher (C. 1922. IV. 330) angegebene Arbeitsweise wird modifiziert: 3 g bei 100° getrocknete, fein geschabte Grundseife werden mit 5 g Sand vermischt u. mit absol. trockenem PAe. im Schnellextraktionsapp. ausgezogen. Der PAe.-Rückstand wird bei 100° getrocknet u. gewogen. Soll im PAe.-Rückstand noch die Trennung von Unverseiftem u. Unverseifbarem erfolgen, so muß die Einwaage 10 g betragen. Die Methode eignet sich nur für feste, unparfümierte Seifen. (Seifensieder-Ztg. 59. 669—70. 1932.) SCHÖNFELD.

Welwart, *Kalkbeständige Seifen mit hohem Emulgierungsvermögen für verseifbare und unverseifbare Fettstoffe.* Angaben über geeignete Prüfungen von Seifenproben auf ihr Verh. Gebrauchswässern gegenüber u. auf Kalkbeständigkeit. Unters. einiger Zusatzkolloide enthaltender Seifen. (Seifensieder-Ztg. 59. 749—50. 765—66. 1932. Wien.) SCHÖNFELD.

George W. Jennings, *Titer von Fettsäuregemischen. II. Gemische von reinen Fettsäuren.* (I. vgl. C. 1931. II. 1782.) Es wurden die Titer von Laurin + Myristinsäure, Laurin + Palmitinsäure u. Öl + Palmitinsäure bestimmt. Bei Laurin- + Myristinsäure wurde die größte E.-Depression bei 30% Myristinsäure beobachtet. Palmitinsäure ruft im Gemisch mit Laurinsäure eine größere Depression hervor als Myristinsäure; der tiefste E. wird aber ebenfalls bei 30% Palmitinsäure erreicht (15° unter der „Mittellinie“). Dagegen verursacht Palmitinsäure eine Erhöhung des E. von Ölsäure von Anfang an u. erreicht in einem Teil der E.-Kurve eine Erhöhung um 16° über die Mittellinie. Laurinsäure erniedrigt dagegen zu Anfang den E. der Ölsäure, u. erst bei 44% Laurinsäuregeh. wird die „Mittellinie“ (die Verb.-Gerade der beiden E.E. der reinen Säuren) erreicht. Die Kurve Myristin—Ölsäure liegt zwischen der Laurin- u. Palmitin—Ölsäurekurve. Verallgemeinern lassen sich die Resultate vorläufig nicht. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 4. 262—63. 1932. West Palm Beach.) SCHÖNFELD.

Thomas Edward Billau, Nottingham, England, *Treibriemenwachs*, bestehend aus einer pastenförmigen Lsg. von Harz in reinen Mineralölen. (E. P. 384 432 vom 1/12. 1931, ausg. 29/12. 1932.) RICHTER.

Hans Winter, Bonn a. Rh., **Mathias Horbert** und **Georg Schwarze**, Köln, *Reinigungspaste zum Lösen und Absorbieren von Schmutz, Fett u. dgl.* Zunächst werden 3000 g Reisstärke u. 50 g eines Richestoffes, z. B. Rosenöl oder Nitrobenzol, in 900 g

k. oder w. W. gel. Ferner werden gemischt 280 g CCl₄, 980 g Dekahydronaphthalin, 380 g Cyclohexanol, 340 g Olivenöl u. 240 g W. Die erste Lsg. wird in die zweite eingerührt, worauf schließlich noch langsam Natronlauge von 15° Bé zugesetzt wird, bis eine weiße Paste erhalten wird. Evtl. wird diese noch zum Gebrauch mit W. verd. Das Prod. kann ohne Schädigung auf die verschiedensten Stoffe aufgetragen werden, z. B. auf Wände, Wandbekleidungen, Linkrusta, Linoleum, Metall, Marmor, Leder, Gummi u. a. (E. P. 378 335 vom 10/2. 1932, ausg. 1/9. 1932. D. Prior. 11/2. 1931.) M. F. MÜLLER.

Littorale (Soc. An. pour l'Exploitation des Procédés du Docteur Hubert), Herault, Frankreich, *Pulverförmiges Reinigungsmittel für Silberwaren, Glas und Porzellan*, bestehend aus Gemischen von 70—80% Natriumsilicat mit 20—30% entwässerten Natriumcarbonats, -phosphats oder -borats allein oder in Mischung u. gegebenenfalls Sand, Kreide oder Fullererde. (F. P. 731 090 vom 5/2. 1932, ausg. 29/8. 1932.) SCHMALZ.

Arthur Emil Bredal Petersen, Kopenhagen, *Reinigungs- und Putzmittel*, bestehend aus einer Mischung von Kreide, NH₃-W., Petroleum u. Essigsäure. Man gibt z. B. zu 500 Teilen Kreide soviel NH₃-W., bis ein dicker Brei entsteht. Hierzu gibt man solche Mengen Petroleum, bis der Brei dickfl. geworden ist. Zum Schluß werden 60 Teile Essigsäure zugefügt. Das Mittel eignet sich zum Putzen von Fensterscheiben, Metallgegenständen, Möbeln usw. (Dän. P. 42 452 vom 21/9. 1929, ausg. 23/6. 1930.) DREWS.

Aluminum Co. of America, Pittsburgh, Pennsylv., übert. von **Harry V. Churchill**, Parnassus, Pennsylv., *Aluminiumputzmittel*, bestehend aus 99% Weinsäure u. 1% NaF. Es können auch andere organ. Fruchtsäuren verwendet werden, z. B. Citronen-, Oxal-, Essig-, Malein- oder Malonsäure, sowie auch andere Alkalifluoride. (A. P. 1 890 214 vom 18/5. 1929, ausg. 6/12. 1932.) M. F. MÜLLER.

René Combe, Frankreich, *Abbeizmittel*. Es besteht aus der Vereinigung eines alkal. Stoffes, wie Ätznatron (135 kg in 540 kg H₂O), eines Lösungsm., wie Bzn. (6,7 kg), mit milden Reinigungsmitteln, wie Seife u. Soda (19 u. 8,5 kg in 50 kg H₂O), einem pastenbildenden Stoff, wie Kartoffelstärke (19 kg in 190 kg H₂O), einem Konservierungsmittel, wie Oxalsäure u. etwas Parfüm. (F. P. 733 412 vom 5/6. 1931, ausg. 5/10. 1932.) VAN DER WERTH.

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

C. R. Merten, *Neue praktische Wege der Mercerisage*. Als Fortschritte werden die Bleichmercerisage, Bleichen mit KMnO₄ vor dem Mercerisieren u. die Doppelmercerisage, bei der zuerst unter möglichst hoher Garnspannung u. dann mit geringerer Garnspannung mercerisiert wird, u. die besonders für Perlgarne geeignet ist, hingestellt. (Melliands Textilber. 14. 21—22. Jan. 1933. Krefeld.) SÜVERN.

A. Karsten, *Die Herstellung unverbrennlicher Textilien*. Wirksame Flammenschutzmittel sind „Intrammon“ (für Hölzer) u. „Locron“ (für Textilien). „Locron“ wird zum Gebrauche aus „Locron fest“ u. „Locron flüssig“ zusammengemischt. Besonders für farbige Dekorationsstoffe ist die Imprägnierung mit „Cellon“ zu empfehlen. Auch die Metallüberzüge nach dem SCHOOPSchen Metallspritzverf. bieten infolge der Wärmeleitfähigkeit des Metallüberzugs u. der Luftabspernung einen guten Feuerschutz. (Z. ges. Textilind. 37. 14—15. 4/1. 1933.) FRIEDEMANN.

Kehren, *Fabrikation und Gummierung von Regenmantelstoffen*. Nach Angaben über die verwendeten Kautschukmischungen, Vulkanisation u. Haltbarkeit gummierter Stoffe wird die Schädlichkeit von Säure u. Fett für die Gewebe u. von Cu für den Kautschuk erörtert. Der Cu-Geh. des Gewebes darf 0,005 g/qm nicht übersteigen. Es gibt schädlich wirkende kautschuklösliche u. unschädliche, wahrscheinlich kautschukunl. Cu-Verbb. Bei Erörterung der Herkunft des Cu im Gewebe wird hervorgehoben, daß zahlreiche Farbstoffe von der Fabrikation her Cu-haltig sind, besonders die grünen u. braunen S-Farbstoffe, sie geben Cu an die Faser ab. Anleitung zur quantitativen Best. des Cu in Garnen u. Geweben. Auf einen Mn-Geh. in den Kautschukfüllstoffen ist zu achten, geringe Mengen von Mn, die in Geweben zu finden sind, dürften durch die Farbstoffe auf die Faser gelangen. Der Nachweis von Mn in Garnen u. Geweben ist beschrieben. (Melliands Textilber. 13. 533—35. 601—04. 652—55. Dez. 1932. M.-Gladbach.) SÜVERN.

Wallace P. Cohoe, *Ätznatron bei der Veredlung von Baumwollstrückware*. Ätznatron ist heute als 76er Ware in sehr reiner Form zu haben, der Ausrüster hat aber auf die bei der Verarbeitung möglichen Verunreinigungen zu achten. Wird Baumwolle, die in der Bäume u. Bleiche nicht völlig von abgebauten Cellulosen befreit war, mercerisiert, so gehen γ - u. β -Cellulose in Lsg.; die γ -Cellulose bleibt gel., während die β -Cellulose beim Verdünnen ausfällt u. sehr unangenehme Flecke auf der Ware hervorruft. Man kann dies durch Absitzenlassen der aus der Mercerisation stammenden Waschwässer verhindern, oder durch Eindampfen der dünnen Laugen, wobei die Hemicellulosen durch Hydrolyse zerstört werden. Schon beim Lösen festen Ätznatrons in den Waschlauge wird die β -Cellulose durch die dabei verwandte oder auftretende Hitze zerstört. Noch mehr Vorsicht erfordert die Mercerisation von Rohbaumwolle, wo sich die Laugen durch die Unreinigkeiten braun färben. Für das Färben von Küpenfarben empfiehlt sich das Vorsehen einer nach Grädigkeit u. Reinheit verlässlichen Stammlsg.; diese Lsg. wird vorteilhaft nach Gewicht, nicht nach Maß, zur Flotte zugesetzt. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 617—18. 632. 24/10. 1932.) FRIEDEMANN.

H. Heinrich, *Aus der Praxis der Baumwollstrangbleiche*. Prakt. Ratschläge für eine rationelle Durchführung der Baumwollstrangbleiche; behandelt wird das Sengen, Entschlichten, Bleichen u. Waschen. Ein recht schönes u. dauerhaftes Weiß erzielt man durch eine kombinierte Chlor- u. H_2O_2 -Bleiche. (Z. ges. Textilind. 35. 637—39. 28/12. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Coir oder Cocosnussfaser*. An Hand der Buch- u. Patentliteratur wird die Gewinnung der Cocosfaser besprochen; insbesondere werden die Verff. auf chem. Basis behandelt, so die Verff. nach NANJİ, nach VAN DER JAGT u. nach HAYES-GRATZE (*H.-G.-Verf.*). (Trop. Agriculturist 79. 296—307. Nov. 1932.) FRIEDEMANN.

R. Herrmann, *Ein Beitrag zur Kenntnis des Strohes*. Bemerkungen zu der C. 1932. II. 3175 referierten Arbeit von BACH; der *S.-Geh. des Strohes* ist von der Agrikulturchemie schon seit 1871 analyt. belegt u. in seiner Bedeutung gewürdigt worden. (Chem.-Ztg. 56. 871—72. 2/11. 1932.) FRIEDEMANN.

Kehren, *Die Verwendung von Seife und von Fettalkoholsulfonaten in der Halbwooll- und Wollindustrie*. Vf. betont zunächst, daß die neuen Fettalkoholsulfonate, zu denen man auch die etwas anders gebauten Igepone rechnet, die Seife bei der Wäsche von Woll- u. Halbwoollware nur ausnahmsweise völlig verdrängen können. Auch der Vorteil, daß bei Verwendung der Sulfonate keine Kalkflecken auftreten, ist bei Verwendung weichen W. u. bei richtiger Arbeitsweise nicht wesentlich. Für eine gute Verfilzung der Wolldecke ist bei Wäsche u. Walke Seife unerlässlich; soll keine Verfilzung eintreten, sind die Fettalkoholsulfonate am Platz. Eine saure Wäsche mit Sulfonaten ist nur bei Halbwoollgeweben mit 0,8—1,2% Fett möglich. Die saure Walke mit untegerberter Wolle ist mit Fettalkoholsulfonaten in vielen Fällen möglich; der Fortfall der alkal. Walke kommt der Färbung sehr zugute, da alkaliempfindliche saure Farbstoffe leicht in der Seifenwalke ausbluten. Allgemein kann gesagt werden, daß die Fettalkoholsulfonate nur in Kombination mit Seife für Halbwoollwaren zu empfehlen sind. Eine besondere Bedeutung haben die Sulfonate aber noch als Netz- u. Dispergiermittel u. in der Färberei, da sie selbst in scharf sauren Bädern gute Schaumkraft zeigen. (Z. ges. Textilind. 36. 12—14. 4/1. 1933.) FRIEDEMANN.

S. R. Trotman und **H. Horner**, *Die Wäsche von wollenen Wirkwaren, die Mineralöl enthalten*. Die Öle, deren man sich gewöhnlich zum Einfetten der Wollgarne an der Wirkmaschine bedient, nämlich Oliven-, Klauen- u. Erdnußöl, enthalten ungesätt. Fettsäuren u. neigen zum Ranzigwerden. Da diese ranzigen Öle schwer mit Seife emulgierbar sind, ersetzt man oft einen Teil der versärbaren Öle durch ein leichtes Mineralöl. Da auch diese Öle oft Schwierigkeiten bei der Beuche bieten, haben Vf. die besten Methoden im Rahmen des üblichen Waschverf. experimentell festgelegt. Vf. fanden dabei, daß von allen Alkalien Na-Silicat die besten Resultate gibt, daß aber auch unter günstigsten Umständen durch den n. Waschprozeß Wirkware nicht mehr als 96% des Gesamtfetts entzogen werden. Die schwere Entfernbarkeit des Mineralöls wird zum Teil durch die Oberflächenspannung zwischen Mineralöl u. W. bewirkt. Kleine Mengen verseifbaren Öls helfen Mineralöl verseifen; bei hohen Mengen verseifbaren Öls bleibt diese Wrkg. aus; Olivenöl ist anderen Ölen dabei überlegen. Erhöhung der Viscosität der Waschlöte erhöht die Wrkg. gegen Mineralöl. Leicht gewirkte Ware entölt sich leichter als dichte. Vermehrung der Waschlöte bleibt ohne Wrkg. Eine zweite u. dritte Wäsche entfernt zwar weiteres Öl, doch wird schließlich der Prozeß durch Öladsorption

rückläufig, so daß nie der Nullpunkt erreicht wird. (J. Soc. Dyers Colourists 48. 325—28. Dez. 1932.) FRIEDEMANN.

H. Muller, *Erläuterungen zu der Bestimmung der Fettstoffe in der gewaschenen Wolle*. Rohwolle enthält an Verunreinigungen: Wollschweiß, Wollfett (*Lanolin*), Schmutz, vegetabile Stoffe u. — besonders in den Gerberwollen — Kalk. Die Festlegung des Begriffes „reine Wolle“ ist sehr schwierig, da der Fettgeh. gewaschener Wollen sehr schwankt, z. B. von 0,5—3%. Dieses Restfett kann durch Extraktion im Soxhlet mit Ä. leicht bestimmt werden. Vf. verbreitet sich dann über den zur Spinnfähigkeit nötigen Fettgeh.; eine ganz fettfreie Wolle ist nach allgemeiner Ansicht ungeeignet. Ein Fettgeh. von 0,5—1% ist wünschenswert; Unregelmäßigkeiten im Lanolinh. machen auch die richtige Dosierung der Ölzusätze beim Verarbeiten unmöglich. Nur eine auf ihren Fettgeh. bei der Wäsche kontrollierte Wolle ist gleichmäßig verspinn- u. färbbar. (Ind. textile 49. 581—84. Okt. 1932.) FRIEDEMANN.

H. Reumuth, *Die Wollverfilzung, ihre Grundlagen und Auswirkung*. Wenn auch der Wollschuppe eine große Bedeutung bei der Verfilzung zukommt, ist sie doch nicht die einzige Ursache. Hinzu kommt die Verschlingung der Faser, die Kräuselung u. die Wollfaserfeinheit. (Melliands Textilber. 14. 23—26. Jan. 1933.) SÜVERN.

Milton Harris, *Der isoelektrische Punkt von Seide*. (Bur. Standards J. Res. 9. 557—60. Text. Colorist 55. 47—48. — C. 1933. I. 155.) SÜVERN.

J. Plail, *Brillantine von Dictyoploca japonica*. Die Eigg. der Seide des japan. Kastanienspinners u. ihr Verh. beim Quellen in Kupferoxydammoniak oder alkal. Kupferglycerinlg. sind beschrieben. Die Faser ist stärker als die der übrigen Wildseiden, dementsprechend auch bedeutend fester, jedoch sehr ungleichmäßig in der Dicke. (Melliands Textilber. 14. 1—3. Jan. 1933. Reichenberg.) SÜVERN.

H. D. Murray, *Versuche zur Entbastung von Anapheseide*. Die Verss. betrafen *Anapheseide*, das Prod. eines westafrikan., wilden Seidenspinners *Anaphe moloneyi*. Die Cocons bestehen aus fünf Lagen, bei denen die Seide mit Klebstoffen durchsetzt u. umhüllt ist. Für das Abkochen der noch die Puppen enthaltenden Cocons erwies sich eine Vorbehandlung mit einer 2%ig. Na₂CO₃-Lsg., der ein Weichmachungsmittel, wie *Brillantseife* oder „*Perminol*“ zugesetzt war, als nötig; anschließend wurden die Cocons $\frac{3}{4}$ Stde. in einer Lsg. gekocht, die in 200 l W. 0,5 kg Na-Silicat, 0,9 l H₂O₂, 20%ig, u. 1 l Glycerin enthielt. Zum Schluß wurde die Seide in üblicher Weise in Seife abgekocht, wobei ein Zusatz von 0,5% Gelatine u. 0,4% H₂O₂ vorteilhaft war. Absäuern mit verd. SO₄H₂ verhindert ein Mattwerden der Seide bei raschem Trocknen. Ein Pfund fertiges Garn erfordert rund 7,14 Pfund rohe Cocons. (Bull. Imp. Inst. 30. 307—11. Okt. 1932.) FRIEDEMANN.

