

Chemisches Zentralblatt

1937. I. Halbjahr

Nr. 7

17. Februar

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Otto Hahn, *Die chemischen Elemente und natürlichen Atomarten nach dem Stande der Isotopen- und Kernforschung (Bericht über die Arbeiten von Ende 1935 bis Ende 1936)*. Bericht mit einer Massenzahl, Häufigkeit, Packungsanteil, Einzel-At.-Gew. u. chem. At.-Gew. enthaltenden Tabelle. (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. Abt. A 1—16. 6/1. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) KLEVER.

* A. I. Brodski und N. P. Skrynnikowa, *Der Einfluß des Elektrolyten auf die Konzentrierung von schwerem Wasser*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoj Chimii] 6. 1429—30. 1935. — C. 1936. I. 3073.) KLEVER.

A. I. Brodski und O. K. Skarre, *Die Austauschreaktion des Wasserstoffs mit Deuterium. I. Austausch in den Carboxylgruppen der Bernsteinsäure und den Hydroxylgruppen des Hydrochinons*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoj Chimii] 6. 1431—36. 1935. — C. 1935. II. 2920.) KLEVER.

Sh. M. Scherschewer, M. M. Slutzkaja und A. I. Brodski, *Die Austauschreaktion des Wasserstoffs mit Deuterium. II. Der Austausch in der Schwefelsäure und im Natriumhydroxyd*. (I. vgl. vorst. Ref.) (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoj Chimii] 6. 1437—39. 1935. — C. 1935. II. 2920.) KLEVER.

J. I. Achumow, *Untersuchungen über die Aggregatzustände. I. Über eine empirische Regel*. Aus der theoret. Unters. der Vol.-Zunahme der Substanzen vom absol. Nullpunkt bis zum festen, fl. u. gasförmigen Zustand ergab sich analog der PICTETSchen Regel für feste Körper, daß für den fl. Zustand folgende Regel gilt: Die Größe der relativen Vol.-Zunahme der Fl. bei Erhitzen vom F. bis zum Kp. hängt nicht von der Natur der Substanz ab, d. h. ist konstant. Die Richtigkeit dieser Regel wurde an den Beispielen einer Reihe von anorgan. u. organ. Verbb. bestätigt gefunden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 843—47. 1935. Leningrad.) KLEVER.

* T. S. Wheeler, *Über die Theorie der Flüssigkeiten. VI. Die Reaktionsgeschwindigkeiten in Flüssigkeiten*. (V. vgl. C. 1936. II. 1671.) Auf Grund der früher aufgestellten Beziehung für die Schwingungsfrequenz eines Fl.-Mol. infolge der Wärmebewegung wird eine Gleichung für die Geschwindigkeitskonstante k einer unimol. Rk. in fl. Phase abgeleitet, u. gezeigt, daß zwischen der hierin auftretenden Aktivierungsenergie E u. dem krit. Inkrement E_A von ARRHENIUS die Beziehung:

$$E_A = E - 22 \alpha T^2/3 - (2f - 1) T$$

besteht (α = kub. Ausdehnungskoeff.; $2f$ = Zahl der quadrat. Glieder von E ; T = absol. Temp.). Die so für eine Reihe von Rkk. berechneten Werte von E_A stimmen mit den gemessenen Werten, von einer Ausnahme abgesehen, gut überein; die benutzten f -Werte sind in keinem Falle größer als 4. — Ähnlich wird ein Ausdruck für die Konstante bimol. Rkk. in Lsgg. unter der Annahme abgeleitet, daß die Rk. stets dann erfolgt, wenn ein gelöstes Mol. des 1. Typus mit einem gelösten Mol. des 2. Typus mit hinreichender Energie zusammenstößt. Zwischen der entsprechenden Aktivierungsenergie u. dem krit. Inkrement von ARRHENIUS gilt hier:

$$E_A = E - 8 \alpha T^2/3 - (2f - 1) T/2$$

Hiermit ergibt sich eine angenäherte Übereinstimmung zwischen den berechneten u. gemessenen E_A -Werten einiger bimol. Rkk., wobei nur $f = 1$ oder 2 gewählt zu werden braucht. Die Ergebnisse werden mit denen verglichen, die BRADLEY (C. 1935. II. 6) auf Grund einer ähnlichen Theorie der Fl. erhalten hat. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect A 4. 291—97. Sept. 1936. Bombay, Roy. Inst. of Science.) ZEISE.

T. S. Wheeler, *Über die Theorie der Flüssigkeiten. VII. Diffusions- und Dampfdruckerscheinungen*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Eine von BRADLEY (C. 1935. II. 6) theoret.

*) Schwerer Wasserstoff vgl. S. 1634, 1642, 1654, 1665.

**) Flüssige Krystalle vgl. S. 1668.

erhaltene Beziehung für den Diffusionskoeff. eines gelösten Mol. in einer Fl. wird mittels einer vom Vf. früher aufgestellten Beziehung für die Schwingungsfrequenz eines Fl.-Mol. umgeformt, unter Berücksichtigung der inneren Freiheitsgrade, wobei die gesamte krit. Energie E durch einen Ausdruck mit $2f$ quadrat. Gliedern darstellbar sein soll. Durch Bldg. der Ableitung $d(\ln D)/d(1/T)$ ergibt sich

$$E_1/R T = E/R T - 3\alpha T - (2f - 1)/T$$

Die hiernach für 3 Lsgg. von organ. Stoffen in organ. Lösungsmitteln berechneten Werte von E_1 stimmen mit den experimentellen Werten überein. — In ähnlicher Weise wird ferner abermals eine Beziehung zwischen dem Dampfdruck u. der inneren latenten Verdampfungswärme L abgeleitet, woraus $L/R T = E_2/R T - 13\alpha T/3 - (f - 1)$ folgt ($E_2 =$ gesamte Verdampfungswärme). Die hiernach mit f -Werten von 7—9 berechneten Werte von L für 4 organ. Fl. stimmen mit den gemessenen Werten überein. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 4. 298—302. Sept. 1936. Bombay, Roy. Inst. of Science.)

ZEISE.

A. F. Kapustinsky und Anna Silberman, *Das Gleichgewicht der Reaktion der Oxydation von Nickel mit Kohlenstoffdioxid*. Es wurde das Gleichgewicht der Rk. $Ni + CO_2 \rightleftharpoons NiO + CO$ in dem Temp.-Bereich von 612—943° bestimmt. Die CO-Drucke wurden mit einem Differentialparaffinmanometer bestimmt. Mittels der Meth. der kleinsten Quadrate wurde aus den Vers.-Ergebnissen zunächst für die Gleichgewichtskonstante die Gleichung $\lg K = 0,06742 - 1634,63/T$ erhalten, worin T die absol. Temp. bedeutet. Weiter wurden berechnet die Bldg.-Wärme, die freie Energie u. die Entropie des NiO . (Acta physicochim. URSS 5. 605—16. 1936. Moskau, Inst. f. angewandte Mineralogie.)

GOTTFRIED.

A. W. Titow, *Zur Frage der Komplexbildung bei der Umsetzung von Chloriden*. (Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo [USSR] [russ.: Trudy Iwanowskogo chimiko-technologischeskogo Instituta] 1. 5—18. 1935. — C. 1935. II. 3625.) KLEVER.

T. A. Popowa, *Berechnung von Isothermen in quaternären Systemen*. (Vgl. C. 1936. II. 3049.) Mathemat. Ableitung der Isothermen für Vierstoffsysteme. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 85—87. Juli 1936. Moskau, Staatl.-wissensch. Glasinstitut.)

V. FÜNER.

Z. Karaoglanov, *Mitfällung von verschiedenen Ionen bei der Fällung von SO_4^{2-} als $BaSO_4$* . An Hand eines großen Vers.-Materials wurden die Mengen der Kationen u. Anionen bestimmt, die beim Fällen von SO_4^{2-} als $BaSO_4$ mitgefällt werden. Es wurde ganz allgemein gefunden, daß der Einfl. eines Kations um so größer ist, je geringer die Löslichkeit seines Sulfats ist. Bei den Anionen ist der Einfl. um so stärker, je geringer die Löslichkeit seines Bariumsulfates ist. Der Grund für den verschied. Einfl. ist die Mitfällung von entsprechenden sek. Komplexverbindungen. Untersucht wurde der Einfl. der folgenden Kationen $LiCl$, $NaCl$, KCl , $RbCl$, $CsCl$, NH_4Cl , $MgCl_2$, $ZnCl_2$, $CdCl_2$, $HgCl_2$, $CaCl_2$, $FeCl_3$, $AlCl_3$ u. der folgenden Anionen $BaCl_2$, $BaBr_2$, BaJ_2 , $Ba(CNS)_2$, $Ba(ClO_3)_2$, $Ba(ClO_4)_2$, $Ba(NO_3)_2$, Bariumacetat, $Ba(MnO_4)_2$, $Ba(BrO_3)_2$, $Ba_3[Fe(CN)_6]$, $Ba_2Fe(CN)_6$ u. $BaK_2Fe(CN)_6$. (Z. physik. Chem. Abt. A 178. 143—56. Dez. 1936. Sofia, Univ., Chem. Inst.)

GOTTFRIED.

W. Feitknecht, *Zur Chemie und Morphologie der basischen Salze zweiwertiger Metalle*. **W. Feitknecht und G. Fischer**: V. *Über basische Kobaltnitrate*. (XV. Mitt. über basische Salze.) (IV. vgl. C. 1936. II. 2078.) Es existieren mindestens 2 bas. Kobaltnitrate, ein blaugrün u. ein rosa gefärbtes. Das grüne Salz, das eine einfache stöchiometr. Zus. hat $[1Co(NO_3)_2 \cdot 6Co(OH)_2]$ bildet sich stets bei der Hydrolyse verd. bis mittelkonz. Lsgg. von $Co(NO_3)_2$. Es tritt in verschied. Bldg.-Formen auf, die sich durch den Ordnungsgrad oder den Feinbau unterscheiden. Es ist weniger beständig als die bas. Salze mit anderen bisher untersuchten Säureresten. Bei Zimmertemp. ist es bei einer Konz. von 0,35-mol. (bei 100° 0,4-mol.) mit Hydroxyd im Gleichgewicht. In der Nähe der Gleichgewichtskonz. ist die Umwandlung ins Hydroxyd gehemmt u. hydroxydfreie Präparate sind auch in verd. Lsgg. unbegrenzt haltbar. Bei höherer Konz. wandelt sich das grüne Salz in das rosafarbige von der Zus. $1Co(NO_3)_2 \cdot 3Co(OH)_2$ um. Bei 100° rasch bis zu Konz. von 1-molar. Bei Zimmertemp. wurde Bldg. nur bis zu einer Konz. von 1,8-mol. beobachtet, obschon das Gleichgewicht wahrscheinlich tiefer liegt als bei 100°. Das grüne bas. Salz besitzt demnach nur ein enges Stabilitätsgebiet. Das rosafarbige Salz tritt je nach der Bldg.-Geschwindigkeit hochdispers oder feinkristallin auf. Die Röntgendiagramme aller Formen sind gleich. Obschon es nur in konzentrierteren Lsgg. gebildet wird, wird es von W.

nur wenig zersetzt. (Helv. chim. Acta 19. 1242—55. 1/12. 1936. Bern, Chem. Inst. d. Univ.) BÜSSEM.

J. A. Fialkow und A. A. Kusmenko, *Thermische Analyse der Systeme Jod-Jodide: LiJ, KJ, RbJ und TlJ*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. 265—72. 1936. Kiew. — C. 1936. I. 4269.) KLEVER.

A. Güntherschulze und Herbert Schnitger, *Das Gleichgewicht $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}$ in der Glimmentladung*. Die Vers.-Anordnung war folgende: Auf einer eisernen Grundplatte, die zugleich als Kathode diente, befand sich ein Rezipient von 25 cm Durchmesser, 38 cm Höhe u. 17 l Inhalt; der Rezipient wurde sehr gut evakuiert. Der W.-Dampfdruck in dem Rezipienten wurde dadurch eingestellt, daß W., das sich in einem Ansatzrohr befand, durch Kältebäder auf entsprechende Tempp. gebracht wurde. Die Drucke wurden von 0,042 mm Hg bis 20,56 mm Hg variiert. Beim Einsetzen der Glimmentladung bildete sich sofort Knallgas, dessen Druck mit dem MAC LEODSchen Manometer gemessen wurde. Das Gleichgewicht $2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ ist nach etwa 1—2 Stdn. erreicht. Die Dissoziation des W.-Dampfes im Gleichgewichtszustand ist außerordentlich viel größer als sie bei der Vers.-Temp. (Zimmertemp.) sein sollte (z. B. wurde für den Dissoziationsgrad bei 0,042 mm Hg 8,8%, bei 20,56 mm Hg 24,8% gefunden). Die kathod. Teile der Glimmentladung verhalten sich also so, als ob sie ein Katalysator wären, dessen Temp. im genannten Druckbereich von etwa 1900 auf 2800° absol. ansteigt (diese Tempp. wurden aus der von W. SIEGEL 1914 angegebenen Gleichung für die Temp.-Abhängigkeit der Massenwirkungskonstante berechnet). (Z. Physik 103. 627—32. 5/12. 1936. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. für Allgemeine Elektrotechnik.) FUCHS.

* **Hugo Fricke**, *Die Zersetzung von Wasserstoffperoxyd durch Bestrahlung der wässrigen Lösung mit Röntgenstrahlung*. Bestrahlung von gasfreier H_2O_2 -Lsg. mit Röntgenstrahlen (3—15r/sec) gab kein oder nur wenig H_2 (elektrometr. Titration, Gasanalyse), die Zers. verläuft nach $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$. Im Konz.-Bereich 0,0001—0,1-mol/l wächst die Zers. mit der Quadratwurzel der Konz. u. nimmt mit der Quadratwurzel der Intensität ab. Der Temp.-Koeff., untersucht von 0—50°, beträgt für 15—25° 1,15. Die Resultate sind vergleichbar mit denen der Zers. durch Licht, wenn angenommen wird, daß der Primärprozeß in einer Aktivierung der W.-Moll. besteht (vgl. C. 1935. I. 1981. 1935. II. 348. 1936. I. 1471; vgl. auch nachst. Ref.) u. die Energie auf H_2O_2 übertragen wird. (J. chem. Physics 3. 364—65. 1935. Cold Spring Harbor, N. Y., W. B. James Labor. for Biophysics, Biological Labor.) HUTH.

Hugo Fricke und Edwin J. Hart, *Die Oxydation von Nitrit- zu Nitration durch Bestrahlung der wässrigen Lösung mit Röntgenstrahlen*. Gasfreie Nitritlsgg. werden durch Röntgenstrahlung zu Nitrat oxydiert unter Abgabe von H_2 . Die Ausbeute beträgt 0,55 Mikromole/1000 r/l, sie ist von der Konz. (0,05—100 Mikromol/l, $\text{pH} = 2$ —11,0) unabhängig. Der Prozeß wird der Wrkg. von aktivierten W.-Moll. zugeschrieben (vgl. vorst. Ref.): $\text{NO}_2^- + (\text{H}_2\text{O})_{\text{akt.}} = \text{NO}_3^- + \text{H}_2$. (J. chem. Physics 3. 365. 1935. Cold Spring Harbor, Long Island, N. Y., W. B. James Labor. for Biophysics, Biological Labor.) HUTH.

Max Bobtelsky und Ljuba Bobtelsky-Chajkin, *Einfluß von Zusatzkatalysatoren auf die katalytische Zersetzung von Wasserstoffperoxyd in Gegenwart von Bichromat*. Es wurde zunächst die katalyt. Zers. von H_2O_2 in Ggw. von Bichromat bei verschied. Konz. zwischen 5—25° untersucht. Es wurde gefunden, daß die Zers.-Geschwindigkeit proportional den Konz. von H_2O_2 u. Bichromat ist u. daß die Rk. pseudo-monomol. ist. Wie das Ion $\text{Cr}_2\text{O}_7^{--}$ wirkt Zusatz von CrO_3 ; auch hier bildet sich wie bei dem $\text{Cr}_2\text{O}_7^{--}$ ein instabiles peroxyd. Zwischenprodukt. Das Ion CrO_4^{--} dagegen wirkt kaum katalyt. zersetzend. Konz. Lsgg. von Neutralsalzen auf die Mischung $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Bichromat}$ haben geringen Einfluß. Als Zusatzkatalysatoren wurden untersucht die Ionen Mn^{++} , Cu^{++} , Fe^{+++} , Co^{++} u. Ni^{++} . In dieser Reihenfolge nimmt der katalyt. Einfl. ab. Die Mindestkonz., um einen deutlichen katalyt. Effekt zu erzielen, sind für Mn^{++} 0,00005-n., Cu^{++} 0,0001-n., Co^{++} 0,001-n. u. Ni^{++} 0,1-normal. Die Konz., die notwendig sind, um gleichen Effekt zu erzielen, sind $\text{Mn}^{++} : \text{Cu}^{++} : \text{Co}^{++} : \text{Ni}^{++} = 1 : 50 : 150 : 7500$. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1158—60. 30/11. 1936.) GOTTFR.

*) Photochem. Rkk. organ. Verbb. vgl. S. 1665; Ultraschall vgl. S. 1705.

- Karl Dösiing, Lehrbuch der Experimental-Physik für technische Lehranstalten. 6. Aufl., vollst. Neubearb. v. R. O. Schaefer. Leipzig: Jänecke. 1937. (VIII, 222 S.) 8°. M. 3.60.
- T. M. Lowry and C. Cavell, Intermediate chemistry. London: Macmillan. 1936. (892 S.) 12 s. 6 d.
- A. Travers, Leçons de chimie. I. Chimie générale. Paris: Vuibert. 1937. (192 S.) 30 fr.

A₁. Aufbau der Materie.

W. H. Furry, *Wirkung von nichtelektrischen Kräften auf Elektronen und Positronen*. (Vgl. C. 1937. I. 512.) Wenn nichtelektr. Kräfte auf einen Strahl aus Elektronen u. Positronen wirken, dann kann man erwarten, daß beide Arten von Teilchen hierdurch in derselben Richtung abgelenkt werden, abweichend von der Wrkg. der elektr. Kräfte. Diese Erwartung wird für Teilchen mit kleiner Geschwindigkeit verifiziert. Eine weitere Bestätigung ergibt sich durch eine Diskussion derjenigen Vorgänge, bei denen jene Teilchen nur vorübergehend auftreten. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 32. Harvard-Univ.) ZEISE.

Louis Cartan, *Über die Anwendung der Elektronenoptik in der Massenspektrographie*. Es wird von einem THOMSONSchen Massenspektrographen berichtet, der mit einer einfachen elektr. Elektronenlinse (Netzlinse) ausgestattet ist. Es wird mit 4000 Voltstrahlen gearbeitet. Die Intensität läßt sich auf diese Weise wesentlich steigern. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 867—69. 3/11. 1936.) BRÜCHE.

H. Schüler und **H. Korsching**, *Zur Frage nach Gesetzmäßigkeiten beim Aufbau des Atomkernes*. Vff. haben kürzlich (C. 1936. II. 3981) darauf hingewiesen, daß es bei den Atomen mit ungerader Ordnungs- u. ungerader Massenzahl eine Anzahl von Elementen gibt, die zwei Isotope besitzen. Durch den Vgl. der mechan. u. magnet. Momente zweier solcher Isotope kann man sehen, wie sich durch den Einbau von zwei Neutronen der Atomkern ändert. Bei fast allen Atomkernen ruft der Einbau von zwei Neutronen keine Änderung des mechan. Impulsmomentes hervor. Bei ^{63,65}Cu, ^{185, 187}Re, ^{203, 205}Tl ändert sich durch den Einbau von 2 Neutronen das magnet. Moment derart, daß der schwerere Atomkern das größere magnet. Moment besitzt. Genaue Messungen der Hyperfeinstrukturaufspaltung von Re u. Tl ergeben das Verhältnis 1,0107 bzw. 1,0096, während das Verhältnis der Massenzahlen 1,0108 bzw. 1,009 85 beträgt. Die Zunahme des magnet. Momentes ist innerhalb der Fehlergrenze (etwa 4%) gleich der Zunahme der Masse. Es handelt sich beim Cu, Re u. Tl offensichtlich um Atomkerne, bei denen der Einbau von 2 Neutronen keine spezif. Änderung im Gefüge der Atomkerne bedingt. (Naturwiss. 24. 796—97. 11/12. 1936. Potsdam, Astrophysikal. Observatorium, Inst. f. Sonnenphysik.) GÖSSLER.

Otto Peter, *Messung der Ausbeute der durch Protonen ausgelösten charakteristischen Röntgenstrahlen von Aluminium (Al_K-Strahlung)*. Mit Protonen einheitlicher Geschwindigkeit wird die Al_K-Strahlung angeregt. Unter Verwendung eines Zahlrohrs, bei dem ein Schutzring genau definierte Zahlbereiche gewährleistet, wird die Ausbeute bestimmt. — Für Protonen einer Energie von 132 ekV beträgt das Verhältnis der von der Aufprallstelle der Protonen auf Al insgesamt ausgestrahlten Röntgenstrahlenquanten zu der Zahl der aufgefallenen Protonen $6,22 \pm 0,31 \cdot 10^{-8}$. Ein Vgl. mit der theoret. erwarteten Ionisation in der K-Schale durch positive Teilchen wird durchgeführt. (Ann. Physik [5] 27. 299—311. Okt. 1936. Gießen, Physikal. Inst. d. Univ.) BÜSSEM.

C. H. Shaw und **L. G. Parrat**, *K_α-Begleitlinien für die Elemente von Zn (30) bis Pd (46)*. Mit einem Zweikrystalspektrometer werden Ionisierungskurven der Gruppe K_{α,β} von Röntgenbegleitlinien der angegebenen Elemente aufgenommen. Diese Gruppe besteht bei den Elementen $30 \leq Z \leq 33$ aus 4 Komponenten, bei den Elementen $34 \leq Z \leq 40$ aus 3 Komponenten u. bei den Elementen $41 \leq Z \leq 46$ aus 2 Komponenten α'_3 u. α_1 . Die Wellenlängen, relativen Intensitäten u. Halbwertsbreiten werden ausgemessen. Die auf α_1 bezogene Intensität der Satelliten nimmt mit steigendem Z bei etwa $Z = 39$ plötzlich in anomaler Weise ab. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 29. Cornell Univ.) ZEISE.

* **R. Rompe**, *Über die Rekombination zweiatomiger Moleküle unter Ausstrahlung*. Vff. gibt eine Abschätzung der Häufigkeit der Rekombination zweiatomiger Moll. unter Ausstrahlung. Die Ausbeute der Stöße, die zu einer unter Ausstrahlung verlaufenden Rekombination führen, ist sehr gering. Sie liegt zwischen 10^{-4} u. 10^{-3} .

*) Spekt. u. a. opt. Eigg. organ. Verbb. vgl. S. 1655, 1667, 1668, 1696.

Der Elementarprozeß der Rekombination unter Ausstrahlung ist nur bei hohen Temp. oder in elektr. Entladungen, wo die Zahl der angeregten Atome groß ist, zu erwarten. Er wurde vom Vf. in einer Te-Entladung beobachtet. Im Spektrum der Te-Entladung schließt sich an die Dissoziationsgrenze ein Kontinuum an, das als Rekombinationsleuchten gedeutet wird. Die spektrale Intensitätsverteilung dieses Te-Kontinuums wird photograph. ermittelt. Es ergibt sich ein Abfall der Geschwindigkeit der rekombinierenden Teilchen nach der BOLTZMANN-Formel. Für die Temp. der rekombinierenden Teilchen ergeben sich Werte zwischen 1300 u. 2000° absolut. (Z. techn. Physik 17. 381—82; Physik. Z. 37. 807—08. 1936. Berlin, Mitt. der Studiengesellschaft für elektr. Beleuchtung [Osram-Konzern].) GÖSSLER.

Kenneth R. More und **Carol A. Rieke**, *Wellenlängenstandards im extremen Ultraviolett*. Die Wellenlängen einiger als Vergleichslinien benutzter C-, N- u. O-Linien im extremen UV werden durch Vgl. der Linien 1. Ordnung mit gewissen Cu II-Linien von derselben Ordnung mittels eines Vakuumspektrographen u. 2-m-Gitters derart gemessen, daß die Fehler der sonst verwendeten Meth. der überlagerten Ordnungen vermieden werden. Die Ergebnisse der Vff. sind in guter Übereinstimmung mit denen früherer Untersuchungen. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 30. Massachusetts, Inst. of Technol.) ZEISE.

Dudley Williams, *Die Ultrarotabsorption von Chlorwasserstoff in nichtionisierenden Lösungsmitteln*. Kurze Mitt. zu der C. 1937. I. 525 referierten ausführlichen Arbeit. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 30. Florida, Univ.) ZEISE.

K. Butkow, *Molekularspektren der Haloidverbindungen von Metallen*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisicheskoi Khimii] 7. 182—89. 1936. Leningrad. — C. 1936. II. 2089.) KLEVER.

H. M. O'Bryan und **E. G. Schneider**, *Absorption einiger Metallhalogenide im Schumanngebiet*. Um die Messungen von HILSCH u. POHL (C. 1930. II. 3511) hinsichtlich der UV-Absorption von Alkalihalogeniden unterhalb 1600 Å fortzusetzen, wird die zu untersuchende Verb. in einem THIBAUD-Spektrograph auf LiF-Blättchen von 1 mm Dicke aufgedampft (Schichtdicke ca. 0,06 μ). Ein Vgl. der vom LiF mit bzw. ohne diese Schicht durchgelassenen Spektren ergibt zahlreiche neue Banden, deren Breiten zwischen 0,3 u. 1,3 eV liegen. Die Ergebnisse der Vff. stimmen mit den Beobachtungen von SMITH (C. 1933. II. 3664) u. den Berechnungen von v. HIPPEL (C. 1936. II. 2674) nur teilweise überein. — Messungen an verschied. Erdalkalihalogeniden liefern nur eine Reihe von scharfen Absorptionskanten mit einem Kontinuum auf der kurzwelligen Seite. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 30. Harvard Univ.) ZEISE.

Hans Fromherz und **Henry James Walls**, *Über die Lichtabsorption und Assoziation der Zinn(II)-halogenide in wässriger Lösung*. Als Abschluß der Arbeiten über die Lichtabsorption u. Assoziation von Schwermetallhalogeniden in wss. Lsg. untersuchen Vff. die Absorptionskurven der Sn-Halogenide in Abhängigkeit von der Konz. in wss. Lösung. Es wurde in der üblichen Weise durch Absorptionsmessungen an Zinn(II)-perchloratlgg. die Eigenabsorption des hydratisierten Stannoions ermittelt u. dann die Summe der Zinn- u. Halogenionenabsorption mit der tatsächlich beobachteten Absorption der Stannohalogenidlgg. verschied. Konz. verglichen. Alle Stannohalogenidlgg. zeigen bei hoher Konz. oder genügend großem Überschub an Halogenionen Absorptionsbanden, die Assoziationsprodd. zuzuordnen sind. Beim Verd. der Lsgg. wird die Absorption infolge der Dissoziation der Komplexe schwächer. Es findet aber kein Zerfall nach einem einfachen Gleichgewicht statt, sondern es handelt sich um einen kontinuierlichen Übergang der koordinativ gesätt. Stannohalogenidkomplexe über instabile halogenärmere Zwischenprodd. bis zur völligen Dissoziation in einfache Ionen. Die Tendenz zur Assoziation u. Komplexbldg. ist bei dem Syst. der Bleihalogenide stärker ausgeprägt als bei den Zinnhalogeniden. Die spektrale Lage der Komplexbanden hängt von der Lage der Absorptionsbanden der Metallionen u. Halogenionen folgendermaßen ab: Bei der Vereinigung von 2-wertigen Schwermetallionen mit Halogenionen zu koordinativ gesätt. Schwermetallkomplexen (MeHal_2) bleibt die Reihenfolge in der spektralen Lage der Maxima der ersten Absorptionsbanden erhalten, sowohl hinsichtlich der Absorption der Schwermetallionen als auch der Halogenionen. Bei den einfachen Anionen ist die Reihenfolge in den Wellenlängen der Absorptionsmaxima: $\text{Cl} < \text{Br} < \text{J}$, bei den 2-wertigen Kationen: $\text{Zn} < \text{Cd} < \text{Hg} < \text{Cu} < \text{Pb}$. Die Zahlenwerte der Absorptionsmaxima für die einfachen Ionen u. die koordinativ gesätt. Komplexionen ergeben sich aus folgender Tabelle:

| λ_{\max} (m μ) | Schwermetallionen: | | | | | |
|-----------------------------|---|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| | Zn ²⁺ ≤ 180 | Cd ²⁺ ≤ 180 | Sn ²⁺ < 180 | Hg ²⁺ 180 | Cu ²⁺ 200 | Pb ²⁺ 208,5 |
| | Halogenionen: | | | | | |
| | | | | Cl ⁻ 190 195 | | J ⁻ 194 226 |
| | Koordinativ gesättigte Komplexe (MeHal ²⁻): | | | | | |
| λ_{\max} (m μ) | Zn | Cd | Sn | Hg | Cu | Pb |
| Cl | — | 187,5 | 218,5 | 228,5 | 250 | 272 |
| Br | — | 215,5 | 245 | 250 | 281 | 304 |
| J | 238,5 | 257 | 290 | 323 | — | 263,4 |

(Z. physik. Chem. Abt. A 178. 29—36. Dez. 1936. München, Univ., Physikal.-Chem. Inst.) GÖSSLER.

Siu-Hung Chao, *Das photographische Infrarotabsorptionsspektrum des gasförmigen Ammoniak*. Vf. untersucht im photograph. Infrarot die NH₃-Absorptionsbanden bei 10000 Å, 7920 Å u. 6470 Å mit größerer Dispersion u. Auflsg. als bisher. Die Aufnahmen wurden mit einem 6-m-Gitter in Paschenaufstellung (Dispersion 2,6 Å/mm in 1. Ordnung) gemacht. Das Absorptionsrohr hatte eine Länge von 4,3 m; als Lichtquelle diente eine 500-Watt-Projektionslampe, als Plattenmaterial wurden Ultrarotplatten von EASTMAN benutzt, u. zwar die Typen C u. F für 6470 Å u. 5490 Å, Typ R für 7920 Å, Typ P u. Q für 8800 Å u. 10230 Å. Die Belichtungszeiten variierten je nach Platten-sorten u. Spektralgebiet von 1 Stde. bis 85 Stunden. Die Druckverbreiterung der NH₃-Linien wird im Bereich von 140—750 mm untersucht, desgleichen der Einfl. eines Fremdgases (Luft). Der Vergleich der Druckverbreiterung der NH₃-Linien mit der Verbreiterung der HCN-Bande bei 1,04 μ u. der HCl-Bande bei 1,20 μ zeigt, daß die HCN-Linien bei gleichem Druck 1,4-mal so breit sind wie die NH₃- u. HCl-Linien. Die Druckverbreiterung kann nicht durch die klass. LORENTZsche Stoßtheorie erklärt werden, sondern durch den intermol. Starkeffekt. In zahlreichen Tabellen werden die Linien der einzelnen Banden mitgeteilt u. mit den Ergebnissen anderer Autoren (LUEG u. HEDFELD, BADGER u. MECKE) verglichen. (Physic. Rev. [2] 50. 27—37. 1/7. 1936. Chicago, Univ., Ryerson Physical Labor.) GÖSSLER.

G. Jacobi, *Die Erzeugung hoher Intensität des Wasserstoffkontinuums mit Hilfe einer Glühkathodenröhre*. Für Absorptionsmessungen im UV wird schon seit langer Zeit als kontinuierliche Lichtquelle das Wasserstoffentladungsrohr benutzt. Hier brennt die Entladung zwischen kalten Elektroden, u. die positive Säule wird durch eine sehr enge, innen versilberte Glasröhre eingeschnürt. Die Brennspannung beträgt einige 1000 Volt. Außerdem erfordert die Lampe bei hoher Belastung eine intensive W.-Kühlung. Vf. beschreibt nun die Konstruktion eines H₂-Rohrs mit Glühkathode. Die Einzelheiten des Rohres sind: Glühkathode (Großflächenkathode); Anode ist ein kleiner Mo-Zylinder von 30 mm Durchmesser eingeschnürt. Der H₂-Druck beträgt 1 mm Hg. Das Rohr kann ohne Kühlung mit 10 Amp. Dauerbelastung bei einer Brennspannung von 80 V betrieben werden. Diese Daten gelten für Gleichstrom. Eine Abbildung zeigt ein intensives Spektrum bei einer Belichtungszeit von 5 Sek. (LEISS-Quarzspektrograph, Öffnung 1:10, Spaltbreite: 0,02 mm). Der Vorteil der Glühkathodenröhre gegenüber den bisher üblichen Entladungsröhren besteht in der Hauptsache in der niedrigen Brennspannung (~80 V gegenüber 3000 V) u. in dem Fortfall einer W.-Kühlung bei hoher Belastung. (Z. techn. Physik 17. 382—84; Physik. Z. 37. 808 bis 810. 1936. Berlin, Forschungsinst. d. AEG.) GÖSSLER.

G. H. Dieke, *Die 2s¹Σ → 2p¹Σ-Banden des Wasserstoffmoleküls*. Vf. ist es zusammen mit JEPPESEN u. RANK unter Benutzung der neuen ultratempfindlichen Platten (vgl. C. 1936. II. 2860) gelungen, das von RICHARDSON u. DAVIDSON (C. 1929. II. 2643) sowie von FINKELNBURG u. MECKE (C. 1929. II. 2305) entdeckte ultrarote Bandensystem ¹X → 2p¹Σ des H₂ bis ca. 11 700 Å auszudehnen u. die analogen Bandensysteme von HD u. D₂ aufzufinden. Die Rotations- u. Schwingungsanalyse zeigt, daß die Eigg. des oberen Zustands ¹X dieser Banden erheblich von denen abweichen, die ihm bisher zugeschrieben worden sind. Die neuen Tatsachen führen zu der wohl endgültigen Identifizierung des oberen Zustands als 2s¹Σ, im Einklang mit

einer früheren Vermutung von RICHARDSON. Für diesen Zustand ergeben sich folgende Rotationskonstanten (für $\nu = 0$):

| | H ₂ | HD | D ₂ |
|---------|----------------|--------|----------------|
| $B_0 =$ | 31,770 | 23,924 | 16,032 |
| $D_0 =$ | 0,0228 | 0,0123 | 0,0053 |

Mit steigender Schwingungsquantenzahl ν nimmt B_ν schnell u. unregelmäßig ab, derart, daß die Beziehung $B_\nu = B_e - \alpha(\nu + 1/2) + \beta(\nu + 1/2)^2$ nur auf $\nu = 0$ u. $\nu = 1$ angewendet werden kann. Auf diesem Wege werden unter Verzicht auf β Näherungswerte für B_e u. das Trägheitsmoment J berechnet. Diese entsprechen einem Gleichgewichtskernabstand $r_e = 1,0087 \cdot 10^{-8}$ cm. Jene Abnahme von B_ν mit steigendem ν beruht auf Störungen im Molekül. Die den ν -Werten entsprechenden Schwingungsenergien von $2s\ \Sigma^1$ lassen sich nicht gut durch die bekannte Beziehung

$$F\nu = \omega(\nu + 1/2) - x\omega(\nu + 1/2)^2 + \dots$$

wiedergegeben; daher sind die hiernach berechneten Werte

| | H ₂ | HD | D ₂ |
|-------------|----------------|--------|-------------------------|
| $\omega =$ | 2588,9 | 2204,4 | 1784,5 cm ⁻¹ |
| $x\omega =$ | 130,5 | 81,6 | 48,1 cm ⁻¹ |

mit merklichen Fehlern behaftet. Die beobachteten Störungen des Zustands $2s\ \Sigma^1$ beruhen auf einer Wechselwrkg. zwischen den Schwingungs- u. Elektronenbewegungen (Störungen der Klasse B) u. werden durch einen nur wenig (ca. 3500 cm⁻¹) darüber liegenden Zustand bewirkt; bei diesem handelt es sich höchstwahrscheinlich um den Zustand $(2p\sigma)^2\ \Sigma$. Hierdurch würde sich auch die Beobachtung erklären, daß der dem Zustand $2s\ \Sigma^1$ entsprechende Zustand des Triplettsystems ($2s\ \Sigma^3$) keinerlei Störungen zeigt. (Physic. Rev. [2] 50. 797—805. 1/11. 1936. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.) ZEISE.

R. D. Present, *Spineffekte zweiter Ordnung in H³*. Der „gemischte Operator“ $(1-g)PM + gPH$ von MAJORANA-HEISENBERG für die Wechselwrkg. zwischen Neutronen u. Protonen verursacht eine Vermischung der Zustände mit verschied. Spinsymmetrien. Dieser Mischungseffekt wird merklich, wenn g nicht mehr klein ist; dann behält der äquivalente MAJORANA-Operator nur noch in 1. Ordnung seine Gültigkeit. Da nun für H³ u. He⁴ der Wert von g zwischen 0,20 u. 0,25 liegen dürfte, erscheint eine Abschätzung der in 2. Ordnung zu erwartenden Effekte wünschenswert. Vf. führt dies in der vorliegenden kurzen Mitt. durch. (Physic. Rev. [2] 50. 870—871. 1/11. 1936. Lafayette, Indiana, Purdue-Univ.) ZEISE.

R. Schlatterer, *Der Zeemaneffekt der Alkalien nach der Diracgleichung*. Vf. gibt eine Ableitung der Feinstruktur u. des Zeemaneffektes aus der DIRAC-Gleichung. Als Ausgangspunkt ist dabei nicht die lineare, sondern die iterierte Diracgleichung gewählt, von der SOMMERFELD u. MAUE zeigen konnten, daß sich ihre Lsg. im Falle eines beliebigen stationären elektr. Feldes an die Schrödingergleichung anschließen läßt. Die Eigenwertstörungen werden in zweiter Näherung nach der SCHRÖDINGERSchen Störungstheorie ermittelt. Es ergeben sich dabei die VOIGT-SOMMERFELDSche Formeln für die Zeemanaufspaltungen von Dublettsystemen. Mit Hilfe der Eigenfunktionen nullter Näherung werden die Auswahl- u. Intensitätsregeln im Zeemaneffekt diskutiert. (Ann. Physik [5] 27. 643—63. 22/11. 1936. Höllriegelskreuth bei München, Ges. f. Lindes Eismaschinen.) GÖSSLER.

W. H. Watson und D. G. Hurst, *Die Durchlässigkeit von Natrium- und Kaliumschichten im Schumanngebiet*. Von WOOD wurde erstmalig die UV-Durchlässigkeit dünner Alkalisichten im Gebiet von 1850—2000 Å untersucht. Vf. haben diese Verss. ausgedehnt auf das Schumanngebiet. Sie untersuchten die Durchlässigkeit von Na- u. K-Schichten, die auf Fluorid niedergeschlagen waren, u. zeigten, daß Na bis herunter zu 1250 Å durchlässig ist. K-Schichten dagegen zeigten unterhalb 1400 Å nur ganz geringe Durchlässigkeit. Eine Na-Schicht auf Fluorid stellt demnach für das sichtbare Gebiet u. das UV mit $\lambda > 2100$ Å ein ideales Filter dar. Das gesamte Schumanngebiet von 2000—1250 Å wird durchgelassen. (Nature [London] 138. 124. 18/7. 1936. Montreal, Canada, Mc Gill Univ.) GÖSSLER.

W. H. Watson und D. G. Hurst, *Dünne Alkalimetallschichten, durchlässig für das Schumanngebiet*. Ausführliche Arbeit zu der vorstehend referierten Mitteilung. Die Herst. der dünnen Alkalisichten wird eingehend beschrieben. Neben den Na- u. K-Schichten sind auch noch Li-Schichten untersucht. Beim Li wurde für Wellenlängen > 1400 Å keine Durchlässigkeit gefunden. Zum Schluß werden die Ergebnisse

David Sinclair und Harold W. Webb, *Die Lebensdauer der Kaliumdubletts λ 4047/4 und λ 3447/6*. Vff. bestimmen die Lebensdauer der K-Dubletts 4047/4 u. 3447/6 Å bei Elektronenstoßanregung. Die Intensität der K-Strahlung wird mit einer Na-Hydridvakuumzelle gemessen. Die Messungen wurden in einem Druckbereich von 4×10^{-5} mm bis 10^{-2} mm durchgeführt. Die Lebensdauer des K-Dubletts 4047/4 Å beträgt $3,79 \times 10^{-7}$ sec, die des Dubletts 3447/6 Å $8,50 \times 10^{-7}$ sec. Die Meßgenauigkeit beträgt 1%. Weiter wird gezeigt, daß die Abklingung einem einfachen Exponentialgesetz folgt. Die gemessenen Werte der Lebensdauer bleiben über den ganzen Druckbereich konstant. Dies wird erklärt durch die Annahme, daß nur 10% der absorbierten Linie 4047/4 Å in derselben Wellenlänge reemittiert werden. Messungen der Druckabhängigkeit der Emission u. Absorption bestätigen diese Annahme. (Physic. Rev. [2] 50. 440—46. 1/9. 1936. Columbia Univ.) GÖSSLER.

Gordon F. Hull jr., *Druckverbreiterung von Kaliumresonanzlinien durch Argon und Stickstoff*. Messungen der Druckverbreiterung der K-Resonanzlinien in Absorption durch 1—40 at Ar oder N_2 ergeben bei Auftragung der Halbwertsbreiten u. der Verschiebungen der Linien gegen die „relative D.“ (D_r) Kurven, die bis $D_r = 14$ geradlinig sind, so daß hiernach in diesem Druckbereiche die LORENTZ-Verbreiterung überwiegt. Bei $D_r = 14$ beginnen die Kurven dagegen von der Linearität abzuweichen; hier setzt die „statist.“ Verbreiterung ein. Die Ergebnisse stimmen mit der Theorie von MARGENAU (C. 1936. I. 2689) u. teilweise auch mit den Beobachtungen von MARGENAU u. WATSON (C. 1933. II. 1844) überein. Für die VAN DER WAALSsche Konstante b von Ar u. N_2 wird nach 3 unabhängigen Berechnungsverff. der Wert $24 \cdot 10^{-32}$ bzw. $18 \cdot 10^{-32}$ cm⁶/sec⁻¹ ermittelt. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 30. Sloane, Phys. Labor.) ZEISE.

H. Gobrecht, *Über die Absorptions- und Emissionsspektren der Ionen der Seltenen Erden im festen Zustand*. Vf. setzt die früheren Unterss. (C. 1936. II. 2672) über die Absorptions- u. Emissionsspektren der Seltenen Erden fort. Die dreiwertigen Ionen der Seltenen Erden sind durch ihre scharfen Spektren gut geeignet, durch die Starkeffektaufspaltungen ihrer Linien genauere Angaben über die Beschaffenheit der inneren elektr. Felder zu machen. Die von TOMASCHECK u. DEUTSCHBEIN gefundene Fluoreszenz der reinen Salze muß als Übergang von einem Term zu dem Grundterm multiplett gedeutet werden. Hierbei erfolgt eine starke Durchbrechung der Auswahlregeln. Vf. findet eine Reihe neuer Übergänge, z. B. werden beim Pr^{+++} in Absorption Übergänge bis $\Delta L = 4$ u. $\Delta J = 4$, ferner Interkombinationen beobachtet. Aus der Gesamtaufspaltung läßt sich die Abschirmungskonstante berechnen. Für Eu^{+++} in $Eu_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$ ergibt sich: $\sigma = 34,4$. Unter Benutzung der gefundenen Abschirmungszahl lassen sich auch die Gesamtaufspaltungen höherer Terme berechnen. Die 6 Absorptionen des Sm^{+++} im Ultraroten lassen sich so als 6F -Term deuten. Für Pr^{+++} läßt sich beinahe ein vollständiges Termschema aufstellen. Sind einige Terme nun bekannt, so lassen sich auch die Starkeffektaufspaltungen auf Grund der BETHESchen Theorie berechnen. Die Aufspaltungen wurden beobachtet beim Eu. Die Übereinstimmung zwischen berechneter u. beobachteter Aufspaltung ist gut, solange man sich auf die Hauptlinien beschränkt. Aus diesen Messungen geht hervor, daß sich das Eu^{+++} im $Eu_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$ in einem elektr. Krystallfeld von hexagonaler Symmetrie befindet. (Z. techn. Physik 17. 425—26; Physik. Z. 37. 851—52. 1/12. 1936. Dresden, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) GÖSSLER.

Cecil B. Ellis, *Energieniveaus in Krystallen von Samariumsalzen*. Eine Analyse der über die Absorption von Sm-Salzen publizierten Daten (vgl. C. 1934. II. 2799) führt dazu, anzunehmen, daß außer der durch das innere Krystallfeld bewirkten Aufspaltung auch noch Vibrationsniveaus wirksam sein müssen. (Physic. Rev. [2] 50. 675. 1/10. 1936. Michigan, Univ., Ann Arbor.) BÜSSEM.

R. F. Bacher und D. H. Tombouljan, *In^{115} : Hyperfeinstrukturabweichungen und elektrisches Quadrupolmoment*. Hyperfeinstrukturmessungen an In II-Linien mit einem FABRY-PÉROT-Interferometer ergeben 2 Arten von Abweichungen von der Intervallregel. Die Linie 7852 Å ($5s6p\ ^1P_1 - 5s6s\ ^1S_0$) besitzt 3 Komponenten mit unregulären Abständen —0,4318 u. —0,3612 cm⁻¹. Die Linie 7183 Å ($5s6p\ ^3P_1 - 5s6s\ ^3S_1$) zeigt, daß auch die Intervalle von 3P_1 irregulär sind. Während hier die Abweichungen nach PASCHEN auf dem störenden Einfl. des nahe benachbarten Terms 3P_0 beruhen, werden die Abweichungen im Falle des Terms 1P_1 durch die Annahme der Existenz

eines elektr. Quadrupolmomentes $R^2 = 1,0 \cdot 10^{-24}$ qcm des Atomkernes von In^{115} gedeutet. Von dem Isotop In^{113} wird trotz gelegentlicher starker Überbelichtung der Komponenten von In^{115} keine Spur gefunden. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 29. Cornell Univ.) ZEISE.

H. Kreffit, K. Larché und F. Rössler, Spektrale Energieverteilung und Lichtausbeute der Entladung in Quecksilberdampf bei hohen Drucken. Vff. untersuchen die strahlungsphysikal. Eig. der Hg-Hochdruckentladung über 1 at bis etwa 30 at. Die Vers.-Lampe bestand aus Quarz, der Durchmesser konnte von 6—14 mm verändert werden, der Elektrodenabstand von 25—50 mm. Als Elektroden dienten Oxydelektroden. Die Lichtausbeute steigt bei konstant gehaltener Stromstärke für Drucke über 1 at stetig an u. erreicht bei 2 Amp. u. 15 at Werte von 70—80 Hlm/W. Die Strahlungsausbeute der ersten Glieder der Triplettnebenserien nehmen bei konstanter Stromstärke bis oberhalb von 30 at stetig zu. Dagegen nimmt die Ausbeute der höheren Serienglieder schon unterhalb von 30 at wieder ab. Die spektrale Intensitätsverteilung der Strahlung des Hg-Dampfes ändert sich beim Übergang zu höheren Drucken derart, daß die Intensität im mittel- u. langwelligen UV abnimmt im Verhältnis zur Intensität im sichtbaren Gebiet. Sieht man von den Resonanzlinien ab, so rückt der Schwerpunkt der Strahlung beim Übergang vom Niederdruck zum Hochdruck, nach kürzeren Wellen. Bei Drucken über 5 at dagegen rückt der Schwerpunkt wieder nach längeren Wellenlängen. Dies ist eine Folge der starken Schwächung der höheren Serienglieder durch die Einw. benachbarter Atome. Hinzu kommt, daß die ersten Glieder der II. Triplettnebenserie, deren Ausbeuten mit dem Druck noch über 30 at ansteigen, im sichtbaren Gebiet liegen. Es tritt neben der Verschiebung des Strahlungsschwerpunktes eine kontinuierliche Strahlung von Polarisationsmoll. auf, deren Ausbeute mit dem Druck zunimmt. Die Selbstabsorption im Entladungsrohr hat einen großen Einfl. auf die spektrale Energieverteilung. (Z. techn. Physik 17. 374—77; Physik. Z. 37. 800—803. 1936. Berlin, Osram-Konzern, Mitteilung der Studiengesellschaft f. elektr. Beleuchtung.) GÖSSLER.

R. Rompe und W. Thouret, Die Leuchtlichte der Quecksilberentladung bei hohen Drucken. Zur Unters. der Hg-Entladung bei extremen Drucken haben Vff. eine Hg-Lampe mit hoher Leuchtdichte entwickelt. Sie besteht aus einem starkwandigen Quarzgefäß von 3 cm Durchmesser, in dem zwei Oxydelektroden im Abstand von 5 mm angeordnet sind. Der Hg-Dampfdruck beträgt im Betrieb 50 at. Die horizontal gemessene Lichtstärke beträgt 5000 HK, die Leuchtdichte 50000 Stlb. Die Hg-Lampe besitzt also die dreifache Leuchtdichte der Reinkohlenbogenlampe. Die Messungen erstrecken sich auf den Druckbereich bis zu 60 at u. auf Stromstärken bis 8 Amp. Es zeigt sich, daß der Gradient im untersuchten Bereich etwas weniger als linear mit dem Druck ansteigt u. wenig vom Strom abhängt. Die Leuchtdichte der Entladung steigt bei konstantem Druck linear mit dem Strom an. Eine Erhöhung der Leuchtdichte ist nicht nur durch Steigerung des Druckes zu erreichen wie bei der Philips-Hg-Hochdrucklampe, sondern auch durch Stromstärkeerhöhung. Die gleichzeitig angestellten Lichtstärkemessungen zeigen einen ähnlichen Verlauf wie die Leuchtdichte, nämlich linearer Anstieg mit der Stromstärke. Der lineare Zusammenhang von Strom u. Leuchtdichte wird dadurch verständlich gemacht, daß die Ausstrahlung der Hg-Hochdruckentladung eine Temp.-Abhängigkeit besitzt, die innerhalb der Meßgenauigkeit mit der Leitfähigkeit übereinstimmt. (Z. techn. Physik 17. 377—80; Physik. Z. 37. 803—06. 1936. Berlin, Osram-Konzern, Mitt. d. Studiengesellschaft f. elektr. Beleuchtung.) GÖSSLER.

Kasson S. Gibson und Harry J. Keegan, Die Farbe des Wassers. Vff. geben an, mittels vorliegender Literaturdaten die trichromat. Koeff. von W. für verschied. Schichtdicken berechnet zu haben. Für Dicken bis zu 20 m ergibt sich hiernach eine blaugrüne Farbe des W., entsprechend der relativ starken Absorption im roten Gebiete des Spektrums. Bei größeren Schichtdicken sind die vorliegenden Absorptionsmessungen so unsicher u. widersprechend, daß die berechneten colorimetr. Werte viel geringere Bedeutung als im Gebiete der kleineren Schichtdicken besitzen; bei 400 oder 500 m entsprechen die berechneten Werte angenähert denen des Spektr. an der Stelle der kleinsten Absorption (bei 460 bis ca. 535 μ). (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 34. National Bur. of Standards.) ZEISE.

R. H. Zinszer, Der Druckeinfluß auf die Absorption und optische Aktivität von Wasser. Eine Vers.-Anordnung wird kurz beschrieben, mit der die Absorption des W. zwischen 6000 u. 7000 Å bei Drucken bis 700 kg/qcm untersucht wird. Ein Zweck

der Unters. liegt in der Best. der Korrekturen für die von POULTER u. BENZ (C. 1933. I. 1744) beschriebenen Linseneffekte u. in der Abschätzung der relativen Bedeutung dieser Effekte im Vgl. mit dem zu erwartenden reinen Druckeffekt. Die von den Glasfenstern der Druckkammer unter der Wrkg. der hohen Drucke erzeugte Divergenz des hindurchgehenden Lichtstrahls macht solange, als sie nicht durch eine passende Korrektur berücksichtigt wird, eine quantitative Best. des reinen Druckeffekts fast unmöglich. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 30—31. Indiana, Univ.) ZEISE.

Hiram W. Edwards und **Robert P. Petersen**, *Reflexionsvermögen von aufgedampften Silberhäutchen*. Durch Aufdampfen auf Glas im Vakuum werden reine Ag-Häutchen von besonders hohem Reflexionsvermögen hergestellt, ebenso Al-Häutchen. Für beide Arten werden die Reflexionskoeff. unter Variation der Lichtquelle bzw. wirksamen Strahlung ermittelt (Wolframlampe ohne bzw. mit vorgeschalteten Filtern sowie Na-Lichtbogen). Die erhaltenen Werte schwanken zwischen 98,0 u. 99,4% für Ag sowie zwischen 88,6 u. 89,6% für Al. Für Vgl.-Zwecke ist der mit gelbem Licht gemessene Koeff. von Ag am zuverlässigsten; er liegt um ca. 5,5% höher als der gewöhnlich angegebene Wert. Die Messungen lassen den Einfl. der ultraroten Strahlung deutlich erkennen. Die zur Beseitigung der Verunreinigungen des Ag durchgeführte Vorbehandlung wird angedeutet. Auf diesem Wege hergestellte Ag-Spiegel trüben sich nicht so leicht wie gewöhnliche Ag-Spiegel. (Physic. Rev. [2] 50. 871. 1/11. 1936. Los Angeles, Univ. of Calif.) ZEISE.

A. Rüttenauer, *Über die Anregung der Phosphore in der Neonentladung*. Die erfolgreiche Verwendung von Phosphoren in der Hg-Niederdruckentladung gab die Veranlassung zu der vorliegenden Untersuchung. Die Anregung der Phosphore in der Ne-Entladung erfolgt durch die im UV liegenden höheren Glieder der Ne-Hauptserie zwischen 3800 u. 2500 Å u. durch die im SCHUMANN-Gebiet liegenden Resonanzlinien 736 u. 744 Å. Als Phosphore wurden grünleuchtende Zinksulfidphosphore mit einem Anregungsmaximum im langwelligen UV zwischen 4000 u. 3500 Å, ferner grünleuchtende Zinksilicatphosphore, deren Anregungsmaximum unter 2500 Å liegt, benutzt. Vf. gibt eine Meth. an, die gestattet, die Phosphoreszenzstrahlung, angeregt durch das UV u. angeregt durch die SCHUMANN-Strahlung, getrennt zu messen. Die Intensität der Phosphoreszenzstrahlung, angeregt durch die SCHUMANN-Strahlung, steigt mit fallender Stromdichte u. fallendem Gasdruck, während die Phosphoreszenzstrahlung angeregt durch die UV-Strahlung mit fallender Stromdichte u. Gasdruck ebenfalls abnimmt. Zwei wichtige Ergebnisse enthalten diese Unters.: 1. die Phosphore werden durch die Strahlung des SCHUMANN-Gebietes zum Leuchten angeregt, 2. es gibt Phosphore, deren Phosphoreszenzstrahlung, erregt durch Strahlung des SCHUMANN-Gebietes, so stark ist, daß eine Verwendung solcher Phosphore in der Ne-Entladung lichttechn. Vorteile ergibt. (Z. techn. Physik 17. 384—87. Physik. Z. 37. 810—13. 1936. Berlin, Studiengesellschaft für elektr. Beleuchtung, Osram-Konzern.) GÖSSLER.

J. Larionov und **A. Seidel**, *Über die Fluoreszenz der Salze des dreiwertigen Europiums in wässrigen Lösungen*. Vf. untersuchen die Fluoreszenz der mit H₂SO₄ angesäuerten wss. Lsg. des Oxyds von Eu. Zur Anregung der Fluoreszenz bewährte sich der Fe-Funke wesentlich besser als der Kohlebogen. Die wss. Lsg. des dreiwertigen Eu-Oxyds zeigt eine starke, tiefrote Fluoreszenz, die vom Wellenlängenbereich 2450 bis 2750 Å angeregt wird. Das Fluoreszenzspektrum besteht aus drei Banden, die bei λ 5935, 6165 u. 6965 Å liegen. Wird an Stelle von H₂SO₄ HCl der wss. Lsg. zugegeben, so zeigt sich bei Zimmertemp. keine Fluoreszenz. Weiter wurde bei EuCl₃ nur bei Zusatz von H₂SO₄ eine Fluoreszenz beobachtet. Lsgg. von Eu₂(SO₄)₃ zeigten starke Fluoreszenz. Die rote Fluoreszenz wird dem dreiwertigen Eu⁺⁺⁺-Ion zugeschrieben. Außer der roten Fluoreszenz zeigen die wss. Lsgg. von Eu₂(SO₄)₃ bei Anregung mit dem unzerlegten Fe-Funkenspektrum eine blaue Fluoreszenz. Das Spektrum wurde mit einem ZEISS-Quarzspektrographen mit Quarzfluoritoptik aufgenommen. Es besteht aus zwei Banden, von denen die eine bei 3108 Å, die zweite im Gebiet von 3215 bis 4070 Å liegt. Die letztere sehr breite Bande zeigt keinerlei Struktur. Aufnahmen mit Glasspektrographen von FUESS zeigen, daß die sehr breite Bande von 3215—4070 Å noch begleitet ist von einer weiteren, die bis 4550 Å reicht. Auch Lsgg. von EuCl₃ zeigen die blaue Fluoreszenz, dagegen nicht die rote Fluoreszenz. Dies zeigt, daß die ultravioletten u. roten Banden auf zwei verschied. Emissionsmechanismen zurückgeführt werden müssen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 115—18. Leningrad, Opt. Inst.) GÖSSLER.

* **J. M. Anscheles**, *Wachstum von Krystallen auf Kosten von neben denselben entstehenden Keimen*. Es wird zur Bestätigung der FEDOROWSchen Hypothese des Krystallwachstums auf Kosten der in der Umgebung von Krystallen entstehenden Keime folgendes angeführt: Die Beobachtungen von MIERS auf dem Goniometer über das Wachstum der Krystallflächen. Das Auseinanderlaufen der Keime vom wachsenden Salokrystall auf der Oberfläche eines Salotropfens. Es wird bewiesen, daß dieses Auseinanderlaufen durch das Abwandern der in der Umgebung des Krystalls sich bildenden Keime durch Veränderung der Oberflächenspannung verursacht wird. Abwandern der Keime vom Krystall durch Schwerkraft, Entfernung der Keime vom Krystall durch Strömung in der Lösung. Als Erklärung der Keimbdg. in der Umgebung des wachsenden Krystalls wird die Hypothese von einer optimalen Zone der willkürlichen Krystallisation auf der Grenze des Krystallisationshofes aufgestellt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallochem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 150—56. Okt. 1936. Leningrad, Kabinett für Kristallogr. an der Staatl. Univ.) BÜSSEM.

Johannes Ehlers, *Beitrag zur Kenntnis des Krystallwachstums aus der Dampfphase*. Es wird in einem neunkonstruierten Sublimationsofen das Wachstum von As_2O_3 , daneben auch $HgCl_2$, HgJ_2 u. $HgBr_2$, aus der Dampfphase untersucht. Bei As_2O_3 tritt bei allen Verss. nur das Oktaeder als Wachstumsform auf. Zur Erklärung wird folgendes angenommen: Vor der Aufwachsfläche befindet sich eine Adsorptionskondensations-schicht, in der die Keimbdg. u. das Anlagern an den Keim stattfindet. Das Gitter des As_2O_3 ist ein Mol.-Gitter der auch im Dampfzustand beständigen Moll. As_2O_6 . Beim Aufbau reihen sich die Gruppen immer nach [1 1 0] aneinander an, wobei sich diese Richtung als Resultierende zweier gewinkelter [1 1 1]-Richtungen ergibt. Je 3 unter 60° zusammenstoßende [1 1 0]-Richtungen ergaben die Oktaederfläche. Dies u. die Oktaederanordnung der O-Atome macht das ausschließliche Auftreten von (1 1 1) als Wachstumsform verständlich. Mit dieser Flächenausbdg. u. mit [1 1 0] als Aufreihungsrichtung lassen sich auch Parallelverwachsung, Spinellverzwillingung u. Skelettbldg. erklären. — Bei den Verss. an $HgBr_2$ wird eine neue, rhomb. Aus-bildungsweise festgestellt. Bei den Mischkrystallen $HgBr_2$ - HgJ_2 zeigen sich die für die Mischkrystalle typ. Erscheinungen, wie Zonen u. Sanduhrstruktur. (Schr. mineral-petrogr. Inst. Univ. Kiel Heft 2. 24 Seiten. 1935.) BÜSSEM.

Rudolf Tiemeyer, *Zusammenhänge zwischen realem Krystallwachstum und Gitterbau-
fehlern, untersucht an der Krystallisation von Natriumnitrat aus der Schmelze*. Einkrystalle von $NaNO_3$ werden dadurch hergestellt, daß das Material in dünnwandigen Glasröhrchen von 5 mm Durchmesser u. 8 cm Länge oder auch in größeren Gefäßen bis 65 mm Durchmesser bis 60° über den F. erhitzt wird u. dann langsam ($2-2,5^\circ$ pro Stde.) abkühlt. Der Schmelzofen weist ein von oben nach unten verlaufendes Temp.-Gefälle auf. Die erhaltenen Einkrystalle werden röntgenograph. nach der LAUE-Meth. u. nach der monochromat. Konvergenzmeth. geprüft. Hierbei kann die Zahl der Gitterblöcke u. ihre Orientierung gegeneinander direkt aus dem Photogramm entnommen werden. Das Wachstum erfolgt am regelmäßigen in der Nähe des Ortes des Krystallisationsbeginns, mit zunehmender Entfernung wird die Verdrehung der Gitterblöcke immer stärker. Die Gefäßform ist von Einfl. auf die Güte der Krystallisation, u. zwar ergibt ein spitz auslaufendes Röhrchen bessere Krystalle als eins mit flachem Boden. Die Orientierung des Einkrystalls hängt nicht von der Richtung des Temp.-Gefälles ab. In verd. Luft erfolgt das Wachstum regelmäßiger. Die Fehl-orientierungen der Gitterblöcke können als gesetzmäßige Verdrehungen um bestimmte Gitterrichtungen gedeutet werden. Für $NaNO_3$ ist speziell [1 0 0] als Verdrehungs-achse wirksam, die Richtung kürzester Abstände verschiedenartiger Ionen. Die Unters. der Keimzone zeigt, daß schon der Keimherd aus einem derart geregelten Aggregat von Gitterblöcken besteht. Vf. lehnt deshalb die von GROSS u. MÖLLER vorgeschlagene Annahme eines unregelmäßigen Keimherdes mit nachfolgender Auslese ab. (Schr. mineral-petrogr. Inst. Univ. Kiel Heft 1. 24 Seiten. 1935.) BÜSSEM.

J. Leonhardt und **R. Tiemeyer**, *Das Aufreihungsgesetz der Gitterblöcke im Mosaik-
krystall, untersucht am $NaNO_3$ -Schmelzflußkrystall*. (Vgl. vorst. Ref.) (Z. Physik 102. 781—90. 6/10. 1936.) BÜSSEM.

J. A. Cooper und **W. E. Garner**, *Bildung von Dehydratationskernen an Kry-
stallen von Chromalaun*. Es wurden photograph. die Wachstumsgeschwindigkeiten von

*) Vgl. S. 1646; Krystallstruktur v. Mineralien vgl. S. 1652; v. organ. Verbb. vgl. S. 1667, 1701.

sphär. Kernen gemessen, die sich bei der Entwässerung von *Chromalaunk*krystallen bildeten. Es wurde gefunden, daß Kerne, die einen Durchmesser von $< 10^{-2}$ cm hatten, sehr langsam wachsen. Oberhalb eines Durchmessers von 10^{-2} cm verläuft die Wachstumsgeschwindigkeit linear mit der Zeit. Über die Gründe dieses verschied. Verh. kann noch nichts Gewisses ausgesagt werden. (Trans. Faraday Soc. **32**. 1739—44. Dez. 1936. Bristol, Univ., Department of Chem.)

GOTTFRIED.

Tibor Erdey-Grúz, *Über das elektrolitische Wachstum von Silberkrystallen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 189 referierten Arbeit. (Magyar Chem. Folyóirat **42**. 98—109. 1936. [Orig.: ung.]

SAILER.

Heinrich Thiele, *Bildung von Kohlenstoffdendriten*. Graphitsäure kann in ein transparentes Gel von ähnlicher Beschaffenheit wie ein Gelatinegel verwandelt werden. Bringt man dieses Gel zwischen Pt-Elektroden mit einer Spannungsdifferenz von 220 V, so bildet sich Kohlenstoff durch Red. an der Kathode, bevor die relativ großen Teilchen sich in Bewegung setzen können. Unter dem Einfl. der Felder tritt eine Orientierung der Teilchen ein. Auf einem dünnen Graphitsäurefilm kann man mit Hilfe einer Pt-Elektrode schreiben. (Nature [London] **138**. 688. 17/10. 1936. Kiel, Univ.)

BÜSSEM.

A. Schulze, *Allotropieuntersuchungen an sehr reinem Calcium*. In Erweiterung der früher mitgeteilten Ergebnisse (C. 1936. I. 721) wird gezeigt, daß die Abkühlungskurven, der elektr. Widerstand u. die Röntgenunters. auf 2 allotrope Umwandlungen des Ca schließen lassen. Die α, β -Umwandlung liegt bei ca. 300°, die β, γ -Umwandlung bei ca. 450°. Die Unterss. wurden an sehr reinem Material (99,90% Ca) durchgeführt. (Z. Metallkunde **28**. 55—57. März 1936. Berlin-Charlottenburg.)

BÜSSEM.

J. A. A. Ketelaar, *Die Kristallstruktur des Vanadinpentoxyds*. V_2O_5 kryst. in der rhomb. Raumgruppe $C_{2v}^2 Pmn$; die Dimensionen der Elementarzelle sind: $a = 11,48 \pm 0,01 \text{ \AA}$; $b = 4,36 \pm 0,005 \text{ \AA}$; $c = 3,55 \pm 0,005 \text{ \AA}$. $Z = 2$. $D_{R_3} 3,37$. V liegt in der Lage 4 (b), O in 2 (a), 4 (b) u. nochmals 4 (b). Die 11 Parameter sind: $x_V = 0,148$, $y_V = 0,097$, $z_V = 0 \pm 0,003$; $u_O = 0,08 \pm 0,02$; $v = 0,89 \pm 0,03$; $x_{O1} = 0,148 \pm 0,005$; $y_{O1} = 0,45 \pm 0,01$; $z_{O1} = 0,92 \pm 0,02$. $x_{O11} = 0,20 \pm 0,005$; $y_{O11} = 0,03 \pm 0,01$; $z_{O11} = 0,46 \pm 0,02$. Das Gitter läßt sich beschreiben als aufgebaut aus VO_4 -Tetraedern parallel der c-Achse, die durch Brückensauerstoff verknüpft sind. Die sek. Verknüpfung dieser Ketten, ebenfalls durch gemeinsame Ionen, führt zur Bldg. von Schichten parallel (0 1 0). Dieser Aufbau gibt dem V_2O_5 den Charakter sowohl eines Ketten- wie auch eines Schichtengitters in Übereinstimmung mit der Spaltbarkeit u. der positiven Doppelbrechung. Es wird auf den Zusammenhang bzw. den Unterschied zu den entsprechenden Silicaten (Glimmer) hingewiesen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **95**. 9—27. Okt. 1936. Leiden, Labor. f. Anorgan. Chemie der Univ.)

BÜSSEM.

W. Borchert, *Über die Mannigfaltigkeit polymorpher Umwandlungsvorgänge am Kaliumnitrat in ihrer gegenseitigen Bedingtheit*. Ausführliche Darst. der bereits zusammen mit LEONHARDT (C. 1936. II. 3985) mitgeteilten Ergebnisse. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **95**. 28—52. Okt. 1936. Kiel, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.)

BÜSSEM.

György Goll und Tibor Bakos, *Röntgenographische Untersuchung der kristallinen Struktur des Silbersulfids*. Es wird die Struktur des Ag_2S röntgenograph. nach der Meth. von DEBYE-SCHERRER an künstlichen Ag_2S -Fräpp., die noch metall. Ag enthielten, untersucht. Infolge des metall. Ag-Geh. war die Linienred. sehr bequem zu erledigen. Die vermutete Struktur nach der Type des Cuprits wurde bestätigt u. als Gitterkonstante wurde ein Wert von 4,89 Å gefunden. (Magyar Chem. Folyóirat **42**. 110—16. 1936. Budapest, Techn. Hochsch. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

D. P. Mellor und Florrie M. Quodling, *Kristallographische und optische Daten für Cs_2CuCl_4* . Goniometr. Vermessung des rhomb. kryst. Cs_2CuCl_4 ergab das Achsenverhältnis $a : b : c = 0,7855 : 1 : 0,6141$. Die Krystalle sind opt. zweiaxig positiv, opt. Achsenebene ist (1 0 0), $2V = 83^\circ 46'$. Die Brechungsindices für Na-Licht sind: $\alpha = 1,625 \pm 0,002$, $\beta = 1,648 \pm 0,0002$, $\gamma = 1,678 \pm 0,002$. Schwach pleochroit. mit α u. β hellgelb, γ orange. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **95**. 315. Nov. 1936. Sydney, Australien, Dep. of Chem. Dep. of Geology.)

GOTTFRIED.

D. P. Mellor und F. M. Quodling, *Die optischen Eigenschaften und die Kristallstruktur einiger Verbindungen vom Typ R_xMX_4* . Krystalle vom Typus R_xMX_4 mit

planarer MX_4 -Gruppe im Gitter zeigen ausgesprochene Doppelbrechung im Gegensatz zu solchen, die eine tetraedr. MX_4 -Gruppe haben. An Hand von Angaben der Literatur zum Teil durch eigene Bestimmungen wurden die Brechungsindices u. die Doppelbrechung einer Reihe von Verbb. des obigen Typs auf den Zusammenhang zwischen opt. Eigg. u. Struktur hin untersucht u. zum Teil auf Grund der opt. Daten die Konfiguration u. Orientierung der MX_4 -Gruppe vorausgesagt. Untersucht wurden die folgenden Verbb.: $K_2[Ni(CN)_4] \cdot H_2O$, $N(CH_3)_3[AuCl_4]$, $Na[AuCl_4] \cdot H_2O$, $K[AuBr_4]$, $Cs_2[CuCl_4]$, $CuCl_2 \cdot 2H_2O$, $[Pd(NH_3)_4]Cl_2 \cdot H_2O$, $K_2[PdCl_4]$, $[Pt(NH_3)_4]Cl_2 \cdot H_2O$, $K_2[PtCl_4]$, $Ba[Pt(CN)_4] \cdot 4H_2O$, $Mg[Pt(CN)_4] \cdot 7H_2O$, $LiK[Pt(CN)_4] \cdot 3H_2O$. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 70. 205. 1936. Sydney, Department of Geology, Department of Chemistry.)

GOTTFRIED.

Raymond Hocart und Maurice Fallot, *Struktur und magnetische Eigenschaften von Manganborid, MnB*. Es wurden einige Proben von MnB röntgenograph. u. magnet. untersucht. Die braunen Krystalle haben die Form von kleinen prismat. Nadeln, die in der Längsrichtung kleiner als 0,4 mm sind u. eine Dicke von weniger als 0,05 mm haben. Mit der Drehkrystallmeth. wurde der Parameter in der Längsrichtung zu $[100] = 2,95 \text{ \AA}$ bestimmt. Pulveraufnahmen ergaben die beiden restlichen Parameter zu $[010] = 11,5 \text{ \AA}$ u. $[001] = 4,10 \text{ \AA}$. Die Elementarzelle besteht aus 8 Moll. MnB. Die genauen krystallogometr. Anordnungen der Mn- u. B-Atome werden beschrieben. Die kürzeste Mn-Mn-Entfernung im Krystall ist 2,3 Å, der kürzeste Mn-B-Abstand 2,1 Å. Eine magnet. Unters. zweier MnB-Proben verschied. Herst. ergab einen Unterschied im Curiepunkt (312 u. 299°) u. in der magnet. Härte (3530 u. 2340), der auf röntgenograph. nicht feststellbare Verunreinigungen zurückzuführen ist. Wegen der großen magnet. Härte ist MnB sehr schwer zu sättigen, in einem Magnetfeld von 20 000 Örstedt z. B. nur bis 88%. Die Sättigungsmagnetisierung ist sehr stark von der Temp. abhängig. Unter der Voraussetzung, daß Mn im MnB der alleinige Träger des Ferromagnetismus ist, beträgt das magnet. Moment von Mn 9,65 WEISS-Magnetonen. Das ist ein Unterschied gegen das Moment von Mn in den HEUSLERSCHEN Legierungen. Die magnet. Ergebnisse bestätigen den von NÉEL (C. 1936. II. 3400) gefundenen Zusammenhang zwischen Magnetismus u. Struktur u. für Mn speziell den für Ferromagnetismus notwendigen Mn-Mn-Abstand zwischen 2,7 u. 3,1 Å. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1062—64. 23/11. 1936. Straßburg, Univ., Physikal. Inst.) FAHL.

A. P. Komar, *Die Geometrie der plastischen Deformation von Krystallen auf Grund von Laueaufnahmen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 2673 referierten Arbeit. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 6. 392—404. 1936. Leningrad.) KLEVER.

B. W. Derjaguin, A. A. Leontjewa und M. P. Wolarowitsch, *Messungen des Schubmoduls glasartiger Systeme im Erweichungsintervall*. Es wurden Messungen ausgeführt zur Best. des Schubmoduls von 1. Mendelejewischem Kitt, 2. Guajakharz, 3. Kolophonium, 4. Glucose, 5. Hyposulfit, 6. Salol, 7. Paraffin u. 8. Wachs im Erweichungsintervall. Zahlenmäßige Resultate wurden nur für 1—4 erhalten. Für 1. wächst der Modul (in Dyn/qcm $\times 10^{-8}$) von 2,68 bei 19,6° auf 5,45 bei 12,5°, für 2. von 1,40 bei 27° auf 4,00 bei 20,2°, für 3. von 0,970 bei 33,0° auf 1,97 bei 23,7° u. für 4. von 2,37 bei 29,8° auf 4,20 bei 19,3°. In allen Fällen ist das Temp.-Intervall für die 4 Substanzen sehr klein. (Acta physicochim. URSS 5. 617—26. 1936. Moskau, Inst. f. angew. Mineral. u. F. S. LEWINSON-LESSING-Inst. für Petrographie der Akad. der Wissensch. der USSR.)

GOTTFRIED.

L. Northcott, *Zeilen- und Mosaikstruktur von Metallen*. Die Arbeit enthält unter Bezugnahme auf zahlreiche Literaturstellen Angaben über Entstehung u. Wrkg. der erwähnten Strukturen. (Metallurgist 1936. 165—67. 30/10. Beil. zu Engineer.) GEISZL.

E. A. Owen und E. C. Williams, *Weitere röntgenographische Untersuchung der Kupfer-Zinnlegierungen*. In Fortsetzung der C. 1937. I. 24 referierten Arbeit wurden bes. die δ - u. die η -Phase untersucht. Das δ -Gebiet wurde bei Temp. unterhalb 550° studiert u. es wurde festgestellt, daß δ eine feste Lsg. ist. Ihr Homogenitätsgebiet ist am Eutektoidpunkt (67,4₂ Gewichts-% Cu, 330°) 0% breit u. verbreitert sich bei 550° auf 0,4₃ Gewichts-%. — Die η -Phase ist ebenfalls eine feste Lsg., ihr Gebiet reicht bei 250° von 61,68 bis 62,10 Gewichts-% Cu u. bei 530° von 61,68 bis 62,20 Gewichts-% Cu. Durch verschied. Beobachtungen konnte bestätigt werden, daß die δ -Phase bei ungefähr 330° sich in ($\alpha + \eta$) umwandelt. (J. Inst. Metals 58. 283—97. 1936. Bangor, Univ. Coll. of North Wales.)

SKALIKS.

Karl Riederer, *Das System Aluminium-Magnesium-Zink*. Von der β -Phase des Syst. Al-Mg wurden Pulverdiagramme hergestellt, die durch ein hexagonales Gitter mit den Gitterkonstanten $a = 11,38 \pm 0,02 \cdot 10^{-8}$ u. $c/a = 1,57$ gedeutet werden konnten. Die von KAWAKAMI im Schlifffbild gefundene γ -Phase konnte röntgenograph. bestätigt werden. Die Gitterkonstante der δ -Phase stimmt mit zunehmendem Mg-Geh. von der einen Homogenitätsgrenze zur anderen zu. Im Syst. Al-Mg-Zn wurden röntgenograph. u. mkr. Unterss. der Zweiphasenschnitte T (tern. Verb. $Al_2Mg_3Zn_3$)- Al_3Mg_2 (β), T- Al_3Mg_4 (δ), T-Mg, T-MgZn₂, T-Al u. Al-MgZn₂ vorgenommen. Weitere Unterss. befassen sich mit der Feststellung der Gitterkonstanten der tern. Phase T u. ihrer Homogenitätsgrenze. (Z. Metallkunde 28. 312—17. Okt. 1936. Stuttgart, Kaiser-Wilh.-Inst. für Metallforschung.) GEISZLER.

Hermann Auer und Karl Ernst Mann, *Magnetische Untersuchung des Systems Zink-Aluminium*. Die Löslichkeitsverhältnisse der Zinkseite des Syst. Zn-Al wurden magnet. untersucht. Durch Suszeptibilitätsmessungen an abgeschreckten Proben wurden Löslichkeits- u. Soliduslinie des an Zn anschließenden α -Mischkristalls bestimmt, dessen Homogenitätsbereich sich bis 1,1% bei etwa 370° erstreckt. Sowohl die Abschreckkurven als auch die Unterss. der Gleichgewichtszustände durch Messung der Temp.-Abhängigkeit der Suszeptibilität lassen den Einfl. der intermediären β -Phase, deren eutekt. Zerfallstemp. zu 270° bestimmt wurde, erkennen. Die magnet. Unterss. ergaben, daß mit den Zustandsänderungen zwischen den Hauptkomponenten Zn-Al auch Verschiebungen in der Löslichkeit der ferromagnet. Fe-Verunreinigungen verbunden sind. (Z. Metallkunde 28. 323—26. Okt. 1936. München, Physikal. Inst. der Univ.) GEISZLER.

Adalbert Farkas, *Über das die Strecke bestimmende Maß bei der Diffusion von Wasserstoff durch Palladium*. Es wurde die Diffusionsgeschwindigkeit von Wasserstoff durch eine Palladiumscheibe u. einen Palladiumcylinder verglichen mit der Geschwindigkeit der Umwandlung von *para*-Wasserstoff bei Temp. von 20—320° u. einem Druck von etwa 20 mm Hg. Ein Vgl. der Diffusionsgeschwindigkeiten von H₂ u. D₂ ergab, daß H₂ etwas schneller diffundiert. Ein Grund für dieses Verh. kann jedoch nicht mit Sicherheit gegeben werden. (Trans. Faraday Soc. 32. 1667—79. Dez. 1936. Cambridge, Univ., Department of Colloid Science.) GOTTFRIED.

P. M. S. Blackett, *Cosmic Rays: Halley Lecture*. Oxford: U. P. 1936. (24 S.) 8°. 2 s.

N. Feather, *An introduction to nuclear physics*. Cambridge: U. P. 1936. (223 S.) 10 s. 6 d.

V. Weisskopf, *Über die Elektrodynamik des Vakuums auf Grund der Quantentheorie des Elektrons*. (Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab. Matematisk-fysiske Meddelelser. XIV, 6.) Kopenhagen: Levin & Munksgaard. 1936. (40 S.) 2.00.

A. H. Wilson, *The Theorie of metals, based on an essay awarded the Adams Prize in the University of Cambridge, 1931—1932*. Cambridge: U. P. 1936. (280 S.) 18 s.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

P. Debye, *Methoden zur Bestimmung der elektrischen und geometrischen Struktur von Molekülen*. Nobelvortrag. Vf. gibt einen Überblick über die in der Überschrift genannten Methoden, wobei bes. auf die eigenen Arbeiten eingegangen wird. Behandelt werden: Best. der Dipolmomente aus DE.-Messungen (Vf., 1912) (hier wird auch kurz die Molekularstrahlmeth. gestreift), Frequenzabhängigkeit der DE. (vgl. das Buch des Vf. „Polare Molekeln“ 1929), Rotationszustand von Moll. in Fl. (vgl. C. 1935. I. 2645), Behinderung der freien Rotation von Moll. in Fl. (vgl. C. 1935. II. 2499), Hochfrequenzverluste u. Mol.-Struktur (vgl. C. 1934. I. 2401), Röntgeninterferenzen an freien Moll. (Vf. 1915), interferometr. Messungen an Moll. (vgl. C. 1930. I. 1744). „Als allgemeines Ergebnis der vorst. Ausführungen möchte ich hervorheben, daß die besprochenen physikal. Methoden neben einer Präzisierung eine glänzende Bestätigung der auf rein chem. Wege zuerst gewonnenen Ansichten über den räumlichen Bau der Moll. geliefert haben.“ (Angew. Chem. 50. 3—10. 2/1. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Physik.) FUCHS.

W. M. Mazee, *Messung der Dielektrizitätskonstante einiger verdünnter Salzlösungen*. Die Meßmeth. wurde bereits früher beschrieben (vgl. C. 1935. II. 187). Die Meßwellenlänge betrug 1500 m. Untersucht wurden die wss. Lsgg. (Leitfähigkeitswasser) von KJ, MgSO₄, BeSO₄, K₃Fe(CN)₆, ($c = 0,0005-0$), K₄Fe(CN)₆ ($c = 0,00025-0$), Ba₂Fe(CN)₆ ($c = 0,0005-0$). Die Konz. c betragen, soweit oben nicht anders angegeben, 0,001—0 Mol./Liter. Die Salze wurden in reinstem Zustand angewandt. BeSO₄ wurde aus dem Carbonat hergestellt, wobei vollkommen reine Krystalle von

$\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ erhalten wurden. Zur Darst. von K-freiem $\text{Ba}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ wurde folgender Weg eingeschlagen: Der möglichst konz. Lsg. des salzsauren Salzes von Dimethylanilin wurden die berechneten Mengen von $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. HCl zugesetzt. Es fällt die weiße Doppelverb. $[\text{C}_8\text{H}_5\text{N}(\text{CH}_3)_2\text{H}_2\text{Fe}(\text{CN})_6]$ aus, die chlorfrei gemacht, getrocknet u. in W. suspendiert wird. Der Suspension wird eine abgewogene Menge von $\text{Ba}(\text{OH})_2$ zugesetzt; nach Entfernen von Dimethylanilin mit A. scheiden sich beim Abkühlen des h. Filtrats Kristalle von $\text{Ba}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ ab, die im W. umkryst. wurden. Ergebnisse: Die gefundenen DEE-Werte, die auf $\pm 0,05$ genau sind, werden mit den aus der DEBYE-FALKENHAGENSCHEN Theorie berechneten verglichen, wobei sich innerhalb der Meßgenauigkeit quantitative Übereinstimmung ergibt. Der Ionenradius hat bei den benutzten Konz. noch keinen Einfluß. (Physik. Z. 37. 914—16. 15/12. 1936. Amsterdam, Univ., Labor. voor Electrochemie.) FUCHS.

G. E. M. Jauncey und A. T. Jaques, *Die Intensität des Durchstoßpunktes von Röntgenstrahlen, die einen piezoelektrisch schwingenden Quarzkrystall durchdringen.* Die von FOX u. FRASER (C. 1936. I. 511) behauptete Intensitätssteigerung des einen Quarzkrystall durchdringenden Primärstrahls während der piezoelektr. Erregung des Krystalls wird ionometr. u. photograph. nachgeprüft; aus den Messungen ergibt sich kein Anzeichen für die Richtigkeit dieser Behauptung. Es wird vermutet, daß die Beobachtung der genannten Autoren durch Sekundäreffekte (photograph. Umkehrung oder ähnliches) vorgetäuscht worden ist. (Physic. Rev. [2] 50. 672. 1/10. 1936. St. Louis, Wash., Univ., Wayman Crow Hall of Phys.) BÜSSEM.

P. P. Pirotzki, *Die experimentelle Nachprüfung der Formel $L \cdot i^n = \text{const.}$ für die Zündgrenze der Gasmische durch eine elektrische Entladung.* Experimentelle Nachprüfung der von WHEELER, THORNTON u. MORGAN vorgeschlagenen u. mehrfach diskutierten Formel $L \cdot i^n = \text{const.}$, in der L den Koeff. für Selbstinduktion der Kette, i den Minimalwert der zur Entzündung des CH_4 -Luftgasgemisches notwendigen Stromstärke im Moment der Stromunterbrechung bedeuten, konnte für $n = 1, 1,4$ u. 2 keine Bestätigung der Formel bringen. Die Vers. erlauben, eine vorläufige Näherungsformel $L \cdot i^4 = \text{const.}$ (bei $\pm 20\%$ Genauigkeit auf den Mittelwert bezogen) für L -Werte von 0,508—4 Henri aufzustellen. (Berg-J. [russ.: Gorny Shurnal] 112. Nr. 7. 56—59. Juli 1936. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Berginst.) V. FÜNER.

P. Mercier und H. Joyet, *Die Trennung leichter positiver und negativer Ionen zwecks Erreichung von geladenen Luftströmen eines einzelnen Vorzeichens.* Die Vers.-Anordnung, mit der die hier bereits (C. 1937. I. 797) referierten Resultate gewonnen wurden, wird eingehend beschrieben. (Helv. physica Acta 9. 574—81. 1936.) KOLLATH.

J. Frenkel, *Zur Tonksschen Theorie der Zerreißung einer Flüssigkeitsoberfläche durch ein gleichförmiges elektrisches Feld im Vakuum.* (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 6. 347—50. 1936. Leningrad. — C. 1936. I. 3799.) KLEVER.

Hughes M. Zenor, *Die Abkühlung einer Oberfläche infolge photoelektrischer Emission.* Die Abkühlung einer Cs-Schicht auf einer Pt-Folie infolge photoelektr. Emission wird mittels zweier gleicher Zellen gemessen, die gleichzeitig oder einzeln beleuchtet werden können. Die Temp.-Messung geschieht durch zwei Fe-Ni-Thermoelemente in einer brückenartigen Schaltung. Aus der Größe der Abkühlung wird die mittlere pro Photoelektron abgegebene Energie zu 1,44—1,51 eV bestimmt. Diese Energieabgabe ist mit dem theoret. zu erwartenden Wert in Übereinstimmung. Die Photoelektronen verlieren also sehr wenig Energie auf ihrem Weg zur Oberfläche. Der ermittelte Energieverlust von 0,07 eV liegt innerhalb der experimentellen Fehlergrenze. (Physic. Rev. [2] 50. 1050—53. 1/12. 1936. Houston, Tex., The Rice Inst.) BRUNKE.

J. A. Kirillow, M. M. Kitaigorodski und A. P. Moltchanow, *Über den Spannungsphotoeffekt in den Haloidsalzen des Silbers.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 271—75. 1936. Odessa. — C. 1936. II. 3399.) KLEVER.

Werner Behrendt, *Zur Erklärung der lichtelektrischen Effekte an Kupferoxydul.* Die vorliegenden Messungen wurden an kompakten Cu_2O -Proben durchgeführt, um eine Entscheidung zwischen den zwei bestehenden Theoriengruppen über die Photoeffekte an Halbleitern zu ermöglichen. Die SCHOTTKYSCHEN Theorie steht am wenigsten im Widerspruch zu den vorhandenen Experimenten u. ihre Gültigkeit wird durch verschied. Ergebnisse der vorliegenden Arbeit bestätigt. Es wurden spektrale Messungen beim Vorderwandeffekt ausgeführt, die eine Abhängigkeit der Photostromausbeute von der Dicke der aufgetragenen Metallschicht zeigen, was eine Elektronenabsorption im Metall wahrscheinlich macht. Die Art des Metalls der Deckelektrode

ist nicht von Einfl. auf die Photospannung. Ist der äußere Widerstand Null, so ist der Photostrom vom Vorhandensein einer Sperrschicht unabhängig. Thermokraftmessungen beweisen, daß keine Analogie zwischen Photo- u. Thermospannung an Cu_2O besteht. Eine Deutung der Photospannungen durch Konz.-Elemente ist mithin nicht möglich. Da die SCHOTTKYSchen Anschauungen nicht zu einer vollständigen Erklärung der Verss. führen, wird eine Abänderung dieser Theorie vorgenommen. Die gerichtete Leitfähigkeit der Sperrschicht wird ersetzt durch die Berücksichtigung des langen Diffusionsweges der Elektronen im Halbleiter u. der starken Elektronenabsorption im Metall. Die Diffusion der lichtelektr. ausgelösten Elektronen im Halbleiter wird diskutiert. Unter Benutzung des WOLFFSchen Ansatzes (C. 1932. II. 2600) werden Formeln aufgestellt, die für Vorderwand-, Hinterwand- u. Krystallphotoeffekte qualitativ in Übereinstimmung mit der Erfahrung stehen. Die sich aus den Formeln ergebenden Folgerungen über die Temperaturabhängigkeit der Halbleiterphotoeffekte werden besprochen u. experimentell bestätigt. (Physik. Z. 37. 886—901. 15/12. 1936. Berlin, Univ., Inst. f. Strahlenforschung.)

BRUNKE.

* A. G. Goldmann, *Neue Untersuchung über den Becquerel-Effekt an oxydierten Kupferelektroden*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 231—49. 1936. Kiew. — C. 1936. II. 3521.)

KLEVER.

Enos E. Witmer, *Die magnetische Suszeptibilität von molekularem Wasserstoff*. Es wird die mol. Suszeptibilität von H_2 berechnet. Als Grundlage dient die bekannte zweigliedrige Formel VAN VLECKS. Beide Glieder werden mit den Wellenfunktionen für den n. Energiezustand von H_2 nach JAMES u. COOLIDGE ausgewertet. Für einen Kernabstand der beiden H-Atome von $R_0 = 1,40$ berechnet sich dann $\chi_m = -3,87 \cdot 10^{-6}$, u. für $R_0 = 1,418$ $\chi_m = -3,91 \cdot 10^{-6}$. Da auch die heute bekannten experimentellen Werte (SONÉ, HECTOR u. WILLS) stark voneinander abweichen, kann von einer hinreichenden Übereinstimmung zwischen Experiment u. theoret. Berechnung gesprochen werden. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 27. Pennsylvania, Univ.)

N. Embirikos und H. Bittel, *Reversible und irreversible Magnetisierungsvorgänge bei Temperaturänderung*. Vff. beschreiben Unterss. an reversiblen (Drehprozesse) u. irreversiblen (Klapp-Prozesse) Magnetisierungsvorgängen unter ganz bestimmten Verss. Bedingungen. Die Hystereseschleifen an Proben aus reinem Ni, Ni + 1% Mn, Ni + 1% Cr u. Ni + 2% Cr werden durch Erschüttern (Begünstigung der irreversiblen Klapp-Prozesse) der Proben vor der Messung enger. Die Magnetisierungsänderung, die bei konstantem äußeren Magnetfeld durch Temp.-Änderung hervorgerufen wird, besteht aus einem reversiblen u. einem irreversiblen Anteil, die beide durch Übergänge zwischen 15 u. 100° im Verss. einzeln gemessen werden konnten. Den reinen reversiblen Anteil erhält man bei Temp.-Änderung unter Vermeidung von Erschütterungen; dabei nimmt bei Temp.-Zunahme die Magnetisierung ab u. bei Temp.-Abnahme zu. Die absol. Größe dieser Magnetisierungsänderung nimmt mit zunehmender magnet. Feldstärke zu, dagegen ist die prozentuale Magnetisierungsänderung für alle Feldstärken gleich groß. Die beobachtete reversible Magnetisierungsänderung kann durch die Temp.-Abhängigkeit der spontanen Magnetisierung vollständig erklärt werden. Die Richtungsverteilung der Magnetisierungsvektoren ist daher bei reversibler Magnetisierung temperaturunabhängig. Da ein Auftreten von irreversiblen Vorgängen diese Verteilung stört, ist es bei einer gegebenen Probe nicht möglich, jeder Feldstärke eindeutig eine temperaturabhängige Richtungsverteilung der Magnetisierungsvektoren zuzuschreiben. Die Änderung der elektr. Leitfähigkeit der untersuchten Proben im Magnetfeld ist im wesentlichen durch reversible Prozesse bedingt. Die geringe Beeinflussung des elektr. Widerstandes durch irreversible Prozesse wird auf die Änderung der Richtungsverteilung der Elementarmagnete zurückgeführt. (Physik. Z. 37. 901—06. 15/12. 1936. München. Univ., Physikal. Inst.)

FAHLENBRACH.

C. T. Lane, *Magnetische Analyse von dünnen, aufgedampften Wismutschichten*. Es wurde die magnet. Suszeptibilität von dünnen Bi-Schichten zwischen 0,1 u. 4 μ Dicke mit einer GOUYschen Waage durch Kompensation mit einer SARTORIUSschen Mikrowaage gemessen. Die Schichten waren im Hochvakuum durch Verdampfung auf dünne Glasplatten niedergeschlagen worden. Wird die Ebene der dünnen Schicht senkrecht ins Magnetfeld gebracht, dann haben die Schichten dicker als 0,5 μ gleiche magnet. Suszeptibilität von derselben Größe wie die Suszeptibilität von Einkristallen mit der [1 1 1]-Achse parallel zum Magnetfeld. Wird die Bi-Schicht in anderen Rich-

*) Vgl. S. 1665.

tungen als der senkrechten ins Magnetfeld gebracht, dann folgt die Suszeptibilität dem gleichen \cos^2 -Gesetz wie die Einkristalle mit der trigonalen Achse in der Ebene des Magnetfeldes. Die Suszeptibilität von Bi-Schichten dünner als $0,5 \mu$ nimmt mit abnehmender Schichtdicke ab. Ein Vgl. bekannter magnet. Ergebnisse legt die Ansicht nahe, daß die dünnen Bi-Schichten oberhalb einer Dicke von $0,5 \mu$ Faserstruktur u. Teilchengröße besitzen u. unterhalb dieser Dicke mikrokristalline Faserstruktur zeigen. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 27. Yale, Univ.) FAHLENBRACH.

R. M. Bozorth, *Die Bestimmung der ferromagnetischen Anisotropie in Einkristallen und polykristallinen Blechen*. Selbst die ferromagnet. Krystalle kub. Symmetrie zeigen nach AKULOV u. HEISENBERG eine magnet. Anisotropie. Vf. zeigt, indem er in der Reihenentw. für die Magnetisierungsenergie noch ein drittes Glied hinzunimmt, daß unter gewissen Bedingungen auch die [1 1 0]-Richtung die Richtung leichtester Magnetisierbarkeit in einem Krystall sein kann, während alle früheren Theorien das nur für die [1 0 0]- oder [1 1 1]-Richtungen forderten. Damit erreicht Vf. eine Übereinstimmung mit experimentellen Ergebnissen. Für Einkristalle werden Magnetisierungskurven mit dem Zusatzglied berechnet. Die den Fe-Einkristallen eigene Anisotropiekonstante wird aus Messungen an hartgewalzten Blechen mit bevorzugter Krystallorientierung berechnet. (Physic. Rev. [2] 50. 1076—81. 1/12. 1936. New York City, Bell Telephone Laborr.) FAHLENBRACH.

L. W. Mc Keehan, R. G. Piety und J. D. Kleis, *Ferromagnetische Anisotropie in α -Eisen und in γ -Nickel-Eisen und Nickel-Kobalt-Eisen bei und oberhalb Zimmertemperatur*. Aus Einkristallen herausgeschnittene abgeplattete Sphäroide wurden mit der magnetometr. Pendelmeth. auf Anisotropie untersucht, u. zwar bei Zimmertemp. u. zwei oder mehr anderen Tempp. zwischen Zimmertemp. u. dem Curiepunkt. Bei α -Fe u. γ -Ni-Fe stimmten die Ergebnisse mit denen anderer Autoren gut überein. Bei Fe verschwindet die Anisotropie gerade oberhalb 600° , bei den Ni-Fe-Legierungen ändert sie bei 76% Ni ihre Form. Bei den γ -Ni-Co-Fe-Legierungen mit einem Geh. von 40 — 80% Ni konnte bestätigt werden, daß die magnet. Anisotropie in γ -Ni-Co-Legierungen bei Konz. zwischen 80 u. 97% Ni zweimal ihren Typus ändert. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 27. Yale, Univ.) FAHLENBRACH.

W. A. Plotnikow, J. A. Fialkow und W. P. Tschaly, *Die elektrische Leitfähigkeit von Jodlösungen*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 2046.) (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimicheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. 273—78. 1936. — C. 1936. II. 2867.) KLEVER.

W. A. Plotnikow und S. I. Jakobsson, *Elektrochemische Untersuchung der Bromlösungen des Acetamid*s. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 1501 referierten Arbeit. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimicheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 1337—41. 1935. Kiew.) KLEVER.

* **T. Erdy-Grúz**, *Zur Frage der Grotthusschen Leitfähigkeit der Schmelzelektrolyte*. An Hand von Literaturangaben wird für eine Reihe von Schmelzelektrolyten (LiNO_3 , NaNO_3 , KNO_3 , NaOH , KOH , NaCl , KCl , NaBr , KBr , AgNO_3 , AgCl , AgBr , AgI , PbCl_2 , PbBr_2) gezeigt, daß die experimentell in der Nähe des F. bestimmten Äquivalentleitfähigkeiten viel größer sind, als man sie unter Annahme vollständiger Dissoziation in einfache Ionen nach der WALDENSchen Regel errechnet. Diese Überdissoziation kann durch die Annahme eines GROTHUSSchen Leitungsmechanismus in Verb. mit einer teilweisen Dissoziation in einfache oder komplexe Ionen erklärt werden. (Z. physik. Chem. Abt. A 178. 138—42. Dez. 1936. Budapest, Univ., Inst. f. Experimentalechem. u. physikal. Chem.) GOTTFRIED.

Pál Szarvas, *Elektrochemisches Verhalten des Quecksilbers in „fremdionigen“ Lösungen*. Es wurde das elektrochem. Verh. des Hg in sorgfältig O_2 -frei gemachten fremdionigen Lsgg. untersucht. Das Potential des Hg hängt in solchen Lsgg. hauptsächlich von der Beschaffenheit u. Konz. des Anions ab u. ist bei Ggw. capillarakkt. Anionen bis auf einige mV konstant. Das Potential ändert sich annäherungsweise proportional mit dem Logarithmus der Ionenaktivität der Lösung. Von den untersuchten Kationen haben die der Leichtmetalle keinen merkl. Einfl. auf das Potential des Hg, durch Schwermetallkationen wird es aber in positiver Richtung verschoben. In O_2 -freien Lsgg. stellt sich das Potential des Maximums der Elektrocappillarkurve schon an langsam tropfender („overflowing“) Elektrode (also nicht an PASCHENScher Tropfelektrode) ein; in O_2 -haltigen Lsgg. geschieht dies hingegen nicht.

*) Vgl. S. 1646, 1663. 1672.

Die Resultate weisen dahin, daß die Potentialdifferenz zwischen der stehenden u. tropfenden Hg-Elektrode nicht als durch ein Quecksilberionkonz.-Element hervorgerufen betrachtet werden kann, sondern daß eine durch Anionenadsorption bedingte „Selbstpolarisation“ der tropfenden Elektrode die Ursache des Effektes ist. (Magyar Chem. Folyóirat 42. 66—81. 1936. Budapest, Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

S. Karpatschew und S. Rempel, *Über die Konzentrationspolarisation in geschmolzenen Salzen*. Zur Klärung der Frage über das Auftreten der Konz.-Polarisation in geschmolzenen Salzen wurde die Abhängigkeit des Anodenpotentials von der Stromdichte verfolgt u. an der Pb-Anode in dem geschmolzenen eutekt. Gemisch von KCl-LiCl gemessen. Die Messungen wurden mit u. ohne intensive Rührung durchgeführt. Die Rührung erniedrigt bei allen Stromdichten das Anodenpotential sehr stark; wird für jede Stromstärke die Differenz der beiden Potentiale graph. aufgetragen, so erhält man eine Kurve für die reine Konz.-Polarisation, die in dem Gebiet der hohen Stromdichte durch die Änderung der Stromdichte sehr wenig beeinflußt wird u. fast parallel der für die Stromdichte gewählten Achse verläuft. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 134—36. Juli 1936. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Ural, Physikal.-chem. Inst.) FÜN.

O. Jessin und J. Alfimowa, *Die gleichzeitige Entladung von Nickel- und Wasserstoffionen in Lösungen einfacher Nickelsalze*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 1331—36. 1935. Jekaterinburg [Swerdlowsk]. — C. 1936. II. 1860.) KLEVER.

O. Jessin, T. Beklemischewa und A. Matanzew, *Die gleichzeitige Entladung der Cadmium- und Wasserstoffionen aus den Lösungen einfacher Cadmiumsalze*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 1383—86. 1935. Jekaterinburg [Swerdlowsk]. — C. 1936. I. 3101.) KLEVER.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

W. A. Wooster, *Wärmeleitfähigkeit in Beziehung zur Krystallstruktur*. Es wird versucht, die Anisotropie der Wärmeleitfähigkeit mit der der Struktur zu verknüpfen. Die Krystalle, für die sowohl Wärmeanisotropie, wie auch Struktur bekannt sind, werden in 3 Gruppen eingeteilt. Für die 1. Gruppe wird eine einfache Wärmeleitungstheorie aufgestellt. Es wird dabei angenommen, daß die 3 Hauptleitfähigkeiten k_1 , k_2 , k_3 gegeben sind durch $\Sigma S \cos^2 \Theta_1$, $\Sigma S \cos^2 \Theta_2$ u. $\Sigma S \cos^2 \Theta_3$, wobei die Summation über alle Atombindungen in einer Zelle genommen wird. S bezeichnet die Zahl der äquivalenten Bindungen, die die Winkel Θ_1 , Θ_2 u. Θ_3 mit den Hauptachsen bilden. Die Theorie ergibt für die 5 Verb., auf die sie angewandt wurde (Rutil, Korund, Anhydrit, Zirkon, Harnstoff) gute Übereinstimmung mit dem Experiment. Für die 2. Gruppe von Krystallen (Schichtengitter) u. die 3. Gruppe (Kettengitter) ergibt sich qualitativ, daß die Wärmeleitung längs der Schichten bzw. Ketten größer ist als senkrecht dazu. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 138—49. Okt. 1936. Upsala, Schweden, Fysiska Institutionen.) BÜSSEN.

Ivar Waller, *Bemerkung über die spezifische Wärme von paramagnetischen Krystallen bei niedrigen Temperaturen*. Vf. berechnet den bei extrem tiefen Temp. bemerkbaren Beitrag der magnet. Wechselwrkg.-Energie zur spezif. Wärme. Er beschränkt seine Berechnung dabei auf die paramagnet. Krystalle, bei denen das resultierende Bahnmoment 0 ist u. nur die Spins einen Anteil zur Wechselwrkg. geben. Seine Formel wird bei $Gd_2(SO_4)_3 + 8 H_2O$ u. bei $FeNH_4(SO_4)_2 + 12 H_2O$ zahlenmäßig ausgewertet. Die Übereinstimmung der berechneten mit den experimentellen Werten von KÜRTI u. von SIMON u. KÜRTI ist noch nicht befriedigend, was auf den Einfl. elektr. Felder im Krystall zurückgeführt wird. (Z. Physik 104. 132—34. 15/12. 1936. Upsala.) FAHLENBRACH.

Zoltán Szabó, *Über die Entropie der Elektrolytlösungen*. Analog der LEWISSchen Behandlung der realen Gase u. Lsgg. wird der Ausdruck der Entropie von idealen Gasgemischen auf reale Gase u. Lsgg. angewandt. Die Entropie einer Elektrolytlsg. von der Konz. Σm_i wird als Funktion der partialen mol. Wärmen (\bar{c}_{pi}), der absol. Temp. (T) u. der Aktivität (a_i) durch die Gleichung $S = \Sigma m_i (\bar{c}_{pi} \ln T - R \ln a_i + k_i')$ bestimmt, wo k_i' eine von der Wahl der M.-Einheit für T u. a_i u. von der Natur des Stoffes abhängige Konstante ist. Die Aktivität wird so normiert, daß die Aktivität des reinen Stoffes gleich Eins ist. — Es wird gezeigt, daß die nach der obigen Gleichung

berechneten Werte für die Entropieänderung bei der Verdünnung von Salzsäurelsgg. mit den aus experimentellen Daten berechneten übereinstimmen. (Magyar Chem. Folyóirat 42. 49—54. 1936. Szeged, Ungarn, Univ.-Inst. f. theoret. Physik. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

D. N. Tarassenkow und **A. W. Bogosslowskaja**, *Der Dampfdruck der binären Gemische von $PbCl_2$ + $AgCl$* . Es wurde der Dampfdruck des binären Salzpaars $PbCl_2$ + $AgCl$ in den Verhältnissen 3:1, 1:1, 1:3 u. 1:99 bei den Temp. von 500, 600, 700 u. teilweise bei 800° bestimmt. Auf Grund der erhaltenen Ergebnisse kann geschlossen werden, daß die Trennung der Gemische durch Abdest. des $PbCl_2$ bei 700—800° durchaus möglich ist. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 1687—89. 1935. Moskau, Univ.) KLEVER.

D. N. Tarassenkow und **L. L. Kljatschko-Gurwitsch**, *Der Dampfdruck der binären Gemische von $PbCl_2$ + $CuCl_2$ und $ZnCl_2$ + $CuCl_2$ in einer Chloratmosphäre*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Best. des Dampfdruckes von $PbCl_2$ im Temp.-Gebiet von 500 bis 700° nach der Meth. von JELLINEK u. ROSNER (vgl. C. 1929. II. 2024) im Cl_2 -Strom zeigte, daß der Dampfdruck in der Cl_2 -Atmosphäre etwas höher ist als in N_2 . — Die Dissoziation des $CuCl_2$ beginnt bei 1 at bei 520°. Die Partialdampfdrucke des $CuCl_2$ in den Systemen $CuCl_2$ - $PbCl_2$ u. $CuCl_2$ - $ZnCl_2$ weisen bei einem Verhältnis von 1:1 ein Maximum auf, was für die Bldg. einer Verb. zwischen den beiden Komponenten spricht. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. 305—10. 1936.) KLEVER.

D. N. Tarassenkow und **A. W. Babajewa**, *Der Dampfdruck der binären Gemische von $ZnCl_2$ + $PbCl_2$ in einer Chloratmosphäre*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde der Dampfdruck von $ZnCl_2$ in einem Chlorstrom bei 398, 516 u. 604° bestimmt. Es zeigte sich, daß die Sättigung des Chlorstromes mit den $ZnCl_2$ -Dämpfen stark von der Geschwindigkeit des Cl_2 abhängt. Die Best. der partialen Dampfdrucke von $ZnCl_2$ u. $PbCl_2$ in ihren Gemischen im Cl_2 -Strom ergab, daß das $ZnCl_2$ einen höheren Partialdampfdruck als das $PbCl_2$ aufweist. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. 311—14. 1936.) KLEVER.

N. A. Schalberow und **N. M. Osstroumowa**, *Die Liquidusoberfläche, thermische Ausdehnung und innere Reibung von wässrig-alkoholischen Lösungen von Lithiumchlorid*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 1834.) Als Fortsetzung der vorherigen Arbeit werden von Vff. D., therm. Ausdehnung u. innere Reibung von 7 tern. Systemen aus W., A. u. $LiCl$, die der Liquidusfläche von -35° entsprechen, gemessen. D. u. innere Reibung wurden bei $-30, 0$ u. 25° gemessen. Die Isothermen der therm. Ausdehnung, die in Grenzen von -30 bis 0° u. -30 bis 25° aufgenommen sind, zeigen eine S-förmige Krümmung, deren Mitte der Zus. 5 Moll. H_2O u. 1 Mol. C_2H_5OH entspricht; die Isotherme der inneren Reibung von -30° zeigt bei dieser Zus. ein Maximum, das bei 0° kaum zu sehen ist u. bei 25° in der Richtung der alkoholärmeren Lsgg. verschoben ist. Zu der in der ersten Arbeit gemachten Annahme, daß in tern. u. bin. Systemen bei niedrigen Temp. $C_2H_5OH \cdot 5 H_2O$ als wohldefinierte Verb. existiert, wird noch eine zweite Annahme gemacht, daß in wss.-alkoh. Lsgg. von $LiCl$ bei niedrigen Temp. neben H_2O u. C_2H_5OH auch die Moll. $C_2H_5OH \cdot 5 H_2O$ bei der Solvation der Li-Ionen teilnehmen, wobei ihr Anteil an der Solvation in demselben Maße ansteigt, wie sich die Zus. der Lsg. dem Mol.-Verhältnis W.:A. = 5:1 nähert. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 117—23. Juli 1936.) V. FÜNER.

I. I. Sasslawski, **A. A. Asstaschewa** und **I. A. Ssakov**, *Das Verhältnis zwischen den Volumina von Substanzen in freiem und gelöstem Zustande*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 1333 referierten Arbeit. (Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo [USSR] [russ.: Trudy Iwanowskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta] 1. 47—49. 1935.) KLEVER.

J. H. Keenan and **F. G. Keyes**, *Thermodynamic properties of steam: including data for the liquid and solid phases*. London: Chapman & H. 1936. (89 S.) 8°. 13 s. 6 d.

A₁. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

H. Freundlich, *Kolloidchemie im Jahre 1936*. Kurze Übersicht mit 32 Literaturzitat. (Chem. Abg. 35. 553—54. 26/12. 1936.) BEHRLF.

A. A. Morosow, *Zur Lehre von den lyophilen Kolloiden. VIII. Zur Frage über die Wechselwirkung der Agarfraktionen. II.* (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 1359—72. 1935. Moskau. — C. 1937. I. 297.) KLEVER.

N. Fuchs und N. Oschman, *Über die Bildung von Aerosolen. 1. Mitt. Methodik, Schwefelsäurenebel.* (Acta physicochim. URSS 3. 61—78. 1935. Moskau, Karpow-Inst. — C. 1936. II. 947.) KLEVER.

Shridhar Sarvottam Joshi und S. Jaya Rao, *Untersuchungen über die Koagulation von Kolloiden. XI. Änderung der optischen Brechung während der Koagulation von kolloidalem Mangandioxyd und neuer Beweis für die Unstetigkeit des Übergangs.* (X. vgl. C. 1935. II. 3642.) Vff. verfolgen die langsame Koagulation von MnO_2 -Sol durch verschiedenwertige Koagulatoren [KCl , Li_2SO_4 , SrCl_2 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{La}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$] bei konstanter Temp. durch Best. der Änderung des Brechungsindex μ (Na-Licht, PULFRICH-Refraktometer). μ hängt von der Solkonz. linear ab in Übereinstimmung mit anderen Autoren, ausgenommen bei sehr kleinen Konz., wo μ nur fast unmerklich zunimmt, die Temp.-Abhängigkeit ist ebenfalls linear. Die Änderungen von μ bei langsamer Koagulation sind sehr unregelmäßig, sie sind besonders bei einwertigen Elektrolyten ausgeprägt u. für diese einander ähnlich; zweiseitige Elektrolyte geben eine Zunahme von μ ; $\text{Al}(\text{OH})_3$ u. $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ bewirken Abnahme. Die Änderungen sind um so unstetiger, je langsamer die Koagulation erfolgt. Diese geht daher nicht kontinuierlich vor sich, sondern stufenweise, in „zones of coagulation“, in denen μ konstant bleibt. — Das MnO_2 -Sol wird dargestellt durch Fällen mit konz. NH_4OH aus kochender KMnO_4 -Lsg. (J. Indian chem. Soc. 13. 141—49. Febr. 1936. Benares, Hindu Univ., Chem. Labor.) HUTH.

E. A. Hauser und C. E. Reed, *Rheopezie von Bentonit. Vff. erhalten von Wyoming Bentonit in einer bes. konstruierten Zentrifuge durchsichtige, gelbe Fraktionen besonderer Feinheit, die Rheopezie, d. h. Fließstrahlung, zeigen (vgl. FREUNDLICH u. JULIUSBURGER, C. 1936. I. 3805).* Werden 10 cm einer sehr feinen, 1,3%/ig. Bentonitfraktion mit einem Tropfen gesätt. KCl -Lsg. versetzt, so beträgt die Erstarrungszeit bei 23° u. bei vollständiger Ruhe 25 Minuten. Leichtes Stoßen des Gefäßes auf eine Gummiauflage setzt sie auf 15 Sek. herab. Weitere Zugabe von KCl macht das Gel so dick, daß es sich nicht verflüssigen läßt. Die Bentonitfraktionen der Vff. sind dem V_2O_5 -Syst. von JULIUSBURGER u. PIRQUET (vgl. C. 1937. I. 547) sehr ähnlich. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1822. Sept. 1936. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Dep. of Chem. Engin.) THILO.

S. I. Ssokolow und R. A. Dulitzkaja, *Über die Reaktion von Gelatine mit Eisen-, Aluminium- und Chromsalzen.* Die Unters. der Rk. der Gelatine mit FeCl_3 , CrCl_3 u. AlCl_3 -Lsgg. verschied. Konz. erfolgte nach den Methoden der Best. der elektr. Leitfähigkeit, des pH -Wertes, der Viscosität u. der kataphoret. Geschwindigkeit. Für alle drei Salze konnte folgendes gemeinsames Verh. gegenüber den Gelatinesolen beobachtet werden: Die Bindung der Salze steigt mit der Konz. u. erreicht ein Maximum bei einem Verhältnis des Salzes zum Protein 100 m-Äqu./100 g Eiweiß; parallel mit dem Anstieg der Bindung erhöht sich die Viscosität u. die kataphoret. Geschwindigkeit bis zu einem Maximum, darauf fällt die Viscosität u. die kataphoret. Geschwindigkeit mit dem weiteren Anstieg der Konz. Mit den Me^{+++} werden gleichzeitig auch H^+ -Ionen gebunden, was jedoch keinen entscheidenden Einfl. auf die Bindung der 3-wertigen Ionen ausübt. Die Lsgg. der Salze mit Gelatine verändern sich mit der Zeit, wobei für die Lsgg. von Al u. Fe mit Gelatine ein geringer pH -Anstieg beobachtet wird, während die Lsgg. mit Cr-Salzen eine starke Erniedrigung des pH zeigen. Es wird angenommen, daß bei der Rk. der untersuchten Salze mit Gelatine sich Verb. komplexen Charakters bilden. Im Falle der Chromlsgg. werden letztere langsam in stabilere Verb. unter gleichzeitiger Abscheidung von H^+ -Ionen umgewandelt. Im Falle des Fe u. Al verläuft der Prozeß anders u. zwar unter Bindung von H^+ -Ionen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 862—70. 1935. Moskau, Zentralforsch.-Inst. d. Lederind.) KLEVER.

Kurt H. Meyer und J.-F. Sievers, *Die Durchlässigkeit von Membranen. I. Theorie der Durchlässigkeit für Ionen.* Es wird eine quantitative Theorie der Ionenselektivität von Membranen entwickelt. Vff. betrachten Membranen als Gerüste aus miteinander verknüpften Hauptvalenzketten, die ionisierte Gruppen (unbewegliche Ionen) in geringer Zahl besitzen (C. 1929. II. 434). Die Durchlässigkeit ist abhängig von der Konz. der unbeweglichen Ionen A (Selektivitätskonstante), der Porenweite, der Wanderungs-

geschwindigkeit der Ionen u. ihrer Löslichkeit in der Membran. Als Einzelfälle werden behandelt: weitporige saure, bas. u. amphotere Membranen ohne „Siebeffekt“ u. neutrale Membranen mit „Siebeffekt“; Einfl. der Salzlöslichkeit auf die Selektivität. Ancheinender Durchtritt von H⁺-Ionen durch anionenpermeable Membranen wird durch Austausch des Anions mit OH⁻-Ionen erklärt. — Zur Berechnung von A u. dem Quotienten der Wanderungsgeschwindigkeiten von Anion u. Kation (Siebeffekt) gehen Vff. von der NERNSTschen Gleichung für Diffusionspotentiale aus. Die Auswertung erfolgt nach graph. Verf. In Analogie zu HITTORFS Überführungszahlen werden „Durchgangszahlen“ (nombres de passage) eingeführt. Durch Aufteilung der Potentialdifferenz in zwei Potentialsprünge an der Oberfläche der Membran u. ein Diffusionspotential im Innern gelangen Vff. unter Verwendung der Gleichungen von DONNAN u. HENDERSON zu einer allgemeinen Gleichung über die Entstehung von Potentialdifferenzen zwischen den Lsgg. von zwei binären Salzen, die durch eine Membran getrennt sind. (Helv. chim. Acta 19. 649—64. 1/7. 1936. Genève, Labor. de Chimie inorganique et organique de l'Univ.) HUSEMANN.

Kurt H. Meyer und J.-F. Sievers, *Die Durchlässigkeit von Membranen. II. Versuche mit künstlichen selektiven Membranen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. verwenden Membranen aus Cellulose, Acetylcellulose u. Nitrocellulose mit sauren, bas. u. amphoterer Zusätzen. Die Herst. erfolgt durch Ausgießen 4—5%_{ig} Lsgg. auf horizontale Glasplatten u. Evakuieren zur teilweisen Entfernung des Lösungsm. Der App., in dem die potentiometr. Messungen vorgenommen werden, besteht aus zwei Glasgefäßen, zwischen denen sich die Membran befindet. Zur Ausschaltung von Fehlerquellen werden die Meßbreiten mit vertauschten Seiten wiederholt.

Versuche. a) Neutrale Membran (Cellulose), die keinen Effekt zeigen sollte, ist schwach kationenselektiv. Erklärung durch —COO-Gruppen. Lsgg.: KCl u. HCl von 0,01—0,32-n., jeweils wie 1:2. b) Saure Membranen. 1. Vff. erhöhen den sauren Charakter der Cellulose durch Oxydation mit NaOBr bzw. Anfärben mit Chloranilinlichtbraun BRLL. Kationenselektivität wird verstärkt. Graph. Best. von A ergibt 0,028. Lsgg.: HCl, KCl u. LiCl von 0,005—0,32-n., Konz. wie 1:2. 2. Membran aus reiner Polyglycerinphthalsäure zeigt starke Kationenselektivität. Nur qualitative Messungen. 3. Membran aus Acetylcellulose + 40% Polykondensat zeigt starke Kationenselektivität, $A = 0,19$. Lsgg.: KCl, HCl u. LiCl von 0,01—0,32-normal. Bei zwei Membranen mit 20 bzw. 40% Zusatz ist in Übereinstimmung mit der Theorie die Selektivität stärker bei höherem Gehalt. Lsgg.: 0,1-n. HCl u. 0,1-n. KCl. Wegen verschied. Größe der Kationen tritt „Siebeffekt“ auf. 4. Membran aus Acetylcellulose mit 10% Polyacrylsäure ist kationenselektiv ($A = 0,16—0,17$). c) Amphotere Membran, Polykondensat aus Phthalsäure + Triäthanolamin. In saurer u. neutraler Lsg. anionenselektiv, in bas. Lsg. kationenselektiv. Lsgg.: HCl, KCl, LiBr u. KOH jeweils 0,01 u. 0,1-normal. Membran aus Acetylcellulose + 15% Zusatz: $A = 0,04$. d) Bas. Membran hergestellt durch Behandeln der amphoterer mit CH₃J. Sie ist deutlich anionenselektiv in Lsgg. von KOH (0,01—0,02-n) u. KCl (von 0,02—0,32-normal). Sie bewirkt im Syst. 0,1-n. NaCl-H₂O einen hydrolyt. Effekt (DONNAN-Effekt). Vff. rechnen Messungen von MICHAELIS mit Kollodiummembran um u. erklären die Selektivität durch Vorhandensein von —COOH-Gruppen (MICHAELIS nahm „Siebeffekt“ an). Vers. mit stark getrockneter Acetylcellulosemembran ergeben in kleinen Konz. Kationenselektivität (wegen —COOH-Gruppen), in höheren Konz. Anionenselektivität (bedingt durch größere Wanderungsgeschwindigkeit der Anionen). — Vff. stellen eine Beziehung auf zwischen Selektivität u. Anfärbbarkeit. Färbung mit Methylenblau ist verknüpft mit Kationenselektivität, Färbung mit Eosin mit Anionenselektivität. Vff. wenden die Ergebnisse auf natürliche Membranen (Blutkörperchen u. Muskelfibrillen) an u. erklären die Umkehr der Selektivität bei pH-Änderung durch amphoterer Verhalten. Die Entstehung der Magensäure soll auf der Anionenselektivität der eosinophilen Randzellen der Magendrüsen beruhen. (Helv. chim. Acta 19. 665—77. 1/7. 1936. Genève, Labor. de Chimie inorganique et organique de l'Univ.) HUSEMANN.

Kurt H. Meyer, H. Hauptmann und J.-F. Sievers, *Die Durchlässigkeit von Membranen. III. Die Ionendurchlässigkeit nichtwässriger Flüssigkeitsschichten.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Wanderungsgeschwindigkeiten, Diffusionspotentiale u. Verteilungskoeff. einiger Alkali- u. Halogenionen beim Durchtritt durch mit W. nicht mischbare Fl.-Schichten untersucht. Es tritt keine Selektivität oder Siebwrkg. auf, wie es bei Membranen mit bestimmter Struktur der Fall ist. Es wird eine potentiometr.

Meth. zur Best. der Verteilungskoeff. angegeben. (Helv. chim. Acta 19. 948—62. 1/10. 1936. Genf, Labor. f. anorgan. u. organ. Chemie der Univ.) SIEHR.

Kurt H. Meyer und **J. F. Sievers**, *Die Durchlässigkeit von Membranen*. IV. *Untersuchungen über die Strukturen pflanzlicher und tierischer Membrane*. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Ionenpermeabilität von pflanzlichen u. tier. Membranen, z. B. Deckblättern von *Iris amoena*, mit Leinöl beschichteten Cellulosehäutchen usw. wird untersucht. Vff. erläutern die Anwendbarkeit ihrer Unters.-Methoden an Hand von Messungen anderer Autoren. (Helv. chim. Acta 19. 987—95. 1/10. 1936. Genf, Univ., Labor. für anorgan. u. organ. Chemie.) SIEHR.

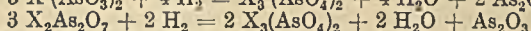
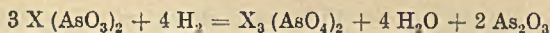
Suzanne Veil, *Liesegangsche Ringe und Konzentration des reagierenden Tropfens*. Läßt man wss. $AgNO_3$ -Lsgg. verschied. Konz. *c* auf Glasplatten tropfen, die gleichmäßig mit *Bichromatgelatine* überzogen sind, dann gilt für die Verteilungskonstante $\mu = \sqrt{\delta_n} - \sqrt{\delta_{n-1}}$ der entstehenden LIESEGANGSchen Ringe (δ_n, δ_{n-1} Abstände der Ringe *n*-ter bzw. (*n*—1)-ter Ordnung vgl. C. 1931. I. 433) die Beziehung $\mu = A/c + B$, wobei *A, B* Konstanten sind, die von den Vers.-Bedingungen, bes. von der Gelatine abhängig sind. (C. R. hebdom. Seances Acad. Sci. 202. 2078—79. 22/6. 1936.) HUTH.

S. M. Mehta, M. U. Parmar und **Mata Prasad**, *Viscosität von Thoriumphosphatgel bildenden Mischungen während der Gelbildung*. Vff. bestimmen in einem früher angegebenen App. (vgl. JOSEPH u. MEHTA, C. 1936. II. 1129) die Viscosität von Mischungen von H_2PO_4 - u. $Th(NO_3)_4$ -Lsgg. während der Gelbildung. (vgl. auch C. 1936. II. 597). Die Viscosität nimmt erst langsam, dann schneller kontinuierlich mit der Zeit zu, ohne daß Stufenbildung (Hydratation, Aggregation) erkennbar ist. Mit steigendem H_2PO_4 -Geh. steigt die Viscosität schneller an. Nichtelektrolyte, wie *A., Aceton, Glycerin* verringern die Geschwindigkeit der Viscositätszunahme. Dies ist eine Folge der Vergrößerung der Ladungsdichte positiv geladener Sole durch Nichtelektrolyte nach PRASAD u. HATTIANGADI (C. 1930. I. 3652), die weiter nach DHAR die Hydratation vermindert. Entsprechend vergrößern Elektrolyte, wie *HCl, HNO_3, H_2SO_4, NaCl*, die Geschwindigkeit der Viscositätszunahme, da sie die Ladungsdichte herabsetzen u. infolgedessen die Hydratation zunimmt. (J. Indian chem. Soc. 13. 128—35. Febr. 1936. Bombay, Roy. Inst. of Science, Chem. Dep.) HUTH.

N. A. Held und **I. A. Khainsky**, *Untersuchungen über die Adsorption von organischen Stoffen an Kristalloberflächen*. 4. Mitt. *Die Adsorption von Natriumoleat und Natriumnonylat an Zinnober*. (3. vgl. C. 1936. II. 1868.) Es wurde die Anwendbarkeit von Glaselektroden bei der potentiometr. Titration von Alkaliseifen- u. Fettsäurelsgg. nachgewiesen. Unter Verwendung dieser Meth. wurde dann die Adsorption von Na-Oleat u. Nonylat an Zinnober untersucht. Es zeigt sich dabei, daß die LANGMUIRSche Gleichung für die erhaltenen Adsorptionsisothermen anwendbar ist. Beim Vgl. der Adsorption von Alkaliseifen aus wss. Lsgg. u. von Fettsäuren aus Bzl. wurde im ersteren Falle die Bildung einer doppelten Mol.-Schicht an der Zinnoberoberfläche festgestellt. Die Annahme einer doppelten Mol.-Schicht der Alkaliseife konnte auch durch die Berechnung der Oberfläche des Zinnoberpräp. bekannter Teilchengröße gestützt werden. Die Besprechung der von **L. A. Nagornaja** durchgeführten Unters. über die Adsorption von Na-Oleat an H-Kaolin ergab, daß eine Adsorptionssättigung bei der Bildung einer doppelten Mol.-Schicht an der Oberfläche der Kaolinteilchen eintritt. (Kolloid-Z. 76. 26—33. Juli 1936. Leningrad, Inst. f. mechan. Aufbereit. von Kohle u. Erzen.) KLEVER.

B. Anorganische Chemie.

Henri Guérin, *Gemeinsame Einwirkung von Wasserstoff und Hitze auf die Erdalkaliarseniate*. Zunächst wurde die Einw. von H_2 auf 1. $Ca_3(AsO_4)_2$, 2. $Sr_3(AsO_4)_2$ u. 3. $Ba_3(AsO_4)_2$ beim Erhitzen untersucht. 1. wird von 400° an red. zu Tricalciumarsenit, das sich von der gleichen Temp. an weiter zers. zu *W., As* u. *CaO*. 2. beginnt sich ebenfalls von 400° an in das Triarsenit umzuwandeln, das seinerseits sich erst oberhalb 550° in *W., As* u. *Sr* zersetzt. Bei 3. geht die Umwandlung in Arsenit erst oberhalb 450° vor sich u. die weitere Zers. in *W., As* u. *BaO* erst oberhalb 650° . Von etwa 700° an konnte im Rückstand *Bariumarsenit* nachgewiesen werden, dessen Menge mit steigender Temp. bis 900° zunimmt. Behandelt man den auf 750 — 900° geglühten Rückstand mit *W.*, so entweicht geruchloser Arsenwasserstoff, *BaO* geht in Lsg. u. es hinterbleibt als unlösl. Rückstand braunes *As*. Die *Ca-, Sr- u. Ba-Pyro- u. -Metaarseniate* wandeln sich von 350° an um gemäß den Gleichungen



As₂O₃ wird weiter red. zu As, das zum Teil zwischen 350—500° von dem Tribariumarsenat adsorbiert wird. Die gebildeten Triarseniate wandeln sich weiter wie oben um. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **203**. 1163—64. 30/11. 1936.) GOTTFRIED.

Je. P. Funk, *Die Eigenschaften von alkalischen Aluminatlösungen*. Vff. beschreiben die physikal.-chem. Eig. der Aluminatlsgg. verschied. Konz. (von 0,167·10⁻⁴ bis 5,00 Mol Al₂O₃/l) u. verschied. Laugenmoduls (Na₂O: Al₂O₃ = 1—4,3), sowie die Eig. der Lsgg. aus Bauxit- u. Nephelinschmelzen. Es wird die Änderung von p_H, Dampfdruck über der Lsg., elektr. Leitfähigkeit, Viscosität u. D. der verschiedenen Lsgg. verfolgt u. der Zerfall der Lsgg. beobachtet. Alle untersuchten Lsgg. waren bei ultramkr. Beobachtung opt. rein. Die Unters. des Zerfalls zeigte, daß mit der Verkleinerung des Lauge-moduls die Beständigkeit der Aluminatlsg. bestimmter Konz. abnimmt; bei einem bestimmten Laugenmodul zeigen die Lsgg. mit 1,2—2,4 Mol Al₂O₃/l die geringste Beständigkeit. Die Unters. der äquivalenten Leitfähigkeit ergab beim Übergang von Lsgg. geringeren Laugenmoduls zu Lsgg. höheren Moduls eine höhere Zunahme, als aus der Zunahme der Laugekonz. berechnet wird; ähnliches Verh. wird auch bei der Unters. der Viscosität beobachtet. Aus diesem Verh. der Aluminatlsgg. wird die Schlussfolgerung gezogen, daß die Aluminatlsgg. aus Ionen der Aluminiumsäuren (hauptsächlich H₃AlO₃) bestehen, die außer einfachen Ionen auch Polyionen zu bilden imstande sind. Bei niedrigen Konz. überwiegen die einfachen, bei höheren Konz. die Polyionen; durch die Erhöhung der Laugenkonz. werden die Polyionen in die einfachen Ionen zerlegt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **7**. 899—908. 1936.) v. FÜNER.