Harry F. Lewis, *Die relative Stabilität von Lumpenstoff und gereinigten Sulfithalosen*. Die Arbeit stellt eine vorläufige Mitteilung von Resultaten dar, die im INSTITUTE OF PAPER CHEMISTRY bei sehr eingehenden Unterss. über die vergleichsweise Haltbarkeit von Lumpen- u. Sulfithalbstoffen erhalten wurden. Untersucht wurden drei Sorten Lumpen: gebleichter feinsten Musselin, gebleichte, neue, vordem blaue Lumpen u. gebrauchte, gebleichte Lumpen 3. Qualität. An Zellstoffen: α - u. Super- α -Zellstoff. Die natürliche Alterung wurde durch folgende chem. Behandlungen ersetzt: Alterung im Ofen bei 100° u. 150° u. mit N u. mit O bei 100°; Behandlung mit SO₄H₂ von 1%, 10%, u. 15%; mit NaOH von 10, 20 u. 30% während $\frac{1}{2}$, 2 $\frac{1}{2}$ u. 5 Stdn. in Luft, N u. O. Außerdem wurden die Stoffe der Einw. des Lichtes des *Fadeometers* mit violetttem Kohlebogen u. einer *Quarz-Hg-Dampflampe* nach COOPER-HEWITT ausgesetzt. Zur Kontrolle dieser Beanspruchungen wurde jedesmal geprüft: Viscosität in Kupferoxydammoniak, α -Cellulose, Cu-Zahl, β - u. γ -Cellulose, Pentosaninh. u. organ. Säuren, wie Glucuron-, Ameisen- u. Essigsäure. Die chem. Verhältnisse in den behandelten u. unbehandelten Stoffen, die Versuchsbedingungen u. die analyt. Methoden werden ausführlich krit. behandelt u. durch 22 Tabellen u. 15 Kurventafeln erläutert. — Die noch nicht abgeschlossenen Unterss. erweisen im allgemeinen eine Überlegenheit der α -reicheren Lumpenstoffe. (Paper Trade J. 95. No. 21. 29—42. 24/11. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Holzschliff von Pressen- und Stetigschleifern*. (Zellstoff u. Papier 12. 393—96. 437—41. 481—83. Dez. 1932.) FRIEDEMANN.

O. F. Neitzke, *Leimungswerte von Wachsleimen. Harz-Wachsemlusionen* finden neuerdings vielfache Anwendung bei der Papierleimung im Holländer. Vf. stellt fest, daß die Leimungskraft solcher Emulsionen höher ist als die reiner Harzleime: man braucht z. B. für die gleiche Leimung 65 Pfund Harz-Wachsleim mit 80% Harz u.

20% Wachs gegen 100 Pfund reinen Harzleims. Der Alaunverbrauch ist bei den Mischungen geringer als bei Reinharz u. ist etwa dem Harzgeh. proportional. Ferner benötigen die Mischungen eine geringere Trockentemp. der Papiere als bei Harz: mit 75° bei Wachsmischungen wird dieselbe Tintenfestigkeit erzielt wie mit 115° bei Reinharz. — Eine Reihe von Kurven erläutern den Zusammenhang zwischen Leimverbrauch u. Leimung. (Paper Trade J. 95. Nr. 18. 29—31. 3/11. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Reispapier: eine alte chinesische Gabe an die Zivilisation*. Ausführliche, mit vielen Abbildungen versehene Schilderung der Herst. von *Reispapier*, das in China, insbesondere in der Provinz Chekiang, noch in der alten, handwerksmäßigen Weise von der bäuerlichen Bevölkerung hergestellt wird. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 84. Ann. Nr. 67—74. 1932.) FRIEDEMANN.

B. W. Scribner und **L. W. Snyder**, *Studie über die physikalischen Eigenschaften von Buchbinderpappe*. Geprüft werden: gleichmäßige Dicke, Dichtigkeit (mit Rücksicht auf gleichmäßige Aufnahme der Druckfarbe) u. Festigkeit. (Paper Trade J. 95. Nr. 16. 29—33. 20/10. 1932.) FRIEDEMANN.

John Campbell Earl und **Thelma Muriel Reynolds**, *Die Cellulose von zwei Wasserpflanzen, Ottelia ovalifolia (Richard) und Eichornia crassipes (Solms)*. Die Acetate der nach bekannten Methoden isolierten Cellulosen zeigen einen erheblich anderen Drehwert als Triacetat aus Baumwolle; durch Modifikation der Aufschlußverf. läßt sich jedoch Annäherung an diesen Wert erreichen. Die Cellulosen der beiden Wasserpflanzen sind daher wahrscheinlich ident. mit Baumwollcellulose. 1-std. Behandlung von Baumwolle mit 1%ig. H₂SO₄ bei 90° erniedrigt die Viscosität des Triacetats erheblich. Wiederholung der Behandlung bewirkt eine geringe weitere Erniedrigung. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 65. 75—79. 1931. Sydney, Univ.) KRÜGER.

John D. Rue und **James S. Sconce**, *Direkte Chlorierung als Hilfsmittel beim Bleichen von Sulfatstoff*. Vf. finden, daß bei der Einw. von Chlorwasser auf *Kraftzellstoffe* die Rk. in den ersten Minuten sehr schnell fortschreitet, dann aber sehr langsam wird. Macht man nach den ersten Minuten mit Kalk alkal., so wird die Rk. wieder angeregt, ohne daß der Stoff in seinen chem. u. Festigkeitseig. dabei leidet. Vf. haben auf diese Beobachtungen ein Laboratoriumsverf. begründet, bei dem 5 Min. mit Chlorwasser gebleicht, dann mit Ca(OH)₂ alkal. gemacht, bis zur Aufzehrung des Chlors weitergebleicht u. gut ausgewaschen wird, worauf in einer zweiten Stufe mit Ca-Hypochlorit fertig gebleicht wird. Temp. u. Stoffdichte spielen hierbei nur eine geringe Rolle. Das Verf. wurde auch als halbindustrielles Verf. ausgebildet. (Paper Trade J. 95. Nr. 17. 54—62. 27/10. 1932.) FRIEDEMANN.

Ralph B. Hansen und **Svarre Hazelquist**, *Säuredurchdringung bei der Sulfitkochung*. Vf. findet, daß Fehlkochungen selten auf ungenügende Durchdringung mit Säure zurückzuführen sind. Beginnt man mit einer Temp. der Kochlauge von 35° oder darüber, so wird stets eine genügende Durchdringung stattgefunden haben, ehe der Kocher auf 110° ist. Höhere Säuretemp. ist der Durchdringung günstig. Hoher Geh. an freier SO₂ fördert das Eindringen von SO₂; in geringerem Maße gilt dies auch für gebundene SO₂. Die Laugendurchdringung ist der Zeit direkt proportional; der Druck hat hierbei fast keinen Einfluß. Ein Feuchtigkeitsgeh. der Späne von 30—40% ist am vorteilhaftesten. Braunwerden der Späne ist nicht notwendig eine Folge schlechter Laugendurchdringung: oft sind lokale Überhitzungen oder Mangel an gebundener SO₂ die Ursachen. (Paper Trade J. 95. Nr. 20. 27—29. 17/11. 1932.) FRIEDEMANN.

G. L. M. Hellstrom, *Bemerkungen über Methoden für die Zirkulation von Kocherlauge*. Techn. Betrachtungen über die Laugenzirkulationsverf. nach SCHAUFFELBERGER, MORTERUD u. HELLSTROM. (Pulp Paper Mag. Canada 33. 491—93. Dez. 1932.) FRIEDEMANN.

H. K. Benson, *Verwendung von Sulfitablauge*. Allgemeine Übersicht über die Verwendung der *Sulfitablauge* zum Straßensprengen, zum Befestigen von Straßen, zum Kleben von Briketts u. als Bindemittel in Zement, zur Herst. von Gerbstoffen, von A., von Brennstoff, von Dünger, von Farbstoffen u. Kunstharzen. Neu sind die trockene Dest. von Ablauge u. die Hydrierung von Destillaten aus Sägemehl u. Ablauge nach BERGIUS. (Paper Trade J. 95. Nr. 20. 31—34. 17/11. 1932.) FRIEDE.

A. V. Blom, *Festigkeitseigenschaften und Aufbau von Nitrocellulosefilmen*. (Vgl. C. 1932. I. 1160.) Die Best. der Zerreißfestigkeit u. der Bruchdehnung genügt nicht, um Aufschluß über den inneren Bau eines Filmes zu erhalten; es ist vielmehr erforderlich, das gesamte Belastungs-Dehnungsdiagramm aufzunehmen. Vf. führt solche Unterss. unter Berücksichtigung der Filmdicke durch. Die Unterss. werden an gegossenen,

gealterten Cellulosefilmen von einer Dicke zwischen 30 u. 80 μ durchgeführt. Die Belastungskurven lassen mehrere Bereiche erkennen. 1. reinelast. Bereich, 2. ein Übergangsbereich, das bis zur Streckgrenze führt; wenn in dem Film Unstetigkeiten sind, reißt er in diesem Gebiet; 3. elast. Bereich; die Dehnung wächst hier bei gleichbleibender oder nur schwach ansteigender Belastung; u. 4. Verfestigungsbereich. Der Bruch erfolgt, wenn der Film einwandfrei ist, als typ. Trennungsbruch mit gerader Begrenzung. Messungen mit verschiedenen Cellulosen zeigten, daß eine Beziehung zwischen Viscosität u. Bruchfestigkeit nicht besteht. Etwas ausgesprochenere ist der Einfluß der Viscosität auf die Dehnbarkeit. Die Bruchstelle liegt bei den verschiedenen untersuchten Cellulosen an verschiedenen Stellen der Belastungs-Dehnungskurven, sie kann vor oder nach der Streckgrenze u. vor oder nach Beginn der Verfestigung liegen. Der Elastizitätsmodul der Filme wurde auch bestimmt. Ferner wurden die analogen Unters. mit Cellulose, der Fremdstoffe beigemischt sind (Resonoplast, Triphenylphosphat) durchgeführt. Die Bruchbelastung wird durch diese Beimengungen heruntergedrückt, die Dehnung vergrößert. (Kolloid-Z. 61. 234—39. Nov. 1932. Zürich.) JUZA.

O. Faust, Der Spinnprozess bei der Kunstseidenherstellung. Die Eigenschaften der technischen Spinnlösungen. Bei techn. Spinnlsgg. handelt es sich immer um Lsgg., aus denen Fäden von genügend guten physikal. Eigg. (Dehnbarkeit, Festigkeit u. a.) hergestellt werden können. Solche Lsgg. müssen immer einen gewissen Grad von Viscosität haben, da ja eine niedrige viscose Fl., wenn sie in einem feinen Strahl aus einer Düse austritt, in einzelne Tropfen zerfallen würde. Es kann also ein gewisses Verhältnis der Viscosität zur Oberflächenspannung nicht unterschritten werden. Außerdem ist von großer Bedeutung, mit welcher Geschwindigkeit man den austretenden Strahl durch Koagulation als feste Faser erhalten kann. Die verschiedenen techn. Kunstseideverf. unterscheiden sich weitgehend bzgl. der Methoden, die sie bei der Koagulation der Spinnlsg. verwenden. Vf. bespricht von diesem Gesichtspunkt aus die verschiedenen Trockenspinn- u. Naßspinnverf., das Streckspinnen u. das Spannungsspinnen; mit den letzteren erzielt man eine größere Festigkeit des Fadens, die auf eine Richtung eines Teiles der Cellulosemoll. zurückzuführen ist. Unter den n. beim Spinnen herrschenden Strömungs- u. Konz.-Verhältnissen konnte Vf. aber keine Strömungsbrechung feststellen, also auch keine geordnete Lagerung der Celluloseeteilchen feststellen. Neben dem Viscositätsgrad u. der Koagulationsgeschwindigkeit einer Spinnlsg. ist außerdem noch von größter Wichtigkeit, daß die in der Spinnlsg. gel. Teilchen lange, kettenförmige Gebilde enthalten, wie dies z. B. bei der Cellulose der Fall ist. Die Festigkeit einer Kunstfaser geht auch stark zurück, wenn eine Cellulose verwendet wird, die aus irgendeinem Grund weitgehend abgebaut ist. Durch das Spannungsspinnen wird nun eine gerichtete Krystallisation der Makromoll., zumindest an der Oberfläche der Faser begünstigt. Durch einige moderne Verf. wird dieser Krystallisationsvorgang noch stärker begünstigt. (Kolloid-Z. 61. 257—64. Nov. 1932. Berlin.) JUZA.

—, *Waschschwierigkeiten mit Acetatseide.* Unter Streckung gehaltene Acetatseide wird durch kochendes W. nicht matt. Durch Seifenslg. entglänzte Acetatseide wird beim Bügeln wieder glänzend, zur Vermeidung von Flecken ist auf gleichmäßiges Netzen zu achten. Um bei höherer Temp. bügeln zu können, wird teilweise Verseifung vorgenommen, bei leichten Stoffen zweckmäßig durch Einhängen in das Verseifungsbad wie beim Abkochen von Seide bei etwa 70° 2 Stdn., bei schwereren durch Pfaltschen u. Trocknen auf Trommeln. Ggw. von Äthylenglykol verhindert Festigkeitsverlust. Durch Färben mit Blauholz läßt sich die Widerstandsfähigkeit gegen h. Bügeln erhöhen. Ebenso wirkt Anilinschwarz. Ausfransen läßt sich durch Schneiden mit h. Messer verhindern. Schmelzen des Acetats wird durch Äthylsilicat vermieden. Zusatz einer geringen Menge Cellulosenitrat zur Acetatspinnlsg. macht die Seide widerstandsfähiger gegen Entglänzen. Entglänzte Acetatseide wird durch schwache Säuren wieder glänzend. Phenole wirken schon in der Kälte entglänzend. (Silk J. Rayon Wld. 9. Nr. 103. 31—33. 20/12. 1932.) SÜVERN.

—, *Ein neues Verfahren, die Festigkeit von Viscoseseidenfäden zu erhöhen.* Nach einem Verf. der I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT werden Fäden mit einer Festigkeit von 3,3—3,7 g pro Denier u. einer Dehnbarkeit von 6—7% durch Spinnen in stark schwefelsaure Bäder mit einem geringen Zusatz die Oberflächenspannung herabsetzender Stoffe wie Türkischrotöl oder Monopolöl erhalten. Die Fäden zeigen stark gelappten oder gezähnelten Querschnitt. Abbildungen. (Rev. univ. Soics et Soics artific. 7. 965—67. Okt. 1932.) SÜVERN.

—, *Zur Herstellung nachloser Röhren aus Cellulose.* Verf. der WILLIAM DAVIES.

COMPANY, von WOLFF u. Co., Walsrode, u. der VIKING CORPORATION sind beschrieben, die zugehörigen App. sind abgebildet. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 7. 967—69. Okt. 1932.) SÜVERN.

Marta Halama, *Der heutige Stand der Technik von Viscose, Acetat- und Gelatinefilmen und ähnlichen Gebilden.* (Vgl. C. 1932. I. 1314. 1596; II. 1389.) Vf. bespricht techn. Herst. u. Eigg. transparenter Folien (Cellophan, Transparit), hergestellt aus Gelatine oder Cellulose, die in letzter Zeit stark an Bedeutung gewonnen haben. (Kolloid-Z. 61. 240—46. Nov. 1932. Berlin.) JUZA.

Kenneth S. Low, *Transparentpapiere und Einwickelpapiere.* Von den Prodd., die als „durchsichtige Einwickelpapiere“ bezeichnet werden, gehören nur die durchscheinenden, mit Wachs, Paraffin usw. imprägnierten, Papiere wirklich zu den Papieren, die übrigen, *Cellophan* (Viscosefolie), Acetat- u. Nitrofilm u. Gelatinefolie sind Folien. Eigg. u. Prüfung der erwähnten Folien werden dann kurz behandelt. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 84. Ann. Nr. 61—63. 1932.) FRIEDEMANN.

C. H. Edwards, *Beschreibung eines Raumes mit kontrollierter Temperatur und Feuchtigkeit für Textilprüfungen im Universitätscollege, Nottingham.* Für Textilprüfungen, namentlich an Wollgarn, wurde ein Arbeitsraum für konstante Temp. u. Feuchtigkeit eingerichtet. Einzelheiten vgl. Original. Es gelang, die Temp. innerhalb 1° F u. die Feuchtigkeit innerhalb 2% zu halten. Die Umstellung von 78% relativer Feuchtigkeit auf 65% erforderte rund 70 Min. (J. Text. Inst. 23. Transact. 274—78. Nov. 1932.) FRIEDEMANN.

L. P. Lynch und **C. R. Nodder**, *Einige Beobachtungen über die p_H-Werte von Hypochloritlösungen.* Stammlsgg. von Na-Hypochlorit sind infolge ihres Geh. an NaOH stark alkal.; die auf prakt. übliche Konz. verd. Lsgg. sind nur schwach alkal. u. bedürfen einer genauen p_H-Best., die aber durch die Bleichwrkg. des Hypochlorits schwierig ist. Die naheliegende Zerstörung des Bleichmittels durch H₂O₂ gibt falsche Werte, da bei der Rk. freie HCl entsteht. Findet man also nach der Zers. neutrale Rk., so zeigt das, daß sie vorher alkal. war. Vff. haben eine bessere Methode entwickelt, bei der sie einige Tropfen der Probelsg. auf ein 9 cm-Rundfilter auftropfen, einen kleinen Tropfen *B.D.H.-Universalindicator* dazu bringen u. die erhaltene Farbe mit der aus einer gepufferten Lsg. von genauem p_H-Wert u. gleichem Cl-Geh. vergleichen. Für sehr schwache Lsgg. — 0,5 g Cl/l — ist das Verf. wenig geeignet, Lsgg. mit über 5 g/l müssen verd. werden. Beim Ansatz von gepufferten Lsgg. muß die Zunahme an Alkalinität beobachtet werden, welche infolge der Hydrolyse des Na-Hypochlorits entsteht. Die zum Ausgleich nötige Menge Säure wird am besten durch Vergleich mit einer Pufferlsg. mit dem Na-Salz von *Barbiton* (*5,5-Diäthylbarbitursäure*) bestimmt; *Barbiton* hat fast dieselbe Dissoziationskonstante wie unterchlorige Säure. Die Zunahme des p_H-Wertes von hypochlorithaltigen Pufferlsgg. ohne Säurezugabe erläutern Vff. an **WALPOLES Acetatpuffer** ($\frac{1}{5}$ -m.) u. **SÖRENSENS Phosphatpuffer** ($\frac{1}{15}$ -m.), denen sie eine Reihe von Salzen schwacher Säuren zugeben (Acetat, Kakodylat, Hypochlorit, Arsenit, Cyanid u. Barbitonsalz). Die Resultate, die in einer Reihe von Tabellen gegeben werden, zeigen gute Übereinstimmung zwischen gefundenen u. berechneten Werten. Um die Änderungen der p_H-Werte durch Zugabe der Salze schwacher Säuren genau messen zu können, ist eine empfindliche Methode zur Messung der Dissoziation der Säure nötig; dazu ist es notwendig, die Pufferlsg. so zu wählen, daß pK_A in der gleichen Größenordnung liegt wie das p_H der Pufferlsg. nach der Salzzugabe. Der Wert von pK_A , der die beste Übereinstimmung zwischen berechneten u. gefundenen Werten ergibt, ergibt die Dissoziationskonstante der Säure. (J. Text. Inst. 23. Transact. 309—18. Nov. 1932.) FRIEDEMANN.

Arthur Geake, *Analyse geschlichteter Baumwolle: die Bestimmung von Zink und Magnesium und einige qualitative Proben.* Vf. hat das Verf. von **BERG** bzw. **HAHN** u. **VIEWEG** der Best. von Zn u. Mg durch *Oxin* für geschlichtete Baumwolle u. Schlichtmasse erprobt u. gute Übereinstimmung mit der elektrolyt. Methode nach **SLATER PRICE** (Trans. Faraday Soc. 3 [1907]. 88) gefunden. In Rohbaumwollen fand Vf. rund 0,25% Mg. In geschlichteten Geweben konnte Vf. eine merkwürdige Wanderung von Zn aus der geschlichteten Kette in die unbehandelten Schußfäden feststellen. Qualitativ weist Vf. Zn mit essigsäurem *Diphenylamin* u. Ferricyankalium (violetter Fleck) nach, ferner elektrolyt. auf feinem Cu-Draht u. endlich mit *Diäthylanilin* u. rotem Blutlaugensalz. Mg wird in dem mit Na₂S vom Zn befreiten Muster in alkal. Lsg. mit *Titan-gelb 2 GS* oder *Alizarinbordeaux* gefunden; auf den natürlichen Geh. der Baumwolle an Mg ist dabei Rücksicht zu nehmen. Um Al als Beize zu erkennen, macht man den

essigsäuren Extrakt des Musters mit 2-n. NaOH tropfenweise alkal.: in Abwesenheit von Al wird die Lsg. orange, mit Al wird sie dunkler, blauer. *Chinaclay*, ein Al-Silicat, weist man als Al, wie oben, nach u., zur Erkennung der Kieselsäure, nach Aufschluß mit Soda u. Salpeter, mit Ammonmolybdat (gelbe Färbung). Fluor wird nach TAMMANN (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 12. 322) als gasförmiges SiF₄ nachgewiesen, das sich mit W. zu gelatinöser SiO₂ zersetzt. (J. Text. Inst. 23. Transact. 279—92. Nov. 1932.)

FRIEDEMANN.

W. C. Miller und D. M. Bryant, *Apparat zum Entfetten kleiner Wollmuster und modifizierter Apparat zur Bestimmung des Trockengewichts*. Vff. benutzen zum Entfetten der Wolle das Verf. nach BARRITT u. KING u. nach ROBERTS (C. 1926. II. 2129; 1930. II. 651). Hierbei wird die Wolle erst in zwei oder mehrmal gewechseltem Bzl. bei 40° entfettet u. dann in einer schwachen, wss. Saponin-lsg. von Schmutz u. Resten von Wollschweiß befreit. Von Vff. gebaute App. ermöglichen es, eine Reihe von Vergleichsverss. unter gleichmäßigen Temp.- u. Rührverhältnissen auszuführen. Einzelheiten vergleiche Original. (J. Text. Inst. 23. Transact. 267—73. Nov. 1932.)

FRIEDEMANN.

S. R. Trotman und G. N. Gee, *Die Bestimmung von Säure in Wolle, unter besonderer Bezugnahme auf gefärbte Ware*. Inhaltgleich mit der C. 1933. I. 156 ref. Arbeit. (J. Soc. Dyers Colourists 48. 321—25. Dez. 1932.)

FRIEDEMANN.

Ralph T. Mease, *Analyse erschwerter Seide*. Lösliche Appreturmittel werden durch Ä., A. u. w. W., Erschwerungsmittel durch ein Gemisch von HFl u. HCl entfernt. Geeignete App. für die Behandlung sind geschildert, Angaben über den qualitativen Nachweis gebräuchlicher Erschwerungsmittel. (Silk J. Rayon Wld. 9. Nr. 103. 21—22. 20/12. 1932.)

SÜVERN.

Karl Schraivogel, *Prüfung von Flugzeugbespannstoffen*. Mechan. Prüfung von Flugzeugbespannstoffen, die gewöhnlich aus Baumwoll- oder Leinengeweben mit einer Celluloselackimprägnierung bestehen. (Jb. Stoff-Abt. DVL. 1932. V 33—42.)

F. T. Carson und F. V. Worthington, *Neue Apparatentypen für die Papierprüfung*. Das BUREAU OF STANDARDS hat drei App. für die Papierprüfung ausgearbeitet: 1. einen App. zur Best. der W.-Durchlässigkeit von Papier nach der Trocken-indicatormethode, gekennzeichnet durch eine zweckmäßige, leichte Schwimmerdose aus Al zur Aufnahme des Prüflings. 2. Eine Präzisionspipette zur Aufbringung eines kleinen W.-Tropfens auf halbsaugfähige Papiere; die Pipette gestattet die sichere Aufbringung von 0,01 ccm W. u. eine dementsprechend genaue Best. der Saugfähigkeit. 3. Einen App. zur Befreiung von Untersuchungsmustern von Beschwerden, Wachsen, Fetten u. Farbstoffen. (Paper Trade J. 95. Nr. 16. 34—36. 20/10. 1932.)

FRIEDEMANN.

G. Gollnow, *Die moderne pH-Messung und ihre Bedeutung für die Papierindustrie*. (Svensk Pappers-Tidn. 35. 791—92. 15/12. 1932. Charlottenburg. — C. 1932. II. 2393.)

R. K. MÜLLER.

P. K. Baird und R. H. Doughty, *Die Kennzeichnung von Zellstoffen und Halbstoffen*. Vff. gehen krit. alle von der TAPPI für die Zellstoffprüfung standardisierten Methoden durch u. kommen zu dem Schlusse, daß die vorhandenen Methoden noch sehr lückenhaft u. überwiegend empir. seien, so daß die Auffindung absoluter, auf den Eigg. der Zellstoffe beruhender Methoden notwendig sei. (Paper Trade J. 95. Nr. 24. 30—34. 15/12. 1932.)

FRIEDEMANN.

S. Hilpert und H. Hofmeier, *Durchsichtige Druckapparatur für Zellstoffuntersuchungen*. Um Zellstoffaufschlüsse mit dem Auge verfolgen zu können, verwenden Vff. ein starkwandiges Rohr aus Jenaer Glas (Nutzinhalt 50—75 ccm), das am offenen Ende in eine Metallfassung eingekittet u. durch diese mit Hilfe einer Überwurfmutter mit einem Armaturenkopf verbunden ist, der Manometer u. Feinregulierventil trägt. Als Material für die Metallteile wird V 4 A, als Heizbadfl. Paraffinöl (Tempp. bis 150°, Drucke bis 12 atü) verwendet. Die leicht beobachtbare Kittstelle wird bei stark sauren Aufschlüssen nach 10—12 Verss. erneuert. (Chem. Fabrik 6. 5. 4/1. 1933. Braunschweig, T. H., Inst. f. Chem. Technol.)

R. K. MÜLLER.

—, *Zellstoffprüfung auf Festigkeit*. Krit. Besprechung der Arbeiten von LÜTTGEN u. von G. K. BERGMAN (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti 1931. No. 11. 15—19. Vgl. dazu auch C. 1932. II. 639). BERGMAN bestimmt den Aufschlußgrad von Zellstoff nach den Methoden von ENSO, TINGLE, BJÖRCKMAN u. BERGMAN, die Festigkeit nach TAPPI mit ungemahlenem u. mit gemahlenem Stoff, nach der engl. Methode, ungemahlen, u. nach finn. Methode mit Mahlung in der Lampénmühle. Die Resultate

der vier verschiedenen Prüfmethode werden in Anlehnung an BERGMAN verglichen u. ausgewertet. (Wbl. Papierfabrikat. 63. 323—24. 1932.) FRIEDEMANN.

Andreas J. Lüttgen, *Die Einreißfestigkeit in der Zellstoffprüfung*. Vf. setzt sich mit der Angabe von BERGMAN (vgl. vorst. Ref.) auseinander, daß ungemahlener Stoff in m e r eine sehr geringe Einreißfestigkeit habe. Er weist an einer Reihe von Beispielen nach, daß dies für Stoffe aus Fichtenholz oft nicht zutrifft u. bei Sulfitstoffen anscheinend von der Art der Kochung (MITSCHERLICH oder RITTER-KELLNER) abhängt. Besonders deutlich ist die Abweichung von der BERGMANSchen These bei Zellstoff aus *Hemlock*, bei dem das Maximum der Einreißfestigkeit beim ungemahlenden Stoff liegt u. mit fortschreitender Mahlung abfällt. Vf. geht dann auf die Festigkeitsbewertung aus Einreißfestigkeit u. Berstdruck nach BERGMAN u. TAPPI ein u. zeigt am Beispiel vom *Hemlock*-u. Fichtenzellstoff, daß die Berechnungsart der TAPPI zu falschen Schlüssen hinsichtlich der wirklichen Festigkeit der erzeugten Papiere führen kann, namentlich, wenn es sich um verschiedenartige Zellstoffe handelt. In solchen Fällen wird die wahre Festigkeit nach Vf. am besten durch das Prod. aus Berstdruck u. Einreißfestigkeit bei maximalem Berstdruck angegeben. Vf. erläutert seine Ausführungen durch Kurven u. Tabellen. Vgl. dazu auch C. 1932. I. 2527. (Zellstoff u. Papier 12. 435—37. Nov. 1932.) FRIEDEMANN.

Naugatuck Chemical Comp., Naugatuck, Connecticut, übert. von: **Merwyn C. Teague**, Jackson Heights, und **Nememiah H. Brewster**, Brooklyn, New York, *Imprägnieren von Geweben*. Das Gewebe wird mit einer verd. wss. *Kautschukdispersion* mit einem Geh. von nicht über etwa 10% Kautschuk getränkt, der Kautschuk durch Hitze oder chem. Mittel koaguliert, das Gewebe von dem Überschuß des Tränkungsmittele durch Auswringen befreit u. getrocknet. Der Kautschukdispersion können Farbstoffe zugesetzt werden; vor der Tränkung kann das Gewebe in ein Reinigungsbad gebracht werden. Das Verf. eignet sich besonders für feinere Gewebe, Seide, Satin usw. (A. P. 1 845 569 vom 7/1. 1932, ausg. 16/2. 1932.) BEIERSDORF.

Richard Lant, Wien, *Behandlung von aus Cellulosematerial bestehenden oder solches enthaltenden Textilstoffen*. Zur Verbesserung der Eigg. von cellulosehaltigen Textilstoffen, insbesondere um dieselben wasserabstoßend zu machen, behandelt man sie mit einer konz. Lsg. von Chloriden höherer Fettsäuren, z. B. *Stearyl-* oder *Palmitylchlorid*, in *Pyridin* bei Ggw. von feinverteiltem *Alkalicarbonat*, jedoch ohne Zusatz eines weiteren Verdünnungsmittels, u. insbesondere in Abwesenheit von W., wobei eine teilweise Überführung der Cellulose in die Ester der entsprechenden höheren Fettsäuren stattfindet. Die Veresterungslsg., von der man 40—80 Teile auf 100 Teile Cellulosematerial verwendet, soll etwa 7,5 Teile, jedenfalls nicht mehr als 15 Teile *Pyridin* auf 1 Teil *Säurechlorid* enthalten. Die Behandlung wird bei etwa 90° vorgenommen; ihre Dauer soll 1—2 Stdn. nicht überschreiten. Eine zur Durchführung der Behandlung geeignete Vorr. ist beschrieben. (Hierzu vgl. F. P. 707 688; C. 1932. I. 763.) (E. P. 376 295 vom 29/12. 1930, ausg. 4/8. 1932.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Feuerschutzmittel für Holz, Papier, Textilien und dgl.* Das Mittel besteht aus einem NH_4 -Halogenid, einem Salz einer benzylierten arom. Sulfonsäure, n. Borsäure oder H_3PO_4 oder einem wasserlöslichen Salz dieser Säuren. — Z. B. besteht die Mischung aus 7 Teilen Borsäure, 10 Teilen benzylnaphthalinsulfonsaurem Na u. 75 Teilen NH_4Cl . (E. P. 365 015 vom 10/7. 1931, ausg. 4/2. 1932. D. Prior. 10/7. 1930.) EBEN.

Embal, Soc. Holding pour l'Industrie d'Emballages, Luxemburg, *Behandlung von Hanf*, darin bestehend, daß die Luft an den Verarbeitungsstätten, insbesondere in dem Raume, wo das Werg gepulvt wird, zu jeder Jahreszeit künstlich feucht (70% Luftfeuchtigkeit) gehalten wird, u. durch Heizen ein Absinken der Temp. unter 10° vermieden wird. Die Rohfaser oder das Endprod. wird mit *Glycerin* behandelt u. bei Temp. unter 40° getrocknet. (F. P. 732 844 vom 9/3. 1932, ausg. 26/9. 1932.) ENG.

Embal, Soc. Holding pour l'Industrie d'Emballages, Luxemburg, *Behandlung von Jute*. Zum Einfetten bzw. Schmieren der Faser verwendet man beliebige Mengen *Fischöle (Trane)*, die zuvor eine Reinigung bzw. Geruchlosmachung durch Abtrennung freier Fettsäuren u. der unverseifbaren Anteile im geschlossenen Behälter mittels Dampf bei 280° erfahren haben. Dem gereinigten Öl kann eine geruchlose *Seife* zugesetzt werden. (F. P. 732 845 vom 9/3. 1932, ausg. 26/9. 1932.) ENGEROFF.

Max Gessner, Wiesbaden-Biebrich, *Verfahren zum Carbonisieren von Lumpen* durch Einw. von Säure auf das vorher getrocknete Material in einer Carbonisiertrömmel,

1. dad. gek., daß die Säure in fl. Form u. feiner Verteilung, z. B. durch Einspritzen mittels Düsen, in die beheizte Carbonisiertrummel eingeführt wird. — 2. dad. gek., daß die Trummel bei Verwendung von Salzsäure als Carbonisiersäure auf 140° nicht übersteigende Temp. beheizt wird. (D. R. P. 560 985 Kl. 29b vom 3/1. 1931, ausg. 8/10. 1932. F. P. 728 890 vom 28/12. 1931, ausg. 12/7. 1932. D. Prior. 2/1. 1931.) ENG.

R. Rome, Rocour, Belgien, Leimen von Papier unter Verwendung eines Leimes auf Cellulosebasis, gel. in einem flüchtigen Lösungsm., z. B. A. u. Campher. (Belg. P. 366 622 vom 31/12. 1929, Auszug veröff. 17/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

Harry Huët Nelson und Guillaume Becker, Frankreich, Herstellung von Papier von hoher mechanischer Widerstandsfähigkeit, insbesondere für Einwickelzwecke aus gewöhnlichem Papierstoff durch Zusatz von Cellulosexanthogenat u. nachfolgende Koagulation von Hydrocellulose durch Zusatz von Koagulierungsmitteln. Zweckmäßig werden noch Stoffe zugesetzt, welche die Koagulationsgeschwindigkeit herabsetzen, z. B. Zucker, Glucose oder Glycerin. Evtl. wird eine Vorkoagulation durch Zusatz von verd. Lsgg. von Zn-, Fe-, Mn-, Cr- oder Al-Salzen, Aluminaten u. a. vorgenommen u. die Nachkoagulation mit verd. H₂SO₄ oder HCl, denen NaCl oder NaHSO₄ zugesetzt sind, durchgeführt. Evtl. werden die Koagulationsbäder schwach erwärmt. Die Koagulation kann aber auch durch bloßes Erhitzen auf 60—80° erreicht werden. (F. P. 735 525 vom 19/4. 1932, ausg. 10/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

Soc. Anon. La Cellophane, Frankreich, Zigarettenpapier, bestehend aus regenerierter Cellulose, die von den üblichen geschmeidigmachenden Mitteln, wie Glycerin u. Glykol, befreit worden ist u. etwa noch 10% Feuchtigkeit enthält. (F. P. 735 680 vom 16/7. 1931, ausg. 14/11. 1932.) M. F. MÜLLER.

Curt Joseph, Deutschland, Herstellung von Einwickelpapier für Nahrungsmittel, insbesondere für Butter. Um die nachteilige Wrkg. der ultravioletten Strahlen hinsichtlich der Farbe, des Geruchs u. des Geschmacks zu verhindern, wird das Papier mit chem. Stoffen imprägniert, welche die ultravioletten Strahlen absorbieren. Solche Stoffe sind die Umbelliferonessigsäure, deren Ester, Umbelliferon, sowie dessen Carboxyl-, Hydroxyl- u. Aminoderivv., ferner Lithiumsalze, Aesculin, Chinin, Salol, Anthracen. Evtl. kann man auch noch Farbstoffe zusetzen. (F. P. 735 116 vom 12/4. 1932, ausg. 3/11. 1932. D. Priorr. 14/4., 6/6., 16/9. 1931 u. 14/1. 1932.) M. F. MÜ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Carl Dankert, Ludwigshafen a. Rh.), Verfahren zur Herstellung von Papieren Pappen, plastischen Massen, Fußbodenbelagstoffen u. dgl. Stoffen mit wasser- und reibechten, gegebenenfalls auch lichtechten Melierungen, dad. gek., daß man durch Einrühren von in organ. Lösungsmitteln gel., gegebenenfalls gefärbten Cellulosederivv., wie z. B. Celluloseester oder Celluloseather, in Fällungsmittel gallertartige Melierstoffe herstellt u. diese zweckmäßig in ungetrockneten Zustand den zu melierenden Stoffen zusetzt. — 15 Teile Nitrocellulose, 30 Teile Äthylacetat, 35 Teile Methanol, 15 Teile Butylacetat u. 5 Teile Butanol werden mit Bronzen gefärbt u. in gel. Methylcellulose als Fällungsbad eingerührt. Vgl. F. P. 725 069; C. 1932. II. 3978. (D. R. P. 567 238 Kl. 55 f vom 30/10. 1930, ausg. 30/12. 1932.) M. F. MÜLLER.

Harold Jackson, Oakenclough, Garstang (Lancaster), Herstellung von Kunststoffen aus Gewebe und Papier. Gewebe aus Jute, Flachs, Baumwolle o. dgl. wird mittels eines pastenförmigen Bindemittels (Teer, Pech, Bitumen) mit Papier vereinigt, das sowohl in Längs-, wie in Querrichtung gekreppt ist. Die Vereinigung geschieht mit Hilfe von Druckwalzen, worauf man das Material noch über Trockenwalzen laufen läßt. Es eignet sich besonders zur Herst. von Säcken oder Taschen für den Transport von pulverförmigen Stoffen. (E. P. 376 910 vom 4/6. 1931, ausg. 11/8. 1932.) BEI.