Emmanuel Voyatzakis, *Über die Verbindungen von Nitroprussiaten mit Hexamethylen-tetramin*. (Vgl. BARBIERI, C. 1930. I. 3659; DEBUQUET u. VELUZ, C. 1933. II. 1034. 1934. I. 1982; SCAGLIARINI, C. 1936. I. 975.) Vff. stellt Verbb. von Nitroprussiaten der Alkalimetalle, Erdalkalimetalle u. des Magnesiums mit Hexamethylen-tetramin C₆H₁₂N₄ = h der allgemeinen Zus. I. Me^{II}[Fe(CN)₅NO] 2 h · n H₂O u. II. Me^{II}[Fe(CN)₅NO] 1 h · n H₂O her. Nach Meth. a) werden die Verbb. I. u. nach b) die Verbb. II. erhalten. a) Zu einer warmen konz. Lsg. der Alkali- oder Erdalkalisalze von h wird eine Lsg. von Nitroprussidnatrium gegeben. Fast augenblicklich entstehen kristalline Ndd., die mit A. gewaschen u. an der Luft getrocknet werden. Die Verbb. sind lösl. in W., unlösl. in den gewöhnlichen organ. Lösungsmitteln. Mineralsäuren zers. unter Bldg. von Formaldehyd. Ca[Fe(CN)₅NO] 2 h · 8 H₂O rosa, lösl. in W., unlösl. in A.; Sr[Fe(CN)₅NO] 2 h · 6 H₂O rötlich; Ba[Fe(CN)₅NO] 2 h · 4 H₂O rötlich; Mg[Fe(CN)₅NO] 2 h · 7 H₂O blaßrosa; K₂[Fe(CN)₅NO] 2 h · 3 H₂O rötlich; Na₂[Fe(CN)₅NO] 2 h · 4 H₂O etwas stärker rötlich als die K-Verb. Li₂[Fe(CN)₅NO] 2 h · 3 H₂O. Zur Darst. wurde eine Lsg. von Li₂SO₄ u. h verwendet; blaßrosa. b) Bei Verwendung verd. Lsgg. der Erdalkalisalze von h u. konz. Lsgg. von Nitroprussidnatrium erhält man die Verb. II. Sie sind an der Luft beständige rote Krystalle, die in W. lösl. u. unlösl. in A. sind. Ca[Fe(CN)₅NO] h · 4 H₂O rot; Sr[Fe(CN)₅NO] h · 5 H₂O blutrot; Mg[Fe(CN)₅NO] h · 6 H₂O rosa. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **203**. 1365—67. 14/12. 1936.) THILO.

L. Je. Ssabinina, *Geschwindigkeit der Umsetzung von wässerigen und ätherischen Schwefelsäurelösungen mit Zink*. Vff. verfolgt die Geschwindigkeit der Umsetzung von wss. u. äther. H₂SO₄-Lsgg. mit Zn u. findet, daß für wss. H₂SO₄-Lsgg. zwei Maxima, für äther. Lsgg. ein Maximum der Umsetzungsgeschwindigkeit beobachtet wird, die mit den für die Leitfähigkeit dieser Lsgg. gefundenen Maxima sehr gut übereinstimmen. Diese Übereinstimmung wird so gedeutet, daß, wie die Geschwindigkeit der Umsetzung mit Zn, so auch die Höhe der Leitfähigkeit durch die Konz. der Komplexverbb. der Komponenten (W + H₂SO₄ oder Ä. + H₂SO₄) gegeben sind. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **8**. 165—80. Juli 1936. Tomsk, Sibir. Physikal.-Technolog. Inst.) v. FÜNER.

Hubert Forestier und Francis Redslob, *Die Zersetzung von Cadmiumferrit*. Zunächst stellten die Vff. fest, daß man das ferromagnet. CdO·Fe₂O₃ erhalten kann durch Kochen des ausgewaschenen Nd. in W.; Ferromagnetismus tritt ebenfalls auf, wenn der Nd. mehrere Stdn. bei 40° in feuchtem Zustand verweilt. Eine thermomagnet. Analyse des noch feuchten Nd. ergab, daß der Magnetismus bei etwa 70° zuerst auftritt; er nimmt dann sehr schnell zu, erreicht sein Maximum bei etwa 140° u. nimmt hierauf sehr schnell wieder ab. Suspendiert man den Nd. in W. von 20° so wird er nicht ferromagnet., in W. von 40° tritt er bereits nach 40 Stdn. u. bei 100°

erreicht er prakt. seine Grenze nach 15 Stunden. Bringt man ihn jedoch in der Kälte über P_2O_5 oder läßt ihn an Luft trocknen, so erhält man durch keinerlei Wärmebehandlung eine ferromagnet. Substanz. Hieraus geht deutlich der Einfl. des W. auf die Bldg. des ferromagnet. Körpers hervor. Behandelt man eine stark ferromagnet. Probe mit KCN in der Wärme bis zum Verschwinden des CdO, so ändern sich die magnet. Eigg. nicht, Träger des Ferromagnetismus ist demnach nicht das Ferrit, sondern Fe_2O_3 . Pulverdiagramme ergeben das Diagramm des Magnetits. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1160—62. 30/11. 1936.)

GOTTFRIED.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

M. J. Buerger, *Die Symmetrie und Krystalstruktur der Mineralien der Arsenopyritgruppe*. Es werden einige Mineralien der Arsenopyritgruppe [FRANKLIN-Arsenopyrit (Fe, Co)AsS, Spindelmühle-Arsenopyrit, Gudmundit $FeSbS$ von Gudmundstorp] röntgenograph. untersucht. Die Struktur ist eine Überstruktur, die aus dem Markasit-typ FeS_2 durch Ersatz des einen S-Atoms durch As oder Sb entsteht. Die Zelle ist monoklin-holoedr., erscheint aber oft durch Verzwilligung nach (100) u. (001) pseudorhombisch. Die pseudorhomb. Zelle hat eine dem Markasit entsprechende b -Achse, während die beiden anderen verdoppelt erscheinen. Die Ionenradien, mit denen sich alle Abstände der Struktur gut wiedergeben lassen, sind: $Fe = 1,125 \text{ \AA}$, $As = 1,20 \text{ \AA}$, $S = 1,10 \text{ \AA}$. Während der Ionenradius des Fe^{++} $1,23 \text{ \AA}$ ist, berechnet sich nach PAULING für Fe^{+++} ein Wert von $1,13 \text{ \AA}$, also genau übereinstimmend mit dem Fe-Radius im Arsenopyrit. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 83—113. Okt. 1936. Cambridge, Mass., Mineral. Labor., Mass. Inst. of Technol.)

BÜSSEM.

Tibor Takáts, *Granodiorit von Zsidóvár*. Mineralog. Beschreibung des Granodiorits von Zsidóvár (Kom. Krassó-Szörény). Zus.: SiO_2 63,12, TiO_2 0,11, Al_2O_3 18,99, Fe_2O_3 1,73, FeO 1,73, MnO 0,13, MgO 2,19, CaO 4,83, Na_2O 3,25, K_2O 2,25, P_2O_5 0,19, H_2O gebunden 1,24. Einschlüsse: Magnetit, Titanit, Apatit, Zirkon. In den Hohlräumen des Gesteins: Rauchquarz, Amethyst, Orthoklas, Adular, Albit, Titanit, Calcit, Lavumontit (SiO_2 52,24, Al_2O_3 22,14, CaO 10,55, MgO Spuren, Na_2O 0,31, K_2O 0,43, H_2O gebunden 15,14), Desmin (SiO_2 55,95, Al_2O_3 16,72, Fe_2O_3 0,32, CaO 7,74, SrO 0,01, Na_2O 0,78, H_2O gebunden 17,06, H_2O [bei 100°] 1,67), Fluorit, Epidot. (Mat. Természettudományi Ertesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 54. 882—92. 1936. Budapest, Techn. Hochsch. [Orig.: ung.])

SAILER.

Hugo Strunz, *Die chemische Zusammensetzung von Pollucit*. Pollucit ist ein zeolithähnliches Mineral von der Zus. $[Si_4Al_2O_{12}]Cs_2 \cdot 1 H_2O$. Die Gitterkonstante ist $13,71 \text{ \AA}$. Wahrscheinliche Raumgruppe ist $O_h^{10} — I a 3 d$. Die Elementarzelle enthält 8 Moleküle. Es ist kristallograph. u. chem. eng verwandt mit Analcim u. Leucit. Die Struktur besteht aus einem nach NIGLI u. BRANDENBERGER als monomikt bezeichneten Fachwerkgerüst von $(SiAl)O_3$ -Tetraedern mit eingelagertem Cs u. H_2O . In chem. Hinsicht ist die Vertretung von $(Al^{+++} + K^+)$ durch Si^{4+} von Interesse. Vermutlich kann in den Zeolithen u. anderen Silicaten die Vertretung von $(Al^{3+} + Na^{1+})$ bzw. $(Al^{3+} + K^{1+})$ durch $(Si^{4+} + H_2O)$ stattfinden; auch die Vertretbarkeit der großen Alkaliionen durch das Hydroxoniumion (H_2OH^+) scheint in Silicaten nicht ausgeschlossen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 1—8. Okt. 1936. Zürich, Mineralog.-petrograph. Inst. d. T. H.)

BÜSSEM.

Waldemar Ohle, *Der schwefelsaure Tonteich bei Reimbek*. Hydrochem. u. biolog. Unters. eines aus einer Ziegeleigrube entstandenen idiotrophen Weihers, dessen Säuregeh. von $30 \text{ mg/l } H_2SO_4$ bei $p_H = 3,1—3,6$ auf die Verwitterung pyrithaltigen Tonen zurückgeführt wird. (Arch. Hydrobiologie 30. 604—62. 1936. Plön i. Holstein, Hydrobiol. Anstalt der Kaiser-Wilh.-Gesellschaft.)

MANZ.

Brian O'Brien, **F. L. Mohler** und **H. S. Stewart**, *Vertikale Verteilung des Ozons in der oberen Atmosphäre*. Frühere, bei Stratosphärenflügen durchgeführte Messungen der Höhenverteilung des atmosphär. O_3 werden auf die Höhen über 22 km ausgedehnt. Hierbei wird von der Beobachtung Gebrauch gemacht, daß für relativ kleine Zenithwinkel der Sonne die scheinbare O_3 -Menge eine Funktion der unmittelbar darüber befindlichen u. der gesamten O_3 -Konz. ist. Die O_3 -Konz. hat ein Maximum bei 22 km, um bei 24 km auf den halben Wert gesunken zu sein u. dann weiter (aber weniger

schnell) abzunehmen. Das scharfe Maximum ergibt sich angenähert auch aus Beobachtungen von MEETHAM u. DOBSON (C. 1935. II. 2039) über den Umkehreffekt. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 32. Rochester, Univ. & National Bur. of Standards.) ZEISE.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

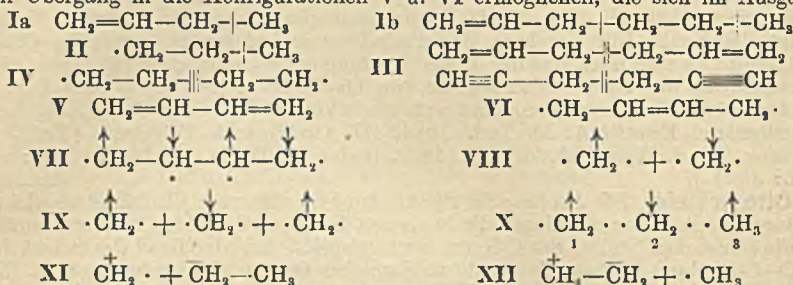
Rezsö Schmid, *Untersuchungen über die Bindungsenergie des Kohlenstoffatoms*. Vf. nimmt Stellung für die Berechenbarkeit der Bindungsenergien auf Grund von Freie-Energie-Daten (ohne Einbeziehung von „Resonanzenergien“). Gestützt auf die Dissoziationsenergie des CO = 6,9 V oder 159 Kcal u. unter Anwendung der Freie-Energie-Daten von PARKS u. HUFFMAN werden die Freie-Energie-Änderungen für mehrere Elementarprozesse berechnet. Es zeigt sich, daß sich diese Energiewerte bis auf 1–2% genau mit Hilfe der Bindungsenergien

| | | | | | | |
|------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| | (C—C) | (C—H) | (C—Cl) | (C=S) | (C≡N) | (C—O) |
| Kcal | 80 | 96,5 | 72,5 | 135,6 | 180 | 75 |

zusammensetzen lassen. Die (C=O) Bindungsenergie in den Aldehyden u. Ketonen beträgt 159 Kcal. Ein Vergleich der Freie-Energie-Änderungen von CO₂, COS u. COCl₂ ergibt als effektives Maß der (C=O) Bindung in CO₂ selbst etwa 189 Kcal. Einige Konsequenzen der Symmetriecharakter von O=C=O u. >C=O werden kurz besprochen u. in Übereinstimmung mit verschied. Vers.-Daten gefunden. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 54. 769–93. 1936. Budapest, Techn. Hochsch. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Otto Schmidt, *Die Deutung der Spaltungsregeln*. Die vom Vf. früher abgeleiteten Spaltungsregeln lassen sich durch die Schemata I–IV wiedergeben, in denen zunächst nur die schwachen Stellen der C-Kette berücksichtigt sind (der Grad der Schwächung der C—C-Bindung wird durch Anzahl u. Form der Querstriche wiedergegeben). Diese Schemata lassen erkennen, daß für die Spaltungen offenbar die ungekoppelten Valenzelektronen der Radikale bzw. die locker gebundenen inneren Doppelbindungselektronen verantwortlich sind. Vf. zeigt nun, daß diese Elektronen einen erheblichen Inhalt an kinet. Energie u. damit auch eine erhebliche Geschwindigkeit besitzen. Der Energieinhalt der B-Elektronen der Doppelbindung ist deshalb größer als der von n. A-Elektronen, weil die Elektronendichte bei der Doppelbindung größer ist als bei einfachen Bindungen. Dies kommt auch darin zum Ausdruck, daß die Bindungsenergie der Doppelbindung um 21 Cal kleiner ist als die zweier einfacher Bindungen. Einer höheren kinet. Energie entspricht eine höhere Geschwindigkeit: unter den 4 Elektronen der Doppelbindung wird sich zeitweise mindestens eines mit erheblicher Geschwindigkeit befinden, die durch Energiezufuhr noch vermehrt werden kann. Noch größer ist die Differenz der Bindungsenergien für die dreifache Bindung entsprechend der höheren Elektronendichte; sie beträgt 49 Cal. Auch die B-Elektronen der Radikale werden wenigstens zeitweise eine große Geschwindigkeit annehmen, da sie als 2 s-Elektronen stark exzent. Bahnen beschreiben. Ihre Geschwindigkeit wird größer sein als die der B-Elektronen der Doppelbindung, da sie sich nur im Felde eines Kernes befinden. Ihre Maximalenergie beträgt wahrscheinlich ca. 3 V, da sie imstande sind, bei gewöhnlicher Temp. eine einfache Bindung zu sprengen. Die B-Elektronen der 1,4-Diradikale bilden hiernach im Zustande ihrer Maximalenergie die in hohen Zonen befindlichen Spitzenelektronen der Fermistatistik, während die B-Elektronen der Monoradikale erst durch mäßige, die der mehrfachen Bindungen durch stärkere therm. Anregung in die obersten Zonen gebracht werden können. Die Energie der B-Elektronen im Diradikal 1,4-Butylen (IV) beträgt wie die der Leitungselektronen der Metalle schon bei gewöhnlicher Temp. ~ 3 V, u. die B-Elektronen der kondensierten Benzolkerne im Graphit sind mit Leitungselektronen ident., sie besitzen also die freie Beweglichkeit. Diese B-Elektronen verlassen also ihr C-Atom u. dringen, wenn ihre Geschwindigkeit groß genug ist, in die Räume ein, in denen sich die Elektronenpaare der einfachen Bindungen befinden, u. erhöhen hier Elektronendichte u. Elektronendruck soweit, bis Sprengung der Bindung eintritt. Daß die Wrkg. zweier in 1,4-Stellung befindlicher, ungekoppelter Elektronen eines Diradikals wesentlich größer ist als die eines in einem Monoradikal befindlichen, liegt daran, daß die Wahrscheinlichkeit, daß ein ungekoppeltes Valenzelektron die krit. Geschwindigkeit erreicht, doppelt so groß ist. Das gleiche gilt

für die entsprechenden Diolefine. Daraus ergibt sich, daß auch Elektronen einfacher Bindungen gelockert sein können, wenn aus ster. Gründen die Elektronendichte erhöht ist. So ist z. B. die Elektronendichte der Bindungselektronen der C—C-Bindung im Trimethylen größer als im Pentamethylen u. dies ist der Grund der größeren Unbeständigkeit des ersteren. Das BAEYERSche Spannungsgesetz läßt sich also auch in dieser Weise deuten, bei der die Analogie des Trimethylens mit den Olefinen klar hervortritt. Daß nun die Sprengungsstellen in einer Kette mit solchen alternieren, bei denen keine Sprengung eintritt, ergibt sich aus Gründen der Spinkombinatorik, wie Vf. an der Dimerisation von Butadien zu Vinyltetrahydrobenzol zeigt. Diesen Prozeß kann man sich so vorstellen, daß zunächst bei dem Butadien entweder beide Paare B-Elektronen entkoppelt werden oder nur eines. Dann muß die bei der Entkoppelung beider Paare entstehende Spinkombination folgenden beiden Forderungen Rechnung tragen: a) Da die Spins der an einer homioipolaren Bindung beteiligten Elektronen antiparallel sind, also durch die Spinquantenzahlen $m_s = +\frac{1}{2}$ bzw. $-\frac{1}{2}$ wiedergegeben werden, so ist $\Sigma m_s = 0$ für eine Verb., die wie das Butadien im n. Zustand keine ungekoppelten Valenzelektronen enthält. b) Die Spinkonfigurationen müssen einen Übergang in die Konfigurationen V u. VI ermöglichen, die sich im Ausgangs-



material u. Endprod. finden. Diesen Forderungen genügt nur die Formel VII, also die, bei der die Spins der entkoppelten Elektronen alternieren. Mit Hilfe der Spinkombinatorik läßt sich auch die von ZIEGLER beobachtete Erscheinung der alternierenden Ausbeute bei der Cyclisierung von Dinitrilen mit gerader u. ungerader C-Atomzahl in der Kette deuten. Das Radikal CH_2 hat zwei ungekoppelte Valenzelektronen parallelen Spins. Reagieren nun 2 CH_2 -Radikale miteinander, so ergibt sich die Spinfolge VIII, für 3 miteinander reagierende die Spinfolge IX, also wieder eine alternierende Spinrichtung für die ungekoppelten Elektronen der aufeinanderfolgenden Gruppen. Bei der Kombination der CH_2 -Reste zu größeren Ketten stehen also an den Enden dieser Ketten ungekoppelte Valenzelektronen antiparallelen (parallelen) Spins, wenn die Zahl der C-Atome in der Kette gerade (ungerade) ist. Bei einer ungeraden Anzahl C-Atome muß also, wenn eine Cyclisierung eintreten soll, eine Energie erfordernde Umquantelung eintreten, wodurch die von ZIEGLER beobachtete Erscheinung erklärt wird. — Den Mechanismus der Spaltung erklärt Vf. am Propylradikal (X), das leicht in Äthylen u. CH_3 zerfällt. Wenn das freie Valenzelektron von 1 mit dem Spin \uparrow in den Raum des Elektronenpaares C—C eindringt, u. die Ent-

koppelung ganz oder nahezu beendet ist, dann sind 2 Möglichkeiten vorhanden: entweder es entstehen 2 freie Ionen (XI) oder das B-Elektron des C verdrängt das A-Elektron des gleichen Atoms vom gleichen Spin, ohne daß sich irgend etwas ändert. Nun ist die Rk. XI nicht möglich, da die Bldg. von freien Ionen einen höheren Energieinhalt der B-Elektronen der Radikale voraussetzt, als sie besitzen. Es tritt also keine Sprengung in 1·2 ein, wie es der Regel entspricht. Bei dem Eindringen in den Raum C—C ist mit Rücksicht auf das PAULI-Prinzip nur die Möglichkeit der Rk. XII vorhanden, bei der das Zwitterion nicht existenzfähig ist u. in Äthylen übergeht. In ähnlicher Weise deutet Vf. die Spaltung von α -Butylen (vgl. Original). (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1855—62. 5/8. 1936. Ludwigshafen a. Rh., Hauptlabor. d. I.-G. Farbenindustrie A.-G.)

CORTE.

J. C. Jungers und K. Wirtz, Über den Austausch von Wasserstoff zwischen Äthylalkohol und Calciumdeuteroxyd. Zur Unters. der Wechselwrkg. von A.-Dampf u. Calciumdeuteroxyd, das durch teilweise Absättigung von CaO mit schwerem W. dargestellt

wird, bestimmen Vff. den Deuteriumgeh. im Verbrennungswasser des Alkohols. Der Austausch des Wasserstoffs zwischen dem Calciumdeuterioxyd u. der Hydroxylgruppe des A. erfolgt in dieser heterogenen Rk. so schnell, daß bei Zimmertemp. u. einer Vers.-Dauer von weniger als 1 Stde. noch keine Verzögerung der Gleichgewichtseinstellung beobachtet wird. Der Austausch kann durch intermediäre Bldg. von Ca-Äthylat erklärt werden. (Bull. Soc. chim. Belgique 45. 679—83. Nov. 1936. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst.)

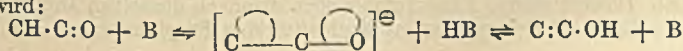
REITZ.

J. C. Jungers und **K. F. Bonhoeffer**, *Über die Austauschgeschwindigkeit des Hydroxylwasserstoffs in wässrigen Lösungen*. Während frühere Verss. von GEIB (bisher unveröffentlicht) über den H-D-Austausch zwischen Mannit u. D₂O im Einklang mit anderen Beobachtungen ergeben, daß die Rk. bei 3° sicher in weniger als 3 Min. beendet ist, scheinen neuere Messungen von ORR (C. 1936. II. 4105) über den H-D-Austausch zwischen C₂H₅OH u. D₂O sehr viel größere Zeiten für die Einstellung des Gleichgewichts (ca. 18 Stdn.) zu ergeben. Auf Grund dieses Widerspruchs nehmen die Vff. die Unters. des Syst. C₂H₅OH + D₂O wieder auf. Der A. wird nach kurzer Berührungszeit jeweils mit Bzl. möglichst schnell ausgeschüttelt u. dann der D-Geh. des zurückbleibenden W. bestimmt. In einem Falle wird der A. aus der benzol. Lsg. mit W. wieder ausgeschüttelt u. sein D-Geh. nach der Verbrennung bestimmt (Kontrollvers.). Ergebnis: In allen Fällen stellt sich das Austauschgleichgewicht so schnell ein, daß die Geschwindigkeit mit den bisher angewendeten Methoden nicht gemessen werden kann. (Z. physik. Chem. Abt. A 177. 460—64. Nov. 1936. Leipzig, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

F. M. Jaeger, *Das Problem der dissymmetrischen Synthese*. Vortrag. Nach einer histor. Einleitung über die Entw. des Begriffes der opt. Aktivität (BIOT, PASTEUR, LE BEL, VAN'T HOFF) u. der Dissymmetrie (PASTEUR), d. i. Asymmetric (E. FISCHER) wendet sich Vf. der dissymm. Synth. zu, nachdem er an Hand von Beispielen auf die physiol. Ungleichwertigkeit opt. Antipoden hingewiesen hat. Für diese Ungleichwertigkeit zweier opt. Antipoden gibt Vf. eine treffendere Erklärung als die „verschied. schließlich erreichter Endzustände“: Diese Art von quasistationärem Zustand ist dad. gek., daß die Konz. aufeinanderfolgender Prodd. mit ihren Bldg.- u. Zerfallsgeschwindigkeiten derart gekuppelt sind, daß die Menge jedes in der Zeiteinheit in das folgende übergehenden Zwischenprod. genau gleich ist der Menge, in der es aus seinem unmittelbaren Vorgänger entsteht. Bei der partiellen dissymm. Synth. (MARCKWALD, MCKENZIE, WEISS, BREDIG, FAJANS, DAKIN) wird klargelegt, u. a. am Beispiel der asymm. Synth. des Mandelsäurenitrils (BREDIG u. FISKE), daß die Einseitigkeit der Synth. unter dem Einfl. bereits vorhandener opt.-akt. Katalysatoren (stereochem. Spezifität) in der außerordentlichen Verschiedenheit der Rk.-Geschwindigkeiten der in der Rk.-Kette nacheinander erscheinenden Prodd. ihre Erklärung findet. Die absol. oder totale dissymm. Synth. (COTTON, DRUDE, NATANSON) dient der Klärung der Frage, wie u. warum sich zuerst auf Erden ein opt.-akt. Körper aus opt.-inakt. Stoffen durch chem. u. physikal. Wrkg. bilden konnte. Nach eingehender Besprechung des COTTON-Effektes u. an Hand der Arbeiten von W. KUHN, S. MITCHELL, KARAGUNIS & DRIKOS, SCHWAB, ROST & RUDOLF gelangt Vf. zu dem Schluß, daß die bereits von PASTEUR aufgeworfenen Probleme prinzipiell gelöst erscheinen durch die fortschreitende physikal. u. chem. Erkenntnis der letzten Jahre: Die scheinbare Einseitigkeit der dissymm. Synth. läßt sich durch Rk.- bzw. Absorptionsgeschwindigkeitsunterschiede unter dem Einfl. physikal.-chem. Kraftfelder zwanglos erklären u. experimentell beweisen. (Chem. Weekbl. 33. 522—33. 5/9. 1936. Groningen.)

LUTZ.

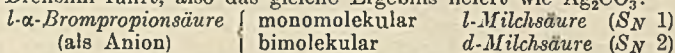
Shing Kong Hsu und **Christopher L. Wilson**, *Optische Aktivität bei tautomerer Umlagerung*. VI. Vergleich der Racemierungs- und Bromierungsgeschwindigkeit eines Ketones. Eine weitere Untersuchung unter Bedingungen der Basenkatalyse. (V. vgl. C. 1936. I. 4415.) Wie INGOLD u. WILSON (vgl. IV. Mitt., C. 1935. I. 1523) gezeigt haben, ist die Racemierungsgeschwindigkeit eines enolisierbaren Ketons, in dem das α -C-Atom das Asymmetriezentrum ist, bei gleichen Bedingungen der Säurekatalyse ident. mit der Bromierungsgeschwindigkeit. Vff. untersuchen nunmehr basenkatalysierte Rkk., bei denen sowohl der Mechanismus der Racemisation, als der der Halogenierung von dem bei der Säurekatalyse verschied. sein muß. Vff. nehmen an, daß der Mechanismus für die Katalyse durch eine Base (B) durch folgendes Schema wiedergegeben wird:



Es ist sehr wahrscheinlich, daß das Anion die reaktionsfähige Einheit bei der unimolekularen Bromierung ist, u. da die opt. Aktivität bei diesem Zustand verloren geht, sollten die beiden Geschwindigkeiten gleich groß sein. Unter diesen Umständen mißt jede der Geschwindigkeiten die Bldg.-Geschwindigkeit des Anions aus dem Keton unter den bestehenden katalyt. Bedingungen. Da andererseits der reversible Prozeß auf der rechten Seite des obigen Schemas eine viel größere Geschwindigkeit haben wird als der auf der linken Seite (da ein enolisierbares Keton eine Pseudosäure ist), so wird wahrscheinlich die Ionisationsgeschwindigkeit des Ketons im wesentlichen gleich seiner Enolisierungsgeschwindigkeit sein, so daß also die beiden gemessenen Geschwindigkeiten die Enolisierung darstellen. Die Übereinstimmung zwischen der Racemisierungs- u. Bromierungsgeschwindigkeit zeigen Vff. am *d*-2-*o*-Carboxybenzylindan-1-on (in verd. Essigsäure mit Na-Acetat als Katalysator). Die Verss. zeigten, daß die Geschwindigkeit hauptsächlich durch den zugesetzten Katalysator u. nicht durch das Lösungsm. bestimmt wurde. Beide Rkk. waren monomolekular u. als vergleichbare Geschwindigkeitskonstanten ergaben sich $0,0438 \text{ Stdn.}^{-1}$ für die Racemisierung u. $0,0471 \text{ Stdn.}^{-1}$ für die Bromierung. Obwohl der Unterschied zwischen diesen beiden Werten größer ist als der Vers.-Fehler, besteht die Möglichkeit, daß irgendeine systemat. Unvollkommenheit der Meth. nicht ausgeschaltet wurde. (J. chem. Soc. [London] 1936. 623—25. Mai. London, Univ. College.)

CORTE.

W. A. Cowdrey, E. D. Hughes und C. K. Ingold, Reaktionskinetik und die Waldensche Umkehrung. Vff. zeigen am Beispiel der opt.-akt. α -Brompropionsäure (I), in welcher Weise kinet. Unterss. dazu dienen können, eine Lsg. des Problems der WALDENschen Umkehrung herbeizuführen. FISCHER (Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 489) erhielt bei der Hydrolyse von I mit Ag_2CO_3 Milchsäure, die den entgegengesetzten Drehungssinn besaß wie die, die bei der Hydrolyse mit KOH entstand. Andere Halogensäuren lieferten dagegen mit beiden Reagentien Prodd. vom gleichen Drehungssinn. Das α -Brompropionat besitzt hinsichtlich der Hydrolyse eine krit. Struktur: Die Geschwindigkeiten der Halogenionisation u. des bimol. Halogenersatzes sind vergleichbar u. es ist möglich, durch Konz.-Änderungen zu bewirken, daß entweder der monomol. oder der bimol. Mechanismus vorherrscht. Bei der Hydrolyse mit KOH arbeitete FISCHER im Gebiet des bimol. Mechanismus, an dessen Stelle bei mäßiger Verdünnung der monomol. Mechanismus tritt, der zu einer Milchsäure mit entgegengesetztem Drehsinn führt, also das gleiche Ergebnis liefert wie Ag_2CO_3 :

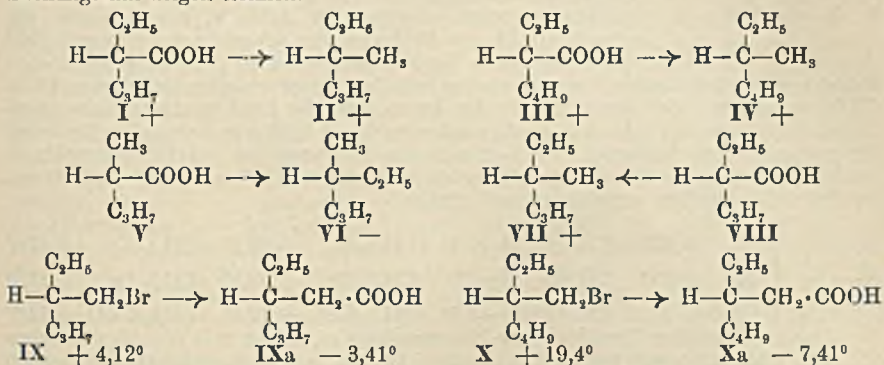


(*d* u. *l* bezeichnen die Konfiguration). Die Hydrolyse von α -Halogensäuren ist einer von den Fällen, bei denen die beiden Mechanismen ($S_N 2$ u. $S_N 1$) zu stereochem. verschied. Formen führen, u. die Identität oder Nichtidentität der mit Hilfe von Ag_2O u. KOH erhaltenen Oxyssäuren hängt von der Konst. der Halogenverb. u. damit von dem Mechanismus der Substitution ab. (Nature [London] 138. 759. 31/10. 1936. London, Univ. College.)

CORTE.

P. A. Levene, Alexandre Rothen und G. M. Meyer, Konfigurative Beziehungen von einigen disubstituierten Essig- und Propionsäuren, die eine Äthylgruppe enthalten. (Unter Mitwirkung von **Martin Kuna**.) 1. Die Drehungsrichtungen einzelner Glieder aus homologen Reihen von disubstituierten Essigsäuren mit einer Äthylgruppe wurden festgelegt. Durch die Umwandlungen $\text{COOH} \rightarrow \text{COOC}_2\text{H}_5 \rightarrow \text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{CH}_2\text{J} \rightarrow \text{CH}_3$ lassen sich die konfigurat. entsprechenden KW-stoffe II u. IV gewinnen. Aus der Tatsache, daß II u. IV rechtsdrehend sind, folgt, daß I u. III (beide rechtsdrehend) konfigurat. verwandt sind. — 2. Einzelne der homologen disubstituierten Essigsäuren mit einer Äthylgruppe werden in Beziehung gesetzt zu solchen mit einer Methylgruppe. Die konfigurat. verwandten Säuren V u. VIII müssen 2 entgegengesetzt drehende KW-stoffe VI u. VII liefern. Es wurde gefunden, daß die Verb. V u. VIII gleiche Konfiguration besitzen, wenn sie gleichsinnige Drehungen aufweisen. Aus den Maximaldrehungen der KW-stoffe lassen sich die kleinst möglichen Werte der Maximaldrehungen für jede Säure mit einer Äthylgruppe berechnen. — 3. Die früher (C. 1931. II. 3323) gemachte Annahme über die Drehungsrichtungen der 2-Äthylvaleriansäure-(1) (VIII) u. anderer Glieder derselben homologen Reihe sind zu berichtigen. 1-Brom-2-äthylpentan (IX) u. 1-Brom-2-äthylhexan (X) von gleicher Konfiguration liefern über ihre GRIGNARD-Verb. + CO_2 gleichsinnig drehende disubstituierte Propionsäuren (IXa u. Xa). Disubstituierte Essigsäuren zeigen demnach denselben Drehungssinn wie die ihnen konfigurat. entsprechenden disubstituierten Propionsäuren. — 4. Die Kon-

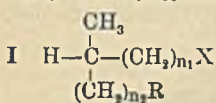
figurationen von disubstituierten Propionsäuren mit einer Äthylgruppe werden in Beziehung gesetzt zu entsprechenden Säuren mit einer Methylgruppe. Die konfigurative Verwandtschaft ergibt sich aus 2 u. 3: sich entsprechende Säuren mit CH₃ u. mit C₂H₅ haben den gleichen Drehungssinn. — 5. In Fortsetzung früherer Arbeiten (LEVENE, ROTHEN, MARKER, C. 1934. II. 42) wurden die Rotationsdispersionen von Dextro-2-äthylvaleriansäure-(1), Dextro-2-äthylcapronsäure-(1), deren Dextroäthylester, Lävo-3-äthylcapronsäure-(1) (IXa), Lävo-3-äthylcaprylsäure-(1) (XI) u. Dextro-1-jod-2-äthylpentan in Heptanlsg. bei 25° gemessen. Die Dispersionskurven lassen sich innerhalb der experimentellen Fehlergrenzen durch eine Ein-Term-DRUDE-Gleichung wiedergeben. IXa u. XI haben angenähert dieselben Dispersionskonstanten; auch dieses bestätigt, daß die in konfigurativer Beziehung zueinander stehenden Säuren IXa u. XI nicht verschied. Drehungssinn zeigen können.



Versuche. Äthylpropylessigsäure [2-Äthylvaleriansäure-(1), VIII], C₇H₁₄O₂. Durch Malonestersynth. wurde Äthylpropylmalonsäure dargestellt, F. 117—118°. Opt. Aufteilung der Äthylpropylessigsäure über ihre Chinin- oder Cinchonidinsalze. Kp.₂ 95°. n_D²⁵ = 1,4178. D.₂₅⁴ 0,9098. [M]_D²⁵ = -2,21°. Maximale [M]_D²⁵ mindestens -6,53° (o. L. = ohne Lösungsm.). — Äthylpropylessigsäureäthylester [Äthylester der 2-Äthylvaleriansäure-(1)], C₉H₁₈O₂. Aus rechtsdrehender VIII, absol. A. u. konz. H₂SO₄. Kp.₁₁₅ 108°. n_D²⁵ = 1,4070. D.₂₅⁴ 0,8585 (Vakuum). Maximale [M]_D²⁵ mindestens +7,33° (o. L.). — 2-Äthylpentanol-(1), C₇H₁₆O. Aus vorst. Ester + Natrium in Alkohol u. Benzol. Gereinigt über den Phthalsäureester. Kp.₁₀₀ 107°. n_D²⁵ = 1,4250. D.₂₅⁴ 0,8280 (Vakuum). Maximale [M]₅₈₇₆²⁵ mindestens +3,88° (o. L.). — Äthylpropyläthylbromid (1-Brom-2-äthylpentan), IX, C₇H₁₅Br. Aus vorst. Verb. u. Phosphortribromid, Kp.₁₃₀ 109°. n_D²⁵ = 1,4508. D.₂₅⁴ 1,1474 (Vakuum). [α]_D²⁵ = +0,58°. Maximale [M]_D²⁵ mindestens +4,12° (o. L.). — Äthylpropyläthyljodid (1-Jod-2-äthylpentan), C₇H₁₅J. Aus linksdrehendem Äthylpropyläthanol u. HJ in Aceton. Kp.₁₆₆ 132—133°. n_D²⁵ = 1,4914. D.₂₅⁴ 1,3881 (Vakuum). [α]₅₈₇₆²⁵ = -0,29°. Maximale [M]_D²⁵ mindestens -2,98° (o. L.). — Methyläthylpropylmethan, C₇H₁₆. Aus vorst. Verb. durch katalyt. Red. in Methanol. Kp. 92—93°. [α]_D²⁵ = -2,19°. Maximale [M]_D²⁵ = -9,9° (o. L.). — Äthylpropylpropionsäure [3-Äthylcapronsäure-(1), IXa], C₈H₁₆O₂. Aus rechtsdrehendem Äthylpropyläthylbromid durch Grignardierung + CO₂. Kp.₇₉ 158—159°. [α]_D²⁵ = -0,60°. Maximale [M]_D²⁵ mindestens -3,41° (o. L.). — Äthylbutylessigsäure [2-Äthylcapronsäure-(1)], C₈H₁₆O₂. Durch Malonestersynth. u. 7-malige Krystallisation der Chininsalze. [α]_D²⁵ = -4,20°. Maximale [M]_D²⁵ = -6,05° (o. L.). Aus den Mutterlaugen wurde über die Cinchonidinsalze eine Säure mit [α]_D²⁵ = +5,74° (o. L.) erhalten. — Äthylbutylessigsäureäthylester [Äthylester der 2-Äthylcapronsäure-(1)], C₁₀H₂₀O₂. Aus der linksdrehenden vorst. Verb. durch rückfließendes Kochen mit absol. A. u. konz. H₂SO₄. Kp.₂₈ 90°. n_D²⁵ = 1,4123. D.₂₅⁴ 0,8586 (Vakuum). [α]_D²⁵ = -3,38°. Maximale [M]_D²⁵ = -22,6°. — Äthylbutyläthanol [2-Äthylhexanol-(1)], C₁₀H₁₈O. Aus vorst. Verb. durch Red. mit Natrium, A. in Benzol. Gereinigt über den Phthalsäureester. Kp.₅₅ 110°. n_D²⁵ = 1,4292. D.₂₅⁴ 0,8293 (Vakuum). [α]₅₈₇₆²⁵ = -1,53°. Maximale [M]₅₈₇₆²⁵ mindestens -7,72° (o. L.). — Äthylbutyläthyljodid [1-Jod-2-äthylhexan], C₈H₁₇J. Aus vorst. Verb. + HJ. Kp.₂ 60°. n_D²⁵ = 1,4897. D.₂₅⁴ 1,3398 (Vakuum). [α]_D²⁵ = -2,58°. Maximale [M]_D²⁵ mindestens -24,0°. — Äthylbutyläthylbromid [1-Brom-2-äthylhexan], C₈H₁₇Br. Aus linksdrehendem Äthylbutyläthanol u. PBr₃. Kp.₇₁ 110—111°. n_D²⁵ =

1,4526. D_{25}^{25} 1,1197 (Vakuum). $[\alpha]_{D^{25}}$ = -2,59°. Maximale $[M]_{D^{25}}$ mindestens -19,4°. — *Äthylbutylpropionsäure* [3-*Äthylheptansäure*], $C_9H_{18}O_2$. Aus vorst. Verb. über das GRIGNARD-Deriv. $[\alpha]_{D^{25}}$ = +1,21°. Maximale $[M]_{D^{25}}$ mindestens +7,41°. — *Methyl-äthylbutylmethan*, C_8H_{18} . Aus linksdrehendem Äthylbutyläthyljodid durch katalyt. Hydrierung. Kp. 115°. $[\alpha]_{D^{25}}$ = -3,37°. Maximale $[M]_{D^{25}}$ = -11,4°. (J. biol. Chemistry 115. 401—13. Sept. 1936. New York, ROCKEFELLER Inst. f. Medical Res.) ELSNER.

P. A. Levene und Alexander Rothen, *Optische Drehungen von konfigurativer verwandten Aziden*. Unter Mitwrg. von Martin Kuna. Von Verbb. des Typs I, wo n_1 u. n_2 die Zahlen 0, 1, 2, 3 usw.. X eine funktionelle Gruppe u. R eine n. Alkylgruppe, C_6H_5 oder C_6H_{11} bedeuten, wurden Azide mit $n_1 = 0, 1, 2, 3$ u. $X = N_3$ dargestellt.



Die Drehungen wurden mit denen der korrespondierenden Halogenverbb. verglichen. Für die Glieder mit $n_1 > 0$ stimmen die Drehungseigg. überein. Die Azide u. Halogenverbb. mit $n_1 = 0$, die durch Methoden der klass. organ. Chemie nicht mit ebensolchen Verbb., bei denen $n_1 > 0$, in konfigurative

Beziehung gesetzt werden können, werden mit den entsprechenden Aldehyden ($X = \text{CHO}$) verglichen. Bei diesen Aldehyden lassen sich die konfigurativen Zusammenhänge der Glieder mit $n_1 = 0$ u. solcher mit $n_1 > 0$ mit Hilfe von bekannten Methoden der organ. Chemie festlegen. Ein Vergleich der Drehungseigg. bei Halogenverbb. u. Aziden einerseits mit den aliph. Aldehyden andererseits führte zu keiner Aufklärung, da sich beide Reihen verschieden verhalten:

| | $n_1 = 0$ | $n_1 = 1$ | $n_1 = 2$ | $n_1 = 3$ |
|------------------------------------|-----------------------|---|---|---|
| H—C— | ·N ₃ ± 43° | CH ₂ ·N ₃ + 11,1° | (CH ₂) ₂ ·N ₃ + 26,0° | (CH ₂) ₃ ·N ₃ + 17,0° |
| ·Br | ± 30° | CH ₂ ·Br + 7,9° | (CH ₂) ₂ ·Br + 38,8° | (CH ₂) ₃ ·Br + 21,9° |
| C ₂ H ₅ ·CHO | + 20,3° | CH ₂ ·CHO - 8,7° | (CH ₂) ₂ ·CHO + 12,0° | (CH ₂) ₃ ·CHO + 12,8° |

Das konfigurative Verhältnis von Halogenverbb. u. Aziden mit $n_1 = 0$ zu solchen mit $n_1 > 0$ bleibt deshalb zunächst noch offen. Die Azide wurden zu den entsprechenden Aminen reduziert in der Hoffnung, daß sich die Azide mit $n_1 = 0$ in Beziehung setzen lassen zu denen mit $n_1 > 0$, so daß damit auch die konfigurative Verwandtschaft der entsprechenden Azide aufgeklärt werden kann. In dieser Richtung sollen die Ergebnisse in einer späteren Arbeit diskutiert werden.

Versuche. *Lävo-2-jodbutan*, C_4H_9J . Aus rechtsdrehendem Butanol-(2) + HJ. Kp. 111—118°. $[M]_{D^{25}}$ = -24,1° (o. L. = ohne Lösungsm.). — *Dextro-2-azidobutan*, $C_4H_9N_3$. Aus vorst. Verb. + Natriumazid in wss. Methanol bei 80°. Kp.₅₀₀ 85°. D_{25}^{25} 0,8619 (Vakuum). n_D^{25} = 1,4122. $[M]_{D^{25}}$ = +15,9° (o. L.). — *Dextro-2-aminobutan*, Hydrochlorid, $C_4H_{12}NCl$. Aus vorst. Verb. durch katalyt. Red. mit ADAMS-Katalysator u. Behandlung mit methylalkoh. HCl. Krystalle (aus Ä. + PAe.). $[M]_{597,6}^{25}$ = -0,44° (W.). Nach Versetzen mit konz. Natriummethylat: $[M]_{D^{25}}$ = +0,66°. — *Lävo-2-jodoctan*, $C_8H_{17}J$. Aus rechtsdrehendem Octanol-(2). Kp.₁ 52°. n_D^{25} = 1,4863. D_{25}^{25} 1,3158 (Vakuum). $[M]_{D^{25}}$ = -80,0° (o. L.). — *Dextro-2-azidoctan*, $C_8H_{17}N_3$. Aus vorst. Verb. + Natriumazid. Kp.₉ 68°. n_D^{25} = 1,4332. D_{25}^{25} 0,8555 (Vakuum). $[M]_{D^{25}}$ = +43,4° (o. L.). — *Dextro-2-aminooctan*. Kp.₉ 48°. n_D^{25} = 1,4220. $[M]_{D^{25}}$ = +5,41° (o. L.). Chloroplatinat, $C_8H_{16}N_2PtCl_6$. Aus vorst. Azido-Verb. durch Red. in Methanol mit ADAMS-Katalysator. Hydrochlorid, $C_8H_{20}NCl$. $[M]_{D^{25}}$ = -6,44° (W.). — *Dextro-1-jod-2-methylbutan*, $C_5H_{11}J$. Entsteht beim Erhitzen von linksdrehendem 2-Methylbutanol-(1) mit HJ im Rohr auf 70°. Kp. 145—146°. n_D^{25} = 1,4950. Maximale $[M]_{D^{25}}$ = +11,1° (o. L.). — *Dextro-1-azido-2-methylbutan*, $C_5H_{11}N_3$. Aus vorst. Verb. + Natriumazid in wss. Methanol. Kp.₁₃₈ 72°. n_D^{25} = 1,4240. D_{25}^{25} 0,8770 (Vakuum). Maximale $[M]_{D^{25}}$ = +11,6° (o. L.). — *Lävo-1-amino-2-methylbutan*. Hydrochlorid, $C_5H_{14}NCl$. Krystalle. Maximale $[M]_{D^{25}}$ = -0,21° (W.). Freies Amin. Kp.₁₂ 40—45°. Maximale $[M]_{597,6}^{25}$ = -4,58° (o. L.). — *Lävo-1-azido-2-methylhexan*, $C_7H_{15}N_3$. Aus rechtsdrehendem 1-Jod-2-methylhexan + Natriumazid. Kp.₁₅ 59—60°. α_D^{25} = -0,30° (o. L.; 1 dm). — *Dextro-1-jod-2-methylnonan*, $C_{10}H_{21}J$. Aus 2-Methylnonanol-(1) mit $[\alpha]_{D^{25}}$ = -2,58° (o. L.) + HJ. Kp.₄ 86°. D_{25}^{25} 1,254 (Vakuum). $[M]_{D^{25}}$ = +2,54° (o. L.). — *Lävo-1-azido-2-methylnonan*, $C_{10}H_{21}N_3$. Aus vorst. Verb. u. Natriumazid. Kp.₁₀ 98—102°. D_{25}^{25} 0,8658 (Vakuum). n_D^{25} = 1,4430. $[M]_{D^{25}}$ = -0,74° (o. L.). — *Lävo-1-jod-3-methylpentan*, $C_6H_{13}J$. Aus 3-Methylpentanol-(1) mit $[\alpha]_{D^{25}}$ = -3,20° (o. L.) u. HJ. Kp.₁₂ 54°. D_{25}^{25} 1,3934 (Vakuum). n_D^{25} = 1,4866. Maximale $[M]_{D^{25}}$ = -43,9° (o. L.). — *Lävo-1-azido-3-methylpentan*, $C_6H_{13}N_3$. Aus vorst. Verb. Kp. 145—148°. n_D^{25} = 1,4300. Maximale

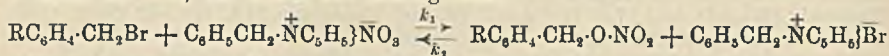
$[M]_{587.6}^{25} = -26,3^{\circ}$ (Heptan). — *Dextro-1-jod-4-methylhexan*, $C_7H_{15}J$. Aus 4-Methylhexanol-(1) mit $[\alpha]_D^{25} = +3,21^{\circ}$ (o. L.) u. HJ. Kp.₁₃ 74—75°. Kp.₁₀₃ 124—126°. $n_D^{25} = 1,4852$. D.²⁵, 1,3579 (Vakuum). Maximale $[M]_D^{25} = +26,2^{\circ}$ (o. L.). — *Dextro-1-azido-4-methylhexan*, $C_7H_{15}N_3$. Aus vorst. Verb. Kp.₄₁₈ 157°. D.²⁵, 0,8636 (Vakuum). Maximale $[M]_{587.6}^{25} = +17,3^{\circ}$ (Heptan). (J. biol. Chemistry 115. 415—28. Sept. 1936. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Res.) ELSNER.

R. Rambaud, *Vergleich einer Gruppe ungesättigter, isomerer (Allyl-Crotonylisomerie) Chloride untereinander und mit den entsprechenden Bromiden hinsichtlich der Reaktionen und der Beweglichkeit des Wasserstoffs*. In Fortsetzung der früheren Verss. (vgl. C. 1935. II. 1850. 1852. 1853) wurden die Rkk. von γ -Chlorcrotonsäureäthylester (I) untersucht u. mit denen von γ -Bromcrotonsäureäthylester (II) (vgl. l. c.) verglichen. Mit NaOH in der Kälte lieferte I γ -Chlorcrotonsäure, während mit heißen u. konz. Lsgg. die Äthersäure $HOOC \cdot CH = CH \cdot CH_2 - O - CH_2 \cdot CH = CH \cdot COOH$ (F. 195°) u. die Oxyssäure $CH_2 \cdot CH = CH \cdot COOH$ (F. 108°) entstanden. Einw. von wss. NH_3 lieferte die Aminosäure $NH_2 \cdot CH_2 \cdot CH = CH \cdot COOH$, die jedoch nicht als solche, sondern nur als Pikrat (F. 130—150°, Zers.) isoliert werden konnte; II lieferte die gleiche Verb. Einw. von Na-Acetat auf I lieferte das γ -Acetin. CaBr₂ lieferte in der Hitze II u. NaJ gibt nach BRAUN (C. 1930. II. 2510) γ -Jodcrotonsäureester. Daraus geht hervor, daß I bei diesen Rkk. die gleichen Prodd. wie II (vgl. l. c.) liefert. Dagegen zeigte sich ein gewisser Unterschied bei der Einw. von Na-Äthylat, bei der 1 Mol. A. an die C=C-Bindung addiert wird. Das aus I erhaltene Prod. ist relativ beständig, während das aus II erhaltene Prod. spontan HBr abspaltet (vgl. C. 1935. II. 1345). Zur Best. der relativen Beweglichkeit der Cl-Atome in I u. Vinylchloressigsäureäthylester (III) wurde die Umsetzung mit NaJ in trockenem Aceton untersucht. Dabei zeigte es sich, daß der Ersatz von Cl durch J bei I ungefähr doppelt so schnell verläuft wie bei III. Das Halogen ist also in α -Stellung weniger beweglich als in γ -Stellung. Daraus geht hervor, daß der Ersatz von Cl durch J nicht über ein schon vorher bestehendes tripolares Ion $CH_2 - CH - CH - COOC_2H_5$ (IV) verlaufen kann, da in diesem Falle beide Substitutionen

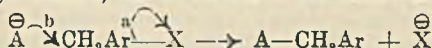
mit der gleichen Geschwindigkeit verlaufen müßten. Es muß daher entweder angenommen werden, daß NaJ mit 2 verschied. monopolen Ionen reagiert, die sich aus I u. III mit verschied. Geschwindigkeit bilden, oder daß IV aus I u. III verschied. schnell entsteht, u. daß die Bindung von J durch IV schneller verläuft als die Bldg. von IV. Um zwischen diesen beiden Möglichkeiten entscheiden zu können, wurde versucht, die Natur der Rk.-Prodd. aufzuklären. Verss., mit Hexamethylentetramin in kalter Chlf.-Lsg. kryst. Prodd. zu erhalten, gaben keine eindeutigen Resultate, doch schienen sie dafür zu sprechen, daß die entstandenen Jodprodd. nicht ident. sind. Daraus wäre zu schließen, daß die Resonanz der Doppelbindung in der Kälte entweder überhaupt nicht vorhanden oder doch sehr unvollkommen ist, u. daß die Substitutionen fast ausschließlich über monopolare Ionen verlaufen. Bei der Einw. von AgOH auf III trat keine Verseifung ein, sondern eine Oxydation; aus jedem Mol. III wurde ein H-Atom herausgenommen, u. es entstand eine kryst. Verb., die wahrscheinlich $CH_2 = CH \cdot CCl \cdot COOC_2H_5$ die nebenst. besitzt. γ -Chlor- β -oxybutyronitril aus $CH_2 = CH \cdot CCl \cdot COOC_2H_5$ HCN u. Epichlorhydrin nach LESPIEAU (Bull. Soc. chim. France [3] 33 [1905]. 466), doch unter Verwendung von etwas KCN als Katalysator; Kp.₁₅ 134—135°, D.¹⁵ 1,233, $n_D^{15} = 1,4735$. — γ -Chlor- β -oxybuttersäureäthylester, Kp.₁₆ 115—116°, D.¹⁹ 1,204, $n_D^{10} = 1,4525$. — γ -Chlorcrotonsäureäthylester, Kp.₁₄ 84—85°, D.¹⁶ = 1,130, $n_D^{15} = 1,4625$. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 134—41. Jan. 1936. Bordeaux, Faculté des Sciences.) CORTE.

A. S. Sseliwanowa und Ja. K. Ssyркин, *Zur Kinetik der Anlagerung von Brom an Äther*. Als Beispiel der Bldg. von Oxoniumverb. wird die Rk. der Anlagerung von Br₂ an Ä. in CCl₄ als Lösungsm. bei verschied. Temp. (15, 20, 25°) verfolgt; das gebildete Bromid ist in CCl₄ wenig lösl. u. fällt zu Boden, so daß der Rk.-Verlauf durch die Br-Abnahme in der Lsg. gemessen werden kann (Korrektur für das im fl. Bromid gelöste Br₂); es werden folgende Werte der Rk.-Geschwindigkeitskonstanten (K. 10⁶) für einzelne Verss. nach der Gleichung der Rk. 2. Ordnung berechnet: 15° 0,95—1,20; 20° 1,8—2,2; 25° 3,2—3,7; als Mittelwerte erhält man 1,08 für 15°, 1,93 für 20°, 3,31 für 25°. Nach der Gleichung von ARRHENIUS wird daraus die Aktivierungsenergie zu 19100 cal berechnet (die Konstante A der ARRHENIUS-Gleichung ist gleich 3,5 · 10⁹). (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 48—50. Juli 1936. Moskau, Inst. f. Chem. Technologie.) v. FÜNER.

John W. Baker und Wilfred S. Nathan, *Der Mechanismus aromatischer Seitenkettenreaktionen unter besonderer Berücksichtigung der polaren Effekte von Substituenten. VII. Angriff an einem gesättigten Kohlenstoffatom durch ein geladenes Ion.* (VI. vgl. C. 1936. II. 957.) Es wurde das Gleichgewicht



in trockenem Aceton kinet. untersucht, bes. hinsichtlich des Einfl. der Substituenten R [H, p-CH₃, p-C₂H₅, p-(CH₃)₃-C, p-NO₂, 2,4-(NO₂)₂] auf die Werte von k_1 u. k_2 . Da die gleiche Lage des Gleichgewichts von beiden Seiten her erreicht wurde, so konnte die Kinetik einer reversiblen, bimol. Rk. angewendet werden. Aus den erhaltenen Daten ergibt sich, daß zwischen 20 u. 40° die Lage des Gleichgewichts von der Temp. unabhängig ist; d. h. die Aktivierungsenergien der Hin- u. Rückrkt. sind identisch. Diese Aktivierungsenergie (18,5—19 Cal) ist annähernd konstant, d. h. sie ist unabhängig von der Natur des Substituenten im Arylbromid oder -nitrat. Sie ist beträchtlich größer als die für die Rk. zwischen dem Arylbromid u. Pyridin bzw. α -Picolin im selben Lösungsm. beobachtete (12,5 Cal, vgl. III. u. IV. Mitt.). Daraus geht hervor (vgl. auch III. Mitt.), daß, wenn der Angriff an einem gesätt. C-Atom durch ein negativ geladenes Ion u. nicht durch ein neutrales Mol. erfolgt, die Durchdringung des elektron. Feldes, das das gesätt. Atom umgibt, durch das angreifende Ion eine Zunahme der Aktivierungsenergie in sich schließen kann. In allen Fällen ist das Gleichgewicht weitgehend nach der linken Seite verschoben, der Wert für k_2 ist 5- (für R = H) bis 20-mal (für R = 2,4-Dinitro) größer als der von k_1 . Dieser größere Wert von k_2 kann entweder auf einer größeren Ionisationsleichtigkeit der C—O·NO₂-Bindung gegenüber der C—Br-Bindung beruhen oder auf einer größeren Wirksamkeit des Angriffs beim Bromidion gegenüber dem Nitration. Da jedoch bei 40° Benzylbromid mehr als 200-mal so schnell mit Pyridin reagiert als Benzylnitrat, so ist die erstere Erklärung höchst unwahrscheinlich. Demnach ist anzunehmen, daß der Angriff durch das Bromidion am gesätt. C-Atom weit wirksamer ist als der durch das Nitration. Der Wert von PZ in der Gleichung $k = PZ e^{-E/RT}$ nähert sich dem n. Wert $2,8 \cdot 10^{11}$, d. h. P ist von der Größenordnung 1. Die Zunahme in der Geschwindigkeit ($k_1 + k_2$), die durch Einführung von Substituenten in das Arylbromid (oder Arylnitrat) hervorgerufen wird, ist jedoch nicht auf eine Änderung von E , sondern nahezu vollständig auf eine Änderung im P -Faktor zurückzuführen. Die Konstanz von E u. die bimol. Kinetik des obigen Gleichgewichts deuten darauf hin, daß bei dieser Rk. (wie auch bei der Rk. mit dem neutralen Pyridinmol.) im wesentlichen der Elektronencyclus



eintritt (a = Anionisation, b = Elektrostriktion des angreifenden negativen Ions). Da die Geschwindigkeit sowohl durch Einführung elektronenrückdrängender Alkylgruppen, die a erleichtern, als auch durch elektronenanziehende Nitrogruppen, die b erleichtern, gesteigert wird, so kann die früher (IV. Mitt.) vorgeschlagene Hypothese der krit. Auslg. des Elektronencyclus auch in diesem Falle angewendet werden. In dem untersuchten Gleichgewicht liegt jedoch die kleinste Geschwindigkeit bei der unsubstituierten Verbindung. Alkylsubstituenten scheinen die Werte von k_1 u. k_2 in nahezu gleichem Ausmaß zu vergrößern. Dies läßt vermuten, daß ihre polaren Einflüsse so gerichtet sind, daß sie die Auslg. vom Typus a sowohl beim Arylbromid als auch beim Arylnitrat begünstigen u. zwar in der Reihenfolge $\text{CH}_3 > \text{C}_2\text{H}_5 > (\text{CH}_3)_3\text{C}$, also entgegengesetzt dem, was beim Wirken rein induktiver (+J) Effekte zu erwarten wäre. Dadurch wird die früher (vgl. V. u. VI. Mitt.) gemachte Annahme bzgl. des Elektronenfreilassungsvermögens der CH₃-Gruppe in derartigen Systemen bestätigt. Die Einführung elektronenanziehender NO₂-Gruppen bewirkt ebenfalls eine Vergrößerung von k_1 , aber eine bei weitem stärkere Vergrößerung von k_2 , d. h. sie begünstigt vorzugsweise den Angriff durch das Bromidion. Beim p-Nitro- u. 2,4-Dinitroderiv. scheint vorzugsweise eine Auslg. vom Typus b stattzufinden, so daß hierbei der Hauptfaktor die Elektrostriktion des am α -C-Atom angreifenden Anions ist. In diesem Gebiet ist daher die Orientierung des angreifenden Ions von besonderer Wichtigkeit. Die starke Elektronenanziehung von Nitrogruppen in den o- u. p-Stellungen zur Seitenkette wird den positiven Charakter des Methylen-C-Atoms verstärken u. so die dichte Annäherung des symm. geladenen Bromidions erleichtern, also den Wert von k_2 vergrößern. Dieses induzierte Feld am Methylen-C-Atom sollte auch die An-

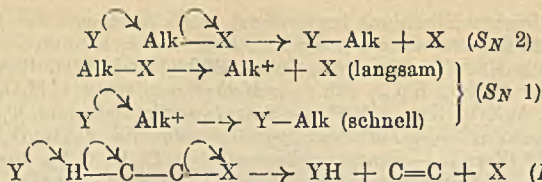
näherung des angreifenden Nitrations begünstigen, doch ist wegen der bes. Orientierung, die in diesem Falle notwendig ist, die Zunahme von k_1 kleiner. — *Benzylnitrat*, $C_7H_7O_3N$, Darst. nach NEF (Liebig's Ann. Chem. 309 [1899]. 171), Reinigung durch wiederholte Dest. über $AgNO_3$, Kp._{0,5} 43°. — *p-Methylbenzylnitrat*, $C_8H_9O_3N$, aus *p*-Methylbenzylbromid u. $AgNO_3$, Kp._{0,6} 73,0°. — *Benzylpyridiniumbromid*, $C_{12}H_{12}NBr$, aus Benzylbromid u. Pyridin. — *p-Nitrobenzylpyridiniumbromid*, $C_{12}H_{11}O_2N_2Br$, analog vorigem, F. 218—220° (Zers.). — *Benzylpyridiniumnitrat*, $C_{12}H_{12}O_3N_2$, aus dem Bromid mit wss. $AgNO_3$. — *p-Nitrobenzylpyridiniumnitrat*, $C_{12}H_{11}O_3N_3$, analog vorigem; aus 90%ig. A., F. 186° (Zers.). — Bzgl. der experimentellen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (J. chem. Soc. [London] 1936. 236—41. Febr. Leeds, Univ.)

CORTE.

A. Kailan und S. Rosenblatt, *Veresterungsgeschwindigkeiten von Alkoholen in Ameisen- und Essigsäure und von Ameisensäure in tertiärem Butylalkohol*. (Vgl. C. 1936. I. 3496.) Es wurden die Veresterungsgeschwindigkeiten von *Menthol*, *Borneol*, *Cyclohexanol*, *1-Chlor-2-oxypropan*, *Athylenchlorhydrin*, *Athylenbromhydrin*, *Athylenjodhydrin*, *2,3-Dichlor-1-oxypropan*, *2,3-Dibrom-1-oxypropan*, *2,3-Dijod-1-oxypropan* u. *2-Chlorpropanol-(1)* sowohl in *Essigsäure* als auch in *Ameisensäure* mit u. ohne Verwendung von HCl als Katalysator bei einem Anfangs-W.-Geh. von 0,1 u. 1 Mol je kg bei 15 u. 25° durch Messung der Zunahme der Gefrierpunktserniedrigungen bestimmt u. die Konstanten für monomol. Rk. berechnet. Bei einigen Verss. wurde zur Kontrolle der Fortschritt der Veresterung durch acidimetr. Titration ermittelt, wobei innerhalb der Fehlergrenzen die gleichen Ergebnisse erhalten wurden. Die untersuchten Alkohole wurden unter den Vers.-Bedingungen vollständig verestert. Übereinstimmend mit früheren Beobachtungen werden durch Erhöhung des W.-Geh. die Veresterungsgeschwindigkeitskonstanten in HCl-haltiger Essigsäure vergrößert, in HCl-freier u. in Ameisensäure durchwegs verkleinert. Die durch HCl bewirkte Vergrößerung der Geschwindigkeitskonstanten ist ungefähr dessen Konz. proportional u. beträgt je Mol HCl in der Essigsäure bei den prim. Alkoholen im Mittel etwa das 5000-fache, bei den sek. Alkoholen rund das 2700-fache der ohne HCl gefundenen Werte, in der Ameisensäure bei beiderlei Alkoholen etwa das 240-fache. Bei den Verss. ohne Katalysator war die Geschwindigkeitskonstante in Ameisensäure beim kleineren W.-Geh. im Mittel 16 000-, beim größeren 11 000-mal größer als in Essigsäure bei gleicher Temp. (25°). Die Werte von $(k_c - k_0)/c$ (k_c = Geschwindigkeitskonstante in Ggw. von HCl, k_0 = Konstante ohne HCl, c = Konz. der HCl in Mol pro kg Säure) sind gleichfalls bei 25° in Ameisensäure bei den prim. Alkoholen 850- bzw. 400-mal, bei den sek. Alkoholen 2200- bzw. 1100-mal größer als in Essigsäure. Durch Erhöhung der Temp. von 15 auf 25° werden in HCl-haltiger Essigsäure die Geschwindigkeitskonstanten von *Menthol* bei w_0 (Konz. des W.) = 0,115 auf das 2,4-fache, bei $w_0 = 1,03$ auf das 2,8-fache erhöht, entsprechend Aktivierungswärmen von 14,7 bzw. 17,6 Cal; für *Borneol* betragen diese Werte 2,3, 2,7, 14,0 u. 16,7. In Ameisensäure bewirkt die gleiche Temp.-Erhöhung prakt. unabhängig von der Natur der untersuchten Alkohole u. dem W.- u. HCl-Geh. eine Erhöhung auf das 2,53-fache, entsprechend einer Aktivierungswärme von 15,8 Calorien. Mit steigender Zahl u. Ordnungszahl der in die Alkohole eingeführten Halogene nimmt die Veresterungsgeschwindigkeit ab, dagegen bewirkt die Bldg. von zwei 5-Ringen aus einem 6-Ring eher eine Erhöhung, denn *Borneol* wird sowohl mit als auch ohne HCl in beiden Säuren weniger rasch verestert als *Menthol*, u. im Mittel nicht viel langsamer als *Cyclohexanol*. Für die Geschwindigkeitskonstante der Selbstveresterung der Ameisensäure in ursprünglich wasserfreiem Butylalkohol bei 25° ergibt sich im Mittel die monomol. Konstante $k_0 = 0,91$. Bzgl. Einzelheiten der sehr umfangreichen Arbeit muß auf das Original verwiesen werden. (Mh. Chem. 68. 109—70. Juni 1936. Wien, Univ.)

CORTE.

Edward D. Hughes, Christopher K. Ingold und Uriel G. Shapiro, *Mechanismus der Substitution an einem gesättigten Kohlenstoffatom*. VI. *Hydrolyse von Isopropylbromid*. (V. vgl. C. 1936. I. 747.) Vff. weisen zunächst darauf hin, daß der von TAYLOR (C. 1936. II. 451) für die Olefinbldg. bei der Rk. zwischen OH-Ionen u. Halogenäthanen vorgeschlagene Mechanismus bereits von Vff. u. a. Autoren früher beschrieben worden ist; es ist nämlich der von HANHART u. INGOLD (C. 1927. II. 681) beschriebene Mechanismus E_2 . — In Fortsetzung ihrer früheren Unterss. über die Hydrolyse von Alkylhalogeniden haben Vff. nunmehr die Hydrolyse von *Isopropylbromid* in wss. A. untersucht, u. gefunden, daß bei ihr die Substitutionen $S_N 1$ u. $S_N 2$ u. die Eliminierung $E 2$ auftreten:



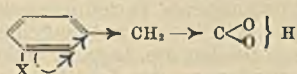
Von diesen 3 Rkk. konnten Vff. durch Arbeiten bei verschied. OH-Ionenkonz. die Geschwindigkeitskonstanten, ihre Temp.-Koeff., sowie den Einfl. des Lösungsm. bestimmen. Folgende Werte wurden erhalten (k_1 in Stdn., k_2 in l/g.-Mol./Stdn.): Rk. $S_N 1$, in 60°/ig. wss. A. $\log_e k_1 = 31,18 - 22\,690/RT$, $k_1^{50} = 0,0148$; in 80°/ig. wss. A. $\log_e k_1 = 30,79 - 23\,160/RT$, $k_1^{50} = 0,004\,82$. Rk. $S_N 2$, in 60°/ig. wss. A. $\log_e k_2 = 29,88 - 20\,760/RT$, $k_2^{50} = 0,082$; in 80°/ig. wss. A. $\log_e k_2 = 31,55 - 21\,700/RT$, $k_2^{50} = 0,101$. Rk. $E 2$, in 60°/ig. wss. A. $\log_e k_2 = 32,13 - 22\,100/RT$, $k_2^{50} = 0,097$; in 80°/ig. wss. A. $\log_e k_2 = 33,34 - 22\,640/RT$, $k_2^{50} = 0,140$. Rk. $S_N 2 + E 2$, in 60°/ig. wss. A. $\log_e k_2 = 31,80 - 21\,490/RT$, $k_2^{50} = 0,179$; in 80°/ig. wss. A. $\log_e k_2 = 33,28 - 22\,250/RT$, $k_2^{50} = 0,241$.

Aus den Verss. ergibt sich, daß bei der Hydrolyse von Alkylhalogeniden der Punkt, an dem sich der Mechanismus in der Reihe CH_3 , C_2H_5 , $(\text{CH}_3)_2\text{CH}$, $(\text{CH}_3)_3\text{C}$ ändert, unter den von Vff. angenommenen Vers.-Bedingungen bei der $(\text{CH}_3)_2\text{CH}$ -Gruppe befindet. Ferner nehmen die Geschwindigkeiten der Rkk. 2. Ordnung in der Reihe CH_3 , C_2H_5 , $(\text{CH}_3)_2\text{CH}$ ab, während die Geschwindigkeitskonstanten der Rkk. 1. Ordnung vom $(\text{CH}_3)_2\text{CH}$ zum $(\text{CH}_3)_3\text{C}$ stark ansteigen. Die Temp.-Koeff. der 3 Rkk. sind voneinander verschied., doch ist die Differenz nicht groß. Trotz der Differenz von 1340 cal, die zwischen den E -Werten der bimol. Substitution u. der bimol. Elimination besteht, geben die beiden bimol. Geschwindigkeiten addiert eine Summe, die die ARRHENIUS-Gleichung gut erfüllt. Vgl. der in 60- u. 80°/ig. A. erhaltenen Ergebnisse zeigt, daß Zugabe von W. zum alkoh. Medium die monomol. Rk. ziemlich stark beschleunigt, die bimol. Substitution etwas u. die Elimination noch stärker verzögert. Alle diese Effekte stimmen mit der Theorie von HUGHES u. INGOLD (C. 1936. I. 746) über die Lösungsm.-Wrkg. überein u. hätten aus ihr vorhergesagt werden können. Da sowohl der Temp.-Koeff. als auch der verzögernde Einfl. des W. für die Olefinrk. größer sind als für die Substitution, u. da ferner eine hohe Konz. die monomol. Substitution unterdrückt, so werden die besten Ausbeuten an Olefin erhalten bei Vermeidung von W. u. Anwendung hoher Konz. u. Temp. — HUGHES u. INGOLD haben bereits früher die Möglichkeit vorausgesehen, daß in gewissen Reihen mit zunehmender Elektronenfreilassung des Alkylsubstituenten der Übergang von einer abnehmenden zu einer zunehmenden Rk.-Geschwindigkeit früher eintreten kann als der Übergang von einer Kinetik 2. Ordnung zu einer Kinetik 1. Ordnung. Ein Beispiel hierfür haben BAKER u. NATHAN (C. 1936. II. 956) bei der Unters. der Rk. zwischen substituierten Benzylbromiden u. Pyridin gebracht. Vff. geben für diese Erscheinung eine Erklärung im Rahmen ihrer Theorie. Bzgl. Einzelheiten vgl. Original. (J. chem. Soc. [London] 1936. 225—36. Febr. London, Univ. College.) CORTE.

Christopher K. Ingold und Wilfred S. Nathan, *Mechanismus der Hydrolyse von Carbonsäureestern und konstitutionelle Faktoren, die sie kontrollieren*. VIII. *Energien, die mit induzierten polaren Effekten bei der Hydrolyse substituierter Benzoesäureester verbunden sind*. (VII. vgl. C. 1936. II. 51.) Es wurde die Geschwindigkeit der alk. Hydrolyse p-substituierter Benzoesäureester gemessen u. die Abhängigkeit der Änderungen in der absol. Geschwindigkeit von den Änderungen der Faktoren B u. E der Gleichung $k = B e^{-E/RT}$ bestimmt. Die erhaltenen Ergebnisse stimmen mit denen überein, die WILLIAMS u. HINSHELWOOD (C. 1935. I. 3262) bzgl. des Einfl. von Kernsubstituenten auf die Benzoylierung von Anilinen erhalten haben; die Änderungen in der Geschwindigkeit sind im wesentlichen auf Änderungen in der Aktivierungsenergie zurückzuführen. Für die einzelnen p-substituierten Benzoesäureäthylester wurden folgende Konstanten erhalten: NH_2 $10^6 k_{25}$ (l/g.-Mol./sec) = 1,27, E (cal) = 20 000, $10^{-9} B = 5,42$; OCH_3 11,5, 18 650, 5,38; CH_3 25,1, 18 200, 5,73; H 55,0, 17 700, 5,32; Cl 237, 16 800, 4,93; J 278, 16 700, 4,93; Br 289, 16 800, 5,82; NO_2 5670, 14 500, 2,30. Die Reihenfolge der Gruppen ist n. mit Ausnahme der Halogene, doch sind bei diesen die Geschwindigkeitsunterschiede nicht so, daß ihnen einfache konstitutionelle Bedeutung zuzuschreiben ist. Während bei den Verss. der Vff. u. denen von WILLIAMS u. HINSHELWOOD B nahezu konstant ist, kamen EVANS, MORGAN u. WATSON bei der Unters. der Bro-

mierung kernsubstituierter Acetophenone zu anderen Ergebnissen (vgl. C. 1936. II. 49). Dieses ist nach Vff. darauf zurückzuführen, daß sich bei den Verss. von EVANS, MORGAN u. WATSON *k* nur innerhalb eines kleinen Bereiches änderte, wodurch eine Analyse der Faktoren, die die Rk.-Geschwindigkeit beeinflussen, mit Hilfe der ARRHENIUS-Gleichung zu ungenau wird. (J. chem. Soc. [London] 1936. 222—25. Febr. London, Univ. College.)

J. Frederick J. Dippy und Reginald H. Lewis, *Chemische Konstitution und die Dissoziationskonstanten von Monocarbonsäuren. V. Weitere substituierte Benzoesäuren und Phenyllessigsäuren.* (IV. vgl. C. 1936. I. 312.) Es wurden die A_0 -Werte, die klass. u. die thermodynam. Dissoziationskonstanten folgender Säuren bestimmt (Reihenfolge der Zahlen: A_0 [Säure], $10^5 K_{\text{klass.}}$, $10^5 K_{\text{therm.}}$): *m*-Toluylsäure 379,3, 5,47, 5,35; *p*-Toluylsäure 379,7, 4,32, 4,24; *m*-Methoxybenzoesäure 379,3, 8,36, 8,17; *o*-Fluorbenzoesäure 382,3, 55,7, 54,1; *m*-Fluorbenzoesäure 381,7, 14,05, 13,65; *m*-Brombenzoesäure 380,0, 15,7, 15,4; *o*-Jodbenzoesäure 379,2, 139, 137; *m*-Jodbenzoesäure 380,2, 14,2, 14,1; *m*-Nitrobenzoesäure 382,8, 33,1, 32,1; *p*-Nitrobenzoesäure 382,7, 38,5, 37,6; *o*-Jodphenyllessigsäure 376,7, 9,39, 9,16; *m*-Jodphenyllessigsäure 379,2, 7,05, 6,93. Die Werte von $K_{\text{klass.}}$ weichen teilweise ziemlich stark von denen anderer Autoren ab. Im allgemeinen sind die Beweglichkeiten der substituierten Benzoesäure- u. Phenyllessigsäureanionen kleiner als die der unsubstituierten Ionen; dies ist wegen des größeren Umfangs zu erwarten. Aus demselben Grunde nehmen auch die Beweglichkeiten der halogensubstituierten Anionen größtenteils in der Reihenfolge J, Br, Cl, F zu. Doch ist die Größe des Anions nicht der einzige Faktor, der die Beweglichkeit beeinflusst; so scheint die CH_3O -Gruppe die Beweglichkeit der Benzoesäure- u. Phenyllessigsäureionen u. die CH_3 -Gruppe die der Benzoesäureanionen herabzusetzen. Bei der Messung der Leitfähigkeit von *o*-Jodbenzoesäure zeigte es sich, daß bei hohen Verdünnungen $K_{\text{klass.}}$ kleiner wird als $K_{\text{therm.}}$. Vgl. der thermodynam. Dissoziationskonstanten (in W.) der *o*-, *m*- u. *p*-Halogenbenzoesäuren (mit Ausnahme der *p*-Jodbenzoesäure, die nicht genügend lösl. ist) ergibt die Reihenfolge $\text{Br} > \text{Cl} > \text{F}$ für die *o*- u. *p*-Reihe, also die entgegengesetzte Reihenfolge, die beim Wirken induktiver Effekte zu erwarten wäre (vgl. 4. Mitt.): $10^5 K$ -Werte der Monohalogenbenzoesäuren: *o*-Fluor- 54,1, *o*-Chlor- 114, *o*-Brom- 140, *o*-Jod- 137, *m*-Fluor- 13,65, *m*-Chlor- 14,8, *m*-Brom- 15,4, *m*-Jod- 14,1, *p*-Fluor- 7,22, *p*-Chlor- 10,55, *p*-Brom- 10,7. Die Stärke der *m*-Halogenbenzoesäuren u. *m*-Halogenphenyllessigsäuren liegt, obwohl sie sich nicht sehr unterscheiden, nicht in der Reihenfolge, die auf Grund induktiver Effekte zu erwarten wäre. Hier tritt wiederum ein kompensierender Faktor auf, dessen Größe von F aufwärts abnimmt.



Vff. nehmen an, daß dieser Effekt (nebenst.) induktiv von den *m*-Stellungen übertragen wird. Wie in der

4. Mitt. ausgeführt wurde, muß der dem induktiven Effekt überlagerte Effekt nicht notwendigerweise in jedem Falle eine vollständige Umkehrung hervorrufen. Einen Beweis hierfür bietet die Tatsache, daß die Jodderiv. der *o*- u. *m*-Benzoesäurereihe Werte zeigen, die nicht in die Reihenfolge passen. Bei den *m*-substituierten Phenyllessigsäuren ist der Wert für das Jodderiv. kleiner als der für das Chlorderiv. Auffällig ist, daß, obwohl sowohl bei der Benzoesäure als auch bei der Phenyllessigsäure Halogen in *o*-Stellung die größte Zunahme in der Stärke hervorruft, bei der Phenyllessigsäure im Gegensatz zur Benzoesäure kein abnormaler Effekt vorhanden ist, u. daß die *o*- u. *p*-Fluorsäuren in beiden Reihen merklich schwächer sind als die anderen Halogensäuren. Daß die Reihenfolge der Wirksamkeit $\text{p-CH}_3 > \text{m-CH}_3 > \text{H}$ ist, zeigt sich erneut darin, daß die Dissoziationskonstante von *m*-Toluylsäure größer ist als die der *p*-Toluylsäure. Da der relative Unterschied zwischen den $K_{\text{therm.}}$ -Werten der *m*- u. *p*-Nitrophenyllessigsäure größer ist als der zwischen den Werten der *m*- u. *p*-Nitrobenzoesäure, nehmen Vff. versuchsweise an, daß bei der *p*-Nitrophenyllessigsäure aus der CH_2 -Gruppe H-Ionen austreten. — *m*-Jodphenyllessigsäure, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2\text{J}$, durch Kochen von *m*-Jodbenzylbromid mit NaCN in A. (5 Stdn.) u. Erhitzen des entstandenen Ols mit verd. H_2SO_4 (3 konz. H_2SO_4 : 2 W.); aus W., F. 129°. — *o*-Jodphenyllessigsäure wurde in ähnlicher Weise hergestellt, F. 114°. — Bzgl. weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (J. chem. Soc. [London] 1936. 644—49. Mai. Cardiff, Technical College.)

CORTE.

Andrew A. Smith und Joseph C. Elgin, *Gleichgewichtsverteilung von Essigsäure zwischen Isopropyläther und Wasser.* Bei 20° wurde die Verteilung von Essigsäure

zwischen gereinigtem *Isopropyläther* u. dest. W. bzw. zwischen techn. *Isopropyläther* u. Leitungswasser bestimmt. Um das Gleichgewicht von beiden Seiten aus zu erreichen, wurde die Essigsäure bei einigen Verss. im W. bei anderen im *Isopropyläther* gelöst. Die Vers.-Ergebnisse zeigen, daß das ideale Verteilungsgesetz nur angenähert erfüllt wird, da der scheinbare Verteilungskoeff. ($= C_{\text{Äther}}/C_W$) von 0,185 auf 0,242 ansteigt, während C_W von 0,0732 auf 2,7800 (g-Mol/l) ansteigt. Dies war insofern zu erwarten, als die Essigsäure in wss. Phase mit zunehmender Verdünnung weitgehend dissoziiert ist, während sie in der Ätherphase Assoziation erleidet. Bei den Verss. mit techn. *Isopropyläther* u. Leitungswasser liegen die Werte für den scheinbaren Verteilungskoeff. etwas höher; dies ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß der *Isopropyläther* *Isopropylalkohol* enthielt. Zur angenäherten Berechnung der Verteilung von Essigsäure zwischen W. u. *Isopropyläther* kann die Gleichung $C_{\text{Äther}}/C_W^{1.09} = 0,148$ in dem untersuchten Konz.-Bereich verwendet werden, doch leiten Vff. zur genaueren Berechnung die Gleichung $D_{\text{scheinbar}} = C_{\text{Äther}}/C_W = 0,027 C_W + 0,178$ ab. Aus dieser Gleichung u. der Gleichung $C_X/C_W = n K_3 K_2^n C_W^{n-1} + K_2$ (vgl. ALMQUIST, C. 1934. I. 995) ergibt sich für die Verteilungskonstante der einfachen Essigsäuremoll. der Wert von 0,178 u. für die Assoziationskonstante der Essigsäure im *Isopropyläther* der Wert 0,43 (Konz. in Mol pro Liter). Bei sehr hohen u. sehr niedrigen Konz. sind diese Beziehungen wahrscheinlich nicht mehr gültig. (J. phys. Chem. 39. 1149 bis 1153. 1935. Princeton, New Jersey, Univ.)

CORTE.

W. I. Nessterowa, N. N. Petin und K. W. Toptschijewa, Untersuchung des Gleichgewichtes und der Oberflächenerscheinungen im System Wasser-Ameisensäure-Phenol. Bei ausreichendem Zusatz von Ameisensäure vermischen sich Phenol u. W. bei Zimmertemperatur. Bei der Prüfung der verschied. Verff. zur Best. der Ameisensäure in Ggw. von Phenol u. W. erwies sich die konduktometr. als die geeignetste. Der auf diese Weise ermittelte Verteilungskoeff. der Ameisensäure zwischen Phenol u. W. weist einen eigenartigen Verlauf beim Anstieg des Ameisensäuregeh. auf: Zu Beginn steigt der Verteilungskoeff. bis zur Größe 1,732 an u. fällt dann bis zum Vermischungspunkt rasch ab. Nach der volumetr. Meth. von KABLUKOW wurde die Konz.-Änderung des W. in der oberen u. unteren Schicht untersucht. In der Nähe des krit. Punktes streben die Konz. sich auszugleichen, während der Verteilungskoeff. des W. sich asymptot. dem Werte 1 nähert. Die spezif. Leitfähigkeit der unteren (Phenol-)Schicht steigt konstant beim Ansteigen der gesamten Ameisensäurekonz. bis zum krit. Punkt an, während die der unteren (W.-)Schicht zu Beginn scharf ansteigt, darauf abfällt, wobei das Maximum bei der gleichen Partialkonz. der Ameisensäure liegt, wie in wss. Lsgg. ohne Phenol. Die nach dem OSTWALDSchen Verteilungsgesetz berechneten Dissoziationskonstanten der Ameisensäure zeigen für die untere Schicht ein Ansteigen bei Annäherung zum krit. Punkt, während bei den wss. Lsgg. u. in der oberen Schicht dieselbe konstant bleibt. Die Oberflächenspannung der Schichten an der Grenze mit Luft sind untereinander gleich u. hängen nicht von der Ameisensäurekonz. ab. Die Oberflächenspannung an der Grenze der fl. Phasen steigt mit der Konz.-Erhöhung der Ameisensäure fast geradlinig bis zum krit. Punkt an. Dieser Anstieg entspricht dem Ansteigen des Verteilungskoeff. des Phenols u. ist fast proportional der gesamten Ameisensäurekonzentration. Die beobachteten Erscheinungen werden vom Standpunkt der Vorstellung über die Verschiedenheit in den dielektr. Eig. der entsprechenden Phasen gedeutet. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 848—61. 1935. Moskau, Univ., Labor. f. chem. Kinetik.)

KLEVER.

J. C. Smith, Höhere aliphatische Verbindungen. VI. Die Existenz von Verbindungen in binären Systemen von Palmitinsäure, Margarinsäure, Stearinsäure, Trikosansäure und Tetrakosansäure. (V. vgl. C. 1934. I. 525.) SHRINER, FULTON u. BURKS (C. 1933. II. 366), die die Systeme von *Margarinsäure* (I) mit *Palmitinsäure* (II) u. mit *Stearinsäure* (III) untersuchten, folgerten aus ihren Verss., daß zwischen Fettsäuren mit einer geraden Zahl von C-Atomen u. solchen mit einer ungeraden Zahl keine Verbb. gebildet werden. Da es unwahrscheinlich schien, daß die Kovalenzkräfte hinreichend verschieden sind, um eine Verb.-Bldg. zwischen „ungeraden“ u. „geraden“ Säuren zu verhindern, u. da sich die Dimensionen der entsprechenden Kristallzellen nicht so stark voneinander unterscheiden werden wie bei Paaren „gerader“ Säuren, hat Vff. die F.-Kurven der Systeme I—II u. I—III erneut aufgenommen. In beiden Systemen tritt Verb.-Bldg. ein, die Doppelmoll. von II ($P_1 - P_1$), I ($M_1 - M_1$) u. III ($S_1 - S_1$) machen in Mischungen den „Verbb.“ $M_1 - P_1$ u. $M_1 - S_1$ Platz. Die Gestalt der

F.-Kurven zeigt ferner an, daß auch „Verb.“ $M_3 - P_1$, $M_3 - S_1$ u. $M_1 - S_3$ vorhanden sein können. Da nach den Vorstellungen von SIDGWICK über die Art der Assoziation von Carbonsäuren in fl. Zustände nur eine Verb. zwischen 2 Moll. möglich ist, nimmt Vf. an, daß durch die Krystallsymmetrie möglicherweise eine reguläre Anordnung der Einheiten $M_1 - M_1$ u. $M_1 - S_1$ im Krystall (vielleicht abwechselnde Schichten dieser Einheiten) gefordert wird, u. daß das Aufbrechen dieser Gitter der Grund dafür ist, daß die F.-Kurve eine Gestalt besitzt, die scheinbare $M_3 - S_1$ -Einheiten anzeigt. Die abweichenden Ergebnisse von SHRINER, FULTON u. BURKS (l. c.) sind wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß nicht ganz reine Materialien verwendet wurden. Auch im Syst. *Trikosansäure-Tetrakosansäure* zeigt die F.-Kurve in der Nähe der Mitte eine kleine, aber deutliche Richtungsänderung, die ebenfalls auf eine Verb.-Bldg. hindeutet, doch konnte das Syst. aus Materialmangel nicht weiter untersucht werden. (J. chem. Soc. [London] 1936. 625—27. Mai. Oxford, Univ.) CORTE.

René Audubert und M. Prost, *Die bei der Hydratation und Dehydratation des Chininsulfats ausgesandte Strahlung*. (Vgl. PROST, C. 1935. II. 3066.) Mit Hilfe des photoelektr. Zählers aus CuJ von AUDUBERT (C. 1936. I. 4680) wird die bei W.-Aufnahme u. -abgabe von *Chininsulfat* auftretende UV-Strahlung ($\lambda = 2000 - 2500 \text{ \AA}$) bestimmt. Die Emission ist bei der W.-Aufnahme 6—8-mal größer als bei W.-Abgabe. Die Intensität ist unabhängig von der Dicke der Schicht, die Strahlung stammt aus der Oberfläche; Magnetfeld hat keinen Einfluß. Das Verhältnis der emittierten Energie W_1 zur Hydrationsenergie W_2 liegt zwischen 10^{-13} u. 10^{-14} , eine Größenordnung, wie sie auch bei anderen Effekten: chem. Rk., anod. Oxidationen auftreten. Für gegebenes Ausgangsprod. sind die Verss. gut reproduzierbar. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1047—49. 23/3. 1936.) HUTH.

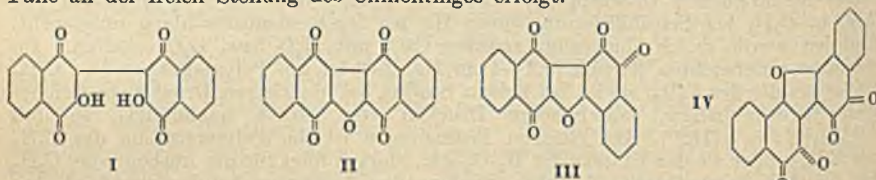
Thomas G. Pearson und Ronald H. Purcell, *Freie Radikale und Atome bei primären photochemischen Prozessen. Das freie n-Propylradikal*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1936. II. 1882 referierten Arbeit. Die Halbwertszeit des n-Propylradikals wurde bei Zimmertemp. zu $2,3 \cdot 10^{-3}$ sec gefunden. Bzgl. der experimentellen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (J. chem. Soc. [London] 1936. 253—56. Febr. London, Imperial College.) CORTE.

Joseph C. Jungers und Hugh S. Taylor, *Die durch Quecksilber sensibilisierte Polymerisation von Acetylen und Deuteroacetylen*. (Vgl. C. 1936. II. 707.) In einer früher beschriebenen Quarzapp. (C. 1934. II. 2163) wurde die Polymerisation von C_2H_2 u. C_2D_2 bei Sensibilisierung durch Hg bei Hg-Resonanzstrahlung untersucht. Acetylen wurde durch Umsetzung reinsten CaC_2 mit H_2O bzw. D_2O erhalten. Im gesamten untersuchten Bereich (0,1—4 cm Hg, 25°) ist die Polymerisation von C_2H_2 größer als die des C_2D_2 , sie ist bei beiden Stoffen bei niedrigeren Drucken in gleicher Weise druckabhängig, bei höheren Drucken vom Druck unabhängig, so daß $d[C_2H_2]/dt = k[Hg^*]$. Bei gleichen Bedingungen ist die Polymerisation des C_2H_2 um 30% größer als der Umsatz der H_2-O_2 -Rk., daraus folgt für die Ausbeute bei C_2H_2 6,5, bei C_2D_2 5 pro Quant. Aus den abnehmenden Ausbeuten bei den verschied. Anregungsmöglichkeiten: β -Strahlung (MUND u. JUNGERS, C. 1931. II. 383), α -Strahlung, Licht mit $\lambda = 2000 \text{ \AA}$ (LIND u. LIVINGSTON, C. 1934. II. 2368) u. mit $\lambda = 2537$ wird geschlossen, daß die elektr. Anziehung der geladenen Partikeln die Ausbeute bestimmt u. an Stelle der Aktivierungsenergie tritt, bei geringeren Energien wird die Temp.-Aktivierung ein merkbar auftretender Faktor. Unwahrscheinlich ist, daß der Energieaustausch zwischen Hg^* u. C_2D_2 nicht so wirksam ist wie bei C_2H_2 . (J. chem. Physics 3. 338—40. 1935. Princetown, Univ., Frick Chem. Labor.) HUTH.

Hoang Thi Nga, *Der Einfluß der Art und der Stellung von Substituenten auf das Photopotential substituierter aromatischer Amine*. (Vgl. C. 1937. I. 57.) Vf. untersucht den Einfl. der Stellung der Substituenten: Halogen, Methyl, Nitro, auf das Photopotential der substituierten *Aniline* in $1/20$ -n. Lsg. in $1/200$ -n. Lsgg. von KJ, KCl, K_2SO_4 , Cu_2SO_4 , $NaHCO_3$, $KClO_3$. Da die zusammengehörigen Lsgg. nahezu gleiche Absorptionsmaxima im nahen UV haben, sind die bei Bestrahlung mit Hg-Lampe auftretenden Potentiale vergleichbar. Das Potential steigt beim Übergang von o- in m-Stellung. m- u. p-Verb. haben innerhalb der Vers.-Fehler die gleiche Empfindlichkeit. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1049—50. 23/3. 1936.) HUTH.

Samuel C. Hooker, *Die Wirkung des Lichtes auf β -Oxy- α -naphthochinon*. Vf. berichtet über die Verb. I, die zuerst von J. T. WALSH (1893—1894) aus den Mutterlauge der Darst. von 2-Oxy-1,4-naphthochinon erhalten wurde. Es wurde später festgestellt, daß neutrale u. saure wss. Lsgg., die kleine Mengen reinen Oxynaphtho-

chinons gelöst enthielten, beim Stehen kleine kugelförmige Massen einer Verb. absetzten, die sich vom Oxynaphthochinon dadurch leicht unterscheiden ließ, daß ihre Lsgg. in Alkalien stärker karmesinrot gefärbt waren; die gleiche Verb. entsteht auch, wenn wenig Oxynaphthochinon in konz. H_2SO_4 gelöst, am Lichte stehen gelassen wird. Nach Verss. unter verschiedenen Bedingungen wurde geschlossen, daß die Verb. unter der Wrkg. des Lichtes entsteht u. in der UV-Bestrahlung einer wss. Lsg. von Oxynaphthochinon bei 70° eine zufriedenstellende Meth. zu ihrer Darst. aufgefunden. Auf Grund ihrer Eigg. wird der Verb., die im reinen Zustand orangegelbe Mikrokrystalle vom F. $270-275^\circ$ (Zers.) bildet, die Konst. des *Di- β -oxy- α -naphthochinons* (I) erteilt. Eine Verb. dieser Struktur wurde bereits von CHATTAWAY (J. chem. Soc. [London] 67 [1895]. 662) als tiefrotes Pulver vom F. ca. 215° beschrieben; das untersuchte Originalpräparat schien nicht homogen zu sein, jedoch die jetzt beschriebene Verb. zu enthalten, doch war eine positive Identifizierung nicht möglich. Einen weiteren Beweis für die Struktur I des Oxydationsprod. erbrachte sein Verh. gegen dehydrierende Mittel. Theoret. sollte eine Substanz dieser Formel neben dem n. Anhydrid II zwei isomere Anhydride (III u. IV) liefern, entsprechend der Umwandlung einer oder beider p-Chinongruppen in o-Chinongruppen im Verlauf der Dehydrierung. In der Tat wurden mit H_2SO_4 unter verschiedenen Bedingungen 3 Anhydride von orangegelber, oranger u. roter Farbe erhalten, denen α, α' - u. α, β' - u. β, β' -Struktur zugeschrieben wird. Den Beweis für die angenommene Konst. erbrachte ihr Verh. gegen o-Phenylendiamin: II blieb unverändert, III lieferte ein Monoazin u. IV ergab entsprechend den 2 β -Chinongruppen ein Diazin. Damit ist die Struktur I für das unter der Einw. von Licht aus 2-Oxy-1,4-naphthochinon entstehende Prod. sicher bewiesen, u. offenbar verläuft der Prozeß unter oxydativer Kupplung von 2 Moll. in der 3-Stellung. Neben der Bldg. von I, die mit einer Ausbeute von über 40% erfolgt, verläuft noch eine zweite Rk., denn aus den wss. Mutterlaugen wurde zu etwa 15% des Ausgangsmaterials eine ziegelrote Substanz isoliert, von der festgestellt wurde, daß sie in der Hauptsache aus gewöhnlichem Oxynaphthochinon bestand, das in seinen Eigg. durch eine andere Substanz, die mit ihm in verschied. Verhältnissen kryst., verändert wird; als diese wurde *Isonaphthazarin* (ZINCKE u. OSSENBECK, Liebigs Ann. Chem. 307 [1899]. 11) festgestellt, so daß also unter dem Einfl. von Licht u. Luft in wss. Lsg. Oxynaphthochinon teilweise dehydriert u. teilweise hydrolysiert wird, wobei der Angriff in jedem Falle an der freien Stellung des Chinonringes erfolgt.

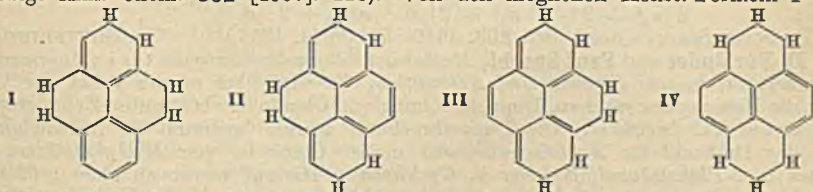


Versuche. 2-Oxy-1,4-naphthochinon. Bei der Darst. größerer Mengen von 1,2,4-Triacetoxynaphthalin aus β -Naphthochinon verschied. Reinheitsgrades nach THIELE u. WINTER (Liebigs Ann. Chem. 311 [1900]. 345) wurde gefunden, daß das durch W. ausgefallte Rohmaterial in einer Menge von $\frac{1}{10}$ des angewandten Chinons das Tetraacetylderiv. des Dinaphthyldihydrochinons, $C_{28}H_{22}O_8$, enthält (Trennung s. Original). Die Hydrolyse u. Oxydation des Triacetylderiv. wurde in folgender Weise vorgenommen: 10 g wurden in 200 ccm 5%ig. NaOH-Lsg. in einer flachen Schale suspendiert u. bei Raumtemp. belassen; mit dem allmählichen In-Lsg.-Gehen des Triacetats farbte sich die Lsg. dunkel u. nach 3—4 Stdn. begann sich das rote Na-Salz des Oxynaphthochinons abzusecheiden. Nach 4—5 Tagen wurde das Na-Salz abfiltriert, in W. gelöst u. die Lsg. angesäuert, wobei das hellgelbe krystalline Oxynaphthochinon in sehr reiner Form u. über 90%ig. Ausbeute erhalten wurde; für die Verb. werden einige Identifizierungsrrk. angegeben. — *Di- β -oxy- α -naphthochinon* (I), $C_{20}H_{10}O_6$, aus vorigem in W. durch UV-Bestrahlung bei 70° , rechteckige, mkr. orangegelbe Tafelchen aus Eisessig, F. ca. $270-275^\circ$ (Zers., sublimiert bei etwa 250°); ist in kaltem verd. Alkali mit charakterist., tief kirschroter Farbe löslich. — α, α' -Anhydrid (II), $C_{20}H_8O_5$, entsteht neben wenig III als Hauptprod. der Einw. eines Gemisches von Essigsäure u. verd. H_2SO_4 auf voriges, orangegelbe Nadeln aus Eisessig (+ Tierkohle), F. 349 bis 350° (unter einiger Zers.); in konz. H_2SO_4 mit orangeroter Farbe lösl., das wieder ausgefallte Material ist rein gelb, Hydrolyse mit sd. Alkali ergibt I. — α, β' -Anhydrid (III),

aus I neben wenig IV mit kalter konz. H_2SO_4 , Trennung der Isomeren durch Krystallisation aus Eisessig, besser aus verd. HNO_3 (2 : 1), orange Nadeln aus Nitrobenzol, F. 317—318° (unter einiger Zers.); die Lsg. in konz. H_2SO_4 ist tiefrot, das wieder ausgefällte Material orangegelb, mit sd. Alkali (rote Lsg.) erfolgt langsam Hydrolyse zu I. Mit o-Phenylendiamin entsteht das Azin, $C_{26}H_{12}O_3N_2$, goldgelbe Platten aus Eisessig, F. 329—330°. — β, β' -Anhydrid (IV) (nach Vers. von L. F. Fieser), aus I mit Essigsäureanhydrid + H_2SO_4 oder Na-Acetat, feuerrote Platten aus Nitrobenzol, Zers. bei ca. 335—345° ohne Zeichen von Schmelzen; wird mit sd. verd. Alkali zunächst grün (Red.), u. gibt dann eine rote Lsg. des Salzes von I. Mit o-Phenylendiamin entsteht das Diazin, $C_{22}H_{10}ON_4$, gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, F. 409—410°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1212—16. 7/7. 1936. Brooklyn, New York.)

SCHICKE.

M. Pestemer und F. Manchen, *Die Ultravioletabsorption einiger aromatischer Kohlenwasserstoffe. 4. Zur Konstitution des Hexahydropyrens.* (3. vgl. C. 1936. I. 4141.) Das bei der Hydrierung von Pyren mit naszierendem Wasserstoff erhaltene Prod. entspricht nach seiner Zus. einem Hexahydropyren u. ist nach seinem F. mit dem von GRAEBE (Liebigs Ann. Chem. 158 [1871]. 285) erhaltenen Hexahydropyren ident. (vgl. ZINKE u. RISTIC, Dissertation, Graz, Univ. 1936; vgl. auch GOLDSCHMIEDT, Liebigs Ann. Chem. 351 [1907]. 226). Von den möglichen Konst.-Formeln I—IV



kommt auf Grund des Absorptionsspektrums nur Formel IV in Frage, da die Absorptionskurve des Hexahydropyrens durchaus den Typus der Naphthalinkurve besitzt u. ihr Verlauf sowohl nach der allg. Lage der beiden großen Elektronensprungbanden, als auch in den Einzelheiten der Feinstruktur der Schwingungsteilbanden durchaus den Erwartungen entspricht, die unter schätzungsweise Extrapolation von dem Einfl. der einfachen Alkylsubstitution im α -Methylnaphthalin über den der doppelten im Acenaphthen zu dem der vierfachen im Hexahydropyren auf den Bandenverlauf des Naphthalins zu erwarten sind. Bei der von ZINKE u. RISTIC (l. c.) durchgeführten Hydrierung wurden außerdem 2 weitere Prodd. erhalten, die konstanten F. besitzen u. deren Zus. ungefähr mit der für Di- u. Tetrahydropyren berechneten übereinstimmt. Da die Absorptionskurven dieser beiden Prodd. einerseits völlig verschieden sind von denen von α -Propenylnaphthalin u. α -Allylnaphthalin, andererseits aber gut mit den Absorptionskurven übereinstimmen, die entsprechende Mischungen von Pyren u. Hexahydropyren zeigen, so ist anzunehmen, daß die bei der Hydrierung erhaltenen Zwischenprodd. Mischungen von Pyren u. Hexahydropyren darstellen. Die konstanten FF. dieser beiden Körper sind wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß im binären Syst. Pyren-Hexahydropyren vielleicht eine konstante Reihe von Mischkrystallen mit kleinen Umwandlungsintervallen oder auch singuläre Mol.-Verbb. 1:3 bzw. 2:3 vorliegen. Bzgl. weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Mh. Chem. 68. 92—100. Juni 1936. Graz, Univ.)

CORTE.

A. Kitaygorodsky, *Beitrag zur Struktur der Aminoessigsäure.* Durch Laue-, Schwenk- u. Drehkrystallaufnahmen wurde der Elementarkörper der monoklin krystallisierenden Aminoessigsäure bestimmt zu $a = 5,08$, $b = 11,9$, $c = 5,43$ Å, $\beta = 111^\circ 38'$. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Raumgruppe ist $C_{2h}^5 - P 2_1/n$. Sämtliche Atome befinden sich in der allgemeinsten vierzähligen Lage $x y z$; $\bar{x} \bar{y} \bar{z}$; $1/2 + x$, $1/2 - y$, $1/2 + z$; $1/2 - x$, $1/2 + y$, $1/2 - z$ mit den Parametern $x_{O_1} = 0,82$, $y_{O_1} = 0,60$, $z_{O_1} = 0,70$, $x_{O_{11}} = 0,80$, $y_{O_{11}} = 0,72$, $z_{O_{11}} = 0,63$, $x_N = 0,29$, $y_N = 0,58$, $z_N = 0,28$, $x_{C_1} = 0,55$, $y_{C_1} = 0,66$, $z_{C_1} = 0,57$, $x_{C_{11}} = 0,50$, $y_{C_{11}} = 0,65$, $z_{C_{11}} = 0,29$. Innerhalb eines Mol. bestehen die folgenden Abstände: C—C = 1,47 Å, C—N = 1,40 Å, C—O = 1,39 Å. (Acta physicochim. URSS 5. 749—55. 1936. Moskau, V.I.E.M. Photobiol. Abt., Labor. f. opt. Chemie.)

GOTTFRIED.

Mata Prasad und Jagdish Shanker, *Eine Röntgenuntersuchung der Krystalle von Benzoin.* Drehkrystallaufnahmen mit den monoklin-prismat. Krystallen ergaben folgende Identitätsperioden: $a = 18,75$, $b = 5,72$, $c = 10,46$ Å; $\beta = 106^\circ 50,5'$. Die

auf Schwenkaufnahmen mit *b* u. *c* als Schwenkachse auftretenden Reflexe machen die Raumgruppe C_{2v}^5 wahrscheinlich. Mit der experimentell bestimmten $D. 1,310$ berechnet sich 4 als Zahl der Moll. im Elementarkörper. Die Moll. sind asymmetrisch. (J. Indian chem. Soc. 13. 123—27. Febr. 1936. Bombay, Royal Inst. of Sci., Chem. Dep.)

SKALIKS.

Pierre Chatelain, *Untersuchung des p-Azoxyanisols im festen, anisotrop-flüssigen und isotrop-flüssigen Zustand.* *p*-Azoxyanisol kryst. aus A. in monoklin holoedr. Krystallen mit dem Achsenverhältnis $a : b : c = 1,988 : 1 : 2,590$, $\beta = 108^\circ 20'$. $F. 115^\circ$, der gleichzeitig Übergang zur anisotrop-fl. Phase ist, die ihrerseits bei 134° in die isotrop-fl. Phase übergeht. Das feste Salz ist opt. zweiachsig positiv, $2D$ für Na Licht 14° . Brechungsindices für $\lambda = 0,589 \mu$ $n_\alpha = 1,565$, $n_\beta = 1,573$, $n_\gamma = 2,212$. Hierauf wurden mittels der Meth. der NEWTONSchen Ringe die Brechungsindices der beiden fl. Phasen bestimmt, u. zwar die der anisotropen Phase bei 105 , 115 , 125 , 130 u. 132° , die der isotropen Phase bei 137 u. 150° u. zwar für verschiedene Wellenlängen. Bezeichnet man mit n_e u. n_o die Brechungsindices des außerordentlichen u. ordentlichen Strahls der anisotropen Phase, mit n_{iso} den Brechungsindex der isotropen Phase u. mit d bzw. d' die entsprechenden DD., so besteht die Beziehung

$$\frac{1}{3} \left[\frac{n_e^2 - 1}{n_e^2 + 2} + 2 \frac{n_o^2 - 1}{n_o^2 + 2} \right] \frac{1}{d} = \frac{n_{iso}^2 - 1}{n_{iso}^2 + 2} \cdot \frac{1}{d'} = \text{konst.}$$

(C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1169—71. 30/11. 1936.)

GOTTFRIED.

D. Vorländer und Paul Specht, *Mechanische Doppelbrechung der Öle im Zusammenhang mit molekularer Struktur und Assoziation.* Es wird über neuere Verss. der Vff. über die Messung der mechan. Doppelbrechung von Ölen in der bekannten Zylinderapp. des ersten Vf. berichtet. Die Doppelbrechung wurde bestimmt in Abhängigkeit von der Drehzahl für *Zimtsäureäthylester* u. für Gemische von *Methyltolylketon* u. *Toluol* u. *o-Phthalsäurediäthylester* u. *Cyclohexan*. Hierauf wurde an einer größeren Anzahl von Ölen die Auslöschungsschiefe in Abhängigkeit von der Drehzahl bestimmt; untersucht wurden *Toluol*, *m-Xylol*, *o-Xylol*, *Chlorbenzol*, *p-Xylol*, *Brombenzol*, *Acetophenon*, *Tetralin*, *Benzoesäureäthyl-* u. *-methylester*, *Methyl-p-tolylketon*, *o-Phthalsäure-* u. *Zimtsäureäthylester*. Ganz allgemein ist bei sämtlichen Ölen ein ausgeprägter Gang mit der Umdrehungszahl zu beobachten; der Auslöschungswinkel steigt zunächst stark an, wächst dann langsamer u. erreicht hierauf in den meisten Fällen einen bestimmten Endwert, der jedoch für die einzelnen Öle verschieden ist. (Z. physik. Chem. Abt. A 178. 93—112. Dez. 1936. Halle a. S., Univ., Chem. Inst.)

GOTTFRIED.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

M. F. Schosstakowski, *Über die Gewinnung des Trimethylenchlorbromids und über die Geschwindigkeit der Anlagerung von HBr an Allylchlorid.* Bei der Herst. von $\text{CH}_2\text{Br}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{Cl}$ (I) durch Anlagerung von HBr an $\text{CH}_2=\text{CH}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$ ergibt die Anwendung von tiefen Temp. (-16 bis -19°), die zuerst von ERLÉNMEYER für die Anlagerung von HBr an $\text{CH}_2=\text{CH}\cdot\text{CH}_2\text{Br}$ vorgeschlagen wurde, gute Ergebnisse (90% der theoret. Ausbeute). Es wurde durch die Verss. gezeigt, daß die Art der Anlagerung von HBr (Bldg. von I oder des isomeren unerwünschten $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{Cl}$) nur von der Temp. u. nicht von der Konz. von HBr beeinflußt wird; bei 0° bilden sich ca. gleiche Mengen der beiden Isomeren. Die Anwendung der niedrigen Temp. (-16 bis -19°) erlaubt die Gewinnung von fast reinem I. Die Geschwindigkeit der HBr-Anlagerung ist bei Anwendung von Eisessig geringer als bei der Rk. ohne Lösungsmittel. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 681—83. 1936.)

v. FÜNER.

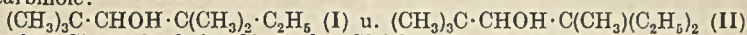
P. Shaworonkow, *Gewinnung von Vinylacetylen und Divinylacetylen.* Durch Einleiten von C_2H_2 durch eine katalyt. M., bestehend aus $1500 \text{ g Cu}_2\text{Cl}_2$, $585 \text{ g NH}_4\text{Cl}$, $625 \text{ g H}_2\text{O}$ u. 45 g frischgefälltem Cu, bei 65° können unter Labor.-Bedingungen in 6 Stdn. bis 75 g Vinylacetylen u. bis 75 g Divinylacetylen, Aldehyd u. a. Acetylen-deriv. erhalten werden. Das bei -5° aufgefangene Kondensat besteht hauptsächlich aus Divinylacetylen. Nach Abdest. des Vinylacetylen enthält das Kondensat 40 bis 60% Divinylacetylen, 1 — 2% Aldehyd u. KW-stoffe. Die Vinylacetylenausbeute beträgt 10 — 15% des durchgeleiteten C_2H_2 . Die Ausbeute an C_2H_2 -Polymeren hängt von der C_2H_2 -Durchleitungsgeschwindigkeit ab. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 219—21. Sept. 1936.)

SCHÖNFELD.

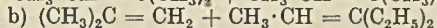
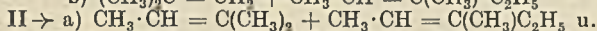
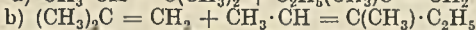
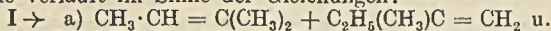
N. Koslow und N. Golubowskaja, *Katalytische Hydrolyse des Äthyläthers.* Unters. der Hydrolyse des A. zu A. bei gewöhnlichem Druck in Ggw. von Katalysatoren (Al_2O_3 ,

ZnO, MgO, Fe₂O₃). Die Dämpfe von Ä. u. W. wurden in ein mit den Katalysatoren gefülltes Quarzrohr geleitet, welches auf 280—350° erhitzt wurde. Der A.-Dampf wurde ständig abdestilliert. Am wirksamsten war von den Einzeloxyden Al₂O₃, mit dessen Hilfe Ä. zu 27% hydrolysiert wurde. Geringste Wrkg. hatte Fe₂O₃. Die Gemische der Oxyde wirkten besser als die Einzelkomponenten. So gelang es mit Hilfe von 50% Al₂O₃ + 50% Fe₂O₃, den Ä. zu 58,5% zu hydrolysieren u. einen A. der Konz. 13% zu erhalten. Die Hydrolyse verläuft nach Ä. + H₂O = 2 C₂H₅OH u. nicht nach (C₂H₅)₂O → C₂H₅OH + C₂H₄. In Abwesenheit von W. konnte Ä. nur in Ggw. von Al₂O₃ zu A. zers. werden (im Gas konnte in diesem Falle C₂H₄ als C₂H₄Br₂ nachgewiesen werden). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. (68.) 1506—09. 1936. Minsk, Univ.) SCHÖNFELD.

I. N. Nasarow, Spaltung von Di-tert.-Alkylcarbinolen bei der Dehydratation. Dehydratation des tert.-Butyl-tert.-amyl- und tert.-Butyl-tert.-hexylcarbinols. (Vgl. C. 1936. I. 1848.) Mit Hilfe der 1-Bromnaphthalinsulfonsäure wurde die Dehydratation der Alkylcarbinole:



untersucht. Sie verläuft im Sinne der Gleichungen:



Bei der Dehydratation von I wurde erhalten 42% der theoret. Menge an Trimethyläthylen neben dem isomeren *asymm. Methyläthyläthylen*, während an α,β -Dimethyl- β -äthyläthylen (Richtung b) nur 22% erhalten werden konnten. Bei der Dehydratation von II wurden erhalten 50% (der Theorie) Trimethyläthylen u. α,β -Dimethyl- β -äthyläthylen u. nur 18% α -Methyl- β,β -diäthyläthylen.

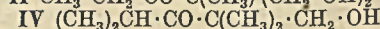
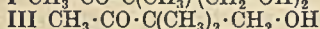
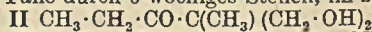
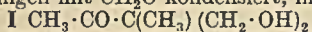
tert.-Butyl-tert.-amyl- (III) u. tert.-Butyl-tert.-hexylketon (IV) wurden durch Alkylieren des Pinakolins erhalten. III hat den Kp. 172—177°. IV: Kp. 193—198°, D₄²⁰ 0,8497, n_D¹⁷ = 1,429 85. Die Red. der beiden Ketone wurde mit Na u. absol. A. durchgeführt. Das Carbinol I hatte den Kp. 186—190°. Carbinol II: Kp. 206—211°, D₄¹⁵ 0,8680, n_D¹⁷ = 1,445 76. Zur Dehydratation wurden die Carbinole (30 g) mit 1,2 g 1-Bromnaphthalinsulfonsäure auf 170—180° (I) oder 160—170° (II) erhitzt. — α,β -Dimethyl- β -äthyläthylen: D₄¹⁵ 0,7008, n_D¹⁷ = 1,395 86. — α -Methyl- β,β -diäthyläthylen, Kp. 95—98°, D₄¹⁵ 0,7213, n_D¹⁷ = 1,407 77. (C. R. Acad. Sci., URSS [russ.: Doklady Akademii Nauk SSSR] 1934. III. 609—15. Leningrad, Univ.) SCHÖNFELD.

Nicholas A. Milas und Sidney Sussman, Die Hydroxylierung der doppelten Bindung. Vff. fanden, daß Lsgg. von H₂O₂ in wasserfreiem tert. Butylalkohol in Ggw. geringer Mengen OsO₄ mit Olefinen Glykole liefern. So entstand z. B. aus Äthylen Äthylenglykol, aus Tetramethyläthylen Pinakol, aus Cyclohexen Adipinsäure; die Äthylster der Crotonsäure, Maleinsäure u. Fumarsäure ergaben die entsprechenden Dioxyester. Während CRIEGEE (vgl. C. 1936. I. 4276) mit H₂O₂ + OsO₄ in Ä. Aldehyde als Hauptprodd. erhielt, isolierten Vff. in der Hauptsache Glykole, doch wurden in einigen Fällen letztere unter Bldg. geringer Mengen von Nebenprodd. weiter oxydiert.

Versuche. Darst. des Reagens. 400 ccm reiner tert. Butylalkohol wurde zu 100 ccm 30%ig. H₂O₂ zugesetzt u. die Lsg. mit wenig wasserfreiem Na₂SO₄ behandelt, wobei sich zwei Schichten trennten. Die alkoh. Schicht, die die Hauptmenge des H₂O₂ enthielt, wurde abgetrennt u. mit wasserfreiem Na₂SO₄, dann wasserfreiem CaSO₄ getrocknet. Es resultierte eine 6,32%ig. H₂O₂-Lsg. in tert. Butanol, die durch Einengen bei Raumtemp. im Vakuum leicht auf jede gewünschte Konz. gebracht werden kann, ohne daß Verluste an H₂O₂ entstehen, vorausgesetzt, daß eine nur aus Glas bestehende App. angewandt wird. Bei 6-monatigem Stehen einer solchen Lsg. war nur ein geringer Verlust an H₂O₂ feststellbar. — Der Katalysator. OsO₄ (Osmiumsäure von MERCK) löst sich leicht in tert. Butylalkohol u. die Lsg. ist völlig stabil, vorausgesetzt, daß kein Isobutylene zugegen ist, da OsO₄ sonst leicht zu einem unlösl. schwarzen koll. Oxyd red. wird, das ein sehr akt. Katalysator für die Zers. von H₂O₂ ist. In wss. Lsgg. zerstört OsO₄ H₂O₂ in kurzer Zeit, in wasserfreiem tert. Butanol wird es in 1 Monat zu 20% zersetzt. — Isobutylenglykol, aus 0,0768 Mol Isobutylene (aus tert. Butylalkohol mit Oxalsäure) in 36,3 g tert. Butanol mit 0,0768 Mol des 6,62%ig. H₂O₂-Reagens u. 0,75 ccm einer 0,5%ig. Lsg. von OsO₄ bei 0°, nach Stehen über Nacht wurde fraktioniert, Kp. 176—178°, d₂₅²⁵ = 0,999. — Trimethyläthylenglykol, aus 0,1 Mol Trimethyläthylen (Kp. 38,3—38,4°) mit 0,1 Mol des 7,03%ig. H₂O₂-Reagens u. 1 ccm der OsO₄-Lsg. bei

Raumtemp. (24 Stdn.), Kp. 175°, $d^{25} = 0,992$. — *Glycerin*, aus 0,105 Mol Allylalkohol mit 0,1 Mol des 6,3%_{ig}. H₂O₂-Reagens u. 1 ccm der OsO₄-Lsg. (nach 3 Stdn. ist das Peroxyd verbraucht); Glycerin wurde durch die Darst. des Tribenzoylsters (mit Benzoylchlorid in Pyridin), F. 69°, identifiziert. — *Phenylglycerinsäure*, aus 0,025 Mol Zimtsäure mit 0,025 Mol des 6,3%_{ig}. H₂O₂-Reagens (unter Zusatz von 13,6 ccm tert. Butanol) u. 2 ccm der OsO₄-Lsg. bei 0°; nach Stehen über Nacht wurde das Lösungsm. durch Vakuumdest. entfernt u. der Rückstand in W. aufgenommen. Die unveränderte Zimtsäure wurde durch Filtration abgetrennt u. das Filtrat unter vermindertem Druck dest., wobei sich ein halbfeiner Rückstand abschied. Die Säure wurde nicht kryst., sondern ihr Äquivalentgewicht bestimmt, gefunden 190 (berechnet 182). — *Dioxybuttersäure*, aus 0,05 Mol Crotonsäure mit 0,05 Mol des 6,3%_{ig}. H₂O₂-Reagens u. 1 ccm der OsO₄-Lsg. bei 0°; nach Stehen über Nacht wurde das Lösungsm. im Vakuum abdest. u. der Rückstand in W. aufgenommen. Unveränderte Crotonsäure wurde mit Chf. extrahiert u. die wss. Lsg. im Vakuum eingedampft, wobei ein dicker Sirup erhalten wurde, Äquivalentgewicht gefunden 122 (berechnet 120). — *Mesoweinsäure*, aus 0,025 Mol Maleinsäure mit 0,05 Mol des 6,3%_{ig}. H₂O₂-Reagens u. 2 ccm der OsO₄-Lsg. bei Raumtemperatur. Nach Stehen über Nacht wurde das Lösungsm. im Vakuum abgedampft u. der Rückstand in W. gelöst; die Lsg. wurde ammoniakal. gemacht, zum Sieden erhitzt u. mit überschüssigem 10%_{ig}. CaCl₂ behandelt, wobei Ca-Oxalat u. Ca-Mesotartarat ausfiel, der Nd. wurde mit 20%_{ig}. NaOH getrennt. Offenbar wird die aus Maleinsäure gebildete Mesoweinsäure weiter zu Oxalsäure oxydiert. — *rac. Weinsäure*, aus 0,025 Mol Fumarsäure (dargestellt aus Furfurol) mit 0,05 Mol des 6,3%_{ig}. H₂O₂-Reagens u. 2 ccm der OsO₄-Lsg. bei 0° (2 Tage); nach Aufarbeitung wie oben u. Abtrennen von unveränderter Fumarsäure durch Filtration wurde Ca-Oxalat durch Fällen in essigsaurer Lsg. u. das Ca-Salz der rac. Säure durch Fällen in ammoniakal. Lsg. isoliert. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1302—04. 7/7. 1936. Cambridge, Mass.) SCHICKE.

Jean Décombe, *Über die Kondensation der Ketone mit Formaldehyd in alkalischer Medium*. (Vgl. C. 1936. II. 1525; ferner vgl. COLONGE, C. 1937. I. 576.) Bei der Kondensation der Ketone mit CH₂O in Ggw. von CO₂ bilden sich neben den β -Ketonen immer, selbst bei sehr großem Ketonüberschuß, höhere Prodd. infolge Bindung von 2 Moll. CH₂O an 1 Mol. Keton. Dieselben können bei Verminderung des Ketonüberschusses zu Hauptprodd. werden; bei weniger als der 3-fachen berechneten Ketonmenge bilden sich jedoch Harze u. noch höhere Kondensationsprodd. — Ausgehend vom Methyläthylketon u. Diäthylketon, wurden 2 Ketoglykole C₈H₁₂O₂ u. C₇H₁₄O₃ isoliert, welchen auf Grund der folgenden Überlegungen u. Tatsachen die Konst.-Formeln I u. II zuzuschreiben sind: 1. GAULT u. GERMANN (C. 1933. II. 3408) haben im Falle des Acetons neben dem Butanolon eine gewisse Menge Methylenbutanolon isoliert, entstanden durch Dehydratisierung des Ketoglykols CH₃·CO·CH(CH₂·OH)₂. — 2. Die obigen Ketoglykole gehen, mit J oder ZnCl₂ dest., nicht in ungesätt. Ketone über u. setzen sich mit HCl in der Kälte nicht zu β -Chloräthylketonen um, wie die einfachen β -Ketole (l. c.). — 3. Um zu beweisen, daß CH₂O an ein einem CO benachbartes tert. C-Atom gebunden werden kann, hat Vf. Methylisopropylketon u. Diisopropylketon unter denselben Bedingungen mit CH₂O kondensiert, im ersten Falle durch 6-wöchiges Stehen, im zweiten



durch mehrstd. Erhitzen auf dem W.-Bad. Es wurde nur e i n Mol. CH₂O gebunden; die Prodd., welche nicht dehydratisierbar sind u. mit HCl nicht reagieren, besitzen daher zweifellos die Formeln III u. IV. Neben III bilden sich geringe Mengen eines höheren Prod. (aus Bzl., F. 58°), anscheinend ein Gemisch von Di- u. Trimethylolderiv. — I u. II sind in geringen Mengen u. offenbar unrein schon von MORGAN u. HOLMES (C. 1933. I. 589) erhalten worden. — *2-Methyl-2-acetylpropandiol-(1,3)* (I), Kp.₁₁ 142 bis 144°, aus Bzl. Nadeln, F. 66°, lösl. in W. *Di-[phenylcarbamat]*, F. 116°, welches ein öliges *Oxim* liefert; dessen *Benzoat*, F. 129°. Mit HBr in Eisessig ein *Bromhydrin*, Kp.₂ 10 bis 107°. — *2-Methyl-2-propionylpropandiol-(1,3)* (II), Kp.₁₆ 148—150°, aus Bzl. Nadeln, F. 55°, lösl. in W. *Di-[phenylcarbamat]*, F. 103—104°. *Bromhydrin*, Kp.₁₆ 140—143°. — *2,2-Dimethylbutanol-(1)-on-(3)* (III), Kp.₁₆ 85—86°. *Oxim*, F. 82°. *p-Nitrobenzoat*, F. 82 bis 83°. — *2,2,4-Trimethylpentanol-(1)-on-(3)* (IV), Kp.₂₀ 97—98°. Liefert nach 10-std. Erhitzen mit NH₂OH wenig des entsprechenden *Isoazolins*, F. 101—102°. *p-Nitrobenzoat*, F. 82—83°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1077—79. 23/11. 1936.) LB.

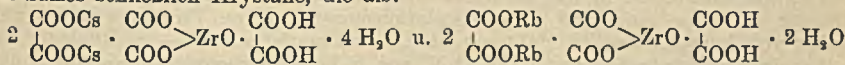
James R. Pound und **Allan M. Wilson**, *Beobachtungen an Acetylmethylcarbinol. Acetoin (Acetylmethylcarbinol) (I)*, wie es von der N. V. Nederlandsche Gist-en Spiritus-

fabrik (Delft, Holland) auf den Markt gebracht wird, bildet eine hellgelbe Fl., die spontan in ein weißes krystallines Polymeres (II) übergeht. Proben von I, die durch Schmelzen oder Dest. von II erhalten wurden, wurden bei -10° , Zimmertemp., 30° , 100° u. 130° aufbewahrt u. von Zeit zu Zeit ihre Brechungsindices bestimmt. Der kleinste Anfangswert von n^{20} scheint bei 1,4175 zu liegen. Offenbar tritt beim Aufbewahren von I Polymerisation ein, doch sammelt sich das Polymere nicht in der Fl. an, sondern bildet das feste Polymere II. Die D. u. die Viscosität von I, das bei 30° aufbewahrt wurde, wurden ebenfalls bestimmt; diese Eig. ändern sich in ähnlicher Weise wie n, doch in verstärktem Maße. Durch Extrapolation wurden für das frisch dest. I die Werte $d^{30}_4 = 0,9860$ u. $\eta^{30} = 0,0175$ erhalten, der F. lag bei -72° . Nach der stat. Meth. ergaben sich für I folgende Dampfdrucke: $0^{\circ} = 162$ mm, $10^{\circ} = 164$, $20^{\circ} = 168$, $30^{\circ} = 174$, $40^{\circ} = 183$, $60^{\circ} = 210$, $80^{\circ} = 256$, $100^{\circ} = 330$, $120^{\circ} = 449$, $140^{\circ} = 664$, $144^{\circ} = 760$ mm. Bei gewöhnlicher Temp. scheidet I innerhalb 2—9 Tagen Krystalle von II aus. II ist etwas lösl. in W., CH_3OH , A., Cyclohexanol, Aceton, Essigester, Essigsäure, Paraldehyd, sehr wenig lösl. in A., Bzl., CCl_4 , Äthylbromid, Bromoform u. Acetophenon. Obwohl II im allgemeinen bei 124° schm., hat es dennoch keinen definierten F., sondern geht schon bei Temp. oberhalb 30° in fl. I über. Die Übergangstemp. zwischen II u. I liegt nach dilatometr. Messungen bei 16° , doch war II bei völliger Abwesenheit von I auch bei höheren Temp. beständig. Nach der kryoskop. Methode ist II in W., Essigsäure u. Paraldehyd monomolekular. In Berührung mit Zn bei -10 bis 0° wurde I innerhalb 24 Stdn. fest; die erhaltenen Krystalle scheinen die gleichen wie oben zu sein. Das gleiche gilt für die Krystalle, die sich bei längerem Stehen von I bei -20 bis 0° ausscheiden. Die Krystalle bestehen aus flachen, monoklinen, durchsichtigen Prismen von der D. 1,26. (Bzgl. kristallograph. Daten vgl. Original.) (J. phys. Chem. 39. 1135—38. 1935. Ballarat, Australien, School of Mines.)

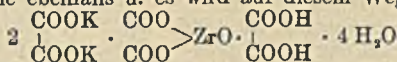
CORTE.

Jeanne Boulanger, Über die Systeme Zirkonyloxalat, Alkalioxalate und Wasser.