Philip Carey Mfg. Co., Ohio, V. St. A., übert. von: Albert C. Fischer, Chicago, V. St. A., Bedachungsmaterial. Pappe, Filz oder ähnliche Werkstoffe werden mit einem nicht trocknenden Öl, wie Baumwoll- oder Rapskernöl oder Ricinusöl u. gegebenenfalls außerdem mit einem trocknenden Öl, wie Leinöl, getränkt. Auf das so vorbereitete Material wird als Klebstoff Bitumen, gegebenenfalls in Mischung mit einem trocknenden Öl, aufgebracht. Der Ölgeh. der Pappe verhindert ein zu tiefes Eindringen des Bitumens. Außerdem schützt es dieses vor einer vorzeitigen Austrocknung. Die Pappen werden an den mit Klebstoff versehenen Seiten zusammengelegt u. können so verschickt werden. Sie lassen sich ohne Anwendung von besonderen Klebstoffen, wie Teer, verlegen. Gemäß A. P. 1863104 werden Platten aus Faserstoffen, die mit wasserdichtem Mastixharz getränkt sind, geformt u. mit der Klebstoffschicht ver-

sehen. (A. PP. 1 550 310 vom 15/1. 1921, ausg. 18/8. 1925 u. 1 863 104 vom 15/8. 1927, ausg. 14/6. 1932.) GEISZLER.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Verfahren und Vorrichtung zum Wasserdichtmachen von Faserstoffbahnen, insbesondere Papier- und Pappebahnen*, durch Aufbringen eines wasserabweisenden Stoffes, insbesondere bituminöser Art, mittels eines Auftragzylinders, der in einer wss. Dispersion des wasserabweisenden Stoffes in Form einer konz. Dispersion kontinuierlich einem Vorrats- oder Verteilungsbehälter für die Dispersion entnommen u. vor oder beim Eintritt in den Behälter mit dem Auftragszylinder mit der zur Konstanthaltung des Fl.-Spiegels in diesem Behälter erforderlichen W.-Menge verd. wird. 2 weitere Ansprüche betreffen die Vorr. Vgl. E. P. 315 839; C. 1930. I. 305. (Oe. P. 130 944 vom 17/9. 1929, ausg. 27/12. 1932. A. Prior. 17/9. 1928.) M. F. MÜLLER.

Carl Leyst-Küchenmeister, Berlin, *Vorrichtung zur Herstellung von Halbstoff oder Halbzellstoff für die Papier- u. Pappenfabrikation aus Pflanzenfaserstoffen*, wie Holz, Stroh, Bambus u. anderen Gräsern, durch Zerkleinern des in mindestens der 4-fachen Menge W. aufgeschwemmten Rohstoffes. Hierdurch wird der Schmutz u. ein Teil der Inkrusten, wie Lignin u. Harz, ausgeschieden. (D. R. P. 562 770 Kl. 55b vom 24/11. 1928, ausg. 28/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

Carl Leyst-Küchenmeister, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Zellstoff* unter Verwendung einer Vorr. nach Patent 562 770, dad. gek., daß der durch mechan. Zerkleinerung in wss. Aufschwemmung, gegebenenfalls unter Zusatz von Mineralöl, hergestellte Halbstoff durch sauren, neutralen oder alkal. Aufschluß in Zellstoff übergeführt u. gebleicht wird. (D. R. P. 564 553 Kl. 55b vom 4/4. 1929, ausg. 19/11. 1932. Zus. zu D. R. P. 562 770; vgl. vorst. Ref.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übertr. von: **Stewart Elmer Seaman**, Buffalo, N. Y., *Herstellung von Zellstoff mit hohem α -Cellulosegehalt* u. von sehr weißer Farbe aus Linters, Holz, Bagasse, Maisstengeln, Espartogras, Stroh, Flachs, Jute, Hanf durch Kochen mit NH_3 oder NH_4 -Salzen oder mit Gemischen derselben, z. B. mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$, NH_3 u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_3 u. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NH_3 u. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ oder $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ u. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$. — Z. B. werden Linters mit NH_3 bei 320° F etwa 4 Stdn. gekocht. Das NH_3 wird direkt aus dem Kocher teilweise wiedergewonnen u. aus den Fll. durch Zusatz von Kalk ausgetrieben. Der Zellstoff wird nach dem Kochen evtl. noch gebleicht u. in üblicher Weise nachbehandelt. (A. P. 1 891 337 vom 9/1. 1930, ausg. 20/12. 1932.) M. F. MÜLLER.

Harry P. Bassett, Cyathiana, V. St. A., *Reinigen von Cellulosematerial*, insbesondere Zellstoff, Baumwolle u. dgl. Man digeriert das Gut, vorteilhaft unter Druck bei wenig erhöhter Temp., in bekannter Weise mit Alkalilauge u. wäscht anschließend mit h. W. aus, jedoch mit der Maßgabe, daß während der ganzen Behandlungsdauer jeglicher Luftzutritt vermieden wird. Die Cellulose zeichnet sich durch ihre rein weiße Farbe aus. (A. P. 1 883 478 vom 4/6. 1929, ausg. 18/10. 1932.) ENGEROFF.

C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von faserigem Celluloseacetat*. Die in bekannter Weise mit einer niedrigen Fettsäure vorbehandelte Cellulose acidyliert man bei 25° mit HClO_4 als Katalysator bzw. deren Mg- oder Zn-Salzen, gegebenenfalls in Mischung mit *Alkaliperchloraten* u. Mineralsäuren in Ggw. von SO_2 unter Zugabe von indifferenten, sich mit Essigsäureanhydrid u. SO_2 mischenden Fll., die ein Lösen der Cellulose verhindern, z. B. Bzl., Toluol, Xylol, Cyclohexanolacetat, Essigester u. dgl. Das primäre, faserige Acetat ist in *Methylenchlorid* l., in Aceton unl.; es läßt sich zu *Kunstseide*, *Filmen*, *Verpackungsmaterial*, *plast. Massen*, *Lacken* usw. verarbeiten. Auf dieselbe Art können auch Ester anderer Fettsäuren u. Mischester hergestellt werden; die daraus hergestellten künstlichen Gebilde zeichnen sich durch erhöhte Dehnung, Knitterfestigkeit u. Feuchtkeitsbeständigkeit aus. — 100 Teile 4 Stdn. mit CH_3COOH vorbehandelte Cellulose wird mit 350 Teilen Essigsäureanhydrid, 540 Teilen Toluol, 380 Teilen SO_2 u. 0,44 Teilen 70%ig. HClO_4 bei 25° 8—10 Stdn. verestert. Während des Neutralisierens der HClO_4 mit Na-Acetat zentrifugiert man ab, wäscht u. trocknet. CH_3COOH -Geh.: 62,5%; Zers.-Punkt: 250—270°. (F. P. 734 018 vom 23/3. 1932, ausg. 14/10. 1932. D. Priorr. 24/3., 29/6., 1/10. u. 5/10. 1931.) ENGER.

Ernst Berl, Darmstadt, und **Arthur Harold Stevens**, London, *Verfahren zur Herstellung von hochacetyliertem Celluloseacetat*. Die Cellulose wird mit Eg., der eine geringe Menge eines Katalysators enthält, vorbehandelt. Nachdem man einen großen Anteil der Säure u. des Katalysators abgezogen hat, behandelt man die in die Säure

getauchte Cellulose bei geringer, etwa 0° betragenden Temp. mit einem Überschub an Essigsäureanhydrid u. einem großen Anteil eines Stoffes oder eines Gemisches von Stoffen, die die Fähigkeit haben, Celluloseacetat zu quellen, aber nicht zu lösen. Man erhält ein Celluloseetriacetat unter Erhaltung der Faserstruktur, welches im wesentlichen frei von Katalysator ist. Als Quellungsmittel wird zweckmäßig Bzl. verwandt. Das Verf.-Prod. eignet sich insbesondere zur Herst. von *Filmen, Folien, Fäden*. (E. P. 381 991 vom 6/8. 1931, ausg. 10/11. 1932.) ENGEROFF.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Schweiz, *Verfahren zur Verbesserung der Farbaufnahmefähigkeit von Celluloseestern*. Man acylyliert die Cellulose mit N-haltigen Säureanhydriden, z. B. *Cyanessigsäure* oder *Aminobenzoessäureanhydrid*, gegebenenfalls in Mischung mit CH_3COOH . Eine Verbesserung der Prodd. erhält man durch Oxydation oder Verseifung der CN-Gruppen zu $-\text{CONH}_2$ - oder $-\text{COOH}$ -Gruppen. An Stelle der N-haltigen Verbb. kann man auch die Anhydride zweibas. organ. Säuren, z. B. *Bernsteinsäure*, verwenden. Die verfahrensgemäß erhaltenen Ester können auch mit den gewöhnlichen Celluloseestern vermischt werden. (F. P. 40 945 vom 21/10. 1931, ausg. 16/9. 1932. It. Prior. 24/10. 1930. Zus. zu F. P. 713 908; C. 1932. II. 4416.) ENGEROFF.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Kunstseide* mit Einlagerungen. Zu diesem Zweck werden gepulverte, amorphe oder kristalline, in verd. Säuren u. Laugen unl. Stoffe, wie z. B. CeO_2 , ThO_2 , BaSO_4 , CaSO_4 , SrSO_4 , geschlemmte Tonerde, Quarz, Ca-, Mg-Silicat (Talk), *Meerschaum, Serpentin, Olivin, Steatit, Kaolin, Feldspat* u. dgl. mit öligen Stoffen, z. B. mineral., pflanzlichen oder tier. Ölen, Zylinder-, Spindelöl, *Paraffin, Oliven-, Knochen-, Sojabohnenöl*, gel. *Wachsen* u. dgl. zu einer Paste mit einer Teilchengröße von 1 bis 5μ angerieben u. in der gegebenenfalls zuvor verd. Spinnlsg. in einer Menge von 0,3 bis 1% emulgiert. (F. P. 734 501 vom 1/4. 1932, ausg. 24/10. 1932. D. Prior. 2/4. 1931.) ENGEROFF.

Courtaulds Ltd., London, **Charles Fred Topham**, Earlsdon, **Edward Hazeley** und **Eric Andrew Morton**, Coventry, *Herstellung von Kunstseide*. Die auf zusammenklappbaren Haspeln mit einem eingelegten, das Abnehmen der Stränge erleichternden Faden, gesponnene Seide wird erst gewaschen u. dann abgestreift, damit sie ohne Spannung trocknen kann. (E. P. 365 365 vom 16/2. 1931, ausg. 11/2. 1932. Zus. zu E. P. 290 833; C. 1928. II. 1282.) ENGEROFF.

Michel Dassonville, Frankreich, *Herstellung von Kunstwolle* aus Celluloselsgg. Die frisch gefällten Fäden werden zu mehreren Gruppen zusammengefaßt, die je ein einheitliches Band bilden u. nach Verlassen der üblichen Nachbehandlungsbäder durch ein Bad geführt, das ein Quellmittel, z. B. W. von 15 bis 40°, 0,5—10%ig. Na_2CO_3 -Lsg., Kupferoxydammoniak- oder ZnCl_2 -Lsg. enthält. Die gequollenen Fäden laufen über eine mechan. Kräuselvorr. u. durch den zweiteiligen Trockenschrank auf eine Aufwickeltrommel. (F. P. 733 717 vom 26/6. 1931, ausg. 10/10. 1932.) ENGEROFF.

Algemeene Kunstzijde Unie N. V., Holland, *Erhöhung der Dehnbarkeit von Kunstseidenprodukten aus Cellulosederivaten*. Man behandelt die Kunstseide, z. B. Acetatseide, sehr kurze Zeit — eine oder mehrere Sekunden — mit einem Quellmittel für das betreffende Cellulosederiv., u. trocknet, wobei man vor der Trocknung auswaschen kann. Als Quellmittel eignet sich z. B. eine Mischung von 75% *Methylenchlorid* u. 25% *Petroläther*. (F. P. 725 476 vom 30/10. 1931, ausg. 12/5. 1932. D. Prior. 8/11. 1930.) BEIERSDORF.

Feldmühle Akt.-Ges., vorm. **Loeb, Schönfeld & Co.**, Rorschach, *Verfahren zur Herstellung künstlicher Gebilde von mattem Glanz aus Viscose*, dad. gek., daß man eine Viscose verarbeitet, welcher man *Faktis* in gel. Form beigemischt hat. (Schwz. P. 156 405 vom 2/10. 1931, ausg. 17/10. 1932. D. Prior. 14/2. 1931.) ENGEROFF.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von ungewirnter Viscoseseide*. Die frisch gesponnenen Fäden werden in kreuzweisen Lagen auf Haspel gespult, über die zuvor ein passendes, kreisförmiges Tuch gestreift worden ist. Die aufgespulten Stränge werden abgebunden, in das Tuch eingeschlagen, vom Haspel genommen u. flachgedrückt, gegebenenfalls zwischen perforierten Schutzplatten den Nachbehandlungsbädern ausgesetzt, geschlichtet u. getrocknet. (F. P. 724 751 vom 19/10. 1931, ausg. 2/5. 1932. D. Prior. 6/11. 1930.) ENGEROFF.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Krepp aus Viscoseseide*. Als Ausgangsmaterial verwendet man eine unentschwefelte, noch nicht vorgezwirnte Viscoseseide, zweckmäßig eine solche, die sich noch auf der Spinn-

spule befindet. (F. P. 734 023 vom 23/3. 1932, ausg. 14/10. 1932. D. Prior. 24/3. 1931.)
 ENGEROFF.

Claude Cléménçon, Victor Claude Cléménçon und Suzanne Schmit, Frankreich, *Behandlung von Acetatseidefäden*. Um Acetatseidefäden, die zur Herst. von Kreppgeweben verwendet werden sollen, eine besonders starke Drehung erteilen zu können, ohne daß die Eigg. des Fadens nachteilig verändert werden, behandelt man die Fäden vor der Drehung mit einem *Quellmittel* für das Celluloseacetat unter Zusatz eines *Kolloids*, wodurch eine Schrumpfung des Fadens bewirkt wird. Als Quellmittel eignen sich z. B. genügend konz. wss. Lsgg. von *Alkoholen* oder *organ. Säuren*, Lsgg. von *Sulfo-cyaniden*, *Methylalkohol*, *Benzin*, als Kolloide *Gelatine*, *Pflanzengummi* u. dgl. (F. P. 729 473 vom 16/3. 1931, ausg. 25/7. 1932.)
 BEIERSDORF.

John Felter, Haverstraw, N. Y., *Fußbodenbelag*, der wasserdicht u. feuerfest ist, bestehend aus Sägemehl oder einem anderen feinen Cellulosematerial, welches durch Imprägnieren mit Monochlornaphthalin nicht brennbar u. wasserbeständig gemacht worden ist, ferner aus einem indifferenten Mineralpulver, z. B. Talk, Ton oder Sand, aus Asbest, calc. Magnesit u. einer wss. MgCl₂-Lsg. Die Mengen sind näher angegeben. (A. P. 1 891 878 vom 27/5. 1931, ausg. 20/12. 1932.)
 M. F. MÜLLER.

Bird & Son, Inc., East Walpole, übert. von: **James E. Graham**, Newton, V. St. A., *Fußbodenbelag*, bestehend aus 100 Teilen *Nitrocellulose* (Viscosität: 50—200 sec), 125 Teilen *Korkmehl*, von einer Feinheit, daß mindestens die Hälfte durch ein 100-Maschensieb, das Ganze durch ein 40-Maschensieb geht, 90 Teilen *Trikresylphosphat*, 20 Teilen *Esterharz*, 150 Teilen *Tonerde*, 150 Teilen *Asbest* u. 100 Teilen TiO₂. (A. P. 1 876 289 vom 3/9. 1931, ausg. 6/9. 1932.)
 ENGEROFF.

Sandura Comp., Inc., Philadelphia, übert. von: **Julian T. Baldwin**, West Chester, Pennsylvania, *Fußbodenbelag*. Gewebe, Filz, Papier o. dgl. wird mit einer M. imprägniert, die im wesentlichen aus einem Harz (*Kolophonium*, *Schellack*, *Kopale*, *Akaroid*, *Cumaronharz*, *synthet. Harz aus Harnstoff* u. *Formaldehyd* u. dgl.) u. einem Plastizierungsmittel *Diäthyl-*, *Dibutyl-*, *Diamylphthalat*, *Dibutyltartrat*, *Triphenylphosphat*, *Trikresylphosphat*) besteht. Als weitere Bestandteile kann die M. *Wachse*, *Kautschuk*, *fette Öle*, *Celluloseäther* oder *-ester*, *Pigmentfarbstoffe*, wie *Zinkoxyd*, *Preußischblau*, *Ruß*, *Chromgelb* u. gegebenenfalls ein Lösungsm. (*Äthylalkohol*, *Benzol*, *Toluol*, *Benzin* o. dgl.) enthalten. (A. P. 1 858 655 vom 8/1. 1927, ausg. 17/5. 1932.)
 BEIERSDORF.

Behr-Manning Corp., V. St. A., *Herstellung eines Faserstoffmaterials in Blattform* von hoher Biegsamkeit u. Faltbarkeit, sowie von hoher Widerstandsfähigkeit gegen Reiben u. Stoßen. Gewöhnlicher Papierstoff wird mit Korkpulver oder Korkgrieß innig vermischt, u. das Gemisch wird mit Binde- u. Imprägniermitteln getränkt, z. B. mit Glycerin u. Formaldehyd u. mit Kunstharzen, wie Bakelit- oder Glyptalharz. Das Prod. wird auf der Papiermaschine zu Blättern von beliebiger Stärke verarbeitet. Es dient z. B. als Kunstleder, als Wandbekleidungsmaterial, zum Versetzen von Bohrlöchern oder zum Verziehen. (F. PP. 735 256 u. 735 257 vom 15/4. 1932, ausg. 5/11. 1932.)
 M. F. MÜLLER.

John Eeles Cooper, Northfield, und **Arnold Eric Lever**, Lindisfarne, England, *Herstellung plastischer Massen, insbesondere zur Bereitung von Kunstleder*. Man löst *Äthylcellulose* u. *Kautschuk* zusammen oder getrennt in dem gleichen oder in verschiedenen Lösungsm. u. vereinigt diese Massen durch einen Knetprozeß mit Plastifizierungs- u. Weichmachungsmitteln. *Nitrocellulose* oder andere Celluloseester können außerdem hinzugefügt werden. (E. P. 380 964 vom 15/10. 1931, ausg. 20/10. 1932.)
 ENGEROFF.

E. I. du Pont de Nemours & Comp., Wilmington, Delaware (Erfinder: **Edgar Hugo Nollau** und **Donald Anderson Rankin**, New York), V. St. A., *Herstellung von Kunstleder, Ledertuch u. dgl.* Man versieht ein Gewebe einseitig mit mehreren Überzügen aus einer aus *Cellulosenitrat*, einem *Weichmachungsmittel* (z. B. *Ricinusöl*) u. einem *Pigment* bestehenden M., verbindet die nicht überzogene Seite mit einem unbehandelten Gewebe u. überzieht dann die erste Überzugsschicht mit einer Deckschicht, die man durch Aufbringen einer Lsg. von *Cellulosenitrat*, einem *Wachs* oder wachsartigen Körper (z. B. *Ceresin*) u. einem *Weichmachungsmittel* (z. B. *Dibutylphthalat*) in einem Gemisch von *Äthylacetat*, *Äthylalkohol* u. *Toluol* erhält. (Aust. P. 4490/1931 vom 12/10. 1931, ausg. 21/7. 1932.)
 BEIERSDORF.