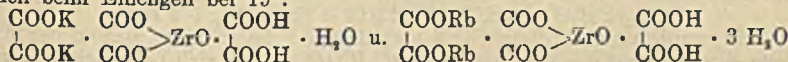
Durch Prüfung der Löslichkeit bei konstanten Temp. wird untersucht, welche Verbb. sich zwischen $(\text{C}_2\text{O}_4)\text{ZrO} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, den Alkalioxalaten u. H_2O bilden. Die Systeme werden bei 19° , das mit $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ außerdem auch bei 35 u. 52° untersucht. Die Löslichkeitskurven sind einander analog, besitzen 4 Zweige u. zeigen an, daß 2 Verbb. gebildet werden. Die dem dritten Kurvenast entsprechenden Gemische ergeben im Falle des Cs- bzw. Rb-Salzes schließlich Krystalle, die als:



angesprochen werden. Wenn man die sauren, mit ZrO_2 gesätt. Alkalioxalatlsgg. bei 19° eindampft, entstehen sie ebenfalls u. es wird auf diesem Wege auch die K-Verb.:



dargestellt. — Aus mit ZrO_2 gesätt. Kaliumtetraoxalat- bzw. Rubidiumtetraoxalatlsgg. werden beim Einengen bei 19° :



erhalten. Ein entsprechendes Cs-Salz scheint zu entstehen, aber sehr leicht lösl. zu sein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 2156—59. 29/6. 1936.) WEINGAERTNER.

Jeanne Boulanger, Über die Systeme Zirkonyloxalat, Alkalioxalate und Wasser.

In Verfolg der Arbeiten der Vf. über K-, Rb-, u. Cs-Oxalate (vgl. vorst. Ref.) werden die Doppelsalze untersucht, die sich aus $\text{ZrO}(\text{COO})_2$ u. den Oxalaten von Na, NH_4 u. Li bilden (durch Unters. der Löslichkeitsdiagramme für konstante Temp.). — Gemische von $\text{ZrO}(\text{COO})_2$, $(\text{COONa})_2$ u. H_2O wurden bei 19 , 39 u. 52° untersucht. Oberhalb dieser Temp. bilden sich Gele. Die Löslichkeit von $\text{ZrO}(\text{COO})_2$ ist bei 19° sehr gering. In diesem Gemisch bilden sich jedoch nach ca. 1 Monat kleine monokline Prismen von der Zus. $3(\text{COONa})_2 \cdot 2\text{ZrO}(\text{COO})_2 \cdot (\text{COOH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, die als Hydrolysenprodd. angesehen werden. Es bilden sich unter diesen Vers.-Bedingungen keine anderen Doppelsalze. Bei 39 u. 52° wurden die festen Phasen als Salzgemische der Ausgangsprodd. festgestellt. Durch Verdunstung einer mit Zr gesätt. Lsg. von $\text{NaH}(\text{COO})_2$ bilden sich bei 19° Krystalle der Zus. $2(\text{COONa})_2 \cdot \text{ZrO}(\text{COO})_2 \cdot (\text{COOH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, analog den aus K-, Rb- u. Cs-Oxalat erhaltenen. — Dasselbe Gemisch mit $(\text{COONH}_4)_2$ statt des Na-Salzes wurde bei 19 u. 39° untersucht. Oberhalb dieser Temp.

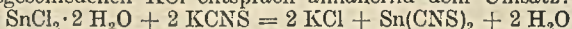
bilden sich Gele. Das Diagramm läßt eine nicht auskristallisierende Verb. erwarten. Durch Konzentrierung der fl. Phase bei 19° wurde ein Körper der Zus. 2 (COONH₄)₂ · ZrO(COO)₂(COOH)₂ · 2 H₂O erhalten, der ebenfalls durch Eindunsten einer mit Zr gesätt. Lsg. von NH₄H(COO)₂ bei 19° erhalten wird. — Dasselbe System mit (COOLi)₂ bildet bereits oberhalb 19° Gele. Die aus dem Diagramm vorauszuhende Verb. konnte weder in der festen Phase aufgefunden, noch durch Eindunsten der fl. Phase erhalten werden. Durch Konzentrierung einer mit Zr gesätt. Lsg. von LiH(COO)₂ wurde jedoch ein Körper der Zus. 2 (COOLi)₂ · ZrO(COO)₂ · (COOH)₂ · 7 H₂O erhalten. — Mol. Zus. von ZrO(COO)₂, Alkalioxalat u. H₂O konnte nicht erhalten werden. Die beschriebenen Körper werden durch Hydrolyse des ZrO(COO)₂ gebildet. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 203. 87—90. 6/7. 1936.) MECKBACH.

Augustus Wadsworth und **Mary C. Pangborn**, *Die Reaktion von Formaldehyd mit Aminosäuren*. Vf. behandeln Glycin, Alanin, Lysin, Cystein, Asparagin- u. Glutaminsäure, Histidin, Tryptophan, Arginin, Guanidin, Alanylglycin, Glycylalanin, Pepton u. rohes Diphtherietoxin mit Formaldehyd. In den meisten Fällen kann gezeigt werden, daß dabei 2 Rkk. vor sich gehen: eine rasch verlaufende, umkehrbare u. eine langsamere, irreversible. Die Umkehrung der Rk. wurde in alkal. u. saurem Milieu versucht. (J. biol. Chemistry 116. 423—36. Nov. 1936.) BREDERECK.

Max Becker, *Über Betainchloroaurat*. Die von E. FISCHER u. R. WILLSTÄTTER angenommenen „modifizierten“ Goldsalze des Glykokollbetains, C₅H₁₂O₂NaAuCl₄ · 1½ H₂O und C₅H₁₂O₂NaAuCl₄ · 2 H₂O, existieren nicht. Es handelt sich vielmehr um Chloroaurate, die auf 1 Mol Goldchlorid mehr als 1 Mol Betain enthalten. Dies wurde durch den negativen Ausfall der W.-Best. u. die analyt. gefundenen Werte für C, H u. N bewiesen. Die Bldg. solcher bas. Chloroaurate läßt sich dadurch vermeiden, daß man bei der Darst. einen Überschuß an Goldchlorid in salzsaurer Lsg. anwendet. (Biochem. Z. 288. 348—50. 12/12. 1936.) BREDERECK.

Albert Neuberger, *Dissoziationskonstanten und Strukturen der Glutaminsäure und ihrer Ester*. Vf. bestimmt die Dissoziationskonstanten von Glutaminsäure, Glutaminsäureäthylester, α- u. γ-Glutaminsäurehalbester. Er gibt eine quantitative Erklärung für die verschied. Dissoziationskonstanten auf Grund von Struktur-Vgl. der untersuchten Verbindungen. Vf. zeigt, daß der Abstand der NH₃⁺- u. der —COOH-Gruppe in der Glutaminsäure kleiner ist als der Abstand der beiden COOH-Gruppen voneinander. Die Dissoziationskonstanten u. die isoelekt. Punkte hängen nicht nur von der chem. Struktur ab. Eine Änderung der Dissoziationskonstante von Proteinen hängt viel stärker von konstitutionellen Faktoren ab als von statistischen. — α-Äthylester der N-Benzylcarboxylglutaminsäure, C₁₅H₁₉O₆N, aus N-Benzylcarboxylglutaminsäureanhydrid u. A. bei 125° im Rohr, F. 100°. — Daraus durch Red. in Ggw. von Pd: α-Äthylester der Glutaminsäure C₇H₁₃O₄N. F. 110°. — γ-Äthylester C₇H₁₃O₄N, nach BERGMANN u. ZERVAS. (Biochemical J. 30. 2085—94. Nov. 1936.) BREDERECK.

I. W. Krotow, *Herstellung von Stanno- und Stannirhodaniden*. Stannorhodanid: 10 g SnCl₂ · 2 H₂O werden in 100 ccm A. mit 8,5 g KCNS in 100 ccm A. versetzt. Die Menge des ausgeschiedenen KCl entspricht annähernd dem Umsatz:



Das Filtrat wurde unter Luftausschluß eingedampft. Es schieden sich in der Kälte gelbliche Krystalle aus der Zus. Sn(CNS)₂ · (C₂H₅OH)₂. Zers. sich beim Erhitzen unter Bldg. eines Sn-Spiegels. Rkk. mit HCl, NaOH, HgCl₂ usw. wie bei SnCl₂. — Stannirhodanid: 4 ccm wasserfreies SnCl₄ in 40 ccm A. werden mit 13,6 g KCNS in 160 ccm A. versetzt. Das auf 15 ccm eingedampfte Filtrat erstarrt in fl. Luft zu großen gelblichen Krystallen. Bei längerem Stehen der eingedampften Lsg. scheidet sich ein nichtkrystallin. Nd. aus. Die Analyse des Filtrats entspricht der Zus. Sn(CNS)₄ · (C₂H₅OH)₂. Erhitzen führt zur Zers. u. Bldg. eines Sn-Spiegels. (C. R. Acad. Sci., URSS [russ.: Doklady Akademii Nauk SSSR] 1934. III. 603—08.) SCHÖNFELD.

S. K. Ranganathan, *Eine Synthese der cis- und trans-d,l-1-Isopropylcyclopropan-1,2-dicarbonensäure und Versuche zur Spaltung der cis-d,l-Säure*. Als Endprod. der Oxydation des Umbellulons isolierte TUTIN (J. chem. Soc. [London] 89 [1906]. 1104) eine opt.-akt. zweibas. Säure, Umbellularsäure, F. 120—121°, [α]_D = —89,7° (in Chlf.), die von SEMMLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 3988 u. früher) als 1-Isopropylcyclopropan-1,2-dicarbonensäure erkannt wurde. Vers., den Diäthylester dieser Säure nach OWEN u. SIMONSEN (vgl. C. 1934. I. 374 u. früher) aus α-Isopropylacrylsäure u. Diazocessigester in Ggw. von Cu-Bronze darzustellen, gelangen nicht; als Umsetzungsprod. wurde in der Hauptsache Cyclobutan-1,2,3,4-tetracarbonäuretetraäthylester erhalten,

etwa 70% des Acrylsäureesters blieben unverändert. Nach AUWERS u. Mitarbeitern (vgl. C. 1932. II. 1625 u. früher) lieferte α -Isopropylacrylsäureäthylester mit Diazoessigester 5-Isopropyl- Δ^1 -pyrazolin-3,5-dicarbon säurediäthylester, der bei 200° unter N₂-Verlust ein Estergemisch (Kp.₂₈ 144—148°) ergab, aus dem durch Hydrolyse in etwa 35%_{ig} Ausbeute *trans-d,l*-Isopropylcyclopropan-1,2-dicarbon säure erhalten wurde; der Rest bestand aus einem noch nicht näher untersuchten Gemisch ungesätt. Säuren, in dem die Ggw. von α -Isopropylglutaconsäure zu erwarten ist. Die *trans-d,l*-Säure lieferte mit Acetylchlorid bei 180° das Anhydrid der *cis*-Säure, das auch aus der *cis*-Säure selbst beim Erhitzen auf 150° erhalten wird. Zur Darst. der *l*-Säure von TUTIN wurde die Spaltung der *d,l*-*cis*-Säure zuerst mit Brucin vorgenommen, wobei die *d*-Säure in opt. reiner Form erhalten wurde. Die über das Cinchonidinsalz dargestellte *l*-Säure war nicht absol. rein (vgl. auch die inzwischen veröffentlichte Synth. der Umbellularsäure von RYDON, J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55 [1936]. 294).

Versuche. α -Bromisovaleriansäureäthylester, aus Isovaleriansäure nach SCHLEICHER (Liebigs Ann. Chem. 267 [1892]. 120), die Isolierung des intermediären Bromsäurebromids ist nicht notwendig, Kp.₂₁ 88—90°, $d_4^{26} = 1,276$, $n_D^{26} = 1,4465$, $[R_L]_D = 43,71$ (berechnet 43,83). — α -Isopropylhydracrylsäureäthylester, aus vorigem mit Trioxymethylen (BLAISE u. LUTTRINGER, Bull. Soc. chim. France [3] 33 [1905]. 648. 776), Kp.₃₅ 115—118°, $n_D^{26} = 1,4300$, $d_4^{26} = 0,9863$, $[R_L]_D = 41,94$ (berechnet 42,32). — α -Isopropylacrylsäureäthylester, aus vorigem mit P₂O₅ (BLAISE u. LUTTRINGER, l. c.), Kp.₆₈₅ 147—149°. — Die Kondensation des vorigen mit Diazoessigester (+ Cu-Bronze) lieferte nach fraktionierter Dest. eine Hauptfraktion vom Kp.₂ 85—100°, die bei der Verseifung Cyclobutan-1,2,3,4-tetracarbon säure, F. 274°, lieferte; daneben entstand ein dickes Öl vom Kp.₂₆ 120—150°, das beim Stehen nicht erstarrte u. gegen neutrales KMnO₄ instabil war. — 5-Isopropyl- Δ^1 -pyrazolin-3,5-dicarbon säurediäthylester, C₁₂H₂₀O₄N₂, aus dem ungesätt. Ester mit Diazoessigester, die Rk. wird durch Erwärmen auf 70° in Gang gebracht, dann wird 18 Stdn. bei 55° gehalten, durch fraktionierte Dest. ein hellgelbes viscoses Öl, Kp.₁ 158°, $n_D^{30} = 1,4814$; entfärbt kaltes alkal. KMnO₄ sofort. Mit Br in Chlf. erfolgte unter HBr-Entw. Entfärbung, nach Entfernung des Chlf. im Vakuum wurde im Vakuum dest., wobei Zers. erfolgte, Hauptfraktion Kp.₂ 120 bis 125° (der Ester war N-frei). Erhitzen auf 200° (1 Stde.) lieferte einen Ester vom Kp.₂₈ 144—148°, der zwar instabil gegen alkal. oder neutrales KMnO₄ in der Kälte war, jedoch in CS₂ oder Chlf. kein Br aufnahm. — *trans-d,l*-1-Isopropylcyclopropan-1,2-dicarbon säure, C₈H₁₂O₄, aus vorigem Ester (Kp.₂₈ 144—148°) mit wss.-methylalkoh. KOH, glänzende, rechteckige Prismen aus W., F. 194—195°; aus den Mutterlauge ein dickes viscoses, gegen KMnO₄ instabiles Öl vom Kp.₄ 140—170°. — *cis-d,l*-1-Isopropylcyclopropan-1,2-dicarbon säure, vorige lieferte mit Acetylchlorid bei 180° (3 Stdn. im Einschlußrohr) das Anhydrid der *cis*-Säure, Kp.₄ 113°; aus diesem mit sd. W. die *cis*-Säure, Prismen des Monohydrats aus W., F. 95° (Sintern bei etwa 85°), die wasserfreie Säure bildet Platten aus Bzl.-PAc., F. 124—125° (Sintern bei 121°). Beim Erhitzen auf 150° liefert sie das Anhydrid, gegen konz. HCl u. verd. HNO₃ ist sie stabil. *p*-Toluidin-deriv., C₁₂H₁₁O₂N, aus dem Anhydrid mit *p*-Toluidin, Nadeln aus verd. A., F. 89°. — Spaltung der *cis-d,l*-Säure mit Brucin lieferte das Brucinsalz, C₂₄H₃₁O₁₂N₄ · 9 H₂O, Platten aus W., F. ca. 108°, $[\alpha]_D^{89} = -25,63$ °; aus diesem die *d*-Säure, Prismen aus Bzl., F. 118°, $[\alpha]_D^{31} = +87,7$ °, aus W. Nadeln des Monohydrats, F. ca. 83°, aus den Mutterlauge wurde nur eine Säure mit höchstens —66,6° erhalten. — Spaltung der *cis-d,l*-Säure mit Cinchonidin ergab das entsprechende Salz, Nadeln aus W., F. 191° (Zers.), aus dem die akt. Säure mit $[\alpha]_D^{31} = -81,13$ ° erhalten wurde; die *l*-Säure, Prismen aus Bzl., war opt. nicht ganz rein u. besaß F. 114°. (J. Indian chem. Soc. 13. 419—25. Juni 1936. Bangalore, Indian Inst. of Science.) SCHICKE.

S. K. Ranganathan, Eine Synthese der *cis*- und *trans-d,l*-Isopropylcyclopropan-1,2-dicarbon säure und die Spaltung der *cis*-Säure. Synthese der Umbellularsäure. Kurze Wiedergabe vorst. referierter Arbeit. Nachzutragen ist die Angabe, daß die chem. Eig. u. die Krystallformen der akt. *cis*-1-Isopropylcyclopropan-1,2-dicarbon säuren mit den von TUTIN für die Umbellularsäure angegebenen übereinstimmen. (Current Sci. 5. 20. Juli 1936. Bangalore, Indian Inst. of Science.) SCHICKE.

A. Brodowitsch und I. Hecht, Zur Frage der Gewinnung von hochwertigem Benzol. Durch Behandeln von Bzl. mit Hypochlorit (Ca- oder Na-Hypochlorit) u. Dest. des gewaschenen Prod. gelingt es, ein sehr hochwertiges Bzl. herzustellen. So wurde ein Bzl. der Farbe 0,8, Bromzahl 0,28, S 0,085%, Siedegrenze 1° auf Farbe = 0, Bromzahl 0,023, S 0,022%, Siedegrenze 0,5° gereinigt. Die Behandlung der Bzl.-Fraktion mit

Hypochlorit liefert ebenfalls ein sehr hochwertiges Benzol. Dabei wird die Notwendigkeit der nochmaligen Rektifikation beseitigt. Als negativ sind nur die CS₂-Verluste zu betrachten. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoj Chimii] 2. 215—18. Sept. 1936.)

SCHÖNFELD.

W. Th. Nauta und J. W. Dienske, *Über einige Mesitylenderivate. Bildung eines Äthers aus Chlorid und Methylalkohol*. Bei Einw. von Formaldehyd u. Salzsäure auf Mesitylen treten eine oder zwei CH₂Cl-Gruppen in das Mol. ein, unter Bldg. von I u. II (vgl. BLANC, C. 1923. I. 1571). In I besitzt das Chloratom unter dem Einfl. der Methylengruppen in 2, 4 u. 6 eine erhöhte Rk.-Fähigkeit, die sich auch auf andere Substituenten erstreckt; z. B. liefert 1'-Acetoxy-1,2,4,6-tetramethylbenzol (im Original: -benzen) beim Erwärmen mit methanol. Salzsäure ein Gemisch der 1'-Methoxy- u. 1'-Chlorverbindung. I besitzt in SO₂-Lsg. eine elektr. Leitfähigkeit von ungefähr 10-facher Größe wie Benzylchlorid, so daß auch eine Erhöhung der Dissoziation des Cl-Atoms in 1' anzunehmen ist.

Versuche. 1'-Chlor-1,2,4,6-tetramethylbenzol, C₁₀H₁₃Cl (I), Mesitylen in HCl (1,19) mit mol. Mengen 40%_{ig}. Formol 6 Stdn. auf 65° erwärmen u. HCl einleiten; obere Schicht in Ä. aufnehmen; fraktionieren. Kp.₁₀ 114—115°. F. 37°. λ = 0,013. — 1',3'-Dichlor-1,2,3,4,6-pentamethylbenzol, C₁₁H₁₄Cl₂ (II), Nebenprod. als 2. Fraktion aus voriger Rk.; Kp.₁₅ < 125°; F. 105°; oder ähnlich aber mit 2 Moll. Formol. I u. II wirken auf der Haut blasenziehend. — 1'-Acetoxy-1,2,4,6-tetramethylbenzol, C₁₂H₁₆O₂, aus I in Eisessig + Silberacetat, 3 Stdn. auf dem W.-Bad. Kp.₁₅ 136—137°. — 1'-Oxy-1,2,4,6-tetramethylbenzol, voriges mit 15%_{ig}. Kalilauge 3 Stdn. auf dem W.-Bad. Aus A., F. 88—89° (vgl. CARRÉ, Bull. Soc. chim. France 7 [1910]. 841). — 1'-Methoxy-1,2,4,6-tetramethylbenzol, C₁₁H₁₆O, I mit n-methanol. Kalilauge 3 Stdn. kochen; Kp.₁₅ 109—110°. — 1'-Atoxy-1,2,4,6-tetramethylbenzol, C₁₂H₁₆O, analog dem vorigen; Kp.₁₄ 114—115°. — 1',3'-Diacetoxy-1,2,3,4,6-pentamethylbenzol, C₁₆H₂₀O₄, II, Eisessig u. Silberacetat 4 Stdn. auf dem W.-Bad erwärmen; aus PAe., F. 91—92°. — 1',3'-Dioxy-1,2,3,4,6-pentamethylbenzol, C₁₁H₁₆O₂, aus vorigem mit Kalilauge. Aus A. F. 188—189°. — 1',3'-Dimethoxy-1,2,3,4,6-pentamethylbenzol, C₁₃H₂₀O₂, aus II mit methanol. Kalilauge; 3 Stdn. W.-Bad; einengen u. in W. gießen; Nd. aus PAe., F. 67,5—68,5°. — 1',3'-Diäthoxy-1,2,3,4,6-pentamethylbenzol, C₁₅H₂₄O₂, analog vorigem; F. 57—58°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 1000—06. 15/11. 1936. Amsterdam, Univ.) HÄNEL.

Tatsuo Yamanaka, *Über die Färbung von Anilin*. Um geeignete Materialien für die App. bei der katalyt. Herst. von Anilin zu finden, wurde versucht festzustellen, unter welchen Bedingungen sich Anilin verfärbt. Beim Versetzen von Anilin mit wenig W. trat die Färbung in kurzer Zeit auf. In Abwesenheit von W. u. O₂, also im Vakuum, wurde Anilin selbst durch Cu, das die größte verfärbende Wrkg. aller Metalle hat, kaum verändert. Licht der Wellenlänge 5100—3000 Å bewirkte ebenfalls Verfärbung, bes. wirksam sind die Wellenlängen 4975—4300 Å. Unter N₂ fand nur geringe Verfärbung statt. Beim Aufbewahren von Anilin bei 60° in Ggw. von Ag, Al, Bi, Cu, Fe, Ni, Pb, Sb, Sn, Zn u. deren Oxyden zeigte Cu die stärkste verfärbende Wirkung. Dies ist darauf zurückzuführen, daß Anilin auf Cu bes. stark korrodierend wirkt, da ein oder mehrere H-Atome in der Aminogruppe durch das Metall ersetzt werden. Sb, Sn u. Zn bewirkten keine Färbung. Eine Emulsion von dampfdest. Anilin ließ sich in Berührung mit Al-Platten oder Al-Spiralen leicht herstellen u. hielt sich mehrere Tage unverändert. Die gleichen Ergebnisse wurden bei Verss. in größerem Maßstab bei Verwendung von Pb-, Sn- u. emaillierten Fe-App. erhalten. Anilin u. die Toluidine, Xylidine u. Anisidine üben auf Ag-Salze eine reduzierende Wrkg. aus u. liefern mit Ag₂O u. Ag₂CO₃ schöne Ag-Spiegel. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 27. Nr. 573/75; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 14. 28—29. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.])

CORTE.

Carlo Musante und Raffaello Fusco, *Alkylhypochlorite*. II. Mitt. *Einwirkung auf Schiffsche Basen*. (I. vgl. C. 1936. II. 2341.) In Fortsetzung der früheren Verss. werden die Benzalderiv. des o- u. m-Toluidins, p-Xylidins, o- u. p-Anisidins, o- u. p-Phenetidins, des 5-Chlor-2-aminotoluols u. 4-Chlor-2-aminotoluols in ihrem Verh. gegen tert. Amylhypochlorit untersucht. In fast allen Fällen werden chlorierte Amine erhalten, nur beim p-Anisidin konnte mit Sicherheit die Ggw. des Amidins nachgewiesen werden, mit dem sich gleichzeitig Trichloranisidin bildet. Die Darst. des tert. Amylhypochlorits wurde in der vorigen Mitt. (l. c.) beschrieben. — Zu Benzal-o-toluidin wird unter W.-Kühlung eine Lsg. von tert. Amylhypochlorit in CCl₄ zugesetzt u. zunächst 12 Stdn. im Dunkeln gelassen; dann wird durch Dest. im Vakuum das Lösungsm. entfernt. Es entsteht neben kleinen Mengen Toluidin 5-Chlor-2-aminotoluol, nachgewiesen als Acetyl-

deriv., $C_8H_{10}ONCl$, F. 141—142°, u. *Benzoyl-o-toluidin*, $C_{11}H_{13}ON$, Nadeln, F. 141°. Die Mengen der Rk.-Prodd. ändern sich je nach der Konz. des Hypochlorits u. der Temp. der Reaktion. — Aus *Benzal-m-toluidin* u. *tert. Amylhypochlorit* entsteht *2-Chlor-5-aminotoluol*, C_7H_9NCl , F. 83—84°. — *N-Benzal-p-xylydin* liefert bei Einw. von Hypochlorit *2,5-Dimethyl-4-chloranilin*, $C_9H_{10}NCl$, Krystalle, F. 92°. *Acetylderiv.*, $C_{10}H_{12}ONCl$, F. 177°. — *5-Chlor-2-benzalaminotoluol*, gelbe Nadeln, F. 41—42°, liefert *5-Chlor-2-benzalaminotoluol*, $C_{14}H_{19}ONCl$, Nadeln, F. 170°. — Aus *4-Chlor-2-benzalaminotoluol*, gelbe Blättchen, F. 88—89°, entsteht *4,5-Dichlor-2-aminotoluol*, $C_7H_7NCl_2$, F. 99—100°; liefert beim Diazotieren u. Behandeln der Diazoniumlsg. mit $CuCl$ *2,4,5-Trichlorotoluol*, $C_7H_5Cl_3$, F. 82°. — *N-Benzal-o-anisidin* liefert mit *tert. Amylhypochlorit* *5-Chlor-2-aminoanisol*, dessen *Acetylderiv.*, $C_9H_9O_2NCl$, F. 145°, vom Vf. zum Vgl. auf andere Weise dargestellt wurde. — *N-Benzal-p-anisidin* liefert bei Einw. von *tert. Amylhypochlorit* während der Dampfdest. *Benzaldehyd* u. *Trichlor-p-anisidin*, $C_7H_5ONCl_3$, Nadeln, F. 112°, das bei der Oxydation mit K-Bichromat *Trichlorchinon*, gelbe Nadeln, F. 165°, liefert. Ferner wird bei der Rk. *N,N'-Bis-[p-methoxyphenyl]-benzamidin*, $C_{21}H_{20}O_2N_2$, Nadeln, F. 126°, erhalten. Vf. haben die Verb. synthet. dargestellt aus *Benzoyl-p-anisidin* u. PCl_5 , wobei das *N-[p-Methoxyphenyl]-benzimidichlorid* in gelben Krystallen, F. 56—62°, entsteht. Aus dieser Verb. entsteht in Ä. bei Zusatz von *p-Anisidin* die Verb. vom F. 126°. — *Benzal-o-phenetidin* liefert ein *Dichlor-o-phenetidin*, $C_8H_9ONCl_2$, F. 48°, dessen Konst. nicht festgestellt wurde. Aus *Benzal-p-phenetidin* u. *tert. Amylhypochlorit* konnte das Amidin nicht erhalten werden, es entstand ein *Trichlor-p-phenetidin*, $C_8H_9ONCl_3$, lange Nadeln, F. 89°, das bei der Oxydation *Trichlorchinon* lieferte. Bei der Rk. zwischen *Benzaldehyd* u. *tert. Amylhypochlorit* in CCl_4 entsteht *Benzoylchlorid*. (Gazz. chim. ital. 66. 639—48. Sept. 1936. Mailand, Turin, Univ.)

FIEDLER.

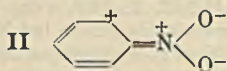
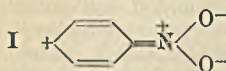
T. B. Grave, S. E. Harris und W. G. Christiansen, *Phenylquecksilbernitrat* und einige andere *Phenylquecksilbersalze*. *Phenylquecksilbernitrat* (II) zeigte nicht die erwartete hohe keimtötende, sondern nur keimhemmende Wirkung. Seine wss. Lsg. ist nicht völlig reizlos; dies wird auch durch Umkryst. aus A. nicht gemindert.

Versuche. *Phenylquecksilberacetat* (I), Darst. nach D. R. P. 553280 (vgl. C. 1932. II. 4391), bzw. aus Hg^{II} -Acetat in Eisessig u. thiophenfreiem Bzl., F. 146 bis 147,5°. [Neben $C_6H_4(HgOCOCH_3)_2$.] — *Phenylquecksilbernitrat*, $C_6H_5 \cdot HgOH \cdot C_6H_5 \cdot HgNO_3$ (II), aus I u. $NaNO_3$ -Lsg. (beides heiße Lsgg.). Ausbeute 92,7%; nach Umkryst. aus heißem A. F. 191—192,5° unter Zersetzung. Erfolgt die Umsetzung zwischen I u. $NaNO_3$ kalt in Ggw. von Pyridin, so fällt $C_6H_5 \cdot HgNO_3 \cdot C_6H_5N$, F. 182—183°, Ausbeute 50%. — *Phenylquecksilberhydroxyd*, C_6H_5HgOH (III), aus *Phenylquecksilberchlorid* (F. 250—251°) in 80-volum.-%ig. A. u. überschüssigem, frisch bereitetem Ag_2O Umkryst. aus W., F. 224—225°. — *Phenylquecksilberlactat*, $C_6H_5 \cdot Hg \cdot C_3H_5O_2$, aus III u. Milchsäurelsg., F. 160—161°. — *Phenylquecksilbergluconat*, $C_6H_5 \cdot Hg \cdot C_6H_{11}O_7 \cdot C_6H_5 \cdot HgOH$, analoge Darst. (mit Gluconsäurelsg.), F. 171—172° unter Zersetzung. — *Phenylquecksilberphenolsulfonat*, $C_6H_5 \cdot HgO \cdot SO_2 \cdot C_6H_4OH \cdot C_6H_5 \cdot HgOH$, analoge Darst., Krystalle aus W., schwach rosa, F. 162—164° unter Zersetzung. — *Phenylquecksilberoxybutyrat*, Darst. wie vorst., F. 149—149,5°. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 752—56. Sept. 1936. Brooklyn, N. Y., E. R. SQUIBB & Sons.)

DEGNER.

G. Macdonald Bennett und Ralph L. Wain, *Organische Molekülverbindungen*. II. (I. vgl. C. 1929. I. 2157.) Die Verss. von MOORE, SHEPHERD u. GOODALL (C. 1931. II. 1097) lassen keinen Schluß auf den tatsächlichen Umfang der Bldg. von Mv. [= Molekülverb.] zu, da die Isolierung einer festen Mv. zu sehr von den Verss.-Bedingungen abhängt u. ihr Ausbleiben daher nicht sehr beweiskräftig ist. Der von MOORE, SHEPHERD u. GOODALL gefundene Einfl. von Substituenten auf den Umfang der Komplexbldg. ist mit den C. 1929. I. 2157 geäußerten Ansichten über den Mechanismus durchaus vereinbar. — Die früheren Verss. über die Bldg. von Komplexen aus symm. Nitroverb., $C_6H_3X_2 \cdot NO_2$ (X = COCl, CN, CO-NH₂) usw. werden erweitert. An Stelle von $C_6H_3X_2 \cdot NO_2$ können auch symm. $C_6H_3(COCl)_3$ u. $C_6H_3(CN)_3$ in Komplexe eintreten. Als Anzeichen einer Komplexbldg. betrachten Vf. das Auftreten einer Färbung beim Mischen der Lsgg. — Das Nitril, Amid u. Chlorid u. der Ester der 3,5-Dinitrobenzoesäure liefern leicht Mv., meist im Verhältnis 1:1; das Nitril verbindet sich mit Benzidin sowie mit Fluoren, Diphenyl u. Anthracen im Verhältnis 2:1; in diesen Verb. sind 2 bas. Zentren bzw. 2 nicht direkt kondensierte Benzolkerne vorhanden. Das isomere 2,4-Dinitrobenzonitril gibt mit Basen u. KW-stoffen in Lsg. Färbungen, aber keine festen Verb.; die Bldg. einer Verb. 1:1 mit β -Naphthylamin

folgt aus der F.-Kurve des bin. Systems. — Die Tendenz zur Bldg. von Mv. fällt bei den einzelnen Verb.-Klassen in den Reihen $\text{COCl} > \text{CO}_2 \cdot \text{CH}_3 > \text{CO} \cdot \text{NH}_2$; $\text{SO}_2 \cdot \text{SI} > \text{SO}_2 \cdot \text{CH}_3 > \text{SO} \cdot \text{CH}_3$; $\text{NO}_2 > \text{CN} > \text{CO}_2 \cdot \text{CH}_3$, also parallel mit den abnehmenden induktiven polaren Effekten der Substituenten, ab; die Stellung der NO_2 gegenüber CN deutet indessen auf eine Beteiligung eines elektromeren Effekts. — Die Formulierung der Mv. aus $\text{C}_6\text{H}_3(\text{CN})_3$ u. $\text{C}_6\text{H}_3(\text{COCl})_3$ stößt auf einige Schwierigkeiten. Vff. nehmen an, daß in diesen Fällen die Bindung durch ein Kern-C-Atom des Acceptor-mol. erfolgt, so daß bei KW-stoff-Verbb. eine Bindung zwischen C u. C, bei Amin-verb. eine Bindung zwischen C u. N entsteht. Diese Auffassung bietet zugleich eine Erklärung für die besondere Bedeutung der NO_2 -Gruppe bei der Komplexbldg.; NO_2



wirkt nicht nur durch seinen polaren Einfl., sondern auch durch seine elektromere Polarisation, die sich entsprechend I bzw. II auch in den Kern

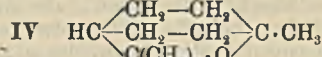
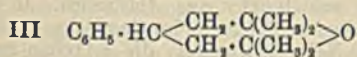
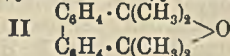
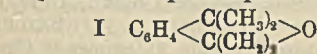
ausdehnt. CN kann nur durch den polaren Effekt wirksam werden.

Versuche. *3,5-Dinitrobenzoylchlorid*, Nadeln aus CCl_4 , F. 66—67°, Kp. 211 bis 213°. *3,5-Dinitrobenzamid*, F. 180—181°. Daraus mit P_2O_5 bei 200—210° *3,5-Dinitrobenzotrifl. C}_6\text{H}_3\text{O}_4\text{N}_3, gelbe Prismen, F. 127°. — *5-Nitrosophthalsäuredichlorid*, $\text{C}_8\text{H}_3\text{O}_2\text{NCl}_2$, aus der Säure (F. 246°) u. PCl_5 , Krystalle aus CCl_4 , F. 66—68°. *Diamid*, F. > 300°. Daraus mit P_2O_5 bei 240—245° *5-Nitro-1,3-dicyanbenzol*, $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_3$, Nadeln aus Amylalkohol, F. 205°. — Die Darst. von *Trimesinsäure* nach ULLMANN u. UZBACHIAN (Ber. dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 1799) läßt sich durch gutes Rühren erheblich beschleunigen. *Trichlorid*, $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_3\text{Cl}_3$, mit PCl_5 erhalten, Nadeln aus kaltem Pae., F. 35—37°, Kp. 213°. *Triamid*, F. 365° (korr.; Zers.). Daraus mit P_2O_5 bei 300—320° *1,3,5-Tricyanbenzol*, $\text{C}_6\text{H}_3\text{N}_3$, Nadeln aus Methanol, F. 261—263° (korr.). — *Nitrobenzol-3,5-disulfonsäure*, durch 12-std. Kochen eines Gemisches von 60 g Benzol-m-disulfochlorid, 120 g 20%₀ig. Oleum u. 200 g HNO_3 (D. 1,5). *Nitrobenzol-3,5-disulfochlorid*, aus der Säure u. PCl_5 , F. 93°. *5-Nitrophenylen-1,3-dithiol*, aus dem Chlorid u. HJ (D. 1,7) in Eisessig. Braunes Pulver, F. 140—150° (Zers.). *5-Nitro-1,3-bis-methylmercaptobenzol*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{NS}_2$, aus dem vorigen u. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}$, in wss. alkoh. KOH, gelbliche Nadeln aus A., F. 92°. Gibt mit H_2O_2 in kaltem Eisessig *5-Nitro-1,3-bis-methylsulfonylbenzol*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_4\text{NS}_2$, F. 176—185° (wahrscheinlich Gemische von Stereoisomeren), mit viel H_2O_2 in sd. Eisessig *5-Nitro-1,3-bismethylsulfonylbenzol*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_6\text{NS}_2$, Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 214°. — Die folgenden Mv. haben, soweit nicht anders vermerkt, die Zus. 1: 1; es sind nur die tatsächlich isolierten aufgeführt. *Verb. von 3,5-Dinitrobenzoesäuremethylester mit α -Naphthylamin (III)*, tiefrote Nadeln, F. 120°; mit β -Naphthylamin (IV), orange Nadeln, F. 88—90°; mit Benzidin (V), schwarze Tafeln, F. 99—102°; mit *p-Toluidin (VI)*, tiefrote Prismen, F. 72°; mit Naphthalin (VII), citronengelbe Nadeln, F. 77—80°; mit Acenaphthen (VIII), gelbe Nadeln, F. 85—87°; mit Phenanthren (IX), citronengelbe Nadeln, F. 117—119°; mit *1,3,5-Trimethoxybenzol (X)*, gelbe Nadeln, F. 71—73°. — *Verb. von 3,5-Dinitrobenzotrifl. mit III*, dunkelrote Nadeln, F. 166—169°; mit IV, tiefrote Nadeln, F. 109—113,5°; mit 2 Moll. V, schwarze Nadeln, F. 161—163°; mit *Dimethylanilin (XI)*, purpurrote Tafeln, F. 71 bis 73°; mit Anilin (XII), orangerote Nadeln, F. 87°; mit VI, purpurrote Nadeln, F. 96 bis 98°; mit VII, gelbliche Nadeln, F. 123°; mit VIII, gelbe Nadeln, F. 148—150°; mit IX, gelbe Nadeln, F. 107—108°; mit 2 Moll. Fluoren (XIII), gelbe Tafeln, F. 128 bis 130°; mit 2 Diphenyl, gelbe Nadeln, F. 96—99°; mit 2 Anthracen (XIV), orange Tafeln, F. 151—153°; mit X, citronengelbe Nadeln, F. 81—82°; mit Toluol, gelbe Krystalle, schm. bei 41—94°; mit Mesitylen, citronengelbe Krystalle, F. 92—97°. — *Verb. von 3,5-Dinitrobenzoylchlorid: mit VII*, gelbliche Nadeln, F. 127°; mit VIII, gelbe Nadeln, F. 149—151°; mit XI, rote, unbeständige Krystalle; mit XIV, orangefarbene Nadeln, F. 130—151°. — *Verb. von 3,5-Dinitrobenzamid: mit III*, scharlachrote Nadeln, F. 149°; mit VIII, gelbe Nadeln, F. 148—150°. — *Verb. von 5-Nitro-1,3-dicyanbenzol: mit III*, tiefrote Nadeln, F. 147—149°; mit IV, dunkelrote Nadeln, F. 105—107,5°; mit 2 Moll. V, schokoladebraune Tafeln, F. 173°; mit VI, tiefrote Nadeln, zers. sich beim Aufbewahren, F. 62°; mit VIII, gelbe Prismen, F. 156—160°; mit XII, rote Prismen, schm. bei 95—170°. — *Verb. von 5-Nitrosophthalsäuredichlorid: mit VIII*, grünlichgelbe Nadeln, F. 139—143°; mit IX, gelbliche Krystalle, F. 134 bis 137°; mit XIV, goldgelbe Nadeln, schm. bei 122—154°. — *Verb. von 5-Nitro-1,3-bis-methylsulfonylbenzol: mit III*, rotbraune Tafeln, schm. bei 139—172°; mit XII, dunkelrote Prismen, F. 126°. — *Verb. von 1,3,5-Tricyanbenzol: mit III*, dunkelgelbe Nadeln,*

F. 165—167°; mit V, gelbbraune Tafeln, F. 168° (Zers.). — *Verbb. von Trimesinsäure-trichlorid*: mit VII, fast farblose Krystalle, F. 97—101°; mit VIII, citronengelbe Nadeln, F. 134—137°; mit IX, gelbe Nadeln, F. 129—131°; mit XI, scharlachrote Nadeln, schm. bei 34—82°; mit XIII, gelbe Nadeln, F. 75—77°; mit XIV, orange gelbe Nadeln, schm. bei 120—152°. — *Therm. Analyse der Systeme 1,3,5-Tricyanbenzol-Anthracen* (Eutektikum bei 186,7° u. 63 Mol.-% Anthracen) u. *2,4-Dinitrobenzotrityl-β-Naphthylamin* (Verb. 1:1, F. 135°; Eutektika bei 90,3° u. 74,4°, 23 u. 84 Mol.-% Nitril) s. Original. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1108—14. Aug.) OSTERTAG.

G. Macdonald Bennett und Ralph L. Wain, *Organische Molekülverbindungen*.

III. *Verbindungen von Phenolen mit einigen synthetischen cyclischen Oxyden*. (II. vgl. vorst. Ref.) Cineol (IV) bildet beständige Mv. mit Phenolen (BELLUCCI u. GRASSI, Gazz. chim. ital. 43 [1913]. 712). Diese Eig. kann sowohl auf eine bes. Aktivität des O-Atom als auch auf allg. Struktureigentümlichkeiten zurückgeführt werden. Infolge der Bindung des O-Atoms an 2 tert. C-Atome u. seiner Eig. als Ringglied, durch die die bas. Eig. erhöht werden, ist zu erwarten, daß das O-Atom leicht Elektronen abgibt. Außerdem wird die Bldg. eines stabilen Krystallverbands durch die Starrheit des Ringsystems u. die kompakte Lage der tert. C-Atomgruppen zweifellos erleichtert. Um diese Annahmen nachzuprüfen, untersuchten Vff. einige cycl. Oxyde auf ihr Verh. gegen Phenole. Die angewandten Verbb. I, II u. III wurden aus Phthalsäure-, Diphenylsäure- u. β-Phenylglutarsäuredimethylester durch Einw. von überschüssigem CH₃·MgJ u. Behandlung der entstandenen Glykole mit 60—70%ig. H₂SO₄ erhalten; das Oxyd aus Phenylbernsteinsäureester ist infolge seines niedrigen F. für die Unters. ungeeignet; Camphersäurediäthylester liefert keine einheitlichen Prodd. Die Oxyde liefern keine Verbb. mit HCl, BF₃ oder HClO₄, wohl aber mit Phenolen. Nach der therm. Analyse gibt I mit α-Naphthol, p-Brom- u. p-Jodphenol, Brenzcatechin u. p-Xylenol Verbb. 1:1, mit β-Naphthol u. Resorcin Verbb. 2:1, verbindet sich aber nicht mit 2,4,6-Trichlor- u. Tribromphenol, Phenyllessigsäure u. o-Toluylsäure. III gibt Verbb. mit α-Naphthol (1:1), Brenzcatechin (1:1) u. Resorcin (2:1), verbindet sich aber nicht mit β-Naphthol. II gibt eine unbeständige Verb. mit α-Naphthol (2:1) u. reagiert nicht mit Brenzcatechin. Diese Verhältnisse zeigen, daß die Mv. hauptsächlich durch eine Bindung zwischen dem Oxyd-O u. dem phenol. OH zustande kommen; daneben wird die Zus. der festen Komplexe teilweise durch Krystallgitterkräfte bestimmt. Die Schmelzdiagramme deuten ferner auf die Existenz von Verbb. in der fl. Phase. Eine Berechnung nach VAN LAAR ergibt, daß die Komplexe aus I u. α-Naphthol bzw. p-Bromphenol beim F. zu 58% bzw. zu 40% dissoziiert sind.



Versuche. *Tetramethyl-o-xylylenglykol*, aus Dimethylphthalat u. 8 Moll. CH₃·MgJ in sd. Bzl. Nadeln aus Bzl., F. 166°. Führt nach die Rk. in Ä. aus, so erhält man eine Verb. C₁₁H₁₄O₂, F. 108—111°, in der wahrscheinlich der Ketonalkohol CH₃·CO·C₆H₄·C(CH₃)₂·OH vorliegt. α,α,α',α'-*Tetramethylphthalan*, C₁₂H₁₆O (I), aus Tetramethyl-o-xylylenglykol u. 60%ig. H₂SO₄ bei 50—60°. Schwach campherartig riechende Nadeln aus verd. A., F. 71—72°. Durch therm. Analyse (s. Original) wurden nachgewiesen: *Verb. mit α-Naphthol*, F. 92,6°, mit β-Naphthol (2:1), F. 79,3°, mit p-Bromphenol, F. 54,3°, mit p-Jodphenol, F. 51,8°, mit Brenzcatechin, F. 85,5°, mit Resorcin (2:1), F. 88,5°, mit p-Xylenol, F. 40,5°. Die Systeme mit 2,4,6-Trichlor- u. Tribromphenol, Phenyllessigsäure u. o-Toluylsäure zeigen Eutektica (F. ca. —10°, 38,1°, 37,0°, 49,3°). — *4-Phenyl-2,6-dimethylheptandiol-(2,6)*, C₁₅H₁₄O₂, aus β-Phenylglutarsäuredimethylester u. 8 Moll. CH₃·MgJ in sd. Ä. Tafeln aus PAe., F. 70—71°. *4-Phenyl-2,2,6,6-tetramethyltetrahydropyran*, C₁₅H₂₂O (III), aus dem vorigen u. 70%ig. H₂SO₄ bei 65°. Prismen aus verd. A., F. 57,5°. Gibt Verbb. mit α-Naphthol, F. 68,9°, mit Brenzcatechin, F. 77,9° (unbeständig) u. mit Resorcin (2:1), F. 67,5°; das Syst. mit β-Naphthol zeigt Eutektikum bei 37,3°. — *3-Phenyl-2,5-dimethylheptandiol-(2,5)*, C₁₄H₂₀O₂, aus Phenylbernsteinsäuredimethylester u. CH₃·MgJ. Nadeln aus PAe., F. 61—62°. Gibt mit 70%ig. H₂SO₄ bei 30—40° *3-Phenyl-2,2,5,5-tetramethyltetrahydrofuran*, C₁₄H₂₀O, Tafeln aus verd. A., F. 39—40°. — *2,2'-Bis-α-oxyisopropylidiphenyl*, C₁₈H₂₂O₂, aus Diphenylsäuredimethylester u. 8 Moll. CH₃·MgJ in sd. Benzol. Krystalle

aus Methanol, F. 139°. Oxyd $C_{18}H_{20}O$ (II), aus dem Vorigen u. 70%ig. H_2SO_4 bei 25–30°. Prismen aus Methanol, F. 90–91,8°. Gibt mit α -Naphthol eine unbeständige Verb., F. 76°, mit *Brenzcatechin* ein Eutektikum, F. 73,8°. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1114–20. Aug. Sheffield, Univ.) OSTERTAG.

P. P. Schorygin und **S. A. Shoblinskaja**, *Einführung der Chlormethylgruppe in o-Nitroanisol und Toluol*. Die Kondensation von o-Nitroanisol mit Paraformaldehyd unter Durchleiten von trockenem HCl ergab *4-Methoxy-3-nitrobenzylchlorid*. Ein Vers., die CH_2Cl -Gruppe in Toluol einzuführen, unter Bestrahlen der sd. Toluoldämpfe, führte nur zur Bldg. von *Ditolylmethan* u. geringerer Mengen einer hochsd. Verb., Kp.₂₀ 240 bis 245°. Bei Durchführung der Rk. in fl. Phase wurden o- u. *p-CH₃·C₆H₄·CH₂Cl* erhalten, welche bei der Oxydation Phthal- u. Terephthalsäure lieferten.

Versuche. *4-Methoxy-3-nitrobenzylchlorid*, $NO_2(CH_3O)C_6H_3CH_2Cl$, erhalten durch 4-std. Einleiten von trockenem HCl in 1 Mol. o-Nitroanisol (Kp. 140–145°), 1 Mol. Paraformaldehyd u. 0,06 Mol. (vom CH_2O) $ZnCl_2$ u. Bzn. bei Raumtemperatur. Das Gemisch wurde dann 5–6 Stdn. bis auf 85° erhitzt. Nadeln, F. 86°. Aus dem Rk.-Prod. wurde noch eine Verb. $C_{15}H_{14}O_6N_2$, F. 168°, isoliert. Verseifung der Verb. vom F. 86° durch Erhitzen mit H_2O ergab $HOCH_2·C_6H_3(OCH_3)NO_2$, F. 69–70°. Die Oxydation des Alkohols (2 g) mit 5 ccm HNO_3 (1,4) u. 50 ccm H_2O beim Kp. während 2 Stdn. ergab *4-Methoxy-3-nitrobenzaldehyd*, F. 85°. 2,3 g des Alkohols wurden in 20 g 10%ig. NaOH gelöst u. in der Wärme mit der theoret. Menge 3%ig. $KMnO_4$ -Lsg. zu *4-Methoxy-3-nitrobenzoesäure* oxydiert; F. 191–192°. Letztere wurde (15 g) durch Erhitzen mit 22,5 g Sn u. 45 ccm konz. HCl während 2 Stdn. usw. zu *4-Methoxy-3-aminobenzoessäure*, F. 199–202°, reduziert. Die Aminoverb. wurde diazotiert u. mit $SnCl_2$ + NaOH unter Kühlen usw. in *Amisäure* verwandelt. — In einer Vorr. zur Chlorierung von Toluol nach KURSSANOW wurde CH_2O -Dampf u. HCl eingeleitet; im Kolben, der mit einer 3000 Kerzenlampe bestrahlt wurde, befanden sich 360 g Toluol u. 70 g $ZnCl_2$; Rk.-Temp. 106–128°. Es bildeten sich 30 g *Ditolylmethan*, Kp.₂₀ 163–165° u. 5 g eines Prod. vom Kp.₂₀ 240–245°. In fl. Phase ergab die Kondensation des Toluols mit CH_2O + HCl, durchgeführt analog der Anisolkondensation, o- u. *p-CH₃·C₆H₄·CH₂Cl*, nachgewiesen durch Verseifen zu den Carbinolen u. Oxydation mit $KMnO_4$ zu den Phthalsäuren. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. (68.) 1578–82. 1936.) SCHÖNFELD.

Gyözö Bruckner jr., *Über eine neue Synthese von α -arylierten β -Hydroxylaminon- und β -Aminopropanolen*. Inhaltlich ident. mit den C. 1935. II. 1349 u. 3096 referierten Arbeiten. (Magyar Chem. Folyóirat 42. 82–97. 1936. Szeged, Ungarn, Univ.-Inst. f. organ. u. pharmazeut. Chemie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

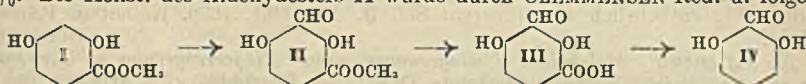
Earl Jordan und **Charles R. Hauser**, *Die Umwandlung von Aldoximen in Carbonsäuren durch heißes Alkali. Die Eliminierung von Wasser aus Aldoximen*. In 2-n. NaOH-Lsg. bei 97–100° werden gewisse β -Aldoxime langsam in Gemische der entsprechenden Carbonsäuren, der α -Aldoxime u. NH_3 verwandelt; die α -Oxime gehen viel langsamer in die Carbonsäuren über. Da diese Carbonsäuren wahrscheinlich über aus den Aldoximen intermediär durch Eliminierung von W. gebildete Nitrile entstehen, so verlieren offenbar β -Aldoxime leichter W. als ihre α -Isomeren (vgl. hierzu BRADY, C. 1935. I. 2338), doch kann diese Rk. nicht zur Unterscheidung eines Paares geometrisomerer Aldoxime angewandt werden, da unter den Bedingungen, die zur Eliminierung von W. führen, ein beträchtlicher Teil des β -Aldoxims in das α -Isomere verwandelt wird. Die völlige Umwandlung von β -3,4-Methylendioxybenzaloxim in das α -Isomere erfordert unter diesen Bedingungen 6–9 Min., die von β -4-Methoxybenzaloxim etwa 4 Stunden. Da prakt. reines α -Benzaloxim oft als Öl erhalten wird, bestehen die nach 4 Stdn. aus α - u. β -Benzaloxim erhaltenen Prodd. wahrscheinlich aus fast reinem α -Aldoxim; andererseits werden α - u. β -Furfuraloxim offenbar in Gemische der beiden Isomeren übergeführt. Zum Beweis, daß die Bldg. der Carbonsäure durch die Ggw. des Alkali bedingt ist, wurde β -3,4-Methylendioxybenzaloxim mit W. allein 4 Stdn., mit Dioxan-W. 9 Min. auf 97–100° erhitzt; in keinem Falle wurde Nitril oder Carbonsäure aufgefunden, es wurde lediglich ein Teil des β -Aldoxims in das α -Isomere umgewandelt.

Versuche. Etwa 2 g Aldoxim wurden in 50 ccm 2-n. NaOH gelöst u. auf sd. W.-Bad auf 97–100° erwärmt. Wenn Säure in beträchtlicher Menge entstand, war NH_3 in den Dämpfen leicht nachzuweisen. Nach bestimmter Zeit wurde die Lsg. abgekühlt u. mit CO_2 gesätt.; das ausfallende Oxim wurde abfiltriert u. das Filtrat

zur Entfernung des in Lsg. befindlichen Oxims mit Ä. extrahiert. Das Filtrat wurde sodann mit HCl angesäuert, die gefällte Carbonsäure abfiltriert u. das Filtrat mit Ä. extrahiert. Die Peodd. wurden nach dem Trocknen durch Misch-F. identifiziert. Folgende Oxime wurden umgesetzt: α - u. β -3,4-Methylendioxybenzaloxim, F. 110 bzw. 146°; α - u. β -Benzaloxim, F. 35 bzw. 132°; α - u. β -4-Methoxybenzaloxim, F. 64 bzw. 133°; α - u. β -3-Nitrobenzaloxim, F. 123 bzw. 123°; α - u. β -Furfuraloxim, F. 75—76 bzw. 89—91°. Bzgl. der Einzelheiten der Vers.-Bedingungen u. Ergebnisse muß auf das Original verwiesen werden. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1304—05. 7/7. 1936. Durham, N. C., Duke University.)

SCHICKE.

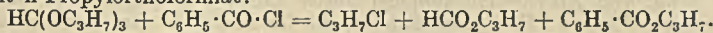
R. C. Shah und M. C. Laiwalla, *Eine Synthese des γ -Resorcyaldehyds*. Die Synthese des γ -Resorcyaldehyds wurde nach I—IV bewerkstelligt. 2,4-Dioxy-3-aldehydobenzoensäuremethylester (II), das Prod. der GATTERMANNSSCHEN Rk. des β -Resorcylsäuremethylesters (I; vgl. SHAH, C. 1935. II. 501) wurde mit verd., kaltem Alkali zur freien Säure (III) verseift, die beim Erhitzen mit W. im Einschlußrohr auf 100 bis 110° zum γ -Resorcyaldehyd (IV), F. 155—156°, decarboxyliert wurde; Ausbeute 30%. Die Konst. des Aldehydesters II wurde durch CLEMMENSEN-Red. u. folgende



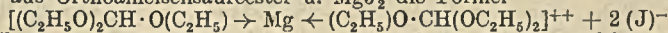
partielle Methylierung bewiesen, wobei der bekannte 2-Oxy-3-methyl-4-methoxybenzoensäuremethylester (vgl. JONES u. ROBERTSON, C. 1932. II. 1178) entstand. (Current Sci. 5. 197—98. Okt. 1936. Andheri, Bombay, Ismail College u. Bombay, Royal Institute of Science.)

SCHICKE.

Howard W. Post, *Die Reaktion von Benzoylchlorid mit gewissen aliphatischen Orthoestern und Acetalen*. Die früheren Unterss. von BLAISE (C. 1905. I. 1082) über die Einw. von Benzoylchlorid auf Alkylorthoformiat in Ggw. von MgJ₂ werden bestätigt. Eine analoge Rk. findet auch in Abwesenheit von anorgan. Salzen statt, z. B. mit n-Propylorthoformiat:



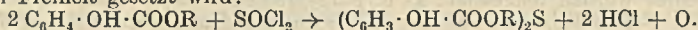
Die Ausbeuten an Alkylbenzoat fallen mit wachsendem Radikalgewicht von C₂H₅ → C₄H₉ → C₅H₁₁. Bei Anwendung von MgJ₂ werden große Mengen Halogenwasserstoff entwickelt. Auch scheint sich zunächst eine Additionsverb. zu bilden, die beim Auflösen von MgJ₂ in n-Propylorthoformiat als schweres, bei Raumtemp. stabiles, rotes Öl erhalten wurde u. in gleicher Weise reagiert. Nach neueren Anschauungen dürfte der Verb. aus Orthoameisensäureester u. MgJ₂ die Formel



zuzuschreiben sein. — Die Rk. von Benzoylchlorid mit Acetalen erfolgt analog unter Bldg. von Alkylbenzoat u. Chloräther. Auch hierbei sind anorgan. Salze nicht notwendig (vgl. BLAISE, l. c.). Die Benzoatausbeuten waren beim Äthyl- u. n-Propylacetal befriedigend u. wenig unterschiedlich, viel geringer dagegen beim Formaldehyd-diäthylacetal, wo eine beträchtliche Polymerisation beobachtet wurde. Die Bldg. von Formaldehyd durch W. kann durch Zers. des gebildeten Chloräthers erklärt werden. — n-Butylorthoformiat, nach der für die Darst. der Propylverb. angewandten Meth. (vgl. POST u. ERICKSON, C. 1933. II. 2971). Kp.₄₀ 148—149°, n_D²⁰ = 1,4177, D₄²⁰ = 0,865. (J. org. Chemistry 1. 231—35. Juli 1936. Buffalo, Univ.) Bock.

J. A. Kundargi, Y. M. Chakradeo und S. V. Shah, *Die Einwirkung von Thionylchlorid auf Ester der Salicylsäure in Gegenwart von Katalysatoren*. Wie HIRVE, JADHAV u. CHAKRADEO (vgl. C. 1935. II. 214 u. früher) zeigten, wirken Cu u. seine Chloride bei der Einw. von S₂Cl₂ oder SOCl₂ auf Salicylsäureester als Katalysatoren, während sie bei der Rk. mit SOCl₂ in molar. Verhältnis angewandt werden mußten; es entstanden Prodd. des Typus (C₆H₃OH·COOR)₂S mit R = CH₃, C₂H₅ usw. Es wurde angenommen, daß SOCl₂ zunächst in S₂Cl₂, SCl₂ u. SO₂ umgewandelt wurde, wobei auch das Cu an der Rk. teilnimmt; die beiden ersteren reagieren dann mit den Estern der Salicylsäure in obiger Weise. Bei der Unters. fast aller Metalle oder ihrer Chloride auf ihre katalyt. Wirksamkeit bei der Rk. zwischen SOCl₂ u. Salicylsäureestern zeigte sich, daß von ihnen Zn- u. Fe-Staub u. die Chloride des Zn, Fe, Sn, Bi u. Sb zufriedenstellend wirken, wobei 0,1—0,2 g genügen. Das beste Rk.-Verhältnis sind 2 Mol SOCl₂ auf 2 Mol Ester, obwohl nur 1 Mol SOCl₂ an der Rk. teilnimmt u. das 2. mit der entwickelten HCl entweicht. Bei der Rk., die bei Raumtemp. in etwa 6 Stdn. beendet ist, entstehen die gleichen Thioäther, die von HIRVE, JADHAV u. CHAKRADEO

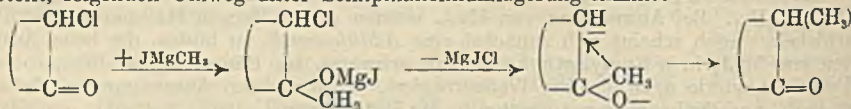
erhalten wurden u. in keinem Fall fiel S aus. Die Rk. scheint nach $\text{SOCl}_2 \rightarrow \text{S} + \text{O} + 2\text{Cl}$ zu verlaufen, wobei die beiden Cl-Atome mit den beiden H-Atomen der Benzolringe unter Bldg. von HCl reagieren, S die Stelle der beiden H-Atome einnimmt u. O als solcher in Freiheit gesetzt wird:



Sauerstoff konnte jedoch weder als Gas noch in Form von SO_2Cl_2 ($\text{SOCl}_2 + \text{O} \rightarrow \text{SO}_2\text{Cl}_2$) nachgewiesen werden u. es ist möglich, daß er zur Oxydation organ. Substanzen verbraucht wird, zumal die Ausbeuten nie mehr als 73% betragen. Die Katalysatoren wirken in doppelter Weise, indem sie zunächst SOCl_2 in SO_2 u. O verwandeln u. dann die Rk. zwischen SO_2 u. den Estern bewerkstelligen. Auch bei der Einw. von SOCl_2 auf den Methyl-, Äthyl- u. Phenylester der Salicylsäure, sowie auf die freie Säure selbst, entstanden in Ggw. dieser Katalysatoren unter HCl-Entw. die gleichen Prodd., ein Beweis für die oben geäußerte Ansicht. Mit SOCl_2 reagiert freie Salicylsäure nicht in gleicher Weise wie SOCl_2 , vielleicht weil es eine dehydratisierende Wrkg. auf die o-ständigen OH- u. COOH-Gruppen ausübt. Gegen diese Wrkg. ist Schutz der COOH-Gruppe durch Veresterung notwendig, der im Falle des nicht dehydratisierend wirkenden SOCl_2 entbehrlich ist. (Current Sci. 5. 198. Okt. 1936. Kolhapur, Rajaram College.)

SCHICKE.

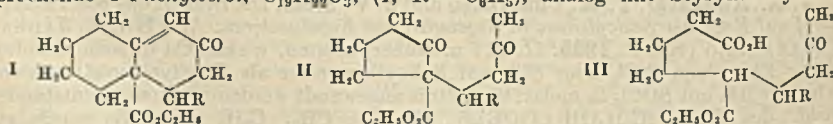
M. Tiffeneau, *Molekulare Umlagerungen unter Ringverengerung in der hydroaromatischen Reihe*. Zusammenfassende Darst. der Ergebnisse der Arbeiten des Vf. über die Semipinakolin-, Hydrobenzoin- u. Semihydrobenzoinumlagerungen von Halogenhydrinen u. Epoxyden unter bes. Berücksichtigung der Umlagerungen von Verb. der hydroaromat. Reihe, die zum Teil unter Ringverengerung verlaufen. Am Beispiel des auf verschied. Wegen dargestellten *1,5-Dimethyl-2-chlorcyclohexanol-1* wird gezeigt, daß neben den schon bekannten Bedingungen auch die räumliche Lagerung von Cl- u. OH-Gruppe zueinander einen Einfl. auf den Verlauf der HCl-Abspaltung ausübt, indem die anschließende Isomerisation entweder unter Ringverengerung oder -erhaltung oder beidem zugleich stattfindet. Aus den Vers.-Ergebnissen folgt weiter, daß die Bldg. von Alkylcyclohexanonon durch Einw. von Organomagnesiumverb. auf die entsprechenden Chlorcyclohexanone, die im Endeffekt eine Austauschrk. darstellt, folgenden Umweg unter Semipinakolinumlagerung nimmt:



(Congr. int. Quim. pura apl. 9. IV. 215—28. 1934.)

EUGEN MÜLLER.

William Sage Rapson, *Die Reaktionen von Cyclohexanon-2-carbonsäureäthylester und Cyclopentanon-2-carbonsäureäthylester mit ungesättigten Methylketonen*. Die K-Verb. des Cyclohexanon-2-carbonsäureäthylesters kondensiert sich mit ungesätt. Methylketonen ähnlich wie die Na-Verb. des Cyclohexanons (vgl. RAPSON u. ROBINSON, C. 1936. I. 83), wobei Verb. der Formel I erhalten werden. (Mesityloxyd u. Acetylcyclohexen gaben jedoch die Rk. nicht.) Bei Zusatz einer Mischung des Esters mit Athyldenacetone zu einer gekühlten Lsg. von K in trockenem A., 12-std. Stehen, Verdünnen mit W., Ansäuern u. Extraktion mit Ä. erhält man 2-Keto-4-methyl- $\Delta^{1,9}$ -octalin-10-carbonsäureäthylester, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_3$, (I, R = CH_3). Aus PAe. Nadeln, F. 76°. — Entsprechende 4-Phenylverb., $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_3$, (I, R = C_6H_5), analog mit Styrylmethylketon.



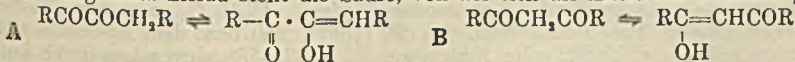
Aus PAe. oder A. Prismen, F. 150°. — 4-p-Methoxyphenylverb., $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_4$ (I, R = $\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OCH}_3$), mit Anisylidenacetone. Aus PAe. u. Methylalkohol Nadeln, F. 112—113°. Wird auch bei längerem Sieden von konz. Alkali u. konz. Säuren nicht angegriffen. — Analoge Rk. der K-Verb. des Cyclopentanon-2-carbonsäureäthylesters mit Styrylmethylketon führt nicht zu einem Cyclohexanonderiv., sondern in alkoh. Lsg. zu α -(γ -Keto- α -phenyl-n-butyl)-adipinsäuremonoäthylester, $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{O}_5$, (III, R = C_6H_5). Aus Methylalkohol Nadeln, F. 126,5—127,5°. Aus Essigsäure kryst. eine 2. Form vom F. 110—111°. Methyläthylester, $\text{C}_{19}\text{H}_{26}\text{O}_5$, aus dem Na-Salz von III u. Methylsulfat in wss. Methylalkohol. Tafeln, F. 103—104°. Beide Ester liefern beim Verseifen mit

Alkali die entsprechende Säure $C_{10}H_{20}O_5$, die in 2 stereoisomeren Formen auftritt. Trennung durch fraktionierte Krystallisation aus verd. Essigsäure u. wss. A. Das weniger lösl. Prod. bildet hexagonale Prismen, F. 173—174°, das löslichere Prismen vom F. 231—232°. — Bei Kondensation des Esters in Bzl.-Lsg. anstatt in A. wird nach 2-tägigem Stehen in der Kälte, Eingießen in verd. HCl u. Ausziehen des Bzl. mit $NaHCO_3$ -Lsg. ebenfalls III ($R = C_6H_5$) erhalten. Daneben findet sich in der Bzl.-Schicht noch eine neutrale Verb. $C_{18}H_{22}O_4$, aus PAc. Prismen, F. 88—89,5°, der Vf. die Konst. II ($R = C_6H_5$) zusehreibend. Gibt mit alkoh. NaOH die tiefer schm. Form von III ($R = C_6H_5$). — α -(γ' -Keto- α' -p-methoxyphenyl-n-butyl)-adipinsäuremonoäthyl-ester, $C_{19}H_{26}O_6$ (III, $R = C_6H_5 \cdot OCH_2$), analog III mit Anisylidenacetone. Aus Methylalkohol oder PAc. Nadeln, F. 121—122°. Gibt bei Verseifung ebenfalls ein Isomerenmisch. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1626—28. Nov. Oxford, Dyson Perrins Lab.)

P. S. Rege und T. S. Wheeler, *Untersuchung über die Benzoinreaktion. IV. Die Kinetik der Benzoinreaktion in Gegenwart organischer Lösungsmittel.* (III. vgl. NADKARNI, C. 1936. I. 329.) Es wird die Rk. zwischen KCN u. Benzaldehyd in Ggw. ineter, organ. Fl. u. Oxyverb. untersucht. Werden erstere — untersucht wurden Bzl., Chlorbenzol, Toluol, Chlortoluol, Benzylchlorid, Cyclohexan, Pentan, Chlf. u. CCl_4 , Thiophen, Aceton — zu einem Gemisch von festem KCN u. Benzaldehyd zugesetzt, so wird ein Teil der geringen im Benzaldehyd gelösten KCN-Menge gefällt u. dadurch der Ablauf der homogenen, autokatalyt. Rk. verzögert; die heterogene Rk. wird nicht beeinflusst. Oxyverb., wie Methanol, A., Äthylenglykol, Glycerin, Erythrit, Mannit, Dulcit, Sorbit u. Inosit beschleunigen die Benzoinrk. u. zwar steigt die Wrkg. mit der Zahl der Hydroxylgruppen. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 2. 483—89. Nov. 1935. Bombay, Royal Institute of Science.)

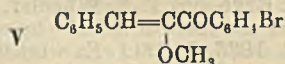
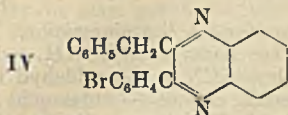
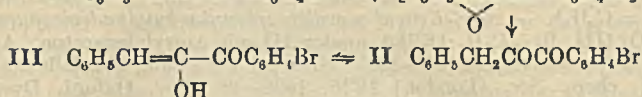
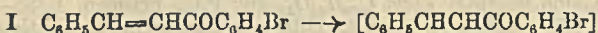
SCHICKE.

R. P. Barnes und Noble F. Payton, *Darstellung und Eigenschaften von o-Bromphenylbenzylglyoxal.* — Die Methylierung von α -Diketonen. In Fortsetzung von Unters. über die Eigg. von α -Diketonen (vgl. BARNES, C. 1936. I. 1864) war die Darst. eines substituierten Phenylbenzylglyoxals u. die Unters. seiner Rk. erwünscht, da Vff. annehmen, daß der in der Enolform von α -Diketonen vorhandene Glyoxalsäurerest in enger Beziehung zur Methylierungsrk. steht. α -Bromacetophenon wurde nach der von THORP u. BRUNSKILL (J. Amer. chem. Soc. 37 [1915]. 1258) für α -Chloracetophenon angewandten Meth. dargestellt u. mit Benzaldehyd zum Benzal-o-bromacetophenon (I) kondensiert, dessen Konst. durch Überführung in das Dibromid u. dessen Red. zu I bewiesen wurde. I wurde weiter zum o-Bromphenylbenzylglyoxal (II) oxydiert u. isomerisiert, das mit Alkali die Enolform (III) lieferte. II gibt mit alkoh. $FeCl_3$ eine kirschrote Färbung u. liegt in festem Zustand 100%ig. in der Enolform vor; mit o-Phenylendiamin gibt es ein Chinoxalin (IV) u. mit alkal. H_2O_2 wird es in Phenyllessigsäure u. o-Brombenzoesäure gespalten. Methylierung mit Dimethylsulfat ergibt 84,1% der O-Methylverb. (V), die neben unverändertem Ausgangsmaterial ausschließlich entsteht. Es wurde weiter o-Bromphenylglyoxylsäure nach RUSSANOW, (Ber. dtsh. chem. Ges. 25 [1892]. 3298) dargestellt u. ihre Ionisationskonstante bestimmt, die zu $8,60 \times 10^{-2}$ (bei 25°) ermittelt wurde; im Vergleich zur o-Brombenzoesäure ($K [25^\circ] 1,42 \times 10^{-3}$) bewirkt die Einführung der CO-Gruppe, wie auch in anderen Fällen, eine Erhöhung der Ionisation. Vff. glauben, daß die bei der Methylierung von α -Diketonen in alkal. Lsg. gebildete Menge von O-Verb. direkt von der Acidität des Enols abhängt. Jede Enolform eines α -Diketons des Typus A kann als eine Glyoxylsäure aufgefaßt werden, in der der doppelt gebundene O durch ein Radikal substituiert ist. Im Gegensatz hierzu stellt die Säure, von der sich die Enole der isomeren β -Di-



ketone des Typus B ableiten lassen, keine Glyoxylsäure dar. Mit wenigen Ausnahmen liefern β -Diketone u. β -Ketoester mit CH_3J oder $(CH_3)_2SO_4$ C-Methylierungsprodd. in reichlicher Menge. Offenbar erfolgen zwei konkurrierende Rkk., von deren relativen Geschwindigkeiten die Größe der O- u. C-Methylierung abhängt. Die eine dieser Rkk. ist eine direkte Metathese zwischen dem Alkalisalz des Enols u. dem Alkylierungsmittel, wobei die O-Verb. entsteht u. zwar in um so größerer Menge, je stärker die Säure ist, als deren Deriv. das Enol aufgefaßt werden kann; die andere Rk. scheint durch Substitution am α -C-Atom gehindert zu werden. Methylierung von Phenylbenzylglyoxal (vgl. KOHLER u. BARNES, C. 1934. I. 1646) ergibt ein Gemisch der

O- u. C-Verbb., während Benzhydrylphenyldiketon (vgl. KOHLER u. WEINER, C. 1934. I. 2588) zu 100% die O-Verb. liefert. Ersatz eines H-Atoms des Phenylbenzylglyoxals durch eine Phenylgruppe bewirkt also eine Hinderung einer der konkurrierenden Rkk. mit dem Erfolg, daß die andere vorherrscht. Mesitylbenzylglyoxal (vgl. BARNES, l. c.) u. I ergeben ausschließlich die O-Verbindung. Als weiteren Beitrag zu dieser Ansicht liefern die α -Ketoester, z. B. Oxalessigester, Gemische der O- u. C-Methylierungsprodukte.



Versuche. Benzal-*o*-bromacetophenon (I), C₁₅H₁₁OBr, aus *o*-Bromacetophenon u. Benzaldehyd in wss.-alkoh. NaOH, Kp.₂ 183—185°. — Dibrombenzal-*o*-bromacetophenon, C₁₅H₁₁OBr₃, aus vorigem mit Br in Ä., aus Methanol F. 86°; lieferte mit 10% ig. KJ in Aceton I. — *o*-Bromphenylbenzylglyoxal (II), C₁₅H₁₁O₂Br, aus vorvorigem mit alkal. H₂O₂, gelbes Öl, Kp.₂ 155°; wird durch überschüssiges alkal. H₂O₂ (in Methanol) in Phenyllessigsäure u. *o*-Brombenzoesäure gespalten. — Enolform des *o*-Bromphenylbenzylglyoxals (III), aus vorigem (in Ä.) mit wss. NaOH, nadelartige Krystalle, F. 107°. — Mit *o*-Phenylendiamin lieferte II beim Kochen in Methanol das Chinoxalin (IV), (C₁₁H₁₅N₂Br, Nadeln, F. 110°. — Methyläther des α -Oxybenzal-*o*-bromacetophenons (V), C₁₆H₁₃O₂Br, aus III mit alkal. Dimethylsulfat, gelbes, viscoses Öl, Kp.₂ 280—285°. — *o*-Bromphenylglyoxyldsäure, Reinigung durch Krystallisation aus Methanol u. W. Nadeln, die, wie von RUSSANOW angegeben, über einen Temp.-Bereich unter Zers. schmelzen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1300—1302. 7/7. 1936. Washington, D. C., Howard Univ.) SCHICKE.

W. H. Hunter und E. C. Yackel, Einige Derivate des 1,3-Diketohydrindens. 2-Acylderivv. des 1,3-Diketohydrindens werden durch Bromierung in essigsaurer Lsg. gespalten, so liefert z. B. 2-Benzoyl-1,3-diketohydrinden 2,2-Dibrom-1,3-diketohydrinden u. Benzoesäure. Durch diese Rk. wurde gefunden, daß die Nitrierung des 2-Benzoyl-1,3-diketohydrindens 2-*m*-Nitrobenzoyl-1,3-diketohydrinden liefert, da die Bromierung des erhaltenen Prod. Dibromdiketohydrinden u. *m*-Nitrobenzoesäure ergab. Während das *O*-Acetat des 2-Carbäthoxy-1,3-diketohydrindens sowohl auf dem Na- als auch auf dem Ag-Salz des 2-Ketoesters mit Acetylchlorid erhalten wird, entsteht das *O*-Benzoyl lediglich auf dem Ag-Salz mit Benzoylchlorid; Anwendung des Na-Salzes in letzterem Falle liefert eine noch nicht identifizierte Substanz, die nicht das isomere *C*-Benzoyl ist.

Versuche. 2,2-Dibrom-1,3-diketohydrinden, C₉H₇O₂Br₂, aus dem Triketon durch Erwärmen mit Br in Essigsäure auf dem W.-Bad, F. 178—179°; Einengen der Mutterlaugen ergibt Benzoesäure, die durch Sublimation gereinigt u. durch Nitrierung identifiziert wurde. — 2-*m*-Nitrobenzoyl-1,3-diketohydrinden, C₁₆H₉O₅N, aus dem Triketon in H₂SO₄ bei —5° mit rauchender HNO₃-H₂SO₄, mkr. Nadeln aus Chlf., F. 228 bis 229° (Zers.); Bromierung wie oben liefert Dibromdiketohydrinden u. *m*-Nitrobenzoesäure. — 3-Acetoxyindon-2-carbonsäureäthylester, C₁₄H₁₂O₅, aus dem Na-Salz (vgl. WISLICENUS, Ber. dtsh. chem. Ges. 20 [1887]. 594) bzw. dem Ag-Salz des Diketoesters mit Acetylchlorid, gelbe Nadeln aus Ä., F. 77—78°; wird schon durch Luftfeuchtigkeit zu 1,3-Diketohydrinden hydrolysiert. — 3-Benzoyloxyindon-2-carbonsäureäthylester (vgl. HANTZSCH u. GAJEWSKI, Liebigs Ann. Chem. 392 [1912]. 306), entsprechend vorigem aus dem Ag-Salz mit Benzoylchlorid in Bzl., gelbe Krystalle aus Bzl. u. Ä., F. 146—148°. Das Na-Salz reagiert unter diesen Bedingungen nicht, wird es jedoch mit Benzoylchlorid bei 80° verrührt (5 Stdn.), so wird eine Verb. C₁₄H₁₀O₄, gelbe Prismen aus Bzl., F. 140—141°, erhalten, die mit NaOC₂H₅ in Ä. eine rote Lsg. gibt, die beim Ansäuern gelb wird. Der beim Eindampfen dieser Lsg. entstehende teerige Rückstand liefert bei Sublimation Benzoesäure. (J. Amer. chem. Soc. 58. 1395—96. 5/8. 1936. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) SCHICKE.

I. Trawkin, 1,1-Dinaphthylen-2,8',2',8-dioxyd und seine Derivate. Naphthylen-dioxyd wurde aus β -Naphthol in 2 Stadien dargestellt: 1. Oxydation von β -Naphthol mit MnO_2 , 2. Oxydation des β -Dinaphthols mit Pyrolusit u. frischgefälltem MnO_2 in Nitrobenzollösung. Gereinigt wurde das Prod. durch Dest. im Hochvakuum. Dinaphthyliendioxyd ist sehr beständig gegen Wärme. Bei der Dest. mit Zinkstaub geht die Hauptmenge unverändert über, u. nur ein ganz geringer Teil verwandelt sich in Naphthalin. Bei der Red. mit HJ u. P im Einschmelzrohr bildet sich das Red.-Prod. mit dem Geruch von partiell hydriertem Naphthalin. Gegen Oxydationsmittel ist die Verb. sehr empfindlich. Die Nitrierung der Verb. nach den Literaturangaben führt zu keinen reinen Verbindungen. Es wurde deshalb die Nitrierung in α -Chlornaphthalin als Lösungsm. durchgeführt (Fraktion 252—276° der Naphthalinchlorierung). Man löst bei 15° in 100 ccm α -Chlornaphthalin 0,65 g Dinaphthyliendioxyd u. nitriert mit HNO_3 , 1,48, bei 40—45°. Bei langsamem Abkühlen scheidet sich die Mononitroverb. in violetten Nadeln aus; der Rest wird aus der Lsg. mittels Ä. oder durch Eindampfen ausgeschieden. Die Verb. ist in Äthylacetat schlecht schwachrosa lösl., in HCO_2H violett, in CCl_4 rot mit orange Fluoreszenz lösl.; blau lösl. in konz. H_2SO_4 , beim Verdünnen scheidet sich ein blauvioletter Nd. aus. Die Verb. dürfte 5-Nitro-1,1'-dinaphthylen-2,8',2',8-dioxyd sein. Ähnlich lassen sich sämtliche 6 Nitroverb., mit entsprechend größeren Mengen HNO_3 herstellen. Als Lösungsmittel können auch Bzl.-Polychloride verwendet werden.

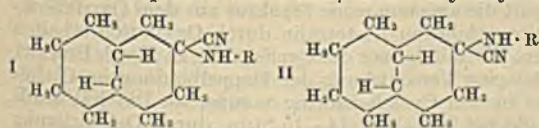
Versuche. 1,1'-Dinaphthylen-2,8,2',8-dioxyd hat den Kp_{20-25} über 400°. Das Destillat erstarrt zu einer gelben Krystallmasse, F. 245°. — *Mononitroverb.*, $C_{20}H_8O_4N$, 7 g reinen dest. Dioxyds werden in 600 ccm α -Chlornaphthalin gelöst u. bei 45° unter Rühren aus der Mikrobürette mit 1,26 ccm HNO_3 , enthaltend 1,247 g 100%ig. HNO_3 , innerhalb 30 Min. versetzt. Die Lsg. wird noch 1 Stde. auf 50° erwärmt. F. der Nitroverb. ca. 310°. Die Mononitroverb. kann ferner aus 9 g Dioxyd in 800 ccm Bzl.-Polychloride (Kp. 164—195°) bei 40° u. 1,626 ccm HNO_3 (mit 1,236 g 100%ig. HNO_3) dargestellt werden. — *Dinitroverb.*, aus 5 g reinen Naphthyliendioxyds in 500 ccm α -Chlornaphthalin u. 1,81 ccm HNO_3 (1 ccm = 1,236 24 g HNO_3) bei 35°. Rotbraune mkr. Nadeln, F. 290—292°. — *Monoaminodinaphthyliendioxyd*, $C_{20}H_{11}O_2N$; man löst 21,5 g der krystallin. Mononitroverb. in 150 ccm Anilin u. setzt 20 g mit Ä. gewaschen u. getrockneten Eisenpulvers, dann 15 ccm H_2O u. 15 ccm HCl, 1,19, hinzu. Das Gemisch wird 1 Stde. bei 20° gerührt. Dann erhitzt man auf 95°, gibt noch 9 ccm HCl hinzu u. erwärmt 1 Stde. auf dem W.-Bade. Hierauf wird durch Zusatz von HCl das Aminohydrochlorid als grüner Nd. ausgeschieden. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyischlennost organitscheskoi Chimii] 2. 221—26. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

R. D. Desai, R. F. Hunter und Mehdi Hussain, Isomere 2-Arylamino-2-cyano-trans-dekahydronaphthaline und die Kondensation des Cyanhydrins von 3-Methylcyclopentanon mit Anilin. Die früheren Unterss. über Arylamino-cyanmethylohexane (vgl. BUKSH, DESAI, HUNTER u. HUSSAIN, C. 1937. I. 1136) werden auf die Kondensationsprodd. des trans- β -Dekalonyanhydrins mit Arylaminen ausgedehnt.

Mit Anilin, p-Bromanilin, o- u. m-Toluidin u. β -Naphthylamin wurde je ein durch I u. II veranschaulichtes Isomerenpaar erhalten. p-Toluidin u. α -Naphthylamin gaben dagegen nur

ein Arylamino-cyanhydrin. Ebenfalls wurde das Kondensationsprod. aus 3-Methylcyclopentanonyanhydrin u. Anilin nur in einer Form erhalten.

Versuche. 2-Anilino-2-cyano-trans-dekahydronaphthalin, $C_{17}H_{22}N_2$, durch Zusatz einer wss. Lsg. von KCN zu einer Mischung von Anilin u. trans- β -Dekalon in Eisessig. Das abgeschiedene u. durch Verdünnung mit W. erhaltene Prod. wird aus Bzl. umgelöst, wobei zunächst die A-Form auskryst., Nadeln, F. 135°. Durch nochmaliges Umlösen der weiteren Fraktionen erhält man die B-Form, Krystallklümpchen, F. 120°. Das Gemisch schm. bei 107°. — 2-p-Bromanilinverb. A-Form, aus Bzl. Nadeln, F. 132°. B-Form, aus Bzl. Krystallklümpchen, F. 141°. — 2-o-Toluidinverb., A-Form, aus Bzl. Nadeln, F. 100°. B-Form, aus Hexan Krystallklümpchen, F. 111°. — 2-m-Toluidinverb., A-Form, aus Bzl. Nadeln, F. 126—127°. B-Form, aus Hexan Nadeln, F. 123—124°. — 2- α -Naphthylaminverb., aus Bzl. Rhomboeder, F. 138°. — 2- β -Naphthylaminverb., A-Form, bei wiederholtem Umlösen aus Bzl. dicke Tafeln, F. 162°. B-Form, aus Bzl. Krystall-

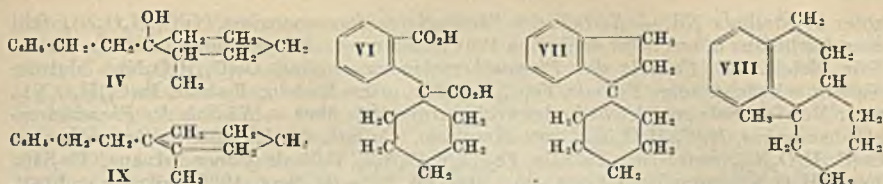


klümpchen, F. 160°. — 2-Anilino-trans-dekahydronaphthalin-2-carbonsäureamid, C₁₇H₂₃ON₂, A-Form, aus dem Nitril A durch Auflösen in kalter konz. H₂SO₄, Stehen über Nacht, Verdünnen mit W. u. Behandlung mit NH₃. Aus A. Nadeln, F. 158°. B-Form, aus A. Tafeln, F. 141°. — 2-p-Bromanilinverb. A-Form, aus A. Nadeln, F. 180°. B-Form, aus Bzl. Tafeln, F. 171°. — 2-o-Toluidinverb. A-Form, bei 4 Monate langem Stehen des Nitrils A in konz. H₂SO₄. Aus A. Tafeln, F. 157°. — 2-m-Toluidinverb. A-Form, analog 2 Monate in H₂SO₄. Aus Hexan Nadeln, F. 122°. — 2-p-Toluidinverb., aus A. Tafeln, F. 166—167°. — 2-α-Naphthylaminverb., aus Bzl. kleine Krystalle, F. 174°. — 2-β-Naphthylaminverb. A-Form, mikroskop. kleine Tafeln, F. 238°. B-Form, F. 221°. — 2-Anilino-trans-dekahydronaphthalin-2-carbonsäure, C₁₇H₂₃O₂N, A-Form, durch Erhitzen des Amids A mit alkoh. HCl 20 Stdn., Entfernung des A., Aufnehmen des Rückstandes in verd. NaOH u. Ansäuern mit Essigsäure. Aus A. Nadeln, F. 198°. — 1-Anilino-1-cyano-3-methylcyclopentan, C₁₃H₁₆N₂, aus PaE. Nadeln, F. 49°. Gibt beim Auflösen in konz. H₂SO₄ u. Stehen über Nacht das entsprechende Amid, C₁₃H₁₈ON₂, aus Bzl. kurze Nadeln, F. 158—159°. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1675—76. Nov. Aligarh, India, Muslim Univ.)

BOCK.

David Perlman, David Davidson und Marston Taylor Bogert, *Die Synthese von Phenanthrenen aus Oxy-Derivaten von β-Phenyläthylcyclohexanen und die Natur des Nebenproduktes*. Vff. behandeln den Rk.-Mechanismus der Phenanthrensynthese aus III (vgl. BOGERT, C. 1933. I. 3313) u. dehnen die Unterss. auf die Alkohole I, II u. IV aus. Für I u. II wurde 90%ig., für III u. IV 85%ig. H₂SO₄ als Dehydratisierungsmittel verwendet. I lieferte dabei in Übereinstimmung mit früheren Feststellungen (vgl. ROBLIN, DAVIDSON u. BOGERT, C. 1934. II. 246) ein thermoplast. Harz, anscheinend ein Olefinpolymeres. Nach Erfahrungen auf dem Tetralin- u. Indangebiet waren bei II u. III 2 isomere KW-stoffe zu erwarten, die auch erhalten wurden. II lieferte neben einem viscosen Polymeren, Kp.₂ 220°, in 65%ig. Ausbeute ein KW-stoffgemisch, Kp.₁₀ 135—150°, n_D²⁵ = 1,5486, D.₂₅⁴ 1,0005, R_L = 59,14, das bei der Dest. nicht völlig getrennt werden konnte. Die tief sd. Anteile, n_D²⁵ = 1,5270, gaben bei der Oxydation mit alkal. KMnO₄ α,α-Pentamethylenhomophthalsäure (VI), u. etwas Phthalsäure u. bestehen nach Ansicht der Vff. aus Spirocyclohexan-1,1-indan (VII), die höchstd. u. schwerer (mit KMnO₄ u. H₂O₂) oxydierbaren Anteile, n_D²⁵ = 1,5528, dagegen nur Phthalsäure u. sind als as-Octahydrophenanthren (V) (vgl. BOGERT, l. c.) anzusprechen. Das ursprüngliche Gemisch enthält nach Berechnung aus Refraktion u. D. 14,6% VII u. 85,4% V. — III lieferte in 90%ig. Ausbeute ein KW-stoffgemisch, Kp.₁₀ 135—137°, n_D²⁵ = 1,5510, D.₂₅⁴ 1,0049, R_L = 59,11. Daraus eine tiefer sd. Fraktion, Kp.₁₀ 135,5—137,5°, n_D²⁵ = 1,5468 u. eine höhersd. der Zus. C₁₄H₁₈ (V), Kp.₁₀ 146—147°, n_D²⁵ = 1,5528, D.₂₅⁴ 1,0067, R_L = 59,15, ber. 58,85. Sind offenbar ident. mit den Fraktionen A u. B von VAN DE KAMP u. MOSETTIG (C. 1936. II. 2534), die III mit P₂O₅ dehydratisierten. Zus. des ursprünglichen Gemisches: 4% VII u. 96% V. Die höhere Ausbeute an VII bei II steht in Übereinstimmung mit der Indanbdg. aus 1-Phenyl-3-methylpentanolen (vgl. ROBLIN u. a., l. c.). VII ließ sich zwar bisher nicht rein darstellen, doch geht die angemessene Struktur aus dem Oxydationsprod. VI hervor, das auch aus Spirocyclohexan-1,1-tetralin durch Oxydation erhalten wird (vgl. nächstes Ref.). Über prim. Olefinbdg. vor der Cyclisierung zu V vgl. BOGERT (l. c.). Die Bldg. von V aus II setzt eine Verschiebung der Doppelbindung im Olefinzwischenprod. von der Seitenkette in den Cyclohexanring voraus. — Die KW-stoffgemische aus II u. III geben mit Se bei 290—320° 14—15 Stdn. durch Dehydrierung von V große Mengen Phenanthren. — IV gab bei der Dehydratisierung nicht die 2-Methylverb. von VII, sondern in 92%ig. Ausbeute 12-Methyl-1,2,3,4,9,10,11,12-octahydrophenanthren, C₁₅H₂₀ (VIII), Kp.₁₀ 145—147°, n_D²⁵ = 1,5508, D.₂₅⁴ 1,0045, R_L = 63,56, ber. 63,47. Die Konst. ergibt sich aus der Bldg. von Phenanthren beim Schmelzen mit Se, wobei die Methylgruppe in 12-Stellung entfernt wird, wie dies schon in ähnlichen Fällen beobachtet (vgl. COOK, HEWETT, MAYNEORD u. ROE, C. 1934. II. 1629). Es ist zunächst Bldg. des Olefins IX u. dann Umlagerung zu VIII anzunehmen. In gleicher Weise dürfte die Bldg. von VIII aus 2-β-Phenyläthyl-1-methylcyclohexanol-1 vor sich gehen (vgl. KON, C. 1933. II. 2401), während 2-β-Phenyläthyl-2-methylcyclohexanol-1 entweder direkt oder über das Olefin das isomere 11-Methylderiv. liefert. Die Wrkg. des gesätt. Rings auf die Alkylseitenkette scheint mit der der Dimethylgruppe bei der Cyclisierung gleich zu sein (vgl. BOGERT u. DAVIDSON, C. 1934. I. 2750).

Versuche. Phenylhexahydrobenzylcarbinol, C₆H₅·CHOH·CH₂·C₆H₁₁, C₁₄H₂₀O, (I), aus C₆H₁₁·CH₂MgBr u. Benzaldehyd. Aus PAE. amorphe Substanz, F. 54—56°.



Kp.₃ 142—143°. *Phenylurethan*, $C_{12}H_{15}NO_2$, F. 91—92°. *Benzylcyclohexylcarbinol*, $C_{15}H_{23}O$ (II), analog aus $C_6H_{11}Cl$ u. Phenylacetaldehyd. Aus PAE. Nadeln, F. 57,5°, Kp.₂ 139—143°. *Phenylurethan*, $C_{21}H_{25}NO_2$, F. 83,5 bis 84,5°. *1-β-Phenyläthylcyclohexanol-1*, $C_{14}H_{20}O$ (III), Nadeln, F. 57°, Kp.₂₋₃ 145°. *Phenylurethan*, $C_{21}H_{25}NO_2$, F. 125—126°. *1-β-Phenyläthyl-2-methylcyclohexanol-1*, $C_{15}H_{22}O$ (IV), aus $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2Br$ u. o-Methylcyclohexanon. Viscoses Öl, Kp.₅₋₆ 150 bis 151°, $n_D^{25} = 1,5287$, $D_4^{20} = 0,9997$, $R_L = 67,27$, ber. 67,19. *Phenylurethan*, $C_{22}H_{26}NO_2$, F. 132—133°. (J. org. Chemistry 1. 288—99. Juli 1936. New York, Columbia Univ.)

BOCK.

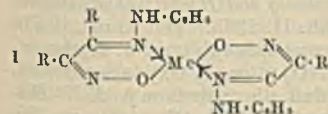
David Perlman, David Davidson und Marston Taylor Bogert, *Die Synthese und Eigenschaften von gewissen Spiranen aus Phenylpropylcyclohexanolen*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Einw. von 85%ig. H_2SO_4 auf I bzw. II erhielten Vff. in über 90%ig. Ausbeute 2 neue Spirane III bzw. IV. Die Konst. ergibt sich aus den Oxydationsprodd. Sowohl mit alkal. $KMnO_4$ u. Nachoxydation mit H_2O_2 wie mit Chromsäure in Eisessig lieferte III α, α -Pentamethylenhomophthalsäure, $C_{14}H_{16}O_4$, Krystalle, deren F. wegen Bldg. eines fl. Anhydrids nicht konstant ist. F. 154,5—155,5°, wenn ab 145° schnell erhitzt. Aus IV analog α, α -Tetramethylenhomophthalsäure, $C_8H_4(CO_2H) \cdot C_5H_8(CO_2H)$, $C_{13}H_{14}O_4$, aus W. Nadeln, F. 130—130,5°.

Versuche. *1-γ-Phenylpropylcyclohexanol-1*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot (OH)C_6H_{10}$, $C_{15}H_{22}O$ (I), aus $C_6H_5 \cdot (CH_2)_2 \cdot CH_2 \cdot MgBr$ u. Cyclohexanon, Kp.₃ 139—140°, $n_D^{25} = 1,5278$, $D_4^{25} = 0,9970$, $R_L = 67,31$ ber. 67,19. Bei Dest. über 5 mm Druck tritt H_2O -Abspaltung u. Bldg. eines ungesätt. KW-stoffes ein. *1-γ-Phenylpropylcyclopentanol-1*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot (OH)C_5H_9$, $C_{14}H_{20}O$ (II), entsprechend mit Cyclopentan. Fl. Kp.₂₋₃ 136—137°, $n_D^{25} = 1,5255$, $D_4^{25} = 0,9996$, $R_L = 62,64$ ber. 62,58. H_2O -Abspaltung wie beim Hexanol. *Spirocyclohexan-1,1-tetralin*, $C_{15}H_{20}$ (III), Fl., die bei längerem Stehen kristallisiert. F. 40—41°, Kp.₁₀ 153—154°, $n_D^{25} = 1,5535$, $D_4^{25} = 1,0088$, $R_L = 63,47$ ber. 63,57. Gibt beim Schmelzen mit Se bei 330—350° 42 Stdn. eine fluoreszierende Fl., aus der kein Phenanthren isoliert werden konnte. *Spirocyclopentan-1,1-tetralin*, $C_{14}H_{18}$ (IV), Fl., Kp.₁₀ 137—138°, $n_D^{25} = 1,5533$, $D_4^{25} = 1,0095$, $R_L = 59,03$ ber. 58,85. Bleibt beim Schmelzen mit Se bei 290—320° 40 Stdn. unverändert, bei 330 bis 350° wie beim Hexanderiv. (J. org. Chemistry 1. 300—304. Juli 1936. New York, Columbia Univ.)

BOCK.

Walter Ciusa, *Über komplexe Salze von Phenylhydrazonoximen und des Monoxims und Dioxims des Phenanthrenchinons*. Die Phenylhydrazonoxime des Diacetyl's u. des Benzils liefern charakterist. rote Salze mit Ni u. Co, u. zwar sind 2 Moll. Hydrazonoxim mit 1 Metallatom verbunden. Den Salzen kann zweifellos die Konst. I zugeschrieben werden. Auch das Phenanthrenchinonmonoxim bildet Salze mit Ni u. Co; mit Fe entstehen Salze, die bei den Ferrosalzen 1 Atom Fe auf 2 Moll. Monoxim, bei den Ferrisalzen auf 1 Atom Fe 3 Moll. Monoxim enthalten.

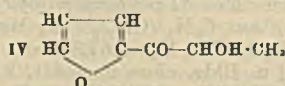
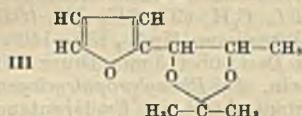
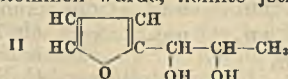
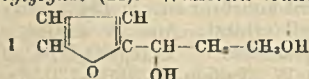
Dies gibt eine empfindliche Rk. auf Co u. Fe. Man kann 1 mg Co in ca. 20 l W. u. 1 mg Fe in ca. 10,6 l W. nachweisen. Das Dioxim des Phenanthrenchinons liefert mit Ni u. Co Salze n. Konstitution. Die Salze mit Fe sind analog denen des Monoxims gebaut. — *Diacetylphenylhydrazonoxim* wird nach PECHMANN (Ber. dtsch. chem. Ges. 21 [1888]. 2754. 2997) dargestellt. F. 158°. Zu der alkoh. Lsg. werden die verd. alkoh. Lsgg. der Metallsalze zugesetzt. *Ni-Salz*, $Ni(C_{10}H_{12}ON_3)_2$, rote Krystalle, Zers. bei 225°. *Co-Salz*, $Co(C_{10}H_{12}ON_3)_2$, rotes krystallines Pulver. — *Benzilphenylhydrazonoxim*, dargestellt nach AUWERS u. SIEGFELD (Ber. dtsch. chem. Ges. 26 [1893]. 792), liefert folgende Salze: *Ni-Salz*, $Ni(C_{20}H_{16}ON_3)_2$, rote Nadelchen, Zers. bei 240°. *Co-Salz*, $Co(C_{20}H_{16}ON_3)_2$



roter krystalliner Nd. — *Ni-Salz des Phenanthrenchinonmonoxims*, $\text{Ni}(\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N})_2$, fällt zuerst grün aus u. erscheint nach dem Pulverisieren rot. Bei verdünnteren Lsgg. ist das Salz gleich rot. *Co-Salz des Phenanthrenchinonmonoxims*, $\text{Co}(\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N})_2$, blutrote Nadeln, sehr beständig. *Fe-Salz*, $\text{Fe}(\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N})_3$, grüne Nadeln. *Fe-Salz*, $\text{Fe}(\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N})_2$, roter Nd. Das Salz geht leicht in das vorige grüne Salz über. — *Ni-Salz des Phenanthrenchinondioxims*, $\text{Ni}(\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2)_2$, rote Krystalle. *Co-Salz des Phenanthrenchinondioxims*, $\text{Co}(\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2)_2$, roter Nd. *Fe-Salz*, $\text{Fe}_2(\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2)_3$, fällt als grüner Nd. aus. *Fe-Salz*, $\text{Fe}(\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2)_2$, roter Nd. (Gazz. chim. ital. 66. 591—97. Sept. 1936. Bologna.) FIED.

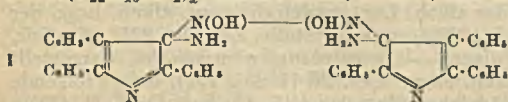
E. Bergmann und E. Herlinger, *Die Struktur von Rubren und einige Bemerkungen über den „Orthoeffekt“*. Die von DUFRAISSE u. VELLUZ (C. 1936. I. 2546) neuerdings bewiesene Formel für Rubren ist auch mit den röntgenograph. Ergebnissen von TAYLOR (C. 1936. I. 4281) besser zu vereinbaren als die von TAYLOR angenommene ältere Formel. Nach der neuen Formel kann das Mol. nicht flach gebaut sein, weil die Phenylsubstituenten einen zu großen Raum einnehmen. Aus demselben Grunde dürften in 1,8-Dinitronaphthalin die beiden Nitrogruppen nicht in der Naphthalinebene liegen. — Wenn 2 *ortho*-Substituenten zu groß sind, so daß sie in der Ebene der Ringe normalerweise nicht unterzubringen sind, können theoret. 2 Möglichkeiten eintreten: a) die Substituenten werden gegen die Ringebene gedreht (wie im Falle des Rubrens), b) der Valenzwinkel zwischen den Substituenten wird vergrößert. (J. chem. Physics 4. 532 bis 534. Aug. 1936. Rehovoth [Palästina], The DANIELL SIEFF Res. Inst.) SKAL.

Poe Liang, *Über die Umsetzung des Furfurols durch gärende Hefe*. Furfurol wird durch gärende Hefe hydriert (vgl. LINTNER u. v. LIEBIG, Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 72 [1911]. 449); dabei entstehen zu $\frac{2}{3}$ Furfurylalkohol u. eine Substanz von der Zus. $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_3$, für die 2 Formeln diskutiert wurden: Furyltrimethylenglykol (I) bzw. Furylmethylglykol (II). Während früher I angenommen wurde, konnte jetzt II be-



wiesen werden: Verb. $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_3$ gibt bei der Oxydation mit Bleitetraacetat in Eisessig Furfurol u. Acetaldehyd fast quantitativ (identifiziert als 2,4-Dinitrophenylhydrazon), mit Aceton bildet sie eine Isopropylidenverb. (III). Diese Konst. spricht für ein Acyloin (IV) aus Furfurol u. Acetaldehyd als Zwischenprod., das der enzymat. Hydrierung anheimfällt; daß dieses nicht gefaßt wird, wie sonst bei der Einw. von gärender Hefe auf Aldehyde (NEUBERG, Biochem. Z. 128 [1922]. 610; 182 [1927]. 285), wird erklärt durch die große Rk.-Fähigkeit des dem Furankern benachbarten Carbons. — *Methylfurylathylenglykol* (II), Darst. nach LINTNER u. v. LIEBIG (l. c.), Kp.₁₀ 125 bis 127°. — *Acetonderiv. des Glykols* (III), Kondensation nach SMITH u. LINDBERG (C. 1931. I. 2457). Hellgelbes Öl von charakterist. terpenartigem Geruch; Kp.₇₁₂ 193,5 bis 194,5°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 244. 238—40. 26/11. 1936. München, Bayer. Akad. d. Wiss.) SÖREMBÄ.

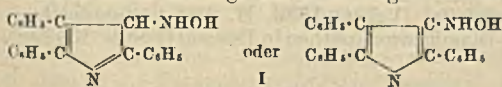
Tommaso Ajello und Silvio Gianferrara, *Einwirkung von Hydrazinhydrochlorid auf Isonitrosotriphenylpyrrol*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1936. II. 2365.) Die Konst. der in der vorigen Mitt. beschriebenen Substanz A aus Isonitrosotriphenylpyrrol u. Hydrazinhydrochlorid wird aufgeklärt. Aus ihrem Verh. gegen HNO_2 u. gegen Oxydationsmittel, wobei Azo- u. Azoxyverb. entstehen, geht hervor, daß die Substanz A *N,N'*-Bis-[2,4,5-triphenyl-3-aminopyrrolenyl-(3)]-*N,N'*-dioxihydrazin, $(\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{ON}_3)_2$ (I), ist. Die Konst. der Azo- u. Azoxyverb. konnte noch nicht bestimmt werden. — Zu I in Eisessig wird unter Kühlung mit Eiswasser Na-Nitrit zugesetzt. Die sich zuerst orangerot färbende Lsg. wird dann wieder gelb. Nach Zusatz von Ammoniumsulfat scheidet sich das Rk.-Prod. $(\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{ON}_2)_2$, kurze Nadeln, F. 284°, aus. Wenn die Rk. bei Zusatz von geschmol-



zenem Na-Acetat in Eisessig verläuft, bildet sich eine Verb. $(\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{ON}_2)_x$, lange Nadeln, F. 206°, die sich beim Erhitzen in alkoh. Lsg. in die Verb. vom F. 284°

umwandelt. Beide Verb. geben ein ident. *Benzoylderiv.*, $(C_{22}H_{15}ON_2 \cdot C_6H_5 \cdot CO)_x$, vom F. 236°, dessen Verseifung immer die Verb. vom F. 284° liefert. — *N,N'-Bis-[2,4,5-triphenyl-3-aminopyrrolenyl-(3)]-N,N'-dioxihydrazin* wird in Eisessig gelöst u. zur verd. Lsg. tropfenweise eine Lsg. von $KMnO_4$ bis zur beständigen Rotviolett-färbung zugesetzt. Es bildet sich ein Nd. der Verb. $(C_{22}H_{16}ON_3)_x$ (*Azoverb.*), der bas. Charakter ist verschwunden. Nadelförmige Krystalle, F. 267°. Liefert ein *Benzoylderiv.*, $(C_{22}H_{15}ON_3 \cdot C_6H_5 \cdot CO)_x$, prismat. Krystalle, F. 197°. Wenn die Oxydation in Acetonlsg. in saurem Medium mit $KMnO_4$ ausgeführt wird, entsteht neben anderen schwer zu reinigenden Substanzen die Verb. $[(C_{22}H_{16}ON_3)_2O]_x$, granatrote Krystalle, F. 235—236°, sehr wahrscheinlich die *Azoxyverbindung*. Diese kann auch durch Oxydation der *Azoverb.* erhalten werden. Sowohl die Azo- wie die Azoxyverb. liefern bei der Red. mit Hydroxylamin in alkal. Lsg. *Aminotriphenylpyrrol*, F. 182—183°. Dieses liefert beim Diazotieren in Eisessig mit Na-Nitrit *Diazotriphenylpyrrol*, ein rotes Prod. von F. 156°. Bei der Kondensation des *Aminotriphenylpyrrols* mit Benzaldehyd entsteht *Benzalaminotriphenylpyrrol*, eine gelbe Substanz vom F. 176—178°. (Gazz. chim. ital. 66. 598—608. Sept. 1936. Palermo, Univ.) FIEDLER.

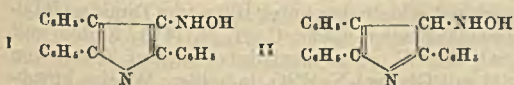
Tommaso Ajello, *Einwirkung von Hydrazin auf Isonitrosotriphenylpyrrol*. IV. Mitt. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Konst. der in der II. Mitt. (vgl. C. 1936. II. 2365) beschriebenen Substanz B aus *Isonitrosotriphenylpyrrol* u. Hydroxylaminhydrochlorid wird aufgeklärt. Die Bedingungen, unter denen sich eine größere Menge der Substanz B bildet, werden festgestellt. Sie schm. bei 168°, hat bas. Charakter u. gibt in W. lösl. Salze u. ein unlösl. Pikrat. Ihr entspricht die Formel $C_{22}H_{18}ON_2$. Energ. Oxydationsmittel verändern die Substanz tiefgehend. Milde Oxydationsmittel liefern gelbe oder rote Substanzen. Bei der Red. in alkal. u. in saurer Lsg. entsteht *Aminotriphenylpyrrol*. An der Luft u. am Licht wird die Substanz gelb u. verliert den bas. Charakter. — *2,4,5-Triphenyl-3-hydroxylaminopyrrol*, $C_{22}H_{18}ON_2$ (I), aus *Isonitrosotriphenylpyrrol* mit Hydroxylaminhydrochlorid in alkoh. Lösung. Die Isolierung der Verb. aus dem auch unter den veränderten



Vers.-Bedingungen entstandenen Gemisch der Substanzen A, B, C u. D wird beschrieben. Nadelförmige Krystalle, F. 168°. Das

in Essigsäure kryoskop. bestimmte Mol.-Gew. deutet auf die einfache Formel. *Hydrochlorid*, $C_{22}H_{18}ON_2 \cdot HCl$, gelbliche Krystalle. *Sulfat*, $(C_{22}H_{18}ON_2)_2 \cdot H_2SO_4$, *Pikrat*, $C_{22}H_{18}ON_2 \cdot C_6H_2(OH)(NO_2)_3$, F. 178°. *Benzoylderiv.*, $C_{22}H_{17}ON_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$, F. 175°. — *Triphenylhydroxylaminopyrrol* liefert bei Einw. des Lichtes die Verb. $(C_{22}H_{16}N_2)_2O$, gelbe Krystalle, F. 177°. Bei der Einw. von Säuren auf *Triphenylhydroxylaminopyrrol* entsteht durch hydrolyt. Spaltung die Verb. $C_{22}H_{17}ON$ (vielleicht *Triphenyloxypyrrrol* f), F. 180—181°. Die Verb. hat sauren Charakter. (Gazz. chim. ital. 66. 608—15. Sept. 1936. Palermo, Univ.) FIEDLER.

Tommaso Ajello, *Einwirkung von Hydrazin auf Isonitrosotriphenylpyrrol*. V. Mitt. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die in der II. Mitt. (vgl. C. 1936. II. 2365) beschriebene Substanz D wird untersucht. Auch diese Substanz ist ebenso wie die Substanz B ein *Triphenylhydroxylaminopyrrol*, das isomer mit der in der vorigen Mitt. (vgl. vorst. Ref.) beschriebenen Verb. B ist. Die Isomerie liegt in der verschied. Stellung der nuclearen Wasserstoffatome u. der verschied. Lage der Doppelbindung im Pyrrolkern. — *2,4,5-Triphenyl-3-hydroxylaminopyrrol*, $C_{22}H_{18}ON_2$, kräftige citronengelbe Nadeln, F. 178°. *Hydrochlorid*, $C_{22}H_{18}ON_2 \cdot HCl$. *Sulfat*, $(C_{22}H_{18}ON_2)_2 \cdot H_2SO_4$. *Pikrat*, $C_{22}H_{18}ON_2 \cdot C_6H_2(OH)(NO_2)_3$, gelbe Krystalle, die bei 185° grünlichbraun werden u. bei 193° (Zers.) schmelzen. Wenn die Verb. $C_{22}H_{18}ON_2$ in alkoh. Lsg. 18 Stdn. mit 2-n. HCl erhitzt wird, bildet sich die Verb. $C_{22}H_{17}ON$ (*Triphenyloxypyrrrol*), F. 180—181°. In den Mutterlaugen findet sich ein Prod. vom F. 168°, das mit der Substanz B ident. ist. Die Substanz D hat sich also bei der Einw. von Säuren in B umgewandelt. Ihr *Pikrat* schm. bei 178°. Bei der Red. der Substanz D in alkal. u. in saurer Lsg. entsteht *Aminotriphenylpyrrol*,



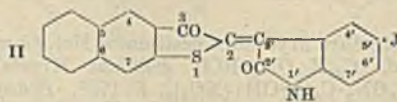
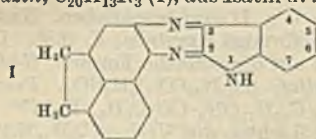
F. 183—184°. Die Verb. wurde identifiziert durch ihre *Diazo-verb.*, F. 159°, u. das *Kondensationsprod. mit Benzaldehyd*,

F. 177°. — Vf. nimmt an, daß der Verb. B die Konst. II, der Verb. D die Konst. I zukommt. (Gazz. chim. ital. 66. 616—23. Sept. 1936. Palermo, Univ.) FIEDLER.

Tommaso Ajello, *Über die Darstellung des Triphenylhydroxylaminopyrrols*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. zeigt, daß die beiden bei der Rk. zwischen Hydrazinhydrochlorid u.

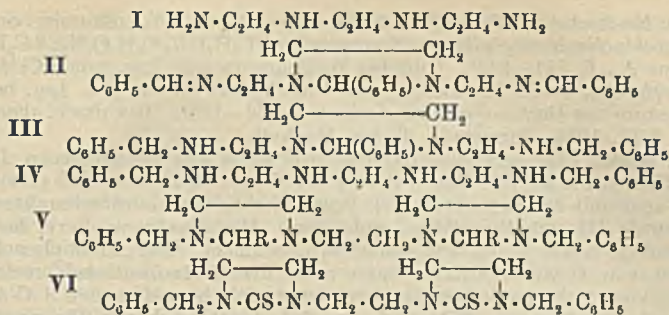
Isonitrosotriphenylpyrrol entstehenden *Triphenylhydroxylaminopyrrole* in besserer Ausbeute erhalten werden können, wenn statt Hydroxylaminhydrochlorid Ferrosalze, Cuprosalze, Molybdänsalze oder auch *Aminotriphenylpyrrol* angewandt werden. Im letzteren Falle bildet sich neben dem Hydroxylamin noch eine rote Substanz, die sehr wahrscheinlich einem Azotriphenylpyrrol entspricht. *Isonitrosotriphenylpyrrol* wird in warmem A. gelöst u. Ferrosulfat in 10⁰/₀ig. H₂SO₄ zugesetzt, dann unter Rückfluß 12—14 Stdn. gekocht. Das Hydroxylamin vom F. 178⁰ gibt unlösl. Komplexe mit den Metallsalzen u. fällt aus, während das Hydroxylamin vom F. 168⁰ in Form von Salzen in Lsg. bleibt. Es wird dann nachher als nadelförmige Krystalle ausgefällt. Aus dem Metallkomplex des Hydroxylamins vom F. 178⁰ mit dem Fe-Salz wird durch Behandeln mit 20⁰/₀ig. HCl die Verb. vom F. 178⁰ rein erhalten. — *Isonitrosotriphenylpyrrol* in alkoh. Lsg. wird unter Zusatz von Kupferchlorür in HCl 12 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Das Rk.-Prod. wird nach dem Einengen u. Alkalisieren mit A. extrahiert. Der Extrakt wird zur Trockne gedunstet u. der gelbe Rückstand mit wenig A. wieder aufgenommen u. einige Stdn. sich selbst überlassen, wobei sich das Hydroxylamin vom F. 168⁰ fast quantitativ als krystalline Kruste, die sich nicht mehr in Ä. löst, absetzt. Das in geringerer Menge entstehende Hydroxylamin vom F. 178⁰ löst sich in Äther. — Mit Molybdänsalzen werden geringere Mengen beider Substanzen erhalten. — *Isonitrosotriphenylpyrrol* u. *Aminotriphenylpyrrol* werden in absol. Ä. suspendiert u. gekocht, dann wasserfreie Oxalsäure zugesetzt u. ca. 10 Stdn. unter Rückfluß erhitzt. Nach dem Erhitzen hat sich ein brauner Nd. abgesetzt, u. die äther. Schicht wird abdekantiert. Der Rückstand wird in A. gelöst, u. die mit H₂SO₄ verd. Lsg. gibt einen gelbbraunen Nd., der aus unverändertem *Isonitrosotriphenylpyrrol* besteht. Aus dem Filtrat werden die beiden Hydroxylamine gewonnen. Als Nebenprod. wird eine rote Substanz erhalten, die sehr wahrscheinlich *Azotriphenylpyrrol* ist. (Gazz. chim. ital. 66. 624—30. Sept. 1936. Palermo, Univ.) FIEDLER.

Sisir Kumar Guha und Hariprasad Basu-Mallick, *Vom Isatin abgeleitete Farbstoffe. Azine und indigoide Küpenfarbstoffe.* (Vgl. C. 1936. II. 2366.) *Acenaphthoindazin*, C₂₀H₁₃N₃ (I), aus Isatin u. 2,3-Diaminoacnaphthen in Eisessig (1 Stde. Kochen),



bräunlichgelbe Krystalle, schm. oberhalb 310⁰, lösl. in Pyridin, mäßig lösl. in Essigsäure, wenig lösl. in A. u. Bzl., violettblau lösl. in starker H₂SO₄, färbt Wolle aus saurem Bad gelb. — *Acenaphtho-5-nitroindazin*, C₂₀H₁₂O₂N₄, Krystalle (aus Pyridin), die oberhalb 310⁰ sublimieren, färbt Wolle gelb. — *Acenaphtho-5,7-dinitroindazin*, C₂₀H₁₁O₄N₆, braune Nadeln (aus Xylol), sublimiert oberhalb 310⁰, färbt Wolle orange-gelb. — Die nachfolgenden indigoide Farbstoffe entstehen beim Erhitzen des Isatinderiv. mit 2,3-Naphthoxythiophen in Eisessig + etwas HCl, schm. oberhalb 395⁰. Die ersten beiden geben mit starker H₂SO₄ eine grüne, die letzte eine bläulichgrüne Färbung. Sie geben eine tiefgelbe Küpe, aus der Baumwolle bei den ersten beiden violett, bei der letzten blauviolett angefärbt wird. — *2,3-Naphthothiophen-3'-(5'-jod)-indolindigo*, C₂₀H₁₀O₄N₂S (II), rotviolette Nadeln (aus Pyridin). — *2,3-Naphthothiophen-3'-(5'-brom-7'-nitro)-indolindigo*, C₂₀H₉O₄N₂BrS, Nadeln. — *2,3-Naphthothiophen-3'-(5',7'-dinitro)-indolindigo*, C₂₀H₈O₆N₄S, Krystalle (aus Nitrobenzol). (J. Indian chem. Soc. 13. 571—74. Sept. 1936. Patna, Science Coll.) BEHRLE.

J. van Alphen, *Über aliphatische Polyamine*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 2699.) Das aus Triäthylentriamin (I) u. Benzaldehyd erhaltene Kondensationsprod. (II) gibt bei der Red. mit Na u. absol. A. eine (nicht isolierte) Verb. III, deren Imidazolring bei Einw. von A. u. starker HCl unter Bldg. von IV aufgespalten wird. IV enthält 4 sek. Aminogruppen; es kondensiert sich mit Aldehyden unter Bldg. von Dimidazolyläthanen (V). — *1,2-Bis-[β-benzylaminoäthylamino]-äthan*, C₂₀H₃₀N₄ (IV), Nadeln mit 1 H₂O aus W., F. 58⁰, gibt über H₂SO₄ das W. ab u. wird dabei fl., auf Zusatz von etwas W. wieder fest. Das HCl-Salz gibt mit Glyoxal-NaHSO₃ in heißem W. eine kirschrote Färbung. C₂₀H₃₀N₄ + 4 HCl, Blättchen aus W., schm. bei 250—290⁰ unter starker Zers. *Pikrat*, C₂₀H₃₀N₄ + 4 C₆H₅O₇N₃, gelbe Krystalle, F. 209⁰. *Oxalat*, C₂₀H₃₀N₄ + 4 C₂H₂O₄, amorph, F. 270—280⁰ (Zers.). *Tetranitrosoderiv.* C₂₀H₂₈O₄N₈, aus salzsäurem IV u. NaNO₂ in W. Nadeln mit 1 H₂O aus W., F. 136⁰. *Tetrabenzozylderiv.*,



$\text{C}_{48}\text{H}_{46}\text{O}_4\text{N}_4$, aus IV nach SCHOTTEN-BAUMANN, Krystalle aus A., F. 196°. *Phenylharnstoffderiv.*, $\text{C}_{48}\text{H}_{50}\text{O}_4\text{N}_8$, aus IV u. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NCO}$ in A., Krystalle aus A., F. 194°. *Phenylthioharnstoffderiv.*, $\text{C}_{48}\text{H}_{50}\text{N}_8\text{S}_4$, mit $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NCS}$ in A. Amorph, F. 197°. *1,2-Bis-[2-thion-3-benzyltetrahydroimidazolyl-(1)-äthan]*, $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{N}_4\text{S}_2$ (VI), aus IV durch Einw. von CS_2 in A. u. Erhitzen des Rk.-Prod. auf 140—150°. Ausbeute gering. Krystalle aus A., F. 167°. — *1,2-Bis-[2-phenyl-3-benzyltetrahydroimidazolyl-(1)-äthan]*, $\text{C}_{34}\text{H}_{38}\text{N}_4$ (V, R = C_6H_5), aus IV u. Benzaldehyd in A. F. 181°. Wird durch sd. verd. HCl in $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHO}$ u. salzsaures IV gespalten. *1,2-Bis-[2-p-methoxyphenyl-3-benzyltetrahydroimidazolyl-(1)-äthan]*, $\text{C}_{36}\text{H}_{40}\text{O}_2\text{N}_4$ (V, R = $\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OCH}_3$), aus IV u. Anisaldehyd in A. Krystalle, F. 165°. *1,2-Bis-[2-(3,4-methylendioxyphenyl)-3-benzyltetrahydroimidazolyl-(1)-äthan]*, $\text{C}_{36}\text{H}_{38}\text{O}_4\text{N}_4$, analog mit Piperolon, Krystalle, F. 170°. *1,2-Bis-[2- α -furyl-3-benzyltetrahydroimidazolyl-(1)-äthan]*, $\text{C}_{30}\text{H}_{42}\text{O}_2\text{N}_4$, analog mit Furfurol, Nadeln aus A., F. 142°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 669—74. 15/7. 1936.) OSTERTAG.

C. Mannich und W. Hoffmann, *Über das Reaktionsprodukt aus Chinolin und ω -Chloracetobrenzcatechin*. Die im D. R. P. 79 312 (v. HEYDEN) angegebene Arbeitsweise, die Einw. von ω -Chloracetobrenzcatechin auf Chinolin in alkoh. Lsg., führt nicht zu dem *N-3,4-Dioxyphenacylchinoliniumchlorid*, sondern ergab nur das *Chinolininsalz des ω -Chloracetobrenzcatechins*, F. 135°; die wss. Lsg. gibt keine Cl-Ionen, aber durch Alkalizusatz freies Chinolin; auch der von DZIERZGOWSKI (Ber. dtsh. chem. Ges. 26 [1893]. Ref. 812) beschriebene Körper (F. 139°) dürfte nur dasselbe Chinolininsalz sein. — Hingegen wird nach MANNICH u. HÜBNER, C. 1911. II. 693) das *N-3,4-Dioxyphenacylchinoliniumchlorid*, F. 238°, erhalten, dessen wss. Lsg. mit AgNO_3 sofort AgCl gibt u. mit Alkali keine Fällung, sondern nur gelbrote Fällung (Phenolatbildg.). (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 472—73. Nov. 1936. Berlin, Univ.) BUSCH.

C. Schöpf, A. Hartmann und K. Koch, *Notiz über Molekülverbindungen mit Natriumpikrat*. Die Regel von KROLLPFIEFFER u. BRAUN (C. 1937. I. 602), nach der zahlreiche quart. Pyridiniumpikrate mit Na-Pikrat Molekülverb. geben, wird beim *N-Phenylpyridiniumpikrat* bestätigt, während quart. *Isochinoliniumpikrate* keine geben; dagegen gibt das *Pikrat des Isochinolin-N-oxyds* eine Molekülverb. mit Na-Pikrat.

Versuche. *Glutacondialdehyd*, Na-Salz, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O}$; helleitronengelbe Krystalle, aus heißer $\text{CH}_3\text{OH} + 50\%$ ig. NaOH; verliert im Vakuum bei 65° 2 Moll. H_2O ; verwittert im Exsiccator. — Gibt mit Anilin in HCl + H_2O neben einem Isomeren des von ZINCKE (Liebigs Ann. Chem. 333 [1904]. 314) beschriebenen *Dianilidchlorhydrat* das *N-Phenylpyridiniumsalz*. — Das so in wss. Lsg. erhaltene *Dianilidchlorhydrat*, $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{Cl} + 2\text{H}_2\text{O}$ hat F. 178° (das von ZINCKE in CH_3OH erhaltene, F. 141—142°); enthält 2 H_2O , die es bei 65°/13 mm verliert u. 1 Mol. HCl. — Aus seinem Filtrat wird nach Abstumpfen mit Na-Acetum u. Entfernung des Anilins durch Pikrinsäure die *Molekülverb. aus N-Phenylpyridiniumpikrat u. Natriumpikrat*, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_4$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_3\text{Na}$, gefällt; Nadeln, aus W. oder A., F. 191—193°; entsteht auch aus den Komponenten beim Umkrystallisieren ihrer Mischung aus A. Gibt bei Zers. mit verd. HCl in *W. N-Phenylpyridiniumchlorid* u. durch Fällen mit Pikrinsäure das *N-Phenylpyridiniumpikrat*, F. 118—120°. — Durch Eintropfenlassen einer Lsg. von *Homophthalaldehyd* in Bzl. unter Rühren u. Durchleiten von N in W. u. Abdest. des Bzl. wurde eine 85—90%ig. wss. Lsg. des Dialdehyds erhalten. Diese gibt mit Anilin in verd. HCl bei Zimmertemp. (24 Stdn.), dann bei 50° ($\frac{1}{2}$ Stde.) u. Fällen mit fester Pikrinsäure das *N-Phenylisochinoliniumpikrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}_7\text{N}_4$; aus A., F. 125 bis 127°; sintert von 120° ab. — *Homophthalaldehyd* (Rohprod.) gibt in A. mit NH_2 .

OH-HCl u. Na-Acetat in W. bei Siedtemp. + gesätt. wss. Pikrinsäurelsg. die *Molekülverb. aus Isochinolin-N-oxypikrat* u. *Natriumpikrat*, C_9H_7ON , $C_6H_3O_7N_3$, $2 C_6H_2O_7N_3Na$; Nadeln, aus A., F. 241—243°. Gibt bei Zerlegung in wss. Lsg. mit HCl *Isochinolin-N-oxychlorhydrat*, NaCl, Pikrinsäure; das Chlorhydrat gibt in wss. Lsg. beim Fällen mit Pikrinsäure das *Isochinolin-N-oxypikrat*, F. 164—165°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2766—69. 2/12. 1936. Darmstadt, Techn. Hochsch.)

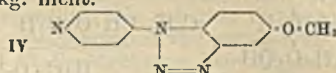
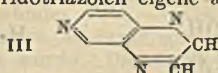
BUSCH.

Tibor Széki, *Untersuchungen auf dem Gebiete von scharfschmeckenden Acylaminen*. (Vgl. C. 1930. I. 2742.) Zur Entscheidung der Frage, ob *Piperinsäure* (III) außer mit Piperidin, auch mit anderen heterocycl. Basen Verb. von Gewürzcharakter zu bilden vermag, wurde III mit *Pyrrolidin* kondensiert: Die gewonnene Verb. hat mit dem Piperin analoge Konst. u. ist von scharfem Geschmack. Der Aminophenolteil in den Acylaminen von Gewürzcharakter kann auch durch *Aminoalkohol* ersetzt werden. Zur Herst. von wirksamen Säureamiden eignet sich besonders der 3 C-Atome enthaltende γ -Aminopropanol. Während der β -Aminoäthanol mit Piperinsäure keine Verb. mit Gewürzcharakter ergibt, bildet er mit *Undecylensäure* ein Säureamid, welches nicht nur scharf, sondern auch aromatisch schmeckt. Mit Piperinsäure bildet γ -Aminopropanol eine Verb., welche auf die Schleimhaut eine entschieden brennende Wrkg. ausübt; mit Undecylensäure entsteht ein Amid mit einem dem Capsaicin sehr ähnlichen scharfen u. dabei aromatisch. Geschmack. Wird aber im Aminopropanolteil ein Wasserstoff der C-Kette durch ein Methyldioxyphenyl- oder Dimethoxyphenylradikal ersetzt, so ist das Acylamin wirkungslos. Unter den heterocycl. Verb. entstehen aus Piperidin u. Pyrrolidin mit ungesätt. Säuren scharfschmeckende Acylamine. Dagegen p-Aminoquinolin, Tetrahydrochinolin u. Piperazin bilden sowohl mit Piperinsäure, als auch mit Undecylensäure vollkommen geschmacklose Verbindungen.

Versuche. *Piperinoylpyrrolidin*, $C_{16}H_{17}O_2N$. Aus aus III hergestelltem Säurechlorid (I) in absol. Bzl. u. Pyrrolidin in Benzol. Aus 80%_{ig}. wss. Methanol oder aus Bzl.-Lg. (2:1) feine Nadeln, F. 144°. — *Piperinoyl- β -aminoäthanol*, $C_{14}H_{15}O_4N$. Aus I u. β -Aminoäthanol in absol. Bzl. in Ggw. von wasserfreiem K_2CO_3 . Aus wenig w. A. gelblichweiße glänzende Prismen, F. 162°. — *Piperinoyl- γ -aminopropanol*, $C_{15}H_{17}O_4N$. Darst. analog vorst. Verbindung. Umkrystallisieren aus A. + Bzl., F. 148,5°. — *Undecylenoyl- β -aminoäthanol*, $C_{13}H_{25}O_2N$. Darst. aus β -Aminoäthanol u. Undecylensäurechlorid (II). Aus Bzl.-Lg. Krystalle, F. 70,5°. — *Undecylenoyl- γ -aminopropanol*, $C_{14}H_{27}O_2N$. Darst. wie vorst. Verbindung. Aus Ä. + PaE. Krystalle, F. 53°. — α -Oxy- β -undecylenoylaminodihydroisosafröl, $C_{21}H_{31}O_4N$. Aus α -Oxy- β -acetylaminodihydroisosafröl u. II, aus Methanol, F. 95°. — α -Oxy- β -undecylenoylaminodihydroisoeugenolmethylether, $C_{22}H_{35}O_4N$. Aus α -Oxy- β -acetylaminodihydroisoeugenolmethylether u. II wie vorst. Verbindung. Aus Bzl.-Lg. (1:1) lockere Krystallmasse, F. 91°. — *Undecylenoylpiperidin*, $C_{16}H_{25}ON$. Aus Piperidin in absol. Bzl. u. II in Vakuum dest., Kp.₃ 170°. — *Undecylenoylpyrrolidin*, $C_{15}H_{27}ON$. Aus Pyrrolidin u. II, wie vorst. Verb., Kp.₃ 168°. — *Undecylenoyl-p-aminochinolin*, $C_{20}H_{28}ON_2$. Aus Aminochinolin in absol. Bzl. u. II. *Chlorhydrat*, $(C_{20}H_{27}ON_2Cl)$, F. 169°) aus A. + A. umkrystallisieren. Die freie Base (aus Ä. + PaE.), F. 71,5°. — *Piperinoyl-p-aminochinolin*, $C_{21}H_{18}O_3N_2$. Beim Mischen der Lsgg. von p-Aminochinolin u. II in Benzol. Aus A. Krystalle, F. 233°. — *Undecylenoyltetrahydrochinolin*, $C_{20}H_{29}ON$. Analoge Darst.; im Vakuum fraktionieren, Kp.₄ 234—235°. — *Piperinoyltetrahydrochinolin*, $C_{21}H_{19}O_3N$. Aus Tetrahydrochinolin u. I in absol. Benzol. Aus A. blaßgelbe Nadeln, die beim Tageslicht zersplittern, F. 145°. — *Bisundecylenoylpiperazin*, $C_{26}H_{46}O_2N_2$. Aus II + Piperazin + K_2CO_3 in wss. Lösung. Weißer Nd., Umkrystallisieren aus Lg., F. 63°. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 54. 807—18. 1936. Budapest, I. chem. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

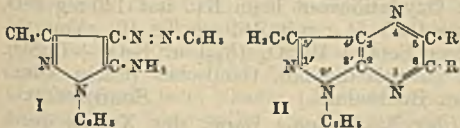
Ernst Koenigs, Hans Bueren und Gerhard Jung, *Über 3,4-Pyridopyrazin und ein Pyridylbenzotriazol*. BREMER (vgl. C. 1936. I. 2937 u. früher) übersieht bei Verwendung von 3-Nitro-4-chlorpyridin (vgl. KOENIGS u. FRETER, Ber. dtsh. chem. Ges. 57 [1924]. 1189) die inzwischen veröffentlichte Darst. dieser Verb. in reinerem u. reaktionsfähigerem Zustand (vgl. KOENIGS u. FULDE, C. 1927. II. 2758). Frühere Angaben über 3,4-Diaminopyridin (I) sind zu streichen (vgl. KOENIGS, KINNE u. WEISZ, Ber. dtsh. chem. Ges. 57 [1924]. 1178), da die Darst. durch Red. von 4-Nitroaminopyridin nicht reproduziert werden konnte; aus dem erhaltenen Basengemisch wurde 4-Chlorpyridin (II), 4-Aminopyridin u. 4-Pyridylhydrazin isoliert. Die Bldg. von III verläuft vermutlich über ein Zwischenprod., das durch halbseitige Kondensation von I mit Glyoxalbisulfit entsteht; Vff. halten trotz der auffallend geringen

Beständigkeit von III an der angegebenen Formel fest. Das Pyridylbenzotriazol (IV) aus II mit Anisidin, durch Nitrieren, Red. u. Diazotieren gewonnen, zeigt die den Phenylpyridotriazolonen eigene analept. Wrkg. nicht.



Versuche. 3,4-Diaminopyridin (I), 3-Nitro-4-aminopyridin in wss. Na₂S-Lsg. 1 Stde. kochen; Nd. aus W., glitzernde Nadeln oder längliche Blättchen, F. 218—219°. Pikrat, aus A. ziegelrote, häufig büschelförmige Nadeln, F. 235—237°. Platinchlorwasserstoffsäures Salz, ockerfarbene Spieße, über 200° Zersetzung. Dibenzoylverb., C₁₉H₁₅O₂N₃, aus A. Krystalle, F. 222—223°. Pikrat von vorigem, aus A. feine, hellgelbe, verfilzte Nadeln, F. 251°. — 3,4-Pyridopyrazin (III), C₇H₅N₃, I mit Glyoxal-natriumbisulfid (V) in Eisessig 3 Stdn. erhitzen, W. zugeben u. weitere 3 Stdn. erwärmen. Dest. des Nd. bei 200—240° Badtemp. u. 15 mm; Krystalle in Ä. aufnehmen; aus Lg. Nadeln oder Blättchen, F. 100—101°; Geruch wie Acetamid; Zers. beim Eindampfen mit verd. HCl. Pikrat, gelbe, häufig büschelförmige Blättchen; über 130° Schwarzfärbung. — Phenanthro-3,4-pyridopyrazin, C₁₉H₁₁N₃, I u. Phenanthrenchinon in Eisessig 4 Stdn. kochen; Nd. aus Eisessig feine gelbe Nadeln, F. 234°. Löst sich in konz. H₂SO₄ blutrot, in HCl rostbraun. Pikrat, feine gelbe Nadeln, Zers. 262—263°. — 6-Chlor-3,4-pyridopyrazin, C₇H₄N₃Cl, aus 3,4-Diamino-6-chlorpyridin u. V durch 3-std. Kochen in Eisessig; verd. u. weitere 3 Stdn. kochen; Filtrat alkalisieren u. ausäthern; aus Lg. Nadeln, F. 138—139°. Chlorhydrat, Zers. über 250°. — 4-[p-Methoxyphenylamino]-pyridin, C₁₂H₁₂ON₂, aus II u. Anisidin im Rohr bei 180° in 6 Stdn.; alkalisieren, W.-Dampfdest.; Rückstand in heißer verd. HCl lösen, mit NH₃ fällen; lange verfilzte Nadeln, F. 172°. — 4-[p-Methoxy-o-nitrophenylamino]-pyridin, C₁₂H₁₂O₃N₃, voriges in HNO₃ + wenig NaNO₂ auf dem W.-Bad erwärmen; Nitrat als Nd., Base mit NH₃ freimachen, hellgelbe Nadeln, F. 186°. — 4-[p-Methoxy-o-aminophenylamino]-pyridin, C₁₂H₁₃ON₂, aus vorigem durch Red. mit Na₂S bei 70°; Nd. aus W. Blättchen, F. 138°. — 1-γ-Pyridyl-5-methoxybenzotriazol (IV), C₁₂H₁₀ON₃, voriges in H₂SO₄ diazotieren; 1/2 Stde. kochen, alkalisieren, Nd. aus W. Nadeln, F. 165°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 2690—95. 2/12. 1936. Breslau, Univ.) HÄNEL.

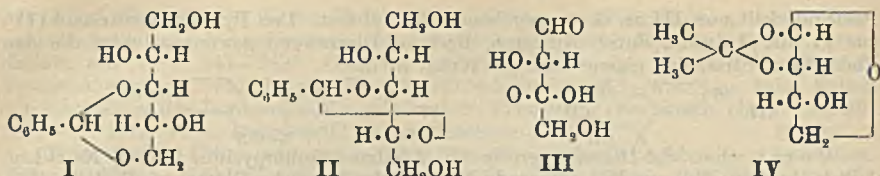
Giunio Bruto Crippa und Giulio Perroncito, Pyrazolopyrazine. Vff. stellen Pyrazolopyrazine dar. Als Ausgangssubstanz dient das 4-Benzolazo-1-phenyl-5-amino-3-methylpyrazol (I), das sich mit Acetophenon, seinen Homologen u. Analogen kondensiert unter Bldg. von Pyrazolopyrazinen der allgemeinen Formel II. Der typ. Charakter der Ausgangssubstanz (I) als einer o-Aminoazoverb. bestätigt sich einmal durch die große Rk.-Fähigkeit der Aminowasserstoffatome, dann durch die Labilität der Azobindung, die sich bei der Red. aufspaltet. Die Ggw. der



freien Aminogruppe wird durch Kondensation mit Phthalsäureanhydrid bewiesen. — 6,2'-Diphenyl-5'-methyl-[pyrazolo-3',4':2,3-pyrazin] (analog II), C₁₈H₁₄N₄, durch 1-std. Erhitzen von 4-Benzolazo-1-phenyl-5-amino-3-methylpyrazol (F. 140°) mit Acetophenon im Ölbad auf 210°. Nadeln, F. 186°. — 5,5'-Dimethyl-6,2'-diphenyl-[pyrazolo-3',4':2,3-pyrazin], C₁₉H₁₆N₄ (analog II), aus I u. Äthylphenylketon, analog der vorigen Verb., hellgelbe Nadeln, F. 170°. — 5'-Methyl-2'-phenyl-6-p-tolyl-[pyrazolo-3',4':2,3-pyrazin], C₁₉H₁₆N₄ (analog II), durch Kondensation von I mit Methyl-p-tolylketon. Hellgelbe Krystalle, F. 192°. — 4-Benzolazo-1-phenyl-5-phthalimido-3-methylpyrazol, C₂₄H₁₇O₂N₅, durch Zusammenschmelzen von I mit Phthalsäureanhydrid bei 180°. Gelbe Krystalle, F. 184°. (Gazz. chim. ital. 66. 649—52. Sept. 1936. Pavia, Univ.) FIEDLER.

Marguerite Steiger und T. Reichstein, Krystallisierte Aceton-d-threose und eine einfache Methode zur Herstellung von d- und l-Threose. Monobenzal-d-arabit, dem entweder Formel I, oder Formel II zukommt, liefert bei Oxydation mit Bleitetraacetat in Eisessig ein sirupöses Rk.-Prod. (nicht isolierte Monobenzal-d-threose), aus dem nach Abspaltung des Benzaldehyds mit wss. Essigsäure d-Threose (III) entsteht. III wird als gut krystallisierende Monoaceton-d-threose (IV) isoliert u. dadurch charakterisiert, daß sie bei Oxydation mit Salpetersäure l-Weinsäure liefert.

Versuche. 11 g I bzw. II wurden in 110 ccm Eisessig suspendiert u. mit 24,5 g Bleitetraacetat 1 1/2 Stdn. geschüttelt. Nach Anfarbeitung u. Hydrolyse wurden 5,7 g Zuckersirup erhalten, die in 240 ccm Aceton + 0,4 ccm konz. H₂SO₄ + 25 g wasser-



freies Kupfersulfat zu IV acetoniert wurden. — IV, C₇H₁₂O₄, Nadeln (aus A.), F. 84°. [α]_D²² = -15,27° (Aceton; c = 2,3). Sublimiert bei 80° u. 0,07 mm. Liefert beim Erhitzen mit 10%ig. Essigsäure III als farblose glasige Masse. — III aus 2 g IV wurde in 8 g HNO₃ (D. 1,2) gelöst u. 50 Stdn. auf 50° erwärmt. Die über das Bleisalz gereinigte l-Weinsäure zeigte F. 169° (korr.). [α]_D²² = -32,82° (74,0 mg saures Kaliumsalz in 2%ig. wss. KOH zu 2,526 ccm gelöst). Das saure Kaliumsalz der d-Weinsäure ergab unter denselben Umständen: [α]_D²² = +33,41° (Helv. chim. Acta 19. 1016—19. 1/10. 1936. Zürich, Eidgen. Techn. Hochsch., Lab. f. organ. Chemie.) ELSNER.

Gábor Vavrinecz, *Krystallographische Untersuchung der Saccharose. V. Krystalle aus Lösungen verschiedener Reinheit; Zwillingsstypen.* (IV. vgl. C. 1933. II. 210.) Krystalle aus einer Grünsirupleitung, aus überhitztem Raffinadesirup, aus Melassen weitergezüchtete Krystalle, ferner Kandi- u. Krystallzuckermuster aus Raffinade- u. Rohzuckerfüllmassen werden krystallmorpholog. beschrieben u. Häufigkeitszahlen u. Persistenzwerte ermittelt. Auf Grund dieses Materials u. früherer Unters. wird ein zusammenfassendes Studium der Zwillinge der Saccharose gegeben. (Magyar Chem. Folyóirat 42. 124—38. 1936. [Orig.: ung.; Ausz.: deutsch.]) SAILER.

Jaroslav Milbauer, *Reaktionen im konzentrierten Schwefelsäuremedium. VII. Notiz über Kjeldahlisierungskatalysatoren.* (VI. vgl. C. 1937. I. 840.) Bei der Kjeldahlisierung von Saccharose mit konz. H₂SO₄ wurde der Einfl. von verschied. Katalysatoren auf die Geschwindigkeit der vollständigen Zers. beim Kp. der H₂SO₄ u. bei 302° bestimmt. Beim Kp. nahm die Wrkg. zu in der Reihe: ohne Katalysator, Ni, As, Pd, Sb, Pt, V, Au, Te, Cu, Hg, Se. Etwas unterhalb des Kp. (302°) wurde die Reihe erhalten: Ni, ohne Katalysator. As, Ag, Pd, Au, Sb, Pt, Hg, Cu, Te, V, Se. Ag₂SO₄, sonst ein akt. Oxydationskatalysator der Oxydation mit H₂SO₄, hat hier nur geringe beschleunigende Wirkung. Pd aktiviert nur in gefällter Form u. hat geringe Wrkg., wenn es in Lsg. geht. Se wirkte proportional der Konz. besser als alle anderen Katalysatoren. Setzt man die zur Verbrennung von 100 mg Saccharose durch 100 ccm konz. H₂SO₄ als Einheit, so beträgt die Oxydationszeit beim Kp. mit 140 mg SeO₂ $\frac{1}{49}$, mit 374 mg HgO $\frac{1}{43}$, mit 100,4 mg CuO $\frac{1}{38}$, mit 161 mg Te $\frac{1}{4}$. Von Gemischen wirkten bei 302° am intensivsten SeO₂ + HgSO₄ ($\frac{1}{49}$) u. SeO₂ + CuSO₄. SeO₂ + HgSO₄ + 2 CuO wirkte weniger gut als die bin. Gemische. (Chem. Obzor 11. 208—11. 1936. Prag, Tschech. Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

R. S. Hilpert und A. Oelmann, *Über Strohxyylan.* Darst. des Xylans durch Extraktion von Strohhacksel mit 10%ig. NaOH bei Zimmertemp. (2 Tage), Fälln mit A. u. 6-maliges Umfälln aus W.-Alkohol. Zus.: 46,44% C, 6,22% H, 2,1% OCH₃ statt wie üblich 42% C. Die Methylierung mit Dimethylsulfat u. NaOH ergab dasselbe Methylxylan wie das bekannte aus methoxylfreiem Zellstoffxyylan hergestellte Produkt. Daraus folgern Vff., daß ihr Strohxyylan ligninfrei war. — Bei der Behandlung des Xylans mit 42%ig. HCl unter den Bedingungen der Ligninbest. wurden bei 20° in 2 Tagen 3,9% eines Nd. mit 11,6% OCH₃, in 4 Tagen 9,1% mit 6,0% OCH₃ erhalten. Nach Ansicht der Vff. besteht das Xylan aus mindestens 2 Komponenten, von denen die eine leicht durch HCl verharzt, die andere erst später nachfolgt. Bei Einw. von 72%ig. H₂SO₄ auf Xylan schied sich das „Lignin“ als tiefschwarzer Nd. ab, während die Fl. farblos war. Die Mengen waren höher als bei Anwendung von HCl u. hingen stark von der Temp. ab: 11,6% bei 20°, 13,0% bei 22° u. 23,5% bei 30°. Es handelte sich also nicht um eine einfache Säurerk., sondern um eine spezif. Wrkg. der HCl bzw. H₂SO₄. Die Ligninbest. mit HCl an dem methylierten Xylan ergab 6,2% eines Nd., dessen Elementarzus. u. Methoxylgeh. (13,8%) im Rahmen der Strohlignine lagen. Da das Methylxylan nach seinen Eigg. kein Lignin enthalten konnte, mußte der Nd. durch Einw. der Säure auf ein methyliertes Kohlenhydrat entstanden sein. (Cellulosechem. 17. 124—25. 13/12. 1936. Braunschweig, Techn. Hochsch.) NEUMANN.

Carl G. Schwalbe, *Zum Ligninproblem.* Übersicht über die Entw. der Ligninchemie, bes. der Darst.-Verfahren. Stellungnahme zu den teils einander widersprechen-

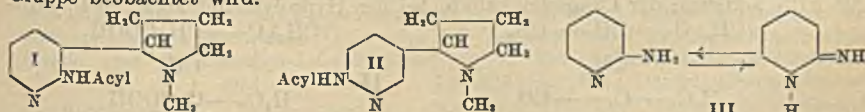
den Ergebnissen. Vf. schlägt für die Konst.-Ermittlung des Lignins die Darst. nach der Schwefelsäuremeth. mit 62 $\frac{1}{2}$ %ig. H₂SO₄ vor, bei der in der gleichen Zeit wie mit der sonst üblichen 72 $\frac{1}{2}$ %ig. Säure ein auffallend helles, schwefelsäurefreies u. geschontes Material gebildet wird. — Krit. Betrachtungen über die Arbeiten HILPERTS. Nach dessen Unters. an Stroh ist der Ligningeh. wahrscheinlich viel geringer als bisher angenommen wurde. Die Annahme, daß im Stroh überhaupt kein Lignin (von cycl. Bau), sondern nur Kohlenhydrate vorhanden sind, hält Vf. jedoch für experimentell noch nicht genügend gestützt. Vermißt wird der Nachw. von Zuckern, die noch empfindlicher gegen 72 $\frac{1}{2}$ %ig. H₂SO₄ sind als Fructose u. Xylose u. der von methylierten Zuckern, durch deren Kondensation HILPERT den Methoxylgeh. des Lignins erklärt. — Die Hölzer enthalten zweifelslos Lignine, die cycl., bes. aromat. Bau besitzen. (Cellulosechem. 17. 113—23. 13/12. 1936. Homburg v. d. H.)

NEUMANN.

Kurt Bohle, *Über Herzgifte und Saponine der Cholangruppe*. Kurze Übersicht über den Stand der derzeitigen Forschungsergebnisse an den wichtigsten Herzgiften, Saponinen u. ihren Aglukonen. (Chemiker-Ztg. 60. 893—96. 31/10. 1936. Göttingen.)

SCHICKE.

J. L. Goldfarb, *Die Acetyl- α - und - α' -aminonicotine*. Es werden *Acetyl-* u. *Benzoyl- α -aminonicotine* (I) u. *Acetyl-* u. *Benzoyl- α' -aminonicotine* (II) hergestellt. Bei den *Aminonicotinen* (vgl. TSCHITSCHIBABIN u. a., C. 1926. I. 952) ist eine Tautomerie möglich, analog der, die bei den Aminopyridinen beobachtet wird (vgl. III); infolgedessen bleibt es noch fraglich, ob die hier erwähnten Acylaminonicotine Abkömmlinge der Amino- oder Iminoformen sind. — In der vergleichenden *pharmakolog. Unters. der Acetylaminonicotine* in der pharmakol. Abteilung für Experimentalmedizin (G. A. MEDNIKIAN, vgl. Diss. W. I. E. M., Leningrad, 22/10. 1935) konnte meistens die nicotinartige Wrkg. der *Aminonicotine* u. ihrer Acetylalkömmlinge einerseits u. der des *Nicotins* andererseits festgestellt werden. In einigen Verss. konnte ein Unterschied festgestellt werden: Die Giftwrkg. des *Nicotins* ist 30—40 mal größer als die des α' -*Aminonicotins*, 70—80 mal größer als die des α -*Aminonicotins* u. des *Acetyl- α' -aminonicotins* u. 100—120 mal größer als die des *Acetyl- α -aminonicotins*. — Die lähmende Wrkg. auf den sympath. Nervenknotten (Ganglion) ist beim *Acetyl- α -aminonicotin* 1400 mal, beim *Acetyl- α' -aminonicotin* 300 mal, beim α -*Aminonicotin* 200 bis 250 mal u. beim α' -*Aminonicotin* 15—20 mal schwächer als die des *Nicotins*. — An den Blutgefäßen des Ohres wurde festgestellt, daß, während das *Nicotin* die Blutgefäße verengert, sie durch die Amino- u. Acetylaminoverbb. erweitert werden. Durch α' -*Aminonicotin* wird der größte, durch *Acetyl- α -aminonicotin* der geringste gefäßerweiternde Effekt bedingt. Bei Einw. auf die Muskulatur des Blutegels bewirkt das *Nicotin* u. die *Aminonicotine* eine Kontraktion des Muskels, während die *Acetylaminonicotine* eine Erschlaffung hervorrufen. — Bei Wrkg. auf das Atmungszentrum der Katze ist der Reizeffekt der Amino- u. Acetylaminonicotine nicht so scharf, dauert aber länger als beim *Nicotin*. Beim Kaninchen wurde ein starker Reizeffekt des Acylabkömmlinge festgestellt. Die Wrkg. dieser Derivv. ist nicht immer mit einem Stillstand der Atmung im Anfang verbunden, wie es allg. bei den übrigen Stoffen dieser Gruppe beobachtet wird.



Versuche. α' -*Aminonicotin* gibt in Bzl. mit Essigsäureanhydrid auf den W.-Bad *Acetyl- α' -aminonicotin*, C₁₂H₁₇ON₃; Nadeln, aus Bzn. (Kp. 60—85°), F. 106 bis 107°; Kp.₂ 183°. — *Pikrat*, C₂₄H₂₃O₁₅N₉; aus Aceton, F. 185,5—186,5°. — *Chlorhydrat*, leichtlösl. in W. u. Alkohol. — *Acetyl- α -aminonicotin*, C₁₂H₁₇ON₃; Bldg. ebenso, zuletzt im Ölbad bei Siedetemp.; Kp._{3,5} 169—170°; Krystalle, F. 35—37°. — Wird durch sd. 20 $\frac{1}{2}$ %ig. HCl verseift, zers. sich bei Dest. unter gewöhnlichem Druck. — *Pikrat*, C₂₄H₂₃O₁₅N₉; Prismen, aus Aceton, F. 183,5—184,5°. — *Chlorhydrat*, leichtlösl. in W. u. Alkohol. — *Benzoyl- α' -aminonicotin*, C₁₇H₁₉ON₃, aus α' -*Aminonicotin* + Benzoesäureanhydrid in Ä. auf dem W.-Bade; Krystalle, aus Bzn., F. 110,5—112°; Kp.₃ 237 bis 240°; gut lösl. in verd. Säuren. — *Pikrat*, C₂₉H₂₅O₁₆N₉, aus Aceton, F. 199—200°. — *Chlorhydrat* C₁₇H₁₉ON₃ · 2 HCl; fängt bei 225° an zu erweichen, vollständige Zers. bei 240°. — *Benzoyl- α -aminonicotin* C₁₇H₁₉ON₃, aus α -*Aminonicotin* + Benzoesäureanhydrid in Ä. auf dem W.-Bade; Krystalle, aus warmem Bzl. + Bzn., F. 98,5—99,5°;

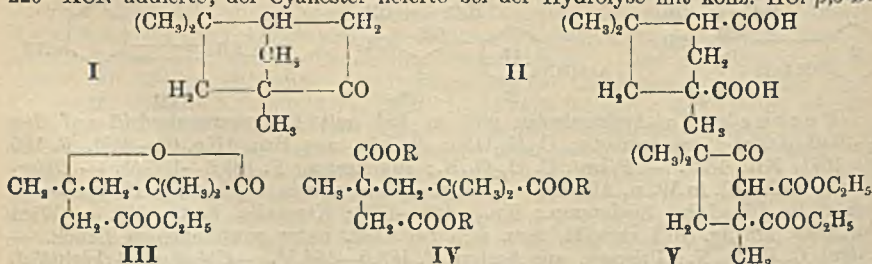
Kp., 235—236°; leicht lösl. in verd. Säuren u. konz. Lsgg. von benzoesaurem Na; eine gesätt. wss. Lsg. wird beim Erhitzen trübe; die Trübung verschwindet bei weiterem Erhitzen. Wird durch sd. 20%ig. HCl versetzt; aus einer benzoesauren Na enthaltenen Lsg. fällt mit W. u. auch beim Stehen der Lsg. *Benzoyl-α-aminocotin* als *Hydrat* C₁₇H₁₉ON₃, H₂O aus; Krystalle, F. 76°; das getrocknete (bei 65° im Vakuum) hat F. 98°. — *Pikrat*, goldgelbe Prismen, aus Aceton, F. 230° (Zers.). — *Chlorhydrat* C₁₇H₁₉ON₃, 2 HCl; Zers. zwischen 214—218°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 490—97. Nov. 1936. UdSSR, Akad. d. Wiss. Labor. zur Erforschung u. Synth. pflanzl. u. tier. Substanzen „Lasyn“.) BUSCH.

Frigyes v. Konek, *Über die Jodmethylate von Chinidin und Hydrochinidin*. Es wird festgestellt, daß, während die stereoisomeren Basen Chinin u. Hydrochinin ohne Schwierigkeit die beiden isomeren (farblosen u. farbigen) Jodmethylverbb. (C. 1936. II. 1352) liefern, in der Chinidinreihe die Alkylierung des Chinolinstickstoffs experimentell schwer durchführbar ist u. die erhaltenen Prodd. weiterer Reinigung bedürfen.

Versuche. *Chinidinjodmethylat*, CH₃J·C₂₀H₂₄O₂N₂ (I). Aus Chinidin in heißem Bzl. u. frisch dest. Methyljodid. Schneeweiße, seidenglanzende feine Nadeln, F. 235—236° (u. Zers.). — *Chinidinjodhydrat*, HJ·C₂₀H₂₄O₂N₂ (II). Aus salzsaurem Chinidin u. KJ. Aus heißem Methanol diamantglänzende Krystalle. — *Jodwasserstoffsaures Chinidinmethyljodid*, HJ·C₂₀H₂₄O₂N₂·CH₃J (III). Aus II mit CH₃J im Überschuß in Ggw. von Methanol im Einschmelzrohr auf heißem W.-Bade (2—4 Stdn. erhitzen). Gelbe, krystallin. Masse. — *Chinidinmethyljodid*, C₂₀H₂₄O₂N₂·CH₃J. Aus III mit wss. NaHCO₃-Lösung. Blaßgelbe krystallin. Masse. — *Hydrochinidinjodmethylat*, CH₃J·C₂₀H₂₆O₂N₂. Aus Hydrochinidin u. Methyljodid, wie I. Diamantglänzende Nadeln, F. 242—243° (u. Zers.). — *Hydrochinidinjodhydrat*, HJ·C₂₀H₂₆O₂N₂ (IV). Aus Hydrochinidin u. KJ. Aus sehr vielem heißem W. diamantglänzende Nadelchen. — *Jodwasserstoffsaures Hydrochinidinmethyljodid*, HJ·C₂₀H₂₆O₂N₂·CH₃J (V). Aus IV in Methanol + Methyljodid im Überschuß im Einschmelzrohr auf heißem W.-Bade (1—2 Stdn. erhitzen). Gelbe, krystallin. Masse. — *Hydrochinidinmethyljodid*, C₂₀H₂₆O₂N₂·CH₃J (VI). Aus V mit NH₄OH oder NaHCO₃-Lsg. hellgelbes Prod. mit etwa 60—70% VI-Gehalt. Reindarst. des VI ist bisher nicht gelungen. (Mat. Termeszettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 54. 821—29. 1936. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Arthur Stoll, *Die Alkaloide des Mutterkorns*. Übersicht über die Entw. u. die neuesten Fortschritte der Mutterkornchemie u. -pharmakologie (vgl. C. 1936. II. 3106). (Bull. Sci. pharmacol. 43 (38). 465—90. Aug./Sept. 1936. Basel.) DEGNER.

S. K. Ranganathan, *Versuche zur Synthese des Isofenchons und seiner Abbauprodukte*. Die Konst. des Isofenchons (I) oder eines seiner Abbauprodd., z. B. der Isofenhocampfersäure (II) ist bisher durch Synth. nicht bewiesen worden. Vf. berichtet über die vorläufigen Ergebnisse von Vers., die zu diesem Zweck angestellt wurden. α,α-Dimethylävinylsäureäthylester, Kp.₂₅ 108—110° (Semicarbazon, F. 154°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 98°) wurde mit Bromessigester (+ Zn) zum *Lacton des β-Oxy-β,δ,δ-trimethyladipinsäureäthylesters* (III), Kp._g 137—138°, kondensiert, das bei 220° KCN addierte; der Cyanester lieferte bei der Hydrolyse mit konz. HCl β,δ-Di-



methylpentan-β,δ,ε-tricarbonsäure (IV, R = H), dessen *Äthylester* (IV, R = C₂H₅) Kp.₁₋₂ 125—128° zeigte. Das aus IV (R = C₂H₅) durch Cyclisierung gewonnene V soll zur Synth. von I dienen. (Current Sci. 5. 199. Okt. 1936. Bangalore, Indian Institute of Science.) SCHICKE.

Hans Fischer und Willy Lautsch, *Quantitative Dehydrierung von Phäophorbid a*. 74. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (73. vgl. C. 1937. I. 1448.) Es ist Vff. gelungen,

sowohl mit Silberoxyd wie mit Silberacetat in Eisessig *Phäophorbid a* zum entsprechenden *Vinylporphyrin* zu dehydrieren. Unter Verbrauch von 4 Mol. Ag-Acetat wurde schließlich *10-Acetoxy-(vinyl)-phäoporphyrin a₅* erhalten, nachdem an Stelle des labilen H-Atoms an C₁₀ der *Acetoxyrest* eingetreten ist. — Damit ist ein direkter chem. Beweis für das Vorliegen der *Vinylgruppe* im *Chlorophyll* erbracht. Die *Vinylgruppe* konnte mit Diazoessigester in den *Cyclopropylcarbonäurerest* umgewandelt werden. — Durch Anlagerung von HBr u. folgender Umsetzung mit CH₃OH entstand *2-α-Methoxy-10-acetoxyphäoporphyrin a₃* neben *2-α-Methoxyrhodoporphyrin*. Die *Vinylgruppe* konnte auch durch Hydrierung mit Pd, H₂ in Eisessig nachgewiesen werden. Die Methanolyse mit Diazomethan-CH₃OH führte zu *Vinylrhodoporphyrimethylester*, der hydriert *Rhodoporphyrimethylester* ergab. Schließlich wird über die quantitative Dehydrierung von *Mesophäophorbid a* zu *10-Acetoxyphäoporphyrin a₅* berichtet.

Versuche: *10-Acetoxyvinylphäoporphyrin a₅-dimethylester* (I), C₃₈H₃₆O₇N₄, aus Chlf.-Methanol, F. > 360°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 640; II. 600, 2—580, 5; III. 572,3 bis 562,8; IV. 529,5—520,2; E.-A. 449,2. R. d. I.: III, II, IV, I. — *Diazoessigmethylesteranlagerungsprod.*, C₄H₂O₉N₄, aus Chlf.-Methanol Plättchen, F. 302°; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 639,7—635,1; II. 597—577,6; III. 569,3—559,2; IV. 531—517,6; E.-A. 448. — *10-Acetoxyvinylphäoporphyrin a₅-dimethylesterhäm-in*, C₃₈H₃₆O₇N₄FeCl, F. > 360°; — *Oxim*, C₃₈H₃₆O₇N₅, F. > 360°. — *10-Acetoxyphäoporphyrin a₅-dimethylester*, C₃₈H₄₀O₇N₄, durch Red. des entsprechenden *Vinylporphyrins* mittels Pd in Eisessig u. nachfolgender Reoxydation, F. 305°. *2-α-Methoxy-10-acetoxyphäoporphyrin a₅-dimethylester*, C₃₈H₄₂O₈N₄, aus (I) durch Erhitzen mit HBr-Eisessig auf 50°, Einengen im Vakuum zur Trockne u. Kochen mit Methanol, Aufarbeiten über Ä.-HCl; F. > 360°, Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 641—635,7; II. 599,8—578; III. 570,7—556,9; IV. 531,0—516,2; E.-A. 448,7. — *Vinylrhodoporphyrimethylester*, C₃₄H₃₆O₄N₄, F. 272° (Liebigs Ann. Chem. 525. 259—70. 5/10. 1936. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

Hans Fischer, R. J. Doyle und Wilhelm Gleim, *Synthese einiger Porphyrine und ihrer Derivate*. 38. Mitt. zur Kenntnis der Porphyrine. (37. vgl. C. 1937. I. 102.) Um die Gesetzmäßigkeiten in der Änderung der Eig. durch den Eintritt von Substituenten in das *Porphin* festzustellen, wurde die *1,5-Dimethylporphin-2,6-dipropionsäure* dargestellt, durch Umsetzung von *3,4,5-Tribrom-4'-brommethylpyrromethenhydrobromid-4'-propionsäure* mittels der Bernsteinäureschmelze. Dasselbe Porphyrin wurde auch aus *3,4,5-Tribrom-4',5'-dimethylpyrromethen-3'-propionsäurehydrobromid* erhalten. Aus dem ersten *Pyrromethen* wurde durch Kochen mit Methanol eine *1',8',1,2,7,8-Hexabrom-3,6-dimethyl-α-3'*; *γ-6'-dehydrobilan-4,5-dipropionsäure* erhalten. — Aus *5'-Methyl-5,4'-dicarbäthoxyrromethen* konnte kein Porphyrin erhalten werden. — Durch Bromierung des *α-Pyrrolaldehyds* wurde das *Hexabrompyrromethenhydrobromid* gewonnen. Das aus *2-Methyl-3-carbäthoxyrromethen* mit Formaldehyd-HCl gewonnene Kondensationsprod. konnte in der Struktur als *2,6-Dimethyl-3,5-dicarbäthoxy-4,8-dihydrobenzodipyrrol* (I) aufgeklärt werden, u. zwar durch Abbau mit HJ zu *2,3,5-Trimethylpyrrol*. I wird auch aus *2-Methyl-3-carbäthoxyrromethen* mit *Chlormethyläther* erhalten. — Weiter wurden durch Kondensation von *Hexabrompyrromethenhydrobromid* u. *5,5'-Dimethylpyrromethenhydrobromid-4,4'-dipropionsäure* die *Porphin-1,4-dipropionsäure* u. die *5,6,7,8-Tetrabromporphin-1,4-dipropionsäure* erhalten, durch Kondensation von *Hexabrompyrromethenhydrobromid* mit *3,3',5,5'-Tetramethyl-4,4'-diäthylpyrromethenhydrobromid* das *2,3-Dimethyl-1,4-diäthylporphin* u. das *5,6,7,8-Tetrabrom-2,3-dimethyl-1,4-diäthylporphin*. Durch Selbstkondensation von *4,5,3'-Tribrom-5'-methylpyrromethenhydrobromid-3,4'-dipropionsäure* wurde die *Porphin-1,3,5,7-tetrapropionsäure* synthetisiert. Schließlich werden die spektroskop. Unterschiede bei

den verschied. Substitutionen dargelegt.

Versuche: *3',5'-Dimethylpyrromethenhydrobromid-4'-propionsäureester*, C₁₅H₁₉O₂N₂Br aus *Pyrrolaldehyd* u. *Krytopyrrolcarbonäure* u. nachfolgender Veresterung mit CH₃OH-HBr, aus Methanol braune Stäbchen, F. 151°. — *Bromierungsprod.*, C₁₄H₁₅O₂N₂Br₃, aus Eisessig rote Rhomben, F. 190° unter Zersetzung. — *1',8',1,2,7,8-Hexabrom-3,6-dimethyl-α-3'*; *γ-6'-dehydrobilan-4,5-dipropionsäure*, C₃₀H₂₈O₄N₄Br₆, aus Chlf.-Methanol tiefrote Stäbchen, F. 146°. — *4',5'-Dimethylpyrromethenhydrobromid-3'-propionsäure*, aus *Pyrrol-2-aldehyd* u. *Hämopyrrolcarbonäure*, C₁₄H₁₇O₂N₂Br; der entsprechende *Ester*, C₁₅H₁₉O₂N₂Br, aus Eisessig-A. rotbraune Nadeln; als *Bromprod.* wurden erhalten: C₁₄H₁₅O₂N₂Br₃ aus Eisessig rote Rhomben, F. 120° unter Zers. sowie

$C_{14}H_{14}O_2N_2Br_4$, aus Chlf. violette Rhomben, kein F. — *1,5-Dimethylporphin-2,6-dipropionsäure*, $C_{28}H_{26}O_4N_4$, aus Pyridin-Methanol Stäbchen, HCl-Zahl 1,5; in HCl-Lsg. unbeständig; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 622,9; II. 617,4; III. 590,5; IV. 575,1; V. 563,4; VI. 554; VII. 529,9; VIII. 498,7 (Maxima); E.-A. 425; R. d. I.: VIII, V, VII, I, VI, IV, III, II. — *Dimethylester*, $C_{30}H_{30}O_4N_4$, aus Chlf.-Methanol lange Nadeln, F. 302°. — *Cu-Salz*, $C_{28}H_{24}O_4N_4Cu$, kleine Krystalle unlösl. in allen gebräuchlichen Lösungsmitteln. — *5'-Methyl-5,4'-dicarbäthoxyppyromethenhydrobromid* aus *2-Methyl-3-carbäthoxy-5-formylpyrrol* u. *2-Carbäthoxyppyrol*, $C_{16}H_{16}N_2Br$, hellrote Nadeln, F. 193° unter Zersetzung. — *Hexabromppyromethenhydrobromid*, $C_8H_8N_2Br_7$, aus Chlf. tiefrote Nadeln, F. 160° unter Zers.; mit verd. Ammoniak daraus die freie Base $C_8H_8N_2Br_6$, aus Chlf. violette Nadeln, ab 160° Zersetzung. — *2,6-Dimethyl-3,5-dicarbäthoxy-4,8-dihydrobenzodipyrrol* (I), $C_{18}H_{22}O_4N_2$, aus Chlf. oder Eisessig feine haarförmige Nadeln, F. 331°, ab 280° Sublimation. — *Porphin-1,4-dipropionsäuredimethylester*, $C_{28}H_{26}O_4N_4$, aus Chlf.-Methanol lange Nadeln, F. 215—216°, HCl-Zahl 2,6; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 620—616,8; II. 605,8; III. 592; VI. 576,4 . . . 570; V. 566,4 bis 562,3; VI. 554,9; VIII. 524,1—518; VIII. 502,5—478; E.-A. 422,3. — *5,6,7,8-Tetrabromporphin-1,4-dipropionsäuredimethylester*, $C_{28}H_{22}O_4N_4Br_4$, aus Chlf.-Methanol kleine Nadeln, F. 180°, HCl-Zahl 30; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 628; II. 573; III. 536,2; IV. 502,6; E.-A. 445. — *2,3-Dimethyl-1,4-diäthylporphin*, $C_{26}H_{30}N_4$, sehr lange Nadeln, HCl-Zahl 3; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 619,1; II. 607,7; III. 593,3; IV. 572; V. 564; VI. 556; VII. 522; VIII. 492,5; E.-A. 430. — *Cu-Salz*, $C_{26}H_{24}N_4Cu$, — *5,6,7,8-Tetrabrom-2,3-dimethyl-1,4-diäthylporphin*, $C_{26}H_{22}N_4Br_4$, kleine Nadeln, kein F., HCl-Zahl 30; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 632—628; II. 589—572; III. 546—535; IV. 520—498; E.-A. 448. — *Porphin-1,3,5,7-tetrapropionsäuretetramethylester*, $C_{36}H_{38}O_8N_4$, kleine Nadeln, F. 265°, HCl-Zahl: 2,8; Spektr. in Pyridin-Ä.: I. 623—619; II. 608,5; III. 596; IV. 578—573; V. 569—564; VI. 556; VII. 531—522; VIII. 505—480; E.-A. 430; R. d. I.: VIII, VII, V, I, IV, III, II, VI. (Liebigs Ann. Chem. 525. 24—43. 14/9. 1936. München, Techn. Hochsch.)

SIEDEL.

Georg Barkan und Otto Schales, *Hämoglobin und leicht abspaltbares Eisen bei der Adsorption und bei der Kataphoresis*. 12. Mitt. in der Reihe der Eisenstudien. (11. vgl. C. 1937. I. 1173.) Es ist nicht gelungen, die früher durch elektive Adsorption (an Tonerde) erreichte qualitative Trennung von Blutfarbstoff u. „leicht abspaltbarem“ Fe quantitativ zu gestalten. — Im Kataphoresapp. nach THEORELL zeigen *Hämoglobin* u. das „leicht abspaltbare“ Fe den gleichen isoelekt. Punkt u. fast die gleiche Wanderungsgeschwindigkeit. Vff. schließen daraus auf Ähnlichkeiten im Bau des *Hämoglobins* u. des „leicht abspaltbaren“ Fe. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 244. 257—65. 3/12. 1936. Dorpat [Tartu], Univ.)

SIEDEL.

G. A. Adams, *Das Ultraviolettpektrum von Hämoglobinderivaten und Gallenfarbstoffen*. Vf. ordnet die Absorptionsbande bei 4100 Å dem Porphyrinring in den *Hämoglobinderiv.* zu. Bei Öffnung des Rings u. Übergang zum *Bilirubinoid* tritt nur noch eine verwaschene Absorption zwischen 5000 Å u. 4300 Å auf. (Nature [London] 137. 578. 3/4. 1936. London, Canada, Univ.)

SIEDEL.

Gordon Albert Adams, *Das Ultraviolettpektrum von Hämoglobin und seinen Derivaten*. Die UV-Spektren von *Oxyhämoglobin*, *Carboxyhämoglobin*, red. *Hämoglobin*, *neutralem* u. *alkal. Methämoglobin*, *alkal. u. saurem Hämatin* in W. u. organ. Lösungsmitteln, red. *alkal. Hämatin*, *Pyridin-* u. *Piperidin*hämochromogen, *Hämatoporphyrin*, *Bilirubin* in ammoniakal. Lsg. u. organ. Lösungsmitteln u. *natives*, sowie *denaturiertes Pferdeglobin* wurden gemessen (Kurven vgl. Original). Für *Oxyhämoglobin* wurde eine Hauptbande bei 4000 Å, ein schmales Band bei 3750 Å u. ein breiter Schatten bei 3400 Å festgestellt, ebenso für seine Verb. u. Deriv. Die Bande des *Hämoglobins* bei 2700 Å wird dem *Globin* zugeordnet, da sie auch an Lsgg. des nativen u. denaturierten *Globins* zu beobachten ist. — *Hämatinverb.* in organ. Lsg. haben eine größere UV-Absorption, u. der Gipfel der Kurve ist nach Violett verschoben. — *Bilirubin* besitzt eine breite Absorptionsbande von 5000—4100 Å u. unterscheidet sich im Spektrum stark von den *Hämoglobinderiv.* — Die Bande bei 4000 Å (bei *Hämoglobinverb.*) ordnet Vf. dem *Porphyring* zu u. nicht der Fe-Valenz. Sie verschwindet bei Öffnung des Ringes zum *Bilirubin*. (Biochemical J. 30. 2016—22. Nov. 1936. London, Can., Univ.)

SIEDEL.

M. E. Léger, *Über das Boletol, den Farbstoff der blau anlaufenden Boleten*. Wiedergabe der beiden, C. 1935. I. 2022 referierten Arbeiten von KÖGL, DEIJS über Boletol u. Isooletol. (J. Pharmac. Chim. [8] 24 (128). 508—18. 1/12. 1936.)

BEHRLE.

Ryo Yamamoto und Yasuyosi Osima, *Über den Farbstoff von Hibiscus Sabdariffa L. (Hiviscin)*. 2. (1. vgl. C. 1933. I. 71.) Die in der 1. Mitt. mitgeteilte Zus. von *Hiviscinchlorid* (I) erwies sich als irrig infolge ungenügender Reinheit des Präparats. Für I, metallglänzende, rotbraune Nadeln, F. 178° (unkorr.; über CaCl_2 getrocknet), wird jetzt lufttrocken die Zus. $\text{C}_{26}\text{H}_{26}\text{O}_{16}\text{Cl} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ ermittelt. Hiviscin ist ein Delphinidin-pentoglucosid, denn Kochen von I mit 17%_{ig}. HCl (2 Min.) lieferte *Delphinidinchlorid*, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Cl}$ (II), Glucose u. eine Aldopentose (nachgewiesen durch Bldg. von Furfurrol bei der Oxydation). — Das mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. 50%_{ig}. KOH erhaltene O-Pentamethyl-deriv. von II lieferte bei Red. mit metall. Na in A. (nicht näher beschriebenes) Penta-methoxyoxydiphenylpropan, das bei Methylierung mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. konz. KOH über-ging in α -[2,4,6-Trimethoxyphenyl]- γ -[3,4,5-trimethoxyphenyl]-propan, $\text{C}_{23}\text{H}_{23}\text{O}_8$, F. 91°. — Die Absorptionsspektren von I u. II in 0,12%_{ig}. HCl-alkoh. Lsg. sind angegeben. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 30. 258—62. Dez. 1936. [Orig.: engl.] BEHRLE.

Elisabeth Dane und Thomas Brady, *Darstellung von Glykosiden der Gallensäuren*. I. Nach der Meth. von ZEMPLÉN (C. 1935. I. 1244) wurde aus Desoxycholsäuremethylester mit Acetobromglucose in Ggw. von Quecksilberacetat in absol. Bzl. das Monoglucosid in 25%_{ig}. Ausbeute dargestellt. Es wird angenommen, daß dabei Desoxycholsäure-3-glucosid gebildet wird. Die Gallensäureglucoside sollen auf ihre Herzwrkg. am isolierten Froschherzen untersucht werden.

Versuche. Desoxycholsäuremethylester. Aus 50 g Desoxycholsäure mit 1%_{ig} methylalkoh. HCl durch Kochen am Rückfluß 48 g reinen Ester; F. 95—97°. Sintern ab 80°, derbe Nadeln aus Methanol (vgl. C. 1927. II. 833, 2765). — *Desoxycholsäuremethylester-3-glucosid*. 20 g Methyl-ester wurden mit 20 g Acetobromglucose in absol. Bzl mit 6,9 g Quecksilberacetat 2 Stdn. erhitzt. Die Acetylverb. konnte nicht kristallin erhalten werden, sie wurde daher mit 3,5%_{ig} Natriummethylat entacetyliert. Das Glucosid, 5—6 g, ist unlösl. in W., sehr wenig lösl. in trockenem Aceton u. Essigester, leichtlösl. in Methanol. Aus feuchtem Aceton rechteckige Platten vom F. 135—136°. Beim Kochen mit verd. Säuren erfolgt leicht Abspaltung des Zuckers. — *Desoxycholsäure-3-glucosid*. Aus dem Methyl-ester durch Verseifen mit 1-n. methylalkoh. KOH. Sehr wenig lösl. in W., wenig lösl. in A. u. Essigester, leichtlösl. in Methanol u. Aceton. Spitze Nadeln, F. 215—217°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 244. 241—44. 26/11. 1936. München, Bayer. Akad. d. Wiss.) SOREMB.

Heinz Hillemann, *Zur Kenntnis des „Sterinkohlenwasserstoffs $\text{C}_{15}\text{H}_{16}$ “ und über zwei Isomere desselben (zugleich eine Erwiderung an die Herren Diels und Rickert)*. (Vgl. C. 1935. I. 2190.) Zur Identität des von DIELS (Liebigs Ann. Chem. 459 [1927]. 1) aus Cholesterylchlorid durch Se-Dehydrierung gewonnenen Sterin-KW-stoffs $\text{C}_{15}\text{H}_{16}$ als „ γ -Methyl-1,2-cyclopentenophenanthren“ war von BERGMANN u. Vf. (C. 1933. II. 2985) die Synth. desselben durchgeführt worden. Die Präpp. von DIELS u. BERGMANN zeigten zwar denselben F. u. unveränderten Misch-F., gaben aber verschied. Pikrat-F.; das Präp. von DIELS war hellviolett u. fluorescierte, das von BERGMANN u. Vf. rein weiß u. ohne Fluorescenz; beide gaben ein ident. Nitrosoderiv. (C. 1935. I. 1879). Ein von HARPER, KON u. RUZICKA hergestelltes Präp. ähnelte dem von DIELS (C. 1934. I. 3473). Zur Klärung dieser Unstimmigkeiten wurde eine weitere Reinigung der Präpp. vorgenommen: der nach BERGMANN u. Vf. dargestellte KW-stoff änderte dabei nicht die angegebenen Eigg., der nach DIELS gewonnene KW-stoff konnte rein weiß u. fast ohne Fluorescenz erhalten werden. Zur Klärung der Frage, ob derartige Verb. überhaupt fluorescieren, wurden 2 Isomere dargestellt u. zwar I'-Methyl-3,4-cyclopentenophenanthren (V) u. 3'-Methyl-2,3-cyclopentenophenanthren (VI):

$$3\text{-Acetylphenanthren} + \text{Zn} + \text{Br} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{CH}_3 \rightarrow \text{I } \text{C}_{14}\text{H}_9 \cdot \text{C}(\text{CH}_3) : \text{CH} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{CH}_3 \xrightarrow{\text{H}_2}$$

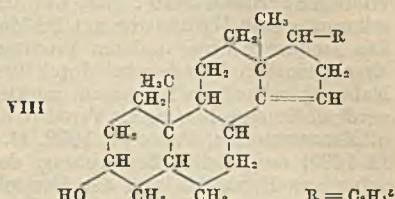
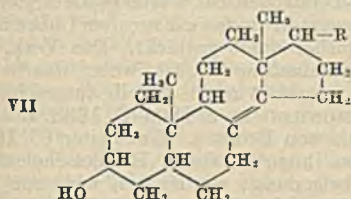
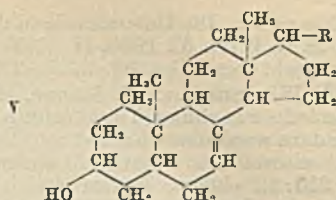
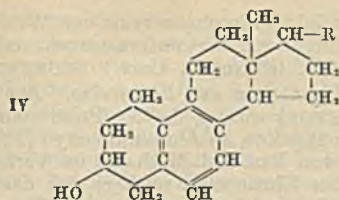
$$\text{II } \text{C}_{14}\text{H}_9 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{CH}_3 \xrightarrow{\text{KOH}} \text{III } \text{C}_{14}\text{H}_9 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH} \xrightarrow{\text{SOCl}_2}$$

$$\text{IV a. 3-Methyl-6,7:7',8'-naphthohydrindion-(1) u. IV b. 3-Methyl,5,6:1',2'-naphthohydrindion-(1)} \xrightarrow{\text{Red.}} \text{V bzw. VI}$$
Die Struktur der Ringketone IV a + b wurde durch oxyd. Abbau sichergestellt. Die Phenanthren-deriv. V u. VI zeigen keine Fluorescenz, wie auch die von GAMBLE u. KON (C. 1935. I. 3798) dargestellten KW-stoffe 3-Methyl- u. 3,3'-Dimethyl-1,2-cyclopentenophenanthren nicht fluorescieren. Die Absorptionsspektren der Sterin-KW-stoffe u. der Präpp. gaben keinen Aufschluß über die Art der Verunreinigungen.

Versuche. γ -Methyl-1,2-cyclopentenophenanthren nach BERGMANN u. HILLEMANN (l. c.) wurde aus Eisessig 3-mal umgelöst, über das Pikrat (F. 130—131°) gereinigt, 2-mal im Hochvakuum sublimiert. Der F. 126—127° änderte sich nicht.

Sterin, C₁₈H₁₆ nach DIELS wurde ungefähr analog gereinigt, dabei wurde es rein weiß u. zeigte im Sonnenlicht schwache Fluorescenz. F. 125—126°. Pikrat-F. 127—128°. *Beeinflussung der Fluorescenz von C₁₈H₁₆*. Zusätze von Ringketon IV, Dekalin oder Tetralin beeinflussen die Fluorescenz von Lsg. des Sterin-KW-stoffes nicht. — β -[3-Phenanthryl]-crotonsäuremethylester, C₁₉H₁₆O₂ (I). 3-Acetylphenanthren, Bromessigsäuremethylester, Zn-Flitter in Bzl. gekocht, mit verd. Schwefelsäure zers., Bzl.-Lsg. mit Phosphoroxycyclorid behandelt. Das Rohprod. konnte wegen der Beimengungen nicht gereinigt werden, deshalb wurde nur mit 10⁰/₀ig. methylalkoh. KOH versieft (Rohsaure F. 188—193° aus A.) u. dann wieder verestert. Lange prismat. Nadeln, F. 56—57° aus A.-Äther. — β -[3-Phenanthryl]-crotonsäure, C₁₈H₁₄O₂ (II). Dest. des Esters u. nachfolgende Verseifung. Rein weiße Nadelbüschel, dünn, F. 194,5—196,5° aus A. — β -[3-Phenanthryl]-buttersäure, C₁₈H₁₆O₂ (III). 1. Hydrierung des Esters I erfolgte in Essigester mit vorhydriertem Pd-Bariumsulfat, darauf Verseifung. Breite Blätter, F. 105—107° aus Essigester-Petroläther. 2. Hydrierung der Säure II erfolgte in Exlan 05 mit Pd-Bariumsulfat. — Ringschluss von III. Die Säure III wurde mit Thionylchlorid erhitzt, dann das ölige Säurechlorid mit AlCl₃ in Nitrobenzol behandelt. Das Rohprod., Kp._{0,05} 193°, erstarrte nach nochmaliger Dest. bei 0°. Durch fraktionierte Krystallisation u. Auslesen der Krystalle wurden die beiden Ketone getrennt: 3-Methyl-6,7-[7',8'-naphtho]-hydrindon-(I), C₁₈H₁₄O (IV a), rein weiße große Blätter, F. 91° aus A. unter Zus. von Hydrazinhydrat, u. 3-Methyl-5,6-[1',2'-naphtho]-hydrindon-(I) (IV b), weiße, breite Nadelbüschel, F. 140—141° aus Benzol. — 1'-Methyl-3,4-cyclopentenophenanthren. C₁₈H₁₆ (V), IV a wurde mit amalgamierter Zn-Wolle in konz. HCl erhitzt, das gelbe Öl destilliert. Kp._{0,05} 172—173°. Reine weiße Krystalle ohne Fluorescenz, F. 28—29° aus PAe. Unreines Keton IV a gab bei der Red. ein prächtig fluorescierendes Öl. — 3'-Methyl-2,3-cyclopentenophenanthren, C₁₈H₁₆ (VI), analog vorst. Verb. aus Keton IV b, quadrat. Platten aus Methanol, F. 75—76°. — Beim oxydativen Abbau mit HNO₃ u. Veresterung ergab IV a \rightarrow Mellophansäuretetramethylester, IV b \rightarrow Benzol-1,2,4,5-tetracarbonsäuretetramethylester. — β -[3-Phenanthroyl]-propionsäuremethylester, C₁₉H₁₆O₃, aus der Säure u. Diazomethan, Blätter aus Aceton PAe., F. 67—70°. — Nitrosoverb. C₁₈H₁₃O₂N, aus synthet. γ -Methyl-1,2-cyclopentenophenanthren, nochmals dargestellt, zeigte wiederum (vgl. C. 1935. I. 1879) denselben F. (238—239°, korr.), wie das aus dem Sterin C₁₈H₁₆ gewonnene Präparat. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 2610—17. 2/12. 1936. Tübingen, Univ.) SOREMB.A.

Fr. Schenck, K. Buchholz und O. Wiese, Untersuchungen am 7-Dehydrocholesterin. 7-Dehydrocholesterin, das sich als Provitamin einiger Lebertranvitamine (vgl. BROCKMANN u. WINDAUS, C. 1936. II. 2546) erwiesen hat u. sich durch Bestrahlung mit UV-Licht in ein antirachit. wirksames Prod. überführen ließ (WINDAUS, C. 1936. I. 355), wurde etwas genauer untersucht u. sein Verh. mit dem des Ergosterins u. 22-Dihydroergosterins verglichen. 1. Die Addition von Maleinsäure-anhydrid erfolgte ziemlich schwer (vgl. WINDAUS, C. 1931. I. 2885). 2. Photochem. Dehydrierung u. Oxydation. Es verhält sich dabei ähnlich wie Ergosterin; Bestrahlung der alkoh. Lsg. in Anwesenheit von Eosin u. Abwesenheit von O₂ mit Sonnenlicht gab ein „Pinakon“, das ein Diacetat lieferte. Das 7-Dehydrocholesterinpinakon gab beim Erhitzen unter Abspaltung von Methan ein Alkohol, C₂₆H₄₀O, Norsterin (IV), der dasselbe Absorptionsspekt. wie Neoergosterin besitzt. Bei Abwesenheit von O₂ u. Eosin wurde bei der Bestrahlung ein Peroxyd, C₂₇H₄₄O₃, erhalten, das bei Zimmertemp. J aus KJ-Lsg. freimachte u. dieselbe Rk. wie Ergosterinperoxyd gab, durch Zn-Staub u. Alkali wurde dieses in ein Cholesteriol, C₂₇H₄₆O₃, überführt. 3. Hydrierungsprod. Bei der Hydrierung mit Na u. A. verhielt sich das 7-Dehydrocholesterin nicht wie Ergosterin, sondern wie 22-Dihydroergosterin; die F_C-C₈ wanderte nicht, es entstand ein Cholesten-(7)-ol-(3), aus Analogiegründen γ -Cholestenol (V) genannt, mit Benzopersäure gab dieses ein Triol (VI). V wurde durch Pt oder Pd, ähnlich wie γ -Ergostenol, in ein α -Cholestenol (VII) umgelagert, in dem die F_C-C₁₄ angenommen wurde. Vollständige Hydrierung gelang erst nach Umlagerung mit HCl (vgl. REINDEL, C. 1928. I. 1777), wobei unter Verschiebung der F_C des VII von C₈-C₁₄ nach C₁₄-C₁₅ ein β -Cholestenol (VIII) entstand, das dann zu Cholestanol (IX) hydriert werden konnte. 4. Isomerisierung. Mit HCl wurde als Hauptprod. eine Substanz erhalten, die glatt Maleinsäureanhydrid anlagert u. bei 248 mu ein Absorptionsspekt. besitzt; es entspricht dem Ergosterin B₃ u. wurde Dehydrocholesterin B₃ genannt. Mit fein verteiltem Nickel wurden ungesätt. Ketone erhalten, die bei der Hydrierung in Cholestenole noch nicht geklärt Konst. übergehen.



Versuche. Addukt 7-Dehydrocholesterin-Maleinsäureanhydrid. Die Komponenten wurden in Xylol im zugeschmolzenen Rohr 8 Stdn. erhitzt. Tafeln, F. 178°, aus Aceton. — 7-Dehydrocholesterinpinakon. Die alkoh. Lsg. wurde mit CO₂ luftfrei gemacht u. dann dem Sonnenlicht ausgesetzt, nach 5–6 Stdn. kryst. das Pinakon aus (zum Vgl. Ergosterinpinakon bereits nach 3 Stdn.). F. 196–197° unter Zers. $[\alpha]_D^{22} = -181,6^\circ$ (Pyridin). Diacetat. Aus dem Pinakon mit Essigsäureanhydrid in Pyridin. Nadeln, F. 201–202° unter Zers., aus Bzl.-A. $[\alpha]_D^{22} = -161,2^\circ$ (Chlf.). Dasselbe Prod. wurde aus 7-Dehydrocholesterylacetat durch Bestrahlung erhalten. — Norsterin (IV). 7-Dehydrocholesterinpinakon wurde in Essigsäureanhydrid gekocht, das erhaltene Öl mit methylalkoh. KOH verseift. Aus Essigester derbe Nadeln, aus Methanol Blättchen, F. 111°, $[\alpha]_D^{22} = +1,6^\circ$ (Chlf.). 3,5-Dinitrobenzooat aus Norsterin mit 3,5-Dinitrobenzoylchlorid in Pyridin erwärmt, aus A. Nadeln, aus Bzl. oder Chlf. Blättchen, schwach gelb, F. 207° unter Zers., $[\alpha]_D^{22} = -2,5^\circ$ (Chlf.). — 7-Dehydrocholesterinperoxyd. 7-Dehydrocholesterin in A. unter Durchleiten von O₂ 5 Stdn. bestrahlt. Krystalle aus A., F. 152°, $[\alpha]_D^{22} = +6,55^\circ$ (Chlf.). Cholesteritriol. Aus 7-Dehydrocholesterinperoxydmutterlauge durch Kochen mit Zn-Staub in alkoh. KOH. Glänzende Blättchen, unlösl. in Paec., sehr wenig lösl. in Essigester u. A., lösl. in A. u. Methanol, F. 211° unter Zersetzung. — γ -Cholestenol (V). 7-Dehydrocholesterin wurde in absol. A. mit Na 6 Stdn. hydriert, danach wurde ein Prod. vom F. 122–123°, $[\alpha]_D = -13,5^\circ$ erhalten; es wurde dann nochmals hydriert, der F. blieb, die opt. Drehung lag aber bei $[\alpha]_D = 0^\circ$. Nadeln aus Methanol. Acetat, Nadeln aus Methanol, F. 118–119°. Benzoat, aus Aceton derbe Nadeln. F. 157–158° zu einer trüben Schmelze, die bei 176° klar wird, $[\alpha]_D^{18} = +7,14^\circ$ (Chlf.). — Cholestantriol-(3,7,8), aus V mit Benzopersäure bei Zimmertemperatur. Aus Aceton flache Nadeln, F. 192°. Diacetat, aus dem Triol mit Essigsäureanhydrid in Pyridin flache Nadeln aus Methanol, F. 164–165°. — α -Cholestenolacetat. 7-Dehydrocholesterylacetat wurde in Essigester mit Pd-Mohr u. H₂ geschüttelt, dabei wurde 1 Mol H₂ aufgenommen. Blättchen, F. 77–78°, $[\alpha]_D^{21} = +9,46^\circ$ (Chlf.). — α -Cholestenol (VII). Aus dem Acetat durch Kochen mit methylalkoh. KOH; lange Nadeln, F. 119–120° aus Methanol, $[\alpha]_D^{21} = +20,36^\circ$ (Chlf.). Benzoat, aus Aceton büschelförmig angeordnete Nadeln, bei 115° trübe Schmelze, die bei 140° klar wird; $[\alpha]_D^{20} = +8,53^\circ$ (Chlf.). — β -Cholestenolbenzoat. Chlf.-Lsg. des α -Cholestenolbenzoats wurde in der Kälte mit trockenem HCl behandelt, dann mit Na₂CO₃ neutralisiert. Lange Nadeln aus Aceton, F. 168°, $[\alpha]_D^{22} = +32,54^\circ$ (Chlf.). — β -Cholestenol (VIII) durch Verseifung des Benzoats. Schöne Nadeln aus A., F. 130–131°, $[\alpha]_D^{22} = +34^\circ$ (Chlf.). Acetat, Nadeln aus Aceton, F. 91–92°, dessen Hydrierung in A.-Eisessigsäglg. mit Pt-Mohr u. H₂ Cholestanolacetat ergab (keine F.-Erniedrigung). — Dehydrocholesterin-B₃-benzoat. Die Chlf.-Lsg. von 7-Dehydrocholesterylbenzoat wurde in der Kälte 4 Stdn. mit HCl behandelt, sie wurde dabei tiefviolett. Aus A. oder Chlf.-Aceton umgelöst, F. 149–150°, $[\alpha]_D^{21} = -115,1^\circ$ (Chlf.). Das Benzoat wurde verseift u. das Dehydrocholesterin B₃ aus A. umgelöst, F. 117–118°, $[\alpha]_D^{23} = -145,5^\circ$ (Chlf.). (Acetat, Nadeln aus Eisessig, F. 86–87°, $[\alpha]_D^{21} = -114,5^\circ$ [Chlf.]). — Maleinsäureanhydridaddukt. Dehydrocholesteryl-B₃-benzoat wurde in Bzl. mit Maleinsäureanhydrid gekocht. Addukt bildet schöne Nadeln, F. 242–243° aus Chlf.-Ä., $[\alpha]_D^{22} = -17^\circ$.

Zusatz. Die Unterschiede in den FF. des 7-Dehydrocholesterins von WINDAUS bzw. A. G. BOER (C. 1936. II. 1960) werden durch den Krystallwassergeh. erklärt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2696—2705. 2/12. 1936. Göttingen, Univ.) SOREMBÄ.

A. Windaus und O. Stange, *Über das Provitamin des Eiersterins.* Aus 5 kg Cholesterin aus chinesis. Trockeneigelb (Firma MERCK) wurden 0,423 g Provitamin isoliert; dazu wurde das Cholesterin in Bzn.-Bzl. (1:1) gelöst, an Aluminiumoxyd (3% W.-Geh.) adsorbiert u. danach mit einem Gemisch von Bzn.-Bzl.-Methanol im Verhältnis 250:250:1,2 eluiert. In den letzten Anteilen der Elutionslsg. reichert sich das Provitamin an; durch den F. 163°, das Acetat u. m-Dinitrobenzozat wurde es als Ergosterin erkannt, durch Hydrierung mit Pd-Mohr u. Wasserstoff in das α -Ergosterin überführt. Die Isolierung eines anderen Provitamins ist bisher nicht geglückt. Das Vork. des Ergosterins im Eigelb wird durch die Nahrungsaufnahme erklärt, wobei das in der Nahrung enthaltene Ergosterin im Organismus resorbiert u. im Eigelb ausgeschieden wird; dafür sprechen eigene Vers. u. die von SCHÖNHEIMER u. DAM (C. 1933. I. 2575) u. MENSCHICK u. PAGE (C. 1932. II. 2840). Die von BOER u. Mitarbeiter (C. 1936. II. 1960) aufgestellte Behauptung, daß das von ihnen in einem Handelscholesterin gefundene Ergosterin von der Herstellerfirma beigemischt worden sei, wird zur Diskussion gestellt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 244. 218—20. 26/11. 1936. Göttingen, Univ.) SOREMBÄ.

Suttekiti Maruyama, *Synthese von Ascorbinsäure und ihre Identität mit Vitamin C.* Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 3151 referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. physiol. chem. Res. 27. 59—63. 1935. [Orig.: engl.]) CORTE.

St. J. v. Przyłęcki, *Die Eigenschaften der Proteine als Funktion ihres Feinbaues.* Ausführliche Zusammenfassung der aus dem v. PRZYLECKISCHEN Arbeitskreis hervorgegangenen Arbeiten über Polysaccharoproteide u. Lipoproteide. (Mh. Chem. 69. 243 bis 269. Nov. 1936.) BREDERECK.

Norman R. Joseph, *Heterogenes Gleichgewicht von Proteinlösungen. I. Aktivitätskoeffizienten und Membrangleichgewicht in Mischungen von Gelatine mit Salzen.* Vf. entwickelt thermodynam. Beziehungen zwischen den osmot. Eigg. von Dreistoffsystemen u. den Aktivitätskoeff. der gelösten Komponenten. Elektrometr. konnte der Einfl. der Gelatine auf den Aktivitätskoeff. von $ZnCl_2$ bestimmt werden. Die Wrkg. des $ZnCl_2$ auf den Aktivitätskoeff. der Gelatine wurde berechnet. Der elektrometr. bestimmte Salzeffekt wurde mit dem verglichen, der für Gelatine aus Membrangleichgewichten u. für andere Proteine aus Löslichkeitsunterss. ermittelt wurde. Diskussion der Resultate. (J. biol. Chemistry 116. 353—70. Nov. 1936.) BREDERECK.

St. J. v. Przyłęcki und E. Hofer, *Untersuchungen über künstliche „Lipoproteide“.* Die Rk. von Proteinlsgg. mit Lipoiden führt zu keinem einheitlichen Ergebnis. Sehr viel Lipoid enthalten die mit Ölsäure entstandenen Niederschläge. Der Lipoidgeh. kann mehr als 50% des Nd. betragen. Bei Verss. mit Olivenöl waren nur geringe Mengen Fett im Nd. enthalten. Die Nd.-Bldg. hängt vom pH u. den Mengenverhältnissen der Komponenten ab. Die Zus. der Lipoproteide ist von wiederholten pH-Änderungen unabhängig. A. zerlegt das Lipoid aus Ölsäureprotein nur teilweise in seine Komponenten. Diese Zerlegung ist pH-abhängig. Extraktion mit A. u. Ä. trennt das Lipoid vom Protein. Salze beeinflussen die Eigg. des Lipoproteids nur schwach. Lecithin kann durch Extraktion mit A.-Ä. nur zum Teil aus Lecithalbumin extrahiert werden. (Biochem. Z. 288. 303—09. 12/12. 1936.) BREDERECK.

Ralph W. G. Wyckoff und Robert B. Corey, *Röntgenstrahlenbeugungsbilder von kristallinen Tabakmosaikproteinen.* Vff. untersuchen kristalline Tabakmosaikvirusproteine mit Röntgenstrahlen. Die Beugungsbilder zeigen scharfe Linien zwischen 80 u. 3 Å. Verschied. Arten von Virusproteinen zeigen die gleichen Beugungsbilder. Durch Umkryst. konnte keine Änderung der Beugungsbilder erreicht werden. Durch UV-Bestrahlung inaktiviertes Virusprotein gab ein Beugungsbild, dessen Hauptlinien die gleichen waren wie bei dem akt. Protein. (J. biol. Chemistry 116. 51—55. Nov. 1936.) BREDERECK.

M. Gatty-Kostyal und J. Tesarz, *Über die Nucleinsäure des Mutterkorns. II.* (I. vgl. C. 1934. II. 3509.) Nach den Methoden von ALTMANN u. von CLARK u. SCHRYVER (Biochemical J. 11 [1917]. 319) wurden 3 Präpp. der Nucleinsäure aus

*) Siehe nur S. 1705, 1710, 1712 ff., 1733, 1813; Wuchsstoffe siehe S. 1710, 1711.

**) Siehe auch S. 1710, 1718 ff., 1732, 1813, 1821, 1822.

Mutterkorn bereitet. Sie enthielten 8,30—8,46% P u. 14,63—15,47% N. Die Gesamt-purine, *Guanin* u. das Verhältnis *Guanin* zu *Adenin* wurden wie folgt bestimmt: 0,25 g Nucleinsäure wurden mit 5 ccm 10%ig. H₂SO₄ 1 Stde. im sd. W.-Bade hydrolysiert. Das Filtrat wird mit NH₃ u. W. zu 100 ccm versetzt, so daß die Fl. 2% NH₃ enthält. Man schlägt nun nieder mit 10 ccm ammoniakal. AgNO₃, filtriert nach 1—2 Stdn. u. wäscht mit 1%ig. NH₃, dann mit sd. H₂O. Der Nd. wird in 100 ccm mit H₂SO₄ angesäuertem W. suspendiert u. 30 Min. H₂S eingeleitet. Nach 1 std. Erwärmen wird filtriert, mit heißem W. gewaschen, das Filtrat wird eingengt u. erneut in Ggw. von NH₃ mit AgNO₃ gefällt. Der Nd. wird im KJELDAHL-Kolben mit MgO ausgekocht u. dann wird der N bestimmt. Sollen die Purine als Cuprosalze gefällt werden, so versetzt man die Fl. mit überschüssiger CuSO₄-Lsg., kocht auf u. gibt 30%ig. NH₃-Lsg. zu bis zum Gelbwerden des weißen Niederschlages. Kurzes Kochen, Filtrieren, Auswaschen. Best. der Purinbasen: 0,25 g Nucleinsäure werden mit 5 ccm 2,5—10%ig. H₂SO₄ in sd. W. hydrolysiert u. die Purine mit AgNO₃ + NH₃ oder CuSO₄ + NaHSO₃ ausgefällt u. mit H₂S zersetzt. Nach Einengen auf 10 ccm fällt man zweimal mit 1% NH₃ + 1% (NH₄)₂S oder mit 1% Essigsäure das *Guanin*. Aus dem Filtrat wird nach schwachem Ansäuern mit H₂SO₄ das *Adenin* als *Pikrat*, F. 294° (Zers.), isoliert. Die beiden Purinbasen sind in der Mutterkorn-Nucleinsäure in einem äquivalenten Verhältnis enthalten. Isoliert wurde noch beim Abbau der Nucleinsäure *Cytosin*, *Uracil*, ferner Pentosen, deren Hälfte an die Purine gebunden war. Die Hefe- u. die Mutterkorn-nucleinsäure sind wahrscheinlich identisch. (Wiadomości farmac. 63. 213—16. 229—33. 245—49. 26/4. 1936.)

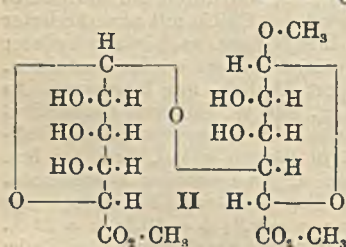
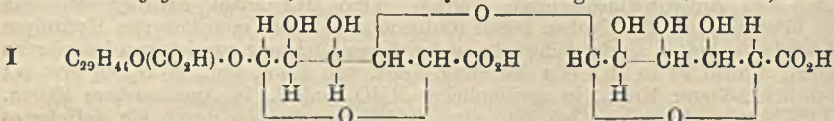
SCHÖNFELD.

George L. Clark und Albert F. Smith, *Untersuchung der Beugung von Röntgenstrahlen an Chitin, Chitosan und Derivaten*. An *Chitin* von Hummer wird die von MEYER u. PANKOW (C. 1935. II. 1181) aufgestellte Struktur bestätigt. Die Dimensionen der rhomb. Elementarzelle sind: $a = 9,25$; b (Faserperiode) $= 10,46$; $c = 19,25$ Å. In Chitinplatten liegen die Kristalle mit der b -Achse parallel der Plattenebene, sonst beliebig verdreht. Aus kalter HCl-Lsg. (schon nach 75 Min. u. längerem Altern) ausgefällt, zeigt Chitin im DEBYE-SCHERRER-Diagramm eine Schwächung u. Verbreiterung der Röntgeninterferenzen, die von den Ebenen senkrecht zur Faserperiode herühren. Die Länge der Hauptvalenzketten ist also verringert, die Ätherbindungen zwischen den Anhydroglucoseringen werden durch HCl leicht hydrolysiert. Aus 5 Tage alter Lsg. gefällte Proben lassen röntgenograph. auch eine teilweise Hydrolyse der Acetylseitenketten an der Schwächung der dieser Richtung zugehörigen Interferenz erkennen. Chitin ist in HCl erst bei einer Konz. von 8,5-n. lösl., in H₂SO₄ erst bei beträchtlich höherer Konz., in gewöhnlicher HNO₃ unlösl., in Ameisensäure löslich. Mit LiSCN gibt Chitinfaser bei 200° eine Additionsverb., die durch ein definiertes Faserdiagramm gek. ist u. beim Auswaschen mit W. wieder in Chitin mit unveränderter Textur übergeht. Bei niederer Temp. tritt mit konz. LiSCN-Lsgg. nach intracellulärer Quellung Lsg. ein, aus der Chitin mit Aceton-W. unhydrolysiert wieder ausfällt u. auch zu Fäden gesponnen werden kann. LiJ reagiert ähnlich, nur langsamer. In rauchender HNO₃ wird Chitin gelöst. Aus dieser Lsg. mit W. fallbares *Chitinnitrat* ist keine einheitliche Verbindung. Es läßt sich in meist schwer reproduzierbare Fraktionen verschied. Kettenlänge trennen, die im allg. in Säuren unlösl. sind, im bes. sich durch spezif. Löslichkeit in Aceton, Essigsäure u. Ameisensäure auszeichnen. Vorsichtig nitrierte Faser gibt ein charakterist. Faserdiagramm mit Chitinnitrat, das wahrscheinlich rhomb. ist mit den Zelldimensionen: $a = 9,2$; $b = 10,3$; $c = 23$ Å. In heißer gesätt. NaOH-Lsg. wird Chitin hydrolysiert u. bildet anscheinend eine Reihe schwer reproduzierbarer, nicht isolierter Additionsverb. mit bes. Röntgendiagrammen. *Chitosan* wird als Endprod. der Hydrolyse mit Alkalihydroxyden erhalten u. ist durch ein typ. Faserdiagramm gekennzeichnet. Die Auswertung mittels eines mechan. Spezialapp. ergab eine rhomb. Elementarzelle mit den Dimensionen $a = 8,9$; $b = 10,25$; $c = 17,0$ Å. Aus Chitinplatten erhält man Chitosanplatten mit höherer Orientierung, in denen die Kristallite nicht nur längs b , sondern auch mit den (0 0 2)-Ebenen parallel zur Plattenebene liegen, während die Glucoseringebenen senkrecht dazu stehen. Senkrecht zur Faserperiode finden sich mehrere Interferenzordnungen eines großen Netzebenenabstandes von 37,5 oder 75 Å. Chitosan neigt besonders zur Bldg. von Additionsverb. mit NaOH u. LiSCN. In einem NaOH-Chitosan ist der Abstand 37,5 auf 43,5 Å gewachsen. Chitosan enthält im Gegensatz zur alten Formel von LÖWY nur ein N-Atom pro Biase, vermutlich ist eine NH₂-Gruppe bei der Hydrolyse durch OH ersetzt worden. Ster. Hinderung seitens des Nachbarmol. bedingt wohl, daß bei der Hydrolyse des

Chitins zum Chitosan nur eine Acetylgruppe abgespalten wird. 27 Röntgendiagramme. (J. phys. Chem. 40. 863—79. Okt. 1936. Urbana, Ill., Univ.) HALLE.

W. Voss, P. Klein und H. Sauer, Zur Kenntnis des *Glycyrrhizins*. Im Gegensatz zu den früheren Formeln wird für *Glycyrrhizinsäure* (I) die Zus. $C_{42}H_{60}O_{16}$ ermittelt, die durch Kombination von 2 Moll. einer *Hexuronsäure*, $C_6H_{10}O_7$ (s. folgendes Ref.) u. 1 Mol. α -*Glycyrrhetinsäure*, $C_{30}H_{46}O_4$ (II) entsteht. Die Best. der C-Werte von I u. II macht sehr große Schwierigkeiten. Mol.-Gew. u. Formel von I ergab sich aus der Titration u. der Best. von K u. NH_4 in den entsprechenden Salzen, von II aus der Titration der Säure sowie ihrer Salze u. der Mol.-Gew.-Best. des Methylesters in Äthylendibromid u. Alkohol. — I, aus *Glycyrrhizinum ammoniacale* über das NH_4 -Salz, Krystalle (nur aus Eisessig), $[\alpha]_D^{22} = +101^\circ$ (A.). Mono- NH_4 -salz, $C_{42}H_{65}O_{16}N$ (III), etwas hygroskop. Krystalle; $[\alpha]_D^{18} = +43,3^\circ$ (W.). Mono-K-salz, Krystalle; $[\alpha]_D^{19} = +43,5^\circ$ (W.). Tri-K-salz, $C_{42}H_{59}O_{16}K_3 + 2H_2O$, gelbliches Pulver; $[\alpha]_D^{19} = +44,8^\circ$ (W.). — II, aus III mit 1%ig. H_2SO_4 (150—155°; 4 Stdn.), Blättchen (aus verd. A.), F. 283°; $[\alpha]_D^{20} = +140^\circ$ (A.), lösl. in A., Ä. u. Eisessig, unlösl. in Wasser. Na-salz, $C_{30}H_{45}O_4Na$, gelbliche Krystalle, F. 303—304°; $[\alpha]_D^{20} = +130^\circ$ (A.). K-salz, $C_{30}H_{45}O_4K$, Krystalle, F. 293°; $[\alpha]_D^{20} = +92,4^\circ$ (A.). *Acetyl- α -glycyrrhetinsäure*, $C_{32}H_{48}O_5$, aus II mit Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid, Krystalle (aus A.), F. 308°; $[\alpha]_D^{22} = +122^\circ$ (A.). *Methylester* von II, $C_{31}H_{48}O_4$ (IV), aus II mit 3%ig. methylalkoh. HCl oder aus III durch 18-std. Kochen mit 3%ig. methylalkoh. HCl, Nadelchen (aus A.), F. 229°; $[\alpha]_D^{20} = 108,5^\circ$ (A.), leicht lösl. in Eisessig, Ä., Chlf. u. Bzl., unlösl. in W. u. Petroläther. *Äthylester* von II, $C_{32}H_{50}O_4$, Bldg. analog IV, Krystalle (aus verd. A.), F. 204°; $[\alpha]_D^{21} = +116^\circ$ (A.). — β -*Glycyrrhetinsäure*, $C_{30}H_{46}O_4$, in deren Verhältnis zu II eher Isomerie als Polymorphie vorliegen dürfte, entsteht aus IV in A. durch 2-tägiges Stehenlassen mit 40%ig. KOH, Nadeln (aus verd. A.), F. 296°; $[\alpha]_D^{21} = +86^\circ$ (A.). *Methylester*, Nadeln (aus verd. A.), F. 251°; $[\alpha]_D^{20} = +90^\circ$ (A.). *Acetyl- β -glycyrrhetinsäure*, $C_{32}H_{48}O_5$, F. 291°; $[\alpha]_D^{20} = +109^\circ$ (A.). (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 122—32. 6/1. 1937.) BEHRLE.

W. Voss und J. Pfirsche, Über ein neuartiges Disaccharid als Zuckeranteil des *Glycyrrhizins*. 2. Mitt. über *Glycyrrhizin*. (1. vgl. vorst. Ref.) 100 Stdn. langes Stehenlassen von *Glycyrrhizinsäure*, deren Formel jetzt in I aufgelöst werden kann, mit 3%ig.



methylalkoh. HCl bei maximal 40° liefert α -*Glycyrrhetinsäuremethylester* u. einen *Methylhexuronsäuredimethylester*, $C_{15}H_{24}O_{13}$ (II), Nadelchen (aus Methanol), F. 223°; $[\alpha]_D^{19} = +26,5^\circ$ (W.) (ohne Mutarotation); lösl. in Methanol, A. u. W., wenig lösl. in Aceton, unlösl. in Ä.; Rk. mit FEHLINGScher Lsg. erst nach Erwärmen mit wss. Säure. Eine sichere Entscheidung, welche der 16 theoret. möglichen Aldohexuronsäuren der II zugrundeliegenden *Dihexuronsäure* enthalten ist, ob z. B. *d-Glucuronsäure*, wie TSCHIRCH u.

GAUCHMANN (Arch. Pharmaz. 246 [1908]. 554) angegeben haben, oder *d-Mannuronsäure*, die F. BERGMANN (Biochem. Z. 267 [1933]. 304; C. 1934. I. 1387) in Erwägung zieht, kann noch nicht getroffen werden. In Formel II ist die räumliche Anordnung der OH-Gruppen u. die ster. Konfiguration des glykosid. Methoxyls (α oder β) willkürlich, die disaccharid. 1,4-Verknüpfung eine aus Analogien abgeleitete Arbeitshypothese. Es wird angenommen, daß die Disaccharidbindung β -Konfiguration besitzt. Dieser Disaccharidtypus war bisher noch nicht aufgefunden worden. — Während der Alkohololyse ist auch die Disaccharidbindung zu etwa $\frac{2}{3}$ gelöst worden, denn aus dem nach Abtrennen von II erhaltenen Sirup, in dem Methylhexuronsäuremethylester vorliegen müssen (bei Vorhandensein verschied. Konfigurationen in den beiden ursprünglichen glykosid. Bindungen von I gleiche Teile der α - u. β -Form), ließen sich krystalline Prodd. nicht gewinnen. Der Sirup ergab bei 40-std. Hydrolyse mit 2%ig. H_2SO_4 eine *Hexuronsäure*, die übergeführt wurde in das Ba-salz,

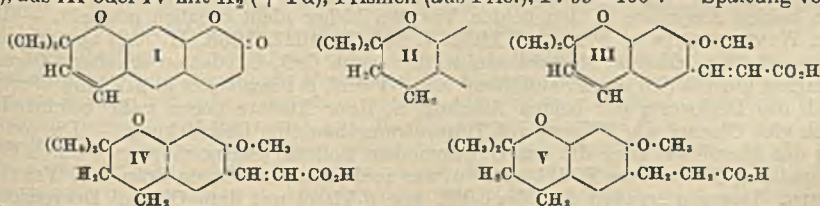
$C_{12}H_{16}O_{14}Ba$, $[\alpha]_D^{19} = -5,2^{\circ}$, u. das Brucinsalz, $C_{29}H_{36}O_{11}N_2 + 2\frac{1}{2}H_2O$, F. 182° (Zers.); $[\alpha]_D^{19} = -26,9^{\circ}$ (W.). — *Methyldihexuronsäure*, durch 20-std. Stehenlassen von II mit gesätt. $Ba(OH)_2$, Brucinsalz, $C_{69}H_{72}O_{21}N_4 + 5H_2O$, Tafeln, F. 206° (Zers.); $[\alpha]_D^{20} = -15,0^{\circ}$ (W.). (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 132—37. 6/1. 1937. Breslau, Univ. u. Techn. Hochsch.)

BEHRLE.

H. Dieterle und E. Kruta, *Über einen Inhaltstoff von Drosera rotundifolia*. Die aus *Drosera rotundifolia* erhaltene, mit W.-Dampf flüchtige, von WITANOWSKI (C. 1935. I. 1069) *Droseron* genannte Verb. $C_{11}H_8O_3$ (F. 71°), deren Unters. von DIETERLE (C. 1935. II. 1190) gleichzeitig mit WITANOWSKI aufgenommen wurde, erwies sich als ident. mit dem *Plumbagin* der Plumbagoarten (vgl. auch die Synth. von FIESER u. DUNN, C. 1936. I. 4720). — Durch Synth. wird seine Konst. als *2-Methyl-5-oxy-1,4-naphthochinon* festgestellt. — Der Name *Droseron* für den mit W.-Dampf flüchtigen Inhaltstoff von *Drosera rotundifolia* ist danach zu streichen.

Versuche. *Plumbazin* aus *Drosera rotundifolia* gibt in NaOH + W. mit 33°/ig. H_2O_2 bei Raumtemp. u. nach Verätherung mit Diazomethan u. Verseifung mit 20°/ig. $CH_3OH-KOH$ *3-Methoxyphthalsäure*, $C_8H_8O_5$; Krystalle, aus W., F. 174°. — *1-Nitro-2-methyl-5-aminonaphthalin* gibt bei Diazotierung in 10°/ig. H_2SO_4 mit $NaNO_2$ bei 0° u. Verkohlen des Diazoniumsalzes das *1-Nitro-2-methyl-5-oxynaphthalin*, $C_{11}H_8O_2N$; hellgelbe Blättchen, aus W., F. 157—158°. — Dieses gibt nach Red. mit Sn u. HCl zur *1-Aminoverb.* u. bei Oxydation dieser in sd. Eisessig mit 33°/ig. H_2O_2 das *2-Methyl-5-oxy-1,4-naphthochinon*, $C_{11}H_8O_3$; Krystalle, aus PAe., Kp. 50—60°, F. 77°; ident. mit dem ebenso gereinigten Naturprod. *Plumbagin*. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 274. 457—61. Nov. 1936. Frankfurt a. M., Univ.) BUSCH.

Janet C. Bell und Alexander Robertson, *Bestandteile der Rinde von Zanoxylum americanum* (Mill.). 2. *Xanthyletin*. (1. vgl. C. 1936. II. 634.) Die vom Xanthyletin so schwer zu trennende Substanz (s. 1. Mitt.) aus der Rinde von *Zanoxylum americanum* (Mill.), die die Tendenz hat, mit *Xanthoxyletin* bei 100—105° schm. Mischkrystalle zu bilden, ist ein Demethoxyxanthyletin u. wird als *Xanthyletin*, $C_{14}H_{12}O_3$ (I), bezeichnet. Sie bildet farblose Prismen (aus PAe.), F. 128—128,5°. Ihre Löslichkeit in organ. Lösungsm. ist fast dieselbe wie die von Xanthoxyletin. Red. mit H_2 (+ Pd) in A. führt zu *Dihydroxanthyletin*, $C_{14}H_{14}O_3$ (II), Nadeln (aus PAe.), F. 124—125°. — *O-Methylxanthyletinsäure*, $C_{14}H_{12}O_3 \cdot OCH_3$ (III), aus I mit $(CH_3)_2SO_4$ u. NaOH, grünlichgelbe Prismen (aus 50°/ig. Methylalkohol), F. 193—194° (Zers.) nach Sintern bei 188°. — *O-Methyldihydroxanthyletinsäure*, $C_{16}H_{18}O_4$ (IV), ebenso aus II, farblose Nadeln, F. 141 bis 142°. — (Mit T. S. Subramanian.) *O-Methyltetrahydroxanthyletinsäure*, $C_{17}H_{20}O_4$ (V), aus III oder IV mit H_2 (+ Pd), Prismen (aus PAe.), F. 99—100°. — Spaltung von I



mit sd. 25°/ig. NaOH ergibt Aceton u. *Resorcin*, Di-p-nitrobenzoat, $C_{20}H_{12}O_8N_2$, F. 184—185°. — Ozonolyse von I in Chlf. führt zu *7-Oxyumarinaldehyd*-(6), $C_{10}H_{12}O_4$ (VI), Prismen, F. 253° (Zers.). Phenylhydrazon, $C_{16}H_{12}O_3N_2$, gelbe Prismen, F. 255—257° (Zers.). — *7-Oxy-6-methylumarin*, $C_{10}H_8O_3$, aus 2,4-Dioxy-5-methylbenzaldehyd, Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid bei 180—185° (18 Stdn.) über das Acetat oder aus VI mit H_2 (+ Pd), Nadeln (aus verd. A.), F. 248°, zeigt in verd. A. intensiv blaue Fluoreszenz. Acetat, $C_{12}H_{10}O_4$, Nadeln, F. 145—146°. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1828 bis 1831. Dez. Liverpool, Univ.)

BEHRLE.

Holger Erdtman, *Die Konstitution der Harzphenole und ihre biogenetischen Zusammenhänge*. 5. Übersicht über die Gruppe der phenolischen Naturstoffe vom „dimeren Coniferyltypus“. (4. vgl. C. 1937. I. 896.) Alles, was bisher über die phenol. Naturstoffe vom „dimeren Coniferyltypus“ bekannt geworden ist, deutet darauf hin, daß sie durch Dimerisierung von einfachen Komponenten vom Saftrol-, Eugenol-, Coniferylalkoholtypus hervorgegangen sind. Es wird eine kurze Zusammenfassung der neuesten Ergebnisse auf diesem Gebiet gegeben. — Vf. ist mehr u. mehr dazu über-

gegangen, die Reinigung durch Umkrystallisation durch eine der Chromatographie ähnliche Adsorptionsreinigung zu ergänzen (s. 4. Mitt.). Er gibt die Konst.-Formeln für Podophyllin; *Sulfilaulagenlacton* (*Conidendrin*), dessen Zus. $C_{20}H_{20}O_6$ durch neue Analyse bestätigt wird; Matairesinol; Arctigenin; Cubebinolid, das ident. ist mit Hinkinin; Cubebin (in *Pseudocubebin* aus Piper Lowong [PEINEMANN, Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 234 [1896]. 204] u. in *Fagarol* aus *Fagara xanthoxyloides* [PRIESS, Ber. Dtsch. pharm. Ges. 21 [1910]. 227] scheinen dem Cubebin bzw. Hinkinin nahe verwandte Naturstoffe vorzuliegen); Olivil; Isoolivil; *Lariciresinol*, bei dessen Zus. auch durch Analyse an chromatograph. (Acetonlsg.) gereinigtem Material noch nicht zwischen $C_{20}H_{28}O_6$ u. $C_{20}H_{24}O_6$ entschieden werden konnte; Guajakharzsäure; *Pinoresinol*, das ein Olivilanhidrid sein könnte u. jetzt auch zu etwa 1% im Überwallungsharz verletzter Stämme der Kiefer (*Pinus silvestris*) gefunden wurde; *Pinoresinoldimethyläther* u. dessen opt. Antipoden *Eudesmin*, für die beide von LÖFGREN die UV-Absorption in A. gemessen u. ein Band bei 272—288 m μ gefunden wurde, welches Andeutung zur Aufteilung in Banden mit Maxima bei 278 u. 287 m μ zeigt; *d-Sesamin* u. *l-Asarinin* (KAKU, KUTANI u. TAKAHASHI, C. 1936. II. 2925), deren stereochem. Zusammenhänge u. gegenseitige Umwandlungen eingehend diskutiert werden. (Svensk kem. Tidskr. 48. 250—57. Nov. 1936. Stockholm, Univ. [Orig.: dtsh.])

BEHRE.

K. H. Bauer und U. Gerloff, *Über die Harzalkohole der Mistel*. 9. Mitt. über die Chemie der Harzbestandteile. (7. u. 8. Mitt. vgl. BAUER u. STARCKE, C. 1934. I. 3350, u. BAUER u. JUNGE, C. 1935. I. 907; vgl. auch Dissertation GERLOFF, Leipzig, Univ., u. GERLOFF, C. 1937. I. 228.) Der Ä.-Extrakt aus Mistelblättern enthält neben *Cerylalkohol* u. *Oleanolsäure* noch Fettsäuren u. Harzalkohole. Zur Gewinnung letzterer wurde die Oleanolsäure durch NH_3 ausgefällt; aus dem Filtrat wird durch Kochen des Ä.-Rückstandes mit 5% ig. alkoh. KOH ein *Harzalkohol* der Zus. $C_{30}H_{50}O$ erhalten; weiße Nadeln, aus CH_3OH , F. 165—166°; er läßt sich über die Acetate in zwei Alkohole, α - u. β -*Viscol*, zerlegen. Beide Viscole geben mit Tetranitromethan in Chlf. Gelbfärbung; danach ist mindestens eine Doppelbindung zu vermuten; $KMnO_4$ in Aceton wird durch beide Viscole aber nicht entfärbt; sie enthalten eine sek. Alkoholgruppe u. lassen sich mit PCl_5 in ungesätt. KW-stoffe überführen, die sich ihrerseits katalyt. hydrieren lassen, wobei nur die für eine Doppelbindung berechnete Menge H aufgenommen wird. Sehr wahrscheinlich wird also die durch W.-Abspaltung entstandene Doppelbindung abgesätt., während die schon in den Alkoholen vorhandene, nur mit Tetranitromethan nachgewiesene Doppelbindung bestehen bleibt, die auch in den *Amyrinen* u. *Lactuceren* u. im *Tiliadin* (GERLOFF, l. c.) vorliegt. — Während zwischen dem α - u. β -*Lactuceron* eine gegenseitige Beziehung gefunden werden konnte, ist dies bei den beiden *Amyrinen* u. den beiden *Viscolen* bisher nicht möglich gewesen. — Das von WINTERSTEIN u. STEIN (C. 1932. I. 240. II. 1027. 1933. II. 552) aus Oleanolsäure erhaltene *Oleanol*, *Acetyloleanol* u. das durch CrO_3 -Oxydation erhaltene *Oleanon* stimmen hinsichtlich des F. auffallend mit β -*Viscol*, β -*Viscolacetat* u. β -*Viscon* überein; auch die Drehwerte der beiden Alkohole u. ihrer Acetate liegen nahe beieinander; auch gibt *Oleanol* wie β -*Viscol* mit Tetranitromethan eine Gelbfärbung. — Die sowohl aus der Mistel wie auch die aus Gewürznelken isolierte Oleanolsäure gab durch CO_2 -Abspaltung *Oleanol* vom F. 214—215° u. war auch ident. mit einem Präp. von WINTERSTEIN. Dagegen ergaben die Misch.-FF. von β -*Viscol* mit dem *Oleanol* Depressionen von 30—40°; sie können also nicht ident. sein.

Versuche. Das Rohviscol wird mit Essigsäureanhydrid + geschm. Na-Acetat bei Siedetemp. in das Rohviscolacetat übergeführt, dieses durch Umkrystallisieren aus absol. A. oder besser mittels Essigester in α - u. β -Acetat getrennt u. die Acetate durch sd. 0,5-n. alkoh. KOH verseift. — Sämtliche FF. wurden mit einem geeichten Mikro-F.-App. (nach KOFLER) bestimmt; alle dargestellten Substanzen sublimierten mehr oder weniger vor dem Schmelzen. — α -*Viscol*, $C_{30}H_{50}O$; Nadeln, aus CH_3OH , oder Aceton + W., F. 200°; $[\alpha]_D^{20} = +85,3^0$ (0,5861 g in 15 ccm Chlf.). — β -*Viscol*, $C_{30}H_{50}O$; Nadeln, aus wss. Aceton oder 96% ig. A., F. 217°; $[\alpha]_D^{20} = +55,7^0$ (0,2364 g in 10 ccm Chlf.). — α -*Viscolacetat*, $C_{32}H_{52}O_2$; Nadeln, aus absol. A., F. 241°; $[\alpha]_D^{20} = +80,2^0$ (1,0491 g in 20 ccm Chlf.). — α -*Viscolbenzoat*, $C_{37}H_{54}O_2$, aus α -*Viscol* + C_6H_5COCl in Pyridin; Blättchen aus absol. A., F. 240°, auch aus Aceton. — α -*Viscon*, $C_{30}H_{48}O$, aus α -*Viscol* in Eisessig auf dem W.-Bade + CrO_3 in Eisessig; Nadeln, aus 90% ig. CH_3OH oder aus wss. Aceton, F. 181°. — *Oxim*, $C_{30}H_{48}ON$, Bldg. mit $NH_2 \cdot OH \cdot HCl$ in absol. A. auf dem W.-Bade; Blättchen, aus 96% ig. A., F. 256°. — *Semicarbazon*,

$C_{31}H_{51}ON_3$; nadelförmige Blättchen, aus CH_3OH , F. 245°. — α -Viscen, $C_{30}H_{48}$, aus α -Viscol mit PCl_5 in PAc. bei ca. 50°; Nadeln, aus 96%_{ig}. A. u. Aceton, F. 169°; $[\alpha]_D^{20} = +120,2^{\circ}$ (0,5269 g in 20 ccm Chlf.). — α -Viscan, $C_{30}H_{50}$, aus α -Viscen beim Hydrieren mit Pd-BaSO₄-Katalysator, in Essigester; Blättchen, aus CH_3OH oder wss. Aceton, F. 98°. — β -Viscolacetat, $C_{32}H_{52}O_2$; Nadeln, aus absol. A. oder Essigester + CH_3OH , F. 213°; $[\alpha]_D^{20} = +42,8^{\circ}$ (0,6541 g in Chlf.). — β -Viscolbenzoat, $C_{37}H_{54}O_2$; Blättchen, aus Aceton oder absol. A., F. 257°. — β -Viscon, $C_{30}H_{48}O$; Nadeln, aus wss. Aceton oder CH_3OH , F. 174°. — Oxim, $C_{30}H_{49}ON$; Nadeln, aus 96%_{ig}. A., F. 268°. — Semi-carbazon, $C_{31}H_{51}ON_3$; Krystalle, aus A. oder CH_3OH , F. 220°. — β -Viscen, $C_{30}H_{48}$; Nadeln, aus Aceton u. 96%_{ig}. A., F. 161°; $[\alpha]_D^{20} = +32,2^{\circ}$ (0,3382 g in 20 ccm Chlf.). — β -Viscan, $C_{30}H_{50}$; Schuppen, aus wss. Aceton u. CH_3OH , F. 136°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 274. 473—85. Nov. 1936. Leipzig, Univ.) BUSCH.

Hugh Cornelius Muldoon, A text-book of organic chemistry for students of the medical sciences; 2. ed. Philadelphia: Blakiston's. 1936. (605 S.) 8°. 3.00.

Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. Ergänzungswerk I. Die Literatur von 1910—1919 umfassend. Hrg. v. d. Deutschen Chemischen Gesellschaft. Bearb. v. Friedrich Richter. Bd. 23/25. Berlin: J. Springer. 1936. gr. 8°. 23/25. Als Erg. d. 23/25. Bdes. d. Hauptwerkes. (System-Nr. 3458—3793.) (XXIII, 825 S.) M. 173.—.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Fritz Förster und Arnold Holste, Zur biologischen Wirkung von Ultraschall. Die Ultraschallfrequenz betrug 185 kHz; die Wechselstromspannung am Quarz wurde von 4000—40 000 V, die Bestrahlungszeit von 15—180 sec variiert. Die Ultraschallwellen bewirken beim Kaltblüterherz ein Kleinerwerden der Amplitude u. eine Erhöhung der Frequenz; gleichzeitig erfolgt eine Beeinflussung der Aktionsströme. Diese Effekte sind durch Wärmewrgk. nicht zu erzielen. Hefezellen werden in ihrem Wachstum beeinträchtigt. Eine Beeinflussung von Colibakterien war auch mit hohen Energien u. bei längerer Bestrahlungszeit nicht möglich. (Naturwiss. 25. 11—12. 1/1. 1936. Stuttgart, Kaiser-Wilh.-Inst. für Metallforschung; Tübingen, Pharmakolog. Inst.) FUCHS.

* Boris W. Aleschin, Untersuchung über die Metamorphose von Amphibien. III. Versuch einer Theorie der Metamorphose. Zusammenfassende krit. Betrachtung über die Vorgänge bei der Metamorphose von Amphibien, bes. über die Rolle der Hypophyse u. seines Wachstumshormons u. des Schilddrüsenhormons, der Autolyse durch proteolyt. Enzyme u. über die Rolle der Schilddrüse. (Z. Biol. [russ.: Biologitscheski Shurnal] 4. 461—87. 1935. Moskau, Inst. f. experimentelle Endokrinologie.) KLEVER.

Béla Purjesz, Untersuchung der Gerinnung in Blutsrum gesunder und mit einer Geschwulst behafteter Tiere und Menschen. Die Unterss. wurden an gesunden u. mit JENSEN-Sarkom geimpften Ratten, sowie an gesunden u. mit Geschwulst behafteten Menschen ausgeführt. In bezug auf die Hitzekoagulationszeit bei 70° besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen gesunden u. Tumortieren; die Verlängerung der Gerinnungszeit geht mit der Gewichtszunahme der Geschwulst einher. Auch die Gerinnungszeit des gesunden u. krebskranken menschlichen Serum zeigt bei 68°, bes. bei 65° einen bedeutenden Unterschied. Die Koagulationszeit verlängert sich beim Stehen der Sera, bes. der Krebskranken, unabhängig davon, ob die Sera unter Paraffin, wo keine Änderung des pH-Wertes eintritt, oder in mit Wattepfropfen versehenem Reagensglas gehalten werden. Durch Einpressen von CO₂ in das Serum läßt sich die Gerinnungszeit abkürzen. Der Quotient Albumin/Globulin ist im Serum bei Krebskranken kleiner als bei Gesunden. Das Serum der mit Radium oder Röntgenstrahlen behandelten Krebskranken verhält sich nahe so wie das der Gesunden. (Magyar Orvosi Archiv. [Ung. med. Arch.] 37. 221—30. 1936. Fünfkirchen [Pécs], Ungarn, Univ.-Klinik f. innere Med. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Dognon et Biancani, Ultra-Sons et biologie. Coll. des actualités radiobiologiques. Paris: Gauthier-Villars. 1937. (80 S.) 25 fr.

W. Kocaczewski, Traité de biocolloïdologie. T. 4. Etat colloïdal et biologie. Fascicule 6: Narcose. Paris: Gauthier-Villars. 1936. (763—929 S.) 8°.

Pietre, Biochimie des Protéines. Paris: J. B. Baillière et Fils. 1937. (371 S.) 75 fr.

E., Enzymologie. Gärung.

H. v. Euler, P. Karrer und B. Becker, *Charakterisierung von Zuckerphosphorsäuren und Konstitution der Pentosephosphorsäure aus Cozymase*. Die Oxydation mit Perjodsäure erlaubt eine klare Unterscheidung zwischen Zuckermooestern, die an der endständigen Alkoholgruppe verestert sind u. solchen, die eine freie prim. Alkoholgruppe enthalten; nur aus letzteren bildet sich Formaldehyd. *Glucose-6-phosphorsäureester*, *Ribose-5-phosphorsäureester* (aus Inosinsäure) u. *Pentosephosphorsäureester* aus Cozymase (I, vgl. F. SCHLENK, C. 1936. II. 2148) liefern keinen Formaldehyd, dagegen bilden *Ribose-3-phosphorsäure* (aus Ribonucleinsäure) u. *Lactoflavin* ca. 0,6 Mol. CH_2O . I ist also eine *Pentose-5-phosphorsäure*. *Cytidylsäure*, die den Phosphorsäurerest am C³ der Ribose enthält (vgl. BREDERECK, C. 1934. II. 3509) liefert unter gleichen Vers.-Bedingungen keinen CH_2O , wahrscheinlich wird durch die Glykosidifizierung eine Spaltung zwischen C⁴ u. C⁵ der Ribose unter CH_2O -Bldg. verhindert. — Zur Auf-führung der Probe werden 20–30 mg Substanz in 5–7 ccm W. gelöst (Ba-Salze werden mit der äquivalenten Menge H_2SO_4 versetzt), man gibt 3 Mol Perjodsäure, gelöst in 5–7 ccm W. hinzu u. läßt 1½ Stde. bei Zimmertemp. stehen. Der CH_2O wird bei vermindertem Druck mit W.-Dampf abdest. u. mit Dimedon bestimmt. (Helv. chim. Acta 19. 1060–62. 1/10. 1936. Stockholm, Univ., u. Zürich, Univ.) ELSN.

Åke Lennerstrand, *Über die Rolle des Cozymase bei der Phosphorylierung in Hefesystemen*. Die Geschwindigkeit der in dem Syst. *Apozymase + Glucose + Hexosediphosphorsäure* (HDP) + *Cozymase + Pyocyanin + Phosphatpuffer* ($\text{pH} = 6,2$) stattfindenden O_2 -Aufnahme u. *Phosphorylierung* nimmt nach einiger Zeit ab, bis schließlich ein Stillstand eintritt. Durch Zusatz von *Cozymase* kommen die erwähnten Vorgänge wieder in Gang; wird auch HDP zugefügt, so wird die Rk.-Geschwindigkeit wieder so groß, wie zu Beginn des Versuches. Das Aufhören der O_2 -Aufnahme u. der *Phosphorylierung* hängt mit einer *Inaktivierung der Cozymase* zusammen. Der O_2 -Verbrauch in dem oben genannten Syst. kann als ein Maß der Aktivität der *Cozymase* dienen. Ohne *Fluorid* u. *Pyocyanin* findet im selben Syst. *Gärung* statt; dabei wird die *Cozymase* nicht geschwächt, sondern im Gegenteil etwas aktiviert. Diese Verhältnisse werden folgendermaßen erklärt: Die *Cozymase* kommt in einer höher (*CozP*) u. einer niedriger phosphorylierten Stufe (*Coz*) vor, von denen letztere leicht inaktiviert wird; *CozP* wird bei der *Gärung* gebildet, indem PO_4 bei der *Dephosphorylierung* gewisser phosphorylierter 3-C-Körper von *Coz* aufgenommen wird (Rk. A). In Ggw. von NaF tritt jedoch keine *Dephosphorylierung* dieser 3-C-Körper ein. *Coz* wird nur von HDP phosphoryliert (Rk. B). Rk. B geht langsamer vor sich als Rk. A. Die *Cozymase* wird deshalb leichter inaktiviert. Eine Erhöhung der Konz. der HDP schützt die *Cozymase* bis zu einem gewissen Grade u. läßt den O_2 -Verbrauch u. die *Phosphorylierung* längere Zeit bestehen. (Naturwiss. 24. 462–63. 17/7. 1936. Stockholm, Univ., Experimentalzoolog. Abtlg. des Zootom. Inst.) KOBEL.

Geza Tóth, *Isolierung des Hefemembran-Polysaccharides auf enzymatischem Wege*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 3701 ref. Arbeit. (Magyar Chem. Folyóirat 42. 56–60. 1936. Fünfkirchen [Pécs], Ungarn, Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAIL.

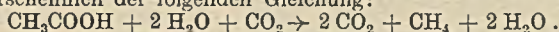
W. A. Kirssanowa, *Das pH-Optimum der Invertase verschiedener Stämme von Aspergillus niger*. Das pH-Optimum der Invertase des Pilzes liegt bei 2,5–3,5–4,0. Starke Citronensäurebildner enthalten weniger Invertase. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 386–89. 1936.) SCHÖNFELD.

M. P. Jurgensson, *Über die Wirkung von desaggregierenden und proteolytischen Pflanzenenzymen auf die Proteine von Weizen und Roggen*. Untersucht wurde die Wrkg. der Gemische der proteolyt. Enzyme von Weizenmehlextrakten u. Hefeextrakten u. von reiner, von Polypeptidasen u. Dipeptidasen nach GRASSMANN u. DYCKERHOFF befreiter *Proteinase* auf *Leukosin*, *Glyadin* u. *Glutenin* des Weizens. Bei den Enzymgemischen liegt das pH-Optimum für *Leukosin* bei 3,7–4,7, für *Glyadin* bei 3,7, für *Glutenin* bei 4,9–5,3. Das Verhältnis der Geschwindigkeiten der *Glyadin*- u. *Glutenin*-spaltung ist für Weizenproteinase 1,38:1, für Hefeproteinase 1,18:1. Das optimale pH der Wrkg. reiner Weizenmehlproteinase beträgt für *Glyadin* u. *Glutenin* 4,9–5,0, bei reiner Hefeproteinase 3,3–4,9. Die Wrkg. der reinen Weizenmehl- u. Hefeproteinase ist eher eine desaggregierende als eine proteolyt., indem der Amino-N nur wenig zunimmt. Das pH-Optimum der Wrkg. der proteolyt. Enzyme aus Roggenmehlextrakt auf die Roggenmehlproteine beträgt für *Glyadin* (isoelekt. Zone $\text{pH} = 3,4$ –3,7) 3,7, für *Globulin* (isoelekt. Zone 3,7–4,2) 3,7 u. für *Glutenin* (isoelekt. Zone 4,41–4,95)

4,9—5,6. LUNDINS Annahme (Biochem. Z. 131 [1922]. 193) der Existenz einer spezif. *Pepsinase* in Cerealiensamen hat sich als unrichtig erwiesen. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 374—85. 1936.) SCHÖNFELD.

Carlo Cattaneo und G. Scoz, *Über die Enzyme der Pleuraergüsse*. Vff. haben in serösen Pleuraergüssen die Anwesenheit einer spärlichen Amylase, einer Esterase u. einer sehr spärlichen Phosphatase festgestellt. In tuberkulösem Eiter konnte Amylase, Esterase, Lipase, Phosphatase u. eine katept. u. trypt. Wrkg. nachgewiesen werden. (Klin. Wschr. 15. 1912—14. 26/12. 1936.) NORD.

H. Albert Barker, *Über die Biochemie der Methangärung*. Bekannt ist, daß verschied. Gruppen organ. Verbb. unter Bldg. von CH_4 ergoren werden, u. daß dabei außer CH_4 kein anderes Red.-Prod. entsteht. Diese Tatsache zusammen mit der Beobachtung von SÖHNGEN, daß CO_2 durch H_2 zu CH_4 red. werden kann, führten VAN NIEL zur Aufstellung der Hypothese, daß das bei der Gärung gebildete CH_4 durch Red. von CO_2 entsteht. Das schließt ein, daß die Substrate der Methangärung als H_2 -Donatoren wirken, entsprechend der Gleichung: $4 H_2A + CO_2 \rightarrow 4 A + CH_4 + 2 H_2O$. Zur Prüfung der Richtigkeit dieser Theorie wurde die Methangärung von A. u. Butylalkohol untersucht. Die A.-Vergärung entsprach der Theorie. A. wurde fast quantitativ zu Essigsäure (I) dehydriert, u. gleichzeitig wurde eine dem entstandenen CH_4 äquivalente Menge CO_2 verbraucht. Butylalkohol wurde erst unter gleichzeitigem CO_2 -Verbrauch zu Buttersäure (II) dehydriert, dann wurde II weiter zu I dehydriert. Beide Teilprozesse waren von CH_4 -Bldg. begleitet. — Die Methangärung der I wird als Dehydrierung der Säure begleitet von einer CO_2 -Red. angesehen, genau wie bei der Vergärung der Alkohole. Das postulierte Verschwinden von CO_2 durch Red. ist hier jedoch infolge gleichzeitiger CO_2 -Bldg. als Dehydrierungsprod. der I verdeckt. Der Rk.-Mechanismus entspricht wahrscheinlich der folgenden Gleichung:



Die Befunde sprechen gegen die Annahme, daß I ein n. Zwischenprod. bei der Red. von CO_2 zu CH_4 ist u. dafür, daß die Red. eine vollständige ist, bei der intermediär nur 1-C-Verbb. entstehen. (Arch. Mikrobiol. 7. 404—19. 27/10. 1936. Delft, Techn. Univ., Labor. f. Mikrobiologie.) KOBEL.

H. Albert Barker, *Studien über methanbildende Bakterien*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird ein Überblick über die nichtsporenbildenden CH_4 erzeugenden Organismen auf Grund von in der Literatur verstreuten Beschreibungen gegeben, u. es werden die Gründe diskutiert, warum diese Bakterien so schwer zu isolieren sind. Methoden werden angegeben, nach denen die Züchtung verschied. Vertreter dieser Gruppe in festen Medien möglich ist. Zunächst wurden hochgereinigte Kulturen von 4 deutlich verschied. Typen erhalten durch Übertragung von einzelnen Kolonien in geeignete Kulturmedien, doch gelang die Isolierung von völligen Reinkulturen bisher nicht. Die gereinigten Kulturen ermöglichen jedoch eine positive Identifizierung auf Grund der morpholog. u. physiol. Eigg. der 4 Bakterien, die unter den Namen *Methanosarcina methanica* (I), *Methanococcus Mazei* (II), *Methanobacterium Söhngeni* (III) u. *Methanobacterium Omelianskii* beschrieben werden. I u. II sind gramvariabel, III u. IV gramnegativ. I vergärt Essigsäure u. wahrscheinlich auch Buttersäure unter CH_4 -Bldg., A. wird ziemlich sicher nicht angegriffen. II vergärt Essig- u. Buttersäure unter CH_4 -Bldg., greift A. u. Butylalkohol nicht an. III vergärt Essig- u. Buttersäure, A. nicht. IV vergärt A. zu Essigsäure u. Butylalkohol zu Buttersäure unter CH_4 -Bldg. u. erzeugt aus Buttersäure wahrscheinlich Essigsäure. Letztere wird ziemlich sicher nicht angegriffen. (Arch. Mikrobiol. 7. 420—38. 27/10. 1936. Delft, Technical Univ., Labor. of Microbiology.) KOBEL.

Virgilio Bolcato, *Untersuchungen über die Milchsäure-Mannitgärung*. IV. *Der Einfluß der Reaktion des Mediums auf die Vergärung von Glucose und Fructose*. (III. vgl. C. 1937. I. 908.) Während von der verwendeten Schizomycetenart *Glucose* u. *Fructose* unter normalen Bedingungen in verschied. Weise vergoren werden, bewirkt eine pH-Verschiebung ins schwach alkal. Gebiet zwischen 7 u. 8, daß beide Zucker die gleichen Prodd., nämlich Milchsäure, Essigsäure, A. u. CO_2 liefern. Die Bldg. von Mannit aus Fructose wird unter diesen Bedingungen restlos unterbunden. Ebenso wird die Bldg. von Essigsäure aus Glucose verstärkt. (Ann. Chim. applicata 26. 423—27. Sept. 1936. Parma.) OHLE.

Yoshinori Tomoda, *Vergärung von Cellulose durch thermophile Bakterien*. V—VI. (IV. vgl. C. 1934. I. 559.) V. *Untersuchung der kolloidalen Substanzen, die bei der Vergärung von Cellulose gebildet werden*. Die mit Aceton aus der ausgegorenen Lsg. gefällte

gummiartige Substanz ist eine Art Protein, das nicht durch direkte Zers. der Cellulose (I) entstanden ist. Die kolloidalen Stoffe in der ausgegorenen Lsg. können nicht als Abbauprodukt von I angesehen werden. — VI. *Bildung von Milchsäure bei der Vergärung von Cellulose*. Es wird eine neue Meth. zur Best. der I-Vergärung mitgeteilt u. festgestellt, daß bei der Vergärung von I *Milchsäure* entsteht, u. zwar in einer Menge von etwa 10% der vergorenen I. Die neue Analysenmeth. beruht auf folgenden Tatsachen: 1. Wird eine wss. Lsg., die *Essig-, Butter-, Milch- u. Schwefelsäure* enthält, mit Dampf dest., so gehen *Essig- u. Buttersäure* vollständig über, während *Milchsäure* unzersetzt im Rückstand verbleibt. 2. Wird eine wss. Lsg. von *Milchsäure* u. H_2SO_4 mit dem gleichen Vol. *Amylalkohol* extrahiert, so werden etwa 50% der *Milchsäure* aus der gemischten Lsg. extrahiert, während H_2SO_4 im wss. Anteil verbleibt. 3. Wird eine wss. Lsg. von *Essig- u. Buttersäure* mit dem gleichen Vol. A. extrahiert, so gehen etwa 83% der *Buttersäure* in den A.-Anteil über, während 73% der *Essigsäure* in der wss. Lsg. bleiben. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 57 B. Febr. 1936. Tokyo, Imperial Univ., Dep. of applied Chemistry, Faculty of engineering. [Nach engl. Ausz. ref.] KOBEL.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

W. M. Arisztowski, *Über die Anaerobiose und die Anaeroben*. Übersicht über die Lehre von der Anaerobiose. Es werden die Besonderheiten des Stoffwechsels der Bakterien unter den Bedingungen des anaeroben Lebens u. die Bedeutung für die verschiedenen Funktionen der Bakterienzelle (Ferment-, Toxinbildg. usw.) bes. berücksichtigt. Es werden ferner eine Reihe von Fragen besprochen, die mit der Pathogenese der anaeroben Infektionen im Zusammenhang stehen. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinskoi Akademii RKKA.] 2. 281—94. 1935. Leningrad.) KLEVER.

N. W. Butkewitsch und W. S. Butkewitsch, *Entwicklung der Meeresbakterien in Abhängigkeit von der Zusammensetzung des Mediums und der Temperatur*. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 322—43. 1936.) SCHÖNFELD.

R. I. Brif, *Beobachtung über Sphaerotilus natans (Kützing) in Reinkulturen*. Die in verschmutzten Wässern häufig vorkommende Bakterie assimiliert von N-Quellen gut Asparagin u. Pepton. Nitrat- u. NH_4 -N wird nicht assimiliert. Sphaerotilus u. Cladothrix sind 2 verschied. Organismen. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 505—14. 1936.) SCHÖNFELD.

L. I. Rubentschik, *Beitrag für Mikrobiologie des Vulkanschlammes*. Der durch sog. „Sopkas“-Eruptionen von Achtala in Georgien entstandene Schlamm enthält eine Mikroflora, welche sich in 2 Gruppen teilen läßt, solche mit hoher Resistenz gegen Jodide u. Borate u. solche, welche diese Eig. nicht besitzen. Zur ersten Gruppe gehören anaerobe u. fakultativ-anaerobe Mikroben: sulfatred. Fäulnisbakterien, denitrifizierende, N-fixierende u. Fett zu Cellulose spaltende. Zur zweiten Gruppe gehören: aerobe Mikroben: nitrifizierende, Thiosulfat red., harnstoffspaltende u. Cellulose zersetzende. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 451—64. 1936.) SCHÖNFELD.

P. W. Schmidt und U. Marquardt, *Über den antimykotischen Effekt ätherischer Öle von Lauchgewächsen und Kreuzblütlern auf pathogene Hautpilze*. In 150 Vers. wurde die schädigende Wrkg. von Knoblauch, Zwiebel, Lauch, Schnittlauch, Meerrettich, Rettich, Radies auf Kulturen von *Epidermophyton interdigitale* (I) geprüft. Dabei wurde folgendes festgestellt: Lauch, Schnittlauch, Rettich u. Radies sind gegenüber I unwirksam. Knoblauch, Zwiebel u. Meerrettich wirken je nach den angewendeten Drogenmengen in einer Petrischale wachstumshemmend oder auch abtötend auf I. Dabei entfaltet Meerrettich die stärkste, Zwiebel die geringste Wrkg. Auch die Preßsäfte der 3 Drogen sind wirksam. Beim Meerrettich wird durch die Passage eines bakteriendichten Filters das schädigende Moment zurückgehalten. Auch der entwicklungshemmende u. sporentötende Einfl. von Knoblauch u. Meerrettich wurden untersucht. 5 g Knoblauch u. 3 g Meerrettich töten in einem zylindr. Gefäß von 6,3 cm Durchmesser u. einer Entfernung von 5 cm die Sporen des KAUFMANN-WOLF-Pilzes ab. — Die Preßsäfte von *Allium sativum* u. *Cochlearia armoracia* wirken auf I geringer als die Droge. Die beiden Drogen schädigen die I-Kultur im trocknen Zustand in der gleichen Stärke wie im rohen. Die Wrkg. dieser Pflanzen ist auf ihren Geh. an äther. Ölen zurückzuführen. Es handelt sich um Lauch- oder Senföle, die teils frei, teils glucosid. gebunden in den Pflanzen vorhanden sind. Sie zeichnen sich durch einen hohen S-Geh. aus u. besitzen einen widerlichen penetranten Geruch. Zum Teil geben

sie den *S* leicht ab, worauf vielleicht die antimykot. Wrkg. beruht. Die Öle sind sehr flüchtig. Die Senföle verteilen sich immer über die ganze Agarfläche, während die Lauchöle zunächst nur senkrecht emporsteigen u. eine Schädigung der Pilze in Ausparung der Drogenteile hervorrufen. Das äther. Öl ist in der Droge bei kürzerer Erwärmung auf 50—100° hitzebeständig, bei 1—4-std. Erwärmen auf 100° verflüchtigt es sich schnell, u. die zur Bldg. neuen Öls notwendigen Fermente werden zerstört. Der Effekt der äther. Öle kann als *olygodynam.* (KOLLE) bezeichnet werden. Trotz des geringen Geh. der verwendeten Pflanzen an äther. Ölen (Knoblauch 0,005—0,009%, Zwiebel 0,046%, Meerrettich 0,1—0,2%) waren zur Abtötung der Pilzkulturen nur relativ geringe Drogenmengen nötig. — Die Abgabe oder Bldg. äther. Öls wird in keiner Weise beeinflusst, wenn die Pflanzstoffe in Olivenöl aufgenommen werden. Tierkühle beseitigt das wirksame Moment, beim Knoblauch auch die Petersilienpflanze. — Das äther. Öl von wohlriechenden Blumen, Flieder, Mälglockchen, Faulbaum, Goldlack, Stiefmütterchen, Primeln schädigt *I* nicht. — Die Giftwrkg. der erwähnten Pflanzen auf *I* beruht größtenteils auf direkter Schädigung des Pilzmycels u. wird noch dadurch verstärkt, daß die Dämpfe in den Agar übergehen u. ungünstige Wachstumsbedingungen schaffen. — Für die Einführung der wirksamen Stoffe in die Therapie sind noch weitere Vorverss. notwendig. (Zbl. Bakteriöl., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I **138**. 104—28. 10/12. 1936. Freiburg i. Br., Univ.-Hautklinik.) KOBEL.

C. Stapp und **H. Bortels**, *Azotobakterwachstum und Stickstoffbindung in Abhängigkeit vom Welter.* Orientierende Unterss. ergaben, daß Wachstum u. Stickstoffbindung des Azotobacter abhängig sind von der Lage des Vers.-Ortes zu der während u. kurz nach dem Vers. herrschenden Luftdruckverteilung. (Zbl. Bakteriöl., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II **94**. 497—99. 21/9. 1936. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

Artturi Ilmari Virtanen und **Tauno Laine**, *Untersuchungen über die Wurzelknöllchenbakterien von Leguminosen.* XVIII. Abbau von Proteinen durch Knöllchenbakterien. (XVII. vgl. C. 1936. II. 1363.) Verss. mit Kulturen von *Rhizobium* über die Zers. von Milchprotein, Casein, Gelatine u. Zellprotein von Wurzelknöllchen ergaben, daß der Grad der Zers. nur sehr gering ist, u. daß bei verschied. *Rhizobium*-stämmen kaum Unterschiede bemerkbar sind. Lebende Kulturen ergaben geringe NH_3 -Abspaltung, mit Toluol abgetötete dagegen nicht. (Biochemical J. **30**. 377—81. März 1936. Helsinki.) GRIMME.

Michael Heidelberger, **Kai O. Pedersen** und **Arne Teselius**, *Untersuchungen an Antikörpern mit Ultrazentrifuge und Elektrophorese.* Zubereitungen von Pferde- u. Kaninchenantikörpern gegen Pneumokokken-typsspezif. Polysaccharide, sowie Kaninchenantikörper gegen kryst. Eieralbumin wurden mit der Ultrazentrifuge u. mit elektrophoret. Methoden untersucht, zusammen mit ganzen u. fraktionierten n. Seren. Ein Pferdeserumpräp. von Typ I-Pneumokokken-antikohlenhydrat, in dem 61% des Stickstoffs spezif. fällbar waren, zeigte homogene Sedimentation mit einer Sedimentationskonstanten $s_{20} = 17,2 \cdot 10^{-13}$ (verglichen mit n. Globulin von Säugetierserum, $s_{20} = \text{etwa } 7 \cdot 10^{-13}$). Auch n. Seren enthalten regelmäßig kleine Mengen einer kleineren Komponente mit einer Konstanten von etwa $17 \cdot 10^{-13}$. Die Elektrophorese des Antikörperpräp. war homogen, isoelekt. Punkt als Säure $\text{pH} = 4,8$. Bei den Kaninchenseren wurde bei allen Präpp. homogene Sedimentation gefunden (darunter auch Antikörper gegen Typ III-Pneumokokken-polysaccharid), die Sedimentationskonstante war etwa $7 \cdot 10^{-13}$; das genannte Antikörperpräp. zeigte bei der Elektrophorese einen isoelekt. Punkt bei pH etwa 6,6. Präpp. von Antipneumokokken I-Pferdeseren zeigten dasselbe Verh. wie die genannten Pferdeantikörper, außerdem langsamer u. schneller wandernde Komponenten. Eine entsprechende Lsg. von n. Pferdeserum verhielt sich völlig anders (vorherrschend $s_{20} = 7,8 \cdot 10^{-13}$). Die Elektrophorese ergab isoelekt. Punkte von $\text{pH} = 5-5,2$ für Immun-, u. 5,7 für n. Präparate. Verss. mit Pferdeantikörpern in der Ultrazentrifuge ergaben, daß die Antikörperfunktion an die relativ schwereren Komponenten gebunden ist. Es wird gefolgert, daß die aus Immunsereu bereiteteten Proteinpräpp. mit einem hohen %-Geh. der Antikörperfunktion alle Anzeichen von chem. Individuen zeigen. Beim Pferde u. Kaninchen tragen verschied. Fraktionen der Serumproteine die Antikörperfunktion; es scheint, daß das Kaninchen den Antikörper aus der Hauptglobulinkomponente bildet, während das Pferd das Pneumococcus I-Antikohlenhydrat aus einer kleineren Komponente herstellt. (Nature [London] **138**. 165. 25/7. 1936. Uppsala, Univ., Inst. of Physical Chemistry, u. New York, Presbyterian Hospital.) WESTPHAL.

Eduard Strauß, *Das Problem der Konzentrierung und Reindarstellung immunbiologischer Wirkstoffe*. Zusammenfassende Übersicht über die Antikörper u. Antigene unter besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur. (Kolloid-Z. 76. 123—28. Juli 1936. Frankfurt a. M.) KLEVER.

Ray M. Balyeat, Allergic diseases. 4 th. ed. Philadelphia: F. A. Davies 1936. (516 S.) 6.—
W. W. C. Topley and G. S. Wilson, Principles of bacteriology and immunity. Baltimore: Williams & Wilkins. 1936. (1660 S.) 12.00.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Walter Thomas, *Ein mathematischer Ausdruck für das Gleichgewicht zwischen Stickstoff und Phosphorsäure in Pflanzen*. Quantitative Best. des N- u. P-Geh. von Pflanzen. (Science [New York] [N. S.] 84. 422—23. 6/11. 1936.) BREDERECK.

Kurt Noack, *Chemie und Physiologie in ihrer Auswirkung auf den Pflanzenbau*. (Vgl. C. 1936. II. 3555.) (Ernährg. d. Pflanze 32. 353—61. 1/11. 1936.) STUMMEYER.

W. Sjubimenko, *Die heutigen Vorstellungen über die Photosynthese*. Zusammenfassende Übersicht über die Photosynth. durch Pflanzen (Photosynth. durch Chlorophylle). (Front Wiss. Technik [russ.: Front Nauki i Techniki] 1936. Nr. 10. 33 bis 46.) KLEVER.

W. H. Pearsall und M. C. Billimoria, *Stickstoffverluste in grünen Pflanzen*. Da angenommen werden muß, daß die N-Assimilation die NO₂-Stufe durchläuft, besteht die Möglichkeit, daß die im sauren Zellsaft enthaltene HNO₂ nach VAN SLYKE mit dem Amino-N unter Freiwerden von N₂ reagiert. In Kulturvers. mit *Chlorella vulgaris* konnten derartige N₂-Verluste nachgewiesen werden. Bei Verwendung von organ. N-Quellen treten derartige N₂-Verluste nicht auf. (Nature [London] 138. 801—02. 7/11. 1936. Leeds, Univ.) STUMMEYER.