Helsingborgs Gummifabriks Aktiebolag, Helsingborg, *Kunstleder mit imitierter Naturnarbe, insbesondere Kautschukkunstleder*, gek. durch eine Oberfläche, die fester ist als die darunter liegende M. u. die dadurch zur Erzeugung einer natürlichen Narbe geeignet ist. — Die Oberfläche des Kunstleders wird mit einem Vulkanisator behandelt, bevor das Kunstleder einer Warmvulkanisierung unterworfen wird. Gegebenenfalls wird das Kunstleder vor der Warmvulkanisierung mit einer Preßnarbe versehen (Dän. P. 42 634 vom 7/8. 1929; ausg. 21/7. 1930.) DREWS.

United Shoe Machinery Corp. (Paterson & Boston), Boston, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Schuhwerksteifkappen*. Die durch Imprägnierung mittels einer Celluloseesterlsg. o. dgl. versteiften Kappenstücke werden zwecks Verminderung der Klebrigkeit mit einer Fl. behandelt, die mit dem Lösungsm. für den versteifenden Stoff mischbar ist, jedoch keine wesentliche Lösefähigkeit für das Versteifungsmittel besitzt. Als solche Fl. ist besonders W. geeignet, ferner kann man auch Bzn. o. dgl. verwenden. Vor der Behandlung mit der Fl. überzieht man die imprägnierten Kappenstücke zweckmäßig mit einer pulverförmigen, absorptionsfähigen M., wie Holzinhl. Bei der Herst. der Imprägnierungslsg. verwendet man neben dem Hauptlösungsm. zweckmäßig noch ein Lösungsm. von geringer Flüchtigkeit, z. B. Diacetonalkohol, u. ein Verdünnungsmittel, z. B. Bzl. (Schwz. P. 154 791 vom 5/5. 1931, ausg. 1/8. 1932. E. Prior. 24/5. 1930.) BEIERSDORF.

N. V. Handel Maatschappij V/H. Porm & Co., Holland, *Material für die Herstellung von Steifeinlagen für Schuhwerk u. dgl.* Ein oder mehrere Gewebe werden mit einer oder mehreren Filzschichten mit Hilfe einer *Celluloidlsg.* vereinigt, mit der die Gewebe getränkt werden. Ist das Celluloid vor Aufbringen der Filzschicht bereits hart geworden, muß man es durch Erwärmen oder Behandlung mit einem Lösungsm. wieder weich machen, um eine feste Vereinigung des Filzes mit dem Gewebe zu erzielen. Die gleichen Operationen muß man mit dem fertigen Material vornehmen, um ihm die gewünschte Form zu geben. (F. P. 731 650 vom 22/2. 1932, ausg. 5/9. 1932. Holl. Prior. 17/8. 1931.) BEIERSDORF.

Leo Horchmer, Berlin-Wilmersdorf, und **Carl Marx**, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Schallplatten* aus Mischungen von *Celluloseestern* mit harz-, teer- oder pechartigen Stoffen, dad. gek., daß der M. chines. Holzöl mit Jod zugesetzt wird. Es kann der M. außerdem auch noch mit Vorteil *Boreisen* oder *Glimmer* oder beide Stoffe beigegeben werden. — Bei dem Verf. gemäß dem Patent wird durch Herabsetzung der Härtungsdauer der Preßvorgang beschleunigt, u. es werden Platten großer Tonfülle erzielt. Das Öl verharzt sehr schnell an der Oberfläche u. bildet eine Schutzschicht, die das Innere der Platte gegen Einflüsse der Atmosphäre unempfindlich macht. (D. R. P. 566 809 Kl. 42g vom 18/3. 1930, ausg. 21/12. 1932.) HEINRICHS.

Deutsches Forschungs-Institut für Textilindustrie, Dresden, *Vorrichtung zum Prüfen der Dehnungsvorgänge bei Fasern, Garnen und bandförmigen Flächengebilden* nach Art einer für Flüssigkeitsbeschwerung eingerichteten Waage, dad. gek., daß der die Belastungsfl. entweder in das Belastungsgefäß hinüberdrückende oder aus diesem wieder zurücksaugende Kolben mit einem Schreibblatt fest verbunden ist, auf dem in an sich bekannter Weise die am Ende der Waagenzunge befindliche Schreibvorr. in senkrechter Richtung die Belastung u. in waagerechter Richtung die Dehnung wiedergibt. — Die Vorr. gibt in einfacher Weise die Möglichkeit, alle Dehnungsvorgänge, besonders die Unterschiede zwischen elast. u. bleibender Dehnung, ferner die Ermüdungserscheinungen bei wiederholter Be- u. Entlastung innerhalb beliebiger einstellbarer Grenzen zu untersuchen u. graph. aufzuzeichnen. (D. R. P. 566 382 Kl. 42k vom 1/1. 1931, ausg. 17/12. 1932.) HEINRICHS.

Brynjulv Abrahamsen, Norwegen, *Verfahren und Vorrichtung zur Kontrolle des Mahlungsgrades von Papierstoff*. Das Verf. besteht darin, daß eine abgemessene Menge von gemahlenem Papierstoffbrei in ein Standgefäß mit kon. Aufsatz u. mit langem zylindr. Fortsatz, der durch eine Metallsiebplatte unten abgedeckt ist, geleitet wird. Auf der Siebplatte sammelt sich dabei der Papierstoff an u. füllt teilweise den zylindr. Teil des Aufsatzes derart, daß ein Filter gebildet wird, durch welches das W. abläuft. Unterhalb der Siebplatte läuft das W. durch einen Trichter u. eine Rinne in kalibrierte Gefäße, welche gestatten, die Geschwindigkeit des Durchlaufs des W. durch den Papierstoff u. somit den Feinheitsgrad desselben festzustellen. Mehrere Abb. erläutern die Vorr. (F. P. 728 615 vom 14/12. 1931, ausg. 8/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

Heinrich Brüggemann, *Zwirne, ihre Herstellung und Veredelung.* München u. Berlin: Oldenbourg 1933. (XXXI, 461 S.) gr. 8°. Lw. nn M. 40.—
 [russ.] Wladimir Wladimirowitsch Linde, *Kunstseide u. ihre Verwendung.* Moskau: Textilinst. 1932. (63 S.) Rbl. 1.50.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

P. H. van der Ley und J. P. Wibaut, *Über die Eigenschaften des Stickstoffs in stickstoffhaltigen Kohlenstoffen verglichen mit den Eigenschaften des Stickstoffs im Koks.* Der N im Koks aus aschefreier Kohle ist mit chem. Valenzkräften an C gebunden: Während aus Paracyan, aus einer Substanz (C₃N₂)_x oder aus Polymerisationsprodd. des Tetrajdopyrrols bei 500—800° der N nahezu vollständig als (CN)₂ abgespalten wird, verliert der C-N-Komplex im Koks erst bei 800—1000° seinen N u. zwar in elementarer Form. Gegenüber H ist der C-N-Komplex im Koks viel weniger reaktionsfähig als der in Polymerisationsprodd. des Tetrajdopyrrols oder Tetrajdglyoxalins. Durch Behandlung von amorphem C mit NH₃ läßt sich jedoch ein Körper herstellen, der mit dem N-C-Komplex des Koks große Ähnlichkeit besitzt. Auf Grund der Herstellungsweise ist nicht damit zu rechnen, daß es sich dabei nur um adsorbierten N handelt. Da ähnliche Verbb. aus krystallin. C-Formen (Diamant, Graphit) nicht erhalten werden können, ist anzunehmen, daß die N-Atome von den ungesätt. Oberflächenatomen des amorphen C unter Bldg. von Nitrilgruppen festgehalten werden, wobei die stärker akt. Kohle auch mehr N aufnimmt. Bei N-haltigem C, der bei der Einw. von (CN)₂ auf amorphem C entsteht, ist ein Teil des N wahrscheinlich in Form von —CN-Gruppen gebunden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas [4] 51. 1143—56. 15. Nov. 1932. Amsterdam, Univ.) BENTHIN.

R. Clément, *Die Destillation der Kohle bei tiefen Temperaturen.* Das Phänomen der Überführung u. der Zers. der verschiedenen Bestandteile der Kohle wird besprochen u. eine geeignete Behandlung der verschiedenen Kohlen je nach Natur u. Provenienz an Hand prakt. Verss. vorgeschlagen. (Technique mod. 25. 9—13. 1/1. 1933.) K. O. MÜLLER.

W. Rimarski und M. Korschak, *Ermittlung der Explosionsfähigkeit von Acetylen-Ölsgemischen unter Druck.* Das verwendete Öl gas stammte aus amerikan. Gasöl u. bestand zu etwa 40% aus Methan, der Rest im wesentlichen aus Äthan, schweren KW-Stoffen u. H₂. Gemenge mit Acetylen zeigten eine scharfe u. reproduzierbare Explosionsgrenze, z. B. sind bei 10 at absol. mindestens 46,7% Acetylen erforderlich, bei 20 at absol. mindestens 37,3%. Je höher der Druck u. der Öl gas geh., desto unvollkommener ist die Spaltung der Gase u. desto niedriger ist der Explosionsdruck. (Acetylen Wiss. Ind. 35. 145—52. Okt. 1932. Berlin.) LÜDER.

D. Preda, *Ursprung und Lage des Erdöls im Erdreich.* (An. Minelor România 16. 7—10. Jan. 1933.) K. O. MÜLLER.

G. Macovei, *Der Ursprung des Erdöls in den östlichen Karpathen und den Roches-Mères.* (An. Minelor România 16. 3—5. Jan. 1933.) K. O. MÜLLER.

W. Zwiig, *Neue deutsche Erdölvorkommen.* Vf. bespricht die Möglichkeit von Erdöl- u. Erdgasfunden in der Gegend von Tempelburg (Pommern). (Tagl. Ber. Petrol.-Ind. 26. Nr. 119. 2—3. 1932. Sep.) K. O. MÜLLER.

Hermann Schröder, *Die Erdölbohrung von Altensalzwedel in der Altmark und neue Ansichten über Erdölvorkommen in Mitteldeutschland.* Die Möglichkeiten von Erdölfunden werden an Hand der wissenschaftlichen Unters. des bis 1800 m tief getriebenen Bohrstockes in Altensalzwedel besprochen. (Kohle u. Erz 30. 7—12. 1/1. 1933.) K. O. M.

Ionel I. Gardescu, *Das Verhalten von eingeschlossenen Gasen in einem Ölsand-Behälter. I. Die Bewegung von Gasblasen durch Sand-Behälter.* Ausführliche Wiedergabe der C. 1932. I. 2263 u. C. 1932. II. 1253 ref. Arbeit. (Petrol. Engr. 4. Nr. 2. 22—25. Nov. 1932.) K. O. MÜLLER.

George Reid, *Synthese in der Erdölindustrie.* Erörterung über fortschreitende Modernisierung der Crackanlagen u. einige synthet. techn. Fortschritte in 1932. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 11. 617—18. Dez. 1932.) NAPHTALI.

Rafaël Fussteig, *Über neuzeitliche Erdöldestillation.* An Hand von Abbildungen beschreibt Vf. die Entw. u. Arbeitsweise von Röhrenkesselanlagen für die Dest. von Mineralölen u. gibt Wärmebilanzen. (Brennstoff-Chem. 14. 9—12. 1/1. 1933.) K. O. MÜ.

A. W. Trusty, *Bedeutung der Schwefelsäurebehandlung von Druckdestillat.* Erörterung der Vorteile (Farbe, Red. von Gum u. S-Geh., Geruchsverbesserung, Licht-

beständigkeit) u. Nachteile (Materialverlust, Klopfwertverschlechterung, Säurebdg. bei Redest., Korrosion u. dgl.). Beschreibung des Verh. der verschiedenen KW-stoff-Gruppen gegen H₂SO₄. An Hand von Tabellen wird die Wrkg. der Säure auf die S-Verbb., die Veränderung der wichtigsten Analysendaten bei der Behandlung u. Redest. diskutiert, ebenso der Einfluß verschiedener Säuremengen auf die Farbe (Optimum z. B. bei 5—6 Pfund H₂SO₄ pro Barrel) u. potentiellen Gumgeh., der z. B. bei 6 Pfund pro Barrel von 274 mg auf 92 mg u. erst bei 40 Pfund pro Barrel auf 0 mg reduziert wird. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 11. 604. 605. 610. Dez. 1932.) NAPHIT.

Jacques Fohlen, *Cracken und Katalyse*. Bericht über einen Vers. zur Erhitzung von Saarkohle unter Druck (ca. 200 at); Unters. von Ausgangsmaterial u. Prodd. — Anregungen über Verss. zur Synthese von Kraftstoffen an Hand der Literatur, besonders über Katalyse u. die Eigg. des „Kohlenstoffs“. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis 273—77. 1932.) NAPHITALI.

Ovidiu Voicu, *Die systematische Raffination von Crackbenzinen*. Vf. glaubt, daß die Anwesenheit von Alkylsulfonsäuren in mit H₂SO₄ gewaschenen Crackbenzinen die Ursache der Verfärbung des Kraftstoffes darstellt, da diese teerartige Polymerisationsprodd. bilden. Eine Redest. des raffinierten Crackbenzins beseitigt die Alkylsulfonsäuren. (An. Minelor România 16. 11—12. Jan. 1933.) K. O. MÜLLER.

Edwin F. Nelson und **Gustav Egloff**, *Hohe Ausbeuten an Benzin mit hoher Octanzahl aus spezifisch schwerem Lost Soldier Rohöl*. Die Ausbeuten- u. Analysendaten bei der Druckwärmespaltung des LOST-SOLDIER-Rohöls werden angegeben. (Oil Gas J. 31. Nr. 22. 42. 20/10. 1932.) K. O. MÜLLER.

Gustav Egloff, **J. C. Morrell**, **C. D. Lowry jr.** und **C. G. Dryer**, *Schutzmittel in gecrackten Benzinen. I. Beziehung der Struktur zur Schutzwirkung*. Substanzen, die eine ausgesprochene Schutzwirkg. haben, enthalten Phenol- oder aromat. Aminogruppen. Eine einzelne Hydroxyl- oder Aminogruppe ergibt indessen nur eine sehr geringe Schutzwirkg. Vff. fanden, daß die wirkungsvollsten Antioxydationsmittel eine von den folgenden Gruppierungen besitzen: 1. mehr als 1 Hydroxyl- oder Aminorest, 2. eine aromat. Hydroxyl- u. Aminogruppe; 3. eine einzige aromat. Hydroxyl- oder Aminogruppe in Verb. mit einem oder mehr Alkylresten. Bei Aminen u. Phenolen wirkt die Besetzung der o- oder p-Stellung durch modifizierte Gruppen besonders oxydationsverhindernd. Nitro- oder Halogenverb., Ester usw. sind wirkungsvoll, wenn sie aromat. Amino- oder Hydroxylgruppen enthalten. Vff. prüften durch einen beschleunigten Alterungstest in der Bombe alle mit den Antioxydationsmitteln versetzten Kraftstoffproben u. fanden, daß der Zusatz der Schutzmittel den gefundenen Gumgeh. in der Kupferschale vermindern. Tabellar. Zusammenstellung aller Vers.-Ergebnisse im Original. (Ind. Engng. Chem. 24. 1375—82. Dez. 1932.) K. O. MÜLLER.

R. C. Conine, *Die Verwendung von Schutzmitteln bei der Behandlung von Motor-kraftstoffen löst befriedigend das Problem der Harzbildung*. In bezug auf die chem. Struktur der die Harzbldg. verhindernden Stoffe führt Vf. aus, daß bei Phenolen die Einführung einer Nitrogruppe die Wrkg. vermindert, während sie durch die Einführung von einer oder mehreren Amino- oder Äthylgruppen, wenn sie an der richtigen Stelle erfolgt (m-Stellung ist ungünstig) verstärkt wird. Gute Wrkg. zeigen Kondensationsprodd. von Aceton u. Anilin u. Aceton u. Diphenylamin. Halogenverb. u. die meisten Ketone u. Chinone, sowie Säuren (ausgenommen Gallussäure) u. Ester sind unwirksam. Unter den Amidn ragt p-Aminoacetanilid u. unter den S-Verbb. als einziges Thio-diphenylamin hervor. Bei der Verwendung an sich geeigneter Stoffe ist darauf zu achten, daß sie in H₂O unl. sind, da sie sonst schon von den bei der Lagerung von Kraftstoffen kaum vermeidbaren Spuren H₂O herausgel. werden. EGLOFF u. Mitarbeiter schlagen die Verwendung des „Universal Inhibitor“ vor, bei dessen Zusatz (0,01% der Fl. zum Kraftstoff) bleibt der Harzgeh. des Crackbenzins über 6 Monate prakt. konstant. (Oil Gas J. 31. Nr. 27. 14—16. 24/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

K. O. Müller, *Stand der experimentellen und wissenschaftlichen Kenntnisse der Oxydation von Kohlenwasserstoffen und des Phänomens des Klopfens in den Verbrennungsmotoren*. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit der C. 1932. II. 1562 referierten Arbeit von MONDAIN-MONVAL. (Automobiltechn. Z. 35. 597—98. 25/12. 1932.) NAPHIT.

G. Lienhard, *Das Klopfen und die Antiklopfmittel*. Allgemeine Betrachtungen über das Problem des Klopfens, die Wrkg. des Tetraäthylblei u. das Kompressionsverhältnis bei Verbrennungsmotoren. (Sci. et Ind. 16. 481—84. Nov. 1932.) K. O. MÜ.

A. W. Trusty, *Klopfwert von Kraftstoffen kann aus den Analysenzahlen ermittelt werden*. Die Klopfigg. der verschiedenen KW-stoffe werden besprochen, u. ein Verf. wird

angegeben, mit dem Vf. die Klopfwerte eines Bzn. aus den bei der Unters. dieses Kraftstoffes gefundenen Werten u. KW-stoffgruppen mit großer Annäherung berechnen kann u. damit die schwierigen Klopfmessungen am Prüfstand vermeidet. (Nat. Petrol. News 24. Nr. 51. 29—32. 21/12. 1932.) K. O. MÜLLER.

W. S. Gilbreath, *Analyse von Kraftstoffen in Detroit ergab starke Abweichungen bei der Messung der Klopfbarkeit*. Eine Nachprüfung der Klopfbarkeit von 25 handelsüblichen Kraftstoffen ergab bei der Messung in den Detroit Laboratorien bisher ungeklärte starke Streuung der Werte. (Oil Gas J. 31. Nr. 27. 21. 31. 24/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

L. Jacqué, *Brennstoffe für schnellaufende Dieselmotoren*. Vf. bespricht die erforderlichen Eigg. von Brennölen hinsichtlich der chem. u. physikal. Konstanten u. besonders an Hand von Verss. u. Diagrammen die Messung des Selbstzündungspunktes im Tiegel nach MOORE-KRUPP. Für das Fließvermögen, die Viscosität, die mechan. Verunreinigungen u. den Harzgeh. werden Richtlinien gegeben. (Rev. pétrolière 1932. 1440—42. 3/12.) K. O. MÜLLER.