* **B. A. Rubin und K. I. Stratschitzki**, *Zur biologischen Rolle des Vitamin C in der Pflanze*. In ruhenden Kohlsamen fehlt Vitamin C; aber schon am 4. Keimungstag erscheint es u. nimmt dann schnell zu. Gleichzeitig findet eine merkliche Aktivierung der Katalase u. Peroxydase statt. Im 2-Blätterstadium zeigt Kohl bereits sehr hohen Geh. an Vitamin C; das Maximum wird im Stadium von 8 Blättern erreicht, um dann abzunehmen, erst langsam, dann sehr schnell. Die Änderungen im Geh. an Vitamin C sind von ganz bestimmten Änderungen in der Aktivität der Katalase u. Peroxydase begleitet. Mit Zunahme des Vitamins C nimmt auch die Aktivität der Katalase zu; letztere sinkt mit der späteren Abnahme des Vitamin-C-Gehaltes. Die Aktivität der Peroxydase ändert sich in entgegengesetzter Richtung; ihre Zunahme findet statt mit der Abnahme des Geh. an Vitamin C u. Katalase. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 343—50. 1936.) SCHÖNFELD.

* **Herbert Fiedler**, *Entwicklungs- und reizphysiologische Untersuchungen an Kulturen isolierter Wurzelspitzen*. Die Kultur isolierter Mais-Wurzelspitzen gelingt in der von WHITE modifizierten USPENSKI-Nährslg., wobei der zugesetzten Hefe eine bes. Bedeutung für das Wachstum zugeschrieben werden muß. Es zeigt sich, daß die Regenerationsfähigkeit der isoliert wachsenden Wurzel von der Ausgangslänge abhängt, sie ist maximal, wenn die Streckungszone der Wurzel quantitativ für die Kultur erfaßt wird. Isoliert wachsende Wurzeln reagieren auf Zusätze zur Nährslg. ähnlich wie n. wachsende, intakte Wurzeln: *Glutathion* hemmt das Wurzelwachstum bis zu Konz. von 0,1 g pro Liter, in niedrigeren Konz. wirkt es stimulierend u. fördert vor allem die Bldg. von Seitenwurzeln. *Kryst. Östron* fördert das Wachstum, wenn 0,01 bis 0,1 ME. pro Wurzel zugeführt worden sind, höhere Dosierungen wirken hemmend. Starke Wachstumssteigerung ruft die „A-Z-Lösung“ nach HOAGLAND hervor. *Wuchsstoffhaltige Präpp.* (Rhizopin, Rhizokalin, Blastanin, Embryonenextrakt u. auxinhaltiges, techn. Prodynon) hemmen in stärkeren Dosierungen das Wachstum isolierter Wurzelspitzen, geringere Konz. wirken etwas stimulierend. *Heteroauxin* wirkt noch in Verdünnungen bis zu 1 γ pro Liter hemmend, während Konz. von 0,1 γ pro Liter das Wurzelwachstum deutlich fördern. — Die Unters. über den Wuchsstoffgeh. der Wurzelspitzen (auch mit *Pisum* u. *Vicia* durchgeführt) zeigen, daß kein Wuchsstoff neu gebildet wird, da der Hormongeh. isoliert wachsender Wurzeln innerhalb 24 Std. auf Null absinkt. Trotzdem krümmt sich die nachweisbar wuchstofffreie Wurzel in geotrop. Reizlage noch positiv geotrop. Vf. glaubt, daß die geotrop. Wurzelkrümmung nicht von einem in der Wurzel vorhandenen Wuchsstoff abhängig ist. Der in der Wurzelspitze anfangs vorhandene Wuchsstoff verschwindet in kurzer Zeit, er wandert

zur Basis u. wird dort offenbar durch Oxydation (nach THIMANN) zerstört; ein Abdichten der Schnittfläche hemmt die Zerstörung des Wuchsstoffes stark. (Z. Bot. 30. 385—436. 1936. Berlin-Dahlem, Univ., Pflanzenphysiolog. Inst. Sep.) STÖRMER.

N. G. Cholodny, *Wachstumshormone und Pflanzenentwicklung*. Es wurde die Einw. konz. Lsgg. von Wachstumshormon auf die Entw. der Pflanzen untersucht. Als Hormonlsgg. dienten eine Lsg. von β -Indolylessigsäure (1—2 mg in 10 ccm W.), sowie das fein geschnittene u. schwach befeuchtete *Endosperm des Mais*. Die deutlichsten Ergebnisse wurden mit Siegeshafer gewonnen; der Same wurde in den betreffenden Substraten bei 18—20° 24—48 Stdn. belassen u. dann ausgepflanzt. Die Kontrollpflanzen wurden die gleiche Zeit in dest. W. oder feuchten Sägespänen gehalten. Die in dem Endosperm vom Mais „hormonisierten“ Pflanzen entwickelten sich nach anfänglichem Zurückbleiben bald schneller als die Kontrollpflanzen u. blühten 12 Tage früher. Die mit β -Indolylessigsäure behandelten Pflanzen wurden stärker u. blühten ebenso früh. Die Ausbeute an Korn war bei den Verss.-Pflanzen um 55% höher als bei den Kontrollen. Eine Anwendung in der Landwirtschaft wird für möglich gehalten. (Nature [London] 138. 586. 3/10. 1936. Kiev, USSR, Academy of Sciences, Labor. of Plant Physiology.) WESTPHAL.

Kenneth V. Thimann, *Auxine und Wachstum von Wurzeln*. Das Wurzelwachstum von *Avena* wird durch β -Indolylessigsäure gehemmt, gleichgültig, ob der Wuchsstoff aus einer Lsg. von der Wurzel aufgenommen wird oder von oben her aus der Koleoptile eindringt. Anders dagegen bei *Pisum*, wo Hemmung des Wurzelwachstums nur eintritt, wenn das Hormon durch die Wurzel aus Lsg. aufgenommen wird; Zuführung von oben her durch Aufstreichen von Wuchsstoffpaste auf den abgeschnittenen Hypokotylstumpf wirkt nicht hemmend, eher wird das Wachstum etwas stimuliert. Es ist für die Ergebnisse bei *Avena* wie auch bei *Pisum* gleichgültig, ob die Wurzel intakt oder ihre Spitze entfernt worden ist. Auch *isolierte Wurzeln* von *Pisum* werden durch Heteroauxin gehemmt, wenn sie in 2%ig. Zuckerlsg. kultiviert werden oder nur zur Hälfte in die Vers.-Lsgg. eintauchen, so daß die Hormonaufnahme nur durch die intakte oder dekapierte Wurzelspitze erfolgen kann. Vf. folgert aus den Verss., daß entgegen der Theorie von CZAJA ein einziger Wuchsstoffstrom genügt, um die hemmende Wrkg. auf das Wurzelwachstum auszuüben. Die Ausbildung von Seitenwurzeln bei *Avena* erfolgt, wenn die Wurzelspitze entfernt wird; Zuführung von Wuchsstoff durch den Mesokotylstumpf mittels Paste bleibt ohne Wirkung. Dagegen fördert β -Indolylessigsäure Wurzelverzweigungen bei *Pisum*, unabhängig davon, ob die Wurzelspitze vorhanden oder dekapiert worden ist, u. ob das Hormon von der Spitze oder vom Hypokotyl aus zugeführt wird. Vf. versucht, die Unterschiede, die zwischen der Rk. von *Avena*- u. von *Pisum*wurzeln auf β -Indolylessigsäure bestehen, auf ihren verschied. Wuchsstoffgeh. zurückzuführen. — Da junge Wurzeln von *Avena* durch Wuchsstoff, der aus dem Samen oder aus einem Agarblöckchen (an Stelle des Endosperms) aufgenommen worden ist, in ihrem Wachstum gehemmt werden, hält Vf. es für unwahrscheinlich, daß Auxin als Keimungshormon nach CHOLODNY wirkt. (Amer. J. Botan. 23. 561—69. Okt. 1936. Harvard Univ., Biolog. Labor.) STÖRMER.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Camille Chatagnon, *Das Brom im Magensaft*. Vf. bestimmt den Geh. des menschlichen Magensaftes an Chlor u. Brom. Im Mittel ist das Verhältnis 1000 Br/Cl = 2,43. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1293—94. 7/12. 1936.) BREDERECK.

V. Caglioti und D. Gigante, *Beitrag zur biochemischen Kenntnis der Knochen während der Entwicklung*. Im Knochengewebe sind die organ. u. die anorgan. Substanz in Form eines halbverbundenen Netzwerks vereinigt. Die zusammensetzenden Bestandteile, der Oxyapatit u. die Ketten der Aminosäuren, RCH·NH·CO·CHR·NH·CO·CHR, weisen einige prakt. koinzidierende Parameter auf. Es wird mittels röntgenograph. Unters. an Ratten festgestellt, daß in der Wachstumsperiode die Bestandteile des Knochengewebes, die ursprünglich nicht orientiert sind, eine Orientierung annehmen, die größere Stabilität verleiht. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 23. 878—80. 1936. Rom, Univ.) BEHRLE.

Paul Pincus, *Zahnschmelzeiweiß*. Aus menschlichen Zähnen wurden durch 12-tägige Behandlung mit 10%ig. Essigsäure die anorgan. Salze des Schmelzes gelöst u. nach Entfernung des Zahnbeins das Eiweiß abzentrifugiert. Im Gegensatz zu analog behandelten Keratinproben gibt dieses Eiweiß keine S-Rk. mit Nitroprussidnatrium u. ist auch röntgenograph. verschied. von Keratin. Das Zahnschmelzeiweiß ist lösli.

in KCN-Lsg., es enthält wahrscheinlich Tyrosin u. ähnelt dem Reticulin. (Nature [London] 138. 970. 5/12. 1936. London, Royal Dental Hospital.) HALLE.

* **James Bertram Collip**, *Hormone*. Allg. Betrachtungen; Beziehungen zwischen den verschied. Tierklassen. Schilddrüse, Nebenschilddrüse, Gonaden, Nebennieren, Pankreas, Hypophysenvorderlappen. (Sci. Monthly 43. 411. Nov. 1936. Mc Gill Univ.) WESTPHAL.

Saul Louis Cohen, Guy Frederic Marrian und Arthur Duston Odell, *Östriolglucuronid*. Die Darst. des Östriolglucuronides (vgl. dazu C. 1936. I. 4173. 4585) wurde weiter ausgearbeitet; sie wird am besten folgendermaßen durchgeführt: Schwangerenarn wird auf etwa $\frac{1}{8}$ konz., auf $p_H = 2,5-3,0$ angesäuert, mit NaCl gesätt. u. mit Butanol extrahiert. Butanolextrakt auf $\frac{1}{2}$ konz. u. mit $\frac{1}{3}$ -n. NaOH extrahiert, Extrakt auf $p_H = 2,5-3,0$ angesäuert, mit NaCl gesätt. u. mit Butanol extrahiert. Butanolextrakt mit NH_4OH neutralisiert u. zur Trockne verdampft; Butanolrückstand in W. gelöst u. mit Ä. extrahiert. Wss. Lsg. mit Chinolin extrahiert, Chinolinphase mit 10%ig. Na_2CO_3 gewaschen, dann mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH ausgeschüttelt. NaOH-Extrakt auf $p_H = 3,0$ angesäuert u. mit Butanol extrahiert, Extrakt mit W. gewaschen u. zur Trockne verdampft. Butanolrückstand in absol. Methanol gelöst, p_H durch Zugabe von methylalkoh. NaOH auf 7,0—7,5 eingestellt; Lsg. unter Stickstoff auf kleines Vol. konzentriert. So wird das Natriumsalz des Östriolmonoglucuronides erhalten. Die Rohprodd. wurden mehrere Male aus Methanol umkrystallisiert. Bei Verwendung von reinem Methanol wurden bei etwa 305° schm. Krystalle der Zus. $C_{24}H_{31}O_9Na + 0,5 CH_3OH$ erhalten. Mit wasserhaltigem Methanol wurde ein Prod. erhalten, das bei etwa 256° schmolz u. die Zus. $C_{24}H_{31}O_9Na + 1,5 H_2O$ zeigte. Die höher schm. Verb. ließ sich durch Behandeln mit W. in die tiefer schm. überführen, während das umgekehrte durch Krystallisieren aus wasserfreiem Methanol erreicht werden konnte. Krystallmethanol oder -W. war durch Erhitzen im Vakuum auf 80° über P_2O_5 nicht zu entfernen. Ansäuern der wss. Lsg. des Natriumsalzes ließ das freie Glucuronid in Form eines Geles entstehen. Durch Lösen in A. u. Eindampfen zur Trockne wurden feste, aber amorphe Prodd. erhalten, die scharfe FF. zwischen 196 u. 236° besaßen; die Unschärfe der FF. wird auf wechselnden Geh. an „Krystall“-W. zurückgeführt. Das krystalline Na-Salz gab mit 1,2 mg eine positive TOLLENSsche Naphthoresorcinprobe. Mit 0,21 mg wurde in der Kälte ein positiver MILLON-Test erhalten. 0,21 mg gaben eine negative BENEDICT-Probe, während mit derselben Menge nach Erhitzen auf 120° mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl (1,5 Stdn.) u. anschließende Neutralisation diese Rk. positiv war. Die opt. Drehung des Na-Salzes vom F. 305—306°, die wegen der Opalescenz nur in geringer Konz. zu bestimmen war, betrug $[\alpha]_{D_{546}}^{28} = -21,0^{\circ}$ (in W.). Daß die phenol. Hydroxylgruppe des Östriols nicht mit der Glucuronsäure verknüpft ist, wie auch schon aus der positiven MILLON-Rk. geschlossen war, ergab sich aus spektograph. u. chem. Untersuchungen. **Callow**, der früher gezeigt hatte, daß Verbb. vom Östrontypus mit einer freien phenol. Oxygruppe eine Verschiebung des Absorptionsmaximums von 280 nach 295 $m\mu$ beim Übergang von neutraler in alkal. Lsg. wegen der Salzbdg. aufweisen (Biochem. J. 30 [1936]. 906), stellte dasselbe Verh. an dem Östriolglucuronid in neutraler u. alkal. Lsg. fest (Kurven im Original). Durch Isolierung von Östriolmonomethyläther aus dem methylierten Östriolglucuronid durch Hydrolyse wurde das Vorliegen einer freien phenol. Oxygruppe chem. bewiesen. 171 mg des Na-Salzes von Östriolglucuronid wurden in 40 ccm n. NaOH gelöst u. unter Schütteln während 24 Stdn. Dimethylsulfat zugegeben. Die ganze Methylierungsmischung wurde mit HCl auf $p_H = 1,5$ angesäuert u. 5 Stdn. auf 100° erhitzt. Die Mischung wurde nach dem Abkühlen häufig mit Ä. extrahiert, der Ä.-Extrakt mit n. NaOH u. W. gewaschen u. zur Trockne verdampft. Ausbeute 16,4 mg eines dunklen grünblauen semikryst. Produktes. Wss. Phase u. NaOH-Waschwasser wurden nochmals hydrolysiert u. ergaben weitere 24,5 mg eines entsprechenden Produktes. Aus 40%ig. A. wurde der Östriolmonomethyläther vom F. 165—168° erhalten. Die physiol. Auswertung des Östriolglucuronides an kastrierten Mäusen ergab eine Wirksamkeit von 370 Mäuseeinheiten (M.-E.) pro mg, gegenüber 10700 M.-E. bei dem freien Östriol nach der gleichen Technik (wss. Lsgg. des Natriumsalzes, in 4 Injektionen zu je 0,1 ccm über 2 Tage gegeben, Abstricho am 3.—6. Tag). Die Ausbeute an kryst. Na-Salz des Östriolmonoglucuronids betrug 500 mg aus 30 l Schwangerenarn. (Biochemical J. 30. 2250—56. Dez. 1936. Toronto, Univ. of Toronto, Dep. of Biochem.) WESTPHAL.

H. E. Voss und E. Rabald, *Zur Frage der Bildung östruserregender Stoffe in Organen in vitro*. Stellungnahme zu der C. 1936. II. 4020 referierten Arbeit von

RONDONI, CARMINATI u. CORBELLINI. Vff. glauben, daß durch die Unterss. der italien. Forscher die Umwandlung des Cholesterins in östrogene Stoffe noch nicht bewiesen ist, ohne daß sie an der prinzipiellen Möglichkeit einer solchen Umwandlung zweifeln. Vff. haben in eigenen Verss. festgestellt, daß reinstes käufliches *Cholesterin* (MERCK) östrogene Substanzen enthält (durch subcutane Injektion von 0,5, 0,25 u. 0,125 mg Cholesterin ließ sich an kastrierten Mäusen Brunst auslösen); durch Extraktionsverf. konnten aus Cholesterin Stoffe isoliert werden, deren Wrkg.-Einheit an der kastrierten Maus unter 25 γ lag u. die sicher frei von Cholesterin waren. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 245. 76—77. 22/12. 1936. Mannheim-Waldhof, C. F. BOEHRINGER u. SÖHNE, G. m. b. H., Wissenschaftl. Labor.) WESTPHAL.

P. Rondoni, *Erwiderung zur vorangehenden Mitteilung von H. E. Voss und E. Rabald*. Vff. sieht die Befunde von VOSS u. RABALD als eine erfreuliche Erklärung einiger zweifelhafter Fragen an; das verwendete Cholesterinpräp. soll auf seinen Geh. an östrogen wirkender Substanz untersucht werden. Vff. macht darauf aufmerksam, daß bei einer östrogenen Wirksamkeit des verwendeten Cholesterins diese auch wohl bei sofortiger Prüfung nach Herst. der Organcholesteringemische hätte zum Vorschein kommen sollen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 245. 78—79. 22/12. 1936. Mailand.) WESTPHAL.

Everett I. Evans, S. Szurek und R. Kern, *Die Tetanie des Östrus beim parathyreidektomierten Hund*. Bei n. Hündinnen zeigten sich keine Veränderungen in den Blutwerten von verschied. anorgan. Ionen, im pH u. CO₂ während des Brunstcyclus. Tetanie kann auftreten, wenn die parathyreidektomierte Hündin während der latenten Tetanieperiode mit n. oder erniedrigtem Serumcalcium in den natürlichen Östrus kommt. Für diese Nebenschilddrüsentetanie sollen andere physiol. Veränderungen verantwortlich sein. (Amer. J. Physiol. 117. 405—10. 1/11. 1936. Chicago, Univ., Dep. of Physiology.) WESTPHAL.

Sydney John Folley, *Die Wirkung östrogenen Hormone auf die Laktation und die Phosphatase von Blut und Milch bei der milchenden Kuh*. (Vgl. C. 1936. II. 3314.) 4 Vers.-Kühe erhielten über wenige Tage *Ostron* (485 mg insgesamt) u. *Östradiolbenzoat* (90 bis 120 mg, allein oder mit Östron), u. auch nach einem Monat *Östradiolbenzoat + Prolactin*. Die Folge war eine beträchtliche Hemmung der Milchbldg. im Sinne einer verminderten Ausbeute. Die Hemmung war vorübergehend u. schien an einen hohen Geh. an östrogenem Hormon im Blut gebunden zu sein (Kurven im Original). Nach der Behandlung mit östrogenen Hormonen zeigte die Milch der Kühe einen beträchtlich höheren Geh. an Fett u. nichtfetten Festkörpern; diese Wrkg. hält 2—3 Monate an. Der N-Geh. der so „konz. Milch“ war n., die Hormonbehandlung hatte also keine Sekretion von Colostrum hervorgerufen. Die Zufuhr der östrogenen Hormone bewirkte eine vorübergehende Abnahme des Serum-Ca, der eine gleichfalls vorübergehende, aber starke Zunahme der Serumphosphatase folgte (vgl. dazu C. 1936. II. 2742). (Biochemical J. 30. 2262—71. Dez. 1936. Reading, Univ., Nation. Inst. for Res. in Dairying.) WESTPHAL.

Al. Crainiceanu, *Klinische Untersuchungen über die Hemmung des Sexualcyclus der Frau durch gewisse Hormone. Therapeutische Effekte*. Die Verabreichung von Sexualhormonen (Gelbkörperextrakte, Thécagène [wahrscheinlich das Hormon des graviden Corpus luteum] u. gonadotropes Hormon des Hypophysenvorderlappens [Luteocrescin]) an Frauen hatte teilweise eine vollständige Unterdrückung, teilweise auch eine Verminderung der Regel zur Folge. (Bull. Acad. Méd. Roumanie 1 (1). 164—68. Bucarest, Faculté de Médecine.) WESTPHAL.

Edgar Allen, A. W. Diddle, T. H. Burford und W. U. Gardner, *Ovarialhormon-schwelienwert für die experimentelle Menstruation bei Affen*. Es wird festgestellt, in welcher Menge u. über welche Zeit ovariectomierten Affen verschied. Alters Follikelhormon (*Theelin*, *Amniotin*) zugeführt werden muß, um die Menses experimentell hervorzurufen. Die Injektionen wurden zweimal täglich vorgenommen, die Totaldosis betrug zwischen 78 u. 2250 Ratteneinheiten, die Zeit zwischen 4 u. 22 Tagen. Es ergab sich, daß bei jugendlichen u. heranwachsenden Tieren größere Mengen an Hormon nötig waren als bei erwachsenen. Die Mindestzeit betrug etwa 6 Tage, die optimale 10 Tage oder mehr. Eine Hormonmenge, die dem Schwellenwert für die Menstruation entspricht, hält den Uterus auf seiner Größe u. bewirkt Wachstum der Brustdrüsen, auch wenn die Injektionsperioden zeitweilig unterbrochen werden. (Amer. J. Physiol. 117. 381—92. 1/11. 1936. Yale Univ., Dep. of Anatomy.) WESTPHAL.

L. Herold und G. Effkemann, *Beziehungen des Follikelhormons zu pathophysiologischen Wachstumsvorgängen der Brustdrüse*. I. Brustdrüsenentwicklung unter ge-

steigerte Zufuhr von Follikelhormon bei der Ratte. Bei geschlechtsreifen, nichtkastrierten u. kastrierten weiblichen u. männlichen Ratten wird die Wrkg. des Follikelhormons auf die Brustdrüsenstruktur im kurzfristigen u. langfristigen Vers. untersucht. Es ergab sich, daß das Follikelhormon (*Perlatan*, BÖHRINGER) beim weiblichen nichtkastrierten Tier nur im kurzfristigen Vers. (17 Tage lang täglich 250 internationale Einheiten) zu einer Bldg. von Milchgangcysten u. Cysten, die vom Brustdrüsenkörper ausgehen, führt. Im langfristigen Vers. (56 Tage lang tägliche Verabreichung von 250 internationalen Einheiten) wurde keine Cystenbildg. beobachtet. Bei der kastrierten weiblichen u. der nichtkastrierten u. kastrierten männlichen Ratte fehlte die Bldg. von Acinuscysten, u. es wurde vorwiegend bei gleicher Behandlung die Entw. von multiplen Milchgangcysten festgestellt. Die durch Abb. belegten Ergebnisse werden zu ähnlichen Bildern in der Histologie der menschlichen Brustdrüse in Beziehung gesetzt. (Arch. Gynäkol. 163. 85—93. 22/12. 1936. Düsseldorf, Medizin. Akademie, Frauenklinik.) WESTPHAL.

L. Herold und **G. Effkemann**, *Beziehungen des Follikelhormons zu pathophysiologischen Wachstumsvorgängen der Brustdrüse. II. Tierexperimentelle Untersuchungen über die Bedeutung einer langdauernden und vermehrten Follikelhormonwirkung in der Genese der Fibrosis mammae cystica.* Über 3 Monate andauernde tägliche Zufuhr kleiner Mengen Follikelhormon (50 u. 250 internationale Einheiten *Perlatan* BÖHRINGER, Unden I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.) führte bei männlichen kastrierten u. nichtkastrierten u. weiblichen kastrierten Tieren zunächst zu einer cyst. Umwandlung des Brustdrüsenorgans u. anschließend zu Epithelproliferationen, blassen Epithelzellen u. fibröser Umwandlung des bindegewebigen Stromas. Bei der weiblichen nichtkastrierten geschlechtsreifen Ratte fehlen diese Brustdrüsenveränderungen nach chron. Follikelhormonzufuhr. Da diese im Tierexperiment erzeugten Wrkgg. (Abb. im Original) eine weitgehende Übereinstimmung mit dem in der menschlichen Brustdrüsenpathologie bekannten Bild der *Fibrosis mammae cystica* zeigen, wird als naheliegend angenommen, daß einer vermehrten u. langdauernden Produktion von Follikelhormon in der Genese der menschlichen Cystenmamma eine ursächliche Bedeutung zukommt. (Arch. Gynäkol. 163. 94—101. 22/12. 1936. Düsseldorf, Medizin. Akademie, Frauenklinik.) WESTPHAL.

L. Herold und **G. Effkemann**, *Beziehungen des Follikelhormons zu pathophysiologischen Wachstumsvorgängen der Brustdrüse. III. Unterschiedliche Wirkung einer langdauernden Follikelhormonzufuhr auf die Brustdrüsenstruktur kastrierter und nichtkastrierter Ratten.* Es wird der Unterschied zwischen dem Verlauf der Brustdrüsenveränderungen nach einer über 3 Monate erfolgenden Verabreichung von Follikelhormon bei der weiblichen geschlechtsreifen nichtkastrierten Ratte gegenüber der männlichen u. weiblichen kastrierten Ratte (vgl. vorst. Ref.) untersucht. Es ergab sich, daß der Grund für das Ausbleiben einer *Fibrosis mammae cystica* beim weiblichen geschlechtsreifen nichtkastrierten Tier eine feststellbare, indirekt verlaufende, fast völlige Luteinisierung des Ovariums ist, die unter der Wrkg. des Follikelhormons auftritt. Es wird hieraus geschlossen, daß dem Corpus luteum-Hormon ein dem Follikelhormon hinsichtlich der Wrkg. am Brustdrüsenorgane bei der Entstehung der *Fibrosis mammae cystica* entgegengesetzter Einfl. zuzuschreiben ist. Die Anwendung dieser Schlußfolgerung auf klin. Beobachtungen s. im Original. (Arch. Gynäkol. 163. 309—15. 22/12. 1936. Düsseldorf, Medizin. Akademie, Frauenklinik.) WESTPHAL.

Harold Burrows, *Eine Schutzwirkung des Progesterons auf die Genitalorgane männlicher Mäuse.* 16 männliche Mäuse, von denen 8 vorher kastriert waren, erhielten zweimal wöchentlich eine 0,01%ig. Lsg. von Östron in Bzl. auf die Haut. Am jeweils folgenden Tage erhielten ein Teil subcutane Injektionen von 0,1 cem einer 0,1%ig. Lsg. von Progesteron in Sesamöl, ein anderer Teil eine 0,1%ig. Lsg. in Bzl. auf die Haut. Tod oder Tötung der Mäuse erfolgte zwischen dem 28. u. 120. Vers.-Tag. Die kastrierten Mäuse zeigten dann die gewöhnlichen Wrkgg. des Östrons (Epithelhyperplasie von Samenblasen u. Prostata usw.), während bei nicht kastrierten Tieren keine dieser charakterist. Wrkgg. zu sehen waren; die Spermatogenese war im Zunehmen, Koagulationsdrüse, Samenblase u. Prostata waren normal. Der Unterschied in den Ergebnissen bei den kastrierten u. nicht kastrierten Tieren wird einer möglichen vereinigten Wrkg. von Progesteron + Testikelhormon zugeschrieben. Auf die Ähnlichkeit des mol. Baues von Progesteron u. Testosteron wird hingewiesen. (Nature [London] 138. 164. 25/7. 1936. London, Royal Cancer Hospital [Free], Res. Inst.) WESTPHAL.

Ernst Stahnke, *Zur Wirkung von männlichen Sexualhormonen.* Bericht über einen Fall von unspezif. Gelenksentzündung bei einem 35-jährigen Manne; männliches Hormon (*Testitolal*) hatte gute Wrkg. nach der durchgeführten Operation u. vermochte

später auch allein die Schwellungen zum Abklingen zu bringen. (Zbl. Chirurg. 63. 2824 bis 2826. 28/11. 1936. Ludwigshafen a. Rh., St.-Marien-Krankenhaus. Chirurg. Klinik.)

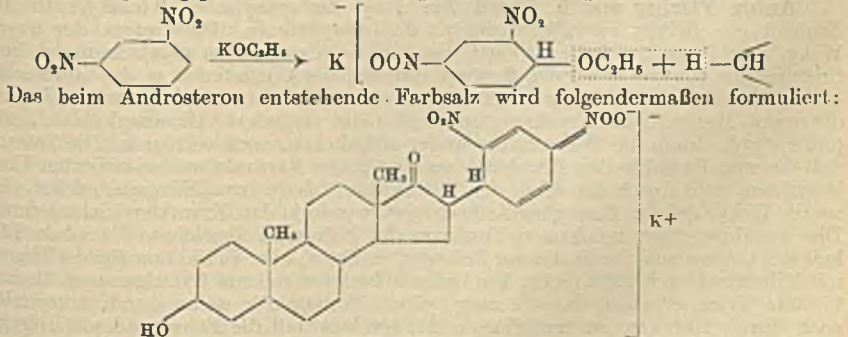
WESTPHAL.

H. Aurel Müller. Studien zum „Glaser-Haempel Fischtest“ als Nachweis des männlichen Sexualhormons und des Corpus luteum-Hormons. Nach einem Hinweis auf die prakt. verwendeten Testmethoden zum Nachw. des männlichen Sexualhormons werden die Grundlagen u. die Methodik des Fischtestes von GLASER u. HAEMPEL besprochen. Es ergibt sich folgendes: 1. Die reinen männlichen Sexualhormone (kryst. Androsteron, SCHERING, CIBA, u. Testosteron, SCHERING), sowie das Corpus luteum-Hormon (Pro-luton = ölige Lsg. von Progesteron, SCHERING, u. Lutecolipez, SANABO) sind mit dem Fischtest nicht nachzuweisen. 2. Die positive Wrkg. wss. Hodenextrakte (*Extractum testiculi* HENNING, Testosan forte SANABO, Androstina A CIBA) konnte bestätigt werden, während sich ölige Auszüge als völlig inakt. erwiesen (*Proviron* SCHERING, *Erugon* BAYER, *Androstina B* CIBA). Von anderen Organextrakten waren Hypophysenhinterlappenextrakte, wss. Ovarialextrakte, ein Herzmuskelextrakt, sowie verschied. Harne von positiver Wirksamkeit, ebenso wie Yohimbin. Hierin können die Befunde anderer Autoren bestätigt werden. Die von GLASER u. HAEMPEL angegebene Kontrollmeth. zur Unterscheidung der verschied. wirksamen Extrakte (Unterdrückung der Rk. in bestimmten Fällen mit Adrenalin) erwies sich als unbrauchbar. Von den chem. bekannten körpereigenen Stoffen läßt sich mit *Spermin* das Hochzeitskleid des Bitterlings erzeugen. Damit ist eine weitere Substanz außer den Hypophysenhormonen bekannt, die als verantwortlich für die Wrkg. der verschied. Organextrakte in Betracht kommt. Allein schon wegen dieser Sperminwrkg. muß der zum Nachweis des männlichen Sexualhormons u. des Gelbkörperhormons vorgeschlagene Bitterlingstest als unbrauchbar abgelehnt werden. (Arch. Gynäkol. 163. 102—22. 22/12. 1936. Berlin, Univ.-Frauenklinik der Charité.)

WESTPHAL.

Wilhelm Zimmermann, Colorimetrische Bestimmung der Keimdrüsenhormone. II.

Es werden die Bedingungen angegeben, unter denen die in der I. Mitt. (C. 1935. II. 872) beschriebene Farbrk. der Keimdrüsenhormone nach JAFFÉ u. BITTÓ verläuft, auf die der Vf. eine Analysenmethode der Keimdrüsenhormone gründet. Als Lösungsm. für die mit m-Dinitrobenzol u. Kalilauge eintretende violettrote Farbrk. eignet sich 75%ig. A.; Form u. Höhe der Absorptionskurve, die durch Best. im PULFRICH-Photometer zur quantitativen Auswertung benutzt wird, sind vom Lösungsm. abhängig. Das BEERSche Gesetz ist gültig. Die Farbstärke ist von der Konz. an m-Dinitrobenzol u. von der Zeit abhängig; beim Ansteigen der Temp. von 15 auf 25° nimmt sie um das 2,2-fache zu. Die Arbeitsvorschrift für eine quantitative Hormonbest. s. im Original. Es werden Beispiele u. Zahlenwerte der spezif. Extinktionskoeff. für Androsteron, Testosteron, Östron u. Equilin gegeben; Kreatinin zeigt ein anderes Absorptionsverh. bei der Rk. Weitere Beispiele für Gemische reiner Keimdrüsenhormone u. Anwendung auf Harnextrakte. Nach Ansicht des Vf. erfährt man bei der colorimet. Best. die Summe der eine freie Ketogruppe tragenden Sterine; dieser Wert soll höher als der physiol. ermittelte sein. Bei der Farbrk. soll es sich prim. um eine Anlagerung von Kaliumäthylat an den Nitrokörper u. darauffolgende Abspaltung von A. zwischen dem ersten Anlagerungsprod. u. der akt. Komponente nach folgendem Schema handeln:



WESTPHAL.

I. L. Chaikoff, G. E. Gibbs, G. F. Holtom und F. L. Reichert, *Der Lipidstoffwechsel des hypophysektomierten Hundes und der Lipid- und Kohlenhydratstoffwechsel des hypophysektomierten-depankreatisierten Hundes.* (Vgl. C. 1936. II. 1193.) Obgleich der Lipoidgehalt im Blute von Hunden nach vollständiger Entfernung der Hypophyse beträchtlich über n. lag, waren doch die Lipoidbestandteile, wie Gesamtfettsäuren, Phospholipide u. freies u. verestertes Cholesterin bei 11 von 16 untersuchten hypophysektomierten Hunden normal. Bei völliger Abwesenheit von Hypophysengewebe waren die genannten Lipoidbestandteile auch in der Leber in n. Mengen vorhanden. Die nach Pankreasektomie in der Leber einsetzende schnelle Anhäufung großer Mengen von Lipoiden wurde durch die vollständige Exstirpation der Hypophyse nicht verhindert. Über die Veränderungen im Kohlenhydratstoffwechsel nach Entfernung von Hypophyse u. Pankreas vgl. das Original. (Amer. J. Physiol. 116. 543—50. Aug. 1936. Berkeley, Univ. of California Medical School, Division of Physiology, u. San Francisco, Stanford Univ., School of Medicine, Labor. of Experm. Surgery.) WESTPHAL.

Josef Novak, *Über das gonadotrope Hormon in der Hypophyse des Weibes.* Übersichtsvortrag. (Wien. klin. Wschr. 49. 1217—22. 2/10. 1936.) WESTPHAL.

Jakob Valsö, *Der Hormongehalt der Hypophyse des Blauwals (Balaenoptera Sibbaldii).* IV. Hinterlappenhormone. V. Thyreotropes Hormon. (III. vgl. C. 1935. II. 3668.) Das antidiuret. Prinzip fand sich beim Blauwal ausschließlich im Hinterlappen der Hypophyse, u. zwar in einer Menge entsprechend 0,490 bzw. 0,561 mg Acetontrockenpulver auf 1 I.-E. Im Vorderlappen scheint ein diuret. Prinzip vorzuliegen. Oxytoc. Prinzip fand sich nur im Hinterlappen (0,505 bzw. 0,542 mg Acetontrockenpulver auf 1 I.-E.). Das für den Darmtonus verantwortliche Prinzip fand sich im Hinterlappen entsprechend 0,700 mg Acetontrockenpulver auf 1 I.-E. Pressor. Wirkstoff war im Hinterlappen in einer 0,650 mg Acetontrockenpulver auf 1 I.-E. entsprechenden Menge vorhanden. Das thyreotrope Hormon fand sich nur im Vorderlappen in einer Menge von 1 M.-E. in 3 mg Acetontrockenpulver. (Klin. Wschr. 15. 1803—06. 5/12. 1936. Oslo, Univ., Pharmakol. Inst.) WESTPHAL.

Max Wiegand, *Untersuchungen über die antithyreotropen Stoffe im Blute eklamptischer Frauen.* Aus der Prüfung des Blutes auf antithyreotrope Stoffe am Meer-schweinchen ergab sich, daß in Fällen von Eklampsie (epilepsieartige Krämpfe, bes. bei Schwangeren) der Geh. des Blutes an antithyreotropen Stoffen gegenüber dem gesunder Schwangerer vermindert ist. Da der Geh. des Blutes an antithyreotropen Stoffen bei den Hyperthyreosen gegenüber der Norm herabgesetzt ist, so schließt Vf. hieraus, daß bei Eklampt. eine über das Maß der physiol. Schwangerschaft hinausgehende Funktionssteigerung der Schilddrüse bestehen könnte; dies steht mit den auf andere Weise erhobenen Befunden anderer Autoren in Einklang. (Arch. Gynäkol. 163. 138—40. 22/12. 1936. Düsseldorf, Medizin. Akademie, Frauenklinik.) WESTPHAL.

Franco Inrona, *Über endokrine Wachstumsveränderungen. Über einen Fall von hypoparathyroidem Nanismus und einem Fall von hyperovarismischem Nanismus.* Vf. zeigt an Analysendaten die Veränderung des Ca- u. P_2O_5 -Spiegels u. seine Beeinflussung durch Gaben von Ca-Gluconat u. Parathormon. Näheres im Original. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 7. II. 215—18. 31/8. 1936. Rom.) GRIMME.

Anton Fischer und N. Engel, *Zur Frage der spezifischen Wirkstoffe der Milz. Zugleich ein Beitrag zur Pharmakologie der Anaphylaxie.* Die Unters. der physiol. Wrkg. von 7 nach verschied. Verff. bereiteten Milzextrakten ergab keinerlei Beeinflussung des Blutcalciums, des Serumphosphors, des Cholesterins u. des Blutzuckers; es wurde weder eine Wrkg. auf das weiße noch auf das rote Blutbild festgestellt, auch die osmot. Resistenz der Erythrocyten wurde nicht verändert. Die anaphylakt. Eosinophilie wurde durch die Milzextrakte weder aufgehoben, noch verzögert. Die Tatsache, daß die wss. Extrakte den Blutdruck senkten u. die Kontraktion des isolierten Uterus bewirkten, wird durch den Geh. der Extrakte an *Cholin* bzw. *Histamin* erklärt. Eine spezif. Wrkg. auf das Reticuloendothelialsyst. wurde in den Extrakten nicht gefunden. Die Annahme einer endokrinen Funktion der Milz wird abgelehnt, die vitale Tätigkeit des Organs soll durch direkte Zellwrkg. erfolgen; eine Indikation für die Therapie mit Milzextrakten besteht nicht. Die Befunde beziehen sich auf Extrakte aus n. Organen. Weitere Verss. ergaben, daß die anaphylakt. Eosinophilie weder durch Arzneimittel, noch durch Hormone zu beeinflussen ist, sondern daß die Schwere des anaphylakt. Schockes durch *Pyramidon*, *Phenacetin* oder *Na-Salicylat* gemildert werden kann. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 54. 49—64. 31/8. 1936. Budapest.) WESTPHAL.

M. J. Galwjaló, *Zur chemischen Charakteristik der Lysate nach Tuschnow*. Es wurden Lysate aus einer Reihe von Organen des Rindes (aus der Schilddrüse, Prostata, den Hoden, dem Corpus luteum, den Ovarien, der Milchdrüse, dem Pankreas, den Vorder- u. Hinterlappen der Hypophyse, der Leber, der Milz, den Nebennieren u. schließlich aus der Schweinehaut) hergestellt. Es wird empfohlen, als Kriterium für die Standardisation der stimulierenden Fraktion die Menge des Gesamtstickstoffs bei einer genauen Zeit der Pepsinverdauung u. bei einer beständigen Verdauungstemp. auszunutzen. Für die Konservierung des per os eingeführten Lysats ist es zweckmäßig, dem Lysat, an Stelle von A., Glycerin beizumengen. Die Lysate unterscheiden sich zuweilen stark voneinander nach ihrem Geh. an festen Stoffen, an organ. Stoffen, Asche u. am Gesamtstickstoff, nach dem Grad der Zähigkeit u. nach der Oberflächenspannung. Bei der Einschätzung des therapeut. Effektes der Lysate u. bes. bei der Dosierung derselben muß dieser Unterschied in der Zus. berücksichtigt werden. — Die sog. plast. Fraktion des Lysats enthält kein wertvolles plast. Material. In der Lysatotherapie stellt diese Fraktion, wie es scheint, einen überschüssigen Ballast dar. (*Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS* [russ.: Trudy wojenno-medizinskoj Akademii RKKA.] 2. 295—304. 1935. Leningrad.) KLEVER.

Max Barr Rosenblatt, *Eine chemische Studie über das Blut des Alligator Mississippiensis*. Vf. gibt den Na-, K-, Ca-, Cl⁻, anorgan. P-, Nichtprotein-N-, Gesamtprotein-, Fibrinogen-, Albumin- u. Globulingeh. von Alligatorblut wieder. Interessant ist der Befund eines reversiblen Verhältnisses Albumin/Globulin der Blutplasmaproteine u. ein hoher cellularer Nichtprotein-N-Gehalt. Vf. betrachtet die Befunde von der phylogenet. Seite. (*J. biol. Chemistry* 116. 81—86. Nov. 1936. Durham, N. C. Duke Univ., Dep. of Biochem. School of Medicine.) BAERTICH.

Bernardo Braier und Josefina B. Furrer, *Glucose und stickstoffhaltige reduzierende Substanzen des Blutes*. Vf. finden, daß Harnsäure u. Kreatinin in einer Konz. von 1—2% im Blut vorhanden sind. Glutathion umfaßt die Hauptmenge (50%) der reduzierenden Substanzen. Die anderen 50% der „Restred.-Stoffe“ umfassen in der Hauptsache Stoffe, die im Blutplasma vorkommen. Der tatsächliche Glucosegehalt wird nach der Meth. von FOLIN (1929) bestimmt (colorimetr. Kupferbest.). (*An. Farmac. Biochim.* 7. 45—64. 30/9. 1936. Buenos Aires, Inst. Municipal de Radiol. y Fisioterapia.) BAERT.

Z. Dische, *Zwei Wege der Phosphorylierung der Glucose zu Hexosediphosphat in intakten Erythrocyten des Menschen*. Die Phosphorylierung der Glucose geht in intakten Erythrocyten auf 2 Wegen vor sich, u. zwar: 1. durch Übertragung zweier Phosphorsäuremoll. auf 1 Mol. Glucose von der Adenosintri-phosphorsäure (I). Das ist der Hauptweg der Phosphorylierung, da, wie die Verss. zeigen, in frisch glucosefrei gewaschenen Erythrocyten des Menschen auf Zusatz von Glucose die gesamte, auf letztere übertragene Phosphorsäure von der I stammt. Diese Hauptphosphorylierung geht spontan vor sich, d. h. ohne Zusammenhang mit den späteren oxydoreduktiven Phasen der Gärung; Zusatz von Monojodessigsäure ist dementsprechend ohne Einfl. auf sie. — Werden zur glucose- u. NaF-haltigen Erythrocytensuspension noch 0,02% Brenztraubensäure (II) hinzugefügt u. wird das Gemenge $\frac{1}{2}$ Stde. bei 39° gehalten, so bildet sich kein Hexosediphosphat, sondern es entstehen schwer hydrolysierbare Ester, wobei durch Red. der II eine äquivalente Menge Milchsäure erzeugt wird. Gleichzeitig mit der Oxydred. zwischen II u. dem intermediär aus Glucose entstehenden Triosephosphat wird eine den gebildeten schwer hydrolysierbaren Estern äquivalente Menge anorgan. P mit den bei der Phosphorylierung des Zuckers entstandenen Dephosphorylierungsprodd. der I verestert. — In der II-haltigen Suspension wird meist weniger Zucker phosphoryliert als in der II-freien. — 2. Läßt man aber glucosefrei gewaschene Erythrocyten 24—48 Stdn. im Eissschrank liegen, wodurch die I zum Teil zerfällt, u. untersucht dann auf die gleiche Weise wie bei frischen Erythrocyten die Phosphorylierung der Glucose mit u. ohne Zusatz von II, so ergibt sich folgendes: Ohne II ist die Phosphorylierung in manchen Ansätzen etwas größer, in anderen etwas kleiner als in den frischen Erythrocyten. Während aber der Zusatz von II bei frischen Suspensionen die Phosphorylierung meist herabsetzt, bewirkt jetzt diese Gabe eine zusätzliche Phosphorylierung der Glucose, die sich in einer Zunahme der schwer hydrolysierbaren Ester in der II-haltigen gegenüber der II-freien Probe kundgibt. Gleichzeitig tritt zusätzlicher Schwund von anorgan. P ein. Aus verschied. Verss. wird geschlossen, daß diese zusätzliche Phosphorylierung nicht durch direkte Veresterung des anorgan. P an den Zucker, sondern durch prim. Bldg. von Adenosindiphosphorsäure u. nachfolgende Übertragung des P auf den Zucker erfolgt. Die zusätzliche Phosphorylierung wird

im Gegensatz zur Hauptphosphorylierung durch $\frac{1}{250}$ -n. *Monojodacetat* völlig unterdrückt. (Naturwiss. 24. 462. 17/7. 1936. Wien, Physiol. Inst. der Univ.) KOBEL.

K. Yagi, *Über den Einfluß des Zwischenhirnextraktes auf den Blutzucker*. I. Mitt. *Über den Einfluß der Kochsalzlösungsextrakte der verschiedenen Abschnitte des Gehirns, insbesondere der des Zwischenhirns, auf den Blutzucker*. Der Blutzucker des Kaninchens wird durch intravenöse u. subcutane Injektion von Zwischenhirnextrakten — pro kg Körpergewicht 1—4 ccm 10%ig. Extrakt mit physiol. NaCl-Lsg. — gesteigert. Extrakte aus Kleinhirn oder Medulla oblongata sind wirkungslos oder schwach steigend. Endhirnextrakte senken den Blutzucker leicht oder sind ohne Einfluß. (Folia endocrinol. japon. 12. Nr. 4. 27. 1936. Kyoto, Univ., I. Medizin. Klinik. [Nach dtseh. Ausz. ref.] ZIFP.)

K. Yagi, *Über den Einfluß des Zwischenhirnextraktes auf den Blutzucker*. II. Mitt. *Einfluß des Luminals und des Ergotamins auf die Blutzuckerwirkung des Zwischenhirnextraktes*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Hyperglykämie des Kaninchens durch Injektion von CaCl_2 u. von Zwischenhirnextrakt wird durch Luminalnatrium nicht beeinflusst und leicht verstärkt, durch Ergotamin gehemmt. Zwischenhirnalkaliextrakt wirkt auf den Blutzucker ähnlich wie Zwischenhirnkoehsalzextrakt steigend. (Folia endocrinol. japon. 12. Nr. 4. 28. 1936. Kyoto, Univ., I. Medizin. Klinik. [Nach dtseh. Ausz. ref.] ZIFP.)

* **L. K. Wolff**, *Die Bedeutung der quantitativen Bestimmung von Vitaminen in Blut und Körperflüssigkeiten zur Beurteilung des Ernährungszustandes*. Vf. beurteilt den Ernährungszustand aus dem Geh. des Blutes an Ascorbinsäure u. Vitamin A. Bei reichlicher Zuführung kann der Geh. des Blutes an Ascorbinsäure auf 12—14 mg/l steigen, bei verringerter auf 0—3 mg sinken (Skorbut). Die erforderliche Zufuhr für Erwachsene (70 kg) beträgt täglich rund 60 mg. An Vitamin A berechnet Vf. den täglichen Mindestbedarf auf etwa 2 mg Carotin. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 80. 5542—46. 12/12. 1936. Utrecht, Univ.) GROSZELD.

Charles N. Frey, A. S. Schultz und R. F. Light, *Die Wirkung von aktiver Sojabohne auf Vitamin A*. Leguminosensamen, im bes. Sojabohnen, hellen, in geeigneter Menge dem Teig zugesetzt, die Farbe der Brotkrume auf. Diese Bleichwrkg. ist bedingt durch Oxydation des Methylcarotins, wie sich durch Schütteln einer Carotinlsg. in Öl mit Sojabohnenmehl in Ggw. von O_2 zeigen läßt, die Carotinlsg. wird dann entfärbt, sofern pH nicht über 5 liegt. Erhitzen über 50° inaktiviert die Sojabohne, so daß die Wrkg. dann ausbleibt. Auch Tierverss. bestätigten, daß akt. Sojabohnenmehl die Vitamin-A-Wrkg. zerstört, selbst die von Lebertran. (Ind. Engng. Chem. 28. 1254. Nov. 1936. New York, The FLEISCHMANN Laborr.) GROSZELD.

N. S. Jarussowa, *Über die Anhäufung des antineuritischen Vitamins-B₁ im Organismus von Tieren*. Die Best. des Vitamin-B₁-Geh. bei Verss. mit Tauben ergab für folgende Substanzen nachstehende Daten: die prophylakt. Minimalgabe an trockener Bierhefe betrug 0,2 g, des Buchweizens 2 g, u. eines japan. Präp. aus den Keimlingen des Reiskornes „Embyo“ 0,075 g. Die Unters. über die Anhäufung von Vitamin B₁ im Organismus der Tauben zeigte, daß bei höherem Vitamin-B₁-Geh. der Nahrungsmittel tatsächlich eine Speicherung desselben stattfindet. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 4. 96—105. 1935. Moskau, Zentralinst. f. Ernährungsforsch.) KLEVER.

B. A. Lawrow und N. S. Jarussowa, *Zur Frage des Stickstoffstoffwechsels bei der polyneuritischen Avitaminose von Vögeln*. Tauben, die eine autoklavierte Nahrung (Buchweizen) erhielten, zeigten zu Beginn des Verss. eine beträchtliche N-Ausscheidung, die nach einiger Zeit ein konstantes Niveau erreichte, während Tauben, die eine nicht-autoklavierte Nahrung erhielten, Schwankungen der N-Ausscheidungen zeigten, die den Schwankungen des Stickstoffes der Nahrung entsprechen. Vf. nehmen an, daß diese Erscheinung auf den hemmenden Einfl. des Vitamins B₁ auf den Eiweißzerfall zurückgeführt werden kann. Bei weiteren Verss. an hungernden Tauben zeigte sich, daß der Verlauf des N-Stoffwechsels durch das Vitamin B₁ unbeeinflusst blieb. In diesem Falle war der Eiweißzerfall so stark, daß die Einw. des Vitamins B₁ nicht in Erscheinung treten konnte. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 4. 86—96. 1935. Moskau, Zentralinst. f. Ernährungsforsch.) KLEVER.

W. W. Jefremow, *Experimentelle B₂-Avitaminose bei erwachsenen weißen Ratten*. Es gelang Vf. durch Anwendung der SHERMANSCHEN Diät bei erwachsenen Ratten das typ. Bild der B₂-Avitaminose auch bei erwachsenen Ratten zu erzielen. Die ersten Symptome zeigten sich jedoch erst nach 3—4 Monaten. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 4. 115—20. 1935. Moskau, Inst. f. Volksernährung.) KLEVER.

W. W. Jefremow, *Über die Therapie der experimentellen B₂-Avitaminose bei weißen Ratten.* (Vgl. vorst. Ref.) 6 Ratten, die 4 Monate u. 21 Tage mit einer vitamin-B₂-freien Nahrung gefüttert wurden, konnten nach Behandlung mit einer Hefediät wieder rasch geheilt werden. Nach 1 Monat betrug der mittlere Gewichtszuwachs 73%. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 4. 121—23. 1935.) KLEVER.

W. W. Jefremow, *Über eine cyclische, experimentelle B₂-Avitaminose bei weißen Ratten.* (Vgl. vorst. Ref.) An einer Ratte, die während eines Jahres u. 4½ Monaten 3 experimentell hervorgerufene Avitaminosen durchgemacht hatte, konnte festgestellt werden, daß jede neue Erkrankung aus einer Reihe von neuen Symptomen bestand. Der Organismus des Tieres, welcher durch die vorhergehenden Anfälle geschwächt war, reagierte rascher u. tiefergehender bei jeder neuen Erkrankung. Es wurde eine große Ähnlichkeit der cycl. experimentellen Avitaminose mit der Pellagra bei Menschen festgestellt. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 4. 123—26. 1935. Moskau, Inst. f. Volksernährung.) KLEVER.

W. W. Jefremow, *Der Einfluß der Kohlenhydratart der Grundnahrung auf die Dynamik der Hauterscheinungen bei der B₂-Avitaminose der weißen Ratten, auf die Entwicklung des Katarakts und die Erscheinung der Refraktion?* (Vgl. vorst. Ref.) Eine Einführung von 40% Saccharose in die SHERMANsche Diät rief bei den Ratten keine Erhöhung der Zahl an Hautaffektionen hervor u. beschleunigte nicht ihr Erscheinen. Bei keinem der Vers.-Tiere trat die von DAY u. LANGSTON (vgl. C. 1934. I. 1668) beobachtete Kataraktbildg. auf. Ebenso war kein Einfl. auf die Erscheinung des Wiederauftretens des Vitamins im Faeces bzw. auf die Koprophagie festzustellen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 4. 126—28. 1935. Moskau, Inst. f. Ernährungsforsch.) KLEVER.

A. I. Kudrjawzewa und **A. Iwanowa**, *Der Gehalt der Stachelbeeren an Vitamin C.* Die Stachelbeeren gehören zu den stärksten Vitaminträgern. In 1 kg Bceren sind, wie sich aus Verss. mit Meerschweinchen ergab, 500 Vitamin-C-Einheiten enthalten. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 4. 114—15. 1935. Woronesch, Inst. f. Ernährungsforsch. u. biochem. Inst. d. medicin. Fakultät.) KLEVER.

László Havas und **Imre Gál**, *Verschiedene physiologische Wirkungen von synthetischer und „natürlicher“ Ascorbinsäure.* In Parallelverss. wurde der Einfl. von synthet. (BRITISH DRUG HOUSES, LTD.) u. natürlicher Ascorbinsäure aus Paprika (von Prof. A. SZENT-GYÖRGY) auf Wilhelmaweizen (von W. H. PARKER, Cambridge) untersucht. Es ergab sich, daß Länge u. Gewicht der Schößlinge im Durchschnitt, sowie das allg. Verh. bei den Pflanzen mit natürlicher Ascorbinsäure günstiger waren. Die Konz. der Lsgg. waren 5:1000 u. 1:1000. Es wurde angenommen, daß in der synthet. Ascorbinsäure eine Verunreinigung vorläge, die für diesen Effekt verantwortlich sei; Umkrystallisationsverss. aus Methanol sprechen für diese Auffassung. (Nature [London] 138. 586—87. 3/10. 1936. Tihany, Hungarian Biological Research Inst.) WESTPHAL.

Wilhelm Klodt, *Studien über Beziehungen zwischen der l-Ascorbinsäure = Vitamin C und dem intermediären Gaswechsel.* (Vgl. C. 1937. I. 119.) Der Geh. des arteriellen Blutes des Kaninchens an Ascorbinsäure ist geringer als der des venösen. Im Capillargebiet mit hohem O₂-Partialdruck wird Ascorbinsäure teilweise oxydiert, im Gebiet mit erniedrigtem Druck teilweise reduziert. Im tätigen quergestreiften Muskel tritt erhöhte Red. ein. Es wird daher auf eine wichtige Funktion der Ascorbinsäure beim intracellulären Gasaustausch u. den vitalen Oxydationsprozessen geschlossen (Zwischenacceptor). (Z. ges. exp. Med. 99. 738—44. 8/12. 1936. Köln, Univ., Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Hans Kaiser, *Beitrag zur Vitamin-C-Bestimmung im Harn.* (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] 39. 197. Suddtsch. Apotheker-Ztg. 76. 905—07. 1936. Stuttgart. — C. 1937. I. 918.) SCHWAIBOLD.

W. A. Dewjatnin und **W. W. Doroschenko**, *Zur Frage der chemischen Methode der Bestimmung des C-Vitamins.* (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 4. 106—14. 1935. Moskau, Labor. d. pflanzl. Rohstoffe. — C. 1936. I. 1046.) KLEVER.

A. K. Pickat und **O. I. Kurzina**, *Der Einfluß der Fütterung mit qualitativ verschiedenen Fetten auf die Gewebsatmung.* (Vgl. C. 1936. II. 3699.) Die Unters. der Atmung einzelner Gewebe von weißen Ratten bei qualitativ verschied. Fettnahrung zeigte, daß der O₂-Verbrauch des Leber- u. Nierengewebes bei Fütterung mit Lein- u. Sonnenblumenöl bedeutend höher als bei Fütterung mit Hammelfett ist. Daraus folgt, daß Fette, die hochungesätt. Fettsäuren (Linol- u. Linolensäure) enthalten, die

Oxydationsprozesse der tier. Gewebe erhöhen. Bei Fütterung mit Lebertran ergab sich ein O₂-Verbrauch, der geringer war als bei Fütterung mit Hammelfett. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 4. 58—66. 1935. Moskau, Zentralinst. f. Ernährungsforsch.) KLEVER.

A. K. Pickat, O. J. Kurzina und N. S. Senin, *Über den Einfluß der Phosphatide der Nahrung auf die chemische Zusammensetzung der Gewebe*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Verss. an weißen Ratten über den Einfl. der Verfütterung von kleinen Lecithindosen auf die chem. Zus. der Gewebe bzgl. des Geh. an Lipoiden u. an Kohlenhydraten zeigten in der Mehrzahl der Fälle eine erhöhte Ablagerung von Lipoiden (bes. Neutralfetten) im ganzen Organismus in dem Falle, wo als Grundkost eine gemischte fetthaltige Nahrung gegeben wurde. Der Glykogengeh. der Leber u. der Muskeln war regelmäßig bei denjenigen Tieren erhöht, die mit der Nahrung einen Lecithinzusatz erhielten. Das kann durch den Einfl. des Lecithins bzw. seiner Abbauprodd. (Phosphorsäure u. Glycerinphosphorsäure) auf die Resorption der Fette u. Kohlenhydrate erklärt werden. Die Zugabe von kleinen Lecithindosen mit der Nahrung führt jedoch zu keiner Anreicherung desselben im Organismus; ebenso weist der Cholesteringeh. der Gewebe keine gesetzmäßigen Änderungen auf. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 4. 66—75. 1935. Moskau, Zentralinst. f. Ernährungsforsch.) KLEVER.

W. A. Beloussow, *Zur Frage des Eiweißoptimums in der Ration von Schülern*. I. *Über die Stickstoffretention bei verschiedenen Gaben (hauptsächlich vegetabilischem) Eiweiß*. Die Unters. der Stickstoffbilanz u. der N-Retention an Schülern zeigte, daß die Assimilation ihr Maximum bei einer Zufuhr von 3 g Eiweiß auf 1 kg Gewicht der Vers.-Person erreicht. Bei dieser Menge wird die maximale N-Retention erreicht. Diese Menge muß daher als Optimum unter den Bedingungen des Wachstums u. der Entw. des Organismus angesehen werden. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 4. 76—86. 1935. Charkow, Allurk. Inst. f. Ernährungsforsch.) KLEVER.

O. P. Moltshanowa, W. A. Poroikowa, W. W. Kotschegina, J. K. Poltewa, A. M. Gube und M. J. Grinberg, *Untersuchungen über den Stickstoffstoffwechsel und die Ausnutzung von Eiweiß und Fett bei 8—10-jährigen Kindern bei verschiedenen Gaben von Eiweiß und Fett*. Die zahlreichen Verss. über die Assimilierbarkeit von Eiweiß u. Fett bei Kindern zeigte, daß die Gabe von 3—3,5 g Eiweiß als optimal zu gelten hat. Die N-Retention wird dabei bei Ggw. von Milch in der Ernährung der Kinder wesentlich verbessert. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 4. 30—44. 1935. Moskau, Zentralinst. f. Ernährungsforsch.) KLEVER.

W. S. Farfel und N. W. Chranilowa, *Untersuchung des Gaswechsels, des Pulses und des Blutdruckes bei statischer Arbeit*. Zu Beginn einer stat. Arbeit nimmt der Sauerstoffverbrauch zu, worauf eine gewisse Erniedrigung eintritt, die in der ersten Min. nach der Arbeit durch einen neuen stärkeren Anstieg abgelöst wird. Dieses wird durch eine mangelhafte Blutversorgung des stat. angespannten Muskels erklärt. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 59—67. 1936.) KLEVER.

R. E. Johnson und H. T. Edwards, *Brenztraubensäure im Urin nach starker körperlicher Bewegung*. Im Urin ließen sich nach körperlicher Anstrengung 5,8 mg Brenztraubensäure/100 cem nachweisen. Im Blut lag der Brenztraubensäuregeh. vor der körperlichen Anstrengung bei <1, danach bei 3,37 mg/100 cem. (Science [New York] [N. S.] 84. 140—41. 7/8. 1936. Boston, Mass., Harvard Univ., Fatigue Labor.) MAHN.

Cecil James Watson, *Über natürlich vorkommende Porphyrine*. IV. *Das Urinporphyrin bei Bleivergiftung und das normale oder bei anderen Krankheiten ausgeschiedene*. (III. vgl. C. 1935. I. 2379.) Aus dem Harn eines n. Menschen konnte Vf. *Koproporphyrin I* isolieren; daneben vermutet er noch das Vork. einer kleinen Menge *Koproporphyrin III*. In größerer Menge wurde *Koproporphyrin I* aus dem Harn eines Fiebernden (Lungenabszeß), sowie eines Patienten mit hämolyt. Icterus während einer postoperativen „hämoklast.“ Krisis isoliert. Dabei wurde auch eine Erhöhung des *Harnurobilinogengeh.* beobachtet. — Bei Bleivergiftungen wurde in allen Fällen *Koproporphyrin III* isoliert. — Vf. vergleicht diese Befunde mit denen von HOERBURGER u. DOBRINER. — Ausführliches Literaturverzeichnis; Krystallbilder vgl. ORIGINAL. (J. clin. Invest. 15. 327—34. Mai 1936. Minneapolis, Univ.) SIEDEL.

S. I. Rosenblum, *Zur Pathologie des Grund- und Kohlenhydratstoffwechsels bei Nierenerkrankungen*. Es wurde Grundstoffwechsel nach KROGH u. KNIPPING bei Nierenerkrankungen untersucht. Bei infektiösen Affektionen ist derselbe erhöht. Bei nicht-infektiösen Erkrankungen konnte eine merkliche Veränderung des Grundstoffwechsels nicht festgestellt werden. Die Best. der spezif. dynam. Wrkg. von Zucker bei diesen

Kranken erlaubte es, einige Besonderheiten bei den verschiedenartigen Erkrankungen der Niere festzustellen. Bei Krebskranken ist der respirator. Koeff. sehr niedrig. Diese Tatsache bestätigt, daß der Kohlenhydratstoffwechsel im Sinne einer unvollständigen Oxydation verändert ist, was mit den experimentellen Daten des Stoffwechsels von Krebsgeweben im Einklang steht. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinskoj Akademii RKKA.] 2. 19—28. 1935. Leningrad.)

KLEVER.

A. Sturm und H. Eitner, *Über Beziehung des Gewebsjods zum Glykogen*. Die Verss. an Kaninchenmuskulatur ergaben, daß die J-Fraktion, die in der Schilddrüse als Thyreoglobulinfraktion den Hauptteil im thyreoiden J-Depot einnimmt, in der Muskulatur in ihrer prozentualen Anteilnahme ganz erheblich zurücktritt. Das Verhältnis zwischen I. Eiweißjod u. anorgan. J. beträgt in der Muskulatur 2:3 (in der Schilddrüse 5:2). Im elektr. gereizten, tetan. kontrahierten Muskel nimmt die wasserlösl.-acetonunlösl. Fraktion (I. Eiweißjod) zuungunsten des anorgan. J-Anteils zu. Danach tritt beim Glykogenabbau anorgan. J. in Rk. u. geht dabei selbst organ. Bindungen ein. In der Leber beträgt das Verhältnis I. Jodeiweiß zu anorgan. J 4:3. Entsprechend zum Muskel nimmt bei Glykogenanreicherung in der Leber unter Insulinwrkg. die wasserlösl.-acetonunlösl. Jodfraktion ab. Dieser J-Verlust wird durch Zunahme des wasserlösl.-acetonlösl. (anorgan. J) u. des wasserunlösl. Anteils kompensiert. Diese Ergebnisse beweisen also die Beziehungen des Gewebsjods zum Glykogenstoffwechsel. (Biochem. Z. 286. 204—12. 1936. Jena, Univ., Medizin. Klinik.) MAHN.

János v. Mócsy, *Veränderungen und Verhalten des Myoglobins nach seinem Austritt aus dem Muskel*. Es gelangten zur Unters. Muskelpreßsäfte von vollständig blutfrei ausgewaschenen Pferde- u. Hundekadavern, sowie Blutsrum u. Harn an Lähmungsmyoglobinämie u. Myoglobinurie erkrankter Pferde. — Absorptionsmaxima des *Oxy-myoglobins*: Für das α -Band 5812,8 Å (Pferd) u. 5813,5 Å (Hund), β -Band 5430 Å, γ -Band 4150 Å; daneben fand sich in einem rein oxy-myoglobinhaltigem Harn stets das φ -Band des Myoglobins bei 2885 Å. *Red. Myoglobin*: Ein breites Absorptionsband zwischen 5400 u. 5850 Å u. ein sehr deutliches Absorptionsband mit einem Maximum bei 4270 Å. Das Spektrum des *Metamyoglobins* wird durch die pH des Lösungsm. stark beeinflusst. *Myochromogen*: Starke Absorptionsstreifen zwischen 5800 u. 5670 Å mit einem Maximum bei 5739 Å, schwächere Streifen zwischen 5450 u. 5390 Å u. starke Streifen an der Grenze des Ultraviolett. — Bei der *Lähmungsmyoglobinämie* gelang der Myoglobin- bzw. Oxy-myoglobinnachweis im Blutsrum spektroskop. bzw. spektrophotograph. meist nur mit Hilfe sehr empfindlicher Vorrichtungen. In viel größerer Konz. als im Blutsrum erscheint das Myoglobin im Harn; wenn auch in der Niere hauptsächlich Oxy-myoglobin zur Ausscheidung gelangt, kommt es bereits innerhalb der Harnwege wieder zur Bldg. von red. Myoglobin u. zum Teil auch von Metamyoglobin unter dem Einfl. des im Pferdeharn stets vorhandenen reduzierenden Stoffes. Beim Stehen an der Luft verfällt der entleerte Harn mitsamt dem darin enthaltenen Myoglobin rasch der Zers., seine Farbe wird dunkler u. gleichzeitig verschwinden auch die kennzeichnenden Absorptionsstreifen. Weil zufolge dieser Zers. das gegenseitige Mengenverhältnis der Myoglobinabkömmlinge schon während der spektrophotometr. Bestimmungen sich ändert, eignet sich das sonst äußerst präzise spektrophotometr. Verf. zur quantitativen Myoglobinbest. im Harne (oder im Muskelsaft) nicht. Unter solchen Umständen läßt sich die Gesamtmyoglobinmenge nur auf Grund des genau bestimmbaren Eisengeh. berechnen. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályanak Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 54. 899—903. 1936. Budapest. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.] SAILER.

Ergebnisse der Physiologie, biologischen Chemie und experimentellen Pharmakologie. Hrsg. v. Leon Asher, Adolf Butenandt (u. a.). Bd. 38. München: J. F. Bergmann. 1936. (198 S.) 4^o. M. 124.—

G. M. Wishart, and others, Practical physiological chemistry for medical students. London: Smith 1936. (127 S.) 3 s. 6 d.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

H. Schlossberger, *Über die Wirkungsweise der Chemotherapeutica*. In sorgfältiger Literaturzusammenstellung bietet Verf. einen Überblick über die Fortschritte der wissenschaftlichen Chemotherapie u. die verschiedenartigen Ansichten über den Wrkg.-Verlauf der Chemotherapeutica. Demnach handelt es sich allgemein prim. um eine

Parasitenschädigung durch das chem. Agens, wobei eine völlige Abtötung der Parasiten nicht notwendig ist, da sek. die phagozytären Kräfte des Wirtsorganismus einsetzen, u. die teilweise geschädigten Elemente entfernen. Es wird auch darauf hingewiesen, daß bei zahlreichen Chemotherapeutica ihre Wrkg. auf das Fermentsyst. der Parasiten klar erkannt werden konnte. Die alte Streitfrage, ob die Chemotherapeutica in direkter oder indirekter Weise wirksam sind, ist demnach gegenstandslos geworden. (Klin. Wschr. 16. 73—77. 16/1. 1937. Inst. Robert Koch.) OESTERLIN.

S. W. Anitschkow, *Atemreflexe bei intravenöser Zuführung von Ammoniumchlorid*. Die Vers. an decerebrierten Katzen u. an mit Morphium behandelten Hunden zeigten bei der Perfusion von NH_4Cl -Lsgg. durch einen isolierten Teil der Lunge eine Verzögerung der Atmung u. eine Verringerung der Amplitude derselben. Dies bestätigt die Annahme, daß das Anhalten der Atmung das Resultat eines Reflexes von den Vasusenden der Lungen ist. Zu demselben Schluß führt auch die Beobachtung, daß das erste Anhalten der Atmung nicht eintritt, wenn man die NH_4Cl -Lsg. in die A. carotis injiziert. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 73—78. Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 54. 193—200. 1936.) KLEVER.

Elfriede Knell, *Klinische Studien über die Wirkung von Arsen auf den Grundumsatz, den Reststickstoff und die Reticulocyten im Blute des Menschen*. Einmalige therapeut. As-Dosen (anorgan. wie organ. Verb.) setzen deutlich den Grundumsatz herab. Der Rest-N ist regelmäßig erheblich erniedrigt. Bei anorgan. As-Verb. folgt häufig der Senkung ein Anstieg über den Ausgangswert, während bei organ. As-Verb. der Anstieg höchstens zum Ausgangswert führt. Im Langvers. erhöhen anorgan. As-Verb. den Rest-N. Bei organ. As-Verb. ist die Steigerung selbst bei starker Dosierung nur angedeutet. Längere Verabreichung von organ. u. anorgan. As-Verb. führt regelmäßig zur Reticulocytenausschwemmung im Blut. Nach Vf. kann der Reticulocytenanstieg nicht als Test für die antianäm. Wirksamkeit eines Präp. verwendet werden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 181. 292—300. 1936. Gießen, Univ.; Med. u. Nervenkl.) MAHN.

Jean Régnier und André Quevauviller, *Festlegung der Reizbarkeitparameter des motorischen Nervenstammes im elektrolytfreien Milieu. Anwendung in der vergleichenden quantitativen Untersuchung der Aktivität des Chlorhydrates und des Phenylpropionates des p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol*. (Vgl. C. 1936. II. 1572.) Die an Fröschen durchgeführten Vgl.-Vers. zeigten, daß das Phenylpropionat 5—7-mal aktiver ist als das Chlorhydrat des p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol. (Bull. Sci. pharmacol. 43 (38). 401—08. 1936.) MAHN.

H. Beumer und R. Hückel, *Über die nephropathische Wirkung von Cystin und Cystein*. Die Cystinkrankheit der ersten Lebenszeit, welche eine Folge der Cystinwrkg. auf das Nierenparenchym darstellt, wird gleichermaßen von Cystin u. Cystein aufgelöst. Im Tiervers. an Ratten wird gezeigt, daß durch Verfütterung von Cystin u. Cystein über 14 Tage bis 3 Wochen mit täglich 26—87, resp. 26—40 mg Leberverfettung, leichte—schwerste Nephrose mit teilweise vielen Zylindern erreicht werden kann, woraus Vf. den Schluß zieht, daß der Cysteinabbau sehr wahrscheinlich über das Cystin geht. Ob es sich bei dieser biol. Aminosäure um chem.-tox. oder mechan.-traumat. Störungen des Nierenparenchyms handelt, bleibt unentschieden. (Klin. Wschr. 16. 78—79. 16/1. 1937. Göttingen, Univ.-Kinderklin. u. Pathol. Inst.) OESTERLIN.

G. H. Etinger und G. E. Hall, *Die Wirkung von wiederholten Injektionen von Cholin und B. pyocyaneus beim Hunde*. Tägliche intravenöse Injektion von 45 mg Cholinchloridlg. über eine Periode von 153 u. 231 Tagen verursacht beim Hunde keine Herzschädigung. Ebenso führen schwere Infektionen mit Lsgg. von *B. pyocyaneus* nicht zu Schädigungen in Herz u. Blutgefäßen. (Canad. med. Ass. J. 35. 183. Aug. 1936. Toronto, Univ., Dep. Med. Res.) MAHN.

A. Clementi, *Über die emetische Wirkung von zwei Nebenalkaloiden der Lobelia inflata, nämlich des Lobelanins und des Lobelanidins*. Lobelanin, Hunden subcutan injiziert oder direkt auf den Boden des 4. Ventrikels gebracht, bewirkt Zunahme der Atemfrequenz u. des Erbrechens, so daß Lobelanin auf das bulbäre Atem- u. Brechzentrum einwirkt. Außerdem können starker Speichelfluß u. auf Kopf- u. Halsmuskeln beschränkte Krämpfe vorausgehen oder folgen. Lobelanidin ruft unter gleichen Bedingungen nur Erbrechen hervor, es tritt also nur Reizwrkg. auf das bulbäre Brechzentrum ein. Tox. Lobelanindiosen bewirken allgemeine Depression mit anschließender Lähmung, während tox. Lobelanindiosen allgemein krampferregend wirken unter bes. Selektivität für das von den Hirnnerven innervierte Gebiet. Die vom Gesamt-

extrakt der *Lobelia inflata* ausgehende Brechwrkg. ist also auf diese zwei Nebenalkaloide, Lobelanidin u. Lobelanin, zurückzuführen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 181. 265—72. 1936. Catania, Königl. Univ.; Inst. exp. Physiol.) MAHN.

W. W. Sakusow, *Über eine vergleichende physiologische Untersuchung von Alkaloiden der Lobelinreihe*. Es wird eine Meth. zur vergleichenden Unters. der Alkaloide der Lobelinreihe (*Lobelin*, *Norlobelin*, *Lobelan*, *Lobelanin*, *Lobelanidin*) in bezug auf ihre Wrkg. auf die Atmung (an Katzen) beschrieben. Diese Meth. eignet sich auch zur pharmakol. Beurteilung der genannten Substanzen. Sämtliche untersuchten Alkaloide wirken auf das Atmungszentrum in anregender Weise. Nach Stärke der Einw. stehen die Lobelinderiv. dem eigentlichen Lobelin beträchtlich nach. Sämtliche untersuchten Alkaloide zeigen ferner eine depressor. Wirkung. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinskoj Akademii RKKA.] 2. 259—63. 1935. Leningrad.) KLEVER.

F. B. Parsons, *Anästhesie und Analgesie*. Übersicht über die Entw. der Anästhesie u. Analgesie mit *Stiokozyd*, *Chlf.*, *A.*, *Cyclopropan*, *Vinyläther*, *Avertin*, *Nembetal*, *Na-Evipan* u. *Pentothal-Na*. (Practitioner 137. 630—45. Okt. 1936.) MAHN.

Werner Keil und **Franz-Hartwig Pöhls**, *Über Analgesie und Atemwirkung der Morphingruppe*. Vff. beschreiben die zur Messung des Analgesiewertes von *Morphiumpräpp.* an Kaninchen veränderte Methode. Mit dieser Meth. gemessen, beträgt das Verhältnis der analget. Wrkg. von *Morphium*: *Pantopon*: *Laudanon*: *Narkophin*: *Dilaudid*: *Dicodid*: *Heroin* = 100: 50: 60: 90: 1600: 180: 800. Von den untersuchten Substanzen zeichnet sich einerseits das Narkophin durch die starke, aber kurz anhaltende Potentierung des analget. Morphiumeffektes, andererseits das Dilaudid durch seine bes. starke Sofortwrkg. sowie sein rascheres Abklingen aus. Die Atemwrkg. tritt schon bei geringeren Dosen auf als die analget. Wirkung. Mit Ausnahme von Heroin, das eine bes. starke Atemwrkg. besitzt, geht die Stärke der Atemwrkg. weitgehend der analget. Wrkg. parallel. Morphinierte Tiere sind gleich unempfindlich gegen *Morphium*, *Pantopon*, *Laudanon*, *Narkophin*, *Dilaudid*, *Dicodid* u. *Heroin*. Die Morphiumgewöhnung erstreckt sich also auf die ganze Gruppe der Morphiumpräparate. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 181. 285—91. 1936. Heidelberg, Univ.; Pharmakol. Inst.) MAHN.

L. G. Merkulow, *Narkotica und sekretorische Darmfunktion (zentrale Regulierung der Darmsekretion)*. II. *Analyse des Wirkungsmechanismus der Narkotica auf die Darmsekretion*. Nachdem Vf. festgestellt hatte, daß die Narkotica der Veronalgruppe (*Medinal* u. *Luminal*) einen hemmenden Effekt auf die Darmsekretion ausüben, wurde in vorliegender Arbeit eine Analyse des Wrkg.-Mechanismus der Veronalgruppe auf die Darmsekretion mit solchen Substanzen gegeben, welche das Zentralnervensystem erregen. Es zeigte sich, daß *Campher* u. bes. *Pikrotoxin* u. *Cardiazol* den hemmenden Effekt von *Barbiturverb.* auf die Kalomelsekretion aufheben, während dies bei *Coffein*, *Strychnin* u. *Cocain* nicht der Fall ist, da sie an u. für sich hemmend auf die Darmsekretion wirken. Diese Hemmung hängt mit einer Tonuserhöhung des sympath. Syst. u. der Adrenalinsekretion zusammen. Auf Grund der Verss. mit *Pikrotoxin*, *Cardiazol* u. *Campher* kommt Vf. zum Schluß, daß der hemmende Effekt der Veronalgruppe auf die Darmsekretion von den vegetativen Zentren abhängt. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 116—26. 1936. Leningrad, Inst. f. experimentelle Medizin.) KLEVER.

L. G. Merkulow, *Narkotica und sekretorische Darmfunktion*. III. *Wirkung des Pituitrins auf die Darmsekretion*. (II. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der Unters. der Wrkg. der Narkotica der Veronalgruppe auf die Darmsekretion bei Hunden mit isolierter Darmschlinge, bei denen eine bedeutende Denervation ausgeführt wurde, glaubt Vf. schließen zu können, daß nicht nur das Nervensystem, sondern auch die humoralen Faktoren sich am Mechanismus der Hemmung der Darmsekretion beteiligen. Speziell übten *Pituitrin* u. *Pituitrin* eine hemmende Wrkg. auf die durch Kalomel u. mechan. Reizung erregte Sekretion des Darmsaftes aus u. setzten den Geh. an Fermenten (*Erepsin*, *Amylase* u. *Lipase*) herab. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 127—31. 1936.) KLEVER.

L. G. Merkulow, *Über die Wirkung der vegetativen Innervation und vegetativer Gifte auf die Sekretion von Darmsaft*. (Vgl. vorst. Ref.) Um die physiol. Rolle des vegetativen Nervensyst. bei der Darmsaftsekretion aufzuklären, untersucht Vf. die Wrkg. einiger vegetativer Gifte. Die parasymphathicotropen Gifte (*Acetylcholin*, *Arcocolin*, *Pilo-*

carpin) regen bei lokaler Einw. auf die Schleimhaut der isolierten Darmschlinge (Hund) die Sekretion des Darmsaftes an u. vergrößern die Fermentkonzentration. *Atropin* beseitigt den stimulierenden Effekt der genannten Stoffe. Auf Grund der Unters. läßt sich der Schluß ziehen, daß das vegetative Nervensystem im Mechanismus der Darmsekretion eine wichtige Rolle spielt. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 132—41. 1936.) KLEVER.

O. Jürgensen-Stender, *Beitrag zur Kenntnis der Wirkung des Pantopons*. Verss. an Meerschweinchen mit einzelnen Nebenalkaloiden des *Pantopons* (*Codein*, *Narkotin*, *Papaverin*, *Thebain*) zeigten, daß die überlegene Wrkg. des *Pantopons* auf die lokal-anästhesierende Wrkg. des *Cocains* als Folge einer komplexen Wrkg. der Alkaloide aufzufassen ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 181. 237—40. 1936. Riga, Lettl. Univ.; Pharmak. Inst.) MAHN.

Hans J. Fuchs, *Über die Summation der Wirkung zweier Schlafmittel durch ihre molekulare Vereinigung*. Die mol. Vereinigung von *Diäthylbarbitursäure* mit α -*Bromisovalerylcarbamid* ergibt ein Schlafmittel, bei dem nach Verss. an Kaninchen die Toxizität der *Diäthylbarbitursäure* herabgesetzt, die einschläfernde u. andauernde Wrkg. dagegen gesteigert ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 181. 215—18. 1936. Berlin, Univ.; Inst. Veterinärphysiol.) MAHN.

F. Rosenthal und G. Wallach, *Über den Einfluß der Schlafmittel auf Pikrotoxin*, ein Beitrag zur Frage des Kühlzentrums. Schlafmittel, wie *Morphium*, *Chloralose*, *Paraldehyd*, *Chloreton*, *Luminal* u. *Veronal* heben den Temp.-Sturz nach *Pikrotoxin* auf bzw. schwächen ihn stark ab. *Chloralhydrat* u. *Urethan* sind dagegen einflußlos auf die Abkühlungswrkg. des *Pikrotoxins*. Im allgemeinen entspricht die Wrkg. der Schlafmittel auf die Abkühlungswrkg. des *Pikrotoxins* der Einw. der Schlafmittel auf das β -*Tetrahydronaphthylamin*fieber. Ein strenger Parallelismus besteht aber nicht. Eine Überlegenheit der Wrkg. der Hirnstammnarkotica auf den *Pikrotoxineffekt* gegenüber der Wrkg. der Hirnrindennarkotica ist nicht zu beobachten. Die durch *Pikrotoxin* ausgelöste *Hyperglykämie* wird durch *Chloralhydrat*, *Paraldehyd*, *Chloreton*, *Veronal* u. *Luminal* verhindert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 181. 219—32. 1936. Hamburg, Krankenh. Deutsch-Israelit. Gemeinde.) MAHN.

I. A. Baryschnikow, *Die Wirkung des Anabasinulfat auf den tierischen Organismus*. In kleinen Dosen ruft *Anabasinulfat* eine Verlangsamung u. Schwächung der Tätigkeit des isolierten Frosherzens hervor. Große Mengen bewirken schnell eine völlige Einstellung der Herztätigkeit. Die Wrkg. auf den vegetativen Knoten zeigt eine ähnliche Wrkg. wie das *Nicotin* (kurzer Stillstand u. Wiedereinsetzen der Herztätigkeit). Verss. an Hunden ergaben bei kleinen Dosen eine starke Blutdrucksteigerung u. eine schnellere Atmung. In großen Dosen wird schließlich eine Lähmung der Atmung u. Blutdrucksenkung hervorgerufen. Der Mechanismus dieser Erscheinung wird im einzelnen besprochen. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 79—86. 1936. Alma-Ata, Kasakstaner med. Inst.) KLEVER.

Hans Robbers, *Die galletreibende Wirkung der Curcuma*. (Münch. med. Wschr. 83. 1141—42. 10/7. 1936. Gießen, Univ.; Pharmak. Inst. — C. 1936. II. 3563.) MAHN.

N. G. Poljakow-Stanewitsch, *Über den Mechanismus der pressorischen Wirkung des Ephedrins*. Um den gefäßverengernden Effekt *in vivo* u. an einem isolierten Organ ein u. desselben Objektes zu vergleichen, wurden Verss. mit *Ephedrin* auf die Ohrgefäße des Kaninchens durchgeführt. Es zeigt sich, daß das *Ephedrin* einen beträchtlich schwächeren gefäßverengernden Effekt bei den isolierten Organen als *in vivo* ausübt. Die Gefäße der isolierten Niere reagieren ebenfalls nur außerordentlich schwach auf das *Ephedrin*. Es zeigt sich ferner, daß dieser Unterschied nicht von der Ernährung abhängt. Die pressor. Wrkg. des *Ephedrins* wird nach Entfernung der Nebennieren nicht merklich abgeschwächt, woraus folgt, daß die Adrenalinsekretion der Nebennieren keine wesentliche Rolle bei der *Ephedrinwrkg.* spielt. Als wesentlichster Faktor für die *Ephedrinwrkg.* muß die Unversehrtheit des Nervensyst. angesehen werden. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 44—58. 1936. Moskau, Kriegsmedizin. Akademie.) KLEVER.

T. Gotsev, *Über die Wirkung des Acetylcholins auf Blutgefäße, Blutdruck, Herz und Vasomotorenzentren*. Intravenös injiziertes *Acetylcholin* kontrahiert bei Hunden u. Katzen die Milz u. ruft Vasokonstriktion des Dünndarms u. der Nieren hervor. Diese Zustandsänderungen der Blutgefäße halten bei den 3 Organen verschied. lange an. Diese Veränderungen an den Blutgefäßen der Bauchorgane bewirkt *Acetylcholin* sowohl bei atropinisierten wie nichtatropinisierten Tieren. *Acetylcholin* verlangsamt

die Herzkontraktion, was bei mittleren Dosen bis zum diastol. Stillstand führt. Der Stillstand wird durch allmählich einsetzende Kontraktionen abgelöst. Bei intravenöser Injektion ist die Wrkg. am stärksten. Die Stärke nimmt zu, je näher die injizierte Vene dem Herzen liegt. Intraarterielle Injektion erniedrigt den Blutdruck schwach. Die Blutdruckänderungen stehen in direktem Zusammenhang mit den Veränderungen der Herzstätigkeit, so tritt mit der Verlangsamung der Herzstätigkeit Erniedrigung des Blutdruckes ein. Dagegen besteht zwischen dem funktionellen Zustand der Blutgefäße der Bauchorgane u. dem allgemeinen arteriellen Blutdruck keine Beziehung. Injektion des Acetylcholins in die V. portae vermindert weder Herzstätigkeit, noch Blutdruck noch Blutgefäße der Bauchorgane. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 181. 207—14. 1936. Sofia, Univ.; Physiol. Inst.) MAHN.

B. I. Kadykow, *Neue Ergebnisse zur Analyse der Campherwirkung auf das Herzgefäßsystem.* (Vgl. C. 1935. II. 3542.) Die Einführung von mit Campher gesätt. Blut in die V. femoralis ruft in der negativen Phase ein Ansteigen des Blutdruckes in der A. pulmonalis hervor, später beginnt in der positiven Phase der Druck zu fallen u. geht bis zum annähernden Ausgangswert zurück. Ein Unterschied in den Blutdruckänderungen in der A. u. V. pulmonalis unter dem Einfl. von Campher läßt sich weder bei n., noch bei devisierten Tieren (Katzen) beobachten. Es zeigt sich weiter eine Verengung der Lungengefäße, die sich nahher wieder erweitern. Der anfängliche Druckabfall in der A. carotis hängt anscheinend von der Erweiterung der Haut- u. Muskelgewebsgefäße u. von der anfänglichen Verengung der Lungengefäße ab. Es zeigt sich weiter, daß das Gefäßsystem des Darmes, Magens, der Leber u. Milz bei den Veränderungen des Blutdruckes unter dem Einfl. von Campher eine nur unbedeutende Rolle spielt. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 37—43. 1936. Leningrad, Inst. f. Arbeitshygiene.) KLEVER.

G. H. Ettinger, G. E. Hall und Jessie Lang, *Die Wirkung von wiederholten Injektionen von Histamin beim Hunde.* A. *Auf das Herz und Blutgefäße.* Hund wurde über eine Periode von 266 Tagen täglich Histamin intravenös injiziert. Die Injektionsdauer betrug 90 Minuten. Das Herz wurde dadurch um das 2—3-fache gegenüber der Norm beschleunigt. Herz u. Blutgefäße zeigten jedoch keine degenerativen Schädigungen. (Canad. med. Ass. J. 35. 184—86. Aug. 1936. Toronto, Univ., Dep. Med. Res.) MAHN.

J. Lang und G. H. Ettinger, *Die Wirkung von wiederholten Injektionen von Histamin beim Hunde.* B. *Auf das Blut.* (A. vgl. vorst. Ref.) Tägliche Histamininjektionen von 90 Min. Dauer, 266 Tage lang injiziert, riefen bei Hunden keine kumulative Änderung im roten u. weißen Blutkörperchengeh., in der Blutviscosität, im Blutchlorid, im Nichtprotein-N, im Zucker- oder CO₂-Bindungsvermögen hervor. Das CO₂-Bindungsvermögen nimmt kurz nach der täglichen Injektion etwas zu, ist 4 Stdn. nach der Injektion unter den n. Spiegel gefallen, steigt aber im Laufe von 24 Stdn. zur n. Höhe wieder an. (Canad. med. Ass. J. 35. 186—87. Aug. 1936. Toronto, Univ.; Dep. Med. Res.) MAHN.

Paul Michaelis, *Das Wesen der chronischen Phosphorwirkung und der Phosphornekrose.* In jahrelangen Beobachtungen konnte Vf. in der chron. Einw. kleinster Mengen von P auf das Knochensystem 3 Stadien unterscheiden. Das 1. ist dasjenige der Apposition von Ca-Salzen, charakterisiert durch breite Epiphysenstreifen, diesem folgt eine Zeitspanne, in welcher die Epiphysenstreifen röntgenolog. unverändert bleiben. Die Resorption beginnt, ohne daß die Apposition aufhört, dieses 3. Stadium führt zur chron. Knochenatrophie (Kiefernekrose). In P-gefährdeten Betrieben kann der elementare P in minimalsten Partikelchen, eingehüllt in feinsten W.-Dampf, in die Luftwege u. von hier in den Kreislauf gelangen. Wirksam ist allein der elementare P, sobald er in seine Oxydationsstufen übergegangen ist, ist er unschädlich. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 7. 477—85. 22/12. 1936. Bitterfeld.) FRANK.

Adelaide Labö, *Wie wirkt Kohlenoxyd?* Sammelbericht über die physiol. Wrkg. usw. (Boll. chim. farmac. 75. 521—31. 15/10. 1936.) GRIMME.

Wolfgang Wirth, *Über die Wirkung kleinster Phosgenmengen.* Bei langdauernder Einatmung kann Phosgen schon in sehr niedriger Konz. (0,5 γ /l Luft) bei Katzen anatom. nachweisbare Lungenschädigungen verursachen. Das Wrkg.-Prod. c-t (Konz. \times Einw.) hat bei Konz. von 0,5—7 γ /l einen höheren Wert als bei größeren Konzentrationen. Die niedrigste wirksame Konz. von 0,5 γ /l Luft fällt mit der ermittelten Schwelle der Wahrnehmbarkeit durch den Geruch zusammen, so daß beim Auftreten von Phosgeneruch auch beim Menschen mit den ersten Graden von Lungenschädigung.

gungen zu rechnen ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 181. 198—206. 1936. Würzburg, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

Herbert Pernice, *Die Leber bei Blei- und Kombinationsvergiftungen*. Es wurde der *Pb-Geh.* der Leber, Knochen u. Galle *Pb-fremder* Personen quantitativ bestimmt. Die gefundenen, relativ großen *Pb-Mengen* sind wohl darauf zurückzuführen, daß verschied. Nahrungsmittel einen schwankenden *Pb-Geh.* aufweisen. Eine große Anzahl Fälle von *Pb-Leberschädigungen* werden eingehend geschildert, wonach an dem Vork. von *Pb-Leberschädigungen* nicht gezweifelt werden kann, der Ikterus bei *Pb-Vergiftung* ist ein hepatogener. *Kombinationsvergiftungen* im Tiervers. mit *Pb-Trichloräthylen* u. *Pb-As* zeigte in der Mehrzahl der Fälle eine verstärkte Wirkung. Auf Grund seiner Ergebnisse im Tiervers. warnt Vf. vor erneuter Giftarbeit nach gerade stattgefundener oder in Ausheilung begriffener Vergiftung u. vor therapeut. Dosen eines Schwermetalls oder Metalloids bei der Behandlung einer Schwermetallvergiftung. Zahlreiche Abb. u. ausführliche Literaturangabe. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 7. 538—93. 22/12. 1936. Wesel a. Rh., Städt. Krankenh.) FRANK.

Fr. Chrometzka, *Über Zinkdampfvergiftungen („Gießfieber“). Klinische Beobachtungen und Therapie des Krankheitsbildes*. Charakterist. für *Zn-Dampfvergiftung* ist neben der lokalen Reizwrkg. auf den Respirationsapp. eine Ausscheidungsentzündung der gesamten Schleimhautgebiete, bes. der Magenschleimhaut. Bei der Auswahl der *Zn-Schweißarbeiter* ist in erster Linie die Konst., speziell der Zustand des vegetativen Nervensyst., zu berücksichtigen. (Dtsch. Arch. klin. Med. 179. 569—76. 1937. Kiel, Medizin. Klinik.) FRANK.

Helmut Schütz, *Über akute, kombinierte Lösungsmittelvergiftungen*. An Hand einiger gewerblicher Vergiftungsfälle versucht Vf., einen Beitrag zur Frage der *akuten kombinierten Lösungsm.-Vergiftung* zu liefern. I. Vergiftung durch ein *Methylenchlorid-A.-Dekalinalgemisch* bei einem 26-jährigen Arbeiter in einer Lackfabrik, der die Wände eines offenen Bassins mit einer Abbeizfl. von Farbresten zu reinigen hatte. Er trug eine Maske mit ungebrauchtem „Filter-A-Einsatz“. Nacheinander Übelkeit, Benommenheit, Bewußtlosigkeit u. Erbrechen. Keine Grünfärbung des Harns, kein Eiweiß u. Zucker, n. Blutbild. Am 5. Tage beschwerdefrei aus dem Krankenhause entlassen. II. Vergiftung durch ein *Bzn.-Bzl.-Gemisch*. Es werden die bei einem 64-jährigen Schleppkahnführer als Folgen einer vorhergehenden *Bzn.-Schädigung* des Zentralnervensyst. beobachteten langsam in Rückbildg. befindlichen Symptome beschrieben. III. Akute Massenvergiftung durch *Butylacetat-Xylolgemisch* bei etwa 30 Arbeiterinnen in einer Metallwarenfabrik. Das beim Lackieren u. Aufkleben von Etiketten benutzte Lösungsm.-Gemisch enthielt rund 60% *Xylol* u. 40% *Butylacetat*. Die Patienten erkrankten an Übelkeit, Erbrechen u. Ohnmacht, erholten sich aber bald wieder. Der wichtigste ätiolog. Faktor für die Entstehung der Vergiftung war das *Xylol*. IV. Akute Vergiftung durch ein *Gemisch aus Trichloräthylen-Athylacetat-Athylendichlorid*. Beim Reinigen von Ballonhüllen mit dem diese Substanzen enthaltenden Präp. *Azol* erkrankten eine große Anzahl Arbeiterinnen an Übelkeit, Schwindel, Ohnmacht u. ähnlichen Erscheinungen. Nach Vf. enthält ein von derselben Firma unter dem gleichen Namen in letzter Zeit herausgebrachtes Abziehmittel in einem 79%ig. Lösungsm.-Anteil 70% CHCl_3 . Die obigen Fälle lassen die ungleich wichtigere Rolle der jeweils besonderen bzw. veränderten Zus. des Gemisches für Entstehung u. Ausmaß der Vergiftung erkennen. Die Regel der additiven Wrkg. der einzelnen Gemischanteile konnte nicht ohne weiteres Anwendung finden, da die Verhältnisse der gewerbem. Praxis den konstanten experimentellen Bedingungen nicht entsprechen (Temp. des Arbeitsraumes, veränderte Dampfspannung u. dgl.). (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 7. 452—67. 22/12. 1936. Berlin-Neukölln, Univ.-Inst. f. Berufskrankheiten.) FRANK.

Ferdinand Luce, *Experimentelle Untersuchungen über akute, kombinierte Lösungsmittelvergiftungen*. In Reihenvers. an Mäusen wurde die akute, *narkot. Wrkg. von Lösungsm.-Gemischen* untersucht. Geprüft wurden Mischungen aus CS_2 u. C_2HCl_3 (Tri), CS_2 u. CCl_4 , *Bzl.* u. CS_2 , *Bzl.* u. CCl_4 , *Bzl.* u. Tri, *Bzl.* + Tri + CS_2 , *Bzl.* u. *Aceton*, *Bzl.* u. *Butylacetat*, *Bzl.* u. *Propylacetat*, *Aceton* u. Tri, *Bzl.* u. *Athylacetat*, *Bzl.* u. *Methylacetat*. Die Lösungsmittel wurden zunächst allein für sich, dann in verschied. Mengenverhältnissen kombiniert, an ausgewachsenen weißen Mäusen studiert. Die Vers. wurden in 13—20 l fassenden Exsiccatoren vorgenommen, durch den das Spundloch des Exsiccators verschließenden Gummistopfen wurde ein Metallrohr in das Innere eingeführt, an dessen Ende ein metallenes Gehäuse angebracht war. Der Boden des Gehäuses wurde mit einer dünnen Asbestscheibe ausgelegt, darauf ein platter Si-Krystall

gelegt, der durch 2 die Asbestplatte durchbohrende Drähte zum Glühen gebracht werden konnte; darauf kam eine zweite dünne Asbestscheibe, u. auf das ganze Gehäuse eine ca. 2 cem fassende Pfanne, in der das Lösungsm. durch elektr. Erhitzung schnell zum Verdampfen gebracht wurde. Für gleichmäßige Verteilung der Gasgemische sorgte ein kleiner Propeller, die Temp. wurde auf 21° gehalten, die Vers.-Dauer auf etwa 100 Min. beschränkt. Die umfangreichen experimentellen Ergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt u. zeigen, daß in den meisten Fällen ein additiver oder angenähert additiver Effekt beobachtet wurde. Eine Ausnahme bilden Gemische des Bzl. mit Acetaten, diese erwiesen sich innerhalb eines bestimmten Konz.-Bereiches nicht schädlicher als die einzelnen Komponenten in den jeweils im Gemisch vorhandenen Konzentrationen. Vf. gibt ein graph.-rechner. Verf. zur Vorausbest. der additiven Wrkg. zweier oder mehr in einem Gasgemisch enthaltenen Stoffe von bekannter Giftigkeit an. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 7. 437—51. 22/12. 1936.)

FRANK.

Herbert A. Braun und George F. Cartland, *Die Giftigkeit des Propylenglykols*. Die Giftigkeit von α -Propylenglykol (I) u. Glycerin (II) wurde nachgeprüft: kleinste tödliche Gabe in g je kg Ratte intramuskulär I 15,7, II 7,6, subcutan I 23,1, II 15,1, intravenös I 18,9, II (1 + 1 mit W. verd.) 7,56, Kaninchen peroral I 20. Tägliche Gaben bis zu 8 cem I je kg Kaninchen wurden 50 Tage lang ohne merkliche kumulative Wrkg. vertragen. Subcutane Injektion von 0,1 cem I bewirkt lokal brennenden, 5—10 Min. anhaltenden Schmerz. Die intramuskuläre Injektion von I ist nicht schmerzhafter als die von Öl. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 746—49. Sept. 1936. Kalamazoo, Mich.)

DEGNER.

Margaret C. McManamy und Purcell G. Schube, *Kaffeintoxikation*. Vff. beschreiben einen Fall von Kaffeeingestion, die wahrscheinlich allerg. Natur ist. (New England J. Med. 215. 616—20. 1/10. 1936. Boston, State Hosp.) MAHN.

C. Lenormand, *Über die Toxizität der Wurzeln von saffranfarbigem Oenanthe („Oenanthe crocata“ L.) und von aus diesen Wurzeln hergestellten Dekokten*. Sowohl die Wurzeln, wie auch die äther. Extrakte von *Oenanthe crocata* wirken nach den Verss. des Vf. an Meerschweinchen zweifellos toxisch. Am Hunde ließ sich die gleiche tox. Wrkg. von Dekokten der Wurzeln nachweisen. (Bull. Sci. pharmacol. 43 (38). 416—24. Juli 1936. Rennes, Ecole Med. et Pharmac.)

MAHN.

R. C. Li und H. B. van Dyke, *Kumulative Vergiftung mit Lanadigin, Ouabain und Digitoxin bei Fröschen*. Fröschen wurden alle 48 Stdn. Ouabain-, Lanadigin- u. Digitoxindosen mit 10%_{ig}. Mortalität in den ventralen Lymphsack injiziert. 100%_{ig}. Mortalität wurde mit 2 Ouabain-, 4—5 Lanadigin- u. 7—12 Digitoxindosen erreicht. Anschließend wurde die Kumulation noch unter folgenden Bedingungen ermittelt: Die Dosen mit 10%_{ig}. Mortalität wurden in 4 Einzeldosen unterteilt, die im Laufe von 8 Tagen an alternierenden Tagen injiziert wurden. Die Gesamtmenge an Glucosid, die 50%_{ig}. Mortalität verursacht, beträgt bei Ouabain 100%, bei Lanadigin ca. 60% u. bei Digitoxin ca. 120% der Menge einer Einzeldosis mit 50%_{ig}. Mortalität. (Chim. J. Physiol. 10. 407—15. 1/8. 1936. Peking [Peiping], Union Med. Coll., Dep. Pharmak.) MAHN.

George H. Bishop und Jaques J. Bronfenbrenner, *Der Angriffspunkt des Botulismuskgiftes*. Botulismuskgift, gewonnen aus Filtraten anaerober Kulturen, wurde pharmakolog. am Kaninchen unter künstlicher Atmung untersucht. Die unmittelbare Todesursache bei Kaninchen ist im allgemeinen die Verhinderung der Nasenatmung durch getrockneten Schleim bei geschwächter Nasenmuskulatur. Bei Aufrechterhaltung der Atmung überlebt das Tier den 1. Vergiftungschock, u. Atmungsbewegungen können noch stundenlang erhalten bleiben. Ohne künstliche Atmung erfolgt der Tod durch eine curareähnliche Unterbrechung der neuromuskulären Verb. u. Versagen der Herzfähigkeit, die Asphyxie zur Folge hat. Diese Erscheinungen, die nach der Lähmung der Skelettmuskulatur eintreten, können der direkten tox. Wrkg. zugerechnet werden. Der eigentliche Angriffspunkt des Giftes ist die neuromuskuläre Bindung, während die peripheren Nerven weder innerhalb noch außerhalb des Körpers direkt von dem Gift beeinflusst werden. (Amer. J. Physiol. 117. 393—404. 1/11. 1936. St. Louis, Washington Univ.)

SCHNITZER.

Arthur Robertson Cushny, *A text-book of pharmacology and therapeutics; or, The action of drugs in health and disease*; 11. ed. rev. by C. W. Edmunds and J. A. Gunn. Philadelphia: Lea & Febiger. 1936. (808 S.) 8°. 6.50.

J. A. Gunn, *An introduction to pharmacology and therapeutics*. 5. ed. rev. in accordance with the British pharmacopœia 1932 and the United States pharmacopœia 1936. Oxford: U. P. 1936. (248 S.) 5 s.

F. Pharmazie. Desinfektion.

E. T. Griffiths, *Ein flott arbeitender Ampullenfüller*. Beschreibung u. Abb. des Apparates. (Pharmac. J. 137 ([4] 83). 319. 26/9. 1936. Cardiff, Royal Infirmary.) DEG.

E. Flaccomio, *Berühmte Wurzel*. Sammelbericht über Anbau, Ernte u. Verwendung der *Süßholzwurzel*. (Farmac. ital. [2] 4. 407—12. 1936.) GRIMME.

Friedr. W. Freise, *Über Stigmata Maidis (Maisgriffel)*. Die frischen Griffel von „Kentucky-Mais“ enthielten 1,85—2,55% hell- bis goldgelbes, milde purgierendes, fettes Öl, schwacher Geruch, fader Geschmack, D_{16}^{20} 0,9365, $n_D^{20} = 1,4558$, VZ 188, SZ 111, E 11—12°, enthaltend Arachin- u. Linolsäure; 0,08—0,12% grünlichgelbes, brennend (kratzend) schmeckendes äther. Öl, D_{20}^{20} 0,8635, $n_D^{20} = 1,4825$, $[\alpha]_D^{20} = -22^\circ 35'$, mit bis 18% Carvacrol; 2,65—3,80% gummiartige Stoffe ohne Klebkraft, SZ 11,8—22,7, VZ 135—148, durch Saureinw. Xylosebdg., auf die die starke diuret. Wrkg. des Infuses zurückgeführt wird; 2,25—2,78% leicht schleimhautreizendes Harz von saurer Rk.; Spuren bis 0,05% eines Alkaloides (nur in den Narben) von berauschender Wrkg.; 0,80—1,15% eines glucosid. Bitterstoffes, 2,25—3,18% Saponine; 1,0—1,8% brauner, in A. lösl., therapeut. unwirksamer Farbstoff; 11,6—13,2% eisen-gründer, in KOH-Schmelze Brenzcatechin liefernder Gerbstoff; 3,55—4,15% reduzierender Zucker (Arabinose); 4,85—5,25% Asche; 11—15% W.; Rest im wesentlichen Cellulose. Kennzahlen des mit 3 Teilen 92—93-gewichts-%ig. A. u. 7 Teilen W. bereiteten Fluidextraktes: D 1,06, Trockenrückstand 23,85, Asche 4,55%. (Pharmac. Zentralhalle Deutschland 77. 616—17. 1/10. 1936. Rio de Janeiro.) DEGNER.

Cristoforo Masino, *Untersuchungen über Mentha aquatica L.* Schrifttumsbericht über die Pflanze u. ihr äther. Öl. (Farmac. ital. [2] 4. 270—72. 1936. Turin.) GRIMME.

Piero Sillani, *Stabilisierung von Convallaria majalis*. Die in den Blättern von *Convallaria majalis* vorhandenen Fermente führen bei gewöhnlichem Trocknen zu erheblichen Abnahmen an Wrkg.-Stoffen, so daß Vf. eine Stabilisierung der frischen Droge vor dem Trocknen empfiehlt. Man erreicht dies durch Behandlung mit W.-Dampf 2 Min. lang bei $\frac{1}{4}$ at, oder mit Dampf von 95%ig. A. 3 Min. bei $\frac{1}{2}$ at u. nachfolgendem schnellen Trocknen bei 60—65°. Die Blätter behalten hierbei ihre schöne grüne Farbe u. den charakterist. Geruch. Stabilisierte Ware ergab einen Extraktgeh. von 32,8%, welcher ca. 3 Monate lang konstant blieb, nicht stabilisierte Ware nur 27,1%, welcher nach ca. 3 Monaten auf 24,0% zurückging. Auch zeigte die stabilisierte Ware einen bedeutend höheren biol. Index. (Farmac. ital. [2] 4. 424—30. 1936.) GRIMME.

C. J. Blok und **J. A. Ter Wee**, *Moderne Extrakt- und Tinkturenbereitung*. Übersicht über die Entw. des Diakolators (BREDDIN) u. des Evakolators (KESZLER, C. 1936. I. 376) u. über Erfahrungen anderer (HÖLL, C. 1936. I. 1260; KOCH, C. 1936. II. 504 u. V. BARI, C. 1935. II. 3676) mit jenem. Die Evakolation zeigte sich in eigenen Verss. bei der Herst. gewisser Tinkturen überlegen. (Pharmac. Weekbl. 73. 1334—53. 26/9. 1936. Amsterdam, Wilhelmina-Krankenhaus.) DEGNER.

Mario Covello, *Beziehungen zwischen den Herstellungsmethoden und den Eigenschaften von Tinkturen*. Vf. hat aus den Drogen *Lobelia inflata*, *Cinchona calisaya*, *Atropa Belladonna*, *Valeriana officinalis*, *Convallaria majalis*, *Cannabis sativa* nach 8 verschied. Vorschriften alkoh. Auszüge bereitet u. letztere auf D_{15}^{15} , Geh. an Extrakt u. Asche, Chlorzahl (DANCKWORT), pH u. wirksame Bestandteile untersucht. Ergebnisse s. Tabelle des Originals. Ein Vgl. der erhaltenen Werte zeigt, daß durch absol. A. geringere Ausbeuten erzielt werden als durch wss. Alkohol. Nur bei Baldrian stieg mit der A.-Konz. die Ausbeute an Baldriansäureestern. Bei der Best. der Chlorzahl kann Chloramin durch Cl-W. ersetzt werden. Die Höhe der Cl-Zahl gibt einen Hinweis auf den Gerbstoffgehalt. (Ann. Chim. applicata 26. 409—14. Sept. 1936. Neapel.) GRIMME.

V. Zanotti, *Eisenjodürsirup*. Polemik gegen die Ausführungen von MACRI (vgl. C. 1936. II. 1022). (Boll. chim. farmac. 75. 505. 30/9. 1936. Avio.) GRIMME.

Carlos A. Grau, *Halbارة ammoniakalische Kupfersulfatlösung*. Die 1693 von STISSER (Helmstedt) als Diuretikum, Antispasmodikum u. Antineuralgikum in die Therapie eingeführte ammoniakal. $CuSO_4$ -Lsg. (Arcanum epilepticum, Specificum Stisseri) wird seit 1917 mit Erfolg gegen Streptokokkenerkrankungen der Haut u. a. angewandt. Zur Darst. bewährte sich folgendes Verf.: In 50%ig. wss. $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ -Lsg. kaltes NH_3 -Gas leiten, bis dies nicht mehr absorbiert oder kein Nd. mehr gebildet wird, filtrern, Krystalle mit A. u. mit A. waschen, auf Filterpapier trocknen. Die Haltbarkeit der Lsg. wird durch NH_4Cl -Zusatz so weit verbessert, daß sie nicht mehr jedesmal frisch bereitet zu werden braucht. An Stelle des Coffein-Na-Benzozatzusatzes

zur Behebung der bradykard. Nebenwrkg. wird ein solcher von Na-Camphosulfonat empfohlen. Vorschrift: $\text{Cu}(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, NH_4Cl u. Na-Camphosulfonat ää 3,0, gekochtes dest. W. ad 100 ccm. Diese Lsg. braucht nur asept. bereitet, nicht sterilisiert zu werden. Sie ist nach 24 Stdn. injizierbar u. bisher 19 Monate unverändert haltbar. Einzelheiten der Injektionstechnik im Original. Vgl. auch PATEROSTO u. DEL CARLO (C. 1935. I. 3569). (Bull. Sci. pharmacol. **43** (38). 503—07. Aug./Sept. 1936.) DEGNER.

F. Reimers, *Haltbarkeit von Natriumgoldchloridlösungen*. Verss. (ausgeführt von **K. Aa. Kjaer**) zeigen, daß zur Erlangung einer sicheren Sterilität die Lsgg. nach der Bereitung noch zu erwärmen sind. Elektrometr. Titrierungen mit TiCl_3 ergaben, daß NaAuCl_4 -Lsgg. im allgemeinen nicht erwärmt werden sollen, da die Red. mit der Konz. zunimmt, daß aber Dispensat. Danie. Lsgg. (Geh. ca. 0,1%) Sterilisation bei 100 oder 120° vertragen. Red. konnte ferner konstatiert werden bei Aufbewahrung der Lsgg. in Gläsern mit Gummiverschluß, beim Belichten u. bes. kräftig beim Kontakt mit Metallen, z. B. beim Aufsaugen in einer Spritze. Tabellen. (Dansk Tidsskr. Farmac. **10**. 297—304. Dez. 1936. Labor. d. Pharmakop. Kommission.) E. MAYER.

V. Larsen, Jens Hald und Franciska Eriksen, *Einige Untersuchungen über medizinisch angewandte Calciumsilicate*. (Vgl. C. 1937. I. 660.) Ergänzend wird mitgeteilt, daß die untersuchten Präpp. aus dem Jahre 1935 stammten, während die neuesten Sil-ca F e l o - Fabrikate bedeutend weniger Chlorid enthalten. (Dansk Tidsskr. Farmac. **10**. 304. Dez. 1936. A/5 Medicinalco biolog.-chem. Labor.) E. MAYER.

Giuseppe Ganino, *Über Stärkeglycerolat und seine Herstellung im Autoklaven*. Die Herst. von Stärkeglycerolat aus Stärke, W. u. Glycerin gelingt nach Verss. des Vf. sehr gut bei $\frac{1}{4}$ Stde. langem Erhitzen im Autoklaven bei 120°. Das Prod. ist rein weiß u. gleichmäßig gelöst. (Boll. chim. farmac. **75**. 465—67. 15/9. 1936. Palmi.) GRIMME.

Josef Augustin, *Calgon in Zahnseifen, Zahncrems, Zahnpulvern und Mundwässern*. Calgon, ein gepuffertes Gemisch anhydr. Natriummetaphosphate, wird seiner W. enthaltenden u. emulgierenden Wrkg. wegen als Zusatz zu Zahnpflegemitteln empfohlen. — Angaben für die Einarbeitung in der Praxis. (Dtsch. Parfum.-Ztg. **22**. 366—67. 25/11. 1936.) ELLMER.

Rudolf Weise, *Der Leuchtkeil, ein einfaches Hilfsmittel für das Mikroskop des Apothekers*. Vgl. hierzu die C. 1937. I. 1358 ref. Arbeit. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **77**. 596—98. 24/9. 1936. Braunschweig, Techn. Hochschule.) DEGNER.

Cristoforo Masino, *Anwendung der Perchloratzersetzung zur Bestimmung von Wismit in organischen Salzen und pharmazeutischen Zubereitungen*. Vergleichende Unterss. ergaben, daß die Aufschlußmeth. von KAHANE mit $\text{HNO}_3 + \text{HClO}_4$ bzw. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HNO}_3 + \text{HClO}_4$ bei Dermatol u. Xeroform u. ihren pharmazeut. Zubereitungen exakte Werte gibt. Nicht anwendbar ist die Meth. bei glycerinhaltigen Prodd. wegen der Gefahr einer Nitroglycerinbildung. (Boll. chim. farmac. **75**. 409—15. 15/8. 1936. Turin.) GRIMME.

S. Parnas und R. E. Schoetzow, *Perubalsam*. — Die Prüfung auf Harz nach U. S. P. XI. Xylol ist als Lösungsm. ungeeignet, da es genug Zimt- oder Benzoesäure löst, um eine Harzrk. mit der Cu-Acetatslg. vorzutäuschen. Es sollte durch P-Bzn. ersetzt werden, welches diese Störung nicht bewirkt u. 1% Harz in Perubalsam nachzuweisen gestattet. (Amer. J. Pharmac. **108**. 389—91. Sept. 1936. Brooklyn, N. Y., E. R. SQUIBB & Sons.) DEGNER.

René Souèges, *Nachweis kleiner Mengen Curcumapulver in Rhabarberpulver unter dem Mikroskop*. In verschied. Fil. zeigen die Teilchen beider Rhizompulver unter Mikroskop verschied. Verh. bzgl. Bldg. gefärbter Diffusionszonen. Einzelheiten im Original. (Bull. Sci. pharmacol. **43** (38). 511—13. Aug./Sept. 1936.) DEGNER.

Iona von Kabay, *Bestimmung des Morphingehaltes im Mohnstroh nach der Methode von János v. Kabay*. Die Meth. wurde im Auftrage des Völkerbundes für die quantitative Best. des Morphingeh. der trockenen Mohnpflanze ausgearbeitet. — Die Probe wird auf einem 2—3 mm-Maschensieb zerkleinert u. auf einem feineren Sieb entstäubt. 500 g werden im 5-l-Extraktor mit 12 l 5%ig. NaHSO_3 -Lsg. perkoliert. Weitere Behandlung: Extrakt nach Vol. bestimmen, seine Acidität mit 60—70%ig. NaOH -Lsg. herabsetzen, bis die Lsg. höchstens 0,2% H_2SO_3 enthält, Lsg. filtrieren, im Vakuum bei ca. 30 mm Tor u. 60° auf 2500 ccm einengen, ihren Säuregeh. wieder auf 0,2% H_2SO_3 einstellen, nach Abkühlen filtrieren, dann im Vakuum auf 750 ccm, schließlich auf dem W.-Bad (Porzellanschale) zur Sirupdicke eindampfen, in einem Schüttelglas insgesamt mit 750 ccm 80—90%ig. A. auswaschen, 2 Stdn. schütteln, $\frac{1}{2}$ Stde. stehen lassen, dann die alkoh. Schicht vorsichtig abgießen, Schütteln usw.

(wie vorher) mit 400 ccm A. wiederholen, endlich den Inhalt der Flasche filtrieren u. mit 50 ccm A. auswaschen, den abtropfenden A. u. die alkoh. Extrakte vereinigen, im Vakuum bei 50° auf 250 ccm, auf dem W.-Bad weiter zu einem dicken Extrakt einengen, dessen Gewicht u. Säuregeh. bestimmen, mit 60—70%ig. NaOH neutralisieren u. dann mit überschüssiger NaOH (0,8 g auf 100 g Extrakt gerechnet) 10 Min. lang verrühren, zu der Mischung 40%ig. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. in einer der freien NaOH äquivalenten Menge geben, 5 Min. umrühren, die Mischung in ein 300er-Schüttelglas übertragen, mit einer Lösungsm.-Mischung (20% Paraffinöl + 20% A. + 60% Chlf.) 1 Stde. schütteln, 1/2 Stde. stehen lassen, dann den klaren Teil der Fl. abgießen, die Ausschüttelung je mit der halben Menge der Lösungsmittel noch zweimal wiederholen, 12 Stdn. stehen lassen, die vereinigten Lösungsmittel in geeignetem Kolben auf dem W.-Bad eindichten, bis A. u. Chlf. gänzlich entfernt sind, 10 ccm n. HCl zufügen, 5 Min. schütteln u. solange auf dem W.-Bad belassen, bis die salzsaure Lsg. sich vom Paraffinöl scheidet; nach dem Abkühlen die salzsaure Lsg. ablassen, die Ausschüttelung mit je 10 ccm W. zweimal wiederholen, die vereinigten salzsauren u. wss. Extrakte genau neutralisieren, filtrieren, zweimal mit je 5 ccm W. nachwaschen, in einer kleinen Porzellanschale bei Mohnstroh auf 10, bei Mohnköpfen auf 20 ccm eindichten, in einem Kochglas von 50 ccm Inhalt das Morphin mit überschüssigem NH_4OH abscheiden, nach 12-std. Stehen durch ein glattes Filter filtrieren, mit 100 ccm W. auswaschen, den Nd. samt dem Filtrierpapier in einem 100er-Kochglas in lauwarmen 0,1-n. HCl lösen, filtrieren, mit W. waschen, in einem Meßkolben auf 100 ccm auffüllen u. in 10 ccm dieser Lsg. die Salzsäure mit 0,1-n. NaOH zurücktitrieren. Die Zahl der verbrauchten ccm der 0,1-n. HCl, mit 0,03032 multipliziert, ergibt die in 500 g Mohnstroh erhaltene Morphinmenge in g; 1/5 dieser Zahl zeigt den Morphingeh. in % an. — Morphingehh. völlig ausgedroschener ungar., poln. u. jugoslaw. Mohnpflanzen in % (Durchschnittswerte in Klammer): Stroh 0,070—0,190 (0,113), Stengel 0,010—0,030 (0,018), Blätter 0,064—0,072 (0,068), Köpfe 0,228—0,409 (0,297). (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 12. 387—404. 15/11. 1936. Büdszentmihály, Ungarn, „Alkaloida“ Chem. Fabr. G. m. b. H. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.] SAILER.)

B. Grodman, Lebertrananalyse in einem Gemisch von Malz und Dorschlebertran. Die Tranbest. erfolgt nach der Meth. der Milchfettbest. nach BABCOCK. In ein 50-ccm-Becherglas wird eine 5 ccm entsprechende Menge der Emulsion eingewogen u. in 10 ccm warmen W. gelöst. Die Lsg. wird in eine BABCOCK-Flasche übertragen, deren Hals 2 ccm faßt u. in 0,2, 0,4 ccm usw. eingeteilt ist. Der Becher wird mit 3 ccm W. nachgespült. Die Flasche wird in Eiswasser gestellt, langsam mit 18 ccm H_2SO_4 (1,84) unter Rühren versetzt. Das Gemisch wird 5 Min. mit 1500 Touren geschleudert. Dann wird warmes W. zugefügt, bis das Öl im Hals abgelesen werden kann u. das Gemisch nochmals 3 Min. zentrifugiert. Abkühlen auf die Temp., bei der die D. der Probe bestimmt wurde. Ablesen des Ölvol. u. Multiplizieren mit 20. Man erhält so den Ölgeh. der Probe in Vol.-%. (Chemist - Analyst 25. 62—63. Juli 1936. New York, Central Testing Laborr.) SCHÖNFELD.

Dezső Bartos und János Buchgraber, Vergleichendes Verfahren zur Prüfung von Desinfektionsmitteln. 1. Um zu einer Standardisierung der Unters.-Methodik von Desinfektionsmitteln gelangen zu können, muß die Widerstandsfähigkeit der zur Anwendung gelangenden Bakterienstämme stabil sein. Dies kann bis zu einem gewissen Grade erreicht werden, wenn man die Stämme unter gleichen Bedingungen durch eine gewisse Anzahl Nährbodenpassagen führt. — 2. Die Formalinstandardmeth. ist viel geeigneter zur Feststellung der bakterientötenden Fähigkeit von Desinfektionsmitteln als die Phenolmeth., weil sie nicht allein für Bakterien, sondern auch für Sporen gültig ist. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 12. 425—34. 15/11. 1936. Budapest, Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.] SAILER.)

Bruno Kober, Brünn, Tschechoslovakci, Verbandmaterial von hoher Adsorptions- und Adsorptionswirkung. Man trinkt Watte u. dgl. mit einer stark verd. Alkalisilicat-lsg., die man vorher neutralisiert hat. — Z. B. werden 5 l Wasserglas (38° Bè) zu 100 l W. gegeben, die Lsg. mit HCl neutralisiert, die Watte mit der Lsg. behandelt. Man kann die Watte auch mit der nicht neutralisierten Lsg. tränken u. anschließend neutralisieren. (E. P. 455 565 vom 29/8. 1935, ausg. 19/11. 1936.) DONLE.

Jakob Abrahamowicz, Wien, Kataplasmen. Man behandelt Arnika, Kamille, Fichtennadeln, Hollunder- oder Lindenblüten, Brennesseln zwecks Steigerung ihrer

Wrkg. als Kataplasmen mit UV-Licht u. gleichzeitig oder anschließend mit Röntgenstrahlen. (E. P. 455 914 vom 29/1. 1935, ausg. 26/11. 1936. Oc. Priorr. 29/1. u. 29/5. 1934.)

ALTPETER.

Chemisch-Pharmazeutische Akt.-Ges. Bad Homburg, Frankfurt a. M., *Grundlagen für Suppositorien* usw., bestehend aus Fetten u. Koll., wie Gelatine. Man emulgiert Fette, die etwa bei Körpertemp. schm., mit *Glycerin* (I) enthaltenden wss. Lsgg. von *Gelatine* (II) oder quellfähigem Pflanzenschleim. — Z. B. 8 (Teile) *ichtholsulfosaures NH₄*, in Gemisch von 12 II, 24 W. u. 58 I unter Zusatz von 1 *Lecithin*, 11 Bienenwachs u. 48 Kakaobutter bei 60° emulgieren, nach Entweichen der Luft in Formen gießen. (E. P. 455 732 vom 27/9. 1935, ausg. 26/11. 1936. Oc. Prior. 28/9. 1934.)

ALTPETER.

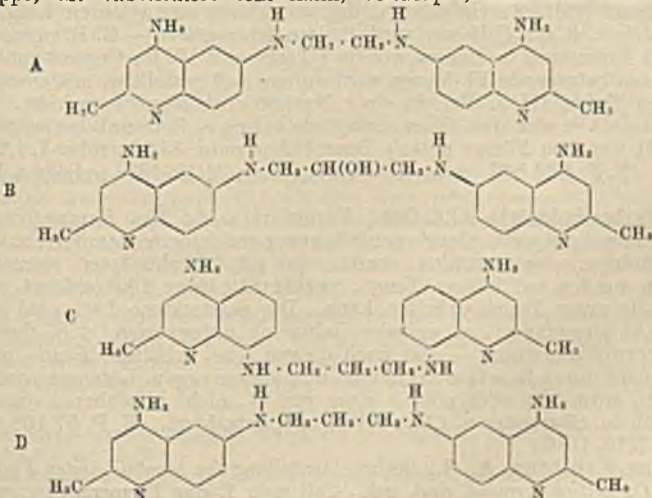
Georges François Jaubert, Frankreich, *Herstellung von Sticcozydul*. NH_2OH oder seine Salze, wie $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$, oder seine Sulfosäuren oder deren Salze, wie $\text{NOH}(\text{SO}_3\text{K})_2$, werden mit HNO_2 oder deren Salzen, wie NaNO_2 , u. W. im Autoklaven umgesetzt. Diese Rk. wird vom Druck nicht beeinflusst. N_2O wird in verdichteter oder fl. Form gewonnen u. ist nach diesem Verf. besonders einfach für *chirurg. Zwecke* (*Anästhesie*) herstellbar, z. B. indem aus diesen Stoffen hergestellte Tabletten in einem entsprechenden geschlossenen App. in W. geworfen werden. Gegebenenfalls können noch bas. Stoffe, wie Hydrate, Carbonate oder Bicarbonate der Alkalien, Erdalkalien oder Erdmetalle, zur Bindung frei werdender Säure oder zur gleichzeitigen Erzeugung von CO_2 zugesetzt werden. Vorrichtung. (E. P. 804 155 vom 9/7. 1935, ausg. 17/10. 1936.)

HOLZAMER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Bockmühl**, **Gustav Ehrhart** und **Leonhard Stein**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von 3,4-Dioxyphenylmonoalkylaminobutanolen-1*. Man bromiert *3,4-Dioxybutyrophenon*, zweckmäßig nach vorheriger Benzylierung, ersetzt das Br-Atom durch eine Alkylaminogruppe u. red. das Alkylaminoketon. — Z. B. erhält man aus *3,4-Dibenzyl-oxybutyrophenon* bzw. *3,4-Dibenzyl-oxybrombutyrophenon* (I) mit *Methylbenzylamin* *3,4-Dibenzyl-oxyphenylmethylbenzylaminobutanonhydrochlorid*, hieraus durch Red. mit Pd u. H_2 *3,4-Dioxyphenylmethylaminobutanonhydrochlorid*, F. 166—168°. — Aus I u. *Äthylbenzylamin* über das *3,4-Dibenzyl-oxyphenyläthylbenzylaminobutanonhydrochlorid* *3,4-Dioxyphenyläthylaminobutanonhydrochlorid*, F. 192—194°. — Aus I u. *Isopropylamin* *3,4-Dibenzyl-oxyphenylisopropylaminobutanonhydrochlorid*, hieraus durch Red. *3,4-Dioxyphenylisopropylaminobutanonhydrochlorid*, F. 212—213° (Zers.). — *Heilmittel mit bronchodilator. Wirkung.* (D. R. P. 638 650 Kl. 12q vom 8/6. 1934, ausg. 20/11. 1936.)

DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Jensch**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Chinolinverbindungen*, dad. gek., daß man 2 prim. oder sek. 4-Bz-Diaminochinolinverb. an der Bz-Aminogruppe durch eine Alkylengruppe, die substituiert sein kann, verknüpft, oder daß man in die 4-



u. 4'-Stellung von Bz-Aminochinolinen, welche ein den Aminogruppen durch einen — gegebenenfalls substituierten — Alkylrest verknüpft sind, je eine prim. oder sek. NH_2 -Gruppe einführt. — Z. B. werden 7 g 4,6-Diaminochinaldin (I) in 30 cm A. gelöst u. mit 3,5 g Äthylenbromid 3 Stdn. auf 150° erhitzt. Verb. A, blaßgelbes Pulver; Hydrochlorid, leicht lösl. in W. — Aus I u. Epichlorhydrin Hydrochlorid der Verb. B. — Aus 4,8-Diaminochinaldin u. Trimethylenbromid (II) Verb. C. — Aus I u. II Verb. D. — Baktericide u. trypanocide Wrkg. (D. R. P. 639 243 Kl. 12p vom 29/9. 1933, ausg. 1/12. 1936.)

DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung wasserlöslicher Pyridinderivate. Man kann die Prodd. des Oe. P. 145823; C. 1936. II. 4785 auch dadurch erhalten, daß man am N durch eine zur Salzbdg. befähigte saure oder bas. Gruppe substituierte 4-Oxypyridindihydride-(1,4) durch Bromierung bzw. Jodierung in die entsprechenden 3,5-Dibrom-, 3,5-Dijod- oder 3,5-Bromjodverb. überführt. — Z. B. wird die durch Rk. von 4-Oxypyridin (I) u. Chloressigsäureäthylester in alkal. Lsg. erhaltene 4-Oxypyridindihydrid-(1,4)-N-essigsäure mit Br_2 in die 3,5-Verb., F. 261°, übergeführt. — 3-Nitro-4-oxypyridin mit ClCH_2COOH umsetzen, zu 4-Oxo-3-aminopyridindihydrid-(1,4)-N-essigsäure reduzieren, diazotieren, mit KJ umsetzen. Die 3-Jodverb., F. 249° (Zers.), wird mittels Br_2 in die 3-Jod-5-bromverb., F. 230° (Zers.), übergeführt. — Aus I u. 2-Chlor-1-diäthylaminoäthan 4-Oxo-1-(β -diäthylaminoäthyl)-pyridindihydrid-(1,4), Kp._{2,5} 216—217°, F. 48—51°; hieraus mit Br_2 3,5-Dibromverb., F. 98°; Pikrat, F. 227°. (Oe. P. 147 811 vom 19/12. 1931, ausg. 25/11. 1936. D. Prior. 20/12. 1930.)