Ch. Finaton, *Die schweren Heizöle*. Beschreibung der Eigg. von Heizölen, die sowohl aus Rohölen, als auch durch Dest. aus Ölschiefer, Braunkohle u. Holz gewonnen werden hinsichtlich der erforderlichen chem. Zus., des spezif. Gew., der Viscosität, der Zündfähigkeit u. des Heizwertes. (Rev. pétrolière 1932. 1367—68. 1399. 19/11.) K. O. MÜLLER.

William F. Parish und Leon Cammen, *Eine neue Theorie des Mechanismus der Schmirung*. Vff. messen in einem neuen Prüfgerät SPERRY-CAMMEN-TESTER die Adhäsion von Ölen auf einer Metalloberfläche. Auf einer Welle von 25 cm Durchmesser wird das Öl verteilt u. dann die Welle auf 8000 Touren Umdrehung gebracht. Durch die Zentrifugalkraft wird alles Öl, das nicht durch Adhäsion auf der Metalloberfläche festgehalten wird, abgeschleudert. Vff. fanden nun, daß nach Entfernung der durch Adhäsion festgehaltenen Ölreste, mittels ungeleimten Papiers, sich nach einiger Zeit wieder ein neuer Ölfilm auf der Oberfläche der Welle gebildet hat, was offenbar darauf zurückzuführen ist, daß das in den feinen Rissen der Metalloberfläche befindliche Öl austritt. Vff. nehmen daher an, daß, wenn in einem Lager durch Inberührungkommen der aufeinander reibenden Metalloberflächen der Ölfilm reißt, sich sofort wieder eine neue Schmierschicht bildet, die bestrebt ist, die Metalloberflächen voneinander zu trennen. Diese Wiederbildg. des Schmierfilms spielt nach Ansicht der Vff. beim Schmiervorgang eine große Rolle. (Petrol. Times 28. 493—96. 12/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

William Parish und Leon Cammen, *Der Mechanismus der Schmirung*. Auszugsweise Wiedergabe der vorst. ref. Arbeit. (Rev. pétrolière 1932. 1393—94. 19/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

E. R. Epperson und H. L. Dunlap, *Beziehung zwischen der Molekularfraktion und der absoluten Viscosität von Mineralölmischungen*. Vff. bestimmten das mittlere Mol.-Gew. von 10 Schmierölfractionen nach der Gefrierpunktniedrigungsmethode in Bzl., Nitrobenzol u. Äthylenbromid. Die Viscositäten von Mischungen von je 2 der Öle untereinander gehorchen dann innerhalb einer Grenze von 2% der Gleichung von KENDALL u. MONROE (J. Amer. chem. Soc. 39 [1917]. 1787): $v^{1/2} = X u_1^{1/2} + (1 - X) u_2^{1/2}$, worin u_1 u. u_2 die absol. Viscositäten der Mischungen, bzw. der Mischungskomponenten u. X den Molbruch für die eine Mischungskomponente bedeuten. Vff. beschreiben eine Methode zur Vorausb. der Viscosität von Ölmischungen mittels der Mol.-Gew. (Ind. Engng. Chem. 24. 1369—71. Dez. 1932.) K. O. MÜLLER.

Arch L. Foster, *Neue Methoden der Schmierölherstellung*. Fortschrittsbericht von der Jahresversammlung der A. P. I über die neuen Schmierölmarken des Jahres 1932. (Nat. Petrol. News 24. Nr. 47. 22—24. 23/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

S. W. Ferris und W. F. Houghton, *Die Verwendung von Nitrobenzol als selektive Lösungsmittel bei der Herstellung von Motorenölen mit hohem Viscositätsindex*. Vff. geben eine Arbeitsweise an, um mittels Nitrobenzol selektiv eine scharfe Trennung zwischen paraffinbas. u. naphthenbas. Bestandteilen von Mineralölen zu erreichen. Die Selektivität des Nitrobenzols ist so groß, daß es nur in geringer Menge angewandt zu werden braucht. Die Arbeitsweise kann sowohl diskontinuierlich als auch im Gegenstromprinzip kontinuierlich zwischen 30° F bis 120° F ausgeführt werden. Je höher der Paraffingeh. ist, um so höher ist die Extraktionstemp. Neben den Naphthen wird dem Rohöl zum größten Teil die Farbe entzogen, es verbleiben nur die den Paraffinen anhaftenden Farben. Da Paraffin in Nitrobenzol unl. ist, so muß die anfallende „Nitr-

affin“-Fraktion entparaffiniert werden, aus der entparaffinierten Fraktion werden dann rein paraffinbas. Transformatoren- u. Turbinenöle gewonnen. Aus der „Nitrene“-Fraktion, in der sich die naphthenbas. KW-stoffe befinden, werden nach Abtreiben des Nitrobenzols durch Vakuumdest. wertvolle naphthenbas. Schmieröle erhalten. Das Nitrobenzol kann regeneriert wieder verwendet werden, da es sehr beständig ist u. nicht leicht verschmutzt u. auch an dem selektiven Lsg.-Prozeß nicht teilnimmt (Oil Gas J. 31. Nr. 26. 65—71. 17/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

S. W. Ferris und **W. F. Houghton**, *Der Nitrobenzolprozeß für Schmieröle*. Inhaltlich ident. mit der vorst. ref. Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 11. 560 bis 567. 581—83. Nov. 1932.) K. O. MÜLLER.

S. W. Ferris und **W. F. Houghton**, *Der Nitrobenzolextraktionsprozeß liefert hochparaffinbasische Schmiermittel*. Inhaltlich ident. mit vorvorst. ref. Arbeit. (Nat. Petrol. News 24. Nr. 48. 25—32. 30/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

O. P. Cottrell, *Neue Entwicklung erweitert das Arbeitsfeld für die Behandlung von Schmierölen mit Schwefeldioxyd*. Vf. zeigt durch Gegenüberstellung von Vergleichsverss. von unbehandeltem Öl u. einem zweimal mit 100% SO₂ raffinierten Öl gegenüber einem Öl, das zweimal mit 100% einer Mischung von fl. SO₂ u. Bzl. 50 : 50 sowie mit derselben Mischung bei einer Nachbehandlung mit 15% Erde raffiniert wurde, die Vorzüge des abgeänderten EDELEANU-Verf. der Raffination von Schmierölen mit einer Mischung von fl. SO₂ u. Bzl. (Oil Gas J. 31. Nr. 28. 10—12. 1/12. 1932.) K. O. MÜLLER.

John F. Mc Garry, *Leichte oder schwere Kurbelkastenschmieröle*. Prakt. Verss. mit leichten u. schweren Mineralölen im Automobilbetrieb zeigten Vf. die Überlegenheit der leichteren Öle hinsichtlich Abrieb, Belastung, Verkokung, Emulgierbarkeit, Kraftverbrauch u. Verschlammung. Eingehende Besprechung der Vers.-Ergebnisse. (Petrol. Wld. 29. Nr. 12. 20—22. Dez. 1932.) K. O. MÜLLER.

O. L. Maag, *Hochdruckschmiermittel*. In dem TIMKEN-Schmiermittelprüfgerät untersucht Vf. verschiedene Schmiermittel für Zahnrad- u. Lagerschmierung auf Belastungsmöglichkeit, Stabilität u. Abriebeigg. Besonders chlorierte u. sulfonierte Öle werden bei hoher Temp. u. hoher Belastung bei großer Umdrehungsgeschwindigkeit geprüft. Beschreibung der Arbeitsweise, Diagramme u. Vers.-Resultate im Original. (Nat. Petrol. News 24. Nr. 46. 53—61. 16/11. 1932.) K. O. MÜLLER.

W. Rimarski und **K. Noack**, *Über explosions sichere Schmiermittel*. Vff. beschreiben eine Apparatur zur Prüfung explosions sicherer Schmiermittel für O₂-Armaturen. 0,5 g auf etwa 200° vorerhitztes, in den Versuchskammern gut verteiltes Schmiermittel wurden dem plötzlichen u. stoßweisen Auftreten von O₂ von 150 at, der in einem 60—65° w. Wasserbad vorgewärmt war, ausgesetzt. Alle geprüften Schmiermittel, einschließlich Glycerin, entsprachen nicht den scharfen Bedingungen. Vff. stellten synthet. Schmiermittel her, die nach den Laboratoriumsverss. in Verb. mit O₂ als explosionssicher bezeichnet werden konnten, u. die gute schmiertechn. Eigg. aufwiesen. Vff. fanden noch, daß die mit hochgespanntem O₂ in Berührung stehenden Fe-Leitungen durch Cu- oder Messingrohr zu ersetzen sind. (Azetylen Wiss. Ind. 85. 69—73. 1932.) K. O. MÜLLER.

W. B. Mc Cluer und **M. R. Fenske**, *Dichteindex für Schmieröle*. Es wird ein Diagramm u. eine Tabelle angegeben, nach denen die Viscosität bei einer bestimmten Temp. (sec. SAYBOLT bei 100° F) derart zum spez. Gew. (60° F) in Beziehung gesetzt werden, daß sich für jedes Öl ein „Dichteindex“ (gravity-index) ergibt, der mit größter Annäherung mit dem Viscositätsindex nach DEAN u. DAVIS (vgl. C. 1930. I. 1414) übereinstimmt. Die Ermittlung des Dichteindex bei dünnfl. Ölen ergibt genauere Werte als der Viscositätsindex, da bei den dünnfl. Ölen bei höherer Temp. (210° F) die Best. der Viscosität unsicher wird. Vff. prüften 58 verschiedene Öle u. fanden befriedigende Übereinstimmung mit den in der Literatur angegebenen Werten. (Ind. Engng. Chem. 24. 1371—74. Dez. 1932.) K. O. MÜLLER.

B. P. Ward, *Amerikanischer beschleunigter Alterungstest zur Bestimmung des Gums in Motorkraftstoffen*. Vf. beschreibt einen beschleunigten Alterungstest in der Bombe für Benzine, um die während der Lagerung im Tank sich bildenden Harze schnell zu erfassen. Die Arbeitsweise ist ähnlich den von ALDRICH u. ROBBIE (C. 1932. II. 955) ausgeführten Verss. Vergleichszahlen zwischen dem Gumgeh. nach 90-tägiger Lagerung u. nach der Schnellmethode bei 100 Pf./qu. inch u. 210—212° F im Original. (Oil Gas J. 31. Nr. 12. 16. 11/8. 1932.) K. O. MÜLLER.

K. A. Clark und **D. S. Pasternack**, *Trennung von Bitumen aus den bituminösen Albertasanden durch heißes Wasser*. Vff. beschreiben ein Laboratoriumsverf., um die

Ausbeute an Bitumen aus bituminösen Sanden mittels Trennung durch h. W. zu bestimmen. Bei dem Verf. wurde auch die Wrkg. der Acidität oder Alkalität sowie die Wrkg. der Anwesenheit von verschiedenen Salzen, Hydroxyden u. Lehmen in den bituminösen Sanden bei der Trennung geprüft. Vff. fanden, daß der Sauregeh. in den bituminösen Sanden zu vor neutralisiert werden muß, wenn die Auswaschung mit h. W. wirkungsvoll sein soll. (Ca(OH)₂ u. Mg(OH)₂ wurden als besonders störend festgestellt. Lehm wirkt der Trennung am stärksten entgegen u. wirkt in bituminösen Sanden besonders störend. Apparatur, Vers.-Beschreibung u. Resultate im Original. (Ind. Engng. Chem. 24. 1410—16. Dez. 1932.) K. O. MÜLLER.

John Stanley Morgan, Wingate, *Erhitzen und Abkühlen von pulverförmigen Stoffen* durch Zirkulation von als Wärmeträger wirkenden Metallkörpern, die erhitzt oder abgekühlt, danach mit den Stoffen vermischt u. wieder von ihnen getrennt werden, 1. dad. gek., daß Eisenschrot benutzt wird (Kugeln bis zu 6 mm Durchmesser). — 2. dad. gek., daß die Retorte, in der sich die Behandlung des pulverförmigen Stoffes vollzieht, von der Umgebung mittels einer Säule aus Eisenschrot abgesperrt wird. — 3. dad. gek., daß das Eisenschrot auf magnet. Wege vom pulverförmigen Stoff getrennt wird. — 4. dad. gek., daß die Trennung mit Hilfe von Luftströmen erfolgt. — 4 weitere Ansprüche. Die Gewinnung von wertvollen Ölen aus gepulverter Kohle wird näher beschrieben. (Dän. P. 43 116 vom 27/12. 1928, ausg. 6/10. 1930.) DREWS.

Jens Rude, Oslo, *Verfahren zur Ausnutzung der Blasegase eines in Verbindung mit einem Staubvergaser arbeitenden Wassergasgenerators*, dad. gek., daß ein besonderer Wärmespeicher zwischen Staubvergaser u. Wassergasgenerator eingeschaltet ist, in dem die Sekundärluft für die Verbrennung der Blasegase mit Hilfe der in ihm gespeicherten Wärme des aus dem Staubvergaser kommenden Wassergas-Dampfgemisches vorgewärmt wird. — An Stelle von Brennstaub können auch Öle u. Teere in zerstäubter Form nach dem Verf. vergast werden. (D. R. P. 567 375 Kl. 24c vom 22/4. 1931, ausg. 31/12. 1932.) DERSIN.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Reinigung und Kühlung phenolhaltiger Generatorgase* in Stufen, 1. dad. gek., daß dem im Kreislauf umgepumpten Berieselungswasser der 1. Stufe das nach der Befreiung des Gases von Teer im indirekt wirkenden Nachkühler anfallende Gaswasser zugesetzt wird. — 2. dad. gek., daß zwischen der Teerwäsche u. der Nachkühlung eine Zwischenkühlung des Gases eingeschaltet u. das hierbei anfallende Gaswasser in an sich bekannter Weise zur Windsättigung benutzt wird. — 3. dad. gek., daß der Zwischenkühler eine zweite Berieselungsstufe zum Nachkühlen des Gases erhält, in der mit umlaufendem, indirekt gekühltem u. mit Frischwasser verd. Gaswasser berieselt wird. (D. R. P. 566 084 Kl. 26d vom 28/6. 1929, ausg. 12/12. 1932.) DREWS.

John Kedney Gold, Los Angeles, V. St. A., *Gaserzeugung*. Zur Verwertung vegetabil. Abfälle, wie Maiskolben, Abfallstroh u. dgl., zur Hausgaserzeugung dient eine Anlage, in der diese Stoffe in einer Retorte trocken dest. werden, worauf die Gase durch einen Kondensator geleitet werden, der durch eine Querwand in zwei Abteile zerlegt ist. In dem unteren Abschnitt scheiden sich die teerigen Bestandteile u. in dem oberen die Kreosotöle ab. Das Gas gelangt darauf in einen Sammelbehälter. (Oe. P. 130 652 vom 9/9. 1930, ausg. 10/12. 1932. A. Prior. 9/9. 1929.) DERSIN.

Braunschweigische Kohlen-Bergwerke, Helmstedt, *Verfahren zur Beseitigung der in Abgasen enthaltenen schwefligen Säure*, dad. gek., daß die zu reinigenden Gase an metall. Rohren vorbeigeführt werden, die derart gekühlt sind, daß eine Kondensation der in den Gasen enthaltenen Wasserdämpfe eintritt, wobei die auf den Rohrwandungen gebildete Flugaschenschicht durch an sich bekannte Schabeeinrichtungen in gewisser Stärke belassen wird. — Durch die alkal. Asche soll die schweflige Säure neutralisiert u. unschädlich gemacht werden. (D. R. P. 567 135 Kl. 24g vom 14/3. 1931, ausg. 3/1. 1933.) DERSIN.

Carl Still, Recklinghausen, *Abtreibung von Leichtölen aus Waschöl*. Das mit Bzl. gesättigte Waschöl wird vor dem Abtreiben der Leichtöle bis fast auf den Kp. der letzteren vorgewärmt, indem man es in zwei Stufen bei niedriger u. bei höherer Temp. in Wärmeaustausch mit dem h. abgetriebenen Waschöl u. zwischen beiden Stufen mit den Dämpfen des abgetriebenen Rohbenzols bringt. (E. P. 381 871 vom 19/4. 1932, ausg. 3/11. 1932.) DERSIN.

William Sydney Cripps, Mount Victoria, und **James Stormonth**, Epping, Australien, *Gewinnung von Öl aus Ölschiefer*. Der Ölschiefer wird in eine mit Dampf

beheizte doppelwandige Retorte eingebracht, in der mittels überhitzten Dampfes beheizte hohle Platten angebracht sind, die verschieden h. sind. Der Schiefer wird durch eine Rührvorr. von Platte zu Platte befördert u. zuletzt in einem von einer Dampf-schlange umgebenen Brecher zerkleinert u. erhitzt. Aus dem Rückstand wird Generator-gas hergestellt, das während der Dest. durch die Vorr. geleitet wird. (E. P. 877 435 vom 28/7. 1931, ausg. 18/8. 1932. Austral. Prior. 15/9. 1930.) DERSIN.

Standard-I. G. Co., Linden, New Jersey, übert. von: **Martin Luther**, Mannheim, und **Martin Müller-Cunradi**, Ludwigshafen a. Rh., *Gewinnung hochsiedender Öle*. Die Rückstände der Druckhydrierung werden bei 300—395° im Vakuum mit Dämpfen oder Gasen, die niedrigstd. Fl. in Nebelform enthalten, behandelt. (A. P. 1 889 926 vom 21/3. 1928, ausg. 6/12. 1932. D. Prior. 25/3. 1927.) RICHTER.

Standard Oil Co. of California, übert. von: **William H. Shiffler**, **Melvin M. Holm** und **Marvin F. Miller**, Berkeley, V. St. A., *Entchlorung von leichten Petroleumdestillaten*. Die bei der Mineralölspaltung mittels $AlCl_3$ erhaltenen Leichtöle, die durch W. nicht entfernbare Cl_2 -Verbb. enthalten, werden auf Temp. oberhalb 300° F in Ggw. von die Abspaltung von Chlor begünstigenden Stoffen, wie Fe, Zn, Cu oder Al unter so hohem Druck erhitzt, daß sie bei der Rk.-Temp. fl. bleiben. (A. P. 1 869 781 vom 3/6. 1929, ausg. 2/8. 1932.) DERSIN.