DONLE.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Gewinnung von Mutterkornalkaloiden. Ein Ergobasin ($\text{C}_{19}\text{H}_{32}\text{O}_2\text{N}_3$), genanntes Alkaloid wird erhalten, indem man einen ohne Anwendung von Wärme u. Chemikalien erhaltenen, ballaststofffreien Extrakt aus Mutterkorn bei schwach alkal. Rk. mittels geringer Mengen Cl-substituierter KW-stoffe (CHCl_3) von in diesen leicht lösl. Alkaloiden befreit u. dann mittels großer Mengen chlorierter KW-stoffe das Ergobasin auszieht u. darauf gegebenenfalls in Salzform isoliert. Man kann auch den Extrakt im Vakuum zur Trockne bringen u. das Ergobasin durch Verreiben des gepulverten Trockenrückstandes mit W. ausziehen. Ferner können aus schwach sauren Lsgg. der Mutterkornalkaloide die in W. wenig lösl. Alkaloide mit Lauge ausgefällt werden, worauf das in Lsg. verbliebene Ergobasin isoliert wird. $[\alpha]_D = \sim +50^\circ$, 0,40°/10g. Lsg. in Dioxan. Weitere Eig. u. Wrkgg. vgl. C. 1935. I. 856 u. C. 1936. I. 2100; STOLL u. BURKHARDT. (Ung. P. 111 025 vom 23/5. 1935, ausg. 1/10. 1936. Schwz. Prior. 11/4. 1935.)

MAAS.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Gewinnung von Morphin (I) und Codein (II). Die wss., wss.-sauren oder wss.-alkal. Auszüge aus reifen oder unreifen Mohnpflanzen oder Teilen derselben werden durch schwache Basen (NH_3 - bzw. Na-Carbonat) oder durch Säuren auf $\text{pH} \sim 9$ gebracht, die Alkaloide mittels CHCl_3 , Butanol (III), Amylalkohol u. dgl. extrahiert u. aus ihren Lsgg. in obigen Lösungsmitteln z. B. mit Hilfe von verd. Säuren herausgelöst. — Z. B. werden 6 Tonnen getrocknetes Mohnstroh in Mengen von je 1 Tonne mit W. im Gegenstrom extrahiert, die ca. 20 cbm betragende Fl.-Menge wird auf $\text{pH} \sim 9$ gestellt u. mit einem Gemenge von gleichen Teilen III u. Bzl. in einer Extraktionskolonne extrahiert. Man leitet die Extraktionsfl. in eine wss. Säure, bringt sie auf $\text{pH} \sim 9$, trennt das ausgefallte I ab, extrahiert II aus dem Filtrat mittels Benzol Ausbeute: 34,6 kg rohes I, 1,2 kg wasserfreies II. (F. P. 804 543 vom 3/4. 1936, ausg. 26/10. 1936. Schwz. Prior. 7/6. 1935.)

DONLE.

* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Den Hautstoffwechsel beeinflussendes Vitaminpräparat. Gegebenenfalls zuvor zerkleinerte u. mit W. u./oder organ. Lösungsmitteln u./oder neutralen, sauren oder alkal. Elektrolyten vermengte Leber oder Nieren werden auf höhere Temp., zweckmäßig über 100°, erhitzt, wobei man gegebenenfalls unter Druck arbeiten kann. Die entstandene Lsg. wird abgetrennt, gegebenenfalls eingedampft u. weiterer Reinigung unterworfen, z. B. durch Fällung mit Phosphorwolframsäure. — Das nach diesem Verf. erhaltene Säure- oder Alkalihydrolysat wird durch Zusatz eines mit W. mischbaren organ. Lösungsm., wie Alkohole oder Aceton, entmischt oder mittels einer mit W. nicht mischbaren organ. Fl. wie höhere Alkohole, Säureester u. Chlor-KW-stoffe, extrahiert. (N. P. 57 108 vom 11/10. 1935, ausg. 5/10. 1936.)

DREWS.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, Darstellung des kristallisierten Farbstoffes aus dem gelben Oxydationsferment, dad. gek., daß man 1. das Ferment bzw. seine Lsgg.

gegebenenfalls in Ggw. von W. mit eiweißdenaturierenden Lösungsmitteln behandelt, in denen der Farbstoff lösl. ist, 2. den erhaltenen Farbstoff in Alkalien löst, belichtet u. nach dem Ansäuern mit Lösungsmitteln extrahiert. — Das *Ferment*, erhalten gemäß D. R. P. 632 366; C. 1936. II. 2570, wird bei 38° mit W. (1 Vol.) u. CH₃OH (3 Voll.) geschüttelt. Nach Abtrennung des ungelösten Eiweißes wird im Vakuum eingedampft. Das gelbe Pulver, der *Farbstoff des Oxydationsfermentes*, wird in 1/2-n. NaOH gelöst u. mit einer Metallfadenlampe belichtet. Nach dem Ansäuern wird mit Chlf. extrahiert u. der Extrakt vorsichtig eingeengt. Der abgeschiedene umgelagerte Farbstoff bildet aus W. gelbe Nadeln vom F. 320° unter Zers. Der Farbstoff soll in der Therapie u. als accessor. Nährstoff Verwendung finden. (D. R. P. 638 138 Kl. 12p vom 16/12. 1932, ausg. 10/11. 1936.)

HOPPE.

* **Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, *Gewinnung östrogenen Stoffe*. Vgl. Belg. P. 403 658; C. 1936. II. 3149. Nachzutragen: Genannt wird: Knollen von *Butea superba* („*Kwao kua*“), die man nach Pulvern mit A. auszieht. Das Prod. ist per os wirksam. — Vgl. Aust. P. 18 224/1934; C. 1935. II. 2547. (F. P. 804 446 vom 13/6. 1934, ausg. 23/10. 1936. D. Prior. 13/6. 1933.)

ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Hydrierungsprodukte von Follikelhormonen* durch Hydrierung in alkal. Lsg. mit feinverteilten Metallen oder Legierungen, z. B. mit Al-Pulver oder Al-Ni-Legierungen, z. B. in 5%ig. NaOH mit RANEY-Katalysator (vgl. ADKINS u. Mitarbeiter, C. 1935. I. 899). (Aust. P. 25 640/1935 vom 10/12. 1935, ausg. 8/10. 1936. D. Prior. 11/12. 1934.)

ALTPETER.

Hans Christian Hagedorn, Gentofte, **Birger Norman Jensen** und **Ingrid Wodstrup-Nielsen**, Hellerup, Dänemark, *Insulinpräparat*. 10 mg *Insulinhydrochlorid* u. 1,2 mg *Clupein* oder ein anderes Protamin werden in 6 ccm W. gelöst. Die Lsg. wird durch Zusatz einer Pufferlsg. auf pH etwa 7 eingestellt, wobei sich ein Nd. bildet, der aber beim Schütteln in eine homogene Emulsion übergeht. (E. P. 456 101 vom 28/2. 1936, ausg. 3/12. 1936. Dän. Prior. 8/4. 1935.)

ALTPETER.

Chemisch-Pharmazeutische A.-G. Bad Homburg, Frankfurt a. M., *Hypophysenvorderlappenhormon enthaltende Stoffe*. Organe bzw. Organill., die, wie *Hypophysenvorderlappen*, *Schwangerenarn* oder *Schwangerenblut*, Hypophysenvorderlappenhormone enthalten, werden nach dem Trocknen u. an sich bekannten Entfernen von Lipiden u. Fetten mittels Lipidlösungsmitteln, wie Aceton, mit verd. Säuren, wie HCl oder CH₃COOH, deren Konz. auf die Gesamtmenge berechnet nicht mehr als 3% beträgt, bei Temp. unter 50° ausgezogen. — Man arbeitet bei der Extraktion bei gewöhnlicher Temp., wodurch der Wirkstoff in erheblicher Ausbeute erhalten wird. (D. R. P. 639 674 Kl. 12p vom 16/3. 1928, ausg. 10/12. 1936.)

ALTPETER.

Ulla Birth, Berlin, *Gewinnung physiologischer Salze aus Kohlen, Torf u. dgl.*, dad. gek., daß 1. man die Rohstoffe feinst verteilt mit W. ausschlämmt, den Bodensatz auf mechan. Weise, z. B. durch Zentrifugieren, entfernt u. gegebenenfalls den wss. Auszug einengt oder zur Trockne bringt, — 2. die Extraktion unter Zusatz von Säuren oder Alkalien erfolgt. — Die Rohstoffe werden z. B. in Kolloidmühlen zerkleinert. Durch Vermeidung hoher Temp., z. B. Eindampfen im Vakuum, sollen die wertvollen Stoffe unverändert erhalten werden, z. B. aus MgSO₄ enthaltenden Kohlen ein ausgesprochenes Bitterwasser natürlicher Herkunft entstehen. (D. R. P. 638 388 Kl. 30h vom 8/9. 1932, ausg. 14/11. 1936.)

ALTPETER.

Gottfried Erhard, Dresden, und **Gerhard Schaefer**, Reichenau, Sa., *Radiumemanationhaltiges Heilmittel* nach Pat. 631 085, dad. gek., daß ein bestimmter Teil Butter so weit erwärmt wird (etwa auf 30°), daß sie fl. wird, in diesem Zustande mit Emanation aktiviert, erstarren gelassen u. darauf der übrigen zu emanierenden Butter beigemischt wird. (D. R. P. 637 243 Kl. 30h vom 26/6. 1932, ausg. 23/10. 1936. Zus. zu D. R. P. 631 085; C. 1936. II. 1384.)

ALTPETER.

Pleikart Stumpf, München, *Kontrastpeise* aus fein vermahlener schattengebender Substanz u. Beimengungen, dad. gek., daß als schattengebender Stoff Material von Skelettknochen verwendet wird. Man benutzt Knochenmehl oder seine chem. Bestandteile. (D. R. P. 638 090 Kl. 30h vom 19/2. 1932, ausg. 9/11. 1936.)

ALTPETER.

Edmund Norris Gathercoal and **Elmer H. Wirth**, Pharmacognosy. Philadelphia: Lea & Febiger. 1936. (852 S.) 8°. 7.50.
George Edward Trease, Textbook of pharmacognosy; 2. rev. ed. Baltimore: Williams & Wilkins. 1936. (574 S.) 8°. 6.00.

G. Analyse. Laboratorium.

Edward Hinks, *Öffentliche Analytiker und andere analytische Chemiker*. Kurze Besprechung der Tätigkeit u. Probleme der engl. analyt. Chemiker im Jahr 1936. (Chem. Age 35. 548—49. 26/12. 1936. Publish Analyst for the County of Surrey.) BEHR.

W. R. Smythe, *Ein regelbares Vakuumventil*. In ein NONEX-Glasrohr, das in der Mitte eine bauchige Erweiterung hat, ist koaxial eine unglasierte Porzellancapillare von 0,8 mm innerem u. 1,5 mm äußerem Durchmesser eingeschmolzen. Das senkrecht stehende Glasrohr trägt oben einen Stutzen, an den das Gasvorratsgefäß angeschlossen werden kann. Mit seinem unteren Ende taucht das Rohr in ein Hg-Vorratsgefäß. Die bauchige Erweiterung ist tubuliert u. kann mit dem Vakuumsyst. verbunden werden. Wenn die Hg-Säule das ganze Capillarrohr ausfüllt u. außerdem darüber in dem Ansatz steht, kann kein Gas in die bauchige Erweiterung gelangen. Sobald aber ein Stück des Capillarrohres freiliegt, beginnt die Diffusion des Gases durch die Porzellancapillare in die bauchige Erweiterung. Je weiter man den Hg-Spiegel senkt, um so kürzer ist der Diffusionsweg, um so größer die pro Zeiteinheit diffundierende Gasmenge. Die Anordnung hat den Vorteil, daß keine freien Hg-Oberflächen u. keine Fette mit dem Vakuum in Berührung stehen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 7. 435. Nov. 1936. Pasadena, Calif., USA, Calif. Inst. Techn. Norman. Bridge Labor. Physics.) WINKLER.

F. Trombe, *Die Messung hoher Temperaturen*. Allgemeine Übersicht über die wichtigsten physikal. App. zur Messung von Temp. bis über 3000°. Ausführliche Erläuterungen u. Abbildungen im Original. (Documentat. sci. 5. 147—51. 178—82. 209—13. 245—50. 1936.) ECKSTEIN.

M. L. Winokur, *Einfacher Bau von Laboratoriumskryptolöfen*. Ein einfacher, hauptsächlich zur S-Best. in Stahl, Gußeisen u. Eisenlegierungen benutzter Kryptolofen für Laborr. wird beschrieben; der Widerstand beträgt im kalten Zustand 3,0 bis 3,3 Ohm, bei 1350° 0,9—1,2 Ohm; Stromverbrauch 25 Ampere. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 679—81. Mai 1936. Metallurg. Labor. d. Lenin-Röhrenfabrik.) V. FÜNER.

S. F. Skorbinin, *Flüssigkeitsmengenmesser*. Beschreibung eines für die Stärkeindustrie konstruierten aus zwei sich nacheinander füllenden u. entleerenden Behältern bestehenden Fl.-Messers. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 678—79. Mai 1936.) V. FÜNER.

K. Wassiliew, *Ein thermoelektrischer Luftströmungsmesser*. Vf. beschreibt ein Instrument, das die Messung der Geschwindigkeit einer Luftströmung gestattet. Ein geheizter Draht wird in den zu messenden Luftstrom gebracht, außerdem befindet sich in Verb. mit ihm die eine Lötstelle eines Thermoelementes, dessen andere Lötstelle mit einem massiven Metallkörper verbunden ist, der sich ebenfalls im Luftstrom u. damit auf dessen Temp. befindet. Zur Best. der Luftgeschwindigkeit wird die Temp. des geglühten Drahtes galvanometr. gemessen. Vf. bringt einige theoret. Betrachtungen zu dem Gerät, außerdem werden einige prakt. Gesichtspunkte angedeutet. (Techn. Physics USSR 3. 893—904. 1936. Leningrad, Res. Inst. of Metrology.) REUSSE.

Julian M. Sturtevant, *Eine Spindel zur Isolierung von Drähten*. Beschreibung u. Abbildung. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 341. 15/9. 1936. New Haven Conn., Yale Univ.) ECKSTEIN.

W. Borkenstein, *Über ein neues Elektrolysenstativ*. Ausführliche Beschreibung u. u. Abb. des Stativs für Elektrolyse ohne Rührer, das den Vorzug hat, völlig gegen Korrosion geschützt zu sein. (Z. analyt. Chem. 106. 427—29. 1936.) ECKSTEIN.

J. S. Schur und **R. I. Jaanus**, *Eine ballistische Apparatur zur Prüfung von schwachmagnetischen Materialien und die Gebrauchsanweisung zur Messung mit dieser Apparatur*. Beschreibung einer empfindlichen App. zur Prüfung schwachmagnet. Materialien, die ihre prakt. Anwendung zur Best. von im Elektrokorund sehr unerwünschten Beimengungen an Ferrosilicium gefunden hat. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 621—24. Mai 1936.) V. FÜNER.

Walter Jung, *Immersionspyknometer*. Es wird ein Pyknometer beschrieben, das mit einer Aufhängeöse versehen ist u. in einer Fl. hängend gewogen werden kann. Einige mit keram. Pulvern erhaltene D.-Werte sind wiedergegeben. (J. Indian chem. Soc. 13. 136—37. Febr. 1936.) SKALIKS.

L. S. Schmuschkowitsch, *Ein Mikroskop für die gleichzeitige Untersuchung und den Vergleich von zwei Oberflächen*. Beschreibung eines Mikroskopes der deutschen

Firma BUSCH zur gleichzeitigen Beobachtung der Oberflächen von zwei Gegenständen in Ausführung mit 2 Objektiven u. 1 Okular. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1257. 1935.) HOCHSTEIN.

Wilhelm Maier, *Brillanz geschliffener Edelsteine*. Eingangs definiert Vf. die Außen-, Innen-, Streu- u. Scintillationsbrillanz. Die Außenbrillanz ist bedingt durch die Politurgüte u. die Lichtbrechung. Die Innenbrillanz kommt durch die Reflexion an den der Lichtquelle abgewandten Facetten zustande, die das eingedrungene Licht (oft auch erst nach mehrfachen inneren Reflexionen) wieder aus dem Stein heraus-treten lassen. Je größer der Brechungsindex, um so zahlreicher die Innenreflexionen. Die Streubrillanz ist ident. mit dem Feuer. Die Scintillationsbrillanz oder das Funkeln hängt vor allem von der Zahl der Facetten ab. Aus den FRESNELSchen Formeln berechnet Vf. für den Diamanten die Änderungen in der Intensität des reflektierten Lichtes für solches, das in u. solches, das senkrecht zur Einfallsebene polarisiert ist in Abhängigkeit vom Einfallswinkel. Zur Prüfung der Brillanz wurden Reflexionsdiagramme aufgenommen. Zu diesem Zweck wurde der Stein in die Achse eines zylind. Schirmes gesetzt u. senkrecht zur Zylinderachse von einem Parallelstrahlenbündel beleuchtet. Auch bei farblosen Steinen konnte die Außen- u. Innenreflexion getrennt werden, nachdem der Stein mit fluoreszierenden Stoffen bestrichen wurde. Das Modell des Sterns von ESTE u. ein Treppenschliff wurden genauer untersucht. Hierbei wurden für die D. der Außen- u. Innenreflexion Formeln aufgestellt. Um den Verlauf eines einzelnen Strahles u. des gesamten Strahlenbündels sichtbar zu machen, in das ein Parallelstrahlenbündel vom Stein aufgespalten wird, wurde der Stein in einer Rauchkammer photographiert. Derartige Aufnahmen u. Photoreflexionsdiagramme sind wiedergegeben worden. Vf. diskutiert dann die verschied. Prismenformen mit u. ohne innere Reflexion unter dem Gesichtspunkt der spektralen Zerlegung. Für die Höhe der Streubrillanz ist die Strahlenweglänge innerhalb des Steines maßgebend. Für drei verschied. Brillantschliffe u. eine Rosette wurde bei gleichem Rondisten-umfang das Vol., der Strahlenverlust, die für die Streubrillanz wesentliche Strahlenweglänge u. der Prismenwinkel verglichen. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 71. Beil.-Bd. 458—91. 1936. München.) WINKLER.

H. Krefit und F. Rössler, *Strahlungsmessungen im Ultraviolett mit der Sperrschichtzelle*. Es wird die spektrale Empfindlichkeit der Se-Sperrschichtzelle für den Bereich 7500—2400 Å mitgeteilt. Weiter werden einige kombinierte Glas- u. Fl-Filter zur Isolierung von 4 möglichst schmalen UV-Spektralbereichen angegeben. Schließlich wird ein handliches Meßgerät beschrieben, das die Zelle u. die nötigen Filter auf kleinem Raum zusammengebaut enthält. (Z. techn. Physik 17. 479—81. 1936. Berlin, Studien-ges. elektr. Beleucht. m. b. H.) WINKLER.

W. R. C. Coode-Adams, *Fluorescenz unter dem Einfluß von ultraviolettem Licht*. Einige prakt. Anwendungen der Fluorescenzanalyse werden angeführt. (Faraday House J. 17. 24—25. 1936.) KUTZELNIGG.

L. M. Labaune, *Über den Ramaneffekt und seine Anwendungen in der Analyse*. Über die Entstehung der mol. Lichtstreuung (Tyndalleffekt), über Fluorescenz u. über den Ramaneffekt. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 14. 43—44. 1936.) EU. MÜ.

L. M. Labaune, *Bemerkungen über den Ramaneffekt und seine Anwendungen in der Analyse*. (Vgl. vorst. Ref.) Kurze, elementare theoret. Erklärung des Raman-effektes, Beschreibung der Vers.-Technik u. der Anwendungsmöglichkeiten des Raman-effektes in der Analyse organ. Verb. sowie der Grenzen der Methode. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 14. 94—95. April 1936.) EUGEN MÜLLER.

A. Kühl, *Die physikalische Definition der subjektiven Helligkeit und der unbunten Farben*. Die physikal. Definition der Helligkeit auf Grund der Leuchtdichte des Objekts $c \cdot H = \log B$ hat nur eine beschränkte Gültigkeit. Die Helligkeit des Umfeldes beeinflusst den Helligkeitseindruck des Meßfeldes erheblich, was im WEBER-FECHNER-schen Gesetz nicht berücksichtigt wird. Umgibt man von zwei Grauleitern, deren Felder wahlweise dieselbe Leuchtdichte haben, die eine mit einem hellen u. die andere mit einem dunklen Umfeld, dann liegt der stärkste Kontrast benachbarter Stufen bei hellem Umfeld am hellen, bei dunklem Umfeld am dunklen Ende der Grauleiter. Auch diese Erscheinungen lassen sich dem WEBER-FECHNER-schen Gesetz nicht eingliedern, da dieses einen konstanten Faktor c führt. Auch die Farbe wird durch die Leuchtdichte des Umfeldes beeinflusst. Wenn alle quantitativen Beobachtungsdaten in ein Koordinatensystem eingetragen werden, mit den Logarithmen der Umfeldleuchtdichte als Abszissen u. den Logarithmen der Feldleuchtdichte als Ordinaten, so lassen sich Be-

ziehungen herleiten, die für das Gebiet der unbunten Farben den allgemeinsten Ausdruck für die subjektive Helligkeit eines beliebig großen u. beliebig leuchtenden Feldes in einem ausgedehnten beliebig leuchtenden Umfeld u. den numer. Wert der Farbe des Feldes in der Schwarzweißreihe darstellen. (Z. techn. Physik 17. 439—41; Physik. Z. 37. 865—67. 1936. Jena, Univ.-Anst. Mikroskopie angew. Optik.) WINKLER.

Alva W. Smith, Herman Newhouse und Paul Drake, *Die Sperrschichtphotozelle in der photoelektrischen Photometrie*. Vff. arbeiteten mit weißem Licht u. einer Cu_2O -Zelle. Zunächst wurde festgestellt, daß die Stromausbeute der Zelle der Lichtintensität proportional; die Photospannung der Lichtintensität dagegen nicht proportional ist. In einem zweiten Vers. wurde ein schmales, (0,51 qcm) weißes, linear polarisiertes Lichtstrahlenbündel auf die Zelle geleitet, außerdem wurde der Einfallswinkel des Bündels meßbar verändert. Für gewöhnliches u. für senkrecht u. parallel zur Einfallsebene schwingendes Licht wurde die Abhängigkeit der Stromausbeute vom Einfallswinkel festgestellt. Es zeigte sich, daß bei schiefer Einfall Unterschiede bis zu 30% in der Stromausbeute für zwei verschied. Schwingungsrichtungen des einfallenden linear polarisierten Bündels konstanter Intensität auftreten können. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 7. 433—34. Nov. 1936. Columbus, Ohio, USA, Ohio State Univ., Mendenhall Labor. Physics.) WINKLER.

Isaac M. Diller, *Ein photoelektrisches Colorimeter*. Vf. bildet die Lichtquelle in die Mitte der die zu untersuchende Fl. enthaltenden Küvette ab. Die Photozelle ist in einem solchen Abstand hinter der Küvette angeordnet, daß das nach dem Austritt aus der Küvette divergierende Bündel die ganze Fläche der Sperrschichtzelle ausfüllt. Vf. erreicht hierdurch eine größere Beleuchtungsstärke auf der Zelle, so daß ein unempfindlicheres Milliampremeter benutzt werden kann, was sonst wegen der geringen Blauempfindlichkeit der Photozelle nur schlecht möglich ist. Allerdings bezahlt Vf. diese Vorteile damit, daß er eine definierte Strahlenweglänge in der Fl. aufgibt. Als Lichtfilter werden CORNING-Filter verwendet. Einige Anwendungsbeispiele sind genannt worden. (J. biol. Chemistry 115. 315—22. Aug. 1936. New York, U. S. A., New York Univ., College Med., Dep. Preventive Med.) WINKLER.

B. A. Sosnowski, *Photocolorimeter in der Praxis der Laboratorien von metallurgischen Werken*. Besprechung der positiven Ergebnisse über die Verss. zur Anwendung von Photocolorimetern zur titrimetr. Best. von Mn; auch die titrimetr. Best. von P u. Cr kann unter der Anwendung des Photocolorimeters mit sehr hoher Genauigkeit durchgeführt werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 672—74. Mai 1936.) v. FÜNER.

J. Guéron, *Der pH-Wert des reinen Wassers*. (Vgl. LASSIEUR, C. 1936. II. 823. CLIQUET-PLEYEL, C. 1936. I. 4332. 1936. II. 137.) Geschichtliche Übersicht über die wichtigsten Arbeiten betreffend pH-Wert des reinen Wassers. Vf. vertritt die Ansicht, daß der pH-Wert des reinen W. bei $25^\circ = 7,0$. (Documentat. sci. 5. 229—32. Sept./Okt. 1936.) ECKSTEIN.

A. T. Williamson und W. G. Oakes, *Die pH-Werte einiger alkalischer Produkte*. Tabellar. Zusammenstellung verschied. meist 0,2%ig. alkal. Lsgg. u. ihrer pH-Werte bei 20° . Untersucht wurden Lsgg., wie sie in der Textilindustrie u. in Waschereien benutzt werden, z. B. NaOH , $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, Na_2CO_3 u. NaHCO_3 . Die Unterss. wurden meist mit der schwingenden H_2 -Elektrode, nur bei NaHCO_3 mit einer geeichten Sb-Elektrode ausgeführt. (J. Textile Inst. 27. Trans. 197—98. Juli 1936. Northwich, Imp. Chem. Ind.) ECKSTEIN.

A. T. Williamson und W. G. Oakes, *Die Bestimmung der pH-Werte mit der Wasserstoff- und der Antimonelektrode*. Ausführliche Beschreibung u. Abbildungen der „schwingenden“ H_2 - u. der Sb-Elektrode. Als Vergleichselektrode dient in beiden Fällen die HgCl-Elektrode. Mit der H_2 -Elektrode lassen sich nach der 1. H_2 -Sättigung bis zu 20 Unterss./Stde. ausführen. Bei der Sb-Elektrode ist ein Einfl. der Salzfehler ausgeschlossen. Die Einw. verschied. Pufferlsgg. wird besprochen. Einzelheiten im Original. (J. Textile Inst. 27. Trans. 199—203. Juli 1936. Northwich, Imp. Chem. Ind.) ECKSTEIN.

J. V. Dubský und A. Langer, *Zwei neue Universalindikatoren*. 1. Für das saure Gebiet empfehlen Vff. eine Lsg. von 0,035 *Thymolsulfophthalein*, 0,020 g *Tropäolin 00*, 0,010 g *Tetrabromphenolsulfophthalein*, 0,030 g *Bromkresolgrün* u. 0,040 g *Bromkresolpurpur* in 100 ccm 50%ig. Alkohol. Der Farbübergang ist der folgende: pH = 1: zinnoberrot, 2: orangegelb, 3: gummitgelb, 4: gelbgrün, 5: grün, 6: grünblau, 7: violett (ultramarin). 2. Für das bas. Gebiet: Lsg. von 0,035 g *Neutralrot*, 0,015 g

Thymolsulphophthalein, 0,025 g *Thymolphthalein*, 0,100 g *Nitramin* u. 0,060 g *m-Nitrophenol* in 100 ccm 50%ig. Alkohol. Die Farbübergänge sind bei $pH = 7$: zinnberrot, 8: ockergelb, 9: gelbgrau, 10: schmutzig graugrün, 11: graublau, 12: grauviolett, 13: braunviolett. Der 1. Indicator ist besonders für pH -Best. von Na-Salzlsgg. der Pyrophosphorsäure $H_2P_2O_7$ geeignet. Der 2. Indicator ist nach etwa 6 Monaten ungenau. Zur schnellen Entscheidung, welcher der beiden Indicatoren zu verwenden ist, dient am besten *Thymolsulphophthalein*, das sich im sauren Gebiet rot oder gelb, im alkal. grün oder blau färbt. (Z. analyt. Chem. 107. 187—91. Chem. Obzor 11. 29—30. 1936. Brünn [Brno], Masaryk-Univ.) ECKSTEIN.

N. D. Michailow, *Calorimeter der Fabrik „Teplopribor“*. Beschreibung eines neuen registrierenden Calorimeters (mit W.-Kreislauf) zur Best. des Heizwertes verschiedener Industriegase. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1132—34. Sept. 1936.) V. FÜNER.

K. S. Jewstropjew, *Über das Diphenylmethancalorimeter*. Als Ursache aller Mängel des von SCHTSCHUKAREW, KRIWOBABKO u. SCHTSCHUKAREWA (C. 1935. I. 1902) beschriebenen Diphenylmethancalorimeters wird die Ggw. des in fester u. fl. Phase verschied. gut lösl. Gases erkannt. Die Füllung des Calorimeters unter Vermeidung dieses Fehlers (Entgasen des Diphenylmethans) wird beschrieben. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 130—33. Juli 1936. Techn. Abteil. d. Akademie d. Wissensch. d. USSR.) V. FÜNER.

P. S. Burbo und I. P. Ischkin, *Die Analyse der Gasgemische nach der Methode der Dichtebestimmung mit Hilfe der Gaswaage*. Die von POLLITZER (C. 1924. II. 865) beschriebene KRELLsche Meth. der Gasdichtebest. durch Abwiegen zweier Gassäulen verschied. D. aber gleicher Höhe (ein Gas bekannter D.) mit Hilfe von sehr empfindlichem Differentialmanometer wird beschrieben; die App., die theoret. Grundlagen u. einige Beispiele der prakt. Anwendung werden besprochen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1073—78. Sept. 1936. Labor. d. Autogenfabrik.) V. FÜNER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

J. Gordon Pearson, *Mikroanalyse. II. Bestimmungsmethoden für seltene und häufig vorkommende Metalle*. (I. vgl. C. 1936. II. 3153.) Die früher gegebene Übersicht über bekannte Mikrobest.-Verf. wird für die Metalle Mn, Li, Ti, Ta, Nb, Ti, Th, W, Au, Ce, Co, As, Cu⁺⁺, Cu⁺ u. für Formaldehyd, W., Nitrite u. Fluoride ergänzt. (Chem. Engng. Min. Rev. 28. 151—54. 8/2. 1936. Melbourne, Technical College.) WOECKEL.

Donald A. Biddle, *Die Wiedergewinnung von Chloroform aus gebrauchten Dithizonlösungen*. Nach Entfernung der wss. Schicht wird mit 5—10 Vol.-% H_2SO_4 bis zur Farblosigkeit ausgeschüttelt, dann mit CaO behandelt, über CaO dest. u. schließlich mit 1—1,5 Vol.-% A. versetzt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 99. 1936. Cleveland [Ohio].) GRIMME.

Landon A. Sarver, *Reaktionsgruppen in organischen Reagenzien und ihre Anwendung in der anorganischen Analyse*. Übersicht über die Verwendung solcher organ. Verb. in der Analyse, die eine Imino- (=NH), Oxim- (=NOH), Oxy- (=OH) oder Mercapto (=SH) Gruppe besitzen. Beispiele, Struktur der metallorgan. Verb., sowie die Rk.-Mechanismen im Original. (J. chem. Educat. 13. 511—14. Nov. 1936. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) ECKSTEIN.

Hermann Eichler, *Ein qualitativer Analysengang auf Kationen ohne Anwendung von Schwefelwasserstoff und Sulfiden*. In der 1. Gruppe werden durch Lösen oder Abrauchen der Probe mit HNO_3 , Sb u. Sn gefällt; durch Ansäuern des Filtrats mit HCl erhält man die 2. Gruppe: Hg⁺, Pb u. Ag. In einem Teil des Filtrats hiervon werden die Erdalkalien als Sulfate gefällt u. dann die Alkalien (3. Gruppe) in bekannter Weise ermittelt. Durch Fällen mit NH_3 u. NH_4Cl erhält man einen Nd., der in HCl gelöst, mit NaOH u. Br-W. oder H_2O_2 behandelt, einen Nd. von Fe, Mn, Bi u. Hg⁺⁺ (Gruppe 4a) u. ein Filtrat ergibt, das Al , CrO_4^{--} u. etwas Sn u. Sb (Gruppe 4b) enthält. Im Filtrat der NH_3 - u. NH_4Cl -Fällung bleibt die 5. Gruppe. Nach Ansäuern u. Fällen mit NaOH erhält man daraus einen Nd. (5a) von Ni, Co, Cu, Cd (evtl. Mg, Ba u. Sr) u. ein Filtrat (5b), das AsO_4^{--} , Zn, Ba, Ca, Sr, Mg u. Li enthält. Über weitere Einzelheiten, Trennungen, Nachweise u. Einreihung seltener Elemente vgl. Original. (Österr. Chemikerztg. [N. F.] 39. 185—87. 1/12. 1936. Sternbrg., Mähren.) ECKSTEIN.

André Kling und Maurice Claraz, *Schnellbestimmung des Sauerstoffs in Gasen*. Als Reagens dient eine Lsg. von 2 g MOHRschem Salz, 20 g Weinsäure u. etwas Methylenblau auf 1 Liter. Das O_2 -haltige Gas wird durch 5 ccm dieser Lsg., versetzt

mit 5 ccm n. NaOH, geleitet (etwa 3—4 Blasen/Sek.). Im Augenblick der Blaufärbung stellt man die verbrauchte Gasmenge fest u. ermittelt deren O_2 -Geh. aus einer empir. hergestellten Kurve. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 319—21. 27/7. 1936.) ECK.

L. M. Iolsson, I. I. Strishewski und A. B. Bergelsson, *Über die Bestimmung von Acetylenbeimischungen im flüssigen Sauerstoff*. Vff. beschreiben eine Abänderung der C_2H_2 -Best. nach der Mch. von TSCHERNJAK u. STRISHEWSKI, die kurz darin besteht, daß 5 l fl. O_2 zuerst auf 100 ccm abgedampft werden, der Rest dann in einer App. so verdampft wird, daß die entstehenden Gase vollständig in drei mit Glasfrittenrohren versehenen Waschflaschen mit einer Lsg. aus 25 g frisch gefälltem HgJ_2 u. 30 g KJ in 100 ccm W. (ein Stückchen Ätzkali) gewaschen wird, der gebildete HgC_2 -Nd. filtriert, gewaschen (J⁻-frei), in 30 ccm HNO_3 (1:3) unter Kochen gelöst u. Hg mit 0,01-n. NH_4CNS nach VOLHARD titriert wird. Dauer einer Best. 40—45 Minuten. Erfassungsgrenze 0,1 ccm C_2H_2 in 5 l fl. O_2 ; Genauigkeit 0,01 ccm C_2H_2 . (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 952—53. Aug. 1936. Labor. d. 1. Autogenfabrik.)

Friedrich L. Hahn, *Qualitative Reaktion auf Bromate*. Vf. macht gegen die von KORENMAN (C. 1936. I. 2149) zum Nachw. von Bromaten benutzte Zerstörung von Methylorange in HCl-saurer Lsg. den Einwand, daß die Rk. als Oxydationsrk. unspezif. sei. Die Erkennung von Bromat könne sich nur auf den Nachw. von Br nach vorausgegangenem Red. des zu prüfenden Stoffes gründen. Hierzu ist die vom Vf. (C. 1935. II. 2705) empfohlene Lsg. von 0,1 g Fluorescein in 5 ccm ca. 0,1-n. NaOH, die auf 1000 ccm verd. wird, geeignet. Die Lsg. enthält 100 γ Fluorescein/1000 ccm. 1 ccm der zu prüfenden Lsg. wird mit 0,1 ccm Fluorescein u. einer Spatelspitze fester Oxalsäure versetzt u. zum Sieden erhitzt. Bromatmengen bis herab zu 20 γ bewirken, beim Vgl. mit einer Blindprobe, eine Verfärbung von Grünlich nach Braungelb. Bei Alkalisierung läßt sich die Erfassungsgrenze auf 10 γ Bromat herabdrücken. Diese im Verhältnis zu dem erwähnten Bromidnachw. (l. c.) geringe Empfindlichkeit, die bei diesem 0,1 γ /ccm beträgt, ist darin begründet, daß ein Teil des Bromats zu Bromid red. wird, das erst durch Oxydation reaktionsfähig gemacht werden kann; denn wenn das Rk.-Gemisch nach dem Erwärmen abgekühlt u. mit 1—3 Tropfen einer $\frac{1}{10}$ -mol. Lsg. von Chloramin versetzt u. alkal. gemacht wird, so lassen sich noch 2 γ /ccm Bromat nachweisen. In 0,1 g $KClO_3$ lassen sich auf diese Weise noch 10 γ $KBrO_3$ erkennen. Bei Verwendung der Probe für die Feststellung einer Verunreinigung des KBr durch $KBrO_3$ haftet ihr der Mangel an, daß sie zur Probe auf oxydierende Stoffe im allg. wird. Ein anderes wirksames Oxydationsmittel kommt aber als Verunreinigung von KBr kaum in Frage. 1 g des zu prüfenden KBr wird unter Zusatz von 2—5 γ Fluorescein unter Erhitzen in 1,2 ccm W. gelöst, mit 1 Tropfen verd. H_2SO_4 angesäuert u. nach $\frac{1}{2}$ Min. alkal. gemacht. 0,1 γ Bromat ist sicher zu erkennen. (Mikrochemie 20 (N. F. 14). 236—38. 1936. Quito-Ecuador, Escuela Politécnica.)

WOCKEL.

Friedrich L. Hahn, *Ein neues Prinzip der Absorption von Gasen und Dämpfen*. -- *Bestimmung kleinster Mengen flüchtiger Bromide*. Das beschriebene, vom Vf. schon einmal (C. 1930. I. 2454) benutzte Absorptionsprinzip besteht darin, daß dem Gasstrom ein leicht kondensierbares Lösungsm. in Dampfform zugemischt wird, das bei der Kondensation den zu bestimmenden Stoff völlig mitniederschlägt. Es wurde in der vorliegenden Arbeit für die Best. kleinster Mengen Bromäthyl in physiol. Substraten verwendet. Die zu untersuchende Probe findet sich in einem Wägerohr, das durch eine übergeschliffene, mit einem Luftzu- u. -ableitungsrohr verschlossene Kappe verschlossen ist. Das Halogenalkyl wird aus der erwärmten Probe durch einen Luftstrom ausgetrieben, der aus einem Trichter zutropfendes W. in kleinen Tröpfchen mitnimmt. Diese verdampfen am Anfang eines glühenden Quarzrohres, in dem Br als HBr abgespalten wird. In dem sich anschließenden Kühler wird der HBr von dem kondensierten W. aufgenommen u. kann nach dem vom Vf. (C. 1935. II. 2705) angegebenen Verf. colorimetr. bestimmt werden. Zur Prüfung des Verf. wurden bekannte Mengen von Bromäthyl organ. Substraten zugegeben u. abgetrieben. Bei Mengen von 5—100 γ Bromid auf 0,5—1 g Blut oder Gehirn wurden immer 95—96% wiedergefunden, bei noch kleineren Mengen ca. 90%. Propyl- u. Isopropylbromid lassen sich in gleicher Weise bestimmen. (Mikrochemie 20 (N. F. 14). 239—43. 1936.)

WOCKEL.

W. Paul, *Über einen neuen spektrographischen Nachweis des Fluors*. Aus Bleioxyd u. Borsäureanhydrid wurden kleine Becher mit dazu passenden Deckeln u. Gasleitungsrohren hergestellt. Zur Analyse wurden in einen solchen Becher einige Tropfen KOH gegeben u. in diesen das aus der Analysesubstanz durch Erhitzen mit H_2SO_4

u. Quarzsand sich entwickelnde SiF_4 eingeleitet u. hydrolysiert. Becher, Deckel u. Einleitungsrohr werden dann getrocknet u. im Pt-Tiegel zusammengeschmolzen. Das Silicat verteilt sich homogen in der Schmelze. Anschließend wird ein Teil der Schmelze verfunkt u. das Emissionsspektrum des Funkens aufgenommen. Die Si-Linien lassen sich bis zu einem F-Geh. der Ausgangssubstanz von 110—120 γ feststellen. (Angew. Chem. 49. 901—02. 12/12. 1936. Erlangen, Inst. pharmazeut. angew. Chem.) WINKLER.

J. C. Giblin und **G. Chapman**, *Der Nachweis von Nitriten*. Als Reagens dient eine Lsg. von 1 g *Dimethylanilin* u. 1,5 g *Sulfanilsäure* in 100 ccm 0,5-n. HCl. Fügt man 2 Tropfen der Reagenslsg. zu etwa 10 ccm der Probelsg., so erscheint bei Anwesenheit von NO_2' Rotfärbung. Bei sehr verd. Lsgg. tritt die Rotfärbung erst nach mehreren Min. auf, z. B. nach 10 Min. bei einer Konz. von 1:1 Million. Der Nachw. kann auch zur colorimetr. NO_2' -Best. verwandt werden, wenn die Färbung in NESZLER-Röhren gegen Lsgg. bekannten NO_2' -Geh. verglichen wird. (Analyst 61. 686. Okt. 1936. Worcester, Royal Grammar School.) ECKSTEIN.

Gunner Jørgensen, *Über Phosphorsäurebestimmungen durch Wägung des Molybdän-niederschlags*. Vergleichende Unters. des Vf. über das Verf. von GRÄSHOLM (dän. Verf.) u. von TERLET u. BRIAU (französ. Verf.), bzgl. deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muß, ergaben, daß sich das Verhältnis P:Mo je nach den Arbeitsbedingungen ändert. Dadurch wird bei der französ. Meth. 0,25—0,5 Tricalciumphosphat zu viel oder zu wenig gefunden. Empfehlenswert ist immer, die Molybdatslg. tropfenweise (aber nicht länger als 2 Min.) zuzugeben. Das Verf. kann keine höhere Genauigkeit als 1:100 beanspruchen. Das dän. Verf. ist für Futtermittel, Milch, Harn usw. hinreichend genau, obgleich die P_2O_5 -Werte bis 0,025 g zu hoch sind. (Z. analyt. Chem. 107. 161—66. 1936. Kopenhagen, V. Steins Labor.) ECKSTEIN.

J. I. Fogelsson und **N. W. Kalmykow**, *Die Bestimmung von Arsen in Eisen- und Nichteisenlegierungen unter Anwendung von Calciumhypophosphit*. In der von FAINBERG u. GINSBURG (C. 1934. I. 2318) ausgearbeiteten Meth. der As-Best. durch Red. von As-Verbb. mit Na_2HPO_2 wird dieses Red.-Mittel durch CaHPO_2 ersetzt. Genaue Vorschrift zur Analyse von Sn, Babbitlegierungen, Cu, Bronzen u. Stahl auf As wird gegeben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 584—86. Mai 1936. Zentrallabor. d. Stalin-Autofabrik.) v. FÜNER.

László Szabellédy und **Károly Sik**, *Apomorphin als Redoxindicator bei der maßanalytischen Bestimmung der Antimonite mit Kaliumbromat*. Apomorphin kann als reversibler Redoxindicator bei der maßanalyt. Best. der Antimonite mit KBrO_3 nach der Methode von GYÖRY unter den angegebenen Vers.-Bedingungen (die Lsg. soll 5% HCl enthalten usw.) vorteilhaft angewendet werden. (Magyar Gyógyszerész tudományi Társaság Ertesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 12. 435—39. 15/11. 1936. Budapest, Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

W. K. Solotuchin, *Über die Bestimmung der Pottasche in der Asche der Sonnenblumen*. Die Best. von Pottasche wird wie folgt ausgeführt: 1 g der Asche werden mit 150—200 ccm dest. W. innerhalb 10 Min. gekocht, abgekühlt u. in einem 250-cm-Meßkolben bis zur Marke aufgefüllt; 100—150 ccm der Lsg. werden abfiltriert u. in 50-cm-Proben K_2CO_3 mit 0,1-n. HCl titriert. Die Resultate stimmen gut mit den Ergebnissen der erschöpfenden Auslaugung mit nachfolgender Entfernung von gel. kohlen-sauren Ca-Salzen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 552—54. 1936. Woronesh, Staatsuniv.) v. FÜNER.

M. Hegedüs, *Über die Mikro- und Halbmikrotrennung und Bestimmung des Natriums und Kaliums*. Vf. hat das Verf. von SZABELLÉDY u. SCHICK (C. 1934. II. 1168) zum Mikro- u. Halbmikroverf. ausgearbeitet. Als Lösungsm. dient ein mit KJ gesätt. Gemisch von Isobutylalkohol u. Ä. (1:1,5). Der KJ-Geh. muß natürlich genau bekannt sein. Das bei 125° getrocknete u. feinst verriebene KJ wird in das Fl.-Gemisch gestreut, 10 Min. gut durchgeschüttelt u. in brauner Flasche aufbewahrt. Der KJ-Geh. der klaren Lsg. wird nach WINKLER bestimmt. Der eigentliche Analysengang, der ausführlich beschrieben wird, ist besonders für Silicatgesteine geeignet. (Z. analyt. Chem. 107. 166—75. 1936. Budapest, Kgl. Ungar. Pázmány Péter Univ.) ECKSTEIN.

L. M. Iolsson, **S. I. Dubowitzkaja** und **E. K. Graf**, *Über die Schnellmethode der Bestimmung von Kieselsäure und Calciumoxyd in den Schlacken der Kupferschmelzbetriebe*. 1. SiO_2 . Die von BYTSCHKOW u. IWANOWA (C. 1936. II. 3706) beschriebene Meth. wird auf Grund von ausgeführten Verss. wie folgt abgeändert: 0,5 g der fein gepulverten Probe werden in einen Pt-Tiegel gebracht, mit $\frac{2}{3}$ aus 4 g eines Gemisches aus wasserfreiem Borax u. KNaCO_3 (1:4) gemischt u. mit dem Rest des Gemisches

überschichtet; der Tiegel wird zuerst schwach, dann stark erhitzt, die Schmelze abgekühlt, Tiegel mit Uhrglas bedeckt u. schnell 15 ccm konz. HNO_3 (D. 1,42—1,40) zugegeben; nach Beendigung der stürm. Rk. werden durch Schwenken des Tiegels die an der Wand klebenden Schmelztropfen abgelöst, das Uhrglas abgenommen u. mit 15 ccm heißer Gelatinelsg. (1:500) abgespült; die umgerührte Lsg. wird sofort heiß durch ein mit heißem W. angefeuchtetes Filter (Rotband) filtriert u. das Filter mit 150 ccm heißer verd. HNO_3 (5:100) u. darauf mit 100 ccm heißem W. gewaschen; das nasse Filter wird in gewogenen Tiegel gebracht, auf dem Deckel der Muffel getrocknet, im vorderen Teil der offenen Muffel verascht u. bei geschlossener Muffel 12 Min. bei hoher Temp. (800—900°) geglüht; der im Exsiccator abgekühlte Tiegel wird nach 10 Min. gewogen. Dauer der Best. 60 Min.; Fehlergrenzen von $-0,5$ bis $+0,1\%$.

2. *CaO*. Zur Best. von CaO in alkal. Lsg. ohne vorherige Ausfällung von Fe, Al u. Cu wird folgender Analysengang vorgeschlagen: das Filtrat der SiO_2 -Best. wird bis zum Kp. erhitzt, zur Fällung von Ba 10 ccm verd. H_2SO_4 (1:10) u. zur Bindung von Fe 25 ccm 20%ig. Na-Tartratlg. zugegeben u. wieder zum Kp. erhitzt; darauf werden 100 ccm heißer 4%ig. $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ -Lsg. u. NH_3 (Überschuß von 25 ccm) zugegeben, 15 Min. unter Reiben mit dem Glasstab warm stehen gelassen, filtriert u. das Filter oxalatfrei gewaschen; der Nd. wird darauf vom Filter abgespült, das Filter mehrmals mit heißer verd. H_2SO_4 (1:10) u. heißem W. gewaschen, die Lsg. erwärmt u. bei ca. 70° mit 0,1-n. KMnO_4 titriert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1053—58. Sept. 1936. Moskau, Zentr. Staatsinst. f. Nichteisenmetalle.) v. FÜNER.

S. J. Fainberg und L. B. Fligelman, *Bestimmung von Magnesium bei Gegenwart von Zink mit Hilfe von Oxychinolin*. Zur Best. von Mg wird von Vff. folgende Meth. vorgeschlagen: das Filtrat von Ca oder von den Sesquioxiden wird in einem 500 bis 600-ccm-Erlenmeyerkolben mit 8 ccm 25%ig. Na_2SO_3 , 10 ccm 30%ig. NaOH-Lsg. u. 23 ccm 30%ig. KCN-Lsg. versetzt, auf 275—300 ccm verd., auf 60—70° erwärmt u. in kleinen Portionen (1 ccm) unter Erwärmen 7—10 ccm 1,5%ig. essigsaurer Oxychinolinlg. zugegeben, stark (1—2 Min.) durchgeschüttelt u. 25—20 Min. auf dem W.-Bad erwärmt; der koagulierte Nd. wird filtriert u. der Kolben u. Nd. mit heißer 1%ig. NaOH-Lsg. 5—6-mal gewaschen; beim Fallen in Ggw. von Ca muß der Nd. umgefällt werden; der gewaschene Oxychinolatnd. wird vom Filter in den Kolben mit heißem W. abgespült, das Filter mit 25 ccm warmer (70—80°) verd. HCl (1:1) u. 2—3-mal mit heißem W. gewaschen, die Lsg. auf 120—150 ccm verd., mit 1—2 Tropfen Methyloorange versetzt u. mit 0,1-n. Bromatlg. bis zur Entfärbung der Lsg. titriert; der Bromatüberschuß wird darauf jodometr. bestimmt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 942—45. Aug. 1936. Zentralanalyt. Labor. d. Staatsinst. f. NE.-Metalle.) v. FÜNER.

A. R. Striganow, *Die Methode zur Spektralanalyse von Silumin*. (Vgl. C. 1936. I. 3724.) Die in vorheriger Arbeit beschriebene Meth. der quantitativen Spektralanalyse von reinem Aluminium wird auf die Analyse von Silumin angewandt u. genau die App. u. die Arbeitsweise beschrieben. Die Genauigkeit der Best. für einzelne Komponenten beträgt 7—10% des absol. Geh.; mit dieser Genauigkeit können die Elemente in folgenden Konz.-Grenzen bestimmt werden: Mg 0,1—0,8%₀; Fe 0,1—0,85%₀; Co 0,1 bis 1,0%₀; Cu 0,1—1,0%₀; Si 8,0—11,0%₀; außerdem können noch Bi, Zn, Sb, Ti u. Ca qualitativ nachgewiesen werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 614—20. Mai 1936. Moskau, Metallbearbeitungsfabrik.) v. FÜNER.

Yoshiji Otsuka, *Die Bestimmung der freien Säure in Aluminiumsulfat*. 1. *Die Kristallisationsmethode*. Die Ungenauigkeit des Verf. beruht einmal auf der therm. Zers. des zur Bldg. von NH_4 -Alaun verwandten $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. dann auf der Löslichkeit des $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ in Alkohol. Die therm. Zers. läßt sich durch Zusatz von 5 ccm 0,2-n. H_2SO_4 zu der gleichen Menge gesätt. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. auf ein Mindestmaß reduzieren. Auf dieselbe Weise wird auch die Löslichkeit des $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ in A. auf zu vernachlässigende Werte herabgesetzt. 2. *Die Extraktionsmethode*. Vf. schlägt folgendes Arbeitsverf. vor: 0,5 g der Probe werden mit 5 ccm 95%ig. A. innig verrieben, filtriert, Mörser u. Rückstand mit 50 ccm A. gewaschen u. das Filtrat + Waschwasser mit 0,1-n. KOH titriert (Methylrot!). Nach 1—3 Stdn. filtriert man $\text{Al}(\text{OH})_3$ ab u. bestimmt Al gewichtsanalytisch. Die freie Säure wird aus der Differenz des Titers u. der zur $\text{Al}(\text{OH})_3$ -Fällung benötigten ccm KOH ermittelt. Tabellar. Zusammenstellung der Verss. u. Beleganalysen im Original. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 113B—116B. März 1936. Osaka, Imperial Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) ECKSTEIN.

Th. I. Pirtea, *Die Lanthanbestimmung mit Hilfe von o-Oxychinolin*. 10—20 ccm der Lsg., die $\text{La}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ enthält, werden mit 40 ccm W. verd., bis nahe zum Sieden

erhitzt, mit 5 ccm 2-n. Essigsäure u. einem Überschuß alkoh. 3^o/_{ig}. Oxinlsg. versetzt. Dann läßt man 10^o/_{ig}. NH₃ tropfenweise im Überschuß zufließen u. filtriert nach 1 Stde. durch Glasfiltertiegel, wäscht mit warmem W. aus u. trocknet bei 130°. Faktor für La = 0,2433. Die La-Best. kann auch maßanalyt. nach Lösen des Nd. in HCl bromometr. nach BERG ausgeführt werden. (Z. analyt. Chem. 107. 191—93. 1936. Bukarest, Univ.)

ECKSTEIN.

J. V. Karjakin und W. N. Winogradoff, *Über die Anwendung von Berechnungen und nomographischen Methoden für die indirekte Analyse von Gemischen. I. Gemische von Eisenoxyden mit metallischem Eisen.* Ableitung mehrerer Gleichungen, aus denen sich unter Zugrundelegung der mit KMnO₄ bestimmten, bekannten Gesamt-Fe- oder FeO-Menge der Geh. an Fe, FeO, Fe₂O₃ u. Fe₃O₄ errechnen läßt. Außerdem wird die Auswertung eines auf diesen Gleichungen entwickelten Nomogramms (Abb. im Original) erläutert. (Z. analyt. Chem. 107. 181—86. 1936. Jekaterinburg [Swerdlowsk], UdSSR.)

Pierre Gilard, Leon Dubrul und François Jamar, *Die Bestimmung von Eisen in Sand auf spektrographischem Wege.* Vff. schildern kurz den Gang der Analyse auf nassem, chem. Wege: Aufschluß mit H₂F₂ oder K₂CO₃ u. NaCO₃, titrimetr. Fe-Best. mit K₂Cr₂O₇ u. mit KMnO₄, colorimetr. Best. mit KSCN, gravimetr. Best. nach der Fällung als Sulfid in ammoniakal. Weinsäurelösung. Die eigenen spektralanalyt. Unterss. wurden mit Bogenanregung durchgeführt. Als Elektroden dienten Cu-Stäbe von 6 mm Durchmesser. Eine Probe des Sandes wurde auf die untere Elektrode, die Anode gebracht. Die Bogenlänge betrug 3 mm, die Stromstärke 4 Ampere. Die Bogenflamme stand etwa im Brennpunkt eines Quarzkondensors ($f = 200$ mm); zwischen dem Kondensor u. dem Spalt des HILGER E 2-Spektrographen wurde ein rotierender Stufensektor gestellt. Die Schwierigkeit der quantitativen Auswertung ist vor allem durch die geringe Zahl der Si-Linien bedingt. Als Analysenlinien benutzten Vff.: Si 2631,29; 2970,35; 2987,65; 2881,59; 3905,53 u. 4102,95 Å. In einer Analysentafel sind für 4 Linienpaare die Intensitätsverhältnisse für Eisengehh. zwischen 0,1 u. 5^o/_o angegeben. (Verre Silicates ind. 7. 414—17. 15/12. 1936. Labor. Cristalleries du Val St.-Lambert.)

WINKLER.

Walter A. Hynes, Michael G. Malko und Leo K. Yanowski, *Die Bestimmung des Ferrocyanids mit Luteoammincobaltchlorid.* 0,1—0,2 g des Ferrocyanids werden in 15—20 ccm W. gelöst u. mit 0,15-mol. Luteoammincobaltchloridlsg. bis zur vollständigen Fällung versetzt. Den Nd. filtriert man durch einen vorgewogenen GOOCH-Tiegel, wäscht mit Eiswasser bis eben zum Verschwinden der Färbung, nicht länger, trocknet ihn bei 100—110° u. glüht anfangs vorsichtig, dann kräftig. CrO₄^{''}, Cr₂O₇^{''} u. Vanadate stören. Analysendauer etwa 25 Minuten. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 356—57. 15/9. 1936. New York, Fordham Univ.)

ECKSTEIN.

O. Tomiček und M. K. Hubrová, *Argentometrische Studien. IV. Die Bestimmung des Ferricyanids.* (III. vgl. C. 1930. I. 3216.) Die [Fe(CN)₆]^{'''}-Titration mit AgNO₃ auf potentiometr. Wege ist in neutraler, schwach salpeter- oder schwefelsaurer Lsg. oder in verd. alkoh. Lsg. mit einer Genauigkeit von ±0,2^o/_o möglich. Na, K, Ca, Sr, Ba, Al, Pb usw. vermindern die Ergebnisse. Große Mengen Cl⁻ oder Nitroprussidsalze stören; dagegen können Ferricyanid u. CNS⁻ direkt nebeneinander bestimmt werden. Das Löslichkeitsprod. für [Ag]₃·[Fe(CN)₆] wurde zu 8,4·10⁻¹⁰ festgestellt. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 8. 293—305. Juli 1936. Prag, Karls-Univ.)

ECKSTEIN.

J. J. Lurje und W. F. Nekljutina, *Die Bestimmung von Zink in metallischem Cadmium.* Die von ISBELL (C. 1932. II. 2341) beschriebene Meth. der Zn-Best. wird auf Grund eingehender Nachprüfung abgelehnt u. folgende Meth. ausgearbeitet: 10 g metall. Cd werden in 120 ccm HCl (1:3) unter zweimaligem Zusatz von 2—3 ccm HNO₃ (D. 1,4) gelöst, 4 g Al-Folie oder -Späne zugegeben, nach 20 Min. nochmals 1 g Al zugegeben, umgerührt u. nach weiteren 10—20 Min. das letzte g Al zugesezt; das überschüssige Al u. das ausgefallene Cd wird darauf durch gewöhnliche Watte filtriert, mit 2^o/_{ig}. HCl-Lsg. gewaschen, das Filtrat mit 15—20 ccm H₂SO₄ (D. 1,84) versetzt u. bis zum Auftreten von SO₃-Dämpfen eingedampft. Nach dem Abkühlen werden 150—200 ccm W., 4—5 g Citronen- oder Weinsäure zugegeben, mit NH₃ gegen Methylorange neutralisiert u. mit H₂SO₄ so angesäuert, daß 100 ccm der Lsg. 5 ccm freier Säure enthalten; darauf wird H₂S durchgeleitet u. CdS abfiltriert; das Filtrat wird mit NH₃ neutralisiert, mit Essigsäure oder Ameisensäure (5 ccm auf 100 ccm Lsg.) versetzt u. ZnS mit H₂S abgeschieden; das unreine ZnS(Al) wird in HCl gelöst, Al mit NH₃ gefällt, Zn wieder mit H₂S als ZnS abgeschieden u. als ZnO nach dem Glühen

gewogen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 587—89. Mai 1936.)

v. FÜNER.

I. M. Korenman, A. L. Tenenboim und S. M. Ljaljuschko, Die Mikrobestimmung von Nickel. Die von MOORE ausgearbeitete Methode der Ni-Best. durch Titration von Ni mit KCN in Ggw. von KJ + bestimmte Menge eingestellter AgNO_3 -Lsg. (AgJ als Indicator) wird in der Richtung verbessert, daß die Titration mit KCN in Ggw. von Stärke erfolgt (als Schutzkoll.), wodurch die Ausflockung von AgJ verhindert wird u. somit der Endpunkt der Titration besser sichtbar wird. Für reine Ni-Lsgg. beträgt der Fehler nicht über 0,08 mg Ni, der mittlere Fehler ist 2,3% des Ni-Wertes. Bei Ggw. von anderen Elementen wird die Best. unter Anwendung von Seignettesalz oder Weinsäure ausgeführt (Cu u. Co dürfen in der Lsg. nicht anwesend sein); zu der zu prüfenden Lsg. werden 10 ccm gesätt. Seignettesalz- oder Weinsäurelsg. zugegeben u. mit 0,01-n. KCN-Lsg. die Titration durchgeführt. Mittlerer Fehler ca. 5%; die Titration kann auch bei Ggw. von $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ erfolgen, indem zur schwach sauren Ni-Lsg. 30—40 ccm 3%ig. $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ -Lsg. zugegeben wird, bis der bei Ggw. von Fe u. Zn gebildete Nd. sich auflöst, dann NH_4OH bis zur alkal. Rk. zugesetzt u. mit KCN wie oben angegeben titriert wird. Es konnten so geringe Mengen Ni in Ggw. von Fe, Al, Cr, Zn u. Mn genau bestimmt werden; mittlerer Fehler 5,2% des Ni-Geh., falls die Beimengung von Fe oder Zn nicht über 40 mg, Al oder Mn nicht über 60 mg, u. Cr nicht über 30 mg betrug. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1051—53. Sept. 1936. Odessa, Staatsuniv.) v. FÜN.

N. I. Matwejew, Die Reduzierbarkeit des reinen Cassiterits im Wasserstoffstrom und die Möglichkeiten der Anwendung zur Zinnbestimmung in Erzen. Die Red. der oxyd. Sn-Verbb. in Erzen kann im H_2 -Strom quantitativ ausgeführt werden, wenn man die Red. bei 750—800° 105—120 Min. mit einer bestimmten Strömungsgeschwindigkeit des H_2 ausführt. Das zu analysierende Gut muß mindestens auf 150 Maschengröße zerkleinert sein. Bei Einhaltung dieser Bedingungen hängt der Red.-Grad nicht vom Sn-Geh. der Einwaage ab. Eine Vorbehandlung mit HCl beeinflusst die Red. günstig. Verluste an Sn treten nicht auf. Wesentlich ist völlige Befreiung des zur Red. verwendeten H_2 von O_2 u. Feuchtigkeit, sowie Fernhaltung des Luft- O_2 während der Abkühlung durch Anwendung von N_2 - oder CO_2 -Strom. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 736—43. Juni 1936.)

R. K. MÜLLER.

N. A. Tananaeff, Induzierte Reduktion durch Silberion zum schnellen Nachweis von Mercuri-, Silber- und Stannoionen. 1. Zum Hg (2)-Nachweis gibt man zu der Probelsg. einige Tropfen AgNO_3 -Lsg. u. einige Tropfen SnCl_2 -Lsg. In Ggw. von Hg^{++} entsteht sofort eine schwarze Trübung oder Fällung. Sind in der Lsg. schon Ag-Ionen enthalten, so entsteht bereits auf Zusatz der SnCl_2 -Lsg. ein schwarzer Nd., dessen Bldg. somit als Nachweis für beide Kationen dienen kann. Erfassungsgrenze für Hg^{++} : 1 ccm einer 0,001-n. Lsg. Die Rk. ist auch für die Tüpfelmethode verwendbar. 2. Zum Nachweis von Sn⁺⁺ wird die Probelsg. mit wenig einer 10%ig. AgNO_3 - u. $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. versetzt. Die $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. soll möglichst wenig freie HNO_3 enthalten. In Ggw. von Sn⁺⁺ bildet sich ein schwarzer Nd. oder eine schwache Trübung. Die Rk. ist nicht sehr empfindlich. Die Ggw. von Fe^{++} stört den Sn⁺⁺-Nachweis, wenn sich Ag im Überschub befindet. (Z. analyt. Chem. 106. 167—70. 1936. Kiew, Ind.-Inst.) ECKSTEIN.

S. N. Schkotowa, Eine Schnellmethode der Analyse der Zinnbronze. 0,5 g der Bronze werden in einem Gemisch aus 30 ccm W., 4 g Weinsäure u. 8 ccm HNO_3 (D. 1,40) gelöst, mit 20—30 ccm W. versetzt u. bis zum Verschwinden von Stickoxyddämpfen gekocht; die Lsg. wird darauf auf 100 ccm verd., abgekühlt u. mit 1,5 Amp. elektrolysiert (Cu-Best. an der Kathode), die Anode wird im Trockenschrank getrocknet u. Pb als PbO_2 gewogen. Zu der auf 120—130 ccm eingedampften Lsg. wird konz. HCl (1,19) zugegeben, auf 70—80° erwärmt, zur HNO_3 -Zerstörung Formalin in kleinen Portionen (5—6 ccm) unter Umschütteln zugegeben u. bis zur Entfernung von NO_2 gekocht; der Überschub an Formalin wird in alkal. Lsg. (Zusatz von NaOH) mit 3%ig. H_2O_2 -Lsg. unter Erwärmen zerstört u. durch weiteres Kochen der H_2O_2 -Überschub entfernt. Die warme Lsg. wird mit konz. HCl neutralisiert, noch 10 ccm HCl u. 2 g NH_4Cl zugegeben (Vol. nicht über 200—230 ccm), auf 20—30° erwärmt u. mit 1—1,2 Amp. elektrolysiert; nach weiteren 10—15 Min. werden je 2 g Hydrazinsulfat als Depolarisator zugegeben; nach 0,5 Stdn. wird auf Vollständigkeit der Sn-Abscheidung durch tieferes Eintauchen der Kathode geprüft; nach gutem Waschen (4—5-mal) wird die Kathode in A. eingetaucht, getrocknet u. Sn als Metall gewogen. Die Lsg. wird darauf mit 50%ig. NaOH-Lsg. neutralisiert, noch 5—10 g NaOH zugegeben u. der Depolarisator mit 3%ig. H_2O_2 -Lsg. unter Kochen zerstört. Aus der heißen alkal. Lsg. wird Zn an der verkupfert^{en}

Kathode bei 1,5—3,0 Amp. unter Erwärmen abgeschieden u. die Kathode wie bei Sn-Best. behandelt; neben Zn wird auf der Kathode auch Fe abgeschieden; es wird daher zur Fe-Best. der Nd. schnell in 20—25 ccm heiße verd. H_2SO_4 -Lsg. (1:3) gelöst u. sofort mit $KMnO_4$ titriert. Auch eine zweite Variation der Best. von Sn in bes. Einwaage (amerikan. Standardmethode) u. Fällung von Pb als $PbSO_4$ u. elektrolyt. Abscheidung von Cu u. Zn aus der anderen Einwaage wird beschrieben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1015—16. Aug. 1936. Chem. Labor. d. Fabrik „Bolschewik“.)
V. FÜNER.

John M. Ide, *Die elastischen Eigenschaften von Gesteinen: Beziehung zwischen Theorie und Versuch.* Dynam. Messungen des POISON-Faktors in Gesteinen. Beziehungen von YOUNG-Modul, Starre u. Zusammenpreßbarkeit von Gesteinen, Vergleich der Werte für den POISON-Faktor nach 5 Methoden, Vergleich der beobachteten u. berechneten Wellengeschwindigkeiten in Gesteinen. (Proc. Nat. Acad. Sci., USA 22. 482—96. Aug. 1936. Harvard Univ., Cruft Lab.)
PLATZMANN.

I. W. Malaschenko, *Schnellmethode zur Bestimmung von Magnesiumoxyd in dolomitisierten Kalksteinen und Dolomiten.* Für die Best. von MgO in Kalksteinen mit hohem MgO -Geh. (10—17%) u. in Dolomiten wird als Schnellmethode das Verf. in alkoh. Lsg. nach WILLSTÄTTER u. WALDSCHMIDT-LEITZ in der Ausführungsform von MIŁOSŁAWSKI u. BILENKO (C. 1928. II. 698) empfohlen. Die Best. erfordert nach diesem Verf. nur 25—30 Min. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1462—63. Dez. 1935. Charkow, Metallinst.)
R. K. MÜLLER.

b) Organische Verbindungen.

M. S. Platonow und **Olga Wassiljewna Nekrassowa**, *Selektive Verbrennung von Wasserstoff, Kohlenoxyd und Methan mittels Palladiumkatalysatoren.* Keram. Träger wurden mit einer Lsg. von $PdCl_2$ in 10%ig. HCl 12 Stdn. getränkt, auf dem W.-Bad getrocknet u. bei 120—140° im H_2 -Strom reduziert. Dieser Katalysator verbrennt H_2 bei Zimmertemp., CO bei 140—150° u. CH_4 bei 400—450°. Die Ggw. von CH_4 stört bei der H_2 -Verbrennung nicht, dagegen stört CO bei gewöhnlicher Temp., so daß ein Gemisch beider Gase bei 140—150° verbrannt werden muß. Aus Kontraktion u. CO_2 -Menge wird der H_2 - u. CO -Geh. wie üblich ermittelt. — Die Verbrennungen können in einem gewöhnlichen Glasrohr ausgeführt werden. Die Katalysatorschicht ist 5 bis 8 cm lang. Der Katalysator arbeitet monatelang, ohne an Aktivität merklich einzubüßen. (Z. analyt. Chem. 106. 416—18. 1936.)
ECKSTEIN.

O. W. Nekrassowa und **M. S. Platonow**, *Bestimmung des Kohlenoxyds, des Wasserstoffs und des Methans mit Hilfe des hochaktiven Palladiumkatalysators.* Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1150—52. 1936.) ROIT.

Shunsuke Murahashi, *Unterscheidung einwertiger primärer, sekundärer, tertiärer Alkohole. Über die Mikroesterifizierungsgeschwindigkeitsmethode.* Die von MENSCHUTKIN stammende Esterifizierungsgeschwindigkeitsmeth. (HANS MEYER, Analyse u. Konst.-Ermittlung organ. Verb. 5. Aufl., S. 296—97; HOUBEN, Die Methoden der organ. Chemie, 3. Aufl., Bd. 3, S. 21) zur Unterscheidung von prim., sek. u. tert. Alkoholen wird als Mikrometh. ausgebildet. Sie besteht im wesentlichen darin, daß man den Alkohol (2—5 mg) mit der äquivalenten Menge Phenyllessigsäure (statt Essigsäure) in einem kleinen Röhrchen (Zeichnung) 1 Stde. in einem bei 155—156° (sd. Brombenzol) konstant erhaltenen Raum erhitzt u. dann nach Zusatz von 2 ccm verd. A. mit Phenolphthalein als Indicator die zurückgebliebene Säuremenge mit $\frac{1}{100}$ -n. $NaOH$ antitriert. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 30. 272—77. Dez. 1936. [Orig.: dtseh.]) BEHRLE.

Nathan Rubin und **Albert Bloom**, *Über die Bestimmung des Vanillins mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin.* Zur Best. des Vanillins auch bei Ggw. von 10% A. bewährte sich 2,4-Dinitrophenylhydrazin (I). Reagens: 0,4 g I mit 21 ccm konz. HCl anreiben, W. ad 100 ccm, nach 24 Stdn. unmittelbar vor Gebrauch filtern. Verf.: I-Lsg. unter Rühren langsam zur Vanillinslg. geben, nach 30 Min. Nd. sammeln, mit 40 ccm 2-n. HCl u. mit 10 ccm W. waschen, bei 105° trocknen, kalt wägen. (Amer. J. Pharm. 108. 387—88. Sept. 1936. Philadelphia, Pa., Samet Laborr.)
DEGNER.

Ottorino Carletti, *Eine empfindliche Reaktion der Oxalsäure.* Je 1 cg Oxalsäure u. Resorcin u. 1 Tropfen Glycerin werden in geeigneter Schale möglichst fein verrieben bis zur Lsg. Dann läßt man von der Seite 1—2 ccm konz. H_2SO_4 zufließen. Nach kurzer Zeit sieht man das Auftreten rotvioletter, bald tiefblau werdender Streifen. Die Färbung

breitet sich allmählich über die ganze Fl. aus u. ist sehr beständig, beim Verdünnen mit W. geht sie in Gelbrot über. Empfindlichkeit der Farbrk. 0,000 0063 g Oxalsäure. (Boll. chim. farmac. 75. 498—99. 1936. La Spezia.) GRIMME.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

C. W. Culpepper, H. H. Moon und J. M. Lutz, Die Bestimmung der in Pflanzengeweben eingeschlossenen Gase. Vff. verwenden an Stelle des App. von BONNIER-MANGIN den von ORSAT. Einzelheiten im Original. (Science [New York] [N. S.] 84. 398—400. 30/10. 1936. Washington, U. S. Department Agriculture.) GROSZFELD.

R. R. le G. Worsley, Rotenon. Teil 1. *Die Bestimmung von Rotenon.* Die Best. von Rotenon (I) ist ein Prozeß, der einige Übung verlangt, bevor verlässliche Ergebnisse mit Sicherheit erhalten werden können. Die vorhandenen Verff. worden krit. besprochen u. festgestellt, daß noch keine vollkommen sichere Meth. existiert. Vf. beschreibt ein Verf., dessen Resultate nur wenig unter den wirklichen Werten liegen. — Als neues u. sehr wirksames Lösungsm. für I in Proben aus Derris- u. Mundulea erwies sich Essigester. Mit Essigester wird die SOXHLET-Extraktion ersetzt durch eine heiße Perkolation (Zeichnung des App.), die je nach dem auszuziehenden Material nur $\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ Stdn. in Anspruch nimmt. Eine abgewogene Menge an reinem I wird zu allen extrahierten Harzen zugefügt, um den Geh. auf mindestens 40% zu bringen; in jedem Falle wird aber mindestens 1 g zugegeben. I wird als Verb. mit CCl_4 unter Einhaltung bestimmter Bedingungen abgeschieden. Die Reinheit der Verb. mit CCl_4 wird durch Verrühren mit A. genau bestimmt. Sie beträgt — abgesehen von gelegentlichen Proben — immer zwischen 91 u. 96% mit einem Mittelwert von ca. 94%. — Die Reinheit von I nach der A.-Wiedergewinnungsbehandlung ist durchschnittlich 99,2%, mit einem Bereich von 89,9—99,6%, außer in wenigen Ausnahmefällen. — Die Reinheit der Verb. mit CCl_4 kann mittels der opt. Drehung bestimmt werden, deren Ergebnisse im Durchschnitt um 2,6% zu hoch sind. Für Reihenbestimmungen ist es in den meisten Fällen genügend genau, die Komplexverb. als zu 94% rein anzunehmen. — Die Zugabe von 5 Gewichts-% Entfärbungskohle zu Derris- oder 10% zu Munduleaproben gibt besser gefärbte u. reinere Extrakte. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 349—57. 18/12. 1936. Amani, Tanganyika Territory, East African Agric. Res. Stat.) BEHRLE.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Pasteur Vallery-Radot, P. Delafontaine, René Israel und Jean Porge, Die Phenolsulfophthaleinprobe in einer Viertelstunde. Ausscheidung von 25% oder mehr der intravenös zugeführten Verb. innerhalb $\frac{1}{4}$ Stde. zeigt n., Ausscheidung von 15% oder weniger eine gestörte Funktion der Nieren an. Beschreibung der Technik u. Diskussion der Methode. (Presse méd. 44. 2009—10. 12/12. 1936.) ABDERHALDEN.

P. Karmann, Die Feststellung der Trächtigkeit der Stute auf chemischem Wege. In vergleichenden Verss. mit Stutenharn wird festgestellt, daß das Verf. der Trächtigkeitserkennung nach CUBONI (grüne Fluorescenz von Schwefelsäure, die mit einem Bzl.-Extrakt aus Harn durchgeschüttelt wurde) dem von KÜST (biol. Test mit Mäusen) etwa vom 120. Tag der Trächtigkeit ab nicht nachsteht. In manchen Fällen ließ sich mit der Meth. von CUBONI bei tragenden Stuten auch schon vor dem 120. Tag ein positives Ergebnis erhalten. (Berlin. tierärztl. Wschr. 1936. 793—94. 4/12. 1936. Bonn, Tiergesundheitsamt b. d. Landesbauernschaft Rheinland, Hauptabt. II.) WESTPH.

Harold R. Shreet, Eine gravimetrische Methode zur Bestimmung kleiner Mengen von Plasmalipoiden. Vf. bestimmt nach einer einfachen gravimetr. Meth. die Gesamtlipoide in 2—5 ccm Plasma. Die Oxydationsmeth. von BLOOR gab Werte, die 9,2 bis 15,9% unter denen liegen, die mit der neuen Meth. bestimmt wurden. (J. biol. Chemistry 116. 25—31. Nov. 1936.) BREDERECK.

M. le Berre, Über die Mikrobestimmung reduzierender Zucker in den Körperflüssigkeiten (Glykämie, Glykorrhachie). Das Verf. von FONTÈS u. THIVOLLE gibt schwankende Ergebnisse. Dies ist auf Oxydation des Cu_2O beim Absaugen zurückzuführen. Es wird ein Verf. vorgeschlagen, bei dem nach Einw. einer bes. zusammengesetzten FEHLINGSchen Lsg. der schnell abgekühlten Fl. eine gesätt. K-Alaunlsg. zugesetzt wird. Der entstehende $\text{Al}(\text{OH})_3$ -Nd. reißt die Cu_2O -Kryställchen mit nieder; es wird dann 5 Min. zentrifugiert, dekantiert, mit einer bes. zusammengesetzten P-Mo-Säurelsg. behandelt u. die entstehende Blaufärbung mit KMnO_4 auf farblos titriert. Vgl. mit wss. Glucoselsg. von ähnlichem bekanntem Gehalt. Einzelheiten im Original.

Das Verf. gibt völlig konstante Werte. (Bull. Sci. pharmacol. 43 (38). 507—11. Aug./Sept. 1936. Rennes, Ecole Méd. Pharmac.) DEGNER.

Rolf Wetzel, *Über die Anwendung der Fujitaschen Blutzuckermethode auf die Bestimmung von Gewebezucker.* (Vgl. C. 1936. I. 372.) Vf. modifizierte die FUJITASCHE Blutzuckermikrometh. für die Best. von 0,05—1,5 mg Zucker. Gleichzeitig teilt er eine Tabelle zur Berechnung der Glucosemenge mit, weil in diesem Bereich zwischen Glucosemenge u. Ferricyanidred. keine direkte Proportionalität besteht. Zur Entweihung wird die von PEYER angegebene Fällung mit Phosphorwolframsäure (PWS) verwendet, wobei zur Vermeidung eines störenden Überschusses von PWS diese mit KCl als K-Wolframat ausgefällt wird. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 181. 259—64. 1936. Heidelberg, K.-W.-Inst. med. Forschung, Abt. Pathologie.) MAHN.

X. Thiesse, M. Verain und A. Ziegler, *pH-Bestimmung in verschiedenen biologischen Flüssigkeiten mittels der Thompsonschen Elektrode.* Die Glaselektrode von THOMPSON erwies sich für Blutplasma, Vollblut u. Rückenmarksl. als brauchbar. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 203—07. Jan. 1936.) KREBS.

Erhard Sieber, *Histochemischer Bleinachweis im Knochen.* Im Knochen bleivergifteter Meerschweinchen kann das Blei durch Entkalken in Ggw. von H₂S als Sulfid fixiert werden. Nach der von TIMM angegebenen Meth. (ultramikroskop. Verf.) lassen sich die Bleiablagerungen im Knochen lokalisiert sichtbar machen. Bei jungen Tieren finden sich die Bleieinlagerungen in den periostalen, endostalen Schichten, in der Umgebung der HAVERSCHEN u. VOLKMANN'SCHEN Kanäle, sowie in Knochenlakunen u. -kanälchen, bei älteren Tieren bes. in den periostalen Zonen, in der Umgebung der Gefäßkanäle, Knochenhöhle u. bei wachsenden Tieren außerdem im Ossifikationsgebiet. Ferner zeigen die äußeren Schichten der Spongiosabalkchen u. die verkalkte Schicht im Gelenkknorpelüberzug deutliche Bleiablagerungen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 181. 273—80. 1936. Leipzig, Univ., Inst. Gerichtl. Med.) MAHN.

F. Monforte und L. Schifani, *Über die toxikologische Untersuchung der Digitalisglykoside.* Krit. Besprechung der Verff. zum Nachweis der Digitalisglykoside, bes. von Digitoxin u. Digitalinum verum, im Hinblick auf die Toxikologie. (Farmac. ital. [2] 4. 787—90. Nov. 1936.) BEHRLE.

Francesco Ballotta, *Beitrag zum chemisch-toxikologischen Nachweis der Ameisensäure.* Das fein zerriebene Fleisch wird mit kaltem W. ausgezogen, das Filtrat mit überschüssigem metall. Mg unter Rückfluß erhitzt, der hierbei durch Red. der Ameisensäure gebildete Formaldehyd abdest. u. mit Morphin + H₂SO₄ colorimetr. nachgewiesen. (Boll. chim. farmac. 75. 577—80. 15/11. 1936. Bologna.) GRIMME.

A. Tasman, *Die Bestimmung von Ameisensäure, Essigsäure und Propionsäure in bakteriologischen Nährmedien.* Ameisensäure läßt sich hinreichend genau nach FINCKE mit HgCl₂ ermitteln. Essigsäure u. Propionsäure werden durch CrO₃ in bestimmter Konz. nicht angegriffen, lassen sich mittels Dampfdest. abtrennen u. dann auf Grund der sog. Halbwerte unterscheiden, indem man von bestimmten Mengen die Hälfte abdest (vgl. VIRTANEN u. PULKKI, C. 1929. I. 852). Ausführliche, auch auf kleine Mengen anwendbare Arbeitsvorschrift im Original. (Chem. Weekbl. 33. 574—76. 26/9. 1936. Utrecht, Rijks-Inst. voor de Volksgezondheid.) GROSZFELD.

Erwin Becher, *Einfache quantitative, klinisch-chemische Harn- und Blutuntersuchungsmethoden.* Eine Anleitg. zur Ausführg. diagnostisch wichtiger quantitativer Methoden ohne bes. Laboratoriumseinrichtg. zum Gebrauch f. d. ärztl. Praxis. 2. Aufl. Jena: Fischer. 1937. (XII, 168 S.) 4^o. M. 7.50; Lw. M. 9.—

Jean Lecomte, Pierre Le Roux, René Freymann, H.-L. Tardy et André Bayle, *La spectrométrie infrarouge et ses applications.* Paris: édition de la „Revue d'optique théorique et instrumentale“. 1934. (1936.) (49 S.) 8^o.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

H. A. S. Gothard, *Die Wegrichtung der chemischen Ingenieurwissenschaft im Jahr 1936.* Übersicht mit einigen Abb. von App. der engl. Großindustrie. (Chem. Age 35. 351—52. 26/12. 1936.) BEHRLE.

—, *Chemisches Ingenieurwesen im Jahre 1936.* (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Nr. 50. Annual Survey Suppl. 4—6. 11/12. 1936.) BEHRLE.

Hans Diegmann, *Richtiges Raumklima.* Die Bedeutung von Klimaanlage für die techn. Verarbeitung von gewissen Stoffen wird allg. besprochen, u. eine Klimaanlage wird in ihren Grundzügen beschrieben. (Nitrocellulose 7. 201—02. Nov. 1936.) SKALIKS.

Erwin Sauter, *Künstliche organische Werkstoffe. Chemischer Aufbau und Herstellungsverfahren.* Übersicht über den heutigen Stand der Kenntnisse, der am Schluß in einer Tafel übersichtlich zusammengefaßt wird. (Z. Ver. dtsh. Ing. 81. 17—22. 2/1. 1937. Freiburg i. B., Univ.) BEHRLE.

Hans Vogt, *Über einen neuen heimischen Werkstoff für Muffendichtungen.* Der vom Vf. hergestellte u. mit „Sinterit“ bezeichnete Werkstoff besteht aus porösem Eisen, dessen Hohlräume mit einem dünnen Bitumenfilm überzogen sind. Das poröse, plast. Eisen wird aus Formkörpern von C-armem Eisenpulver oder von Fe-O-Verbb. in reduzierender Atmosphäre bei 1200—1350° hergestellt. Der neue Werkstoff läßt sich fast ebenso leicht verstemmen wie Blei u. liefert gute Muffendichtungen, wie durch die Ergebnisse von 3 Verss. gezeigt wird (Abdruckvers., Durchbiegungsverv. u. Schwingungsbeanspruchung). (Gas- u. Wasserfach 79. 592—94. 8/8. 1936. Berlin-Dahlem.) SKALIKS.

Hans Vogt, *Sinterit, ein neuer Werkstoff für Muffendichtungen.* Inhaltlich in der Hauptsache übereinstimmend mit der vorst. referierten Arbeit (ohne Beschreibung der Verss.). (Gesundheitsing. 59. 628—30. 24/10. 1936. Berlin.) SKALIKS.

Eric H. Bittain, *Neuere Entwicklungen bei den Lösungsmitteln und Plastifikatoren.* Besprechung der Petroleumcrackindustrien, der Unterr. des MELLON Institute, der höheren Alkohole u. chlorierter Lösungsmittel. (Chem. Age 35. 549—50. 26/12. 1936.) BEHRLE.

Joseph Otto, *Über physikalische Eigenschaften technischer Gase.* Vf. erläutert die Normblätter Din 1871 u. 1872, die in der Hauptsache Normkubikmetergewichte, sowie die Heizwerte techn. Gase umfassen. Eine Tabelle gibt physikal. Daten einiger techn. Gase an. (Feuerungstechn. 24. 187—89. 15/11. 1936.) DREWS.

Basil Albert Adams und **Eric Leighton Holmes**, Teddington, Middlesex, England, *Reinigung von Flüssigkeiten und Gasen.* Zur Absorption von in Fl. gelösten Salzen [FeCl₃, CaSO₄, Bi(NO₃)₃, Pb(NO₃)₂] oder Basen (NaOH, Anilin, Pyridin) oder von Gasen (NH₃, Triäthylamin, CO₂, H₂S) verwendet man Harze, die durch saure Kondensation von mehrwertigen Phenolen (*Brenzcatechin, Resorcin, Pyrogallol, Phloroglucin, Gallussäure, Tannin*), bzw. Gemischen von ein- u. mehrwertigen Phenolen oder von aromät. Aminen (*Anilin, m-Toluidin, symm.-m-Xylidin, m-Phenylendiamin*) mit CH₂O in üblicher Weise erhalten werden. Die Regeneration der Harze erfolgt durch Waschen mit HCl. (E. PP. 450 308 u. 450 309 vom 13/11. 1934, ausg. 13/8. 1936.) NOUVEL.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Karl Krekeler**, Hamburg, Deutschland, *Bewegung fester Stoffe durch Kanäle, Rohrleitungen u. dgl.* Um den Verschleiß an Rohrleitungen, durch die man feste Stoffe, z. B. beim Bergversatz, führen will, zu vermindern, werden die festen Stoffe mit W. u. einem Öl, z. B. Mineralöl, u. einem Emulgierungsmittel, z. B. Erdölsulfonsäuren, zu einer Emulsion angeteigt. Man kann das Verf. auch auf Kohlenstaub u. Kohle-Ölmischungen anwenden. (A. P. 2 042 428 vom 14/1. 1935, ausg. 26/5. 1936. E. Prior. 13/1. 1934.) J. SCHMIDT.

Thomas S. Bacon, Dallas, Tex., V. St. A., *Herstellung inerte Gase*, die frei von Stickoxyden sind, aus Brenngasen, die gleichfalls frei von Stickoxyden sind u. einen Heizwert von über 8900 W.-E. aufweisen, dad. gek., daß diese Gase mit ausreichender Luftmenge derart verbrannt werden, daß die Verbrennungstemp. unterhalb 1420° bleibt. Zu diesem Zweck wird ein Teil der erzeugten inerten Gase in den Brenner zurückgeführt. Das inerte Gas, das nach der Verbrennung gekühlt worden ist, kann ohne Gefahr in die Fernleitungen geschickt werden, ohne daß Korrosionen in denselben zu befürchten sind. (A. P. 2 051 125 vom 31/1. 1935, ausg. 18/8. 1936.) HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Gefäßwandungen von Apparate teilen*, die mit h. unter Druck stehenden CO- u. H₂-Gasmischungen in Berührung kommen, z. B. bei der *Methanolsynthese*, werden mit einer durch Diffusion erzeugten Zn- oder Cd-Legierung versehen. (E. P. 454 428 vom 29/3. 1935, ausg. 29/10. 1936.) KÖNIG.

L. Reidh, Wien, *Entneblungsverfahren.* Man belädt die Atmosphäre mit katalyt. wirkenden Stoffen, die imstande sind, eine elektr. Ladung oder eine Veränderung

des elektr. Ladungszustandes der W.-Tröpfchen hervorzurufen, z. B. mit *Thoriumsalzen*. (Belg. P. 409 342 vom 7/5. 1935, Auszug veröff. 30/9. 1935.) NITZE.

P. Razous, Les déchets et sous-produits industriels. 3. édition augmentée d'un supplément. Paris: Dunod. 1937. (XVIII — 606 S.) Br.: 65 fr.; rel.: 80 fr.

P. Razous, Les déchets et sous-produits industriels. Supplément. Paris: Dunod. 1937. (X—78 S.) 25 fr.

III. Elektrotechnik.

A. v. Beaulieu Marconnay, *Die elektrische Außen- und Innenheizung von Geräten aus geschmolzenem Quarz, unter besonderer Berücksichtigung der Innenheizung durch Tauchsieder*. (Chem. Fabrik 9. 541—44. 30/12. 1936.) DREWS.

W. Hessenbruch, *Auswahl der Werkstoffe für elektrische Wärmeerzeugung*. Die Arbeit befaßt sich mit Werkstoffen für elektr. Widerstandsheizkörper u. zwar in erster Linie mit metall. Stoffen von nichtmetall. ist nur SiC ausführlicher beschrieben). Von einer Reihe der wichtigsten Widerstandslegierungen sind die hauptsächlichsten Eigg. (spezif. Widerstand, D., Wärmeausdehnungskoeff., F., höchste Gebrauchstemp. an der Luft) mitgeteilt. Hiernach kommen Cu-Legierungen nur für niedrigere Temp. in Frage. Bei etwa 700° sind Cr-Stahl u. niedrig legierter Cr-Ni-Stahl, bei 800—900° Fe enthaltende Cr-Ni-Legierungen mit 15—20% Cr u. 35—20% Ni, darüber hoch legierte Cr-Ni-Legierungen mit etwa 60% Ni, 15—20% Cr, Rest Fe, über 1050° eisenfreie Legierungen mit etwa 80% Ni, 20% Cr, bis 1300° (ausnahmsweise 1350°) Cr-Fe-Al-Legierungen zu verwenden. Oberhalb diesen Temp. werden keram. Stoffe notwendig. Mit Rücksicht auf Betriebssicherheit u. Lebensdauer der Heizkörper darf ihre Oberflächenbelastung (ausgedrückt in Watt/qcm) eine gewisse Grenze, die auch von den Abstrahlungsverhältnissen abhängig ist, nicht überschreiten. Die zulässige Belastung einer Cr-Ni-Legierung mit 80% Cr u. einer Cr-Fe-Al-Legierung mit 30% Cr u. 5% Al in Abhängigkeit von der Gebrauchstemp. wird an Hand von Schaubildern erörtert. Vorr. zur Prüfung der Lebensdauer von Heizdrähten u. Prüfergebnisse sowie Kriechfestigkeitskurven bei verschied. Temp. werden mitgeteilt. Weitere Ausführungen befassen sich mit der Auswahl von Heizwiderstandslegierungen für den Fall, daß nicht Luft die umgebende Atmosphäre ist u. falls chem. Stoffen (Schlacken, Emaille) sich in der Nähe der Heizkörper befinden, die auf diese einwirken können. (Chem. Fabrik 9. 525—29. 9/12. 1936. Hanau.) GEISLER.

Burmam, *Isolierschnur aus einheimischen Stoffen*. An Stelle von Jute für Isolierschnüre haben sich das sog. „Textilitgarn“ aus 75% Papier u. 25% Jute u. Schnüre aus aufgeschlossenem Torf bewährt. (Seifensieder-Ztg. 63. 950—51. 11/11. 1936.) NEU.

—, *Ein neues Isoliermaterial*. Bericht über „Zonolit“, einem neuen wärmeisolierenden Leichtstoff, der aus glimmerartigem Mineral gewonnen wird. Mitteilungen über die Verwendungsmöglichkeiten. (Iron Coal Trades Rev. 133. 942. 27/11. 1936.) PLATZMANN.

Robert C. Woods, *Einzelheiten von Röntgenapparaten*. Allgemeine Betrachtungen über die Anlage von Röntgenapparaten. (Iron Age 138. Nr. 17. 36—41. 22/10. 1936.) BARNICK.

Turkuletz, *Der M-S-Gleichrichter in der elektrochemischen Industrie*. (Vgl. C. 1936. II. 1771.) Vf. erörtert die Vorteile eines Cu-CuO-Gleichrichters, insbesondere für Ausführung von Elektroanalysen ohne Akkumulator. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 965—67. 1936.) R. K. MÜLLER.

Hardy Metallurgical Co., Del., übert. von: Charles Hardy, Pelham, N. Y., V. St. A., *Herstellung elektrischer Leiter, insbesondere Kommutatorsegmente*. Fein verteiltes Metallpulver, z. B. von Cu mit geringen Mengen Ag, Cd, Zn oder Ag₂Cd₂, Ag₂Zn₅, Ag₃Sb oder Zn₃Sb, werden gepreßt, in inerten oder red. Gasen auf eine unter dem F. liegende Temp. erhitzt u. danach erneut einem hohen Preßdruck ausgesetzt. Es ergibt sich eine porenfreie, dichte M. großer Leitfähigkeit, Härte u. Festigkeit. (A. P. 2 053 662 vom 24/11. 1933, ausg. 8/9. 1936.) H. WESTPHAL.

Vega Mfg. Corp., Wilmington, Del., übert. von: Samuel Ruben, New York, N. Y., V. St. A., *Isolierter, elektrischer Leiter*. Die Isolierung besteht aus Al₂O₃, das durch Auftragen einer Mischung von Al₂O₃ u. einer Halogenverb. von Al, bes. von

$\text{AlCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, u. Zers. dieser Verb. durch Hitzebehandlung gebildet u. fest mit dem Leiter verbunden wird. An Stelle des Al_2O_3 kann auch zum Teil BeO verwendet werden. Auch kann ein Bindemittel, ein leicht schmelzendes Erdmetall oder PbBO_3 beigefügt werden. (A. P. 2 059 280 vom 14/1. 1930, ausg. 3/11. 1936.) H. WESTPHAL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, übert. von: **Ernst Fischer**, Berlin-Lichterfelde, Deutschland, *Fernsprechkabel*. Die einzelnen Leiter sind für sich u. gegeneinander durch unhygroskop. Isolierstoffe aus der Gruppe der Cellulosederiv. u. der natürlichen Gummisorten isoliert. Besonders genannt sind Celluloseäther u. -ester sowie „Tjipetir“. (A. P. 2 054 010 vom 30/6. 1932, ausg. 8/9. 1936. D. Prior. 30/5. 1931.) H. WESTPHAL.

Ges. zur Verwertung Chemisch-Technischer Verfahren, Liechtenstein, *Herstellung elektrischer Widerstände*. Mehrere Oxyde von Schwermetallen werden gemischt, gepreßt u. bis zum Schmelzen oder Fritten erhitzt. Um das Schmelzen zu erleichtern, können Flußmittel, vorzugsweise geeignete Schwermetalloxyde, z. B. PbO , zugegeben werden. Die Widerstände sind mechan. fest, chem. unangreifbar u. können leicht durch geeignete Wahl der Bestandteile temperaturunabhängig gemacht werden. (F. P. 803 207 vom 8/2. 1936, ausg. 25/9. 1936. D. Prior. 9/2. 1935.) H. WESTPHAL.

General Electric Co., New York, übert. von: **Kenneth C. De Walt**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Graphitelektroden*. Die Elektroden werden so hoch erhitzt, daß alle Verunreinigungen ausgetrieben werden, z. B. auf etwa 1000° , dann werden sie in einer nicht brennbaren Fl., vorzugsweise dest. W., abgeschreckt, um nicht fest haftende Teile auf der Oberfläche abzusprengen. Hierauf können sie mit W. von $60-70^\circ$ gewaschen, anschließend getrocknet u. zwecks völliger Beseitigung des aufgenommenen W. im H_2 -Strom bei 1200° erhitzt werden. Die Erhitzung erfolgt jeweils durch elektr. Induktionsheizung. Die fertigen Elektroden können in Cellophan verpackt werden. Zeichnung. (A. P. 2 060 663 vom 17/3. 1934, ausg. 10/11. 1936.) HOLZAM.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, England, *Reinigen von Graphitanoden*. Die Anoden werden mittels elektr. Stromes im Vakuum oder in einer neutralen oder red. Atmosphäre erhitzt. Der Strom kann durch mit den Anoden in Berührung stehendes Kohlepulver geleitet werden. In H_2 werden die als Verunreinigungen enthaltenen Alkali- oder Erdalkalioxyde zu Metallen red., die leicht flüchtig sind. (E. P. 455 185 vom 6/1. 1936, ausg. 12/11. 1936. D. Prior. 5/1. 1935.) HOLZAMER.

Alberto Premuda, Pola, *Leichtakkumulator, der teilweise aus Blei besteht, mit alkalischem Elektrolyten*. Die negativen Elektroden bestehen aus Zn, Al, Fe, Cu, Co, Ag, Au oder verwandten Metallen; die positiven aus Retorten- oder Pflanzenkohle in Pulverform, die verfestigt ist durch in A. gelöstes MnO_2 , NaCO_3 , Graphit u. Tragantgummi. Der Elektrolyt besteht aus einer wss. gesätt. Lsg. des Chlorids desjenigen Metalls, aus dem die negativen Elektroden bestehen, mit Zusätzen von $\text{B}(\text{OH})_3$, Ätzkali, NaCO_3 u. alkoh. J-Lösung. Der Elektrolyt kann in Form einer Paste verwendet werden. (It. P. 293 506 vom 10/11. 1930.) ROEDER.

Allgemeine Glühlampen Akt.-Ges., Wien, *Beseitigung von Feuchtigkeitsresten aus Glühlampen* durch in die Lampen eingebrachte Verb., die erst beim Erhitzen der Lampe in Trockenmittel umgewandelt werden, dad. gek., daß ein oder mehrere Superoxyde von Metallen verwendet werden, die sich beim Erhitzen zers. u. unter O-Abgabe Metalloxyde bilden, die als Trockenmittel wirken. Vorzugsweise eignen sich Superoxyde der Erdalkalimetalle, z. B. von Ba u. Ce. Man kann auch die Superoxyde mit P, etwa im Verhältnis 1:10, benutzen. Beispiel: 16 g Kryolith oder Na-Si-Fluorid als Entschwärmungsmittel werden mit 4 g P u. 0,5 g BaO_2 unter A. fein gemahlen u. in 200 ccm A. gel. Die erhaltene Suspension wird auf die Glühfäden u. das Traggestell aufgespritzt. (Oe. P. 146 988 vom 1/8. 1934, ausg. 10/9. 1936.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Feuerfeste Metallfäden für Glühlampen und Entladungsröhren*. Ein Pulver von feuerfestem Metall mit Zusatz von Si wird gesintert u. dann mit möglichst großer Formveränderung u. bei möglichst tiefer Temp. gehämmert u. gezogen. (Belg. P. 406 323 vom 17/11. 1934, Auszug veröff. 27/4. 1935. D. Prior. 23/11. 1933.) ROEDER.

Comp. pour la Fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines à Gaz, Vladislav Zeitlin, Appollinar Zeitlin und Vladimir Kliatschko, Frankreich, *Isolierung des Heizdrahtes von Glühkathoden*. Um die Oxydation des Heizdrahtes zu verringern, wird er mit einer Isolation auf Basis MgO oder CaO unter Zusatz von etwas reinem Metall versehen. Beispiel für die Zus. der Isolierschicht: 90% MgO , 5% Fe_2O_3 , 2% Kalk,

2% Silicat, 1,5% calciniertes Al, 0,5% Mg-Pulver. (F. P. 804 706 vom 25/7. 1935, ausg. 31/10. 1936.) ROEDER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Hans Kolligs**, Berlin-Zehlendorf), Deutschland, *Herstellung einer indirekt geheizten Elektrode*, bei der eine hochemissionsfähige Schicht, z. B. eine Ba-Schicht, auf einem Tragkörper aus W angeordnet ist, der seinerseits durch einen Heizkörper geheizt wird, dad. gek., daß der Tragkörper aus W in O₂ derart geglüht wird, daß sich W₄O₁₁ bildet u. darauf auf diese Oxydschicht eine Schicht eines Erdalkalimetalls nach einem der bekannten Metall dampfverf., z. B. nach dem Azid- oder Thermitverf. aufgedampft wird. (D. R. P. 627 176 Kl. 21g vom 5/7. 1931, ausg. 10/3. 1936.) H. WESTPHAL.

Canadian Illumination Co. Ltd., Canada, übert. von: **General Tube Lights Corp.**, New York, übert. von: **Leo L. Beck**, East Orange, N. J., V. St. A., *Therapeutische Bestrahlungseinrichtung*. Eine Glasröhre, die sichtbares u. UV-Licht durchläßt, ist mit einer Elektrode mit länglicher Oberfläche ausgerüstet, die mit hochemittierender Substanz bedeckt ist. Die Stromstärke wird bei einer Spannung von 110—220 Volt so klein gehalten, daß kein zerstörendes Ionenbombardement auftreten kann. Die Röhre ist mit einem oder einer Mischung von mehreren Edelgasen gefüllt. (Can. P. 357 603 vom 28/9. 1931, ausg. 5/5. 1936. A. Prior. 1/10. 1930.) ROEDER.

Canadian Westinghouse Co. Ltd., Canada, übert. von: **Richard Swinne**, Berlin, *Lichtbogenentladungssapparat* mit einem Ga-haltigen Material als Dampfquelle. Das Gehäuse des App. besteht aus einem chem. gegen Ga bei mäßigen Temp. widerstandsfähigem Material u. einem bes. Behälter für das Ga innerhalb des Gefäßes, der hauptsächlich aus Th oder einem Silicat besteht. (Can. P. 358 256 vom 10/11. 1934, ausg. 2/6. 1936.) ROEDER.

Degea A.-G. (Auergesellschaft), Deutschland, *Leuchtschirm für Röntgenzwecke*. Die fluoreszierende Schicht ist, statt wie bisher auf Karton, auf einer Unterlage aufgebracht, die aus weißen Pigmenten besteht. Die chem. Zus. u. Dicke der Pigmentschicht ist so ausgewählt, daß die Röntgenstrahlung absorbiert u. die direkte Röntgenstrahlung durchgelassen wird. (F. P. 805 566 vom 30/4. 1936, ausg. 24/11. 1936. D. Prior. 4/5. 1935.) GROTE.

Süddeutsche Apparate-Fabrik G. m. b. H., Deutschland, *Elektrischer Gleichrichter*, bestehend aus einer krystallinen Se-Schicht, die auf einer metall. Platte aufgebracht u. mit einer metall. Schicht überzogen ist. Der Se-Schicht ist eine Ce-Verb., vorzugsweise das Oxyd oder ein Salz des Ce, beigefügt. Die gleichrichtenden Eigg. werden verbessert. (F. P. 804 811 vom 4/4. 1936, ausg. 3/11. 1936. D. Prior. 11/4. 1935.) H. WESTPHAL.

Hermann Körner, Hamburg, *Trocknung und Fixierung des jeweils erwünschten Trocknungsgrades von Seignettesalzkrystallen und Seignettesalzkrystallpräparaten*, dad. gek., daß die Körper in einem luftverd. bzw. mit trockener Luft versehenen Raum entsprechend lange eingebracht werden u. daß nach Erreichung der gewünschten Trocknung diese dadurch fixiert wird, daß der Körper im gleichen Raum mit einem Stoff, wie alkoholfreier Acetonlack, in Amylalkohol gelöstes Celluloid oder in Xylol gelöster Kanadabalsam, völlig benetzt wird, der die Eigg. hat, den getrockneten Körper chem. nicht anzugreifen, elektr. u. gegen Feuchtigkeit zu isolieren u. einen gewissen Elastizitätsgrad zu besitzen, worauf der Überschuß des Benetzungsmittels entfernt u. der Überzug getrocknet wird. Eine Zeichnung erläutert die verwendete Apparatur. Die erhaltenen Krystallpräpp. finden Verwendung in Geräten, die den Piezoeffekt ausnutzen (Mikrophon, Lautsprecher, Schwingkrystall u. a.). (D. R. P. 637 739 Kl. 12o vom 3/1. 1935, ausg. 3/11. 1936.) DONAT.

Mario Mainardis, I forni elettrici e le industrie elettrochimiche, elettrosiderurgiche, elettrometallurgiche, elettrotermiche. Milano: U. Hoepli. 1936. (XVI, 418 S.) 8°. L. 50.

IV. Wasser. Abwasser.

Ivo Giordano, *Die Trinkbarkeit von Wasser mit besonderer Berücksichtigung der Chlorung und der Behandlung mit Aktivkohle*. Beschreibung erprobter Verfahren. (Acqua e Gas 25. 186—96. Aug. 1936. Spezia.) GRIMME.

Aug. F. Meyer, *Fortschritte in der Entsäuerung, Enteisung und Entmanganung des Trink- und Brauchwassers*. Wrkg. u. Anwendung der Magnomasse als Entsäuerungsmaterial. (Chemiker-Ztg. 60. 742—45. 9/9. 1936. Berlin-Charlottenburg.) MANZ.

John R. Baylis, Oscar Gullans und Bertha Kaplan Spector, *Die Wirksamkeit von Schnellsandfiltern hinsichtlich der Beseitigung der Cysten der Amöbenruhrorganismen aus dem Wasser*. Verss. in größerem Maßstab bestätigten die günstigen Befunde an Schnellsandfiltern. (Publ. Health Rep. 51. 1567—73. 13/11. 1936. Chicago.) MANZ.

Carl-Heinz Fischer, *Die Veredlung des Speisewassers unter besonderer Berücksichtigung des Trinatriumphosphatverfahrens*. Hinweis auf die Vorteile der Phosphatreinigung hinsichtlich niedriger Resthärte bei geringem Chemikalienüberschuß, geringem Schlammgeh. im Kesselwasser usw. (Mschr. Text.-Ind. 61. 263—66. Okt. 1936.) MANZ.

K. Vogl, *Über die Aufbereitung von Kesselpeisewasser*. Überblick über Vorenthärtung durch Kalk-Soda, Atznatron, Phosphat u. Permutit u. Kesselwasserbehandlung. (Z. Spiritusind. 59. 423—27. 17/12. 1936. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe.) MANZ.

W. Kilp und R. Buse, *Über die Einwirkung von Melasse auf gipshaltigen Kesselstein*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 681 referierten Arbeit. (Dtsch. Zuckerind. 61. 1149. 1171—72. 5/12. 1936. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe.) MANZ.

Schneeweiß, *Elektrolytische Wasserbehandlung zur Verhütung von Korrosion und Kesselsteinansatz besonders in Heißwasseranlagen*. Hinweis auf dän. Verf. zur Verhütung von W.-Steinbldg., wobei das W. bei Höchsttemp. mit Gleichstrom von 6—10 V bei 9 Watt/Stde. Stromverbrauch in chem.-physikal. Gleichgewichtszustand versetzt werden soll. (Wärme 59. 805. 28/11. 1936. Berlin.) MANZ.

Braun-Angott, *Elektrolytische Wasserbehandlung für die Verhinderung von Korrosion und Kesselstein, insbesondere in Heißwasseranlagen*. Inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Gesundheitsing. 59. 701—02. 28/11. 1936. Berlin.) MANZ.

John Van Nostrand Dorr, *Chemische und mechanische Gesichtspunkte der Praxis der Abwasserbeseitigung*. Überblick. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VI. 288—306. 1934. New York, Dorr Company.) MANZ.

Willem Rudolfs, *Neuerungen in der englischen Abwasserreinigung*. Bericht über Besichtigung techn. Neuerungen hinsichtlich Schlammbehandlung mit Dampf u. Filterpressen, kombinierter Belüftungsverfahren. (Engng. News-Rec. 117. 819—22. 10/12. 1936. New Brunswick, N. J.) MANZ.

P. D. Mc Namee, *Oxydation von Abwasser durch Belebtschlamm*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 682 referierten Arbeit. (Publ. Health Rep. 51. 1034—44. 31/7. 1936. U. S. Public Health Service.) MANZ.

Walter Reginald Wooldridge und Arthur Francis Bulmer Standfast, *Die Rolle der Enzyme im Aktivschlamm und bei Abwasseroxydationen*. Der wichtigste Vorgang bei der Oxydation von Belebtschlamm (vgl. C. 1936. II. 1220) ist eine Reihe von Oxydoredd., die von Enzymen an lebenden oder toten Bakterien bewirkt werden. (Biochemical J. 30. 1542—53. 1936. London, School of Hygiene and Tropical Medicine.) HESSE.

J. I. Demikchowski, *Über die Möglichkeit der Abwasserreinigung mit Bakteriophagen*. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 515—36. 1936.) SCHÖNFELD.

E. Gösmeyer-Kres, *Zur Frage der Entphenolung phenolhaltiger Industrieabwässers*. Notwendigkeit der Entphenolung von Abwässern. Nach kurzer Kennzeichnung des POTT-HILGENSTOCK-Verf. der EMSCHERGENOSSENSCHAFT u. des Aktivkohleverf. der LURGI-GES. wird das Trikresylphosphatverf. der I. G. FARBENINDUSTRIE-AKT.-GES. eingehend beschrieben. (Brennstoff-Chem. 17. 466—70. 15/12. 1936.) SCHUSTER.

L. F. Warwick, H. W. Ruf und J. M. Holderby, *Faulung von Schlamm aus Erbsen- und Maiskonservenfabrikabwässern mit Abwasserschlamm*. Zusätze von 20% Schlamm aus Erbsen-, 5% Schlamm aus Maiskonservenfabrikenabwässern beeinträchtigten in Kleinverss. den Verlauf der Faulung nicht; Zusätze in doppelter Höhe verzögerten Ausfäulung unter starker Säuerung u. hohem CO₂-Geh. des Faulgases. (Water Works Sewerage 83. 425—28. Nov. 1936. Madison, Wisconsin.) MANZ.

E. Gordon Barber, *Abänderung der Blacherschen Methode zur Bestimmung der Härte des Wassers*. Bei der Best. der MgO mittels der BLACHERSchen Seifenlg. wird der Umschlagpunkt deutlicher, wenn nach Zusatz der in einer gesonderten Probe ermittelten Säuremenge das Ca mit Oxalat ohne Zusatz von Methyloange gefällt u. abfiltriert wird. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 330—31. 6/11. 1936.) MANZ.

Norris W. Rakestraw, Henry E. Mahnecke und Eliot F. Beach, *Bestimmung von Eisen im Meerwasser*. Zur Best. des Fe im Meerwasser werden 500 ccm mit Zusatz von 5 ccm Ammonsulfid, u. wenn erforderlich, von 5 ccm Ammoniak zum Sieden erhitzt, der gebildete, alles Fe enthaltende Mg-Nd. auf Goochiegel abfiltriert, nach Aus-

waschen in 20 ccm 2,5-n. HCl gelöst, das Fe durch Aufkochen, Zusatz von 2 ccm Br-W. u. nochmalige Fällung mit Ammoniak gereinigt u. das Fe schließlich mittels Rhodanat u. Äthylglykollmonobutylester colorimetriert. Fluoride sind ohne Einfluß. Im filtrierten organismenfreien Meerwasser sind ca. 10 mg freies anorgan. durch Sulfid fällbares Fe je ccm vorhanden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 136—38. 15/3. 1936. Woods Hole, Mass., Woods Hole Oceanographic Inst.) MANZ.

David Wilbur Horn, *Unerwarteter Kupfergehalt in Haus-Wasserleitungen*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 2724.) Beschreibung eines einfachen Verf., das unter besonderen Bedingungen noch 0,5/10⁶ Cu nachzuweisen gestattet. (Amer. J. Pharmac. 108. 320 bis 323. Aug. 1936.) DEGNER.

Edmund Altenkirch, Neuenhagen, Deutschland, und **Hans Behringer**, Amsterdam, Holland, *Wasser- bzw. Salzgewinnung*. Zur Entwässerung von Fl. bzw. Gewinnung von W. aus Lsgg., z. B. Seewasser, bedient man sich der Verdunstung bei niedriger Temp., z. B. 60° u. bei Atmosphärendruck in einem Gas, z. B. Luft, das sich im Gegenstrom zur Fl. u. im Kreislauf befindet u. benutzt zur Bewegung der Wasserdampf-Gasmischung lediglich die durch die Temp.-Differenz zwischen Verdunstungs- u. Kondensationsraum des W. entstehenden Antriebskräfte. Als Wärmequelle dienen z. B. Sonnenstrahlen. Die Kondensation des W. erfolgt dann in beschatteten Räumen. (E. P. 454 558 vom 27/3. 1935, ausg. 29/10. 1936.) MAAS.

Noel Statham, Irvington-on-Hudson, N. Y., V. St. A., *Abwasserreinigung*. Eine beschleunigte anaerob. Vergärung von Abwasser, auch solchem aus Gerbereien u. Konservenfabriken mittels belebten Schlamms findet in Ggw. von akt. Kohle statt. Die Wrkg. wird bereits durch 3—10 Teile akt. Kohle je 10⁶ Abwasser erzielt. (A. P. 2 059 236 vom 26/1. 1935, ausg. 3/11. 1936.) MAAS.

A. de Vreese, Escanaffles, Belgien, *Reinigung fetthaltiger Abwässer* mittels eines Ca-Salzes, bes. CaCl₂ oder CaSO₄ u. Ca(OH)₂ erfolgt derart, daß stets ein Überschuß an lösl. Ca-Salz u. an nicht gelöstem Ca(OH)₂ zugegen ist. (Belg. P. 407 624 vom 2/2. 1935, Auszug veröff. 5/8. 1935.) MAAS.

William Alfred Dundas, Winnetka, und **Philip Harrington**, Chicago, Ill. V. St. A., *Abwasserschlammbeseitigung*. Die Trocknung des Schlamms durch direkte Berührung mit heißen Gasen vor der gegebenenfalls unter Zusatz von Brennstoffen durchzuführenden Verbrennung findet im Schwebzustand statt. Dem frischen Schlamm kann fertig zerkleinertes Trockenprod. zugesetzt werden. Vorr. (E. P. 455 804 vom 21/1. 1935, ausg. 19/11. 1936.) MAAS.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Vaduz, Liechtenstein, *Entphenolierung von Wassern*. Als Extraktionsmittel benutzt man *hydrierte Teeröle* vom Kp. 200—350°. Aus diesen wird das *Phenol* in üblicher Weise mit NaOH ausgewaschen. (E. P. 450 789 vom 24/6. 1935, ausg. 20/8. 1936. F. P. 801 354 vom 28/1. 1936, ausg. 3/8. 1936. D. Prior. 21/2. 1935.) NOUVEL.

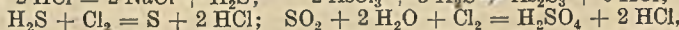
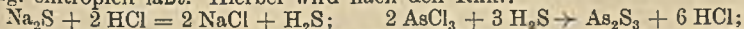
V. Anorganische Industrie.

S. I. Kassabow, *Pneumatische Entfernung von Pyritabbränden aus den Pyritöfen*. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 13. 1035—40. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

I. S. Roisen, *Schutzmaßnahmen bei Anwendung von Tanks für Chlor und andere verflüssigte Gase*. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 13. 1040—43. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

Gopaldas G. Gulrajany, *Richtlinien für die Fabrikation von flüssigem Chlor in Indien*. Einrichtung einer Fabrik zur Erzeugung von Cl₂, H u. NaOH mittels Elektrolyse von NaCl mit Vorzellen. (Indian Text. J. 47. 62—63. 15/11. 1936.) FRIEDEMANN.

M. N. Merliss, *Gewinnung von chemisch reiner Salzsäure direkt aus den Sulfatofengasen*. Die Gewinnung reiner HCl unmittelbar aus den Sulfatöfen gelang auf folgendem Wege: Das Gas wird über eine Schicht des Säurekondensats geleitet, in das man Na₂S-Lsg. eintropfen läßt. Hierbei wird nach den Rkk.:



das Cl, As u. SO₂ beseitigt. Das Gas wird dann in Kokskolonnen geleitet, wo es von SO₂ befreit wird. Das Gas wird durch 3 mit Feinkoks gefüllte Kolonnen, 1 Kolonne mit Glasscherben, eine Waschkolonne u. dest. W. geleitet. Der H₂SO₄-Geh. der HCl

war natürlich geringer als ohne Durchleiten durch die Koksschicht. Bei einem längeren Vers. wurde beobachtet, daß der H₂SO₄-Geh. der letzten mit W. gefüllten Flasche, welche das HCl enthielt, immer kleiner wurde, bis schließlich reine HCl erhalten wurde. Nach noch längerer Zeit beginnt aber der H₂SO₄-Geh. der HCl wieder zuzunehmen. Es findet also ein Cyclus statt: unreine → reine → unreine HCl. Dies wird auf folgendes zurückgeführt. Bei Durchleiten des Gases bildet sich auf dem Koks eine Haut von H₂SO₄ u. H₂O. Da SO₂ stärker als H₂O adsorbiert wird, so wird der SO₂-Geh. auf dem Koks zunehmen. Demgemäß wird auch die SO₂-Adsorption durch den Film ebenfalls zunehmen, bis die H₂SO₄-Konz. eine bestimmte Grenze erreicht hat. Es gelang, das Verf. in die Betriebspraxis einzuführen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 13. 1043—44. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

Leonard Church, *Lagern und Versand von Flußsäure*. Niedrigprozentige, z. B. 30%_{ig}. HF, läßt sich vorübergehend in ausgepichteten Holzbehältern aufbewahren. 60%_{ig}. HF wird in Behältern aus Pb, Stahl oder Gummi versandt. Es werden besondere Ausführungsformen für derartige Behälter beschrieben. (Chem. metallurg. Engng. 43. 366—68. Juli 1936.) DREWS.

E. B. Maxted, *Die Stickstoffindustrie im Jahr 1936*. Übersicht mit 38 Literaturziten. (Chem. Age 35. 559—60. 26/12. 1936. Bristol Univ.) BEHRLE.

Ja. A. Feldman, L. I. Koslow und K. N. Iwanow, *Über die Bedeutung der Zusammensetzung des Stickstoff-Wasserstoffgasgemisches bei der Ammoniaksynthese*. Vorl. Mitt. Verss. der NH₃-Synthese mit Gasgemischen verschied. Zusammensetzung. Die Verss. wurden bei 250 at mit Katalysatoren verschied. Aktivität durchgeführt. Die erreichbaren NH₃-Konz. nehmen zu mit Erhöhung des N₂-Geh. des Gases über den stöchiometrischen. Das Optimum lag bei etwa 30%_{ig} N₂-Überschuß. Das Absinken der Umwandlung in NH₃ bei Steigerung der Vol.-Geschwindigkeit verläuft steiler bei überschüssigem N₂. Jedoch hingen die Resultate auch von der Aktivität der Katalysatoren ab. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 13. 1034—35. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

Jacques Boyer, *Industrielle Gewinnung von Krypton*. Beschreibung einer CLAUDE-Anlage zur Kr-Gewinnung durch Verflüssigung von Luft. (Nature [Paris] 1936. II. 558—61. 15/12.) DREWS.

H. K. Sen, Sudhansu Ghosh und Kanai Lal Ray, *Elektrolytische Gewinnung von reinem Wasserstoff und Sauerstoff unter Druck*. Jede Einzelzelle des Elektrolyseurs besteht aus einem inneren mit Ebonit bekleideten Stahlzylinder (+), der gegen den äußeren Stahlzylinder (−) durch einen Ebonitkonus isoliert ist. Die Vorr. ist sehr widerstandsfähig gegen hohe Drucke. (Trans. Instn. chem. Engr. 13. 172—74. 1935.) DREWS.

Edward N. Trump, *Gewinnung von Laugen aus Salzlagern*. Es wird eine Art Mammutpumpe beschrieben, bei der durch Einleiten von Luft u. W. in das angebohrte Salzlager die Sole gefördert wird, u. zwar in beträchtlich größeren Mengen als bei den sonst üblichen Vorrichtungen. (Chem. metallurg. Engng. 43. 364—68. Juli 1936.) DREWS.

Shoichiro Imatomi, *Die Beziehungen zwischen Kochsalz- und Magnesiumindustrie in Japan*. Beschreibung der in Japan üblichen Methoden zur Aufarbeitung von durch Einengen von Meerwasser durch Sonnenwärme nach Abscheidung des NaCl erhaltenen MgCl₂-Laugen. Es handelt sich bes. um Reinigungs- u. Trennverf. für das zur elektrolyt. Gewinnung von Mg verwendete MgCl₂. Außerdem werden K-Salze, sowie Cl u. Br als Nebenprodd. gewonnen. Der bei der Endkonz. der Laugen entstehende Hochdruckdampf dient zur Erzeugung elektr. Kraft, während der Abdampf schließlich bei der Einengung des Meerwassers benutzt wird. — Hierzu vgl. C. 1936. I. 2820. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 30. 138—49. Sept. 1936. [Orig.: engl.]) DREWS.

G. I. Gorstein und S. P. Tkatschenko, *Gewinnung von Natriumnitrat und Ammoniumnitrat*. Auf Grund des Gewichtsdiagramms des Syst. NH₄NO₃-NaCl-H₂O bei 100° u. 16° von WURMSER (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 1922. 1466) u. RENGADÉ-LE CHÂTELIER (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 1921. 345) wird gezeigt, daß es möglich ist, NaNO₃ u. NH₄Cl aus NH₄NO₃ u. NaCl bei cycl. Krystallisationen zwischen 100° u. 16° mit einer Ausbeute von etwa 28% zu erhalten. Untersucht wurde ferner der Gleichgewichtszustand des Syst. NH₄NO₃-NaCl-H₂O bei 0°. Innerhalb 100—0° erhält man NaNO₃-Ausbeuten von 8—10%. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 13. 1045—47. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

Robert H. Ridgway, *Chromit*. (Vgl. hierzu C. 1936. I. 4344.) Bericht 1935. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Minerals Yearbook 1936. 475—86.) PANGRITZ.
W. W. Adams und **R. W. Metcalf**, *Fullererden*. (Vgl. hierzu C. 1936. I. 4781.) Bericht 1935. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Minerals Yearbook 1936. 947 bis 952.) PANGRITZ.

C.-L. Alexanian, *Identifizierung natürlicher Bleicherden durch ihre Entwässerungskurve*. (Vgl. C. 1936. I. 3947.) Es werden die Entwässerungskurven für Kaolinite, Monmorillonite, gewöhnliche Entfärbungstone (teils nach Aktivierung) sowie für französ. (Vaucluse) u. nordafrikan. (Algier u. Marokko) Entfärbungstone mitgeteilt. Aus dem gleichartigen Verh. von aktivierten u. nicht aktivierten Tonen wird geschlossen, daß der innere Bau der Entfärbungsgerden durch die Aktivierung nicht geändert wird u. die Entfärbung lediglich auf einer physikal. Adsorption beruht. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 11. 471—86. Mai/Juni 1936. École nationale supérieure du Petrole et des Combustibles liquides.) J. SCHMIDT.

Soc. Anon. Fabbrica Acqua Ossigenata e Derivati, Mailand, *Herstellung von Wasserstoffsperoxyd*. ($\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. wird elektrolysiert, bis sie einen Geh. von 10 g akt. O_2 im Liter enthält, mit der gleichen Menge W. verd. H_2O_2 wird abdest. u. die Rest-Lsg. wieder zur Elektrolyse zurückgeführt. (It. P. 328 622 vom 16/2. 1935. F. Prior. 20/2. 1934.) NITZE.

N. V. Industriele Maatschappij voorheen Noury & van der Lande, Deventer, Holland, *Gewinnung von Wasserstoffsperoxyd durch Destillation*. H_2O_2 abgebende bzw. abspaltende Lsgg. werden mit direktem, auf 300—600° überhitztem W.-Dampf oder mit indifferenten Gasen, wie Luft, O_2 oder N_2 , gegebenenfalls im Gemisch mit W.-Dampf, behandelt. Die Lsgg. können auch durch den W.-Dampf zerstäubt in die Dest.-App. eingeführt werden. Zweckmäßig wird bei Unterdruck destilliert. Die Lsgg. können auch auf etwa 100° vorgewärmt werden. Der Dest.-Rückstand wird nach Zusatz von W. erneut der Elektrolyse unterworfen. Vorzugsweise wird eine App. aus Quarz verwendet. Die Dest. des H_2O_2 erfolgt rascher ohne größere Zerss. als bei der bekannten Dest. bei niedriger Temp. Das H_2O_2 wird in konz. Form erhalten. Die Vorr. kann entsprechend kleiner gewählt werden. (F. P. 804 844 vom 9/4. 1936, ausg. 3/11. 1936 u. E. P. 454 209 vom 14/4. 1936, ausg. 22/10. 1936. Beide Holl. Priorr. 12/4. u. 6/12. 1935.) HOLZAMER.

Jason Svoronos, Griechenland, *Trennen des Schwefels von Begleitstoffen*. Das freien S enthaltende Gestein wird einer Flotation mittels einer Fl., deren D. größer als die des S ist, unterworfen. Die Verteilung der Massen geschieht zunächst bei gewöhnlicher Temp., worauf sich zwecks Abscheidung des S an der Oberfläche zweckmäßig eine Erhitzung anschließt. Als besonders geeignet erweist sich ZnCl_2 -Lsg., deren D. über 2 u. deren Kp. über 120° liegt. Niedriger sd. Fl. können unter Druck erwärmt werden. (F. P. 803 742 vom 17/3. 1936, ausg. 7/10. 1936. Griech. Prior. 20/3. 1935.) HOLZAMER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung von Schwefeldioxyd aus Gasgemischen*. Als Absorptionsmittel werden die Salze von schwachen Säuren benutzt, z. B. der H_3PO_4 , Milch-, Glykol-, u. Citronensäure. In Frage kommen weiterhin alle Säuren, deren Lsgg. bei einem Geh. von 1 g-Mol in 40 l W. bei 45° Dissoziationskonstanten zwischen 1×10^{-2} u. 1×10^{-6} besitzen, bes. die Alkali-, Erdalkali- u. Ammoniumsalze dieser Säuren. Mischungen dieser Salze können auch benutzt werden. Die Absorptionslsgg. können außerdem Salze starker Säuren enthalten. Vgl. Ung. P. 113 952; C. 1936. I. 4850. (It. P. 323 473 vom 6/5. 1933. E. Prior. 6/5. 1932.) NITZE.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissement Kuhlmann), Frankreich, *Umsetzung von schwefeldioxydhaltigen Gasen zu Schwefeltrioxyd*. Ein eine geringe SO_2 -Menge (9—11%) enthaltendes Gasgemisch wird unter Vermeidung schädlicher Temp. über einen Katalysator geführt. Das Abgas wird bei niedrigerer Temp. mit SO_2 -reichem Gas in solchem Umfang gemischt, daß es dem Prod. der teilweisen Rk. eines mehr als 12% SO_2 enthaltenden Gases entspricht. Die weitere Katalyse wird in mehreren Stufen unter Wärmeregelung ausgeführt. Hierfür Sondervorr. (F. P. 805 605 vom 10/8. 1935, ausg. 25/11. 1936.) NITZE.

Willi Büsching, Dörlau b. Halle a. S., *Hochkonzentrieren ungereinigter Schwefelsäure* in Einkesselkonz.-Verf. (d. h. in einem geschlossenen, gußeisernen Kessel) nach

Vorbehandlung der Säure in Dephlegmatoren, dad. gek., daß die im Dephlegmator vorbehandelte Säure aus dem Dephlegmator durch ein Tiefeinführungsrohr in die untersten Schichten in einem geschlossenen Kessel befindlichen sd. konz. Säure eingeführt u. dort durch ein mechan. Rührwerk umgerührt wird. Man kann auch Druckluft oder andere Oxydationsmittel gleichzeitig in die Säure einleiten. (D. R. P. 639 225 Kl. 12 i vom 18/6. 1927, ausg. 1/12. 1936.) NITZE.

American Smelting & Refining Co., New York, N. Y., V. St. A., *Trennen des Selen von edelmetallhaltigen Erzen* oder anderen bei der Metallgewinnung anfallenden Gemischen durch oxydierenden Aufschluß mit Alkaliverbb., Lösen der entstandenen Alkali-Se-Verbb. aus dem Schmelzrückstand u. Ausscheiden von Se, dad. gek., daß außer der Alkaliverb. nur eine solche Menge Oxydationsmittel verwendet wird, daß prakt. alles Se in Alkaliselenit umgewandelt wird. Als Oxydationsmittel kann NaNO_3 oder Luft verwendet werden, Cu wird vor der oxydierenden Behandlung entfernt. Durch genaue Bemessung der Menge des Oxydationsmittels wird die Bldg. von selen-saurem Alkali verhindert, das erst wieder zu Selenit red. werden müßte. Die Ausbeute beträgt über 90% Se als Selenit. (D. R. P. 638 594 Kl. 12 i vom 1/4. 1934, ausg. 19/11. 1936.) HOLZAMER.

Ernst Müller, Heidelberg, *Herstellung von Ammoniumazid*. Ein inniges Gemisch von NaN_3 (13 Teile) u. NH_4Cl (10,6) wird mit mäßigen Mengen W. (20—25) erhitzt, z. B. bis auf Temp. von 130 u. 160° bei Ende der Umsetzung u. die aus NH_4N_3 u. W. bestehenden Dämpfe werden abgekühlt. In festem Zustand scheiden sich 7 Teile NH_4N_3 aus. Außer W. verwendet man zweckmäßig geringe Mengen wss. NH_3 -Lösung. Verwendet man im Dauervers. statt W. das bei der Dest. anfallende wss. Kondensat u. überschüssiges NH_4Cl , so wird eine theoret. Ausbeute an NH_4N_3 erzielt. (D. R. P. 637 781 Kl. 12 i vom 14/7. 1935, ausg. 4/11. 1936.) MAAS.