Jenkins Petroleum Process Co., Chicago, übert. von: **Stephen Swartz**, Long Beach, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Man löst *Naphthensäuren* in Gasöl auf, trinkt ein festes, mineral. Absorptionsmittel, wie Fullererde, mit einer Lsg. u. führt diese M. in ein kolloidale Komplexe von Kalk u. Kohle enthaltendes Öl, das gereinigt werden soll, ein. Dadurch sollen die kolloiden Komplexe koaguliert werden. (A. P. 1 878 650 vom 2/2. 1929, ausg. 20/9. 1932.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Klein**, Mannheim), *Verfahren zum Reinigen von Kohlenwasserstoffölen*. Verf. zur Entfernung ungesätt., arom. oder naphthenartiger Bestandteile aus rohem oder vorgereinigtem Petroleum oder Petroleumfraktionen oder aus Teerfraktionen oder Hydrierungsprodd. kohlenstoffhaltiger Materialien mittels *Chlorsulfonsäure* zwecks Gewinnung von als Schleif- oder Polieröle verwendbaren KW-stoffgemischen, dad. gek., daß man die Ausgangsstoffe mit erheblichen Mengen *Chlorsulfonsäure*, z. B. 10⁰/₀, behandelt. — Man rührt z. B. 10 kg Solaröl mit 1 kg Chlorsulfonsäure 5 Stdn. lang, wobei die Temp. auf 40° steigt. Der gereinigte, unveränderte Teil des Solaröls beträgt etwa 87%. (D. R. P. 566 767 Kl. 23b vom 14/2. 1928, ausg. 21/12. 1932.) DERSIN.

Gray Processes Corp., Newark, übert. von: **Thomas Tarvin Gray**, **Edwin Angell Dickinson** und **Philip Samuel Nisson**, New Jersey, U. S. A., *Reinigen von Kohlenwasserstoffdämpfen*. Die KW-stoffdämpfe werden in mehreren Stufen abwärts durch Absorptionsmittel geleitet, wobei aus jeder Stufe die gebildeten fl. Polymeren entfernt werden. (Austr. P. 30 784/1930 vom 18/12. 1930, ausg. 12/11. 1931.) WALTHER.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Matthew D. Mann jr.**, New Jersey, *Verteilen von Reaktionsflüssigkeiten*. Um Rkk. zwischen Fl., z. B. Erdöl u. H_2SO_4 , bei gegebener Temp. durchzuführen, benutzt man einen wärmeisolierten, mit Kühlschlangen versehenen Autoklaven, der in der Mitte ein vom Fl.-Spiegel bis fast zum Boden reichendes Saugrohr trägt. Durch einen Propeller wird die Fl. in das Rohr gesaugt, während von oben die zweite Fl., z. B. H_2SO_4 , versprüht wird. (A. P. 1 876 994 vom 5/5. 1930, ausg. 13/9. 1932.) HORN.

Semet-Solvay Co., New York, übert. von: **Joseph J. Lawton**, Syracuse, V. St. A., *Aufarbeitung von Säureschlamm*. Der bei der Säurewaschung von Steinkohlenteerleichtölen erhaltene Säureschlamm wird mit einem Dest.-Rückstandsöl derselben Leichtöle gemischt u. dest., wobei flüchtige Leichtöle u. ein fl. Ölrückstand erhalten werden. (A. P. 1 878 933 vom 29/5. 1929, ausg. 20/9. 1932.) DERSIN.

Cross Development Corp., Wilmington, übert. von: **Roy Cross**, Kansas City, *Behandeln von Kohlenwasserstoffdämpfen*. Die aus einer Spaltanlage kommenden Benzindämpfe werden durch einen mit Glockenböden versehenen Turm geleitet, in dem ihnen ein geschmolzenes Alkali- oder Erdalkalimetall oder ein Gemisch von beiden entgegengeleitet wird. Unten aus diesem Turm wird das noch nicht verbrauchte Metall abgezogen, um wieder erwärmt u. dann oben in den Turm zurückgeleitet zu werden, etwas höher werden die Raffinationsabfallprodd. von der Oberfläche des Metalles abgezogen u. noch etwas höher die bei der Raffination kondensierten oder polymerisierten Prodd. entnommen, um dem Dephlegmator der Spaltanlage zugeführt zu werden. (A. P. 1 859 028 vom 8/11. 1927, ausg. 17/5. 1932.) WALTHER.

Standard Oil Co. of California, übert. von: **Marvin L. Chappell**, Los Angeles, V. St. A., *Herstellung leichter Kohlenwasserstoffe*. Man läßt auf Mineralöle, die reich an carbocycl. Verbb. sind, oder auf Steinkohlenteeröle in Ggw. von $AlCl_3$, *Chlormethyl* oder andere halogenierte KW-stoffe bei etwa 212° F einwirken, wodurch eine Kondensation nach FRIEDEL-CRAFTS eintritt, worauf man eine neue Menge $AlCl_3$ einführt u. die Temp. auf etwa 300—650° F erhöht. Dadurch wird eine Spaltung unter Bldg. von *Gasolin* herbeigeführt. Man trennt das Metallchlorid ab, dest. das Öl vom Teer ab u. behandelt das hochsd. Öl von neuem. (A. P. 1 878 262 vom 22/1. 1927, ausg. 20/9. 1932.)

Nils Harry Gullander, Schweden, *Motortreibmittel*. Man setzt zu gewöhnlichem Benzin etwa 0,25% einer Mischung, die aus 30 Vol.-% *Schmieröl* von 4—6° ENGLER, 30—40% *Tetrahydronaphthalin* u. 25—30% *hydriertem Phenol* besteht. (E. P. 382 111 vom 4/12. 1931, ausg. 10/11. 1932. Schwed. Prior. 14/2. 1931.)

Standard Oil Development Co., übert. von: **Nathaniel E. Loomis**, Westfield, V. St. A., *Nichtklopfender Motorbrennstoff*. Man leitet ein im wesentlichen aus gesätt. KW-stoffen bestehendes, vollständig unter 600° F sd. Petroleumdest. in fl. Zustand durch eine enge Rohrschlange bei Temp. von 400—700° unter Einleiten von Luft von weniger als 25 Kubikfuß je Pfund Dest. u. trennt die leichten Fraktionen durch Dest. in einer Kolonne ab. Diese enthalten ungesätt. KW-stoffe. (A. P. 1 877 921 vom 3/12. 1929, ausg. 20/9. 1932.)

Claude R. Matthis, Corvallis, V. St. A., *Entfernung von Kohlenstoffablagerungen aus Gasmaschinenzylindern*. Man füllt ein aus 10% *Cedernholz*, 50% *Aceton*, 16% *Bzl.* u. 24% *A.* bestehendes Mittel, das noch mit *Naphthalin* (1 Pfund auf 6 Gallonen Fl.) versetzt ist, in die Motorzylinder u. setzt die Maschine in Betrieb. Durch die entwickelte Wärme sollen die Krusten gelöst werden. (A. P. 1 878 245 vom 27/7. 1929, ausg. 20/9. 1932.)

Francis F. Hamilton, Indianapolis, V. St. A., *Schalldämpfer*, besonders für den Auspuff von Verbrennungskraftmaschinen. Die Innenwand des Dämpfers wird mit einer Lsg. von Wasserglas eingestrichen, die unter dem Einfluß der h. Auspuffgase rasch getrocknet wird. Durch die schnelle Verdampfung des Lösungsm. entsteht ein fest haltender Überzug aus einer aufgeblähten porösen M., der ein Schwingen der Schalldämpferwände verhindert u. so die Geräuschbildg. herabsetzt. (A. P. 1 869 419 vom 26/7. 1929, ausg. 2/8. 1932.)

Aktiebolaget Svenska Kullagerfabriken, Schweden, *Herstellung von Maschinenteilen*, insbesondere öllosen Lagern. Man bettet in die Grundsubstanz, die aus Kunstharz oder aus einer leicht schmelzenden Metallegierung bestehen kann, faserhaltiges Material ein, das mit einer Verdrängermasse beladen ist, formt die Grundsubstanz mit den Fasern, entfernt an der Oberfläche des Formkörpers aus den Fasern die Verdrängungsmasse, worauf die entstandenen Hohlräume mit einem Schmiermittel gefüllt werden. — Z. B. tränkt man Fasern mit einer Lsg. von Na_2CO_3 oder Zucker, trocknet die Fasern, vermischt sie mit Kunstharz u. formt das Gemisch durch Heißpressen, worauf man den Formkörper mit W. auslaugt u. in Öl auskocht. (F. P. 736 820 vom 7/5. 1932. ausg. 29/11. 1932. D. Prior. 15/5. 1931.)

Albert Jan Gentil, Haag, *Gewinnung von hochschmelzendem Paraffin*. Man wäscht das paraffinhaltige Öl mit Alkali u. versetzt es darauf mit etwa 10% einer von etwa 150 bis 300° sd. KW-stofffraktion, die wenigstens 25% Aromaten enthält, z. B. SO_2 -Extrakt von Kerosinöl, u. kühlt ab, worauf die M. vollständig erstarrt. Diese unterwirft man dem Schwitzprozeß unter hohem Druck. Man erhält ein oberhalb 60° schm. Paraffin. (E. P. 381 808 vom 9/9. 1931, ausg. 27/10. 1932. Holl. Prior. 4/8. 1931.)

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: **Vanderveer Voorhees**, Hammond, V. St. A., *Abscheidung von Paraffin aus viscosen Mineralölen*. Man verd. das Öl unter Druck mit Alkyl- oder Alkylenäthern, die bei gewöhnlicher Temp. gasförmig sind, z. B. *Dimethyläther* oder *Äthylenoxyd*, läßt unter Druckentspannung einen Teil des Verdünnungsmittels verdampfen, wodurch eine Temp.-Verminderung bewirkt wird u. läßt das Öl in der Kälte kristallisieren. Das ausgeschiedene Paraffin wird darauf vom Öl u. Lösungsm. abgetrennt. (A. P. 1 862 874 vom 26/10. 1931, ausg. 14/6. 1932.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Herbert Rodrian**, Mannheim, **Rudolf Bauer**, Köln-Deutz, und **Arnold Doser**, Köln-Mülheim), *Verfahren zur Herstellung von wachsartigen Stoffen durch Überführung von in Wachsen enthaltenen freien Wachsäuren in Monoester*, 1. dad. gek., daß man auf natürliche oder

künstliche Wachs *Alkylenoxyde* oder deren Substitutionsprodd. in geschlossenen Gefäßen bei Temp. von etwa 100—200° während einiger Stdn. ohne oder mit indifferenten Verdünnungsmitteln einwirken läßt, 2. darin bestehend, daß man an Stelle der Wachs ihre Gemische oder Gemische von Wachsen mit KW-stoffen oder organ. Säuren oder Säureanhydriden verwendet. — Z. B. werden 300 Teile oxydiertes *Montanwachs* u. 60 Teile *Naphthensäure* mit 100 Teilen Äthylenoxyd im geschlossenen Gefäß 8 Stdn. auf 140—150° erhitzt. Man erhält 387 Teile eines Wachses vom F. 68°. SZ. 40, EZ. 125. Durch Behandlung mit K₂CO₃ u. Marseiller Seife läßt sich das Wachs in eine in 5⁰/₁₀ig. Konz. fast klare Lsg. bringen. (D. R. P. 565 966 Kl. 12o vom 1/12. 1929, ausg. 7/12. 1932.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Pungs**, Ludwigshafen a. Rh., und **Michael Jahrstorfer**, Mannheim), *Verfahren zur Verbesserung der Eigenschaften von Montanwachs* gemäß D. R. P. 558437, 1. dad. gek., daß man einen Teil der im gebleichten Montanwachs enthaltenen organ. Säuren verestert u. den anderen Teil ganz oder teilweise in Salze oder Salzgemische überführt u. gegebenenfalls die Prodd. verschiedener Kompositionen noch miteinander verschmilzt, 2. dad. gek., daß man als Ausgangsmaterial ein mit einem Überschuß an Oxydationsmitteln gebleichtes Montanwachs verwendet. Z. B. werden 100 Teile mit überschüssiger Chromsäure gebleichtes Montanwachs mit 8 Teilen Glykol einige Stunden auf 140° erhitzt u. der Schmelze unter Rühren 2 Teile CaO zugesetzt u. bei 130—140° so lange weiter gerührt, bis die anfangs trübe Schmelze wieder klar geworden ist. (D. R. P. 563 394 Kl. 12o vom 20/8. 1927, ausg. 8/11. 1932. Zus. zu D. R. P. 558 437; C. 1932. II. 4393.) DONAT.

Soc. de Construction et de Revetement de Routes, Frankreich, *Straßen- u. dgl. -beläge*. Die obersten Schichten eines Straßenbodens, z. B. eines Betonbodens üblicher Art werden aus einem Zementmörtel hergestellt, der infolge passender Bemessung der Menge u. Korngröße der Füllstoffe, sowie geeigneter Bearbeitung Hohlräume enthält. Auf diese Schicht wird geschmolzener oder emulgierter Asphalt, Teer, Pech o. dgl. aufgebracht. Die Bindung dieser Schicht an die Tragschicht ist sehr fest. (F. P. 736 221 vom 8/8. 1931, ausg. 21/11. 1932.) KÜHLING.

„Straba“ Strassenbaubedarfs-Akt.-Ges., Schweiz, *Bituminöse hydraulische Bindemittel*. Bitumina, wie Pech, Teer, oder Asphalt u. Zement oder Gemische von Zement u. CaO, Hochofenschlacke o. dgl. werden für sich sehr fein gepulvert u. z. B. durch gleichzeitiges Einblasen in einen geschlossenen Raum innig gemischt. Das Pulvern der bituminösen Stoffe geschieht zweckmäßig durch Einblasen von Preßluft in ihre Schmelzen. Die Erzeugnisse sind außerordentlich gleichförmig u. die hydraul. Eig. des Zements sowie die Festigkeit u. Haltbarkeit der abgebundenen Erzeugnisse sind durch die Ggw. der Bitumina nicht beeinträchtigt. (F. P. 736 103 vom 29/4. 1932, ausg. 19/11. 1932. D. Prior. 24/2. 1932.) KÜHLING.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Hans Gerdien**, Berlin-Grünwald), *Verfahren zum Bestimmen der Schmierfähigkeit von Schmiermitteln*, insbesondere von Ölen, mit Vorrichtungen, bei denen das Schmiermittel durch einen Spalt zwischen zwei Lagerkörpern hindurchtritt, von denen der eine angetrieben u. der andere mitgenommen wird, dad. gek., daß die bei bestimmtem Druck im Lagerspalt bzw. bestimmter Spaltbreite durch das angetriebene Lager hindurchtretende Öl-Menge gemessen wird. — Das Verf. gestattet die Best. nicht nur der Viscosität einer Schmierfl., sondern auch ihrer Haftfähigkeit, d. h. ihrer Fähigkeit, auf metallenen Unterlagen festhaftende Häute zu bilden. (D. R. P. 565 354 Kl. 42l vom 19/5. 1929, ausg. 29/11. 1932.) HEINRICH'S.

D. E. Pys, Die Brennkraftmaschinen. Arbeitsverfahren, Brennstoffe, Detonation, Verbrenng., Wirkungsgrad, Maschinenuntersuchungen. Übers. u. bearb. von Fritz Wettstädt. Berlin: J. Springer 1933. (VII, 262 S.) gr. 8°. Lw. M. 15.—

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

Cyrill Krauz und **Antonin Majrich**, *Über den Einfluß von Fettsäuren auf die chemische Stabilität rauchloser Nitrocellulosepulver*. Mineralsäuren wirken sehr ungünstig auf die Stabilität, organ. Säuren dagegen wirken ganz verschieden. Alkylcarbonensäuren verringern die Stabilität nur mäßig, keinesfalls in gefährlichem Maße. Substituierte Alkylcarbonensäuren wirken ungünstiger als die erstgenannten Säuren; Betain besonders ist ein ausgesprochenes Stabilitätsgift, was im Widerspruch z. B.

zum Franz. Pat. 476 931 steht, wo Betain als Stabilisator bezeichnet wird. Stabilisierend wirken eher die Alkyldicarbonensäuren, ohne wirkliche Stabilisatoren zu sein. Ebenso wirken substituierte Alkyldicarbonensäuren u. Säuren aus der Harnsäurereihe im allgemeinen günstig. Meist ausgezeichnete Stabilisatoren sind die Oxydicarbonensäuren, die techn. anzuwenden zu empfehlen wäre. Die Prüfung der Stabilität soll nach mehreren Methoden vorgenommen werden; die Prüfung nach HORN gibt die zuverlässigsten Werte. Außerdem wurde der ABEL-Test u. der Explosionspunkt bestimmt. (Chem. Obzor 7. 209—17. 31/10. 1932. Prag, čech. T. H.) MAUTNER.

L. V. Clark, *Unterwasserexplosionen: „Torpedo“-Wirkung.* Die Wrkg. von Trinitrotoluol u. Pikrinsäure in Luft wird mit der unter W. verglichen. Versuchsordnung: Auf einen als Luftpumpe dienenden Eisenzylinder wird (bei Unterwasserverss. durch Paraffin gedichtet) eine Stahlplatte gelegt, die die Sprengstoffladung trägt. Diese befindet sich in einem Blechbehälter u. ist durch einen paraffinierten Gummistopfen gegen das Eindringen von W. geschützt. Die Zündung erfolgt durch eine Knallsatzkapsel Nr. 8, die, zentral in die Sprengladung eingesetzt, den Boden des Behälters berührt. Durchmesser der Sprengladung zu dem des stützenden Eisenzylinders = 1:6. Die beiden Versuchsreihen ergaben übereinstimmend u. den physikal. Eigg. der umgebenden Medien entsprechend, daß die Sprengwrkg. unter W. viel größer ist als in der Luft. Die von STETTACHER (C. 1930. II. 1475) angenommene Abkühlung der Explosionsgase durch das W. ist nur gering im Vergleich zur Zunahme der Energie je Vol.-Einheit u. kann vernachlässigt werden. Abbildung beschossener Stahlplatten im Original. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 27. 329—32. Okt. 1932. Pittsburgh Experiment Station, U. S. Bureau of Mines, Pittsburgh, Pa.) F. BECKER.

S. Malowan, *Über Initialzündstoffe.* Angaben über Wirkungsweise, Eigg. u. sprengtechn. Prüfung von Initialzündstoffen. (Nitrocellulose 3. 200—02. Nov. 1932.) F. BECKER.

Muntsch, *Zur Erkennung von Giftgasen und chemischen Kampfstoffen durch den menschlichen Geruchssinn.* Trotz seiner Mangelhaftigkeit ist der menschliche Geruchssinn das zur Zeit wertvollste Hilfsmittel zur Erkennung von Kampfstoffen in der Atmosphäre. Es werden die Gerüche folgender Kampfstoffe zusammengestellt: Xylylbromid (T-Stoff, „Fliedergas“), Chloraceton, Phosgen, Dichloräthylsulfid (Gelbkreuzkampfstoff, Senfgas), Chlorvinylchlorarsin (Lewisit), HCN. (Gasschutz u. Luftschutz 2. 273—75. Dez. 1932. Berlin.) HELLRIEGEL.