Soc. Hydro-Électrique Aiguelette-Bourget, Frankreich, *Herstellung konzentrierter Salpetersäure*. Wasserfreies $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ wird in der Hitze zers. u. das entstehende NO_2 durch starke Kühlung verflüssigt. Die aus nitrosen Gasen u. O_2 bestehenden Restgase werden von den Stickoxyden durch Auswaschen befreit, worauf der O_2 verdichtet wird. NO_2 , O_2 u. die gewonnene HNO_3 werden dann unter Druck zu konz. HNO_3 umgesetzt. Das wasserfreie $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ wird nach den Verff. der F. PP. 667 115; C. 1930. I. 570, 715 357; C. 1932. I. 1564 u. 763 049; C. 1934. II. 1510 gewonnen. (F. P. 803 946 vom 19/6. 1935, ausg. 12/10. 1936.) HOLZAMER.

Joseph Cabrera und Elpidio Piccoli, Mailand, Bei der *Herstellung von Alkalisilicaten* durch Schmelzen mit Na_2CO_3 oder Na_2SO_4 wird der SiO_2 -haltige Ausgangsstoff mit der Asche von Reisspalzen gemischt oder durch diese Asche ersetzt. (It. P. 326 524 vom 21/6. 1933.) NITZE.

Enrico Bossi und Carlo Osvaldo Formenti, Mailand, *Überführung von Wasser-glaslösungen in feste Formen*. Alkalisilicatlsgg. (38—40° Bé) werden mit soviel wasserfreiem Na_2CO_3 gemischt, daß das Lösungs-W. der Silicate als Krystall-W. des Na_2CO_3 aufgenommen wird. (It. P. 326 117 vom 13/12. 1934.) NITZE.

Charles Harold Champion, London, *Verbesserung von Ruß*. Ruß wird durch Rollen in Drehtrommeln oder auf Drehscheiben agglomeriert. (E. P. 453 792 vom 10/5. 1935, ausg. 15/10. 1936.) NITZE.

Pierre Max Raoul Salles und Jules Dominique Barré, Frankreich, *Herstellung geformter Aktivkohle*. Reiskörner werden im Drehofen unter Ausschluß von Luft bei sehr langsam auf etwa 400° ansteigenden Temp. verkohlt. Zur Vermeidung einer zu starken Erhitzung kann etwas CaCO_3 hinzugefügt werden. Diese Kohlekörner werden dann bis 1200° erhitzt, bis keine gasförmigen Stoffe mehr entweichen. Die Asche wird mittels Säure entfernt. Die Trocknung geschieht bei 300°. Soll die schon erhebliche Aktivität noch gesteigert werden, so werden die Körner in H_3PO_4 verteilt u. erneut einer Dest. unterworfen unter Wiedergewinnung des entweichenden P. Diese akt. Kohlekörner sind bes. zur *Adsorption von Giftgasen* geeignet. (F. P. 804 335 vom 28/3. 1936, ausg. 21/10. 1936.) HOLZAMER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Wasserstoff*. Bei der Herst. von H_2 durch Spaltung von KW-stoffen mittels O_2 oder H_2O in absatzweise betriebenen Vorrichtungen mit innerem Wärmespeicher wird das die Vorr. verlassende, mit Ruß beladene Gasgemisch durch eine O_2 -Flamme hindurchgeführt. (F. P. 805 699 vom 26/3. 1936, ausg. 26/11. 1936. D. Prior. 24/4. 1935.) NITZE.

Consolidierte Alkaliwerke, Deutschland, *Herstellung von Alkaliverbindungen*. Alkalisilicofluoride werden in wss. Aufschlammung mit Carbonaten der Erdalkalien

umgesetzt. Dio in Freiheit gesetzten Fluoride werden gewonnen u. gegebenenfalls auf Hydroxyde oder Carbonate verarbeitet. (F. P. 805 490 vom 27/4. 1936, ausg. 20/11. 1936. D. Priorr. 27/4., 2/5., 6/5., 31/5. 1935 u. 9/3. 1936.) NITZE.

S. T. J. C. Studio Tecnico Industria Chimica, Mailand, *Herstellung von Alkalinitraten*. Die Rk. von Alkalichloriden mittels nitroser Gase findet in Ggw. von suspendiertem $Pb(OH)_2$ statt. (It. P. 329 163 vom 6/3. 1935.) NITZE.

Pacific Coast Borax Co., V. St. A., *Löseverfahren für Kalirohsalze*. Das Rohsalz wird zunächst mittels direkten Dampfes auf erhöhte Temp. gebracht, mit erwärmten Lösungsm. bedeckt u. der Zulauf von neuem Lösungsm. sowie der Ablauf der fertigen Lauge derart geregelt, daß das Salz stets von Lsg. bedeckt bleibt. Vorr. (F. P. 805 751 vom 1/4. 1936, ausg. 28/11. 1936.) NITZE.

Gian Alberto Blanc, Rom, *Behandlung von Aufschlußlösungen von Leucit mit HNO_3* . Die Lsgg. werden unter Gewinnung der verdampfenden HNO_3 soweit eingengt, daß die Nitrate in suspendierten, bleibenden Krystallen sich ausscheiden. Diese werden mechan. entfernt, bis sie den Boden u. die Wände der Gefäße nicht verkrusten können. Gleichzeitig wird Frischlaug zugeführt, um das Volumen der Lsgg. konstant zu halten. Temp., bei denen HNO_3 sich zers., müssen vermieden werden. (It. P. 326 384 vom 13/6. 1933.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Elektrolyse von Natriumsulfat*. Bei Ausführung des Amalgamverf. läßt man den Elektrolyten vom Kathodenraum durch ein dichtes Diaphragma in den Anodenraum strömen u. hält die Lsg. unter Ergänzung des Na_2SO_4 -Geh. im Kreislauf. Bei 40° u. 35 cm W.-Säule soll das Diaphragma weniger als 10, vorteilhaft weniger als 5 ccm/qdm in der Minute durchlassen. (F. P. 805 279 vom 24/4. 1936, ausg. 16/11. 1936. D. Prior. 27/6. 1935.) NITZE.

Rodolfo Battistoni und Giovanni Battistoni, Mailand, *Verarbeitung von Natriumsulfat*. Die Rk. von Na_2SO_4 oder Na_2SO_3 mit C findet im elektr. Ofen statt. Das Endprod. enthält 35–40% Na_2CO_3 , 48–52% Na_2S , 5–6% Na_2SO_3 u. 10–12% unlösl. Rückstand, von dem 90% C u. der Rest Fe-Verbb. sind. (It. P. 329 961 vom 4/4. 1934.) NITZE.

Soc. Anon. Azogeno und Carto Toniolo, Vado Ligure, Italien, *Herstellung von kristallisierten Erdalkali- und Magnesiumverbindungen*. Zur Überführung von einfachen oder gemischten Nitraten der Erdalkalien in feste Form wird die Schmelze der wasserhaltigen Nitrate zerstäubt u. der Staub in bereits abgekühlte feste Nitratkrystalle aufgefangen, wobei letztere in solcher Menge vorhanden sein sollen, daß ihre Temp. durch die Krystallisationswärme nicht wesentlich erhöht wird. (It. P. 323 546 vom 7/11. 1933.) NITZE.

Laboratoire Egé, Frankreich, *Herstellung von Aluminiumsulfat*. Kaolin wird ohne vorherige Calcination im Autoklaven mit H_2SO_4 aufgeschlossen. (F. P. 805 325 vom 8/8. 1935, ausg. 17/11. 1936.) NITZE.

Jean-Charles Séailles, Frankreich, *Verarbeitung von Calciumaluminatlösungen*. Dio zur Neutralisation erforderliche Säure wird in Ggw. von vorgebildetem $Al(OH)_3$ zugegeben. Frische Lsgg. können mit $Al(OH)_3$ gegebenenfalls mit dem Kalksalz, sofern es unlösl. ist, oder mit dem Gemenge von $Al(OH)_3$ u. Kalksalz geimpft werden. (F. P. 805 782 vom 2/5. 1936, ausg. 28/11. 1936. Luxemburg. Prior. 15/5. 1935.) NITZE.

Gaut Gaither, Hopkinsville, Ky., V. St. A., *Herstellung von Kryolith*. Zu $NaAlO_2$ -Lsg. setzt man mehr NaOH als zur Kryolithbildg. erforderlich ist u. darauf die zur Überführung des gesamten Al u. Na in Fluoride benötigte Meng. an HF. Der Nd. aus Na_2AlF_6 u. NaF wird gewonnen. (A. P. 2 058 075 vom 9/6. 1934, ausg. 20/10. 1936.) MAAS.

P. N. Ljubimow, U. S. S. R., *Darstellung reiner Cadmiumsalze*. Metall. Cd wird gemahlen u. in der Kälte mit zur vollständigen Auflösung nicht ausreichenden Menge einer Mineralsäure behandelt. Die erhaltene neutrale Lsg. wird zwecks Abscheidung von Fe u. Zn mit Cd-Carbonat versetzt, vom Nd. abfiltriert, eingedampft, getrocknet u. geüht. (Russ. P. 47 686 vom 3/11. 1935, ausg. 31/7. 1936.) RICHTER.

C. F. Burgess Laboratories, Inc., Madison, Wis., V. St. A., *Herstellung von Titanverbindungen*. Ti-Verbb. werden aus Ti-haltigem Material durch Rk. mit einer größeren Menge NH_4F als notwendig ist, die reaktionsfähigen Bestandteile in einfache Fluoride umzusetzen, erhalten. Die Rk. findet im wesentlichen in trockenem Zustand oder in wss. Lsg. bei Temp. bis zu 250° statt. Das Ti wird anschließend als *Ti-amino-tetrafluorid* verflüchtigt. SiO_2 wird als Nebenprod. durch Hydrolyse des Silicofluorids gewonnen. Die erhaltenen wss. Lsgg. können durch Zusatz von lösl. Sulfiden von

Schwermetallsalzen gereinigt werden. (Vgl. hierzu A. P. 1 995 334; C. 1935. II. 2261.) (E. PP. 456 058 u. 456 314 beide vom 2/3. 1935, ausg. 3/12. 1936.) NITZE.

American Zinc, Lead & Smelting Co., V. St. A. (Erfinder: **Reginald Hill Monk** und **Archibald Stewart Ross**), *Herstellung von reinem Titandioxyd (Enteisung)*. Durch Hydrolyse gefälltes TiO₂ wird von seinem Geh. an adsorbierten Fe-Ionen durch Rk. mit Metallsalzlsgg., deren Ionen von TiO₂ stärker als Fe-Ionen adsorbiert werden, befreit. Derartige Lsgg. enthalten Th-, Al- oder Zn-Ionen. Die Rk. kann in Ggw. von Schutzkolloiden durchgeführt werden. Bei der Rk. kann man auch noch 5% koll. Fe-Oxydls. zugeben, deren Ionen höheres At.-Gew. oder Wertigkeit besitzen als Fe^{II}. (F. P. 804 225 vom 21/2. 1936, ausg. 19/10. 1936. A. Prior. 25/3. 1935.) NITZE.

Mineral industry: its statistics, technology and trade, 1935. Vol. 44. London: Mc Graw-Hill. 1936. 70 s.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

—, *Emails für die chemische Industrie.* Allgemeines über den Aufbau chem. Gläser u. Emails. Die metall. Unterlage. Der Emailaufbau. (Glashütte 66. 809—11. 28/11. 1936.) PLATZMANN.

S. G. Frantz, *Abscheidung von Eisenteilen aus flüssigen Materialien.* Beschreibung der magnet. Abscheidung von Eisenteilchen aus Emailflüssen. (Better Enamel. 7. Nr. 11. 14—16. Nov. 1936.) PLATZMANN.

Vielhaber, *Boraxarme Deckemails.* Borsäure wirkt im Deckemail lediglich als Flußmittel. Man kann mit ganz kleinen Mengen Borsäure auskommen (2%) bei Verwendung von Soda u. Pottasche als Flußmittel ohne Beeinträchtigung der Güte. (Emailwaren-Ind. 13. 387—88. 1936.) PLATZMANN.

P. G. Pickwell, *Prinzipien und Praxis des Trocknens von Emailware.* Vf. behandelt die Verdunstung von W. im allg., das Trocknen nasser Emails auf dem Wege der Verdampfung, die möglichen Arten der Lufterwärmung, die Formen der Trockenkammern u. die Verwendung von automat. arbeitenden Transporteuren für die Trocknung. (Foundry Trade J. 55. 436—37. 3/12. 1936.) PLATZMANN.

Heinrich Kirst, *Bleifreie Majolika.* Bleifreie Majolikaemails, bei denen der Geh. an Bleioxyd teils durch Borsäure, teils durch Zink- u. Bariumoxyd ersetzt ist, werden beschrieben. Es wird neben dem Vorteil der Pb-Freiheit auch auf die mögliche Ersparnis eines Brandes u. auf die geringere D. hingewiesen. Angaben über die Zuss. solcher Emails u. über die Zuss. der etwaigen Färbzusätze. (Glashütte 66. 828—30. 5/12. 1936.) PLATZMANN.

Th. Ziener, *Glaseinbrennfarben und ihre Anwendung in der Lampenbläserei.* Es wird das Verf. des Einbrennens von Glasfarben beschrieben, bei dem es ähnlich wie bei Emails auf die Bldg. einer Haftschrift ankommt. Hinsichtlich der Zus. der Schmelzfarben ist zu bemerken, daß Glasemails niedrig schm. Gläser mit Bleioxyd, Borsäure u. Kieselsäure als wesentlichsten Bestandteilen sind. Glasfarbe ist Metalloxydsilicat mit einem leicht schm. Glas, also die Mischung eines Farb- u. Flußkörpers. Vf. beschreibt die verschied. Typen der Glasbrennfarben, die sich nach opaken, durchsichtigen u. matten unterscheiden. Es wird auf die Bedeutung der Wahl der richtigen Farbe, der Art des Einbrennens u. der Aufbereitung des Farbflusses in Anpassung an die unterschiedlichen Verwendungszwecke hingewiesen. (Glas u. Apparat 17. 187—89. 11/10. 1936.) PLATZMANN.

W. F. Jufereu, *Über die Berechnung der Schmelztemperatur des Glases (bei der Herstellung aus dem Gemenge) auf Grund der chemischen Zusammensetzung.* Vf. gibt folgende empir. Formel an, die es gestattet, den F. eines Gemenges mit gewisser Annäherung vorauszuberechnen:

$$F = 1700^{\circ} + [(Al_2O_3/100) - (FeO/72)] \cdot 435 +$$

$$[(CaO/56) + (MgO/40) - (K_2O/94) - (Na_2O/62)] \cdot 370 - 2825 K + 3000 K^2.$$

Der Faktor $K = (Na_2O/62) + (K_2O/94) + (MgO/40) + (CaO/56) + (Fe_2O_3/160)$. (Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo [USSR] [russ.: Trudy Iwanowskogo chimikotechnologitscheskogo Instituta] 1. 95—97. 1935.) RÖLL.

W. P. Uspenski, *Zur Frage der Auswahl von Gläsern mit gleichen Ausdehnungskoeffizienten.* Ableitung u. Angabe einer Rechenregel, nach der es möglich ist, die Zus. zweier Gläser, die gleiche Ausdehnungskoeff. haben sollen, aufeinander abzustimmen unter Benutzung der bekannten Koeff.-Methode. (Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo

[USSR] [russ.: Trudy Iwanowskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta] I. 98 bis 100. 1935.) RÖLL.

A. J. Holland und W. E. S. Turner, *Die Bruchfestigkeit von Glas. Der Einfluß von Rissen und Kratzern*. Es wurde der Einfl. verschied. Faktoren auf die Biegefestigkeit von Glasstreifen von 10 cm Länge, 0,8 cm Breite u. 0,26—0,285 cm Dicke untersucht. Die Biegefestigkeit wurde deutlich beeinflußt von der Qualität des zum Zuschneiden der Streifen verwendeten Diamanten. Bei Verwendung eines neuen Diamanten war die Bruchfestigkeit 570 kg/qcm, bei einem gebrauchten Diamanten 673 kg/qcm. Es wurden die Schnittkanten der Streifen geschliffen u. poliert, u. zwar indem mehrere Streifen zum Polieren aufeinandergekittet wurden. Der verwendete Kitt beeinflußte stark die Bruchfestigkeit der geschliffenen Streifen. Für Canada-balsam, Schellack u. Paraffin waren die Festigkeiten 580, 877 u. 938 kg/qcm. Die Art des Poliermittels war ebenfalls von Einfl. auf die Festigkeit. Es wurde weiterhin der Einfl. der Tiefe der Risse auf die Festigkeit untersucht. Die Festigkeit ist in linearer Abhängigkeit von der Ribtiefe. Durch Extrapolation wurde für die Festigkeit des rissfreien Glases der Wert 1050 kg/qcm gefunden, der demjenigen von Streifen mit feuerpolierten Kanten entspricht. — Der Einfl. von Kratzern auf der Glasoberfläche wurde untersucht, indem mit einem Diamanten u. einer Grammophonadel Kratzer unter verschiedener Belastung hergestellt wurden. Ein Diamantkratzer von 0,005 mm Breite erniedrigte die Festigkeit von 877 kg/qcm auf 505 kg/qcm, ein solcher von 0,0007 mm Breite von 877 auf 855 kg/qcm. Der letztere Kratzer war unsichtbar u. nur durch Behandlung mit HF sichtbar zu machen. Ähnliche Werte ergaben Kratzer mit Grammophonadeln. Ein Kratzer von 0,0007 mm Breite hatte keine Wrkg. mehr. Vf. finden daraus, daß Kratzer unter 0,001 mm Breite auf die Bruchfestigkeit keinen Einfl. mehr haben. (J. Soc. Glass Technol. 20. 279—97. Aug. 1936. Sheffield, Univ., Dept. of Glass Techn.) RÖLL.

Springer, *Über die Entglasung des Glases*. Überblick über die Erscheinungsformen der Entglasung, ihre Abhängigkeit von der Zus. des Glases u. ihre Bekämpfung. (Glashütte 66. 778—79. 794—96. 14/11. 1936. Zwiesel/Bayern.) RÖLL.

L. Springer, *Über steiniges Glas*. Es wird eine zusammenfassende Darst. der verschied. Arten von Glassteinen u. ihrer einfacheren Erkennungsmerkmale gegeben u. durch eine Reihe von Beispielen aus der Glashüttenpraxis mit Mikroaufnahmen erläutert. Ausführliche Literaturübersicht. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 69. 550—53. 564—67. 17/9. 1936. Zwiesel, Bayern, Staatl. Fachschule f. Glasind.) RÖLL.

Z. C. Kline, *Gispiges Natronkalkglas*. In Ergänzung zu den Angaben von BADGER (C. 1937. I. 155) erwähnt Vf. einen Fall, in dem in einem Rekuperativraume beim Übergang von Generatorgas auf Naturgas Gispfen auftraten. Die scharfe u. wenig leuchtende Naturgasflamme wurde durch Erweiterung des Brenners zu besserer Entw. gebracht, worauf die Gispfen verschwanden. (Ceram. Ind. 27. 208. Sept. 1936.) RÖLL.

L. Springer, *Nochmals die Kohle- und Schwefelgelbgläser*. Kohlenstoff allein färbt gewöhnliche Gläser nicht, sondern wirkt bei gleichzeitigem Schwefelzusatz nur durch seine Red. als Stabilisator. Fe_2O_3 ist zur Entstehung einer stärkeren Färbung mit S-Verbb. oder mit Sulfat u. Kohle nicht unbedingt erforderlich; es fördert indessen die Färbung. In anderen Gläsern, wo starke Färbungen ohne das Vorhandensein größerer Mengen Fe_2O_3 auftreten, müssen Schwefelalkalien die Farbträger sein. Bei Färbungen mit S u. S-Verbb. ist ein kleiner Zusatz von Kohle oder Fe_2O_3 vorteilhaft, da diese stabilisierend auf die Farbe wirken u. somit Einsparung an Färbemittel erlauben. Bei Färbung mit Sulfat u. Kohle wirken kleine Mengen Fe_2O_3 offenbar zerstörend auf die gelbbraune Farbe; erst größere Mengen begünstigen die Färbekraft. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 69. 735—36. 10/12. 1936. Zwiesel, Bay., Staatl. Fachschule f. Glasind., chem.-techn. Abt.) PLATZMANN.

W. F. Jufereu und W. P. Uspenski, *Flaschenglas*. Vorschläge zur Verbilligung der Erzeugungskosten des Flaschenglases (Herabsetzung des Alkaligeh. bis auf 6%, Verwendung billiger alkalihaltiger Mineralien, Verzicht auf die bisher üblichen sehr niedrigen Schmelztemperaturen). (Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo [USSR] [russ.: Trudy Iwanowskogo chimiko-technologitscheskogo Instituta] I. 101—09. 1935.) RÖLL.

Theo Ziener, *Bierleitungen aus Glas*. Glasrohr kann als vollwertiger Ersatz für Bierleitungen aus Zinn dienen. Bei seiner Verwendung ist auf Spannungsfreiheit, zweckmäßige Verlegung u. geeignete Verb. der Teilstücke einer Leitung zu achten,

wofür Vf. Ausführungsbeispiele gibt. (Sprechsaal Keram., Glas, Email **69**. 581—85. Chemiker-Ztg. **60**. 883—86. 1/10. 1936. Melsungen.) RÖLL.

R. Rieke und **Liselotte Mauve**, *Versuche zur Verwendung deutscher Kaoline zur Porzellanherstellung*. (Vgl. C. **1937**. I. 402.) Zur Prüfung der Verwendbarkeit deutscher Kaoline zur Porzellanherst. wurden 8 deutsche Kaoline u. ein Pechsteinkaoilin von Sclletta teils allein, teils in Mischung mit Zettlitzer Kaolin oder mit Zettlitzer u. einem anderen deutschen Kaolin systemat. untersucht. Sie wurden in eine in ihrer rationalen Zus. stets gleichbleibende Hartporzellanmasse eingeführt. Es wurden folgende techn. hauptsächlich interessierende Eigg. untersucht: Anmachewasser, Ausrollgrenze, Plastizitätszahl nach RIEKE, Trockenschwindigkeit, Trockenfestigkeit, Brennschwindigkeit bei S.K. 14 u. 15 bzw. 16, Brennfarbe, Standfestigkeit im Brande u. die Transparenz. Es zeigte sich, daß sich keiner der Kaoline in jeder Beziehung günstig verhielt. Es neigten z. B. die Massen mit denjenigen Kaolinen, die am plastischsten sind u. die Trockenfestigkeit am meisten erhöhen, am stärksten zur Verformung beim Brand, während diejenigen, die eine gute Brennfarbe lieferten, häufig unzureichende Trockenfestigkeit besitzen. Es empfiehlt sich daher, mehrere Kaoline, die sich in ihren Eigg. ergänzen, zu mischen. Der gut bildsame Zettlitzer Kaolin kann zunächst für viele Zwecke noch nicht ganz entbehrt werden, doch ist er bis zu einer gewissen Grenze, die von der herzustellenden Ware abhängt, durch eine Mischung deutscher Kaoline ersetzbar. (Ber. dtsh. keram. Ges. **17**. 537—62. Nov. 1936. Berlin-Charlottenburg, Staatl. Porzellan-Manufaktur, Chem.-techn. Vers.-Anst.) PLATZMANN.

Stefan Sztecsny, *Beitrag zur Frage der Wärmespannungen in Laboratoriums-porzellan*. Für die beim Abkühlen bzw. Abschrecken in glasierten Scherben auftretenden Spannungen wurden für den Fall eines dünnwandigen Rohres Gleichungen abgeleitet. Bei Kenntnis der Abmessungen, Temp.-Schwankungen u. der Materialeigg. (Dehnsteife, Wärmedehnungszahl, Festigkeit) kann mit Hilfe dieser Gleichungen die Sicherheit gegen Zerstörung durch Abblättern oder Rissigwerden der Glasur u. durch Bruch des Scherbens bewertet werden. Oder aber es kann für die Herst. solcher keram. Erzeugnisse die Wahl der Abmessungen u. Materialeigg. derart erfolgen, daß womöglich gleiche Sicherheit gegen die verschied. Brucharten besteht. (Sprechsaal Keram., Glas, Email **69**. 627—29. 639—41. 22/10. 1936. Wien.) PLATZMANN.

G. K. Tereschtschenko, *Vakuumbearbeitung von Porzellanmassen*. Der Vgl. zwischen der gewöhnlichen Verarbeitung von Porzellanmassen u. der Vakuumbearbeitung ergab, daß 1. die Plastizität bes. der mageren Massen stark durch die Vakuumbehandlung zunimmt; daneben steigt auch das Haftvermögen im lufttrockenen Zustand stark an, so daß Massen mit hohem Kaolingeh. ohne Zusatz von plastifizierenden Stoffen zu Porzellan verarbeitet werden können; 2. die bei gewöhnlicher Verarbeitung viel zu mageren Massen können nach der Vakuumbearbeitung gut geformt werden u. kleben nicht an der Form an; 3. die Erzeugnisse aus mageren Massen lassen sich nach der Vakuumbearbeitung gut ohne Rißbildg. trocknen; 4. die mechan. Festigkeit nimmt zu; 5. die Endtemp. des Brennens kann um 1—2 Kegel niedriger gehalten werden als bei gewöhnlicher Verarbeitung. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] **12**. Nr. 6. 30—34. Juni 1936. Keram. Inst.) V. FÜNER.

V. L. Mattson, *Kyanitbetrieb der Celominen*. (Bull. Amer. ceram. Soc. **15**. 313 bis 314. Sept. 1936. Burnsville, Nord-Karolina, Celco Mins Inc.) PLATZMANN.

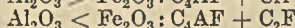
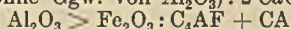
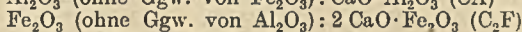
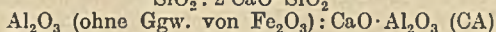
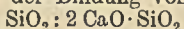
Pierre Brémond, *Untersuchungen über das Einweichen keramischer Schlicker*. Die keram. Massen enthalten sehr zahlreiche u. verschiedenartige Mikroorganismen, von denen viele zu den in Luft u. W. enthaltenen gehören sowie tier. wie menschlichen Ursprungs sind. Die Mehrzahl gehört zu den Saprophyten. Die Entw. wird mit dem Alter der M. begünstigt. Auch trägt alkal. Umgebung zur reichlicheren Ausbildg. bei. Weiter wirken W. u. Luft mit, um das Wachstum zu fördern. Farbiges Licht ist offenbar ohne bes. Einw. auf die Entwicklung. (Céram. [1] **39**. 195—201. Okt. 1936. Sèvres, Labor. Inst. Céramique française.) PLATZMANN.

J. Kortt und **A. Drashnikowa**, *Hydratation der Fraktion 0—1 mm von Drehrohfenmagnesit nach der Dampfbehandlungsmethode*. (Vgl. C. **1936**. I. 4608.) Man kann aus einer Magnesitfraktion von 0—1 mm Korngröße in der Löschtrommel durch Dampfbehandlung (bei 2 at in 1½ Stdn., bei 4 at in 1 Stdo.) ein zum Pressen auf Magnesitsteine unmittelbar brauchbares Ausgangsmaterial gewinnen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] **4**. 297—300. Mai 1936. Ssatka.) R. K. MÜLLER.

—, *Über die Herstellung von künstlichen Puzzolanen*. Übersicht über Veröffentlichungen, die sich mit der künstlichen Herst. von Puzzolanen befassen. Es kommt

darauf hinaus, Tone u. SrO₂-haltige Stoffe durch eine Wärmebehandlung bis zu 700° aufzuschließen bzw. zu aktivieren. Schnelles oder langsames Abkühlen beeinflusst offenbar den Erfolg stark. (Tonind.-Ztg. 60. 1183—85. 30/11. 1936.) PLATZMANN.

H. E. Schwiete und **H. zur Strassen**, *Über die Eigenschaften magnesiareicher Zemente*. Um ein zutreffendes Bild über die Verb. des MgO mit den anderen Komponenten im Portlandzementklinker zu erhalten, genügt statt der noch nicht vorhandenen Kenntniss des 5-Stoffsystem CaO·MgO·Al₂O₃·Fe₂O₃·SiO₂ eine Diskussion der Phasenbeziehungen in den Teilsystemen CaO·MgO·SiO₂, CaO·MgO·Al₂O₃, CaO·MgO·Fe₂O₃, CaO·Al₂O₃·Fe₂O₃ u. CaO·MgO·Al₂O₃·Fe₂O₃ (bzw. SiO₂), die auf Grund der Angaben in der Literatur u. eigener Unterss. ausführlich diskutiert werden. Neben 3 CaO·SiO₂ kann MgO nur als freies MgO (Periklas) vorkommen, auch nicht bei Ggw. von Al₂O₃ als Monticellit oder Spinell. Aus einem Gemisch aus CaO, Al₂O₃, Fe₂O₃ u. MgO, dessen Al₂O₃-Geh. kleiner als der an Fe₂O₃ ist, entsteht zunächst eine Phase der Zus. 2 CaO·(Al, Fe)₂O₃. Ist dann noch überschüssiges Sesquioxyd vorhanden, so bildet sich ein Spinelmischkristall MgO·(Al, Fe)₂O₃, ist aber CaO im Überschuß, dann kann dieser u. auch das MgO nicht weiter gebunden werden. Damit keine Bindung von MgO mehr erfolgen kann, müssen die sauren Oxyde durch CaO mindestens in folgender Weise gesätt. sein. Bei der Bindung von



Von 1 Mol C₄AF wird zufolge quantitativer röntgenspektroskop. Aufnahmen $\frac{1}{4}$ Mol MgO unter Mischkristallbildg. aufgenommen. Enthält ein Klinker 10—15% C₄AF, so werden insgesamt nur 0,2—0,3% MgO aufgenommen, die aber die Farbe des C₄AF von gelbbraun in dunkelgrün überführen. Durch Al₂O₃-Zusatz (Spinellbildg.) kann diese Grünfärbung rückgängig gemacht u. durch weiteren CaO-Zusatz kann sie wieder erzeugt werden. Der C₄AF-Krystall ist aus Al₂O₃, CaO u. FeO-Schichten aufgebaut, wobei die Atome in den FeO-Schichten weit voneinander entfernt liegen u. asymm. Einlagerungen von Fremdatomen zulassen. Es wird gezeigt, wie die Mineralberechnung magnesiareicher Klinker vorzunehmen ist. Hohe MgO-Gehh. können nicht durch hohe Fe₂O₃-Zusätze unschädlich gemacht werden. Jedes zugesetzte % Fe₂O₃ verringert vielmehr den Alitgeh. von n. Portlandzementklinker um 1,4% (bis 4,2% bei hohem Tonerdemodul nach LEA). Ein Vers.-Brand eines BALTHASAR-Klinkers mit hohem MgO-Geh. (21%) enthält überhaupt kein C₃S. Bei seiner röntgenograph. Analyse wurde die aus der chem. Analyse u. den Phasenbeziehungen in den genannten Mehrstoffsystemen erwartete Mineralzus. gefunden. MgO kann auf den Verlauf der Rkk. bei der Klinkerbldg. einen Einfl. haben, intermediär gebildete MgO-Verb. zerfallen aber wieder unter Abgabe von MgO, so daß in der Sinterschmelze sicher das Gleichgewicht erreicht wird. Der in den deutschen Normen zugelassene MgO-Höchstgeh. (5%) kann eben noch in der Sinterschmelze gelöst werden, darüber hinaus vorhandenes MgO kann durch Kornvergrößerung (Tempern bei hohen Temp.) gegen W. sehr reaktionsträge gemacht werden, so daß diese BALTHASAR-Zemente nach kurzen Prüfzeiten genügend raumbeständig zu sein scheinen. — Die Existenz der von LEFAND u. SSEROW angegebenen Verb. 4 CaO·2 MgO·Al₂O₃·Fe₂O₃ u. MgO·Al₂O₃·2 CaO·Fe₂O₃ im Portlandzementklinker konnte nicht bestätigt werden. Bei der Herst. von Portlandzement aus Hochofenschlacke u. Kalkstein entsteht in jedem Fall als letzte Zwischenstufe der Zers. das Orthosilicat 3 CaO·MgO·2 SiO₂ (Mervinit). (Zement 25. 843—46. 861—65. 879—82. Dez. 1936.) ELSNER v. GRONOW.

J. L. Miner, *Mischungen von Tonerdezement mit Portlandzement*. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1936. 265—70. Dez. — C. 1936. II. 2593.) GRON.

L. Jesser, *Die Zement erhärtung, ein elektrostatisches Phänomen*. IV. (III. vgl. C. 1936. II. 2199.) Die Ergebnisse der Unterss. von NACKEN über Zus. u. Aufbau der Bodenkörper bei der Rk. der Zementmineralien mit W. u. von BRANDENBERGER über die Struktur der Klinkermineralien werden mit neueren koll.-chem. Auffassungen von PAULI-VALKÓ zusammenfassend referiert. (Zement 25. 899—904. 24/12. 1936.) ELSNER v. GRONOW.

A. G. Fleming, *Elektrische Erhärtung von Beton und Mörtel*. Es wird über bereits vor 12 Jahren in Gemeinschaft mit JOHNSON u. TAGGE durchgeführte Verss. berichtet, die Erhärtung von Portlandzementbeton durch starke elektr. Ströme zu beschleunigen.

Diese Arbeiten ergaben jedoch noch nicht so günstige Ergebnisse wie das jetzt allg. übliche Verf. von BRUND u. BOHLIN. (Concrete, Cement Mill Edit. 44. Nr. 12. 11—12. Dez. 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

N. Jermolenko und **N. Abramtschuk**, *Schaumbildner für Leichtbeton*. Ist die Erhärtungsgeschwindigkeit von Zement größer als die Zerfallsgeschwindigkeit von Schaum, mit dem er vermischt wurde, so kann man poröse tuffähnliche Massen erhalten. Für die Herabsetzung der Oberflächenspannung wurden als Schaumbildner herangezogen u. untersucht: Eiweiß aus Abwässern von Lederfabriken, aus den Bohnen der schmalblättrigen blauen Lupine, alkal. Lsgg. des Terpentinarharzes u. Laugenauszüge aus Leinholzfaser. pH-Werte über 7 erwiesen sich als günstig für die Herst. haltbarer Schäume. Die Zug- u. Druckfestigkeiten von Schaumbeton nach 7 u. 28 Tagen sind mitgeteilt. 10% Schaumgeh. (Porosität 30—47%) ergab schon mäßige Festigkeiten (Druckfestigkeit 11—38 kg/qcm, Zugfestigkeit 7—17 kg/qcm nach 28 Tagen), so daß höhere Schaumzusätze unterbleiben müssen, wenn das Prod. noch als Baustoff Verwendung finden soll. (Zement 25. 882—85. 17/12. 1936. Weibruss. Akad. d. Wissensch., Labor. f. Koll.-Chemie.)

ELSNER v. GRONOW.

W. E. Barker, *Anlage und Aufbau von Betonstraßen*. (Canad. Engr. Convent.-Nr. 1936. 56, 58, 60, 62, 64, 66. 15/9.)

ELSNER v. GRONOW.

L. Krüger, *Über die Benennung und über die Prüfung der Kalke*. Krit. Betrachtung der bisher erlassenen Leitsätze u. Mitteilungen über den gegenwärtigen Stand der Normung. (Tonind.-Ztg. 60. 1271—73. 24/12. 1936.)

PLATZMANN.

S. Golubkow, *Die Arbeit der bestehenden Kalkbrennöfen und die Wege zur Erhöhung ihrer Produktion*. Besprechung des Arbeitsganges u. Maßnahmen (Gleichmäßigkeit der Beschickung mit Kalkstein u. Brennstoff u. Entleerung der Öfen, sowie Regelung der Zugluft) zur Produktionssteigerung von Kalköfen verschied. Kalkfabriken. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1936. Nr. 5. 38—47. Mai.) v. FÜN.

W. A. Salesski, *Schnellmethode zur Bestimmung der Qualität von Wasserglas (Natriumsilicat)*. Zur schnellen Best. der Eigg. des Na-Silicats in den Fabrikationsprozessen genügt meistens die Best. 1. des Prozentsatzes der festen Körper in der Lsg., u. 2. des Moduls des Na-Silicats, d. h. $M = \frac{\% \text{SiO}_2}{\% \text{Na}_2\text{O}}$. — Die Beschleunigung des Verf. zu den oben erwähnten Bestimmungen ist durch die Abhängigkeit des Moduls des Na-Silicats von dem spezif. Gewicht d u. der Alkalität n begründet. — Der Vf. führt entsprechende mathemat. Formeln u. mehrere Tabellen, sowie genaue Einzelheiten der Vers.-Arbeiten an. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1136—40. 1936.)

ROITMANN.

W. B. Kraft und **T. A. Gurwitsch**, *Rationelle Analyse der feuerfesten Tone*. Vergleichende Unters. verschied. Methoden (vgl. C. 1936. I. 2613). Die Methoden von BOLLENBACH u. bes. von HARKORT, sowie die Kombination dieser beiden Methoden werden zum Gebrauch empfohlen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 954—62. Aug. 1936. Ukrain. Inst. f. feuer- u. säurefeste Materialien.) v. FÜNER.

S. S. Kosakewitsch und **O. S. Jefremowa**, *Quantitative Bestimmung der Schlackenbeständigkeit von feuerfesten Materialien*. Die Best. der Schlackenbeständigkeit (vgl. C. 1936. I. 1482) wird nach der von HARTMAN vorgeschlagenen volumetrisch. Meth. (an je 2 Proben) ausgeführt; nebenher wird auch die Best. der Porosität u. der Gasdurchlässigkeit durchgeführt. Genaue Vorschrift zur Ausführung der Best. im Original. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1011—13. Aug. 1936.)

v. FÜNER.

M. I. Wolynetz und **S. S. Bernstein**, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung von Kieselsäure mittels Oxychinolin in Quarziten, Dinas, Schamotte und Tonen*. Eine genaue Vorschrift der Fällung von SiO₂ mit Oxychinolin in Ggw. von Ammoniummolybdat u. der Titration des gewaschenen Nd. mit Bromat u. Hyposulfit wird gegeben. Analysendauer 3 Stdn. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1071—72. Sept. 1936. Ukrain. Inst. f. feuer- u. säurefeste Materialien.)

v. FÜNER.

Armstrong Cork Comp., übert. von: **Edmund Claxton** und **Martin K. Bare**, Lancaster, Pa., V. St. A., *Alkalibeständige Ziegel, Fliesen und ähnliche Baustoffe*. Man stellt zunächst eine zähe, biegsame, gelartige M. (I) aus einem trocknenden oder halbtrocknenden Öl (Lein-, Menhaden-, Sojabohnenöl), einem Antikoaguliertmittel (Kollophonium) u. einem Trockenstoff (PbO) in der Weise her, daß man die Mischung dieser Stoffe unter Einleiten von Luft auf etwa 230° F erhitzt. I wird nun mit Cumaronharz (II) unter Zusatz von Füllstoffen u. Pigmenten durch Erhitzen auf Temp. von

etwa 250—300° gemischt. Ein geeigneter Ansatz hierfür besteht aus 80 (Teilen) II, 40 I, 7,15 Pigmenten, 70 Schlammkreide, 40 langfaserigem Asbest u. 160 kurzfasrigem Asbest. Der h. M. wird dann in einer geeigneten Vorr. die gewünschte Form gegeben. (A. P. 2 022 707 vom 20/6. 1932, ausg. 3/12. 1935.) SCHWECHTEN.

Charles B. White, Albany, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Kunststeinen mit glänzender Oberfläche*. Eine zementartig erhärtende Kunststeinmasse, z. B. aus Sorel-zement, wird auf eine glänzende biegsame Unterlage, z. B. aus Glimmer, aufgebracht. Nach dem Erhärten der M. wird diese Unterlage von dem Formling abgezogen. (A. P. 2 053 858 vom 5/3. 1931, ausg. 8/9. 1936. F. Prior. Dez. 1930.) HOFFMANN.

Gibb-Lewis Comp., übert. von: **Karl Schultz**, Chicago, V. St. A., *Beton, Natur- u. Kunststeine* werden in der Weise gegen die korrodierende Wrkg. von Feuchtigkeit, Säuren u. Alkalien widerstandsfähig gemacht, daß man sie zunächst mit einer 15%ig. wss. Lsg. von *Anilinhydrochlorid* trankt, hierauf eine weitere Behandlung mit einer Lsg., die 15% CuCl₂, 5% Eg. u. 1% KClO₃ enthält, folgen läßt u. hierauf schließlich eine Behandlung mit einer sd. Lsg., die 15% K₂Cr₂O₇ u. 15% konz. H₂SO₄ enthält, vornimmt. (A. P. 2 025 424 vom 10/11. 1932, ausg. 24/12. 1935.) SCHWECHTEN.

Societa anonima Marmi Sintetici (S. A. M. S.), Genua, *Kunststeinmasse zur Herstellung von künstlichem Marmor*, bestehend aus einem Gemisch aus 50—175 (Teilen) weißem Zement, 20—55 einer alkalihaltigen Lsg., z. B. aus Na-Borat oder -Aluminat, u. Farbstoffen. (It. P. 290 552 vom 27/6. 1930.) HOFFMANN.

Hugo Aurig, G. m. b. H., Engelsdorf-Leipzig, *Bauelement*, bestehend aus mit zwei ebenen Deckschichten aus Papier oder Holz hochkantig verklebten Wellpappeneinlagen. Als Klebstoff wird ein Gemisch aus 25 (Teilen) Kaliwasserglas, 25 Natronwasserglas u. 50 CaCO₃, gegebenenfalls mit einem Zusatz von Glucose, verwendet. (Oe. P. 146 962 vom 29/9. 1933, ausg. 10/9. 1936. D. Prior. 29/9. 1932.) HOFFMANN.

Bakelite Building Products Co., Inc., New York, übert. von: **Norman P. Harshberger**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Bauelemente für Dachbekleidungs-zwecke*. Diese bestehen aus Gewebe- oder Papierstreifen, die allseitig mit einer Schicht aus hydraul. Zement bedeckt sind. Die Einlage kann vor dem Bekleiden mit Zement mit einer Bitumenemulsion vorbehandelt werden. Auch dem Zement können vor dem Verarbeiten Stoffe, wie Kunstharze, Asphalt, Wachs u. Öl, zugesetzt werden. Die Bauelemente können auch aus einer biegsamen Unterlage, z. B. einem Filz aus pflanzlichen oder tier. Fasern, Asbest o. dgl., bestehen, der mit leicht schm. Bitumen getränkt u. mit einem Überzug aus hoch schm. Bitumen versehen ist, in welchen körnige Stoffe, wie zerkleinertes Gestein o. dgl., eingebettet sind. Auf die so entstandene raue Oberfläche kann dann Zementmörtel aufgebracht werden. Verff. zum Verlegen dieser Bauelemente werden beschrieben. (A. PP. 2 044 782 vom 13/4. 1933, 2 044 783 vom 21/12. 1931, 2 044 785 vom 28/2. 1933, 2 044 786 vom 22/11. 1932, 2 044 787 vom 12/6. 1933 u. 2 044 788 vom 12/6. 1933, alle ausg. 23/6. 1936.) HOFFMANN.

Teikichi Satow, Tokio, Japan, *Wand- und Bodenplatten, Bauplatten usw.* Man vermischt Abfälle der holzverarbeitenden Industrie, Bagasse, Stroh usw. in zerkleinertem Zustand mit einem einwertigen Bindemittel, formt die M. in Formen u. trocknet die ormkörper. — Z. B. vermischt man 100 (Gewichtsteile) Sojabohnenmehl, Leinsamenmehl o. dgl. mit 3 Blutalbumin, 10—15 CaO, 1,5 CuSO₄, 1 K₂Cr₂O₇ u. 300 W., gibt 6—10 NaOH in 15 W. zu u. unter weiterem Rühren noch 30—50 Na₂SiO₃ u. 10 bis 15 einer wasserfestmachenden Fl. Dieses Bindemittel vermischt man mit soviel Holzabfällen, daß diese ausreichend überzogen sind u. verfährt dann wie oben angegeben. (A. P. 2 007 585 vom 22/8. 1930, ausg. 9/7. 1935.) SARRE.

John T. Thorndyke, Los Angeles, und **Alfred W. Knight**, South Pasadena, Cal., V. St. A., *Herstellung von Mineralwolle* durch Verblasen von Schmelzen aus Gesteinen, die der Mineralgruppe des Pyroxens angehören u. deren chem. Zus. durch die allgemeine Formel RSiO₃ wiedergegeben wird. Ein solches Mineral ist Wollastonit. (A. P. 2 051 279 vom 21/3. 1934, ausg. 18/8. 1936.) HOFFMANN.

Cellufoam Corp., Chicago, Ill., V. St. A., *Faserhaltige Schicht für Wärmeisolierung und Abdichtung*. Man verarbeitet Fasern mit viel W. im Holländer zu einem Brei, setzt der M. feuer- u./oder wasserweisende Stoffe u. einen schaubildenden Stoff zu, verfilzt die M. zu einer Bahn, saugt das W. scharf ab u. trocknet bei erhöhter Temp. — Z. B. verarbeitet man 150 (Gewichtsteile) lufttrockene Fasern mit 4700 W., setzt dem Brei 15 Na-Stearat zu, das mit 4 ZnCl₂ auf den Fasern ausgefällt wird, dann 10 Saponin, rührt die M. kräftig u. verfährt, wie oben angegeben. Man kann auch noch 15 Na₂B₄O₇,

u. 6,5 H_3BO_3 als feuerhemmende Mittel zusetzen, ferner 1,5 Farbstoff. (E. P. 442 045 vom 23/5. 1934, ausg. 27/2. 1936.)

Johns-Manville Corp., New York, N. Y., übert. von: **Edward A. Toohey**, Somerville, und **Earle R. Williams**, North Plainfield, N. J., V. St. A., *Wärmeisolierendes Material*, bestehend aus einer Schicht von verfilzten Fasern, z. B. Asbestfasern, einem hygroskop., z. B. stärkehaltigen Bindemittel für die Fasern, u. einem wasserabweisenden, wachsartigen Stoff, der in einer Menge von nicht über 10% in der Schicht verteilt ist. (Can. P. 353 583 vom 26/9. 1932, ausg. 15/10. 1935.) SARRE.

Wladyslaw Mechaniszyn und **Eleonora Górska**, Lemberg, Polen, *Herstellung eines isolierenden und wasserdichten Materials*. Man vermengt 1 (Gew.-Teil) Asphalt bzw. Teer, Pech, teerhaltige Bindemittel mit etwa 2 Ruß u. Holzasche, erhitzt bis etwa 100° u. gibt 2 Steinkohlenasche, die ebenfalls 100° h. sein muß, zu. Die lockere M. kann nach dem Abkühlen entsprechend geformt werden. Man kann der M. auch Kies, Sägespäne, Färbungsmittel u. für Erhöhung der Härte Zement zugeben. (Poln. P. 22 315 vom 12/6. 1934, ausg. 21/12. 1935.) KAUTZ.

William Frederick Edwardes, Poole, England, *Tennisplatzbelagmasse*, bestehend aus einem Gemisch aus Steinklein, Korkschrot, Leinol, Harz, einem fl. Trockenmittel, einem löslichen Farbstoff u. gepulvertem Alaun. (E. P. 449 585 vom 29/9. 1934, ausg. 30/7. 1936.) HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

M. P. Vieweg, *Über die Rohstoffbase der Magnesiumsilicate*. Über uralsche Vorkk. von Dunitgesteinen, die bis zu 97—99% aus Olivin bestehen. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tjascheloj Promyschlennosti SSSR Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam i Inssektofungicidam] Nr. 129. 5—12. 1936.) SCHÖNFELD.

N. Je. Pesstow und **L. F. Grewzewa**, *Verarbeitung von Dunit zu Phosphor-Magnesiumdünger*. (Vgl. C. 1936. I. 1943.) Verss. der Zers. von Dunit (45,3% MgO, 34,9% SiO₂). Am rationellsten ist die Behandlung des Dunits mit H_3PO_4 oder P_2O_5 . Auszügen hoher P_2O_5 -Konz. bis zur festen Phase u. Trocknen der gereiften M. bei 70—80°. Aus Dunit u. reiner H_3PO_4 wurde ein Prod. erhalten, das 36,7% assimilierbarer P_2O_5 , 14,5% wasserlös. P_2O_5 , 4,5% H_2O u. 17% assimilierbares MgO enthielt. Mit einem Auszug aus Wjatka-Rohphosphat ergab Dunit ein Prod. mit 32,5% assimilierbares P_2O_5 , 18,9% wasserlös. P_2O_5 , 4% W. u. 13,7% assimilierbaren MgO. Dargestellt wurde ein Amino-Mg-phosphat mit 5% NH_3 , 23,46% assimilierbarem P_2O_5 , 25,05% Gesamt- P_2O_5 u. 9,29% assimilierbarem MgO. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tjascheloj Promyschlennosti SSSR Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam i Inssektofungicidam] Nr. 129. 12—16. 1936.) SCHÖNFELD.

Je. I. Ratner, *Anwendung von Dunit zur Meliorierung saurer Böden*. In saurem u. schwach saurem Boden erleidet Dunit eine Zers., so daß sich die Lsg. mit Mg u. koll. SiO₂ anreichert. Die Rk. der sauren Pufferlsgg. wird durch Dunit merklich nach der alkal. Richtung verschoben. In NaCl-Lsgg. u. in W. n. CO₂-Geh. ist die Dunitzers. schwach ausgeprägt. In saurem Podsolboden steigert Dunit den p_H-Wert u. den Geh. des Bodens an leichtmobilen Mg-Formen. Letzteres führte zu einer bedeutenden Minderung des Ca: Mg-Verhältnisses im Boden. Nach dem Neutralisationsvermögen u. dem Einfl. auf die Mineralisierung des Boden-N stand Dunit hinter CaCO₃ weit zurück. Dunit steigerte den Pflanzenertrag auf sauren Böden u. zwar um so mehr, je höher die Bodenacidität war. Auf Tschernosem wirkte Dunit negativ. Der SiO₂-Geh. des Strohs wurde durch Dunit erhöht. P_2O_5 wurde durch Dunitdüngung aus dem Stroh zum Korn verschoben. Dasselbe wurde bei Eintragung von SiO₂-Gel beobachtet, wenn auch in geringerem Umfange. Dunit scheint ein wertvoller Dünger saurer Böden, namentlich für Flachs zu sein, ebenso auf Böden mit angereicherten Sesquioxiden. Der Einfl. des SiO₂ auf den Ertrag war größer bei Superphosphat u. Fe-Phosphat als P_2O_5 -Quellen u. schwächer bei Phosphatdüngung. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tjascheloj Promyschlennosti SSSR Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam i Inssektofungicidam] Nr. 129. 16—38. 1936.) SCHÖNFELD.

D. Drushinin, **A. Buturlin** und **W. Polowinkina**, *Dunit als Mittel zur Besserung der Eigenschaften der Superphosphate*. (Vgl. auch C. 1936. II. 3460.) Bei Vermischen

von Superphosphaten höherer, freier Acidität mit Dunit findet wegen der Zers. des Mg_2SiO_4 u. Fe_2SiO_4 eine Aciditätsabnahme vorwiegend infolge Bldg. von $MgHPO_4 \cdot nH_2O$ sowie $Mg(H_2PO_4)_2$ u. $FeHPO_4$ statt. Als Folge der Beseitigung der freien Acidität des Superphosphats nach Zusatz von Dunit u. der Bldg. von SiO_2 -Gel u. $MgHPO_4 \cdot nH_2O$ erhält man Gemische mit viel geringerer hygroskop. Feuchtigkeit u. die Hygroskopizität der Superphosphate wird stark herabgesetzt. Die Feuchtigkeitsabgabe der Superphosphate nach Dunitzusatz erfolgt an der Luft in einigen Tagen. Der Gesamt- P_2O_5 -Geh. der mit Dunit vermischten Superphosphate ändert sich nicht, da der W.-Verlust etwa dem Dunitzusatz entspricht. Das wasserlös. P_2O_5 wird erniedrigt, das assimilierbare P_2O_5 ändert sich nicht wesentlich. Auf Podsolboden war das Gemisch wirksamer als Superphosphat. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tsheloi Promyshlennosti SSSR Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam i Inssektofungicidam] Nr. 129. 38—56. 1936.) SCHÖNFELD.

D. W. Drushinin, W. F. Nikitin und K. Je. Tanin, *Bewertung neuer Phosphordünger, die bei Verwertung von Dunit erhalten werden*. Prüfung von Mg-Phosphatdüngern, bereitet durch Behandeln des Dunits mit P_2O_5 -Auszügen aus Wjarka-Phosphorit u. von Ca-Mg-Phosphaten, hergestellt durch Behandeln von Gemischen gleicher Mengen Dunit u. Phosphorit mit den P_2O_5 -Auszügen des Wjarka-Rohphosphats, im Vgl. zu Superphosphat u. Präcipitat. Auf mächtigem Tschernosem war der neue Dünger bei Zuckerrüben weit wirksamer als Superphosphat u. Präcipitat. Der neue Dünger, enthaltend Mg-Phosphat u. SiO_2 -Gel, steigerte den Wurzeltrug u. die Assimilationsfähigkeit der Blätter u. den Zuckergeh. der Rüben u. erniedrigte mehr den schädlichen Nichtprotein-N als Superphosphat u. Präcipitat. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tsheloi Promyshlennosti SSSR Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam i Inssektofungicidam] Nr. 129. 57—65. 1936.) SCHÖNFELD.

W. P. Belski, *Dunit im Feldversuch*. Mg-Phosphat, bereitet aus Dunit u. H_3PO_4 , wirkten auf den Pflanzenertrag nicht weniger günstig als Präcipitat. Die Neutralisation der freien Superphosphatacidität mit Dunitmehl steigert die Qualität des Düngers, ohne das Gesamt- P_2O_5 zu erniedrigen. Dunitmehl kann mit Erfolg zur Melioration saurer Böden an Stelle von Kalk verwendet werden. Die Breitung von Kalisalzen durch Vermischen von KCl mit Dunitmehl ist möglich, die Dünger stehen aber in der Wrkg. in manchen Fällen den KCl-Sylvinitgemischen nach. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tsheloi Promyshlennosti SSSR Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam i Inssektofungicidam] Nr. 129. 65—79. 1936.) SCHÖNFELD.

L. A. Mitchell, *Das kontinuierlich arbeitende Maxwellverfahren für die Superphosphatgewinnung*. Beschreibung des Verf. — Vgl. C. 1936. II. 2775. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 785—86. 9/10. 1936.) DREWS.

Z. W. Logwinowa und A. G. Iwanow, *Die Wirksamkeit der Organomineraldünger*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 1944 ref. Arbeit. (Rep. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides III. Int. Congr. Soil-Sci. Oxford 1935. 67—82.) SCHÖNF.

M. D. Bachulin, *Verwendung des Torfs als Düngemittel*. Übersicht der Literatur. (Vgl. C. 1936. I. 4791.) (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 9. 59—70. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

M. J. Pronin, N. W. Sawjalow und P. J. Udriss, *Einige Bedingungen der wirksamen Anwendung von Mineraldüngern bei Frühjahrswitzen unter den Dürreverhältnissen des Azow-Schwarzmeerterritoriums*. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 7/8. 41—50. Juli/Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

F. N. Dominikowski, *Einfluß der Dünger auf die Gas austauschtätigkeit der Spaltöffnungen und die Transpiration bei Weizen*. Düngung erhöht merklich die Zahl der geöffneten Stomata bei Frühjahrswitzen. Ballastfreie Dünger wirken besser bei Eintragung in kleinen Dosen, einfache Dünger in größeren Dosen. Die Transpirationskoeff. von Frühjahrswitzen vermindern sich im Falle gut wirksamer Dünger mit Erhöhung der Dose des Düngers. Bei Abwesenheit von K im Dünger erhöht sich der Transpirationskoeff.; bei Steigerung der N-Dosen beobachtet man die Tendenz zur Zunahme der Verdampfung pro Einheit Pflanzentrockenmasse. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 7/8. 51—58. Juli/Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

G. K. Ssamochwalow, *Zum Einfluß des Transpirationsstromes, der Konzentration und des pH der äußeren Lösung auf die Phosphorabsorption durch Pflanzen.* Der Einfl. des Transpirationsstromes, der P-Konz. in der äußeren Lsg. u. des pH auf die P-Aufnahme wurde an der Entw. von Weizen u. Wicken untersucht. Als Vers.-Lsg. diente das Phosphatgemisch nach SÖRENSEN. Die Konz. der Lsg. ist von Einfl. auf die P-Absorption durch die Pflanzen, aber die Art dieses Einfl. ändert sich mit den Bedingungen u. der Pflanzenart. Die Rk. des Mediums ist von wesentlichem Einfl. auf die P-Absorption. Beim Übergang von $pH = 8,4$ auf $pH = 7$ wurde die P-Absorption durch Weizen u. Wicke gesteigert. Bei weiterer Aciditätszunahme ($pH = 5$) nahm die P-Absorption ab, u. bei $pH = 3$ findet nicht mehr Absorption, sondern Exosmose statt. Je höher die Verdunstungsintensität, desto mehr P wird von den Pflanzen absorbiert. Bei gleicher Temp. des Wurzelsyst. zeigte sich diese Gesetzmäßigkeit bei Vers. am Licht u. im Schatten bei sämtlichen Konz. Bei Erhöhung der Temp. auf 40° wird die n. Tätigkeit des Wurzelsyst. gestört; im Vgl. zu 20° wird eine erhebliche Abnahme der P-Absorption aus konzentrierteren Lsgg. beobachtet; bei schwachen Konz. verstärkt sich die Exosmose. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 7/8. 26—40. Juli/Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

A. W. Wladimirow, A. W. Kalaschnikowa und K. W. Mustafin, *Über die Technik des Eintragens der Ammoniakdünger unter die Zuckerrübe.* Die maximale Versorgung der Zuckerrübe in der ersten Vegetationsperiode durch lokale Eintragung von NH_4 -Düngern verursacht eine große Zunahme der Wurzelträge am Ende der Vegetation, ohne die Rübenqualität zu beeinträchtigen. Bei lokaler Eintragung der NH_4 -Dünger in hohen Konz. findet ein Überwiegen des NH_3 -N über die Nitrate während der ganzen Vegetation statt. Zusatz von NaCl verbessert dabei die Qualität der Wurzeln, steigert den Zuckergeh. u. erniedrigt den Geh. an schädlichem N. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 9. 77—90. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

János Csiky, *Klassifikation der Agrikulturböden auf Grund des allgemeinen Bodensystems von 'Sigmond.* I. Kritik der verschied. prakt. u. wissenschaftlichen Bodensysteme. Darst. der Grundlagen des allgemeinen Bodensyst. von 'SIGMOND (C. 1933. I. 2864) mit bes. Berücksichtigung der Agrikulturböden u. dessen Anwendung auf die ungar. Bodenverhältnisse, wobei 38 Bodentypen unterschieden werden. (Mezőgazdasági Kutatószok 9. 209—44. Sept./Okt. 1936. Budapest, Reichskammer f. Agrikultur. [Orig.: ung.; Ausz.: engl.]) SAILER.

D. I. Ssideri, *Über den Mechanismus der Strukturbildung im Boden.* (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 7/8. 78 bis 99. Juli/Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

G. Tommasi und L. Marimpietri, *Das Oxydationsreduktionspotential der Böden (vH_2).* Inhaltlich ident. mit den C. 1935. I. 948. 3705 referierten Arbeiten. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VII. 112—24. 1934. Rom.) GRIMME.

A. W. J. Dyck und R. R. McKibbin, *Die Nichtproteinatur einer organischen Bodenstickstoffraktion.* Es ist bekannt, daß oftmals mit dem KJELDAHL-Aufschluß nicht die Gesamtheit des Boden-N gefaßt wird. Dagegen ist dies der Fall bei Best. mit der DUMAS-Methode. Hieraus folgt, daß ein Teil des Boden-N aus Nichtprotein-N besteht. (Canad. J. Res. 13. Sect. B. 264—68. 1935.) GRIMME.

Paul Reckendorfer, *Soll Kupferkalkbrühe prophylaktisch angewendet werden?* (Vgl. C. 1937. I. 409.) Zum Zwecke einer befriedigenden Wrkg. ist die Verwendung von Kupferkalkbrühe als vorbeugendes Mittel unerläßlich, da nur so die Möglichkeit von Anlagen von Kupferdepots möglich ist, welche bei Schädlingsbefall ihre Schutzwrkg. ausüben können. (Wein u. Rebe 18. 145—50. Sept. 1936. Wien.) GRIMME.

N. L. Kusmenko, *Verminderung von Chlorpikrin zur Bekämpfung von Centaurea picris.* Chlorpikrin vernichtete das Unkraut, während H_2SO_4 das Wachstum steigerte. Na-Arsenit war nicht voll wirksam. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 7/8. 171—72. Juli/Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

Hugues Gounelle und Yves Raoul, *Sterilisierende Wirkung von Chlorpikrin auf die Eier der Bettwanze (Cimex lectularius Mer.).* Die genauen Bedingungen für die abtötende Wrkg. von Chlorpikrin auf die Eier von Cimex werden ermittelt. Die Vers. zeigen, daß die Sterilisation bei einem Geh. von 5 g Chlorpikrin im cbm bei 48-std. Einw. eine vollständige ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 689—91. 12/10. 1936.) WEIDENHAGEN.

James C. Munch, F. E. Garlough und Justus C. Ward, *Biologische Prüfung von Nagerbekämpfungsmitteln*. Verschied. Sorten Strychnin von gleichem Reinheitsgrade zeigen verschied. Wirksamkeit, ebenso verschied. Meerzwiebelzubereitungen. Tl-Sulfat wird schon bei ganz geringem H₂SO₄-Geh. nicht, 2 chem. gleichreine Zn-Phosphide wurden verschied. gut angenommen. Mißerfolgen bei Vernichtungsfeldzügen wird nur bei vorheriger biol. Prüfung der anzuwendenden Mittel vorgebeugt, die chem. Unters. sagt wenig aus. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 744—46. Sept. 1936. Denver, Col., Bur. biol. survey.)
DEGNER.

A. F. Tjulin, *Weitere Entwicklung der neuen Methoden zur Untersuchung der Bodenkolloide*. (Vgl. C. 1935. II. 3566.) (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 7/8. 100—106. Juli/Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

Geza v. Doby, *Versuche zur physiologisch-chemischen Bestimmung des pflanzenlöslichen Bodenstickstoffs („Stickstoffzahl“)*. Inhaltsgleich mit der C. 1936. II. 1784 referierten Arbeit. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Oszdtály-ának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 54. 831—57. 1936. Budapest, Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])
SAILER.

J. M. Mowssissjan, *Neue Methode der Humusbestimmung*. Die Humusbest. im Boden erfolgt, wie üblich, nach der C-Best. Die Bodeneinwaage wird mit KClO₃ vermischt u. an die gasometr. App. angeschlossen. Das Gemisch wird bis zur Zers. des KClO₃ erhitzt, das gebildete O₂ verbrennt die organ. Substanz u. führt den C in CO₂ über. Bestimmt wird das Gesamtgasvol., worauf CO₂ von NaOH absorbiert wird usw. (Chemisat. socialist. Agric. [russ. Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 7/8. 173—83. Juli/Aug. 1936.)
SCHÖNFELD.

J. J. T. Graham, *Pyrethrinverluste während der Untersuchung von Mineralöl-Pyrethrumextrakten nach der Methode Seil*. Exakte Nachprüfung der Meth. SEIL zur Pyrethrinbest. in parfümierten Mineralölgemischen ergab, daß bei der W.-Dampfdest. zur Entfernung der Aromastoffe gewisse Verluste an Pyrethrin durch Flüchtigkeit u. Hitzezers. auftreten. Die Verluste können bis zu 25% betragen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 222. 15/5. 1936. Washington [D. C.])
GRIMME.

A. Gattoni di A. Duse, Mailand, *Desinfektionsmittel*, besonders zur Insektenvernichtung, bestehend aus einer Lsg. oder einem Gemisch von arom. Verb., wie Eukalyptusöl, Campher, in bzw. mit Lösungsm., wie Pyrethrumauszug, Terpentin usw., denen Campherderiv., wie Borneol, u. gegebenenfalls Safrol, Kolophonium u. Naphthalin u. außerdem Farb- u. Riechstoffe zum Verdecken der Farbe u. des Geruches zugesetzt werden können. (It. P. 287 365 vom 13/1. 1930.)
GRÄGER.

Ernest Martin, Aix-en-Provence, Bouches-du-Rhône, Frankreich, *Vernichtung von Insekten in Mehl, Teigwaren und ähnlichen Nahrungsmitteln durch Kältebehandlung*, dad. gek., daß man das zu schützende Gut in einem ein Kühlrohrsystem mit dicht nebeneinander liegenden Kühlrohren enthaltenden Silo während einer Dauer von 5 Stdn. einer Temp. von —17° unterwirft. (D. R. P. 638 290 Kl. 45l vom 3/10. 1934, ausg. 12/11. 1936. F. Priorr. 23/6. u. 18/9. 1934.)
GRÄGER.

Ivar Rennerfelt, Schweden, *Insekten- und Bakterienbekämpfung*. In der Mitte des von den Schädlingen zu befreienden Raumes, der nach außen dicht verschlossen ist, wird eine Verbrennungsvorr. für Gase oder Leucht- oder Scherwöl aufgestellt. Gegebenenfalls wird für den Verbrennungsvorgang noch etwas Luft zugefügt. Die Temp. in dem Raum wird dadurch auf 40° u. mehr erhöht, der O verbraucht, so daß neben N im wesentlichen nur CO₂ u. W.-Dampf vorhanden u. die Lebensmöglichkeit für Insekten u. Mikroben nicht mehr gegeben ist. Durch Ventilatoren werden die h. Gase auch in Fugen u. Ritzen gedrückt. Es kann außerdem noch ein insektid wirkendes Gas zugeführt werden. (F. P. 778 412 vom 30/8. 1934, ausg. 15/3. 1935. Schwed. Priorr. 4/9., 29/9., 12/12. 1933 u. 2/1. 1934.)
GRÄGER.

Marcel Déry, Montréal, Québec, Canada, *Insektid zur Pflanzenschutzbehandlung*, bestehend aus Ca-Arsenit oder -Arseniat (5 Pfund), FeSO₄ oder Vitriol (CuSO₄ ?) (3 Pfund), geriebener Fischölseife (3 Pfund) u. „acacia“-Pulver (1/1000), das in W. (40 Gallonen) verrührt angewendet wird. (Can. P. 358 328 vom 13/6. 1935, ausg. 9/6. 1936.)
GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Insekticide Mittel* mit einem Geh. von vergasbaren Alkylensulfiden, wie Äthylen- u. Propylensulfid, oder deren vergasbaren Deriv., die mit gasförmigen Verdünnungsmitteln, wie CO₂ oder CCl₄,

genischt sind. (F. P. 803 509 vom 17/3. 1936, ausg. 2/10. 1936. D. Prior. 20/3. 1935.) GRÄGER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William S. Calcott**, Pennsgrave, N. J., **Wendell H. Tisdale** und **Albert L. Fleener**, Wilmington, Del., V. St. A., *Insekticides Spritzmittel*. Als wirksames Mittel wird eine Verb. mit der allgemeinen Formel R_mPbX_n verwendet, in der R ein unsubstituierter KW-stoff u. X ein Säurerest darstellt, während m wenigstens 2 u. n wenigstens 1 bedeutet, $m + n$ aber 4 beträgt, z. B. R_3PbX . Als KW-stoffe kommen z. B. in Frage: Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Phenyl-, Toly-, Naphthyl- oder Benzyl-, als Säurereste die Reste von Olein-, Stearin-, Harz-, Fischölsulfon-, Thiocyan-, Ameisen-, Acetothiocyan-, Dithiocarbamin-, Thioglykol-, Thioschwefel-, Palmitin-, Butter-, Milch-, Essig-, Tannin- oder Abietinsäure, HNO_3 , H_2SO_4 , HCl , HBr , H_3AsO_4 oder H_2SiF_6 . Beispiele: Triäthylbleithiocyanoleat, Diphenylbleidibromid oder Dicyclohexylbleidichlorid. Die Mittel werden in wss. Lsg. oder in einer Öl-W.-Emulsion gegebenenfalls nach Zusatz eines Emulgierungsmittels, z. B. einer Aminseife oder von Diäthylammoniumoleat (I), verwendet. Z. B. Triäthylbleioleat zu 20% in I gel. u. mit weichem W. auf einen Geh. von 0,1% verd. (A. P. 2 044 934 vom 30/3. 1934, ausg. 23/6. 1936. Aust. P. 22 008/1935 vom 29/3. 1935, ausg. 9/1. 1936. A. Prior. 30/3. 1934.) GRÄGER.

California Spray-Chemical Corp., Wilmington, Del., V. St. A. (Erfinder: **William Hunter Volck**, Californien), *Insekticide Öle*, die selbst in hartem W. leicht emulgierbar u. dann netzfähig u. schaumbildend sind, bestehend aus insektizid wirkenden Mineralölen mit weniger als 10% öllösliehen Alkalipetroleumsulfonaten (etwa 1%) u. einem Zusatz eines die Oberflächenspannung vermindernenden Mittels wie einfacher aliphat. Verb., z. B. Alkohole, Aldehyde, Ketone (Aceton), Ester, Äther, Amine oder Amide, oder substituierter aromat. KW-stoffe, z. B. Kresol, dampfdest. Kiefernöl-, β -Naphthylmethyläther, Fenchylalkohol, p-Oxydiphenyl-, Benzylalkohol, Xylenol oder Orcinol (bis zu etwa 2%). (Aust. P. 22 664/1935 vom 16/5. 1935, ausg. 11/6. 1936. F. P. 798 734 vom 5/12. 1935, ausg. 25/5. 1936. A. Prior. 13/2. 1935.) GRÄGER.

Laboratoires du „Paragerm“, Frankreich, *Verbessern der Anwendbarkeit von Ölen zur Insektenbekämpfung und Desinfektion*. Den öligen Lsgg. werden zwecks Verminderung ihrer hydrophoben Eigg. lipoide Stoffe, wie Cholin oder komplexe Äther der H_2PO_4 u. der Glyceride, zugesetzt. Hierdurch dringen die Öle leichter in hydrophile Körper, wie die der Insekten, ein. (F. P. 803 187 vom 22/1. 1936, ausg. 24/9. 1936.) GRÄGER.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Liechtenstein, *Antikryptogam wirkende Öle*, die besonders zur Holzkonservierung geeignet sind. Es sind Öle zu verwenden, die einen Anilinpunkt zwischen -7 u. -62° u. eine D. von etwa 1,01—0,93 haben. Diese werden zweckmäßig durch Hydrieren von Erdölen bzw. Petroleum erhalten, die im wesentlichen aus naphthen. ungesätt. aromat. KW-stoffen bestehen. Zur Erhöhung der Wrkg. können noch phenolartige Verb., z. B. α -Naphthol, zugesetzt oder wss. Ätzalkalilsgg. in ihnen emulgiert werden. Das zu imprägnierende Holz kann vorher, gleichzeitig oder nachher mit $ZnCl_2$ -Lsgg. behandelt werden. (F. P. 792 251 vom 5/7. 1935, ausg. 26/12. 1935. A. Prior. 7/7. 1934.) GRÄGER.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **David R. Merrill**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Insektizid und Holzkonservierungsmittel*, bestehend aus KW-stoffen, besonders einer Petroleumfraktion, die im wesentlichen in fl. SO_2 l. ist, denen noch Asphalt, CS_2 , CCl_4 oder deren Gemische zugesetzt werden können u. einem Arsensäureester eines Amins, wie Tri-, Di- oder Monoäthanolamin, von Phenolen, Alkoholen oder Äthern, wie CH_3OH , Äthyl-Amylalkohol, Carbitol, β -Äthoxy- oder β -Butoxyäthanol, β -Oxyäthyl- β' -butoxyäthyl-, β -Oxyäthyl- β' -methoxyäthyl- oder β -Oxyäthyl- β' -äthoxyäthyläther, Phenol, Kresol, Xylol, Benzyl-, Xylyl- oder Tolyllalkohol. Sind die Arsensäureester in den KW-stoffen nicht l., so sind Lsg.-Vermittler, wie Methyl-, Äthyl-, Propyl- u. höhere Alkohole, deren Äther oder cycl. Äther, z. B. Dioxan, Methyl-, Äthyl- oder Amylacetat, Ketone, wie Aceton oder höhere Ketone die z. B. im Acetonöl enthalten sind, Diaceton, Dichloräthyläther, Äthylchlorhydrin, Bzn., Toluol, Xylol, Terpene, Terpentin, CCl_4 , $CHCl_3$ oder Äthylendichlorid. Um die Mittel gleichzeitig gegen Termiten u. pilzliche Schädlinge wirksam zu machen, werden noch Metall-, wie Cu-, Zn- oder Hg-Naphthenate, zugesetzt. (A. PP. 1 988 177 u. 1 988 178 vom 12/4. 1932, ausg. 15/1. 1935.) GRÄGER.

Società Anonima Prodotti Agricoli, Mailand, *Antikryptogames und insekticides Mittel*, bestehend aus einer zweckmäßig wss. Emulsion einer unl. Mg-Verb., wie

Magnesiumperoxyd (I), der noch S u. bzw. oder ein Emulgiermittel oder ein Salz zugesetzt sein kann. Beispiele: 20 (°/o) I, 79 W. u. 1 NH₂-Ricinoleat; 30 S, 30 I, 6 Triäthanolaminoleat u. 34 W.; 20 S, 10 I, 0,5 NaCl u. 69,5 W. (It. PP. 327 835 u. 327 836 vom 19/2. 1934.) GRÄGER.

Xavier Seurin und Andret Bouchet, Frankreich, *Kryptogamenbekämpfung* an Pflanzen, z. B. gegen Mehltau. Die wirksamen Mittel, wie Cu- oder andere Metallsalze oder organ. Farbstoffe, in fl. oder Pulverform werden über die zu schützenden Pflanzen mittels geeigneter Vorr. feinst vernebelt. Die erzeugten Nebelwolken müssen naturale, schwach saure oder schwach bas. Rk. aufweisen. (F. P. 794 774 vom 14/9. 1935, ausg. 25/2. 1936.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Gyözö Oppeltz, *Physikalische Methoden im Hüttenlaboratorium*. Prinzip u. Anwendung der konduktometr., potentiometr., polarograph., radiometr., colorimetr. (photometr.), nephelometr., spektroskop., spektrograph., röntgenspektroskop., röntgenspektrograph. u. magnetometr. Methoden im Hinblick bes. auf Eisen- u. Metallhüttenlaboratorien. (Bányászati Kohászati Lapok 69. 465—76. 21/11. 1936. Csepel, Ungarn, Labor. d. WEISS MANFRÉD-Werke. [Orig.: ung.]) SAILER.

E. J. Kohlmeier, *Metallreinigung, insbesondere beim Erschmelzen von Altmetallen und Altlegerungen*. (Vgl. C. 1936. II. 1421.) Besonders von kleineren Metallschmelzen werden die Reinigungsmittel für Altmetalle zumeist fertig bezogen. Diese Mittel, die je nach ihrer Zus. nur verschlackend, oder gleichzeitig verschlackend u. oxydierend oder nur oxydierend wirken, können nur dann mit Erfolg arbeiten, wenn sie richtig angewendet werden. Es ist daher notwendig, daß die Hersteller der Mittel genaue Gebrauchsanweisungen beifügen. In gewissen Fällen ist es günstig, an Stelle fertiger Mischungen ihre Hauptbestandteile (z. B. Fluß- u. Oxydationsmittel) für sich gesondert abzugeben, so daß der Gießer in der Lage ist, die Mischungen auf Grund eigener Beobachtungen zusammenzustellen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 939—40. 2/10. 1936.) GEISLER.

Paul Bastien, *Verwendung neuzeitlicher Metalle und Legierungen in der chemischen Industrie*. In den letzten 20 Jahren hat die chem. Technik dem Metallurgen schwierige Aufgaben in bezug auf die Schaffung von neuen Legierungen gestellt, die in der Kälte u. Wärme widerstandsfähig gegen chem. Einflüsse sein müssen. Die Zus. u. Eig. folgender Werkstoffe werden besprochen: Rostfreie Stähle (Chromstähle, austenit. Ni-Cr-, Ni-Mo- u. Ni-W-Stähle), korrosionsbeständiges Gußeisen (Si-, Ni-, Ni-Cu-Guß, austenit. Gußeisen, Abschreckguß), Cu-Legierungen, Ni, Monelmetall, Ni-Cr-Legierungen, Pb u. Al. (Technique mod. 28. 633—37. 15/9. 1936.) GEISLER.

James A. Lee, *Neue Werkstoffe mit längerer Lebensdauer für den Apparatebau*. Inhalt stimmt im wesentlichen überein mit C. 1937. I. 698. (Chem. metallurg. Engng. 43. 359—63. Juli 1936.) GOLDBACH.

Paul Bastien, *Neuzeitliche Metalle und Legierungen im Luftfahrzeugbau*. Verwendung von Sonderstählen u. Leichtmetallen in Triebwerk, Zelle u. Fahrwerk moderner Flugzeuge. (Technique mod. 28. 794—96. 15/11. 1936.) GOLDBACH.

Mark Barr, *Neue Legierungen für Raffinations- und Vercrackungsanlagen*. Es wird das Verh. der Legierung „Follisain EV“ (Zus. nicht angegeben!) bei hohen Temp. näher beschrieben. (Petrol. Times [N. S.] 36. 559—60. 31/10. 1936.) FRANKE.

Raymond Gailly, *Schmelzbare amerikanische Legierungen und Abarten*. Herst. u. Wärmebehandlung sowie der Einfluß von Zusatzmetallen werden beschrieben. (Rev. Métallurgie 33. 38—42. Jan. 1936.) BARNICK.

A. Portevin und P. Bastien, *Die Capillarität im Metallguß*. (Bull. Ass. techn. Fond. 10. 367—77. Okt. 1936. — C. 1936. II. 3585.) GEISLER.

A. H. Ludwig, *Schleuderguß von Nichteisenmetallen*. Es wird über die Beanspruchung u. Drehzahl von Schleudergußformen sowie über einige zum Schleudern besonders geeignete Legierungen u. ihre Festigkeitseigg. nach dem Schleudern berichtet. (Z. Ver. dtsch. Ing. 80. 1227—28. 3/10. 1936. Magdeburg.) GEISLER.

Lester B. Knight jr., *Rückgewinnung, Aufbereitung und Wartung der Gießereisande*. Vf. beschreibt die neuzeitlichen Anlagen zur Aufbereitung u. Rückgewinnung von gebrauchten Gießereisanden. Es kommt darauf hinaus, daß der Sand gereinigt, gesiebt u. von metall. Abfällen befreit u. daß die Menge an Staub red. wird. Der Sand wird alsdann in einer Art Mischer mit neuem Sand u. W. versetzt. Derart wird eine

gleichbleibende Güte erreicht. (Bull. Ass. techn. Fond. 10. 183—91. Mai 1936. Chicago, Nat. Engng. Co.)

PLATZMANN.

William G. Reichert, *Der heutige Stand der Formsanduntersuchung*. Vf. gibt eine Übersicht über einige Geräte u. Verff. zur Prüfung der Feuchtigkeit, Durchlässigkeit, Korngröße, Festigkeit von grünem u. getrocknetem Sand sowie der Härte der Gußformen, wobei er auf die Wichtigkeit der Normung der einzelnen Verff. u. Prüfbedingungen u. auf die große Bedeutung der regelmäßigen Prüfung des Formsandes für die Qualität des Gusses hinweist. (Rev. Métallurgie 33. 529—42. Sept. 1936.) FKE.

H. H. Shepherd, *Die Anwendung wissenschaftlicher Grundsätze auf die Kontrolle von Gießereisanden*. Vf. bespricht die einzelnen an Gießereisande zu stellenden Anforderungen u. die Art der Prüfung. D., Festigkeit, Durchlässigkeit, Feuchtigkeitsgeh., Glühverlust Kornzus., Geh. an Tonsubstanz sind die wichtigsten zu bestimmenden Faktoren. Mitteilungen über zweckmäßigste Behandlung u. Benutzung der Sande im Betrieb. (Foundry Trade J. 55. 333—37. 29/10. 1936.)

PLATZMANN.

Fred L. Weaver, *Technische Untersuchung von Formsand*. Bei der immer größer werdenden Schwierigkeit, Lagerstätten von Formsand gleichbleibender Zus. aufzufinden, treten synthet. Formsande immer mehr in den Vordergrund. Dabei ist eine genaue Prüfung der in Frage kommenden Sande erforderlich. Die für ein Formsandunters.-Laboratorium notwendigen App. werden aufgeführt. (Iron Age 138. Nr. 14. 36—37. 1/10. 1936. Great Lakes Foundry Sand Co.)

GEISZLER.

H. W. Dietert, *Formsandprüfung und ihre Anwendung in der Gießerei*. Überblick über die amerikan. Formsandprüfmethoden. Behandelt wird die Prüfung hinsichtlich Feuchtigkeitsgrad, Korngröße, Festigkeit, Ausdehnung u. Zusammenziehung bei verschiedenen Temp., Druckfestigkeit, Neigung zum Sintern u. das Rinnvermögen. Beschreibung der einzelnen Prüfverff. u. der verwendeten App.; Möglichkeiten zur Verbesserung der Eigg. (Iron Age 138. Nr. 5. 24—27. 30/7. 1936. United States Radiator Co.)

HABEL.

W. H. Hatfield, *Übersicht über neueren Fortschritt in der Metallurgie des Eisens*. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Nr. 50. Annual Survey Suppl. 6—8. 11/12. 1936.)

BEHRLE.

S. E. Dawson, *Das Schmelzen des Gußeisens in der Gießerei*. (Vgl. auch C. 1936. I. 2813.) Vf. bespricht die verschied. Schmelzverff. in der Gießerei vom techn. u. wirtschaftlichen Standpunkt aus, wobei er neben der Gegenüberstellung der Arbeitsweisen u. Betriebsergebnisse des Kupolofens, Tiegelofens, Trommelofens mit Öl- u. Kohlenstaubfeuerung, eine besonders ausführliche Beschreibung des „balanced-blast“-Kupolofen gibt, bei dem die Verbrennung des Koks vor den Hauptdüsen zu CO u. die Weiterverbrennung zu CO₂ durch mehrere in größerer Höhe angebrachte Hilfsdüsen erfolgt, wodurch eine Oxydation des schm. Eisens vermieden wird. (Foundry Trade J. 55. 393—96. 19/11. 1936. The Stanton Ironworks-Company.)

FRANKE.

H. V. Johnson und **J. T. Mac Kenzie**, *Einfluß der Höhenlage der Düsenebene auf die Kohlenstoffaufnahme im Kupolofen*. Vff. untersuchen den Einfluß der Höhe der Düsenebene des Kupolofens über der Herdsole auf die C-Aufnahme des Eisens im Kupolofen, wobei sie unter Verwendung von Pechkoks, Petroleumkoks u. Gießereikoks, sowie unter Veränderung der Höhenlage der Düsenebene sowohl niedrig- wie hochgekohlten Einsatz schmolzen. Die Verss. ergaben, daß bei großen Höhenabständen nur eine leichte Erhöhung der C-Aufnahme festzustellen ist. Ebenso wurde beim Abstehenlassen der Schmelze im Herd ein höherer C-Geh. beobachtet als beim dauernden Abfluß. Auch die Erhöhung der Schmelztemp. begünstigte die C-Aufnahme, doch wird die Berührung des geschmolzenen Eisens mit dem weißglühenden Koks im Herd beeinflußt von der Schlacken Zähigkeit. — In einem Anhang geben Vff. eine ausführliche Beschreibung vom Bau u. Betrieb des für ihre Verss. verwendeten Kleinkupolofens. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 7. 178—92. Okt. 1936. Birmingham.)

FRANKE.

William C. Buell jr., *Isolierung und Überwachung von Siemens-Martin-Öfen*. Einteilung der verschiedenen Isolierbaustoffe in Abhängigkeit von ihrem Verwendungsbereich u. ihrer Wärmeleitfähigkeit. Best. der Größe des Wärmeabflusses bei verschieden starker Isolierung zwecks Ermittlung einer ausreichenden bzw. nicht-ausreichenden Isolierschicht. Überwachung des Siemens-Martin-Ofenbetriebes, u. zwar Überwachung der Temp., der Flammenrichtung, der Flammenentw., der Brennstoffgüte, der Verbrennungsverhältnisse u. der Kammertemp. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 116. 77—91. 1935.)

HOCHSTEIN.

Earnshaw Cook, *Temperaturüberwachung im Martinofen*. Auswahl u. Verwendung von opt. Pyrometern bei der Stahlerzeugung werden im einzelnen besprochen. Temperaturüberwachung im Martinofen mit Rücksicht auf die Verwendungsmöglichkeit der Meßgeräte u. Betriebspraxis. (Trans. Amer. Soc. Metals **24**. 649—66. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

N. A. Minkewitsch, S. K. Iljinski und W. I. Prosswirin, *Neues Verfahren zur technischen Zementation von Stahl mittels Gase, die bei der Zersetzung von Erdölprodukten erhalten werden*. (Vgl. C. 1936. I. 4494.) Überblick der Verff. der Gaszementation in Amerika u. Deutschland. Ausarbeitung eines Gaszementationsverf. unter Verwendung von KW-stoffgasen, die bei der Zers. von Erdölprodd. in der Wärme hergestellt werden. Besprechung des Einflusses des aus den Zementationsgasen sich abscheidenden Rußes. Einfluß der KW-stoffarmen u. -reichen Gase auf die erreichbare Zementationstiefe, hierbei bestanden die KW-stoffarmen Gase aus 6% CO₂, 15% CO, 10% C_nH_{2n}, 20% CH₄, 30% H₂ u. 15% N₂, während die KW-stoffreichen Gase 28,7% C_nH_{2n}, 39% C_nH_{2n+2}, 24% H₂, 1,5% CO, 2% CO₂ u. 0,5% O₂ besaßen. Gaszementation mit erhöhtem Druck. Verringerung des Kornwachstums bei der Gaszementation. Betriebsergebnisse mit Gasen, die aus der Zers. von Petroleum erhalten wurden (0,1% CO₂, 0,65% C_nH_{2n}, 0,9% O₂, 11,85% CO, 65,44 H₂, 17,25% C_nH_{2n+2}, 3,81% N₂) Beschreibung von Retortenöfen der Automobilfabrik Stalin. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] **16**. Nr. 5. 19—37. Nr. 6. 12—31. April 1936.) HOCHSTEIN.

J. R. Vilella, G. E. Guellich und E. C. Bain, *Über die Bezeichnung der Gefügebestandteile des Stahles*. An Hand von Gefügebildern werden die beim langsamen Abkühlen bzw. Abschrecken u. Anlassen eines C-Stahles auftretenden Gefügearten beschrieben, wobei der Zweck der Arbeit darin bestand, eindeutige Bezeichnungen für diese Gefügearten zu finden. Vff. schlagen vor, daß mit der Bezeichnung „Perlit“ jedes lamellare Gefüge aus Ferrit u. Zementit gemeint sein soll, das durch Sekundärkristallisation aus dem Austenit entsteht, während die Bezeichnung „Sorbit“ für alle Arten eines angelassenen Martensits verwendet werden soll. Die Bezeichnung „Troostit“ könnte dann wegfallen. Der Ausdruck „Spheroidite“ soll zur Kennzeichnung des grobkörnigen kugeligen Zementitgefüges verwendet werden. (Trans. Amer. Soc. Metals **24**. 225—61. Juni 1936. Kearny, N. J., Research Lab. U. S. Steel Corp.) EDENS.

D. L. Mc Bride, C. H. Herty jr. und R. F. Mehl, *Der Einfluß der Desoxydation auf die Bildungsgeschwindigkeit des Ferrits in handelsüblichen Stählen*. An C-Stählen mit 0,33—0,50% C, die teils mit Si, teils mit Al desoxydiert worden sind, wird die Ausscheidungs geschwindigkeit des Ferrits aus dem Austenit bei konstanten Temp. zwischen A₃ u. A₁ in Abhängigkeit von der Unterkühlung untersucht. Der Einfluß der Desoxydation auf die Ausscheidungs geschwindigkeit des Ferrits besteht lediglich in der Beeinflussung der Korngröße des Austenits. Ist dieses Korn groß, so ist die Ausscheidungs geschwindigkeit gering u. umgekehrt. Bei den mit Al desoxydierten Stählen, die ein feines Austenitkorn aufweisen, findet die Ferritausscheidung schneller statt als bei den mit Si desoxydierten Stählen, die ein größeres Austenitkorn aufweisen. Die Ausscheidungs geschwindigkeit des Ferrits ist bei den mit Si desoxydierten Stählen in stärkerem Grade von der Unterkühlung abhängig als bei den mit Al desoxydierten Stählen. Dabei scheint die Bildungsgeschwindigkeit des Ferrits nicht von der Diffusionsgeschwindigkeit des C, sondern von der Geschwindigkeit der Ferritkeimbldg. abzuhängen. Unterschiede der entstehenden Ferritmenge bei einer normalisierenden Glühbehandlung im Vergleich zum Ausglühen sind nur auf den Einfluß der ursprünglichen Austenitkorngröße zurückzuführen. Schließlich wurde die Durchhärtung der mit Si bzw. Al desoxydierten Stähle untersucht, wobei wiederum der Einfluß der Desoxydation auf die Austenitkorngröße der maßgebende Faktor ist. (Trans. Amer. Soc. Metals **24**. 281—312. Juni 1936. Pittsburgh, Carnegie Inst. Technol.) EDENS.

A. V. Prohoroff, *Ferritstreifen in geschmiedeten und gewalzten Stählen*. Nach einem kurzen Überblick über die Theorien über die Entstehung von Zeilenstruktur in warmverarbeiteten Stählen wird über Verss. berichtet, aus denen hervorgeht, daß diese Fehlererscheinung durch eine ungleichmäßige Verteilung bzw. dendrit. Seigerung von Si, Mn oder Ni hervorgerufen wird. Und zwar ist die Zeilenstruktur auf eine während der Abkühlung durch das Umwandlungsgebiet stattfindende Rückdiffusion des Kohlenstoffs zu den geseigerten Stellen zurückzuführen. Es wird vorgeschlagen, die sekundäre Zeilenstruktur des Ferrits bzw. den gerichteten Einfluß der primären Zeilenstruktur dadurch zu beseitigen, daß die Zus. des Stahles so geändert wird, daß die Legierungs-

bestandteile, die in den Restfeldern des Dendritengefüges seigern, sich hinsichtlich ihres Einflusses auf die Rückdiffusion des Kohlenstoffs gegenseitig aufheben. (Metallurgia 13. 179—81. 1936. Leningrad, Central Inst. Metals.) EDENS.

Kotarō Honda, Keizō Iwasé und Kōkiti Sano, *Über die Stabilität des Zementits*. Die Löslichkeit von Graphit in Austenit wird auf Grund der Ermittlung der Gleichgewichtskonstanten der beiden Rkk.: Austenit (an C gesätt.) + CO₂ = Austenit (C-arm) + 2 CO einerseits u. C + CO₂ = 2 CO andererseits bestimmt. Diese Löslichkeit des Graphits wird mit der Löslichkeit des Zementits verglichen, wobei sich zeigt, daß oberhalb 940° Zementit stabiler als Graphit ist, während unterhalb 940° Graphit stabiler als Zementit ist. Es wird daraus gefolgert, daß das System Fe-C insofern eine Änderung erfahren muß, als bei 940° eine Horizontale eingezeichnet werden muß, die die Grenze der Stabilität des Zementits angibt. Das bedeutet, daß kein Doppeldiagramm sondern ein einfaches Diagramm Eisen-Zementit anzunehmen wäre. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 25. 202—06. Juli 1936. [Orig.: engl.]) EDENS.

B. N. Daniloff, R. F. Mehl und C. H. Henry, *Der Einfluß der Desoxydation auf die Alterung weicher Stähle*. Es wird über Vers. an C-Stählen mit 0,02—0,25% C berichtet, die teils nicht beruhigt, teils halb beruhigt, teils mit Si, teils mit Al desoxydiert waren, wobei diese Stähle hinsichtlich ihres Verh. bei der Abschreckalterung u. bei der Reckalterung untersucht wurden. Zur Kennzeichnung dieses Verh. dienen Bestat. der Kerbzähigkeit, der Härte u. der Zerreißfestigkeit. Es zeigt sich, daß die Art der Desoxydation einen ausgesprochenen Einfluß auf die Alterung ausübt u. zwar dahingehend, daß die Neigung zur Alterung um so geringer ist, je gründlicher der Stahl desoxydiert ist. Normalisierte unberuhigte Stähle neigen sehr stark zur Abschreckalterung, besonders bei einem C-Geh. von 0,04—0,05% C. Bei den halb beruhigten Stählen ist die Alterung erheblich geringer u. zwar nimmt sie mit zunehmendem C-Geh. zu. Die mit Si desoxydierten Stähle neigen ziemlich stark zur Abschreckalterung, während mit Al desoxydierte Stähle kaum altern u. zwar um so weniger, je höher der C-Geh. Bei 0,2—0,25% C hört die Abschreckalterung prakt. auf. Die unberuhigten, halb beruhigten u. mit Si desoxydierten Stähle neigen sehr stark zur Reckalterung, auch bei den höheren C-Gehh. Die mit Al desoxydierten Stähle dagegen weisen diese Erscheinung viel weniger auf, wobei der Sprödigkeitseffekt mit zunehmender Desoxydation abnimmt. Auch im gewalzten Zustand neigen alle untersuchten Stähle zur Reckalterung. Die Härtung von normalisierten Stählen nach dem Abschrecken von Tempp. unterhalb A₁ nimmt mit zunehmendem C-Geh. u. mit zunehmender Desoxydation ab, woraus hervorgeht, daß die Übersättigung des Ferrits u. somit die Alterungserscheinungen sowohl vom C-, als auch vom O₂-Geh. abhängen. Das günstige Verh. der mit Al desoxydierten Stähle ist teils auf die entsprechende Feinkörnigkeit dieser Stähle zurückzuführen. (Trans. Amer. Soc. Metals 24. 595—639. Sept. 1936. Pittsburgh, Carnegie Inst. Technol. u. Bethlehem, Pa., Bethlehem Steel Co.) EDENS.

W. D. Ssadowski, *Gefügeuntersuchung zur Beurteilung der Ungleichmäßigkeit von Stahl*. Eignung mkr. Unters. für die bei der Umwandlung von unterkühltem Austenit auftretenden rein metallograph. Fragen. Best. des Martensitbildg.-Punktes. Best. der Anwesenheit u. der Tiefe von Ent- oder Aufkohlung an der Oberfläche von Schnelldreh- oder ähnlichen Stählen, sowie Best. von Unregelmäßigkeiten im Gefüge, Dendritenbildg. u. dgl. Überwachung der Homogenität der Stähle u. Ermittlung günstigster Erwärmungs- u. ihrer Abkühlungsbedingungen. Eignung zur Unters. der Bildg. u. Zerlegung fester Lsgg. Feststellung neben der martensit. auch der troostit. Umwandlung im Stahl, deren Geschwindigkeit von der chem. Zus. des Stahles abhängt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1083—89. 1935.) HOCHSTEIN.

F. Bollenrath, H. Cornelius und W. Bungardt, *Dauerstandfestigkeit von Stahl*. Schriftumsübersicht über folgende die Dauerstandfestigkeit von Metallen betreffenden Fragen: Begriffsbest. u. Grundlagen der Dauerstandfestigkeit, Einfl. der Werkstoffvorbehandlung u. -zus., Änderung der Werkstoffeigg. während der Vers.-Durchführung u. die Dauerstandfestigkeit als Grundlage der Festigkeitsberechnungen, ihre Vereinheitlichung u. Auswertung. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 46. 366. 368. 429—30. 432. 496—98. 577—78. Aug. 1936.) HOCHSTEIN.

B. F. Shepherd, *Korngrößenuntersuchungsverfahren von Stahl*. Best. der Austenitkorngröße von Stahlproben durch Zementation der Proben u. Unters. des Bruchgefüges. Es wird die Eindringtiefe gemessen u. das Bruchgefüge mit vom Vf. aufgestellten Vgl.-Proben verglichen. Das Verf. erweist sich als ein sicheres, schnelles u. prakt.

Mittel zur Feststellung der Austenitkorngröße zwecks Beurteilung der Güte des Stahles. (Iron Age 138. Nr. 17. 22—26. 22/10. 1936.) HOCHSTEIN.

G. A. Hankins, M. L. Becker und H. R. Mills, *Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit auf die Dauerfestigkeit von Stahl*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1936. II. 3587 referierten Arbeit. (Heat Treat. Forg. 22. 340—45. 394—98. Juli 1936. National Physical Labor.) FRANKE.

O. W. McMullan, *Über die Dauerfestigkeit von einsatzgehärteten Zahnradern*. Es wird über Dauerverss. an Zahn- u. Schneckenrädern eines Hinterachsantriebes berichtet: Die Verss. sind teils an ölvergüteten, teils an einsatzgehärteten Stählen durchgeführt worden. Die Betriebsbedingungen setzen voraus, daß die Schnecken nicht infolge der mangelhaften Schmierung u. der hohen Betriebstemp. an den Zahnflanken erweichen, während die Zahnräder sich besser kühlen u. schmieren lassen u. infolgedessen eine große Verschleißfestigkeit bei tieferen Temp. aufweisen müssen. Der Verschleiß war am größten bei ölgehärteten C-Stählen mit mittlerem C-Geh., während der direkt gehärtete Einsatzstahl SAE. 4615 für die Schneckenräder u. die doppelt gehärteten KRUPPSchen Stähle u. Stähle SAE. 4820 für die Zahnräder die besten Ergebnisse zeigten. (Trans. Amer. Soc. Metals 24. 262—80. Juni 1936. Bayonne, New Jersey, Internat. Ni. Co.) EDENS.

P. B. Michailow-Michejew, *Verfahren zur Untersuchung von Versprödung*. Systemat. Unters. der Versprödungserscheinungen in Stählen als Ursache des Auftretens von Brüchen bei Dampfturbinen im Dauerbetrieb bei erhöhten Temp. Beschreibung der Prüfvorr. zur gleichzeitigen Best. von Belastung, Temp. u. Zeit von gekerbten u. ungekerbten Ni-, CrNi- u. C-Stählen. Es wurde festgestellt, daß das Auftreten von Versprödung ausschließlich auf Grund der langen Einw. der erhöhten Temp. außer der Abhängigkeit von der Probenbelastung u. der Anwesenheit von Einschnitten in ihnen bedingt ist. Sie tritt nur bei einigen Stahlorten auf u. zwar bei 100—400-std. Haltezeit bei Temp. von 400—450° (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 940—50. 1935. Werk Wtus namens Stalin, Leningrad.) HOCHSTEIN.

Heinz Kornfeld, *Rekrystallisation bei Warmverformung*. Auf Grund von Verss. an einem 5 mm dicken Blechstück aus unberuhigtem Siemens-Martinstahl mit 0,04% C, Spuren Si, 0,37% Mn, 0,02% P u. 0,03% S wurde nachgewiesen, daß das Rekrystallisationskorn, das nach einer unterhalb der α — γ -Umwandlung vorgenommenen Warmverformung in weichem Flußstahl entsteht, von der Größe des Ausgangskornes abhängt. Die von H. HANEMANN, W. TAFEL u. A. SCHNEIDER entwickelte Anschauung, daß nur die Verformung u. die Temp. des letzten Arbeitsganges für die Größe des im Endzustand vorhandenen Ferritkornes maßgebend sind, muß nach Ansicht des Vf. auf Warmverformung im γ -Gebiet eingeschränkt werden. Und zwar soll diese Einschränkung auch besser den Erfahrungen bei Stichfolgen unterhalb der α — γ -Umwandlung, d. h. beim Walzen von Feinblechen usw., gerecht werden. Es wird darauf hingewiesen, daß noch eingehende Unterss. erforderlich sind, um eine völlige Klärung der Frage zu erhalten, oder um eine Arbeitsregel für die Folge von Warmverformungen in diesem Temp.-Bereich entwickeln zu können. (Arch. Eisenhüttenwes. 10. 161—63. Okt. 1936. Dortmund, Mitt. Vers.-Anst. Dortmund-Hoerder Hüttenvereins, A.-G.) EDENS.

A. Brüchanow, *Analyse der Walz- und Rekrystallisationstexturen in Eisenblechen nach Moduldiagrammen*. Es wird über Unterss. an einem 2,58 mm starken Weicheisenblech berichtet, das infolge des Walzens u. des anschließenden Glühens eine stark ausgeprägte Anisotropie der elast. Eigg. aufwies. Es wurden mit Hilfe der harmon. Analyse des Moduldiagramms beide Texturen u. ihre Orientierung bestimmt. Die eine umfaßte etwa 30% der Körner, wurde durch die Ikositetraederebene gebildet u. hatte als Achsenrichtung [1 1 0] parallel zur Walzrichtung. Die zweite Textur umfaßte etwa 7% der Körner, in der Walzebene lag die Ebene (1 0 0), wobei die Würfelebene parallel der Walzrichtung lag. Durch das Glühen bei 750° trat Rekrystallisation ein, wodurch sich sowohl die Orientierung der Texturen als auch die Zahl der Körner der einzelnen Texturen änderten. Die neue Lage der Ebene (1 1 2) ist um 19° verdreht, während bei der Ebene (1 0 0) die Richtung [3 5 0] parallel der Walzrichtung liegt. Der Zusammenhang der neuen Textur mit der alten gestattet die Schlußfolgerung, daß der Ausgangszustand einen Einfluß auf die Orientierung ausübt. Auch nach der Rekrystallisation bei 900° ist das Vorhandensein der ursprünglichen Textur, wenn auch in schwacher Form, feststellbar. (Techn. Physics USSR. 3. 209—19. 1936. Nishnij Nowgorod [Gorky], Univ., Physikal.-Techn. Inst.) EDENS.

N. Dawidenkow und I. Mirolubow, *Eine besondere Art der Stauchdeformation von Stahl. (Der Krawz-Tarnawskij-Effekt.)* Es wird über das Entstehen der von W. KRAWZ-TARNAWSKIJ beim Stauchen von Stahl auftretenden Zwischenschicht sowie über die mechan. Eigg. dieser Schicht berichtet; dabei wird einerseits die Erwärmung der Proben beim Stauchen, andererseits der Einfluß der Schlagenergie u. der Schlaggeschwindigkeit auf die Bldg. der Zwischenschicht untersucht. Hinsichtlich der mechan. Eigg. wird die Härte der Zwischenschicht im Vergleich zum übrigen Probestück gemessen, ferner wird das spezif. Gewicht der Proben mit u. ohne Zwischenschicht bestimmt. Schließlich wird noch auf die Bedingungen der Entstehung der Zwischenschicht in reinem Eisen, in austenit. Stählen mit 2,35—25,5% Ni, 1,55 bis 1,8% Cr, 0,85—0,95% Mn, 0,27—0,35% C, ferner in C-Stählen eingegangen, wobei insbesondere der Einfluß der Wärmebehandlung auf die Bldg. der Zwischenschicht erörtert wird. Zum Schluß werden 2 Hypothesen besprochen, welche die Tatsache zu erklären suchen, daß die Hauptverformung in einer bestimmten Schicht des Metalls u. nicht gleichmäßig innerhalb des gesamten Querschnitts eintritt. (Techn. Physics USSR. 2. 281—98. 1935. Leningrad, Phys.-Techn. Inst.) EDENS.

K. Klöppel, *Gemeinschaftsversuche zur Bestimmung der Schwellzugfestigkeit voller gelochter und genieteter Stäbe aus St 37 und St 52.* Zweck der Unters. war die Feststellung u. der Vergleich der Schwellzugfestigkeiten des gewöhnlichen Baustahles St 37 u. des hochwertigen Baustahles St. 52 für Probeformen, die geeignet sind, Aufschluß zu geben über die Kerbempfindlichkeit der Stähle u. deren voraussichtliche Eignung im Bauwerk. Außerdem wurde die Frage des Einflusses des Nietverf. auf die Dauerfestigkeit der Nietverbb. untersucht. Als Probeform diente der Vollstab, der gelochte u. der genietete Stab. Die Ergebnisse der Dauerverss. sind in zahlreichen Tabellen u. Schaubildern zusammengestellt; die Verss. vermitteln wertvolle Aufschlüsse über die Bewährung der deutschen Baustähle—insbesondere im Vergleich zu den amerikan.—bei Dauerbeanspruchungen, ferner dienen die Vers.-Ergebnisse als Grundlage für wichtige Vorschriften des Eisenbahnbrückenbaus. (Stahlbau 9. 97—111. 19/6. 1936. Beil. zu Bautechn. Berlin.) EDENS.

Heinrich Ploum, *Wasserstoff im Stahl.* An Hand der einschlägigen Literatur sowie auf Grund der Ergebnisse mehrerer eigener Unters. wird der heutige Stand der Erkenntnis über die Wasserstoffaufnahme im Stahl besprochen. Diese Aufnahme kann einerseits beim Erhitzen des Stahles in einer H₂-Atmosphäre erfolgen, wobei der erforderliche atomare Zustand des H₂ dadurch erreicht wird, daß die H₂-Moleküle schon bei verhältnismäßig tiefen Temp. an der Fe-Oberfläche zu Atomen aufgespalten werden. Andererseits findet die H₂-Aufnahme im Elektrolyten statt u. zwar sowohl beim Lösen in Säure als auch bei der elektrolyt. H₂-Abscheidung an Stahlkathoden, wobei kein Eisen in Lsg. geht. Die bei der H₂-Aufnahme auftretenden Erscheinungen, wie Wasserstoffbrüchigkeit, ferner die entsprechenden Erscheinungen beim Hartlöten u. Beizen werden im einzelnen erörtert. (Chem. Fabrik 9. 173—77. 17/4. 1936. Düsseldorf, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Eisenforschung.) EDENS.

J. Ciocchina, *Über das chemische Verhalten des Wasserstoffs bei erhöhten Temperaturen.* Entkohlungsverss. an grauem u. weißem Gußeisen u. Stahl mittels elektrolyt. gewonnenem H₂, der mit bestimmten Mengen O₂ vermischt sein kann. Beschreibung von Desoxydations- u. Entkohlungsverss., die zu einem direkten Verf. für die Herst. von grauem aus weißem Gußeisen führen können; dieses graue Gußeisen ist völlig desoxydiert u. kann ohne Schwierigkeiten u. ohne Blasenbldg. vergossen werden. Entschwefelungsverss. an Stahl u. Gußeisen ergaben eine mit steigender Temp. steigende Entschwefelung; bei 1400° ist in 35 Min. völlige S-Freiheit erzielt; oberhalb 1480° hört die entschwefelnde Wrkg. gänzlich auf, die entkohlende Wrkg. wird verlangsamt. Eine Entfernung von P u. Si wurde in keinem Fall beobachtet. Durchleiten von H₂ durch Stahlschmelzen ergab eine schnelle u. vollständige Desoxydation; man kann so ein Weißeisen erhalten, welches noch reiner als Armcoeisen ist. Dieselben Ergebnisse werden erzielt, wenn mit CO + H₂ statt mit reinem H₂ gearbeitet wird. (Chim. et Ind. 36. 261—69. Aug. 1936. Jassy, Rumänien, Univ.) HABEL.

L. Palatnik, *Eine Untersuchung des Systems N + Stahl.* Im Gegensatz zu den Unters. von EISENHUT u. KAUPP fand der Vf. bei der Unters. des Syst. Fe-N eine ζ-Phase, die als eine metastabile Struktur von Fe₂N betrachtet wird. Im Cr-Mo-Al-Stahl wurde sowohl kub. als auch tetragonaler nitrierter Martensit gefunden. Es wurde ferner eine Zers. der ε-Phase bei Konz., die höher waren, als es auf Grund des Zustandsdiagrammes Fe-N erwartet werden mußte, beobachtet u. eine thermodynam. Erklärung

hierfür gegeben. Ebenso wurde eine geometr. Grundlage für die sprunghafte Bewegung der N-Atome entlang den Zwischenräumen zwischen den Knotenpunkten des Gitterwerkes während der Diffusion gegeben. Es wurden die möglichen Koordinaten der N-Atome in der α -Phase berechnet. (Techn. Physics USSR 2. 598—616. 1935.) HOCHST.

W. A. Wesselow, *Oxydation von Stählen durch Alkalien*. Unters. über die Oxydation von Stählen in kochender Lsg. von kaust. Soda unter Zusatz von mineral. oder organ. Oxydationsmitteln. Best. des Gewichtsverlustes von Metall u. Oxydhaut, der auftretenden Veränderungen an Metall u. Oxydschicht, der Neigung der Oxydschicht zur Korrosion, ihres Widerstandes gegen H_2SO_4 u. mechan. Reibung, der Zus. der Oxydschicht, sowie der Begleiterscheinungen während der Oxydation. Es wurde festgestellt, daß bei der Oxydschichtbildg. auf der Metalloberfläche ein Teil des Metalles in Lsg. geht, wodurch Metallgewicht u. Form verringert wird. Die Oxydschicht stellt ein Gemisch von Ferro- u. Ferrioxiden verschiedener Dicke dar. Nach der Oberflächenoxydation tritt noch ein Vorgang in der gebildeten Schicht ein, durch welchen deren Säurebeständigkeit verringert wird. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallpromyshlennosti] 16. Nr. 3. 66—80. Febr. 1936.) HOCHSTEIN.

A. Portevin, *Unreinigkeiten im Stahl und ihre Beseitigung*. Inhaltlich ident. mit dem C. 1936. II. 2210 referierten Aufsatz. (Génie civil 107 (55). 517—20. 1935.) FKE.

—, *Untersuchung der Reinheit eines Stahles durch das Foxverfahren des Auszählens der Einschlüsse*. Es wird über das von G. R. BOLSOVER ausgearbeitete u. von der Firma SAMUEL FOX, LTD. angewendete Verf. zur Best. der Reinheit eines Stahles berichtet. Das Verf. besteht darin, in einer abgeschreckten Probe die Anzahl der Einschlüsse nach ganz bestimmten Gesichtspunkten — die im einzelnen aufgezählt u. erörtert werden — auszuzählen. Vor- u. Nachteile des Verf. werden besprochen. (Iron Coal Trades Rev. 133. Nr. 3567. 45. 10/7. 1936.) EDENS.

W. A. Delle und **B. P. Kosyrew**, *Vorrichtung für die Untersuchung der isothermischen Austenitumwandlung*. Ausarbeitung eines magnetometr. Unters.-Verf. für die Umwandlung von Austenit bei gleichbleibender Temp. u. Entw. eines Ölbadens für diesen Zweck, das in einem magnet. Feld untergebracht ist. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1253—56. 1935.) HOCHSTEIN.

M. J. Seigle, *Über dilatometrische und magnetische Untersuchungen an einem unlegierten Stahl mit 1,70% Kohlenstoff*. Es wird über dilatometr. u. magnet. Unterss. an einem Stahl mit 1,7% C berichtet, wobei der Einfl. des Abkühlens an der Luft, des Abschreckens in W. u. in einem geschm. Zinnbad, ferner die Abkühlung auf Temp. bis -80° u. -200° untersucht wurde. Das Auftreten der Ar' - u. Ar'' -Umwandlung ließ sich beim Abkühlen an der Luft feststellen. Die Ar'' -Umwandlung läßt sich bei höheren Abkühlungsgeschwindigkeiten auch bis zu Temp. unterhalb 0° verfolgen. Beim Abschrecken in kaltem W. oder in einem Sn-Bad von 300° wird ein austenit. Gefüge beobachtet, während beim Abschrecken auf -200° in fl. N_2 Martensit entsteht. Beim Erwärmen der in W. oder in dem Sn-Bad abgeschreckten — u. austenit. — Proben findet die $\gamma \rightarrow \alpha$ -Umwandlung statt, wobei der Verteilungsgrad des Zementits völlig verschied. ist von dem, der beim Abschrecken auf Temp. unterhalb 0° erhalten wird. (Rev. Ind. minéral. 1936. 982—95. 15/9.) EDENS.

M. Dehtyar, *Ein magnetisches Kompensationsverfahren zur Prüfung des Stahlgefüges*. (Techn. Physics USSR 2. 586—90. 1935. — C. 1936. II. 534.) HOCHSTEIN.

W. P. Spiwak, *Neuer magnetischer Spannungsmesser nach System Akulow*. (Vgl. AKULOW u. Mitarbeiter, C. 1933. I. 28.) Vf. gibt ein Schaltschema der verwendeten Anordnung, die zur Messung der Spannungen eines Stahles im Vergleich mit einem bekannten Stahl gleicher Art dient. Durch diese Differentialmessung werden die Nachteile des ballist. Verf. beseitigt. Die beiden Stahlproben werden mit Wechselstrom magnetisiert, die Ablesung erfolgt an einem in einen Stromkreis mit zwei Spulen u. verschiebbarem Widerstand geschalteten Gleichstromgalvanometer. Als Beispiel werden Messungen der Abhängigkeit des Galvanometeraussschlages von der Belastung bei einem Cr-Mo-Stahl mitgeteilt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 765—67. Juni 1936.) R. K. MÜLLER.

G. A. Petuchow, *Magnetische Analyse von chrommolybdänhaltigen Röhren im Betriebe*. Magnet. Unters.-Verf. von mit Cr u. Mo legierten Röhren im Betriebe, bei dem die mechan. Festigkeitseigg. im umgekehrten Verhältnis zu den magnet. Werten stehen. Beschreibung der Prüfpapp. u. des experimentellen Teiles. Die magnet. Meth. liefert bedeutend genauere Werte, insbes. hinsichtlich der Veränderung von Härte u. Dehnung, als die mechan. Prüfverf., jedoch besteht der Nachteil des magnet.

Verf. darin, daß die Vorr. von der Form u. Größe des Querschnittes abhängt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1365—70. Nov. 1935. Technolog. Unters.-Abt. des Werkes Zagi.) HOCHSTEIN.

J. I. Lewando, Verfahren und Betriebserfahrungen der radiotechnischen Ermüdungsuntersuchung. Beschreibung des radiotechn. Unters.-Verf. auf Ermüdung von Stählen. Durch das radiotechn. Unters.-Verf. wird man von der Verwendung der bisher benutzten Prüfmaschinen bei gleich großem Genauigkeitsgrad unabhängig. Durch seine Anwendung wird die Best.-Zeit gegenüber der Biegeprobe auf $\frac{1}{3}$ u. gegenüber der Verdrehungsprobe auf $\frac{1}{2}$ verkürzt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 1227—34. 1935. Zentrallabor. d. Kirow-Werkes.) HOCHSTEIN.

J. T. Lukaschewitsch-Duwanowa und B. W. Iwanow, Die Anwendung des Polarisationsmikroskopes zur Untersuchung nichtmetallischer Einschlüsse im Stahl. (Vgl. C. 1936. II. 390.) Bei der Unters. einiger nichtmetall. Einschlüsse im Stahl mittels des Polarisationsmikroskops war es möglich, folgende mineral. Arten zu unterscheiden: 1. kieselsaures Glas mit $n = 1,458$; 2. verschied. Silicatgläser mit den Brechungsindices $n = 1,516, 1,546, 1,564$ u. $1,591$; 3. Glas mit der chem. Zus. des Monticellit mit $n = 1,640—1,645$; 4. Orthosilicat von Fe u. Mn (isomorphes Gemisch von Fe_2SiO_4 u. Mn_2SiO_4) mit $n = 1,836$; 5. Quarz (SiO_2) mit $n_e' = 1,554$ u. $n_o = 1,544$ u. 6. Korund ($\alpha-Al_2O_3$) mit $n_o = 1,769$ u. $n_e = 1,763$. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 37—41. Jan. 1936. Zentral-Inst. für Metalle u. Petrograph. Institut AN.) HOCHSTEIN.

Harold Allen, Über die mikroskopische Prüfung der Eignung einer Stahloberfläche für eine Oberflächenbehandlung. Kurze Betrachtungen über die mkr. Prüfung der Oberflächenbeschaffenheit von Blechen für Kühlschränke vor dem Emaillieren. (Steel 99. Nr. 18. 58—60. 2/11. 1936. Mansfield, O., Instrument Labor., Westinghouse Electric Mfg. Co.) EDENS.

A. M. Schirokow, Metallographische Überwachung von Eisenband für Stanzzwecke. Metallograph. Unters. von niedrig gekohltm Eisenband für Stanzzwecke zwecks Gütebeurteilung. Hierbei erwies es sich als notwendig, die Bänder zu prüfen auf Größe u. Form des Ferritkornes, auf die Gefügegenmäßigkeit, auf die Größe u. Form des ausgeschiedenen Zementits, auf die Reinheit des Metalles hinsichtlich Schlackenverunreinigungen u. Gaseinschlüsse u. auf den C-Geh. des Bandes. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 930—36. 1935. Metallograph. Labor. des Kaganowitsch-Werkes.) HOCHSTEIN.

W. H. Swanger und G. F. Wohlgemuth, Fehlererscheinungen bei warmbehandeltem Kabeldraht. Unters. über die Ursachen von bei patentiertem Stahldraht bei seiner Verwendung als Ankertrassen auftretenden Brüchen. (Heat Treat. Forg. 22. 391 bis 393. Aug. 1936.) HOCHSTEIN.

Richard Walzel und Roland Mitsche, Patentieren und Vergüten von Stahldraht. Vgl.-Unters. über den Einfl. einer Vergütung u. des Patentierens auf die Eig. des behandelten Stahldrahtes. Es wurde in beiden Fällen ein sorbit. Gefüge angestrebt. Trotz anscheinend gleicher sorbit. Gefügebildg. verhalten sich beim anschließenden Ziehen die vergüteten Stahldrähte ungünstiger als die patentierten. Bei sehr starken Vergrößerungen wurden im Gefüge der verschied. behandelten Stahldrähte Unterschiede des Patentier- u. Vergütungsgefüges gefunden, obgleich bei mittleren Vergrößerungen ein solcher nicht festzustellen war. Die Vff. empfehlen daher die Anwendung wesentlich stärkerer Vergrößerungen für Gefügebeobachtungen zwecks Betriebsüberwachung der Zieherei. (Stahl u. Eisen 56. 1480—84. 3/12. 1936.) HOCHSTEIN.

W. E. Goodrich, Über die Versprödung von legierten Stählen hoher Festigkeit bei erhöhten Temperaturen. Ausführliche Wiedergabe der C. 1936. II. 685 referierten Arbeit. (J. Iron Steel Inst. 133. Proc. 349—75. 1936.) EDENS.

W. H. Hatfield, Korrosionsbeständige Stähle und ihre Behandlung. (Vgl. C. 1936. I. 1947.) Überblick über die mechan. Eig. von korrosionsbeständigen Stählen sowie über ihre Beeinflussung durch Wärmebehandlung. Beschreibung der Warm- u. Kaltverarbeitg. des Nietens, Weich- u. Hartlötens sowie des Schweißens von korrosionsbeständigen Stählen. (Sheet Metal Ind. 10. 618—20. 637. Aug. 1936.) FRANKE.

Benzo Katsura, Die Verwendung von nichtrostendem Stahl. Hauptanwendungsgebiete der nichtrostenden Stähle sind in der chem. Industrie, im Auto- u. Flugzeugbau, im Haus-, Elektromaschinen-, Verbrennungsmotorenbau, in der Nahrungsmittelindustrie, im Bergbau u. Hüttenbetrieb, im Schiffbau, Eisenbahnwesen u. Dampfmaschinenbau.

Zahlreiche Anwendungsbeispiele. (Japan Nickel Rev. 4. 636—67. Okt. 1936. [Nach engl. Übersetz. ref.]) HOCHSTEIN.

T. A. Wladimirski und W. G. Tschernaschkin, *Technologische Biegeprobe und die Probe auf Nichthärtungsfähigkeit für Kessel- und Feuerungsstähle*. Beurteilung der Biegeprobe (Biegung der Blechproben im kalten Zustande um 180°) auf die Schlagfestigkeit von Kesselstahl u. Stahl für Feuerungsanlagen sowie Beurteilung der Biegeprobe auf die Nichthärtungsfähigkeit der Stähle (stat. Biegung der Proben nach der Härtung von 650—700°). Während die Vff. das erste Unters.-Verf. für die Beurteilung der plast. Eigg. der Oberflächenschichten des Stahles anerkennen, halten sie die Unters. auf Nichthärtungsfähigkeit der Proben für ungeeignet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 478—82. April 1936.) HOCHSTEIN.

H. J. Vogan, *Baustahl*. Herst., mechan. Eigg. u. Verwendung verschiedener Baustähle. Es werden folgende Stähle behandelt: 1. C-Stahl mit 0,05—0,25% C, 0,3—0,7% Mn, 0,01—0,05% Si, bis 0,08% P, bis 0,06% S; 2. Ni-Stahl mit 0,3 bis 0,45% C, 0,6—0,7% Mn, 1,5—3,5% Ni, bis 0,05% P, bis 0,05% S; 3. Si-Stahl mit 0,1 bis 0,15% C, 0,67—1,5% Si; 4. Mn-Stahl mit 0,25—0,4% C, 1,2—1,8% Mn, 0,9 bis 0,2% Si, bis 0,05% P, bis 0,04% S; 5. Cr-Stahl mit 0,1% C, 2,5% Cr + Mn, bzw. 0,2% C, 2% Cr + Mn u. 6. legierte Stähle verschiedener Zus., z. B. mit Cr-Si-Cu, Mn-Si-Cu, C-Mn-Cr-Si oder C-Cr-Cu. (Commonwealth Engr. 24. 43—51. 1/9. 1936.) HOCHSTEIN.

Karl Stein, *Eigenschaften der Automatenstähle*. Besprechung der mechan. Eigg. von Automatenstählen. Die höheren P- u. S-Gehh. der Stähle beeinträchtigen ihre Verwendbarkeit für Einsatzhärtung nicht, während hierdurch die Zerspanbarkeit günstig beeinflusst wird. Die Werte für Zugfestigkeit, Streckgrenze u. Dehnung entsprechen im wesentlichen den Werten unlegierter Stähle gleicher Zugfestigkeit. Der höhere P-Geh. begünstigt die Schwingungsfestigkeit u. die Kerbempfindlichkeit der Automatenstähle. Eine Normung der deutschen Automatenstähle ist so lange unmöglich, wie ein Kurzprüfverf. für die Zerspanbarkeit fehlt. (Stahl u. Eisen 56. 993—99. 3/9. 1936.) HOCHSTEIN.

P. I. Orletz, *Typischer Plan einer Untersuchung von Werkzeugstahlarten*. Übersichtsplan sämtlicher bei der Herst. u. Verarbeitung von Werkzeugstahlarten auftretenden Prüfverf. Schemat. Darst. mit Erläuterungen der Werkzeugstahlprüfung beim Schmelzen, Gießen, mechan. Warm- u. Kaltformgebung u. Warmbehandlung. Die Prüfungen erstrecken sich auf chem., physikal., metallograph. u. Festigkeitsunterss. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 910—18. 1935. Zentrallabor. d. Kirow-Werkes.) HOCHSTEIN.

C. H. Lorig und D. E. Krause, *Phosphor als Legierungselement in kohlenstoffarmen niedrig legierten Stählen*. I. Einfluß eines bis ca. 0,6% steigenden P-Geh. auf den γ -Bereich bei C-armem Fe, Stahl mit ca. 0,9% C u. Stahl mit ca. 0,15% C u. 0,5 bis 0,7% Mn. Unters. verschiedener wärmebehandelter Legierungen mit 0,01—0,02% C u. 0,06—1,07% P hinsichtlich Kerbzähigkeit, Zerreißfestigkeit, Härte, Dauerfestigkeit u. Verformbarkeit. Einfluß eines steigenden C-Geh. (0,02—0,18%) u. eines Al-Geh. (0,05—0,15%) auf die Kerbzähigkeit. Einfluß von Zusätzen an Cu, Mo, Cr, Zr, V, Ti, Si, Ni, Mn. Einfluß des P-Geh. auf die Korrosion (Atmosphäre, k. u. h. W.), Oxydation u. Zundern (4 Std. bei 760°), elektr. Widerstand (0—1% P, sowie zusätzlich mit 0,5% Ni, 0,3% Cu, 1% Cu oder Cu = 5 × % P) u. magnet. Eigg. (Fe mit niedrigem C-Geh. u. 0,015—1% P; Koerzitivkraft, Romanenz, Maximalpermeabilität, Induktion u. Wärtverluste). (Metals and Alloys 7. 9—13. 51—56. 69—73. März 1936. Columbus, O., V. St. A., Battelle Memorial Institute.) HABBEL.

S. A. Baranow und A. N. Chasan, *Einfluß von geringen Zusätzen an Beryllium und Vanadium auf die Eigenschaften und die Korngröße von Kohlenstoffstahl*. Vff. untersuchen den Einfl. von sehr geringen Zusätzen an Be (nicht über 0,10%) oder V (0,16—0,18%) auf C-Stähle (0,45—0,65% C) u. kommen zu dem Ergebnis, daß die zum „akt.“ fl. Stahl in geringer Menge zugesetzten Be u. V in ihrer Wrkg. auf den Stahl als Antipoden erscheinen; Be unterstützt die Erhaltung der „n.“ Eigg. des Stahles im festen Zustand, V dagegen begünstigt die Erhaltung des Stahles mit „anomalen“ Eigg., aber nur bei Temp. nicht über 910°. Dasselbe wird auch hinsichtlich der prim. Kristallisation beobachtet; Be wirkt kornvergrößernd, V dagegen kornverkleinernd. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 7. 3—16. Juli 1936.) v. FÜNER.

Kurt Amberg und Axel Hultgren, *Die Einwirkung von Aluminiumzusätzen auf die Schlackeneinschlüsse in Kohlenstoffstahl von ca. 1,10% Kohlenstoffgehalt*. Beim

Gießen mit dem Löffel reagiert ein Zusatz von Al leicht mit Schlacke u. Luft unter Bldg. schwer entfernbaren Einschlüsse. Bestenfalls tritt nur Rk. mit gel. Al u. reduzierbaren Oxyden ein, wobei die Prodd. als feinkörnige Einschlüsse im Stahl verbleiben. Wird im Kokillenguß Al in geeigneter Weise zugesetzt, dann haben die Silicatblaschen Zeit, an die Oberfläche zu steigen u. es ist nur eine geringe Menge Al nötig, um den Stahl zu beruhigen. Es werden Einschlüsse von verschiedenem Red.-Zustand erhalten, je nach der Menge des zugegebenen Al, der Tropfengröße u. der Entfernung der Tropfen von der Oberfläche. Ohne Al-Zusatz finden sich oft in den zuletzt erstarrten Partien kleine, kugelige Silicateinschlüsse (meist nicht größer als 10μ), die dagegen bei Al-Zusatz meist fehlen oder nur ganz an der Oberfläche auftreten; statt dessen finden sich kleine Al-Silicattteilchen vergesellschaftet oder nicht mit den Sulfideinschlüssen, die durch den Al-Zusatz ebenfalls etwas beeinflußt werden. Beim Schmieden oder Walzen können die ohne Al-Zusatz auftretenden kugeligen Einschlüsse plast. verformt, auch in kleine strichförmige Bruchstücke gespalten werden; bei Stählen mit Al-Zusatz tritt eine derartige Verformung der Einschlüsse in der Regel ein. Prakt. ergibt sich, die Forderung Al als Beruhigungsmittel nicht im Löffel, sondern in den Kokillen zuzugeben. (Jernkontorets Ann. 120. 311—43. 1936.) R. K. MÜLLER.

—, *Entwicklung und Metallurgie von Manganstählen*. Herst. von austenit., 12 bis 14% ig. Mn-Stahl im bas. Elektroofen unter bes. Berücksichtigung der Schmelzföhrung. Warmbehandlung von austenit. Mn-Hartstahl. Zusatz von 3—5% Ni vereinfacht die Warmbehandlung des Mn-Hartstahles, insbesondere für Gegenstände dieses Stahles mit dünnem Querschnitt. Anwendung von NiMn-Legierungen als Schweißelektroden. (Steel 99. Nr. 17. 44—47. 26/10. 1936.) HOCHSTEIN.

A. S. Falkewitsch, *Untersuchung von Silicium-Chrom-Kupfer-Manganstählen bei niedrigen Temperaturen*. Unters. eines Stahles mit 0,22% C, 1% Mn, 1,25% Si, 0,024% P, 0,012% S, 1,2% Cr u. 0,8% Cu auf Zugfestigkeit, Dehnung u. Einschnürung, Kerbzähigkeit u. Härte bei Temp. von +20, —80 u. —183°. Auf Grund der erhaltenen Werte schließt der Vf., daß der Stahl bei niedrigen Temp. keine schlechteren Eigg. als der 5% ig. Ni-Stahl u. der 18/8% ig. CrNi-Stahl besitzt, weshalb seine Verwendung für die Herst. von bei niedrigen Temp. arbeitenden App. empfohlen wird. (Betriebslab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 219—21. Febr. 1936.) HOCHSTEIN.

H. B. Kinnear, *Kupferstühle für Gießereiformen finden zunehmende Anwendung*. Erfahrungen aus der Praxis u. wirtschaftliche Betrachtungen werden mitgeteilt. (Min. and Metallurgy 17. 289—90. Juni 1936.) BARNICK.