T. Smisniewicz und W. Wykowski, *Verfahren zur schnellen Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes rauchschwacher Pulver.* Einleitend wird ein krit. Überblick über die üblichen Methoden der Best. der Feuchtigkeit bzw. der flüchtigen Bestandteile rauchschwacher Pulver durch Trocknung gegeben. Dem von den Vf. ausgearbeiteten Verf. liegen Angaben WILLS (Mitt. Zentralst. wiss.-techn. Unters., Neubabelsberg 1904. 4) u. BRUNSWIGS (Das rauchlose Pulver 1926. 307) zugrunde, nach denen zwischen dem Feuchtigkeitsgeh. eines Pulvers u. dem der damit in Berührung befindlichen Luft nach Eintritt des Gleichgewichtszustandes ein bestimmtes Verhältnis besteht. Da die direkte Best. des Dampfdrucks umständlich ist, wurde die relative Luftfeuchtigkeit unter Benutzung eines FUESSSchen Hygrometers, das täglich mit einem Psychrometer nach LAMBRECHT verglichen wurde, festgestellt. Die Beziehung zwischen den nach den üblichen Methoden bestimmten Feuchtigkeitsgeh. u. den sich einstellenden relativen Luftfeuchtigkeiten wurde für mehrere Pulvertypen in den verschiedenen Fertigungsstadien ermittelt; die so erhaltenen Eichkurven lassen bei bekannter relativer Luftfeuchtigkeit den zugehörigen Feuchtigkeitsgeh. des Pulvers ablesen. Zur Feststellung der relativen Luftfeuchtigkeit wird das von einer Schutzhülle aus Drahtgaze umgebene Hygrometer in einen mit dem Pulver angefüllten, dicht verschließbaren Kasten eingeführt. Zur endgültigen Einstellung benötigt das Hygrometer $\frac{1}{2}$ Std. Temp.-Unterschiede von 5° beeinflussen die Messung nicht. Das beschriebene Verf. soll zur Überwachung der Feuchtigkeit der Pulver während der Herst. dienen. (Chim. et Ind. 28. 1289—96. Dez. 1932. Zagodzón, Polen.) F. BECKER.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

S. L. Foster, *Die Untersuchung des Fettgehaltes von Ziegenfellen.* Von der Annahme ausgehend, daß für das Auftreten von Fettausschlägen auf Chevreaux das ursprünglich in der Haut vorhandene Naturfett in erster Linie verantwortlich zu machen ist, untersuchte Vf. Ziegenfelle verschiedener Provenienzen bzgl. ihres Fettgeh. u. verfolgte

dabei insbesondere seine Schwankungen in den einzelnen Etappen der Lederherst. Die Fettextraktion wurde mit Petroläther vorgenommen. Die angeblich besonders zu Fettausschlag neigenden Patnafelle wurden mit deutscher, chines. u. mexikan. Rohware verglichen (Tabellen). Aus den zahlreichen Daten ist zu entnehmen, daß das Naturfett größtenteils (bei Patnaware bis zu 90%) während der Wasserwerkstatt aus der Haut entfernt wird; ein späterer Fettausschlag kann also nicht durch seine ungenügende Entfernung verursacht sein, sondern muß auf andere Ursachen zurückgehen. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 27. 527—32. Nov. 1932.) SELIGSBERGER.

—, *Vorbereitung, Gerbung und Zurichtung von Fahllederroupons*. Ausführliche Beschreibung von Weiche, Äscher, Entkalkung, Beize, Gerbung, Fettung u. Zurichtung bei der Herst. von Fahlleder. (Cuir techn. 21 (25). 360—63. 1/12. 1932.) MECKE.

Madge E. Robertson, *Rote Erhitzung — ihre Ursache und Verhütung*. Halophile Bakterien, welche Vf. für die rote Erhitzung auf Salzhäuten verantwortlich macht, konnten nur aus Seesalz, nicht aber aus Bergsalz abgezüchtet werden. Auf Hautstücken wurde sogar, wenn sie zuvor im Autoklaven sterilisiert worden waren, durch Berührung mit Seesalz immer rote Verfärbung hervorgerufen, während sie bei Behandlung mit chem. reinem NaCl oder sterilisierten Salzen nicht auftrat. Neben den halophilen Bakterien spielen Luftbakterien nach Vf. die geringere Rolle; Fäulnisprozesse spielen sich auf rotverfärbten Häuten rascher ab als auf nichtverfärbten. Verschiedene Stoffe wurden auf ihre Fähigkeit, das Rotwerden zu verhindern, untersucht. Im Gemisch mit Salz zeigten Borsäure u. Borax keine u. Na₂CO₃ erst in einer Konz. von 5% hemmende Wrkg. Durch Na₂CO₃ u. durch NaHSO₃, das in kleineren Mengen schon gut wirksam ist, wird jedoch nach Vf. die Faserstruktur der Haut ungünstig beeinflusst. Die Wrkg. von 1—2% Naphthalin erstreckt sich wegen seiner Flüchtigkeit nur über 2—3 Wochen. Dagegen verhinderten Zusätze von 0,5—1% NaF oder Na₂SiF₆ zum Salz das Rotwerden neuseeländ. Hautstücke auf dem Transport nach England u. während der folgenden 6-wöchigen feuchten Lagerung bei 37° völlig, während die Kontrollstücke schon alle rot verfärbt ankamen. Während der Gerbung u. am Fertigleder machten sich keine ungünstigen Folgen der „Fluoridsalzung“ bemerkbar. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 16. 564—68. Nov. 1932. Brit. Leath. Manuf. Res. Assoc.) SELIGS.

R. W. Frey, *Schlechtes Salzen ergibt schlechtes Leder*. Vf. warnt vor der Verwendung zu groben u. mit Gangart verunreinigten Salzes, namentlich für Kalbfelle. Die durch große schwerlösliche Krystalle oder fremde Beimengungen hervorgerufenen Eindrücke auf der Fleischseite können sogar, wie einige Abbildungen zeigen, die Lederhaut beschädigen. Diese Gefahr erhöht sich bei der Wiederverwendung eines unreinen Häutesalzes, in dem sich nach dem erstmaligen Gebrauch die fremden Partikeln angereichert haben. Zugleich wird sein Konservierungsvermögen vermindert. (Hide and Leather 84. Nr. 20. 13—15. Leather Manufacturer 43. 309. 1932. Bur. of Chemistry and Soils.) SELIGS.

P. Chambard und **J. Azemar**, *Die Enthaarung der Häute beim Schwitzverfahren*. I. u. II. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1932. 241—46. 269—77. 292—98. 317—24. 18/12. — C. 1932. I. 1610 bzw. C. 1932. II. 2913.) MECKE.

A. Deforge, *Die Erörterung der chemischen Vorgänge während des Äscherns in frischem Äscher*. (Vgl. C. 1932. II. 2003.) Zusammenfassende Darst. an Hand der neueren Literatur. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1932. 278—84. 16/10.) MECKE.

A. Deforge, *Die alten Äscher*. Zusammenfassende Darst. an Hand der Arbeiten, die bis jetzt über dies Gebiet erschienen sind. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1932. 299—303. 20/11.) MECKE.

[russ.] **M. I. Chadyk**, *Gerbstoffe der U. d. S. S. R.* (Gesammelte Abhandlungen). Moskau-Leningrad: Gisleprom 1932. (391 S.) Rbl. 8.—.

XXIV. Photographie.

R. Whiddington und **J. E. Taylor**, *Vorläufige Bemerkung über die photographische Wirkung von Elektronen*. Elektronen von einem Glühdraht werden durch ein Gitter beschleunigt u. treten in einen langen FARADAY-Käfig. Nach Messung des Stromes durch ein LINDEMANN-Elektrometer werden die Elektronen durch ein Magnetfeld so abgelenkt, daß sie auf einen photograph. Film fallen. Die D. der Schwärzung wird nach sorgfältiger Entw. des Films photometr. gemessen. Als Beziehung zwischen Elektronengeschwindigkeit u. D. gilt: $D = \gamma \log I t^{\nu-i}$ (D = Dichte, I = Intensität, t = Be-

lichtungszeit, p = SCHWARZSCHILDS Konstante, γ = Konstante für jede Wellenlänge, i = „Trägheit“ der Platte). Es ergibt sich bei einem Imperial-Duoplex-Film:

	p	i	γ
Elektronen, Film unbehandelt	0,88	0,61	0,31
Elektronen, Film mit Öl behandelt	0,90	0,28	0,27
Licht	0,86	—	0,41

Zwischen 60 u. 300 Volt ist die Schwärzung von der Geschwindigkeit der Elektronen nahezu unabhängig, nur von der Zahl der Elektronen abhängig. Dies legt die Vermutung nahe, daß es sich um einen Fluoreszenzeffekt handelt. Nach Vorbehandlung mit Pinakrytolgrün wird der Film durch Elektronen nicht mehr geschwärzt. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. 2. 264—66. 1932. Leeds, Univ. Physics Labor.) LORENZ.

Brian O'Brien und Vernon L. Parks, *Photographische Reziprozitäts- und Intermitzenzeffekt nahe der langwelligen Empfindlichkeitsgrenze*. Ausdehnung der C. 1931. II. 276 referierten Unterss. bis zur langwelligen Empfindlichkeitsgrenze (bei einer der untersuchten Emulsionen: 10 000 Å), wo sowohl Reziprozitäts- als auch Intermitzenzeffekt groß werden. Öffnungsverhältnisse der benutzten Sektoren: $\frac{1}{40}$ bis $\frac{1}{1212}$. Tourenzahl: 28 pro sec. Fehlergrenze: $\frac{1}{2}$ %/o. Obwohl Reziprozitätsabweichungen bis zu Dichtewerten von 0,92 auftraten, wurden diese Abweichungen durch den Intermitzenzeffekt kompensiert (höchste Differenz: 0,012; mittlere Differenz < 0,004). Für die Praxis der photograph. Photometrie können diese Differenzen vernachlässigt werden. (Physic. Rev. [2] 41. 387—88. 1/8. 1932. Rochester, Univ. Inst. of Optics.) LE.

Hans Arens, *Über die Natur des latenten Bildes bei physikalischer Entwicklung*. III. (II. vgl. C. 1932. II. 1738; vgl. auch C. 1932. II. 3823.) Vf. stellte fest, daß die in der Zeiteinheit auf der Keim- bzw. Korn-Flächeneinheit entwickelte Silbermenge nicht konstant ist. Die früher gefundene Gesetzmäßigkeit, daß bei gleicher Anzahl von Keimen die gleiche Menge Silber entwickelt wird, gilt nur für Keime, deren M. größenordnungsmäßig kleiner ist als 10^{-15} g. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 31. 125—30. Sept. 1932. Wiss. Zentrallab. d. Photogr. Abt. d. I. G. Farbenind. A.-G. [Agfa].) FRIESER.

Lüppo-Cramer, *Farbstoffe bei der Nachreifung*. Nach dem Verf. von Vf. hergestellte keimlose Großkornemulsionen zeigen bei der therm. Nachreifung starke Schleierbildg., wenn durch sehr langes vorhergehendes Waschen jede Spur von Br-Ionen entfernt wurde. Vf. prüft die schleierverhütende Wrkg. verschiedener Farbstoffe auf solche Emulsionen u. vergleicht sie mit der Wrkg. bekannter Br-Salzmengen. Die Farbstoffe bzw. Br-Ionen wurden der gründlich ausgewaschenen Emulsion vor dem Waschen zugesetzt. *Erythrosin*, *Isochinolinrot* u. *Rose bengale* verhüten den Schleier bei der Nachreifung sehr wirksam, *Capriblau* wirkt wesentlich schwächer. *Rhodamin B*, *Eosin* u. *Eosin 5 R* sind wirkungslos, *Pinaflavol* erhöht den Schleier noch weiter. Mit *Rose bengale* u. *Erythrosin* behandelte Emulsionen zeigen starke Solarisationsneigung, die sich durch Br-Akzeptoren aufheben läßt. Sie ist unabhängig von der opt. Sensibilisierung durch die genannten Farbstoffe. Eine Vermutung des Vfs., daß J-Ionen bei der Solarisation eine Rolle spielen, bestätigt sich nicht, da sich in den Farbstoffen J-Ionen nicht nachweisen ließen. (Photogr. Korresp. 68. 213—14. Dez. 1932. Jena.) RÖLL.

Wilder D. Bancroft, J. W. Ackerman und Catharine A. Gallagher, *Optische Sensibilisierung in der Photographie*. Vff. besprechen zunächst an einer Reihe von älteren Arbeiten die Theorie der opt. Sensibilisierung u. stellen folgende Eigg. fest, die ein Stoff besitzen muß, um als opt. Sensibilisator wirken zu können: Er muß gefärbt sein u. durch AgBr adsorbiert werden, aber nicht die Gelatine so stark anfärben, daß sie als Lichtfilter wirkt; weiter muß er durch Licht aktiviert AgBr unter Bildg. eines latenten Bildes reduzieren oder durch Licht in ein Red.-Mittel verwandelt werden, welches ein latentes Bild erzeugen kann. Zur Vereinfachung des Problems wurden Verss. ohne Gelatine u. AgBr mit Stoffen angestellt, die ohne Sensibilisator nicht lichtempfindlich sind. Es zeigte sich dabei, daß wss. Lsgg. von FeCl₃ in Ggw. von *Eosin*, *Methylenblau*, *Methylviolett*, *Magenta*, *Säuregrün*, *Kardinalrot*, *Brillantgrün*, *Aurin*, *Erythrosin*, *Pinacyanol* u. *Orthochrom T-Bromid*, u. Lsgg. von AgNO₃ bei Ggw. von *Magenta*, *Methylviolett*, *Brillantgrün*, *Methylenblau*, *Alkaliblau*, *Säuregrün* u. *Kardinalrot* reduziert werden. Eine Lsg. von *Kupferoxydammoniak* u. *Phenylhydrazin* kann so zusammengesetzt werden, daß sie im Dunkeln beständig ist, bei Belichtung aber ausbleicht. *Eosin* wirkt bei dieser Rk. als opt. Sensibilisator. (J. physic. Chem. 36. 154—73. 1932.) FRIESER.

A. J. Allen und R. G. Franklin, *Die Sensibilisierung gewöhnlicher photographischer Platten für Wellenlängen unter 2500 Å.* Vff. untersuchen eine Reihe von organ. Verbb. auf ihre Fluorescenz im kurzwelligen Licht u. ihre Eignung, als Sensibilisatoren gewöhnlicher photograph. Platten für kurzwelliges Ultraviolett zu dienen. Es sind dies *Mineralöl, Fluoren, Carbazol, Athylcarbazol, Naphthionsäure, 2-Naphthylamin-1-sulfonsäure, 2-Naphthylamin-6-sulfonsäure (Brömers Säure), 2-Naphthylamin-6,8-disulfonsäure (Amino-G-Säure), 2-Naphthol-6,8-disulfonsäure (G-Säure), α-Naphthylamin*. Die besten Sensibilisatoren sensibilisieren die Emulsion bis etwa 1850 Å. Die Präparation der Platten geschieht am besten durch Eintauchen in eine Lsg. des Sensibilisators u. Trockenlassen. Bei wasserlöslichen Substanzen wird die kristallin. Schicht auf der Plattenoberfläche bereits feinkörnig genug, um das Auflösungsvermögen nicht zu stören. Bei den in organ. Lösungsm. l. Substanzen empfiehlt sich ein geringer Zusatz von Kollodium oder Schellack, da sonst beim Trocknen der Platten leicht größere Krystallaggregate entstehen. Diese Platten müssen natürlich vor der Entw. mit Aceton abgewaschen werden. (J. opt. Soc. America 22. 469—76. Sept. 1932. Univ. of Pennsylvania, Krebsforschungslabor.) RÖLL.

G. Kögel, *Zur Problematik der Rotsensibilisierung durch Chlorophyll*. Beziehungen zwischen dem Assimilationsvorgang u. der photograph. Rotsensibilisierung unter Berücksichtigung der Unterss. von STOLL u. WIEDEMANN (C. 1932. II. 3721) über die Konst. des Chlorophylls. (Kinotechn. 14. 409—10. 5/12. 1932. Karlsruhe, T. H.) LESZ.

Edwin E. Jelley, *Ein Grund für Gelbfärbung bei der Sepiatonung*. Bei der Sepiatonung von ausgebleichten Ag-Bildern mittels l. Sulfide tritt gelegentlich eine Gelbfärbung auf. Vf. findet, daß diese verursacht wird durch gleichzeitige Anwesenheit von Spuren des Bleichbades in der Schicht u. von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ in der Sulfidlsg. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ bildet sich leicht aus Na_2S durch Oxydation der Lsg. an der Luft. Enthält die Schicht nun Spuren des Bleichbades, z. B. Ferricyanid, so zerstört dieses das in die Schicht hineindiffundierende Sulfid u. inzwischen wirkt $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ lösend auf das AgBr. Wenn das Ferricyanid verbraucht ist, setzt die Sulfidbildg. ein; das vom $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ bereits gel. AgBr wird als koll. Ag_2S niedergeschlagen u. gibt den Abzügen den gelben Ton. Abhilfe schafft gründliches Auswaschen der Bilder nach dem Bleichen. (Photographic J. 72. 480—85. Dez. 1932. Harrow, Kodak Research Lab.) RÖLL.

T. Thorne Baker, *Neue Entwicklungen in der Farbenkinematographie*. Vf. gibt eine kurze Übersicht über die theoret. Grundlagen der Farbenphotographie u. ihre prakt. Übertragung auf die Kinematographie. Das kodacolor. Verf. u. die Mehrfarbenverf. (Technicolor etc.) werden kurz behandelt u. das SPICER-DUFAY-Verf. wird ausführlich geschildert. (J. Roy. Soc. Arts 81. 21—35. 18/11. 1932.) RÖLL.

P. Lévy, *Untersuchung über die in der Sensitometrie verwendeten Lichtquellen*. Vf. bespricht die früher verwendeten, meist aus der Photometrie übernommenen „Normallichtquellen“ für Sensitometrie u. zwar das Sensitometer von WARNERKE, die Normalkerzen nach SCHEINER, HEFNER-ALTENECK, CARCEL, DIBDIN-HARCOURT, die Walratkerze u. die verschiedenen Pentanlampen. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] 19 (74). 198—205. Okt. 1932.) RÖLL.

John Edward Thornton, England, *Farbenphotographie mit Linsenrasterfilm*. Die Aufnahme u. Projektion findet mittels eines Zweifarbenfilters statt, das aus einer orangerothen u. einer blaugrünen Hälfte besteht. (E. P. 383 976 vom 11/7. 1931, ausg. 22/12. 1932.) GROTE.

Ilford Ltd., übert. von: **Francis John Shepherd und Frank Forster Renwick**, London, *Photographischer Bromöldruck*. Der Druck erfolgt auf eine Halogensilberemulsion, die eine vorgehärtete Gelatine (F. oberhalb 40°) enthält. Nach dem Bleichen, Trocknen u. Einfärben des Druckes erfolgt die Entw. der Stufe in den Pigmenten in k., feuchtem Zustand mittels eines Rollers. (A. P. 1 891 784 vom 29/8. 1930, ausg. 20/12. 1932. E. Prior. 23/10. 1929.) GROTE.

G. Mercator (d. i. Josef Krämer), *Die photographische Retusche mit bes. Berücks. d. modernen chem., mechan. u. opt. Hilfsmittel nebst e. Anleitung, zum Kolorieren von Photographien*. 9. Aufl. Halle: Knapp 1933. (61 S.) 8°. = Enzyklopädie d. Photographie u. Kinematographie. H. 21. M. 1.80; geb. M. 2.30.