Eduard Maurer, *Wärmeleitfähigkeit von chromhaltigen Stählen bei hohen Temperaturen*. Einleitend wird die Wahl des Unters.-Verf. zur Messung der Wärmeleitfähigkeit bei hohen Temp. erörtert, wobei bes. auf die Brauchbarkeit des Meßverf. von D. HATORI bei 200° u. von K. HONDA u. T. SIMIDU für hohe Temp. eingegangen u. die Eignung der beiden Verf. durch Vers. an Ni, Al, Armcoeisen u. unlegierten Stählen mit 0,02—1,4% C nachgeprüft wird. Ferner wird über Messungen an Cr-Stählen mit Cr-Gehh. bis 10% Cr, sowie mit Cr-Gehh. von 10—20% Cr, ferner an Cr-Ni-Stählen mit Ni-Gehh. bis 10% Ni bzw. mit Ni-Gehh. von 10—20% Ni, schließlich an hoch hitzebeständigen Cr-Ni-Legierungen berichtet, wobei die Messungen teilweise bis zu Temp. von 1150° durchgeführt wurden. Die Ergebnisse werden mit Schrifttumsangaben, ferner mit Messungen nach dem Verf. von M. S. VAN DUSEN u. F. RAISCH verglichen, wobei sich eine Übereinstimmung bei den ferrit. Stählen u. Abweichungen bei den austenit. Stählen ergab. Es wird die Forderung ausgesprochen, neue Messungen mit einem genauen Verf. erst einmal bei Raumtemp. durchzuführen. (Arch. Eisenhüttenwes. 10. 145—54. Okt. 1936. Freiberg [Sachsen], Mitt. Eisenhütteninst. Sächs. Bergakademie.) EDENS.

Tokutaro Hirone, *Die bei der Abkühlung zylindrischer Blöcke auftretenden inneren Spannungen*. Es wird für einen Ni-Cr-Stahl an Blöcken mit einem Durchmesser von 80 cm festgestellt, daß, falls der Stahl oberhalb der Temp. der $Ar_3 \rightarrow \gamma_1$ -Umwandlung zu kriechen beginnt, die inneren Spannungen im mittleren Teil des Blockes stets Zugspannungen sind, wobei diese Spannungen kurz vor dem Eintreten der Umwandlung ein Maximum erreichen. Aus Vgl. mit solchen Legierungen, in denen keine Umwandlung eintritt, ergibt sich, daß die Spannungsverteilung in starkem Maße von dem Auftreten der $Ar_3 \rightarrow \gamma_1$ -Umwandlung abhängig ist. Fällt die Temp., bei der der Stahl nicht mehr kriecht, mit der Umwandlungstemp. zusammen, so sind die auftretenden inneren Spannungen erheblich geringer als in dem Falle, daß die Kriechtemp. oberhalb der Umwandlungstemp. liegt. Und zwar sind die im mittleren Teil des Blockes auftretenden

Spannungen Druckspannungen. In beiden Fällen wirkt die tangentielle Komponente der Spannungen an den Randteilen des Blockes als Druckspannung. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 29. Nr. 629/31; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 15. 19. Mai 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] EDENS.

Georges Delbart, *Beitrag zur Untersuchung der Herstellung von großen Schmiedestücken im allgemeinen und von gekröpften Wellen im besonderen*. Nach kurzem Eingehen auf die Bedeutung der Reinheit u. Gleichmäßigkeit eines Werkstoffes wird das Ausschmieden u. die Wärmebehandlung von Wellen aus C-Stahl sowie Ni-Cr-Stahl u. ihr Einfluß auf die mechan. Eig. der Werkstücke behandelt. (Rev. Métallurgie 33. 543—52. Sept. 1936.) FRANKE.

K. L. Scott, *Stähle und Legierungen für Dauermagnete*. Best. der die Dauermagnete kennzeichnenden magnet. Eig. Alterung des Magnetwerkstoffes u. der Magnete. Magnetisierungsverf. Warmbehandlung u. Größe der magnet. Eig. von Magnetstahllegierungen, die C-Mn, Cr, Cr-Mo, W, W-Cr, Co, Co-Cr oder Co-W als Legierungselemente enthalten. Ausscheidungshärtung u. Eig. von Dauermagnetlegierungen mit 72% Fe, 12% Co, 16% Mo (Br = 12 000—8500, Hc = 50—300), mit 10—25% Ni, 15—30% Co, 8—25% Ti, Rest Fe (Br = 7600—6300, Hc = 780—920) u. mit 24—30% Ni, 9—13% Al, 5—10% Co, Rest Fe (Br = 10 500—7500, Hc = 150 bis 660). Herst. von Dauermagneten durch Pressen u. Sintern von Fe u. Co-Oxyden (Br = 4000, Hc = 300—1000). Eine Fe-Pt-Magnetlegierung besitzt eine Koerzitivkraft Hc = 1800 Örsted u. eine Remanenz Br = 4000 Gauß, eine Fe-Nd-Legierung hat eine Koerzitivkraft von 4300, u. eine Fe-Ag-Legierung eine solche von 5000 Örsted, während ihre Remanenz so klein ist, daß eine gewerbliche Verwendung ausgeschlossen erscheint. (Metal Progr. 30. Nr. 3. 64—68. 88. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

P. Mabb, *Die Anwendung von Inhibitoren beim Beizen von Eisenlegierungen*. Inhaltlich ident. mit dem C. 1936. II. 3354 referierten Aufsatz. (Blast Furnace Steel Plant 24. 690—92. Aug. 1936.) FRANKE.

W. Leitgeb, *Zur Entwicklung der thermischen Zinkgewinnung und Zinkreinigung*. Nach Erörterung der bei der Red. von ZnO mit C, CO u. CH₄ sich abspielenden Vorgänge u. der dabei in Betracht kommenden Rk.-Geschwindigkeiten wird auf die Frage eingegangen, wie sich die in der Praxis für die Red. bisher notwendige Spitzentemp. von 1300—1400° herabsetzen läßt. Es wird auf die hierfür gemachten Vorschläge hingewiesen, die sich mit der Verbesserung der Wärmeübertragung bei liegenden Muffeln, ferner der Gutsbewegung u. schließlich den Gasströmungsverhältnissen innerhalb des Red.-Gutes befassen. In weiteren Ausführungen wird auf die neuzeitliche Entw. der Abscheidung von fl. Zn in Theorie u. Praxis (stehende Carborundmuffel nach SCHMIEDER, Ofen von ROITZHEIM-REMY u. der NEW JERSEY ZINC CO.) eingegangen. Zum Schluß wird auf die Kondensation von Zn-Dämpfen u. die fraktionierte Kondensation u. Dest. von Pb-Zn-Cd-Dämpfen eingegangen. Die Betrachtungen zeigen, daß es bisher nicht gelungen ist, die Spitzenarbeitstemp. der Zn-Red. in einem neuen Verf. wesentlich herabzusetzen u. gleichzeitig die Zn-Austreibung bei gleichbleibender Wirtschaftlichkeit wesentlich zu beschleunigen. Beiden im Gegensatz zueinander stehenden Forderungen könnte Genüge durch folgende Maßnahmen getan werden: 1. Geeignete Vorbereitung des Red.-Gutes. 2. Wahl eines geeigneten Muffelquerschnitts. 3. Bewegung des Gutes während der Reduktion. 4. Unterstützung der Red. durch zusätzliches CO u. Nutzbarmachung der Muffelgase. 5. Anwendung höchster Temp. an den Stellen größter Strömungsgeschwindigkeit der Muffelgase. 6. Verbesserung der Muffelhaltbarkeit. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 955—60. 1088—91. 1148—50. Okt. u. Nov. 1936. Berlin, Metallhüttenmänn. Inst. der Techn. Hochschule.) GEISZLER.

Arthur Burkhardt, *Zinklegierungen als Austauschwerkstoff*. Die Arbeit befaßt sich mit dem Einfl. eines Cu- u. Al-Zusatzes zu Zn. Nach allgemeinen Hinweisen auf die Wrkg. dieser Zusätze, die Aufnahmefähigkeit des fl. Zn für Fe herabzusetzen u. eine Kornverfeinerung herbeizuführen, werden an Hand der Zustandsschaubilder für die Zn-Al-, Zn-Cu- u. Zn-Al-Cu-Legierungen die möglichen Umwandlungs- u. Ausscheidungsvorgänge besprochen. Durch Röntgenunterss. an den bin. Zn-Al-Legierungen wurde festgestellt, daß für die Unbeständigkeit dieser Legierungen weniger der Zerfall des β -Mischkristalls als die Al-Ausscheidung aus dem übersätt. α -Mischkristall verantwortlich zu machen ist. Die höchste Löslichkeit des Al wurde zu 0,8% festgestellt. Bei Zimmertemp. wurden 0,05% Al gelöst. Die Löslichkeit des Cu in den bin. Zn-Cu-Legierungen betrug bei peritekt. Temp. 2,7%, bei Zimmertemp. 0,3%. An den tern.

Legierungen wurde als höchste Löslichkeit für Cu bzw. Al 3,5 bzw. 1,6% ermittelt. Bei Zimmertemp. betrug die Löslichkeit für Cu in den gleichen Legierungen 0,6—0,8% u. für Al 0,1—0,2%. Nach einem Überblick über die Erstarrungs- u. Umwandlungsvorgänge von Zn-Legierungen mit Al- u. Cu-Gehh. bis zu 10% wird über Längenänderungsmessungen berichtet, die an Guß- u. Knetlegierungen mit 4% Al, 0,04% Mg u. steigenden Cu-Gehh. unter dem Einfl. natürlicher u. künstlicher Alterung (bei 95%) u. Dampfbehandlung festgestellt wurden. Durch Kokillen- u. Spritzguß hergestellte Stäbe erleiden hiernach bei künstlicher Alterung anfänglich gleichmäßig dieselbe Schrumpfung, worauf ein vom Cu-Gehh. abhängiges Längenwachstum einsetzt. Bei durch spanlose Verformung hergestellten Stäben wird wegen der unterschiedlichen Längenänderungen in verschiedenen Richtungen Anisotropie angenommen. Hinsichtlich des Verh. der Zinklegierungen bei interkristalliner Korrosion wird auf den schädlichen Einfluß des Pb, der durch einen Mg-Zusatz behoben werden kann, hingewiesen. Mit den Maßänderungen beim Altern treten auch Änderungen der mechan. Eigg. auf, auf die an Hand von Schaubildern eingegangen wird. Auf Grund der Unters. haben sich Legierungen aus 0,4—0,7% Cu, 4% Al, Rest Zn als bes. günstig erwiesen. Bis auf eine etwas geringere Korrosionsbeständigkeit haben diese Legierungen Eigg., wie die Messinglegierung Ms 58. (Z. Metallkunde 28. 299—308. Okt. 1936. Magdeburg, Metall-Labor. der Bergwerkses. G. VON GIESCHE'S ERBEN.) GEISZLER.

H. Mann, *Bleihaltige Kupferlegierungen als Lagermetalle*. Weiche Bleibronzen mit 20—40% Pb, 80—60% Cu, die in den meisten Fällen noch bis zu 3% härtende Zusätze (meist Sn oder Ni) enthalten, sind infolge ihrer höheren Warmhärte an den Stellen brauchbar, an denen Weißmetalle mit vorwiegendem Sn- oder Pb-Geh. versagen. Bei den Pb-Cu-Legierungen macht infolge der größeren Neigung zum Seigern u. der Notwendigkeit einer einwandfreien Hartlötung zwischen Stahlstützschale u. Bleibronzeausguß die Herst. des Lagers Schwierigkeiten. Auf Besonderheiten, die bei der Lagerherst. zu beachten sind (Feinbohren statt Schaben, Herabsetzung der Ausgußstärke), u. auf prakt. Ergebnisse wird hingewiesen. Weitere Ausführungen befassen sich mit harten Cu-Pb-Lagerlegierungen mit geringeren Pb-Gehh. u. härtenden Zusätzen (Sn, Ni, Zn), die einer Stützschale nicht mehr bedürfen (Vollbleibronzen). Geeignete Legierungen u. ihre Eigg. werden mitgeteilt. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 46. 605—09. 689—93. Sept./Okt. 1936. Laucherthal.) GEISZLER.

H. H. Parrett, *Vergütung von Phosphorbronze bei niedriger Temperatur*. Von mit verschied. Reckgraden gezogenen Drähten aus einer Legierung aus 92,82% Cu, 6,9% Sn, 0,23% P, 0,03% Fe u. Spuren von Pb werden Zugfestigkeits- u. Dehnungswerte in Abhängigkeit von Glühtemp. u. -zeit mitgeteilt. (Metal Ind. [London] 44. 479—81. 13/11. 1936.) GEISZLER.

Werner Hessenbruch, *Kupfer-Berylliumlegierungen mit hoher Leitfähigkeit und hoher Härte*. Der Einfl. verschied. Zusätze auf die mechan. u. elektr. Eigg. von Cu-Bc-Legierungen mit 0,15—2% Be wird untersucht. Die Legierungen kommen in erster Linie zur Herst von Punktschweißelektroden für elektr. Schweißmaschinen, Backen von Abschmelzschweißmaschinen, Federn von elektr. Schaltern u. a. Bauteilen in Frage, bei denen neben guter elektr. Leitfähigkeit hohe Härte erforderlich ist. (Z. Metallkunde 28. 320—23. Okt. 1936. Hanau.) GEISZLER.

József Finkey, *Aufbereitungsversuche mit Manganerzen von Urkút*. Ausführliche Beschreibung der Aufbereitungsvers. im Labor. mit tonhaltigen, mergeligen Mnerzen von Urkút (Ungarn). (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 54. 860—80. 1936. Sopron, Ungarn, Berg- u. hüttenmänn. Hochsch. [Orig.: ung.]) SAILER.

Kinichiro Kawada, *Nichteisenmetallegerungen im Eisenbahnwesen*. Anregungen für die Verwendung von nickelhaltigen Legierungen im Eisenbahnwesen. Die Eigg. von Cd-Ni-Lagerlegierungen werden ausführlich besprochen. (Japan Nickel Rev. 4. 475—92. Juli 1936. [Nach engl. Übersetz. ref.]) GEISZLER.

—, *Verwendung von Nickellegierungen in der Glasindustrie*. (Nickel Bull. 9. 229 bis 233. Nov. 1936.) GEISZLER.

—, *Nickel-Cadmiumlagermetalle*. Die von der AMERICAN SMELTING AND REFINING CO. entwickelte Lagermetallegerung (vgl. A. P. 1 904 175; C. 1933. II. 776) enthält etwa 1,3% Ni. Sie besteht aus harten eckigen Kristallen der Verb. NiCd₇, die in einer Grundmasse aus einem Eutektikum von Cd u. dieser Verb. eingelagert ist. Da Grundmasse u. Einlagerung nahezu gleiche D. besitzen, seigert die Legierung nicht. Aus zahlenmäßig belegten Vers.-Ergebnissen geht hervor, daß die Legierung,

die sich besonders für Lager in schnell laufenden Brennkraftmaschinen eignet, hinsichtlich Reibungskoeff., Druckfestigkeit, Verh. bei hohen Temp., Härte u. Zugfestigkeit bessere Ergebnisse aufweist als die üblichen hoch zinnhaltigen Lagermetalle. Zum Schluß werden bes. Maßnahmen, die bei der Herst. der Lager zu beachten sind, mitgeteilt. (Nickel Bull. 9. 233—36. Dez. 1936.)

GEISZLER.

Wilhelm Kroll, *Legierungen des verformbaren Chroms*. Der Einfl. von 3—9% Zusatz der Elemente Fe, Ni, Co, Al, Si, Mo, W, V, Zr, Ta u. Ti auf die Warmwalzbarkeit von Cr wurde untersucht. Verbessert wurde diese durch Fe, verschlechtert durch Ni. Die anderen Zusätze üben nur geringen Einfl. aus. Ein hoher Geh. an O stört nur wenig. Die metallograph. Unters. gibt einige Anhaltspunkte über das Gefüge der Legierungen, die meist feste Lsgg. sind. Die Härtung durch Ni ist stark, die durch Ta am geringsten. Die Nichtwalzbarkeit des aluminotherm. hergestellten Cr ist wahrscheinlich auf geringe Mengen S, As, P u. C zurückzuführen. (Z. Metallkunde 28. 317—19. Okt. 1936. Luxemburg.)

GEISZLER.

Felix Hermann, *Über den Metallgehalt des Petrolkokes und der Flugasche*. Petrolkoksasche (Rohöl aus dem Niehagen-Henningsen-Oberhagener Gebiet) wurde von **H. Borchert** mit dem folgenden Ergebnis spektrograph. untersucht: 0,5% Ni, 0,2 bis 0,3% Co, 0,2—0,3% V, 0,7% Sn, über 0,5% Cu. Die Verarbeitung des Petrolkokes auf die darin enthaltenen Metalle ist unrentabel. Bei der Elektrodenherst. wird der Petrolkoks entgast. Da die Möglichkeit besteht, daß dabei ein Teil des Metallgeh. entweicht, sollten die Abgase u. das Ofenfutter daraufhin untersucht werden. — Die bei der Verbrennung des Heizöles in der Schifffahrt anfallende Flugasche enthält nach einer Analyse von **Bending** 2,5% V, 0,5% Ni u. 0,1% Mo. Die relativ geringe Menge der zu verarbeitenden Flugasche (jährlich etwa 350 t) läßt ihre Verarbeitung auf V gewinnbringend erscheinen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 1124 bis 1125. 20/11. 1936. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. f. Lagerstättenforschung u. Rohstoffkunde.)

KUTZELNIGG.

J. A. M. van Liempt, *Die Ätzung von Molybdän durch alkalische Ferricyanidumlösungen*. Es wurde die Angreifbarkeit von Mo durch Lsgg. von NaOH + Kaliumferricyanid + W. untersucht. Am stärksten wurde das Metall angegriffen durch eine Lsg., die im Liter W. 360 g Kaliumferricyanid + 36 g NaOH enthält. Die Lsg. eignet sich zur metallograph. Ätzung von Mo-Schliffen. (Reueil Trav chim. Pays-Bas 55. 989—90. 15/11. 1936. Eindhoven, Phys.-chem. Labor., N. V. Philips Gloeilampenfabrieken.)

GOTTFRIED.

P. Je. Ljamin, *Das Problem der Porosität der Aluminiumlegierung beim Gießen unter Druck*. Auf Grund von angestellten Verss. kommt Vf. zu der Schlußfolgerung, daß die Porosität der unter Druck gegossenen Al-Stücke keine unumgängliche Folge dieser Meth. ist, sondern nur als Folge der falschen Gießbedingungen auftritt u. durch richtige Konstruktion der Matrizen [die bes. hohe Geschwindigkeit des Metallstromes in der Matrice (45 m/sec u. höher) u. damit zusammenhängendes starkes Einhüllen von Gasen durch das fl. Metall muß berücksichtigt werden] u. durch richtige Wahl der Temp.-Bedingungen vermieden werden kann. (Gießerci [russ.: Liteinoje Dje] 7. Nr. 4. 22—25. 1936.)

V. FÜNER.

R. J. Roshirt, *Aluminiumdauerformguß*. Der Dauerformguß verdrängt vielfach den Spritzguß. Zur Herst. der Formen eignet sich billiger Halbstaht. Da beim Gießen keine Gasblasen eingeschlossen werden können, besitzen in Dauerformen gegossene Gegenstände eine mindestens 20% höhere Festigkeit als Spritzgussteile. Wenn die innere Form der Gußstücke Metallkerne nicht zuläßt, können Sandkerne angewendet werden. Zum Gießen eignen sich die üblichen neueren Al-Legierungen hoher Festigkeit. (Iron Age 138. Nr. 19. 50—52. 134. 5/11. 1936.)

GEISZLER.

P. Bergmann, *Die mechanischen Eigenschaften einiger Aluminiumlegierungen mit Zusätzen von Mg-Zn₂ als Sandguß*. Nach Hinweisen auf die bekannten mechan. techn. Werte von Legierungen mit 9% MgZn₂ Rest Al wird über eigene Verss. berichtet, die sich mit der Abhängigkeit der mechan.-techn. Eigg. der Legierungen vom MgZn₂-Geh., von den Abkühlungsbedingungen der Gußkörper, von Zusätzen weiterer Elemente (Mn, Ce, Th) u. der Vergütungswrkg. befassen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 1146—48. 27/11. 1936. Berlin, Techn. Hochsch.)

GEISZLER.

C. H. S. Tupholme, *Leichtmetallegerungen in der englischen Flugzeug- und Kraftwagenindustrie*. Die während des Krieges für Luftfahrtzwecke entwickelte nickelhaltige Y-Legierung mit 4% Cu, 2% Ni, 1,5% Mg, höchstens je 0,6% Fe u. Si, Rest Al stellt eine Universallegierung dar, die gegossen oder geknetet mit u. ohne Wärme-

behandlung in Gebrauch genommen werden kann. Später wurden von der ROLLS ROYCE LTD. Legierungen herausgebracht, die noch höheren Anforderungen genügen. Zus., Eigg. u. Verwendbarkeit von einzelnen Abarten der Legierungen sind angeben. Ferner wird auf eine cerhaltige Legierung (*Ceralumin*, „C“) hingewiesen. Eine Legierung „*Lo-Ex*“ mit 0,9% Cu, 2% Ni, 1% Mg, 14% Si weist geringe Wärmeausdehnung verbunden mit hoher Härte u. guter Warmfestigkeit auf. Eine Gußlegierung mit 10—13% Si u. bis zu 3,5% Ni verbindet gute Zugfestigkeit mit hoher Korrosionsfestigkeit, Zähigkeit u. Geschmeidigkeit. Nach Hinweisen auf die Vergütung u. Verarbeitung der Al-Legierungen wird auf Mg-Legierungen kurz eingegangen. (Canad. Chem. Metallurgy 20. 352—54. Nov. 1936.)

GEISZLER.

James H. Critchett, *Niobium*. (Iron Steel Canada 19. Nr. 4. 10—11. Aug. 1936. — C. 1936. II. 2982.)

GOLDBACH.

R. de Fleury und H. Portier, *Sicherstellung der Gleichmäßigkeit und Güte von Gießereierzeugnissen. (Gegenseitige Abhängigkeit der Eigenschaften der Legierungen, ihre Herstellung, Untersuchungsverfahren und Verwendung.)* (Rev. Fond. mod. 30. 293—96. 25/10. 1936.)

GEISZLER.

B. J. Wolowik, *Eine kombinierte Methode der mikroskopischen und thermischen Analyse von metallischen Legierungen*. Beschreibung einer App. zur gleichzeitigen mkr. Beobachtung (Kinaufnahme) u. therm. Analyse. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1079—84. Sept. 1936. Gorki, Industrieinst.)

v. FÜNER.

P. I. Sinnew und P. F. Wassilewski, *Die Kontrolle von Fertigerzeugnissen nach der thermoelektrischen Methode*. Beschreibung einer App. (Prinzip GALIBUR, NIFONTOW) zum Sortieren von Turbinenschaufeln aus Ni-Stahl, C-Stahl u. nichtrostendem hochwertigem Cr-Stahl; zwei Streifen aus dem in Frage kommenden Ni- u. C-Stahl werden an einem Ende auf 150—200° erwärmt u. am anderen Ende über ein Galvanometer mit der zu prüfenden Turbinenschaufel verbunden; wird jetzt das zu prüfende Stück mit dem heißen Ende eines der beiden Streifen in Kontakt gebracht, so entsteht im Falle des verschied. Materials ein durch das Galvanometer angezeigter Thermostrom, besteht das zu prüfende Stück aus demselben Material wie der Streifen, so entsteht entweder kein Strom, oder nur ein durch kleine Unterschiede in der chem. Zus. bedingter sehr geringer Strom. Es können so leicht die Stücke aus Ni-Stahl von denen aus C- u. Cr-Stahl schnell sortiert werden, worauf die Trennung der letzten zwei Sorten bei höherer Temp. (350—400°) erfolgt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1009—11. Aug. 1936.)

v. FÜNER.

A. Jack und O. Bornhofen, *Die Leica als Hilfsmittel in Eisenhüttenforschungsanstalten*. An Beispielen wird die Verwendungsmöglichkeit einer Kleinbildkamera bei Mikroaufnahmen erläutert. (Z. wiss. Mikroskopie mikroskop. Techn. 53. 193—200. Okt. 1936. Düsseldorf.)

KU. MEYER.

F. Wesemann, *Die optische Messung der Oberflächentemperatur von Wärmgut*. Es wird über die Fehler bei der opt. Messung der Oberflächentemp. von Wärmgut infolge der vor dem Ziehen daran haftenden Zunderschicht berichtet. Es wird gezeigt, daß dieser Fehler mit der Herdflächenleistung steigt, ferner, daß die scheinbare Block-(Zunder-) Temp. mit der Zunahme der Ofenleistung erhöht werden muß, falls eine bestimmte Blocktemp. eingehalten werden soll, schließlich, daß bei Innehalten einer bestimmten Block- (Zunder-) Temp. die wahre Blockoberflächentemp. um so tiefer liegt, je höher der Ofen belastet ist. Aus diesen Ergebnissen, die nur für den Ziehherd von Stoßöfen u. die dem heißesten Gewolbeteil zugekehrten Blockoberflächen gelten, lassen sich wichtige Folgerungen für die Schlackenführung u. Abbrandverhältnisse in Stoß- u. Rollöfen ziehen. Der Abbrand kann nämlich bei ein u. derselben Ziehtemp. u. zwar Oberflächentemp. u. Wärmzeit des Wärmgutes verschieden hoch sein, je nachdem die Schlacke fest oder fl. ist. (Stahl u. Eisen 56. 1212. 1/10. 1936.)

EDENS.

—, *Elektromagnetische Ermüdungsprüfeinrichtung*. Es wird ein von der SALFORD-ELECTRICAL INSTRUMENT LTD. entwickelter App. zur Ermittlung der Lebensdauer von Stäben unter Schwingungsbeanspruchung beschrieben. Der Stab mit einer Länge von 450 mm u. einem Durchmesser von 13 mm liegt bei der Prüfung auf 2 Stützen aus Gummi, deren Abstand 0,5516 der Gesamtlänge beträgt. Die Erregung der Schwingungen erfolgt an den Enden des Stabes durch die beiden Pole eines Elektromagneten, der zwei Spulen übereinander besitzt, eine Gleichstromwicklung u. eine Wechselstromwicklung. Die Prüfung erfolgt unter Resonanz, die bei den genannten Abmessungen in der Größenordnung von 250—300 Hz liegt. Die Mitte des Stabes schwingt über einer Suchspule, wobei die erzeugte Wechselspannung von der Frequenz der Schwingungen verstärkt u.

dem Magneten zugeführt wird, so daß die Schwingung erhalten bleibt. Die Größe der Amplitude wird durch ein seitlich angebrachtes Mikroskop gemessen, indem an dem Stab ein kleines Goldkügelchen befestigt wird, das von einer 6-V-Lampe beleuchtet wird. Der erzeugte Lichtpunkt wird bei der Schwingung zu einem Strich ausgezogen, dessen Länge proportional der Amplitude ist. (Arch. techn. Mess. Lfg. 65. T 146. 2 Seiten. [V 9115-2.] 30/11. 1936.) EDENS.

H. W. Brownsdon, *Verschleißfestigkeit der Metalle*. Ein App. zur Best. der Verschleißfestigkeit wird beschrieben u. Meßergebnisse aus Unterss. über den Einfl. des Schmiermittels, der Zus. der Legierungen, der Belastung, der Härte, der Ölviscosität u. der Oberflächenbeschaffenheit des Prüfrades werden mitgeteilt. (Metal Ind. [London] 48. 327—32. 13/3. 1936.) BARNICK.

Léon Guillet, *Altern von metallurgischen Erzeugnissen nach dem Abschrecken*. Die theoret. Grundlagen der Alterung werden an Hand von Diagrammen erläutert. Auf die hauptsächlichsten alterungsfähigen Legierungen wird hingewiesen. Von Duralumin, Si enthaltenden Cu-Legierungen mit 20% Ni, 0,7% Si, Rest Cu, u. einer Cu-Be-Legierung mit 2,3% Be, Rest Cu werden die mechan. Eig. vor u. nach dem Altern mitgeteilt. (Cuivre et Laiton 9. 367—69. 30/8. 1936.) GEISZLER.

N. Kunin und **N. Gluschkowa**, *Plastisches Stauchen von Zylindern*. (Techn. Physics USSR. 2. 274—80. 1935. — C. 1936. I. 427.) SKALIKS.

N. A. Schaposchnikow, *Eine beschleunigte Methode der Prüfung der Fließgrenze*. Die von BARR u. BARDGETT (Testing of Materials for service in high Temperature, Verl. Inst. Mech. Engrs. 285—97 [1933]) beschriebene Meth. wird an 3 Stahlproben mit App. eigener Herst. überprüft u. zur Anwendung empfohlen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 630—37. Mai 1936. Zentralinst. f. Kessel u. Turbinen.) FÜN.

Ig. M. Pawlow und **N. N. Get**, *Der Einfluß des spezifischen Druckes beim Walzen auf den Reibungskoeffizienten*. Nach der von PAWLOW vorgeschlagenen Meth. zur Best. der Abhängigkeit des Reibungskoeff. vom spezif. Druck bei absol. ident. Zustand der Oberfläche werden die zur Prüfung bestimmten Metallproben (Pb, Al, Cu, Messing u. Fe) in Metallstreifen eingehüllt (bimetall. Proben), gewalzt u. der spezif. Druck (senkrechter Druck des Metalles auf die Walze) u. die entsprechende Reibungskraft (durch die Bremsung der Proben ermittelt) bestimmt. In allen untersuchten Fällen ist das Anwachsen des spezif. Druckes mit der Abnahme der Reibungskoeff. verbunden; bei der Zunahme des spezif. Druckes von 2 auf 40 kg/qmm sinkt der Reibungskoeff. auf den 1/2—1/2,5 Teil ab. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 7. 47—54. Juli 1936. Leningrad, Industrieinst.) v. FÜNER.

I. M. Pawlow, **L. S. Gelderman** und **A. I. Shukowa**, *Quantitative Analyse der Ungleichmäßigkeit der Deformation beim Schmieden*. Bei der Deformation eines Körpers kann die Deformation einzelner Raumteile des Körpers sehr verschieden sein, so daß der auf Grund der Änderungen der linearen, äußeren Maße berechnete Deformationsgrad nur ein Mittelwert der vom Körper durchgemachten Deformationen vorstellt. Zur Best. der wahren Deformation in verschied. Raumteilen des beanspruchten Körpers wird die von METZ zur Best. der wahren Deformation beim Walzen benutzte Meth. angewandt u. die Unters. der mit der Deformation nah zusammenhängenden Rekristallisation an 2 Stahlproben besprochen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 7. 17—20. Juli 1936.) v. FÜNER.

M. A. Kusmin, *Versuche über Diffusionsverbrennung*. Beschreibung der Verss.-Ergebnisse über die Verbrennung von Leuchtgas im Diffusionsbrenner eigener Konstruktion. Es werden die hydraul. Charakteristik der Diffusionsflamme, die Verteilung der Temp., der Koeff. der Wärmeübertragung, der Verlauf des Verbrennungsprozesses u. die metallograph. Unterss. der durch die Diffusionsflamme erhitzten Metallproben u. der Diffusionsflamme kann hohe Koeff. der Wärmeübertragung von der Flamme zu der zu erhitzenden Oberfläche erreichen, falls zur Speisung der Flamme Gase mit bestimmter Menge CH₄ benutzt werden. Bei richtiger Einstellung der Diffusionsflamme wird die Oxydation u. die Entkohlung des zu erhitzenden Metalles auf ein Minimum herabgedrückt. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 7. 35—40. Juli 1936. Leningrad, Industrieinst.) v. FÜNER.

I. S. Jasnogorodski, *Neue elektrothermische Behandlung von Metallen*. Oberflächenhärteverf. von Maschinenteilen unter Ausnutzung des LAGRANGE-HOHE-Effektes. Dieser Effekt beruht auf dem Stromdurchgang durch einen Elektrolyten, bei dem einige wss. Lsgg., infolge einer sekundären Wrkg., an der Kathode H₂ u. an der Anode O₂ ergeben. Bei genügend hoher Spannung (220 V) erzielt ein durch die

H₂-Schicht mit sehr hohem Widerstand hindurchfließender Strom eine Erhitzung des metall. Werkstückes. Anwendung u. Vorr. zur Durchführung dieses Verf. im prakt. Betrieb. Bei der durchgeführten Oberflächenhärtung von Nockenwellen wurden folgende Vorteile erzielt: starke Verkürzung der Behandlungsdauer, Verkürzung der Kaltbearbeitung, die bei der Entfernung der zementierten Schicht zwischen den Nocken auftritt, bedeutende Verkürzung u. Erleichterung des Nachrichtens sowie Vermeidung von Ausschub. Die metallograph. Unters. der gehärteten Nockenwellen zeigte eine im Querschnitt gleichmäßige Martensitschicht von 0,7—0,9 mm Tiefe, der eine Troostit- oder Martensit- u. Troostitschicht sowie eine Sorbitschicht mit insgesamt 2,5—3 mm Stärke folgt. Überall wurde ein gleichmäßiger Übergang von einer Schicht zur anderen beobachtet. Die gehärtete Oberflächenschicht besaß eine ROCKWELL-Härte von 55—60, während der Kern des Stahles eine Härte von 15—20 Rc besaß. Die gesamte Zeitdauer zum Härten einer Nockenwelle mittels der vom Vf. entwickelten automat. Vorr. beträgt 3—4 Min. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] 15. Nr. 9. 100—05. 1935.) HOCHSTEIN.

E. E. Halls, *Gleitöle. Moderne sulfurierte Öle*. Vf. gibt physikal. u. chem. Eigg. der als Gleitöle (vgl. C. 1936. II. 3181) verwendeten Stoffe, sowie Vorteile u. Gefahren bei ihrer Verwendung in der Metallbearbeitung an. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 12. 403—06. Sept. 1936.) NEU.

L. Bloch-Sée, *Moderne Bestrebungen auf dem Gebiete des Schweißens, Brennschweißens und ähnlicher Verfahren*. Überblick über den heutigen Stand der Acetylen-Sauerstoffschweißung, Lichtbogen- u. Widerstandsschweißung sowie des autogenen Schneidens. Kurzer Hinweis auf die Oberflächenhärtung nach dem Shorterverfahren. (Metallurgie Construct. mécan. 68. Nr. 22. 45—47. 49. 21/11. 1936.) FRANKE.

S. Ja. Miloslawski und **D. L. Glismanenko**, *Methan als Brennstoff für das autogene Schweißen und Schneiden*. Verwendung von hauptsächlich CH₄ enthaltendem Brenngas zum autogenen Schweißen u. Schneiden mit 60—65% CH₄, 30—36% CO₂ u. 2—5% O₂ + N₂. Beim Schneiden von Eisen mit 10, 25, 70 u. 100 mm Stärke mittels CH₄ können die gleichen Niederdruck- oder Hochdruckschneidbrenner verwendet werden wie bei der Verwendung einer Acetylenflamme. Al-Schweißungen unter Verwendung eines Flußmittels der Zus. 45% KCl, 30% NaCl, 15% LiCl, 7% KF u. 3% NaHSO₄ ließen sich mit CH₄ erfolgreich durchführen, jedoch empfehlen die Vf. das Schweißen von Fe nach den n. Schweißverff. nicht. Ein Schweißen von Fe mittels CH₄ könnte nur unter Verwendung eines Flußmittels ausgeführt werden, welches einmal das geschmolzene Metall vor der Luftoxydation schützt u. zum anderen leicht eine chem. Verb. mit den C-haltigen Verbrennungsprodd. des CH₄ eingeht. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] 15. Nr. 11. 102—14. 1935.) HOCHSR.

F. G. Flocke und **G. F. Schoener**, *Lichtbogenschweißung von Monel und Nickel*. Inhaltlich ident. mit dem C. 1937. I. 706 referierten Aufsatz. (Metal Ind. [London] 49. 583—86. 11/12. 1936.) FRANKE.

H. Groebler, *Schweißelektroden für Baustähle*. Nach einer Übersicht über die verschiedenartigen Elektroden — blanke Drähte, Seelendrähte, dünn umhüllte Elektroden, ummantelte Elektroden — wird gezeigt, daß es für jede Aufgabe, die sich überhaupt schweißtechn. lösen läßt, eine geeignete Elektrodenart gibt, deren Wahl von den verschiedensten Voraussetzungen, wie Wirtschaftlichkeit, Betriebseinrichtungen, Einarbeitung, Form u. Güte der Werkstücke, Aussehen sowie von den metallurg. u. mechan. Eigg. der Schweiße abhängig ist. (Maschinenbau. Der Betrieb 15. 677—80. Dez. 1936. Finsterwalde.) FRANKE.

W. D. Walcott, *Verbesserte Elektroden für die Lichtbogenschweißung*. Vf. vergleicht die verschied. Arten von Elektroden, wobei er besonders die Überlegenheit der Schutzgasschweißung hervorhebt. (Engng. Contract Rec. 50. 1072—74. 2/12. 1936. Ontario Hydro-Electric Power Commission Laborr.) FRANKE.

K. L. Zeyen, *Zur Frage einer Glühbehandlung bei austenitischer Kesselschweißung*. Es wird über neue Verss. berichtet, bei denen Proben austenit. Kesselschweißung — 24 mm starke Bleche aus Izett IV, in X-Form stumpf mit austenit. Sonder Elektroden geschweißt — mit u. ohne Wärmebehandlung geprüft wurden. Die Eigg. der Schweißverb. wurden 1. ohne Wärmebehandlung nach dem Schweißen, 2. nach dem Schweißen spannungsfrei geglüht (2 Stdn. bei 600° mit Ofenabkühlung) u. 3. n. geglüht (1/2 Stde. bei 920° mit Luftabkühlung) untersucht. Aus den Blechen wurden quer zur Naht Zerreißproben (eingeschnürte Probenform, um den Bruch in der Schweißnaht zu erzwingen), Biegeproben u. Kerbschlagproben (DVMR-Proben, Schlagquerschnitt einmal

im unteren Teil der Schweißnaht u. einmal in der Übergangszone quer zur Walzrichtung) hergestellt u. geprüft. Hierbei ergab sich, wie die zahlenmäßig zusammengestellten Werte zeigen, daß grundsätzliche Bedenken gegen eine Glühbehandlung austenit. Kesselschweißungen, wie sie früher bestanden haben u. kürzlich von F. NEHL (Elektroschweißung 7 [1936]. 81—86) zum Ausdruck gebracht wurden, nicht gerechtfertigt sind. Der Vorteil der austenit. Schweißung ist vielmehr der, daß nicht geglüht werden braucht. (Techn. Mitt. Krupp 4. 162—64. Nov. 1936.)

FRANKE.

T. Swinden, *Das Schweißen des Stahles*. Es werden die Vorgänge beim autogenen Schweißen u. die dabei auftretenden Schwierigkeiten vom metallurg. Standpunkt aus einer eingehenden Unters. unterzogen, wobei die Bldg. von Gashohlräumen, die Desoxydation des Werkstoffes u. ihr Einfl. auf die Schweißung, die Einw. des Wasserstoffs u. des Sauerstoffs auf die Beschaffenheit der Schweißnaht, die Entstehung von nichtmetall. Einschlüssen u. das Auftreten von Ausscheidungshärtung u. Rekrystallisationsprädigkeit behandelt u. Hinweise für eine erfolgreiche Bekämpfung dieser Schwierigkeiten gegeben werden. (Foundry Trade J. 55. 418. 420. 26/11. 1936.)

FRANKE.

F. P. Huston, *Das Schmieden von Monelmetall, Nickel und Inconel*. Es wird das Schmieden von Monel, Nickel u. Inconel beschrieben, wobei ein Überblick über die dazu entwickelten Öfen, Beheizungsmöglichkeiten, Erhitzungshöhe u. -dauer sowie über die prakt. Durchführung des Schmiedens, Biegens u. Gesenkschmiedens u. über die mechan. Eig. fertiger Schmiedestücke gegeben wird. (Heat Treat. Forg. 22. 499 bis 505. Okt. 1936. The International Nickel Company.)

FRANKE.

L. L. Stoffel, *Störungen bei den in der Galvanostegie verwendeten Generatoren und ihre Behebung*. (Metal Ind. [New York] 34. 339—41. Sept. 1936. — C. 1937. I. 707.)

KUTZELNIGG.

J. Liger, *Die Passivität der Metalle. Ihre Anwendungen in der Galvanostegie*. 3. *Anodische Passivität in cyanalkalischen Bädern*. (2. vgl. C. 1937. I. 1263.) Die Passivität beruht darauf, daß sich die Anode mit einem unl. Cyanid überzieht. Um sie zu vermeiden, sollte man den Geh. an freiem Cyanid so hoch als möglich wählen. Da ein solcher aber den kathod. Nd. ungünstig beeinflussen kann, muß er prakt. in engen Grenzen gehalten werden. Dies gilt besonders für Kupfer- u. Zn-, weniger für Ag- u. Cd-Bäder. (Galvano [Paris] 1936. Nr. 55. 15—18. Nov.)

KUTZELNIGG.

R. W. Müller, *Das Monelmetall in Dekapieranlagen*. Überblick über die Anwendungswweise des Monelmetalles, das von Säuren nur wenig angegriffen wird, in einigen Dekapieranlagen Englands u. der Vereinigten Staaten. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 34. 391—92. 15/10. 1936. Freiberg, Sa.)

KUTZELNIGG.

Ernest H. Lyons jr., *Bei der galvanischen Verzinkung von Runddraht auftretende Fragen*. (Vgl. C. 1937. I. 709.) Besprechung der der Drahtverzinkung entgegenstehenden Schwierigkeiten u. ihrer Überwindung bei den wichtigsten der im Großen durchgeführten Verff. (Iron Age 138. Nr. 19. 47—49. 5/11. 1936. Chicago, THE MEAKER Co.)

KUTZELNIGG.

W. Thompson, *Homogener Bleibelag*. Die in der chem. Industrie verwendeten Pb-Legierungen zur Herst. eines Belags oder einer Auskleidung werden besprochen. (Chem. Age 34. 428. 9/5. 1936.)

BARNICK.

W. E. Ballard und **D. E. W. Harris**, *Die Herstellung von Kupferspritzüberzügen. Möglichkeiten, die Überzüge zu verbessern*. Die Vff. untersuchen den Einfl. der Arbeitsbedingungen auf den Cu₂O-Geh. der Spritzschichten (Best. des O₂ durch Erhitzen in H₂), in der Annahme, daß die Porigkeit u. Sprödigkeit gespritzter Cu-Überzüge auf den Oxydeinschlüssen beruhen. Ergebnisse: Der O₂-Geh. ist etwas geringer, wenn mit Unterbrechungen gespritzt wird, so daß das Werkstück zwischendurch auskühlt, als wenn die volle Stärke in einem Arbeitsgange aufgespritzt wird. Die engl. Spritzpistole gibt mit C₂H₂ als Heizgas weniger Oxyd als die französ., diese wieder mit Leuchtgas weniger Oxyd als die englische. — Um den O₂-Geh. so niedrig als möglich zu machen, wäre es notwendig, daß die Flamme so weit als möglich red. wirkt, was aber unwirtschaftlich ist. Bei sehr geringem Düsenabstand, der prakt. nicht in Betracht kommt, ist der O-Geh. am geringsten. Nach einem Höchstwert bei etwa 5 Zoll nimmt er neuerlich mit der Düsenentfernung ab. Verschiedene Verss., die Oxydation durch Kühlung zu vermeiden, mißlingen. Auch das Spritzen mit N₂ hatte ein unbefriedigendes Ergebnis. — Die relative Porigkeit läßt sich durch die Ölabsorption kennzeichnen. Sie verläuft dem O₂-Geh. symbat. (Metal Ind. [London] 44. 482—86. 13/11. 1936. Metallisation Ltd.)

KUTZELNIGG.

Rudolf Salchow und **F. A. Max Wulfinghoff**, *Verschleißfeste Überzüge im Apparatebau*. Nach einigen grundsätzlichen Ausführungen über die elektrochem. Korrosionstheorie u. über die Vorgänge des mechan. Verschleißes werden die verschied. Auftragsverf. — Tauchverf., elektrolyt. Verf., Schweißen u. Löten, Walzplattieren, Schoopsche Spritzverf., chem. Oberflächenveränderung u. Herst. nichtmetall. Überzüge — u. die Unters. verschleißfester Überzüge eingehend behandelt. (Chem. Apparat 23. Nr. 20. 22. 24; Werkstoffe u. Korros. 11. 69—71. 77—80. 85—87. 25/12. 1936.)

FRANKE.

R. H. Berriman, *Korrosionsbeständige Werkstoffe*. Besprechung der chem. Zus. u. der Korrosionsbeständigkeit gegen verschiedene korrosive Mittel (Säuren, Alkalien, Seewasser, geschmolzenes Zn, Dämpfe usw.) von Holz, Bronze, Al-Bronze, Hartblei, austenit., nichtrostenden Stählen, Cu u. Pb, Fe mit hohen Si-Geh., Gußeisen, Gummi, Kunstharzstoffen, Asbest u. hitzebeständigen Cr-Ni-Legierungen. (Commonwealth Engr. 24. 51—56. 1/9. 1936.)

HOCHSTEIN.

L. G. Gindin, **I. I. Torsujev** und **W. A. Kasakova**, *Das Verhalten der Schwefelösungen und einer Reihe von organischen Schwefelverbindungen in gesättigten Kohlenwasserstoffen gegen die Metalle*. Vff. behandeln die Frage der Einw. der Lsgg. von Schwefel u. dessen organ. Verb. in gesätt. KW-stoffen auf Metalle, wobei sie Stahl mit 0,20% C, Blei mit 0,01% Cu, 0,5% Fe, 0,15% Zn u. 0,1% Bi u. Kupfer mit 0,005% Bi sowie 0,01% Sb während 16 Monate einer Hexan-Schwefellsg. aussetzten. Hierbei wurde festgestellt, daß diese Lsg. sich gegenüber Stahl u. Blei vollkommen indifferent verhält, jedoch eine starke Zerstörung des Kupfers unter Bldg. von CuS hervorruft. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. III. 219—23. Moskau, Staatsinst. f. Naphthaforschungen.)

FRANKE.

Fr. Hoyer, *Korrosionsschutz mit devisensparenden Werkstoffen*. Übersicht über die Verwendungsmöglichkeiten von säurefesten Auskleidungsblechen u. von plattierten Blechen in der chem. Industrie. (Nitrocellulose 7. 183—86. Okt. 1936.)

FRANKE.

Louis Guitton, *Anwendung von Potentialmessungen für die Vorausbestimmung des Korrosionsverhaltens von Eisenlegierungen*. Es wurden Potentialmessungen an einem weichen Stahl u. 8 nichtrostenden Stählen in HCl (1,1 bzw. 1,8) u. H₂SO₄ (1,4) bei 30° durchgeführt, Schaubilder für die Abhängigkeit des Korrosionsverlustes in mg/qcm vom gemessenen Potential aufgestellt u. die mathemat. Auswertung der erhaltenen Kurven durchgeführt. Es gelang, eine einfache Beziehung zwischen Korrosionsverlust u. Potential aufzustellen, die für reine Metalle jedoch keine Gültigkeit besitzt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1066—68. 23/11. 1936.)

FRANKE.

W. A. Komarow, *Die Korrosion von Kesselteilen und ihre Ursache*. Kurze Übersicht. (Natur [russ.: Priroda] 25. Nr. 6. 36—39. Juni 1936.)

KLEVER.

F. L. La Que, *Die Verwendung von korrosionsbeständigen Stählen bei der Herstellung von Sulfitzellstoff*. An Hand einer Skizze einer Sulfitkochanlage der Holzstoffindustrie werden die verschied. Korrosionsmöglichkeiten aufgezeigt u. ihre Behebung durch Verwendung von Cr-Ni-Legierungen näher besprochen. (Paper Mill Wood Pulp News 59. Nr. 49. 13—18. 20—22. 24. 5/12. 1936.)

FRANKE.

W. L. Nelson, *Verminderung der Korrosion in Raffinationsanlagen durch Verwendung von legierten Stählen*. Allg. gehaltener Überblick über die Eigg. von Cr- u. Cr-Ni-Stählen. (Oil Gas J. 35. Nr. 30. 47. 10/12. 1936.)

FRANKE.

R. Mitsche, *Sonderverfahren des Oberflächenschutzes von Metallen*. Vf. gibt einen eingehenden Überblick über die verschied. Phosphatrostschutzverf. u. über den Oberflächenschutz von Leichtmetallen, wobei er besonders eingehend das MBV- (Modifiziertes BAUER-VOGEL-) Verf. u. die in Amerika häufig angewendete Protalisation behandelt, bei der die entsprechend gereinigten Gegenstände etwa $\frac{3}{4}$ Std. lang in eine sogenannte Protallsg. bei 100° eingetaucht werden, wobei sich oberflächlich ein komplexes Gemisch von Tonerde u. Schwermetalloxyden, die aus dem Bad selbst geliefert werden, bildet. Auch dieses Verf. sieht eine nachträgliche Behandlung mit einem geeigneten Lack vor. Schließlich wird noch das Plattieren von Leichtmetallen zum Schutz gegen Korrosion ausführlich beschrieben. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 84. 116—84. 27/10. 1936. Leoben.)

FRANKE.

W. Overath, *Phosphat-Rostschutzverfahren*. Allgemeiner Überblick über die geschichtliche Entw. der Phosphatrostschutzverf., über Grundlage u. Durchführung, Grenzen u. Fehlerquellen der einzelnen Verf. sowie über die Eigg. der Metallphosphatüberzüge. (Chemiker-Ztg. 60. 741—42. 9/9. 1936. Frankfurt a. M.)

FRANKE.

Hermann Kallenbach, „Schutz vor Korrosion“ durch zweckmäßige Oberflächenbehandlung. Überblick über Verff., die zum Schutz gegen Korrosion in Anwendung kommen — Phosphatbeizung, Schnell-Atramentier-, Bonder- u. Parkerverff. sowie Spritz- u. Tauchverff. — u. über die hierfür entwickelten neuzeitlichen Spezialmaschinen u. Lacktrockenanlagen. (Oberflächentechnik 13. 231. Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 34. 429—32. 1936. Bad Hersfeld, H.-N.) FRANKE.

P. W. C. Strausser, Bemerkungen über die Plattierung von Nichteisenmetallen für Versuche über die Korrosion im Freien. Genaue Beschreibung der Vorbereitung u. der Elektroplattierung der Proben, nebst einigen, die einzelnen Maßnahmen begründenden Bemerkungen. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. 23. Nr. 10. 23—33. Okt. 1936. Nat. Bureau of Standards.) KUTZELNIGG.

J. I. Nikitina, Über die mikrochemische Untersuchung der Korrosionsprodukte von Aluminium- und Magnesiumlegierungen. Vf. bespricht die mikroanalyt. Best. der Korrosionsprodd. auf den Geh. an einzelnen Metallen u. bestimmt Mg u. Al als Oxy-chinolate, Cu als Benzoinoximkupfer, $\text{Cu}(\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHO} \cdot \text{CNO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5)$, Zn als ZnCuHg_2 (CNS)₂, Fe jodometr., Mn colorimetr. gegen KMnO_4 -Lsg. bekannter Konz. Genaue Analysenvorschriften werden im Original angegeben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1058—63. Sept. 1936. Chem.-analyt. Labor. WIAM.) v. FÜNER.

A. I. Ssamochotzki und A. P. Bljudow, Der Einfluß der Beimischungen auf die Korrosion von Zink. Vff. besprechen kurz den Einfluß von Beimischungen auf die Korrosion von Zn u. finden, daß Cu, Fe, Sb u. As die Korrosion beschleunigen u. Cd, Al, Pb u. Hg die Korrosion verlangsamen. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallo-promyschlenosti] 15. Nr. 12. 122—24. Dez. 1935.) v. FÜNER.

W. R. van Wijk, Verfahren zum Messen des Angriffs schwach korrodierender Stoffe auf Metalle. Inhaltlich ident. mit dem C. 1935. II. 1951 referierten Aufsatz. (Arch. techn. Mess. Lfg. 66. T 163. 2 Seiten. [V 97—1.] 31/12. 1936.) FRANKE.

W. O. Jachontow, Verwendung von Bitumen und Bakelitlacken zum Schutze von Eisenbahnkesselwagen vor der Wirkung von Säuren. Die Benutzung von Bakelitlacken zum Schutz der Eisenbahnkesselwagen gegen Korrosion durch starke Säuren wird abgelehnt; dagegen ist die Anwendung von Bitumenmassen als Emailpasten empfohlen. Die Zus. (Goudron + Infusorienerde + verschiedene Zusätze wie Stearinpech, paraffin. Oxysäuren, S, Asbest) u. Verff. zur Herst. u. zum Auftragen von Bitumenemailpasten, sowie der dadurch erzielte Korrosionsschutz gegen starke HCl- u. H_2SO_4 -Lsgg. werden besprochen. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlenost organitscheskoj Chimii] 1. 210—15. 1936.) v. FÜNER.

Ulick R. Evans, Inhibitoren — positive und negative. (Vgl. C. 1936. II. 3942.) Vf. bespricht die Einflüsse der positiv oder negativ wirkenden Inhibitoren u. beschreibt im einzelnen die Wrkg. eines Alkalizusatzes zu hartem u. weichem W., sowie die Eig. der Chromate als Inhibitoren. Auch Schutzschichten, wie Oxyde etc., können in positive u. negative eingeteilt werden, wobei die Schichten als negativ wirkend bezeichnet werden, bei denen ein Riß in der Schicht zu einer stärkeren Korrosion des darunterliegenden Metalls führt, als sie das Metall im ungeschützten Zustand erfährt. (Trans. electrochem. Soc. 69. Preprint 1. 15 Seiten. 1935. Cambridge, Univ. Sep.) GAEDE.

Werner Geller, Über die Wirkung von Aminen als Schutzstoffe bei der Auflösung von Reinaluminium in Säuren. Von MANN, LAUER u. HULTIN (C. 1936. I. 3574) wird festgestellt, daß bei der Auflsg. von Eisen in n. H_2SO_4 durch den Zusatz von aliphat. Aminen eine starke Schutzwrg. durch die Ausbdg. einer monomol. Deckschicht der Amine ausgeübt wird. Verss. mit Reinaluminium zeigen, daß in 10⁰/₁₀ig. H_2SO_4 keine, u. in 5⁰/₁₀ig. HCl eine kurzzeitige Schutzwrg. auftritt. Die Auflsg. von Reinaluminium in 5⁰/₁₀ig. HCl wird durch den Zusatz eines Amins nicht gleichmäßig gehemmt, sondern der Angriff wird nur zeitlich verzögert. Die Ausbdg. der schützenden Deckschicht ist demnach wesentlich abhängig von der Art des Metalles. (Z. Metallkunde 28. 354—56. Nov. 1936. Lauta, Lautawerk, Materialprüfungsanst. d. Vereinigten Aluminium-Werke A.-G.) FRANKE.

Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges., Deutschland Feuerfeste Zustellung für metallurgische Schmelzöfen, bes. für Temp. über 2000⁰, durch Sintern der körnigen, von Schablonen gehaltenen Zustellungsmasse, dad. gek., daß als Herdbaustoff geschm. u. gemahlene Magnesia allein dient. (D. R. P. 638 708 Kl. 31a vom 3/1. 1934 ausg. 21/1. 1. 1936.) FENNEL.

Erik Harry Eugen Johansson, Stockholm, Schweden, *Schutzüberzug für Behälter für schmelzflüssige Metalle*. Man überzieht die Wandungen der Behälter mit $B(OH)_3$, B_2O_3 , Boraten, P_2O_5 u. Phosphaten in solcher Zus., daß der Überzug bei dem F. des Schmelzgutes sich in plast. Zustand befindet. Dem Überzug kann ein Füllstoff, wie Asbest, zugesetzt werden. Das Aufbringen der Überzugsmasse erfolgt durch Aufstreichen des erhitzten Gemisches auf die gut aufgeraute Oberfläche. Beispiel: 100 (Gewichtsteile) Borax, 50 $B(OH)_3$ u. 50 gepulverter Graphit. (E. P. 454 506 vom 1/4. 1935, ausg. 29/10. 1936.) MARKHOFF.

James D. Bradley, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Reduktion von oxydischen Erzen mit Gasen in einem von außen beheizten Ofenraum*, durch den die Erze ununterbrochen befördert werden. Die zur Red. benötigten Gase werden durch Dest. von Kohle hergestellt. Nachdem sie gereinigt sind, werden sie erhitzt, in den Red.-Raum geleitet u., nachdem sie auf das Erz eingewirkt haben, in die Kohleretorte zurückgeführt. Ein Teil der gereinigten Gase dient zur Beheizung der Kohleretorten. Die aus den Heizkanälen dieser Retorten abziehenden Gase werden zur Erhitzung des Red.-Raumes benutzt. Das red. Gut wird in ein mit Schlacke bedecktes Metallbad eingeführt, durch das gleichzeitig red. Gase zur Red. der restlichen Metalloxyde geleitet werden. (Can. P. 357 717 vom 22/10. 1934, ausg. 12/5. 1936.) GEISZLER.

Jules Simon, Frankreich, Loire, *Kautschuk als Bindemittel für Formsand in Gießereien*. Man verwendet einen bei etwa 200° geschmolzenen Kautschuk, insbesondere aus Altkautschuk, dem eventuell nach dem Erkalten auch Kautschukmilch, in W. gekochte mehhlhaltige, vegetabil. Stoffe oder „avèbène“ zugesetzt werden kann. Nach mehrfacher Benutzung wird der Sand zweckmäßig ausgeglüht. (F. P. 44 753 vom 13/4. 1934, ausg. 6/4. 1935. Zus. zu F. P. 760 706; C. 1934. II. 1526.) PANKOW.

International de Lavaud Mfg. Corp. Ltd., V. St. A., *Auskleidungsmasse für Schleudergußkokillen* zur Herst. eiserner Rohre mit weicher Außenhaut, die metall. Stoffe, wie Ferrosilicium, Ferromangan u. dgl., enthält, dad. gek., daß den metall. Stoffen von feinpulvriger Beschaffenheit gröbere Teilchen eines beim Guß unverändert bleibenden unschmelzbaren Stoffes, wie Siliciumsand, Siliciumcarbid o. dgl., zugemischt sind, zweckmäßig in solcher Menge, daß bei schichtenförmiger Ausbreitung des Gemisches die größeren Körnchen über die feinkörnige Grundschicht herausragen. — Vorteilhafterweise enthält die pulverförmige metall. Grundschicht keine größeren Teilchen als 0,10 mm, während die größeren Teilchen zwischen 0,8 u. 0,28 mm liegen. (D. R. P. 638 497 Kl. 31c vom 11/8. 1934, ausg. 16/11. 1936. A. Prior. 22/3. 1934.) FENNEL.

International de Lavaud Mfg. Corp. Ltd., V. St. A., *Auskleidung für Schleudergußkokillen* aus Ferrosilicium, die vorteilhaft durch ein Trägergas auf die Kokillinnenfläche aufgebracht wird, dad. gek., daß höchstens 5% der Auskleidung von größerer Körnung als 0,1 mm sind u. mindestens 10%, vorzugsweise über 15% der Auskleidung größer sind als 0,074 mm. (D. R. P. 638 498 Kl. 31c vom 20/6. 1935, ausg. 16/11. 1936.) FENNEL.

Georges Mayer und Joseph Mayer, Deutschland, *Härten von Gußstücken in der Gießform*. Dem Kernsand werden Metallteilchen beliebiger Außenform in einer Größe von nicht weniger als 3 mm u. nicht mehr als 8000 mm zugefügt. Derartige Kerne werden zur Herst. von Graugußstücken, z. B. Automobilzylinderblöcken, u. zwar zum Härten der Wandungen verwendet. (F. P. 46 972 vom 18/1. 1936, ausg. 23/11. 1936. D. Prior. 18/1. 1935. Zus. zu F. P. 768 122; C. 1935. I. 3595.) FENNEL.

Nicolaus Christmann, Deutschland, *Herstellung von Eisen und Stahl mit verminderter Korrosionsermüdung*. Die Legierungen werden mit einem derart hohen Geh. an Zr, Al, u./oder W (soll wohl Ti heißen; d. Ref.) einzeln oder kombiniert, hergestellt, daß ihre Schwingungsfestigkeit in Ggw. eines korrodierenden Mittels nicht oder nur unwesentlich geringer ist als ihre Schwingungsfestigkeit in Luft. Die Legierung kann noch bis 5% Ni, Co, Cr, V u./oder Mo enthalten. (F. P. 804 385 vom 2/4. 1936, ausg. 22/10. 1936.) HABEL.

Crucible Steel Co. of Amerika, übert. von: Peter Payson, New York, N. Y., V. St. A., *Warmbehandelte Stahllegierung*. Der Stahl enthält bis 4% C, 18—35% Cr, 1—10% Ni oder Mn, 1—10% Si u. als Rest soviel Fe, daß der Stahl vor dem Härten ferrit. ist. 0,5—10% Mo u./oder W können das Si teilweise ersetzen; Si + Mo + W = 1—10%. Ferner können bis 5% Al, Co, Cu u./oder V vorhanden sein. Das Härten erfolgt bei ca. 650—980°. — Sicher gegen Korrosion, Oxydation u. Verzundern; kein Absinken der Härte (über 32 Rockwell C) bei Temp. von ca. 760°; geeignet für Auslaß-

ventile (auch bei Brennstoffen, denen Mittel gegen Klopfen zugesetzt sind) u. Warmarbeitswerkzeuge zum Ver- u. Bearbeiten. (A. P. 2 051 415 vom 11/11. 1935, ausg. 18/8. 1936.)

HABELL.

Bonney-Floyd Co., übert. von: **Alfred W. Gregg** und **Raymond H. Frank**, Columbus, O., V. St. A., *Wärmebehandlung für Stahlgußlegierungen für Glasmassinen*. Das Gußstück besteht aus einer Eisenlegierung mit 0,8—1% C, 11,5—12% Cr, 3,4 bis 3,75% Ni, 0,9—1,25% Mo, 0,9—1,35% Si u. 0,1—6 (vorzugsweise 0,4—0,55) % Ti. Die Stücke sind nach dem Gießen austenit. u. besitzen eine Härte von ca. 250 B.-E. Nach der Bearbeitung werden die Stücke bei 925—955° für etwa 1—4 Stdn. geglüht u. dann langsam abgekühlt; hierdurch erhält das Stück ein martensit. Gefüge u. eine Härte von ca. 500—550 B.-E. — Widerstandsfähig gegen Oxydation u. Erosion bei der Temp. von geschm. Glas; verschleißfest; infolge des Ti-Geh. leichte Bearbeitbarkeit u. keine Vol.-Veränderungen oder Ribbbldg. bei Temp.-Wechsel; besonders geeignet für die Preßglasherst., z. B. für Preßkolben oder Gußformen. (A. P. 2 057 892 vom 31/7. 1933, ausg. 20/10. 1936.)

HABELL.

August Thyssen-Hütte Akt.-Ges., Duisburg-Hamborn, *Stahllegierung für Gegenstände, die keiner Abschreckbehandlung bedürfen*. Der Stahl enthält 0,3—1,5% Cu, 0,5—4% Cr u. einen bis auf 2,5% erhöhten Si-Geh. (Belg. P. 412 186 vom 8/11. 1935, Auszug veröff. 14/4. 1936.)

HABELL.

Swift Levick & Sons Ltd., **George Donald Lee Horsburgh** und **Frederick William Tetley**, Sheffield, *Dauermagnete und Legierungen für ihre Herstellung*. Bei der Herst. der Fe-Al-Ni-Cu-Co-Legierung für Dauermagnete (vgl. E. PP. 431 660 u. 439 543; C. 1936. I. 3902) wird ein Teil des Fe-Geh. u. ein Teil oder der ganze Co- u. Cu-Geh. als Fe-Co-Cu-haltige Vorlegierung in die Schmelze eingebracht. Als eine derartige Vorlegierung kann das bei der Raffinierung von Fe-Co-Cu-Erzen anfallende Zwischenprod. verwendet werden. Vorzugsweise wird zunächst die Fe-Co-Cu-Vorlegierung mit Fe u. Ni verschm., dann Al u. evtl. andere Metalle zugesetzt u. dann die Legierung in Kokillen oder Sand vergossen; die Gußstücke werden von ca. 1250° (850—1350°) ab durch n. Luft, Blasluft oder Öl abgekühlt u. dann einer Aushärtung bei ca. 600° (550—750°) unterworfen. — Bessere magnet. Eigg., weniger brüchig trotz großer Härte; keine Ribbbldg. bei der Wärmebehandlung; hohe mechan. Festigkeit. (E. P. 450 431 vom 19/7. 1935, ausg. 13/8. 1936.)

HABELL.

Poldina Hut' (Poldihütte), Prag, *Stahlsaiten*, dad. gek., daß sie 1. bis 2% Ni oder 2. außer den gewöhnlichen Beimengungen 0,6—0,1% C u. 0,6—1,0% Ni enthalten, wodurch die Reinheit des Tones u. die mechan. Eigg. verbessert werden. (Tschech. P. 52 124 vom 21/4. 1934, ausg. 10/9. 1935.)

KAUTZ.

Stahlwerke Röchling-Buderus Akt.-Ges. und Alfred Kropf, Deutschland, *Eisenlegierung mit mehr als 12% Mn u. mit 15—3% Cr*, bes. mit 12—50% Mn, 15—3% Cr, 0,5—10% Cu, bis 0,4% C, Rest Fe. Mit steigendem Mn-Geh. soll der Cr-Geh. sinken u. der Cu-Geh. steigen; Cu kann ganz oder zum Teil durch Si ersetzt werden; die Legierung kann ferner enthalten bis 15% Mo u./oder W, bis 1% V. u./oder bis 5% Ti u./oder Ta. — Ersatz für Silber u. Neusilber; gut be- u. verarbeitbar, prägar, polierbar, mit Ag überziehbar (galvan.) u. korrosionsbeständig. (F. P. 803 908 vom 31/3. 1936, ausg. 12/10. 1936. D. Prior. 8/4. 1935.)

HABELL.

Kenneth Miller Simpson, New York, N. Y., V. St. A., *Eisen-Kupferlegierungen und ihre Herstellung*. Zunächst wird das Fe geschmolzen u. der C-Geh. auf höchstens 0,2% gebracht; dann wird Cu in beliebig hohem Betrage (über 5%) zugesetzt u. mit dem geschm. Fe gut vermischt; nach dem Zusetzen von Desoxydationsmitteln wird die Schmelze so lange im Ofen bzw. der Pfanne belassen, bis alle Oxyde entfernt sind u. eine völlige Entgasung stattgefunden hat; erst dann wird das Material zu Blöcken vergossen u. zwar bei verhältnismäßig niedriger Temp., jedenfalls bei unter 1500°, vorzugsweise bei ca. 1350°. — Herst.-Möglichkeit homogener bin. Fe-Cu-Legierungen jeder Zus. ohne Verwendung der bislang erforderlichen Zusatzelemente, wie Ni oder Si. (A. P. 2 048 824 vom 13/5. 1932, ausg. 28/7. 1936.)

HABELL.

Bergwerksges. Georg von Giesche's Erben, Breslau, *Elektrolytische Gewinnung von Zink aus manganhaltigen ZnSO₄-Laugen mit Stromdichten von 180—720 Amp./qm* unter Konstanthaltung oder annähernder Konstanthaltung des Zn- u. Säuregeb. in sämtlichen Elektrolyseebädern, dad. gek., daß je nach der Stromdichte unter Berücksichtigung der Gesamtkonz. des urspr. anorganischen Elektrolyten ein Verhältnis von freier Säure zu Zn (z. B. 1,56 : 1 bei 180 Amp./qm, 2 : 1 bei 360 Amp./qm, 2,5 : 1 bei 720 Amp./qm) gemäß dem Maximumwert für E der Formel $E = (235q - 352)(aq + bq^2)$

im Badelektrolyten eingestellt u. während der Gesamtdauer der Elektrolyse aufrecht-erhalten wird. (D. R. P. 638 471 Kl. 40 c vom 4/7. 1931, ausg. 16/11. 1936.) GEISZLER.

Bergwerksges. Georg von Giese's Erben, Breslau, und **Erhard Kröner**, Ohlau, *Reinigung von Zinklaugen* für die Zinkelektrolyse unter Verwendung von Permanganat als Oxydationsmittel, dad. gek., daß in einer mit ZnO neutral oder besser schwach alkal. gehaltenen Lsg. nach Zusatz von genügenden Mengen an zweiwertigen Mn-Salzen Cu, Mo, Fe u. SiO₂ in einem Arbeitsgang bis unter 1 mg in Liter durch einen Überschuß an Permanganat entfernt u. alsdann Cd u. Ni mittels Zn-Staub ausgefällt werden. — Eine auf die Stromausbeute schädliche Einw. der mit den üblichen analyt. Unters.-Verf. nicht mehr nachweisbaren Verunreinigungen soll verhütet werden. (D. R. P. 638 587 Kl. 40 c vom 5/3. 1929, ausg. 20/11. 1936.) GEISZLER.

Omes Ltd., England, und **Guisepe Benedetto**, *Kupferlegierung*. Die im F. P. 710823 beschriebene Cu-Legierung aus 30% W, Rest Cu, die sich infolge ihrer hohen Festigkeit, verbunden mit geringem Verschleiß u. hoher elektr. Leitfähigkeit zur Herst. des Amboßes an elektr. Schmelde- u. Stauchmaschinen eignet, soll eine weitere Härtesteigerung dadurch erfahren, daß man ihr Ag zusetzt u. gleichzeitig den W-Geh. erhöht. Das Ag bewirkt, daß die elektr. Leitfähigkeit der Legierung trotz Steigerung des W-Geh. nicht absinkt. Der Cu-Geh. soll 5—50, der W-Geh. 70% betragen. Geeignete Legierungen bestehen aus 50% W, 25% Ag, Rest Cu bzw. 70% W, 20% Ag, Rest Cu. Die letztere ist besonders bei der Verarbeitung harter Stähle geeignet. (F. P. 46 612 vom 16/9. 1935, ausg. 11/7. 1936. E. Prior. 17/9. 1934.) GEISZLER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edwin O. Barstow**, **John A. Gann** und **John E. Hoy**, Midland, Mich., V. St. A., *Schmelzen von Magnesium*. Das Mg wird in einem geschlossenen Behälter mit einem Flußmittel, das oberhalb des F. des Mg schm., in einem Schutzgas erhitzt. Als Flußmittel kommen Chloride u. Fluoride der Alkali-Erdalkalimetalle u. des Mg in Betracht, z. B. eine Mischung aus NaCl, CaCl₂ u. gegebenenfalls Leichtmetallfluoriden, als Schutzgase F, S u. ihre Verbb., z. B. CS₂ enthaltend N₂ (vgl. auch A. P. 1940618; C. 1934. I. 3261). (Can. P. 357 774 vom 2/6. 1933, ausg. 12/5. 1936.) GEISZLER.

American Smelting & Refining Co., New York, übert. von: **Roscoe Teats**, Denver, Col., V. St. A., *Gewinnung von reinem Thallium aus elektrolyt. gefällten Tl-Cd-Ndd.*, vorzugsweise Cd-Kathoden mit 5—20% Tl. Die Ausgangsstoffe werden abwechselnd mit heißem W. u. Dampf behandelt. Es entsteht eine Lsg. von TlOH, aus der die geringen Mengen gelöstes Cd mit Na₂CO₃ gefällt werden. Das aus dem Filtrat mit Na₂S niedergeschlagene Tl₂S wird mit W. gewaschen u. in H₂SO₄ gelöst. Aus der Lsg. gewinnt man Tl elektrolytisch. (A. P. 2 060 453 vom 18/7. 1934, ausg. 10/11. 1936.) GEISZLER.

E. Kramer, Berlin, *Herstellung von selbstschmierenden Lagern*. Der Lagerkörper besteht aus einem gesinterten Gemisch aus 65% Fe-Teilchen u. 35% Cu-Teilchen. Vgl. F. P. 796 517; C. 1936. II. 3384. (Belg. P. 411 836 vom 18/10. 1935, Auszug veröff. 3/3. 1936. D. Prior. 19/10. 1934. F. P. 46 671 vom 19/10. 1935, ausg. 24/7. 1936. D. Prior. 19/10. 1934.) HABEL.

Friedrich Kempka, New York, und **Edward Van Hoofstadt**, North Valley Stream, Long Island, N. Y., V. St. A., *Legierung und ihre Herstellung*. Gußeisen u. Borax einerseits u. Weichstahl u. Borax andererseits werden getrennt voneinander geschm.; dann werden beide Schmelzen unter abermaligem Boraxzusatz miteinander vereinigt. — Besonders geeignet für Reparaturschweißungen, die einen hohen Abnutzungswiderstand erfordern. (A. P. 2 052 714 vom 10/4. 1934, ausg. 1/9. 1936.) HABEL.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Peter Kniepen**), Berlin, *Metallische Verbindung von Seilen oder Litzen aus einem elektrisch gut leitenden Metall, wie Kupfer, mit einem hochschmelzenden Metall, wie Zirkon, Tantal, Molybdän, Wolfram oder Osmium*. Man versetzt die Drähte oder Litzen mit Drähten aus einem Zusatzmetall, wie Mn, Fe, Co oder Ni, oder einer Legierung dieser Metalle u. verschweißt dann die Litze u. das hochschm. Metall. (D. R. P. 638 914 Kl. 49h vom 23/8. 1934, ausg. 25/11. 1936.) MARKHOFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc., V. St. A., *Elektrolytische Erzeugung von Zinküberzügen*. Den alkal. Zn(CN)₂-Lsgg. setzt man entweder eine oder mehrere lösl. Verbb. eines Metalles der 1. Untergruppe der Gruppe 5 (z. B. Va) oder der Gruppe 6 (z. B. Mo) oder der Gruppe 7 (z. B. Mn) des period. Systems der Elemente oder Thioharnstoff oder einen substituierten Thioharnstoff zu. Man erhält helle bis glänzende

Überzüge. Beispiele: 1. 45 g ZnO, 38 NaCN, 100 NaCN, 7 MoO₃, 161—753 Amp./qm. 2. 21 ZnO, 38 NaOH, 80 NaCN, 10 Thiobarnstoff. 3. 45 ZnO, 38 NaOH, 100 NaCN, 15 Mn(CN)₂, 20 Phenylthiobarnstoff. (F. P. 804 587 vom 4/4. 1936, ausg. 27/10. 1936. A. Prior. 4/4. 1935.) MARKHOFF.

Metallwerke Akt.-Ges. Dornach, Dornach, und **Adolf Brunner**, Therwil, Schweiz, *Bronzieren von Kupfer und Kupferlegierungen*. Die gereinigte Oberfläche wird mit einer Fl., bestehend aus 1000 ccm W., 20 ccm konz. HCl u. 20 g kryst. CuSO₄ bespritzt, u. somit leicht korrodiert. Die Fl. wird dann entfernt u. auf die Oberfläche ein Gasstrom geleitet, der (NH₄)₂S enthält u. die Fläche braun färbt. (A. P. 2 054 737 vom 24/4. 1935, ausg. 15/9. 1936. D. Prior. 2/5. 1934.) BRAUNS.

Metal Finishing Research Corp., Detroit, Mich., V. St. A., übert. von: **Robert R. Tanner**, Highland Park, und **Hermann I. Lodeesen**, Mich., *Schutzschichten auf Metallen*. Bei der Herst. von Phosphatschichten aus Mn(H₂PO₄)₂-Lsgg., die außerdem noch Mn(NO₃)₂ enthalten, findet sehr leicht eine Zers. der zum Ansetzen der Lsg. verwendeten Salze statt. Es wird daher zum Ansetzen der Lsg. eine Mischung von Mn-(H₂PO₄)₂, MnSO₄ u. Ba(NO₃)₂ verwendet. Bei Aufslg. dieser Mischung bildet sich Mn(NO₃)₂ u. unlösl. BaSO₄. Der Mischung kann auch noch CuSO₄ zugesetzt werden. Ba(NO₃)₂ soll in solcher Menge vorhanden sein, daß möglichst alles SO₄ an Ba gebunden wird. Geeignete Mischung ist: 84 kg Mn(H₂PO₄)₂, 19 kg Ba(NO₃)₂, 10 kg MnSO₄, 170 g CuSO₄ oder CuCO₃. In gleicher Weise kann auch an Stelle von MnSO₄, ZnSO₄ verwendet werden. Wenn die Lsg. zur Herst. von Phosphatschichten auf Zn verwendet werden soll, empfiehlt es sich, zum Ansetzen der Lsg. eine Mischung zu verwenden, die aus Zn(H₂PO₄)₂, Fe(H₂PO₄)₂, FeSO₄ u. Ba(NO₃)₂ besteht. (A. P. 2 045 499 vom 4/6. 1934, ausg. 23/6. 1936.) HÖGEL.

Rust Proofing Co. of Canada Ltd., Canada, *Reinigungs- und Korrosionsschutzverfahren für Metalle*. Metallgegenstände aus Fe, Al, Cu u. Legierungen dieser Metalle werden in ein geschm. Bad aus einem oder mehreren Alkalinitraten, Phosphaten, Carbonaten u. Hydroxyden getaucht, wobei noch MnO₂ als Sauerstoffüberträger u. FeSO₄ als Flußmittel zugesetzt werden kann. Das Verf. dient zur Reinigung von Fett, Öl, Zunder, Sand, zur Entfernung von Überzügen wie Anstrichen, Email, Zn, Sn, Cd. Auch zur Herst. einer Korrosionsschutzschicht ist das Verf. geeignet. Für die Behandlung von Cu u. Al wird am besten eine Schmelze verwendet, die aus Nitraten (oder Phosphat oder Carbonat) u. einem Hydroxyd zu ungefähr gleichen Teilen besteht. Für die Behandlung von Fe soll in der Schmelze kein Alkalihydroxyd oder nur in geringen Mengen vorhanden sein. Die Temp. des Schmelzbades hängt ab von der zu erzielenden Wirkung. Sie beträgt zur Entfernung von Öl oder Fett etwa 230°, zur Ablsg. von Anstrichen 230—260°, zur Ablsg. von Email 340—370°, zur Herst. von Schutzschichten 500—700°. Nach dieser Behandlung werden die Gegenstände mit W. abgespült u. in ein Neutralisationsbad getaucht, das aus einer Lsg. von HCl, H₂SO₄, (COOH)₂, FeSO₄ besteht. Durch anschließendes Eintauchen in ein Bad von „Hematoxylin (Hämatoxylin?; der Referent), Nigrosin, Gerbsäure kann eine farbende Deckschicht erzeugt werden. (F. P. 797 098 vom 30/10. 1935, ausg. 20/4. 1936. A. Prior. 31/10. 1934. Can. Prior. 13/8. 1935.) HÖGEL.

Manufacture Métallurgique de Tournus, Frankreich, *Metallgefäß mit rostfreier Innenwand*. Nachdem die rostfreie Gefäßinnenwand durch Kumpeln einer Scheibe aus rostfreiem Stahlblech hergestellt ist, wird die äußere Fläche dieses Teils durch Tauchen in ein Al-Cu-Zn-Sn-Bad (vorzugsweise 30—40% Al, 10—15% Cu, 5—10% Zn, Rest Sn) mit einer dünnen Schicht dieser Legierung überzogen u. die so vorbereitete Gefäßinnenwand, Bodenfläche nach oben, über einen entsprechenden Kern, der auf ca. 500—600° erhitzt ist, in eine metallene, auf ca. 300—400° erhitzte Gießform eingesetzt. Alsdann wird das die Außenwand des Gefäßes bildende Metall angegossen u. bis zu seinem Erstarren dem Druck eines Stempels ausgesetzt. Vorzugsweise wird der rostfreie Gefäßwandteil vor dem Eintauchen in die obengenannte Legierung unter Benutzung von Harz mit Pb überzogen. (F. P. 805 009 vom 17/4. 1936, ausg. 9/11. 1936. D. Prior. 30/3. 1936.) FENNEL.

Aldo Becco, Il duralluminio nelle costruzioni aeronautiche. Torino: G. Lavagnolo. 1936. (143 S.) 16°. L. 8.

Percy Field Foster, The mechanical testing of metals and alloys; the theory and practice of standardized mechanical testing. New York: Pitman. 1936. (276 S.) 8°. 3.75.

F. C. Lea, Hardness of metals. London: Griffin. 1936. (149 S.) 12 s. 6 d.

- Georg Sachs**, Spanlose Formung der Metalle. Eigenspannungen in Metallen. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1937. (228, 8 S.) gr. 8° = Handbuch der Metallphysik. Bd. 3, Lfg. 1. M. 22.—; Subskr.-Pr. M. 18.70.
- Gustav Schmaltz**, Technische Oberflächenkunde. Feingestalt u. Eigenschaften v. Grenzflächen techn. Körper, insbes. d. Maschinenteile. Berlin: J. Springer. 1936. (XV, 286 S.) 4°. M. 43.50; Lw. M. 45.60.
- P. L. Teed**, Duralumin and its heat treatment. London: Griffin. 1936. (126 S.) 12 s. 6 d.

IX. Organische Industrie.

C. F. H. Allen, *Organisch-chemischer Fortschritt*. Kurze Übersicht über die Fortschritte der organ. Chemie in den letzten 4 Jahren vom techn. Standpunkt. (Canad. Chem. Metallurgy 20. 335—37. 344. Nov. 1936. Montreal, MCGILL Univ.) BEHRLE.

Ja. A. Feldman und **N. A. Chaikowa**, *Über die Inbetriebsetzung von Anlagen zur Herstellung von synthetischem Methanol aus Wassergas*. Bei der Projektierung von Anlagen zur Methanolsynthese aus Wassergas ist die Frage der Entschwefelung des Gases, namentlich der Entfernung des organ. S von größter Bedeutung. Die Entschwefelung wird am besten durch Cracken während der Konversion des CO mit W.-Dampf unter Druck vorgenommen. Zu vermeiden sind Hochdruckapp. aus Cr-V. u. Cr-Ni-Legierungen, weil sie durch CO stark angegriffen werden u. Fe-Carbonyl in die Gasphase abgeben. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 13. 970—75. Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

S. M. Riwkin, **M. K. Nikitina**, **M. K. Paul** und **R. R. Kulbassowa**, *Gewinnung von Butyraldehyd aus n-Butylalkohol*. Bei der katalyt. Dehydrierung von n-Butylalkohol über ZnO mit 1 ccm/Min. in einem 27 cm-Ofen mit lichter Weite des Rohres von 2 cm, beschickt mit 40—42 g ZnO (2 mm-Korn), erhält man *Butyraldehyd* mit 50% der theoret. Ausbeute, berechnet auf den durchgeleiteten u. mit 70% Ausbeute, bezogen auf den in Rk. getretenen Alkohol. Günstigste Temp. 450°. Neben Butyraldehyd bilden sich bei dieser Temp. bis 10% der Theorie an *Butylbutyrat*; die Esterausbeute ist nicht direkt abhängig von der Aldehydausbeute u. -konz. Enthält der Butylalkohol Crotonylalkohol, so entsteht aus letzterem Crotonaldehyd. Ein geringer Teil des Butyraldehyds unterliegt der Aldolkondens. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 7/8. 20—30. Juli/Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

P. Ja. Iwannikow, **M. G. Tatarskaja** und **Je. Ja. Gawrilowa**, *Gewinnung von Methyläthylketon durch Dehydrierung von sekundärem Butylalkohol*. (Vgl. C. 1936. I. 4988.) Untersucht wurde die Branchbarkeit eines Cu-U-Katalysators für die Gewinnung von Methyläthylketon aus sek. Butylalkohol. Der Katalysator liefert hohe Ketonausbeuten (70—84,3% im Kondensat) bei 250—290° u. ermüdet bei diesen Temp. nicht merklich nach 60 Stunden. Die Rk. scheint ohne Nebenrk. zu verlaufen. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 9. 16—18. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

Soc. Carbochimique. Soc. Anon., Belgien, *Kontinuierliche Herstellung von Chlorhydrinen* aus Cl₂, W. u. Olefinen oder solche enthaltenden Gasen. Man läßt die einzelnen Rk.-Teilnehmer im Verhältnis ihrer verschiedenen Löslichkeit in W. aufeinander einwirken. Die Olefine sind in W. wl. als das Cl₂. Es werden daher größere Volumen der Olefin-W.-Mischung auf die Cl₂-W.-Mischung einwirken gelassen. (F. P. 800 662 vom 15/4. 1935, ausg. 16/7. 1936 u. E. P. 450 372 vom 9/9. 1935, ausg. 13/8. 1936. Belg. P. 410 831 vom 10/8. 1935, Auszug veröff. 24/12. 1935. F. Prior. 15/4. 1935.) KÖNIG.

Celluloid Corp., Newmark, N. J., V. St. A., *Phosphorsäureester*. Organ. aliphat. oder aromat. Oxyverb. werden mit POCl₃, PCl₅ oder PCl₃ u. Cl₂ durch mehrere Rk.-Zonen, die steigende Rk.-Temp. besitzen, geleitet. Vorteilhaftes Rk.-Temp. bei 3 Rk.-Zonen sind z. B. 150° in der 1. Zone, 225° in der 2. Zone u. 300° in der 3. Zone. Während der Rk. kann man CO₂, N oder andere inerte Gase durch das Rk.-Gefäß leiten. Man kann auch unter hohem Vakuum arbeiten. *Katalysatoren*, wie AlCl₃, ZnCl₂, können ebenfalls angewendet werden. Die mit PCl₅ oder PCl₃ u. Cl₂ erhaltenen *Phosphordichloride* [(RO)₂PCl₂] werden mit W. zu *Phosphaten* hydrolysiert. Es werden einfache oder gemischte Ester hergestellt. Z. B. *Tributyl-, Triphenyl-, Trikresyl-, Tri(äthylphenyl)-, Tri(methoxyäthylphenyl)-, Di-(p-tertiäramylphenyl)-kresyl-, (p-Tertiäramylphenyl)-kresyl(methoxyäthyl)- u. Di-(butylphenyl)-phenylphosphat*. (E. P. 455 014 vom 13/4. 1935, ausg. 5/11. 1936. A. Prior. 13/1. 1934.) KÖNIG.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Herstellung organischer Schwefelverbindungen und gesättigter Kohlenwasserstoffe*. Olefine, vorzugsweise aus Mineralöl stammend, werden, gegebenenfalls in Ggw. von *Metallsulfiden* als Katalysatoren, die in bekannter Weise auf Trägern niedergeschlagen sein können, bei Drucken bis zu 250 at u. bei Temp. bis zu 300° mit H_2S zu Gemischen von *Mercaptanen*, *Sulfiden* u. gesätt. KW-stoffen umgesetzt. Je nach der angewandten Menge H_2S u. den Druck- u. Temp.-Bedingungen kann man mehr oder weniger an einer dieser Verbb. erhalten. Die Rk. kann sowohl kontinuierlich durch Hindurchleiten der gasförmigen Komponenten durch Rk.-Kammern als auch diskontinuierlich im Autoklaven ausgeführt werden. Zur Bindung des Rk.-W. dient zweckmäßig ein Zusatz von *Essigsäureanhydrid*. Ersetzt man den H_2S durch *Mercaptane*, so erhält man Sulfide oder gesätt. KW-stoffe in fast theoret. Ausbeute. — Z. B. wird im akt. Ni-Sulfid auf Bimsstein niedergeschlagen enthaltenden Autoklaven ein Gemisch von 107 *Isobuten* (I) u. 195 H_2S 1 Stde. auf ca. 250° erhitzt. Hierbei wird das I zu 68,5% in *Butylmercaptane* umgewandelt. Oder es wird im mit akt. FeS ausgekleideten Autoklaven ein Gemisch von 45 *tert.-Butylmercaptan*, 28 I u. 2 *Essigsäureanhydrid* 5 Stdn. auf 140—150° erhitzt, wobei *tert.-Dibutylsulfid* in 99%ig. Ausbeute entsteht. Die nach dem Verf. erhältlichen Mercaptane dienen zum *Korrosionsschutz* für Metallflächen sowie als Zwischenprodd. für weitere Umsetzungen, die Sulfide als *Lösungsmittel* sowie zur *Schädlingsbekämpfung* u. die gesätt. KW-stoffe als *Brennstoffe*, *Schmiermittel* u. *Lösungsmittel*. (F. P. 804 482, 804 483 vom 18/3. 1936, ausg. 24/10. 1936. A. Prior. 18/3. 1935.) EBEN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung von Mercaptanen*. Organ. *Carbonsäuren*, ihre Salze u. Ester werden bei 250 bis 350° u. unter 50—500, vorzugsweise bei 100—300 at Druck in Ggw. von *Schwermetallsulfiden*, vorzugsweise des Mo, mit einem Gemisch von H_2 u. H_2S zu einem Gemisch von Mercaptanen mit einer geringen Menge von *Sulfiden* umgesetzt. Die COOH-Gruppen werden hierbei zunächst zu CH_2OH -Gruppen u. diese dann in CH_2SH -Gruppen umgewandelt. Bei Verwendung von Estern entsteht einerseits das der *Carbonsäure* u. andererseits das dem veresternden Alkohol entsprechende Mercaptan. Der Mo-Katalysator wird zweckmäßig im Gemisch mit S oder *Kieselsäuregel* angewendet. — Z. B. werden im rotierenden Autoklaven bei einem Anfangsdruck von 100 at 300 *Äthylpropionat* mit H_2 in Ggw. von 5% *Molybdänsäure* u. 20% S 3 Stdn. auf 300° erhitzt. Es entstehen hierbei 12,9% eines Gemisches von *Äthyl-* u. *Propylmercaptan*. Oder man leitet techn. *Ölsäure* bei 200 at zusammen mit einem Gemisch von H_2 u. H_2S bei 275° über einen auf Tonerde niedergeschlagenen Mo-Katalysator. Ausbeute 22,5% an Mercaptanen. Der H_2S kann außer durch S auch durch CS_2 oder durch $(NH_4)_2S$ ersetzt werden. (F. P. 804 112 vom 19/3. 1936, ausg. 16/10. 1936. D. Prior. 19/3. 1935.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aliphatische Halogennitroalkohole* der allgemeinen Formel $R_1 \cdot CHX \cdot CH(OH) \cdot CH(NO_2) \cdot R_2$, worin R_1 u. R_2 beliebige *aliphat. Reste* oder H u. X Halogen sind, erhält man durch *Kondensation* von *Halogenaldehyden* der Formel $R_1 \cdot CHX \cdot CHO$, worin R_1 u. X die gleiche Bedeutung haben, mit *aliphat. Nitro-KW-stoffen* der Formel $R_2 \cdot CH_2 \cdot NO_2$, worin R_2 einen *aliphat. Rest* oder H darstellt. — Zu *Chloracetaldehyd* in wss. HCl gelöst fügt man *Nitromethan* (I) in geringem Überschub hinzu u. macht die Mischung mit wss. Na_2CO_3 -Lsg. schwach alkal. u. erhitzt auf 45—50° eine Stde. lang. Man erhält 1-*Chlor-3-nitro-2-propanol*, schweres farbloses Öl, lösl. in W., A., Ä., Kp.₁₂ 130°. Aus *Bromacetaldehyd* erhält man dementsprechend 1-*Brom-3-nitro-2-propanol*. Ersetzt man I durch *Nitroäthan*, so erhält man 1-*Chlor-3-nitro-2-butan* als schweres Öl, Kp.₈ 105—115°. (F. P. 804 589 vom 4/4. 1936, ausg. 27/10. 1936. D. Prior. 4/4. 1935.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Arno Schueermann, Ludwigshafen, Rudolf Brill, Heidelberg, und Gustav Wietzel, Mannheim), *Herstellung von Acetaldehyd* aus C_2H_2 u. W.-Dampf in Ggw. eines Cadmiumphosphat-katalysators, in dem ein Teil des Cd durch mindestens ein *Erdalkalimetall* (I) ersetzt ist. Das molekulare Verhältnis von P_2O_5 zu MeO soll 0,33 betragen (MeO = Cd u. I). Man kann auch C_2H_2 -haltige Gase umsetzen. Günstige Rk.-Temp. 250—400°. Der Katalysator kann neben Cd, P u. O gegebenfalls noch H enthalten. (D. R. P. 637 186 Kl. 12o vom 6/3. 1935, ausg. 23/10. 1936. E. P. 452 527 vom 10/5. 1935, ausg. 24/9. 1936. F. P. 802 945 vom 2/3. 1936, ausg. 18/9. 1936. D. Prior. 5/3. 1935.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Acetaldehyd* aus C_2H_2 u. W.-Dampf in Ggw. eines Katalysators, bestehend aus Cd, P u. O in chem. Verb., wobei

das molekulare Verhältnis von $P_2O_5 : CdO$ gleich oder weniger als 0,33 betragen soll. Der Katalysator kann mittels O_2 oder Luft reaktiviert werden. (F. P. 803 248 vom 3/3. 1936, ausg. 25/9. 1936. D. Prior. 7/3. 1935.) KÖNIG.

Hermann Fischer, Schweiz, *Halbacetale des Glyoxals* neben *Aldehyden u. Ketonen* erhält man durch Oxydation von Verb. nebenstehender Konst., wobei $R = KW$ -stoffrest (Alkyle, Aralkyle) darstellt, mit *Oxydationsmitteln*, wie sie bereits für die Spaltung von α -Glykol verwendet wurden, bes. organ. Salzen des 4-wertigen Pb. — *Glycerindiäthylacetat* mit Bleitetraacetat in Bzl. behandelt, gibt das *Diäthylhalbacetal des Glyoxals*, $(C_2H_5O)_2 \cdot CH \cdot CHO$, Kp.₁₁ 43—44° u. *HCHO*. (F. P. 804 223 vom 21/2. 1936, ausg. 19/10. 1936. Schwz. Prior. 2/3. 1935.) KÖNIG.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, N. Y., übert. von: **George H. Law**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Herstellung von Reaktionsprodukten aus Keten*. Man befreit zunächst die durch katalyt. Zers. von Aceton am Cu-Kontakt zwischen ca. 600 u. 750° hergestellten Rk.-Prodd., die ketenhaltig sind, mittels einer gegenüber Keten indifferenten Fl., z. B. arom. oder aliph. KW-stoffe, aliph. A. u. Ketone (Aceton), bei Temp. zwischen 35 u. 55° von leichter flüchtigen Anteilen als Keten, löst das gereinigte Keten unmittelbar darauf unterhalb 30° in der gleichen Fl. u. bringt es in fl. Zustände mit Stoffen in Berührung, die seine Umsetzung veranlassen. (Can. P. 355 618 vom 10/2. 1933, ausg. 28/1. 1936.) PROBST.

Union Carbide & Carbon Corp., übert. von: **Granville A. Perkins** und **Walter J. Toussaint**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Herstellung von Acetonylacetone*. Beim Erhitzen von *2,5-Dimethylfuran* (I) oder dieses enthaltenden Gemischen wird es in Ggw. von etwas verd. H_2SO_4 mit 80% oder mehr Ausbeute in Acetonylacetone (II) übergeführt. — Z. B. wird ein Gemisch aus 75% I, etwas W., *Methyläthylketon* (III) u. Estern, insgesamt 22,6 g, mit 330 g einer 4%ig. wss. H_2SO_4 in einem Cu-Gefaß erhitzt, wobei zuerst das III bei Temp. unter 73° abfraktioniert wird. Darauf wird 44 Stdn. allmählich auf 99,5° erhitzt. Darauf wird mit Na_2CO_3 neutralisiert u. im Vakuum fraktioniert. Hierbei werden 15,72 g II erhalten. (A. P. 2 052 652 vom 28/3. 1935, ausg. 1/9. 1936.) EBEN.

Nathan M. Mnookin, Kansas City, Mo., V. St. A., *Herstellung von aliphatischen Polyaminen*. Alkyldihalogenide werden mit NH_3 in Ggw. von viel W. bei 120—300° umgesetzt. Z. B. erhitzt man 200 g *Äthylendichlorid*, 340 g 28%ig. NH_3 u. 1600 g W. im Autoklaven 1/2 Stde. auf 140—150°. Man erhält ein Gemisch von *Äthylendiamin*, *Diäthylentriamin*, *Triäthylentetramin* u. höheren Polyaminen. Aus *Propylendichlorid* wird u. a. *Tripropylentetramin* gewonnen. Die Verb. werden als *Emulgiermittel* verwendet. (A. P. 2 049 467 vom 3/8. 1931, ausg. 4/8. 1936.) NOUVEL.

George S. Kumagai, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Herstellung von Glutaminsäure*. Vor der Hydrolyse mit HCl wird der pflanzliche Ausgangsstoff 3—5 Stdn. mit einer wss. Lsg. oder sehr verd. HCl-Lsg. erhitzt, die 1% $MgCl_2$, $AlCl_3$ oder $ZnCl_2$ enthält. Dadurch wird ein großer Teil der Kohlenhydrate in den lösl., der Proteine in den unlösl. Zustand versetzt. (A. P. 2 050 491 vom 17/7. 1934, ausg. 11/8. 1936.) NOUVEL.

Gerrit Toennies, Narberth, Pa., V. St. A., *Herstellung von Oxydationsprodukten des Cystins*. Zu einem Gemisch von 0,1 Mol. 70%ig. $HClO_4$ u. 500 cem Acetonitril gibt man mehr als 0,05 Mol. *Cystin* (I), schüttelt durch, filtriert das überschüssige I ab, versetzt das Filtrat mit Essigsäureanhydrid u. läßt 2 Wochen bei Zimmertemp. stehen. Dann kühlt man auf -10° ab, versetzt mit einer gekühlten Lsg. von *Benzoylsuperoxyd* (II) in $CHCl_3$, wobei auf 1 Teil I 6 Teile II entfallen sollen, läßt 2 Tage bei -10° stehen, filtriert den weißen Nd. ab u. trocknet ihn bei 40°. Er zerfließt an der Luft u. wird durch W. hydrolysiert, wobei Sulfon- u. Sulfinsäuren entstehen. (A. P. 2 049 480 vom 25/2. 1933, ausg. 4/8. 1936.) NOUVEL.

N. V. Industriële Mij. Voorheen Noury & van der Lande, Holland, *Oxydation organischer Stoffe*. Solche Stoffe, vor allem Zucker, wie *Glucose* (I), werden mit Chloraten u. Bromiden, vorteilhaft in Ggw. von Elementen der Gruppen 5a, 6a u. 8a des period. Syst. oder ihrer Salze, z. B. $[(Co(NO_2)_2 \cdot 6 H_2O)]$ (II) zu Polyoxycarbon-säuren, wie *Gluconsäure*, in saurem Medium oxydiert. Zu 100 kg I in 100 l W. fügt man 10 kg KBr, 10 kg HCl, 30%ig., 23,6 kg $NaClO_2$ u. 0,03 kg II, erhitzt unter Rühren langsam auf 40—50° u. hält diese Temp. 4—5 Stdn. oder arbeitet etwa 12 Stdn. bei gewöhnlicher Temperatur. (F. P. 803 780 vom 25/3. 1936, ausg. 8/10. 1936. Holl. Prior. 30/3. 1935.) DONAT.

Soc. Kodak-Pathé, Frankreich, *Herstellung reinen N-Monomethyl-p-aminophenols*. Man unterwirft das unreine Prod. als Alkalisalz in Ggw. eines Red.-Mittels bei vermindertem Druck einer W.-Dampfdest., behandelt den Rückstand in inerte Gasatmosphäre mit einem Adsorptionsmittel (akt. Kohle), zers. das Salz u. unterwirft die wss. Lsg. einer azetrop. Dest. mit einem organ. Lösungsm. (Gemisch aus Butanol u. n-Butylacetat), das mit W. ein azetrop. Gemisch bildet. Aus dem Rückstand fällt man die Base als Sulfat u. gewinnt das in ihm enthaltene, von der Herst. stammende Hydrochinon (I), indem man W. zufügt u. azetrop. dest.; hierbei geht das organ. Lösungsm. völlig über u. es verbleibt eine wss. Lsg., aus der man I abtrennen kann. (F. P. 803 734 vom 12/3. 1936, ausg. 7/10. 1936. A. Prior. 12/3. 1935.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Schubert**, Leverkusen-I. G.-Werk), *Darstellung von 4-Nitrosorcin*, dad. gek., daß man hochsulfoniertes Resorcin nitrirt u. die in dem Nitrierungsprod. vorhandenen Sulfonsäuregruppen in bekannter Weise abspaltet. Z. B. trägt man 110 kg Resorcin in 590 l 20%ig. Oleum so ein, daß die Temp. auf 110—120° steigt, kühlt auf 10° ab, versetzt mit einem Gemisch von 106 l 20%ig. Oleum u. 46,8 l HNO₃ (D. 1,52), wobei die Temp. 15° nicht übersteigen soll, rührt einige Stdn. bei 25—30°, läßt die Lsg. in 1600 kg Eiswasser laufen, dest. mit W.-Dampf u. überläßt den Rückstand der Krystallisation. Man erhält 4-Nitrosorcin vom F. 115°. (D. R. P. 633 982 Kl. 12q vom 9/3. 1935, ausg. 18/8. 1936.) NOUVEL.

Celluloid Corp., Newark, N. J., V. St. A., *Herstellung von Triarylphosphaten*. Man erhitzt 1,3,5-Xylenol (F. 65°, Kp. 218—222°) in üblicher Weise mit POCl₃ u. erhält Trixylenylphosphat als wasserhelle, mit W. nicht mischbare Fl. vom Kp.₁₀₋₁₅ 275—300°. (E. P. 450 891 vom 27/3. 1935, ausg. 20/8. 1936. A. Prior. 31/3. 1934.) NOUVEL.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Herbert P. A. Groll**, Oakland, und **Henry W. de Jong**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Katalytische Oxydation ungesättigter Alkohole*. Ungesätt. Alkohole der nebenst. allgemeinen Formel, in der R $\frac{1}{X}$ ein Alkylradikal mit einer mittelständigen Doppelbindung darstellt u. X H₂ oder Alkylgruppe bedeutet, werden in Ggw. O₂-übertragender Katalysatoren, insbesondere eines metall. Ag enthaltenden Katalysators auf Temp. über 300°, jedoch unter Vermeidung von Temp., die zur Zers. u. Nebenrkk. führen, in Berührung gebracht. Beispiel: Bei 450° wird ein Gemenge von Zimtalkohol (I) u. O₂ über ein Ni-Drahtnetz geleitet. Auf 240 ccm des I u. 1 Stde. soll ein Kubikfuß O₂ angewendet werden. Zimtaldehyd entsteht in einer Ausbeute von 85%. Weiterhin sind genannt: 2-Methylpropen-1-al-3, 2-Methylbuten-1-al-4, Kp. 116—118°, 2-Methylpropen-1-al-3, Acrolein, 2-Methylbuten-1-on-3, Kp. 97°, 2-Methyl-3-phenylpropen 1-on-3, Kp. ca. 200°, 2-Methylpropen-1-al-3. (A. P. 2 042 220 vom 18/4. 1934, ausg. 26/5. 1936.) NITZE.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung von Hydrierungsprodukten des Naphthalins, bei welchem das ursprüngliche Kohlenstoffskelett nicht aufgespalten ist*, wie Tetrahydronaphthalin u. Dekahydronaphthalin durch Hydrierung des Naphthalins (I) mit H₂ unweit unterhalb des Temp.-Sturzpunktes, mit dessen Erreichen die Aufspaltung des ursprünglichen Skeletts verbunden ist, bei Drucken oberhalb 100 at u. unter Anwendung von Mo oder W. oder deren Verbb. gemeinsam mit S oder H₂S als Katalysatoren, wobei die H₂S-Mengen 1% übersteigen u. sich vorzugsweise zwischen 2 u. 5% bewegen sollen. Durch die Ggw. von H₂S bzw. S wird eine Wrkg.-Steigerung der genannten Katalysatoren erreicht. Längere Erhitzungsdauer bedingt Bldg. von Spaltungsprod. des Naphthalins, höherer H₂-Partialdruck größere Mengen von Dekahydronaphthalin. Beispiele: 800 g I werden unter Zusatz von 4% S u. 2% Molybdänsäure mit H₂ bei einem Anfangsdruck von 120 at in einem Autoklaven auf 460° erhitzt u. 1 Min. lang bei dieser Temp. gehalten. Der H₂-Partialdruck beträgt 82,5%. Das Rk.-Prod. besteht zu 31% aus Dekahydronaphthalin u. zu 63% aus Tetrahydronaphthalin. — 200 g I werden mit 2% Molybdänsäure u. 4% S bei 120 at mit H₂ 1 Min. lang auf 460° erhitzt. H₂-Partialdruck: 95,7%. Rk.-Prod., D. 0,947, besteht zu 49% aus Tetrahydro- u. zu 44% aus Dekahydronaphthalin. — 200 g I werden mit Molybdänsäure u. 4% S bei 120 at 3 Stdn. lang mit H₂ auf 460° erhitzt. Erhalten 150 g Öl, von dem 10% unter 150° sieden. (D. R. P. 633 245 Kl. 12o vom 14/10. 1928, ausg. 27/7. 1936.) JÜRGENS.

Hans Kaufmann, Deutschland, *1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolonylisopentylketon*. Man setzt 1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon mit Diäthylacetylchlorid in Ggw.

von AlCl₃, ZnCl₂ u. dgl. um. F. 132° (aus Wasser). (F. P. 804 934 vom 14/4. 1936, ausg. 5/11. 1936. D. Prior. 7/5. 1935.) DONLE.

F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung von Thiochrom (I)*, dad. gek., daß man Vitamin-B₁-Konzentrate mit Oxydationsmitteln behandelt u. die erhaltenen Lsgg. bei alkal. Rk. mit organ. Lösungsm. auszieht. — Z. B. wird ein nach WILLIAMS, WATERMANN u. KERESZTESY (C. 1934. II. 968) erhaltenes Konzentrat in wenig CH₃OH gel., mit 15%/ig. alkoh. Kali u. einer wss. 33%/ig. Lsg. von K₃[Fe(CN)₆] versetzt, mehrmals unter Zusatz von etwas W. mit Butanol geschüttelt. Die butylalkoh. Lsg. wird mit HCl (p_H ~ 3) ausgeschüttelt, die grün-gelbe, salzsaure Lsg. im Vakuum bei 30° zur Trockne verdampft. Nach der Reinigung erhält man I in Krystallen (aus CHCl₃) der Zus. C₁₂H₁₄ON₄S. (Schwz. P. 184 611 vom 1/8. 1935, ausg. 1/9. 1936.) DONLE.

Acetylenbaum. Berlin: Verl. Chemie. 1936. 60 × 95 cm. M. 3.60.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Louis Diserens, *Die Hilfsprodukte in der Textilindustrie.* (Fortsetzung.) (Vgl. C. 1937. I. 432) Prodd. für den Druck u. die Färberei mit sauren Farbstoffen auf tier. Faser, u. Prodd. für bas. Farbstoffe auf Tanninbeize oder für Tanninreserven auf Wolle. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 40. 441—56. Nov. 1936.) FRIEDEMANN.

C. H. S. Tupholme, *Silber in Farbstofffabriken.* Verwendung als Baustoff für verschied. Apparate. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 628—29. 16/11. 1936.) FRIEDE.

O. Stiller, *Sirius- und Siriuslichtfarbstoffe.* Angaben über zweckmäßiges Mischen von Farbstoffen, die sich in ihrer Lichtechtheit beeinflussen können u. allg. Ausführungen über Eigg. u. Verwendung der Farbstoffe. (Melliand Textilber. 18. 73. Jan. 1937. Lodz.) SÜVERN.

W. Reichert, *Ein Beitrag zur Indanthrenfärberei.* Sorgfältiges Nachbehandeln, bes. kochendes Seifen ist notwendig. Peregol O erleichtert das Egalisieren u. wirkt als Küpenstabilisator. Einige neuere Farbstoffe sind besprochen. (Melliand Textilber. 18. 74—75. Jan. 1937. Lodz.) SÜVERN.

S. Wouble, *Das Färben von Stückware mit sauren Farbstoffen.* Rezepte u. Ratsschläge. (Text. Recorder 54. Nr. 644. 48. 42. Nr. 645. 46—49. 6/12. 1936.) FRIEDE.

Stanislaw Latkiewicz, *Über die praktische Verwendung von Kombinationen aus substantiven und basischen Farbstoffen auf Baumwolle.* Als gelungen wird bezeichnet Gelb oder Grün substantiv + Grün oder Grün u. Gelb bas., effektiv war Baumwollmarineblau mit bas. Marineblau übersetzt u. Diaminreinblau mit Viktoriablau übersetzt. Grundiert man, vornehmlich Baumwollgarne, mit direkten Farbstoffen, trocknet, beizt mit Tannin, fixiert mit Sb- oder Fe-Salz u. färbt mit bas. Farbstoffen fertig, so verbessert man die Echtheit der Färbung auf Kosten einer Ersparnis an bas. Farbstoff. Beim Beizen mit Katanol kann man mit dem Katanol direkten Baumwollfarbstoff auflösen u. so schon einen farbigen Grund erzielen. Vorschrift für diese Arbeitsweise. (Melliand Textilber. 18. 74. Jan. 1937. Lodz.) SÜVERN.

A. W. Brömmer, *Einiges über das Färben von Wolle in saurem Bade.* Für eine Anzahl Farbstoffe wird die Anwendungsweise beschrieben. (Melliand Textilber. 18. 71—72. Jan. 1937. Lodz.) SÜVERN.

—, *Über Halbwollfärberei.* Allg. Übersicht über das Einbad- u. das Zweibadverfahren. (Kleppzigs Text.-Z. 39. 700—701. 709. 9/12. 1936.) FRIEDEMANN.

E. Duhem, *Das Färben von Wolle-Seidegeweben.* Das Färben beider Fasern im gleichen Ton, mit Farbstoffen, die auf Wolle u. Seide mit C₂H₄O₂ oder CH₂O₂ ziehen, mit alkal. angewendeten u. mit direkten Farbstoffen ist unter Angabe geeigneter Farbstoffe beschrieben. Weiter das Färben von Wolle u. Seide in verschied. Farben. (Ind. textile 53. 510—12. 560—61. Nov. 1936.) SÜVERN.

Fritz Günther, *Echtheitsfragen in der Zellwollfärberei.* Die Einzelfaser, in der losen Flocke gefärbt, kann in jeder verlangten Echtheit hergestellt werden. Die auf Mischgarnen u. -geweben zu erzielenden Färbungen befriedigen in der Echtheit noch nicht ganz, bei den echteren Färbungen verteuert der Arbeitsvorgang noch die Färbung. (Mschr. Text.-Ind. 1936. Fachh. 3. 76—77. Nov.) SÜVERN.

Jean Salque, *Cloqué- und reservierte Seidegewebe beim Druck.* Das Aufdrucken der Fettreserve, das Kreppen der nichtbedruckten Stellen durch HCl oder CH₂O₂ u. das

Fertigmachen ist beschrieben. (Rev. univ. Soie Text. artific. 11. 583—85. Okt. 1936.) SÜVERN.

T. C. Hutchins, *Handblockdruck auf Seide mit Chrombeizenfarbstoffen*. Prakt. Ratschläge. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 613—15. 16/11. 1936.) FRIEDEMANN.

A. Franken, *Einiges über das Waschen von Filmdruckgeweben*. Prakt. Ratschläge für alle Farbstoffklassen: Bas., substantive, Chrom- u. Indanthrenfarbstoffe, Indigosole, Rapid- u. Rapidechtfarbstoffe. (Dtsch. Färber-Ztg. 72. 547—48. 22/11. 1936.) FRIEDEMANN.

N. Urmann, *Die Nachbehandlung der gefärbten Felle*. Das Nachbehandeln mit Salzlg., das Nachfetten u. bei gerbstoffarmen Leder das Behandeln mit Salz, Alaun u. Cr-Salzen, sowie das Entfernen der emulgierten Öle durch Säuren ist geschildert. (Dtsch. Färber-Ztg. 72. 572. 6/12. 1936.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten. Cellitonäztrubin BBF* der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. gibt, aus leicht schäumendem Seifenbade gefärbt, auf Acetatseide schöne blautichige, klare Töne. Die Färbungen sind mit Decrolin lösl. konz. weiß ätzbar, sind gut lichtecht, die übrigen Echtheiten entsprechen denen der Cellitonäzfarbenseihe. Außer für den Ätzartikel eignet der Farbstoff sich auch für den Direkt- druck auf Acetatseide. *Rapidazolmarineblau G* wird am besten mit NaOH-Lsg. u. Glycerin A gelöst u. gibt gut haltbare Druckfarben. Entwickelt wird mit neutralem Dampf. Auf Geweben aus Baumwolle u. Kunstseide u. Mischgeweben aus diesen Fasern erhält man volle, grünstichige Töne von sehr guter Licht- u. Wasch- sowie genügender Cl-Echtheit. Der Farbstoff eignet sich für den Maschinen-, Film- u. Hand- druck, nicht nur zur Herst. von Kattundrucken, sondern auch für den Druck kunstseidener Modcartikel. *Rapidazolmarineblau RR* wird ähnlich wie die G-Marke gelöst, die damit hergestellten Druckfarben sind einige Tage haltbar, auf Baumwoll- u. Kunst- seide- oder Mischgeweben erhält man volle, rotstichige Töne von guter Licht-, sehr guter Wasch- u. genügender Cl-Echtheit, die sich durch Mischen mit Rapidazolmarine- blau G beliebig grünstichiger einstellen lassen. Die Drucke werden mit neutralem Dampf entwickelt. Die Verwendung des Farbstoffes ist dieselbe wie bei der G-Marke angeben. (Mh. Seide Kunstseide 41. 507. Dez. 1936.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten. Algolscharlach GG Suprafix Teig* der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. ist frostunempfindlich u. hat eine gegenüber der GG Teig-Marke gesteigerte Fixiergeschwindigkeit sowie größere Lebhaftigkeit bes. als Illuminationsfarbstoff in der Rongalitäts- u. unter Anilinschwarz. Es wird nach dem K₂CO₃-Rongalitivf. ohne Zusatz von Solutionsalz B neu oder Glycerin A u. ohne Vorred. gedruckt, die Echtheitseigg. sind die der Teigmarke. *Rapidogengelb 14 G* gibt sehr gut haltbare Druckfarben u., nach der üblichen Druckvorschrift angesetzt, auf Baumwolle u. Kunstseide noch grünstichigere u. etwas lebhaftere Töne als die 13 G-Marke, die in mittleren u. tiefen Tönen hervorragend licht- u. sehr gut wasch- u. Cl- echt sind, in helleren Tönen ist die Lichtechtheit etwas geringer. Druckartikel des allg. Verwendungsgebiets dürfen ohne Einschränkung der Farbtiefe mit dem Indanthren- etikett ausgezeichnet werden, nur für Vorhang- u. Dekorationsstoffe ist diese Aus- zeichnung an eine Mindesttiefe gebunden. Die Drucke werden am besten nach dem Säuredampf- oder Trockentrommelverf. oder durch Pflatschen auf dem Foulard mit kalter C₂H₄O₂-CH₂O₂ u. nachfolgendes Dämpfen im abgedeckten ersten Kasten einer Breitwaschmaschine entwickelt. Der Farbstoff eignet sich nicht nur für den Direkt- druck neben anderen Rapidogenfarbstoffen, Indigosolen, Anilin- oder Diphenylschwarz, sondern auch sehr gut für schöne, lebhafte Buntreserven unter Indigosolen u. Anilin- schwarz. *Indanthrenscharlach GK Suprafix Teig* ist der erste lebhafte Scharlachfarb- stoff, der wegen seiner hervorragenden Licht- u. Witterechtheit ohne Einschränkung für den Druck von Vorhang-, Dekorations- u. Markisenstoffen verwendet werden kann. Drucken nach dem K₂CO₃-Rongalitivf. ohne Zusatz von Glycerin A oder Solutions- salz B neu u. ohne Vorred. auf Baumwolle, Kunstseide u. Mischgeweben daraus gibt brillante, gelbstichige Drucke, die selbst in hellen Tönen vorzüglich, in mittleren u. satten hervorragend licht- u. sehr gut wasch- u. Cl-echt sind. Färbungen sind ohne Vorpräparation des Gewebes mit Leukotrop W konz. mit alkal. Rongalit CL-Ätze weiß ätzbar, auch ist der Farbstoff zur Erzeugung echter Scharlachätzen auf leicht ätzbaren substantiven, Naphthol AS- u. küpenfarbigen Böden geeignet. — *Tinonchlorrot 2 B Pulver* der J. R. GEIGY A.-G. dient zur Herst. blautichiger Rottöne auf Baumwolle u. Kunstseide u. kommt auch für den direkten Druck auf diesen Fasern in Betracht.

Unter bes. Vorsichtsmaßregeln wird der Farbstoff auch für den Buntbleichartikel empfohlen. Auf unerschwerter Naturseide liefert er abkochechte Töne. Neue ätzbare Setacylfarbstoffe sind *Setacyldirektgelb 5 G supra*, *3 G supra* u. *RN supra*, *Setacyldirektscharlach 2 GN supra*, *-direktrot B supra*, *-direktviolett 2 R supra* u. *-direktätzblau 2 R supra* u. *G supra*. Bes. hervorgehoben werden beim Setacyldirektätzblau *G supra* der grünstichige Ton u. die sehr gute Abendfarbe, beim Setacyldirektgelb *5 G supra* der reine, leuchtende Farbton u. die sehr gute Lichtechtheit. *Eriochromblau BL* ist sehr lichtecht, es kann auch für den Vigoureuxdruck Verwendung finden, bes. empfohlen wird es als Aufsatz auf vorgeküpte oder mit Indigo vorgebläute Wolle. Karten der Firma zeigen die lichtechtesten Diphenylecht-, Diphenylchlor- u. Formalechtfarbstoffe sowie moderne Farbtöne auf Wollstück. (Mh. Seide Kunstseide 41. 524—26. Dez. 1936.)

SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten. Siriuslichtgrün GT* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. gibt gangbare gedeckte Grüntöne von guter Lichtechtheit, es kann auch für dunklere Grün- u. Olivtöne verwendet werden u. hat bei sehr guten färber. Eigg. eine für substantive Farbstoffe bemerkenswert gute W.-, Wasch- u. Schweißechtheit. Es färbt Mischgewebe aus Baumwolle u. Viscoseseide gut fasergleich u. läßt auch Acetatseide in kleineren Effekten genügend rein. (Melliand Textilber. 17. 960. Dez. 1936.)

SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten. Rapidogenmarineblau R* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. gibt rotstichige Marineblautöne von guten Echtheitseigenschaften. *Indanthrenorange RR Pulver fein für Färbung* gibt vorzüglich lichtechte Färbungen, die auch in hollen Tönen für Vorhang- u. Dekorationsstoffe verwendet werden können. Auch für ausgesprochene Waschartikel ist der Farbstoff wertvoll, er kann ferner für die App.- u. Stückfärberei u. nach dem Pigment-Klotzverf. benutzt werden. Neue Suprafixmarken sind *Indanthrenbrillantrosa R Suprafix Pulver* u. *Algolorange FR Suprafix Pulver*. Die hochdispersen Pulver können unmittelbar oder nach vorherigem Anteigen mit W. in den Stammansatz oder die Verdickung eingührt werden, man druckt nach dem K₂CO₃-Rongalitverf. ohne Vorred. u. erzielt glatte stippenfreie Drucke mit den Echtheitseigg. der älteren Marken. Neue Marken sind ferner *Indanthrenbrillantorange RKN Pulver fein für Druck*, *Indanthrenrot FBB Pulver fein für Druck*, *Indanthrenmarineblau GN Pulver fein für Druck* u. *Indanthrenblaugrün FFB Pulver fein für Druck*. *Indanthrenrot FBB Pulver fein für Druck* u. *Indanthrenbrillantorange RKN Pulver fein für Druck* zeichnen sich durch bessere Haltbarkeit der Drucke vor dem Dämpfen u. gesteigerte Fixiergeschwindigkeit aus, auch bei der Marineblauemarke ist die Fixiergeschwindigkeit verbessert. *Siriuslichtgrün GGL* hat bei guten Allg.-Echtheiten, bes. auch in helleren Färbungen, gute Lichtechtheit, hervorgehoben wird das günstige färber. Verh. des Farbstoffs, das die Verwendung für Kombinationsfärbungen ermöglicht. Mischgewebe aus Baumwolle u. Viscoseseide werden gut fasergleich gefärbt, kleine Acetatseideeffekte bleiben genügend rein. *Indanthrendruckrotviolett RRN Suprafix Pulver* liefert, nach dem für die Suprafixmarken angegebenen Verf. gedrukt, glatte stippenfreie Drucke u. ist sehr gut fixierbar. (Melliand Textilber. 18. 120. Jan. 1937.)

SÜVERN.

A. Brussilowski und Je. Gorodetzkaia, Gewinnung von lichtbeständigen Farblacken aus basischen Farbstoffen. Zur Erhöhung der Lichtechtheit wurde *Rhodamin* an mit dem Äthylester der Orthokicelsäure behandeltem Titansäuregel adsorbiert. Die Titansäure wurde durch Ausfällen mit Soda, mehrtägigem Auswaschen u. Trocknen bei 45—50° bereitet; feuchtes Pulver. — $\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_4$: Kp. 166°, D. 0,9676. — Die Farblacke: Das Titansäuregel wurde durch Durchleiten von A.-Dampf vom W. befreit u. dann mit Rhodaminlg. behandelt; gleichzeitig wurde das wasserhaltige Titanhydroxyd mit den Rhodaminlgg. behandelt. Die Farbstoffadsorption betrug beim wasserhaltigen Ti-Präp. 20—32%, beim mit A.-Dampf getrockneten 72—89%. Letztere werden viel intensiver gefärbt u. die Lacke sind widerstandsfähiger gegen W. als die wss. Präparate. Außerdem wurde das Titansäuregel mit $\text{Si}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ vermischt u. bis zum nächsten Tage stehen gelassen. Der erhaltene voluminöse Nd. wurde mit *Rhodamin* behandelt. Nach Glanz u. Nuance sind die mit $\text{Si}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ behandelten Muster am intensivsten gefärbt. Stärkste Färbung ergeben die mit „wss.“ Titansäuregel u. $\text{Si}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ behandelten Proben. Die mit dem Ester behandelten Ti-Gele sind gleichmäßig gefärbt, ohne Behandlung mit $\text{Si}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ ist die Färbung ungleichmäßiger. Die mit $\text{Si}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ behandelten Ti-Gele ergeben wenig ölbeständige Farblacke. Die Licht-

echtheit der Farblacke wird nur wenig gesteigert. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promy-schlennost organitscheskoi Chimii] 2. 213—15. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

Manfred Richter, *Farbmessung auf genormter Grundlage*. Das durch Zusammenarbeit zwischen dem Normenausschuß der Deutschen Industrie u. der Deutschen Lichttechn. Gesellschaft entstandene Normblatt DIN 5033 „Messung u. Bewertung der Farben“ unterscheidet zur Best. der Farbmaßzahlen zwischen dem Spektral- dem Gleichheits- u. dem Helligkeitsverf., setzt für nicht selbstleuchtende Flächen Normalbeleuchtungen fest u. befaßt sich mit den Kennzahlen, durch die man den Farbeindruck beschreiben will. (Melliand Textilber. 17. 938—40. Dez. 1936.) SÜV.

E. Herzog, *Die Bestimmung von Farbstoffen auf der Faser*. (Vgl. C. 1936. II. 186.) Berücksichtigt sind Abziehen u. Wiederauffärben, Red.-Rkk., Farbrkk., die spektroskop. Unters. u. die Analysenquarzlampe. (Schweizer Arch. angew. Wiss. Techn. 2. 263—65. Nov. 1936. Winterthur.) SÜVERN.

D. K. Donovan, *Zurückführung von Farbe auf Schwarz und Weiß*. Bau u. Arbeitsweise eines Spektrophotometers, des „Recording Photoelectric Spectrophotometer“ nach A. C. HARDY, kurz „Specter“ genannt. Als Standard dient MgO. (Paper Ind. 18. 663—64. Nov. 1936.) FRIEDEMANN.

William C. Black, Denver, Col., V. St. A., *Farbige Muster und Zeichen* werden in der Weise auf poröse Stoffe (I), z. B. ungeleimtes Papier oder Gewebe, aufgebracht, daß man einen wasserlöslichen Teerfarbstoff (II) in einem organ. Lösungsm., z. B. Xylol, CCl₄, fein verteilt, worauf die Fl. unter Verwendung einer Schablone auf I aufgestäubt oder aufgebürstet wird. Die Farbstoffteilchen lagern sich in die Poren ein u. sind an der Oberfläche nur ganz schwach sichtbar. Benetzt man nun eine oder beide Seiten des I mit W., so geht der II in Lsg. u. erzeugt auf beiden Seiten des I das der gewählten Schablone entsprechende Muster. Durch Anwendung verschiedener II u. mehrerer Schablonen kann man mehrfarbige Muster erzielen. (A. P. 2 050 260 vom 30/4. 1935, ausg. 11/8. 1936.) SCHWECHTEN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Harry Donald Mudford**, Manchester, England, *Behandlung von Kunstseide*. Mit TiO₂ mattierte Kunstseide wird vor dem Färben mit Verb. von W, Mo oder U, z. B. Na-Wolframat (I), -Molybdat, U-Nitrat, behandelt. Man behandelt sie z. B. 1/2 Stde. bei 85° in einer 3 (Teile) I u. 1 HCOOH je 1000 W. enthaltenden Lösung. Die Färbungen sind besser lichtbeständig. (E. P. 455 642 vom 25/4. 1935, ausg. 19/11. 1936.) DONLE.

John W. Leitch & Co., Ltd., **Arthur Ernest Everest** und **James Arthur Wallwork**, Huddersfield, England, *Färben von tierischen Fasern*, bes. von Wolle oder Seide oder Mischgeweben dieser Fasern mit natürlicher oder umgefällter Cellulose, dad. gek., daß man die Faser in einem Bade mit Lsgg. von Diazoniumverb. u. Metallverb. oder Metallsalzen, wie Cr-, Cu-, Ni- oder Co-Salzen, behandelt, dann spült u. trocknet. Man erhält ähnliche Ergebnisse wie nach dem Hauptpatent. (E. P. 454 729 vom 16/5. 1935, ausg. 5/11. 1936. Zus. zu E. P. 437 049; C. 1936. I. 1714.) SCHMALZ.

Milton Cohn, New York, V. St. A., *Färben von Schwämmen*. Man bleicht die feuchten Schwämme bei gewöhnlicher Temp. u. färbt dann unter Mitverwendung von NaCl zunächst bei gewöhnlicher, dann bei erhöhter, jedoch 50° nicht übersteigender Temp. mit diazotierbaren Azofarbstoffen, z. B. Diazobrillantgrün 3 G oder Diazocchtviolett B. L., wäscht, entwickelt in üblicher Weise mit NaNO₂ u. Schwefelsäure in 15 Minuten, wäscht u. kuppelt mit den gebräuchlichen Entwicklern, wie β-Naphthol oder Phenylmethylpyrazolon in alkal. Lsg. Dann wird geseift, gespült u. an der Luft getrocknet. (A. P. 2 056 166 vom 6/11. 1934, ausg. 6/10. 1936.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Arylamiden*. (Vgl. Schwz. P. 181804; C. 1936. II. 2450.) Nachzutragen ist, daß auf ähnliche Weise erhalten werden die *Arylamide* aus 2-Toluidin, F. 164°, 4-Toluidin, F. 200°, 2-Anisidin, F. 192°, 4-Anisidin, F. 180°, 2-Phenetidin, F. 160°, 2-Chloranilin, F. 165°, 4-Chloranilin, F. 230°, 2-Phenylanilin, F. 153°, 4-Phenylanilin, F. 222°, 2-Phenoxyanilin, F. 168°, 2-Methyl-4-methoxyanilin, F. 177°, 2,4-Dimethylanilin, F. 202°, 2,5-Dimethylanilin, F. 167°, 2,5-Dimethoxyanilin, F. 147°, 2-Methoxy-5-chloranilin, F. 178°, 2-Methoxy-5-nitroanilin, F. 236°, 2-Methyl-5-chloranilin, F. 181°, 3-Chlor-4-methoxyanilin, F. 186°, 2-Naphthylamin, F. 200°, 2-Methyl-1-naphthylamin, 2-Äthoxy-1-naphthylamin, F. 182°, 5-Methoxy-1-naphthylamin, F. 212°, 7-Methoxy-1-naphthylamin, F. 199°, 1,5-Diaminonaphthalin, F. über 310°, 4-Aminodiphenyl, F. 222°, 3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenyl, 1-Aminopyran, F. 249—250°, Aminochrysen, F. 236°, 2-Aminocarbazol,

F. 284—285°, 2-Aminodiphenyloxyd, F. 241° u. 2,7-Diaminodiphenyloxyd, F. über 310°. (It. P. 325 620 vom 30/11. 1934. D. Prior. 8/12. 1933.) DONAT.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Wilfred Archibald Sexton**, Blackley, England, *Hydrochinonverbindungen*. Man setzt Alkalisalze des *Hydrochinons* (I) mit β -Chloräthyläther (II) um, nitriert das Prod. u. red. die Nitroverb. zur Aminoverb., die acyliert werden kann. Weiterhin kann man die Acylverb. erneut nitrieren, das Prod. zum Aminoacylaminohydrochinon-di-(alkoxyäthyl)-äther reduzieren. — Z. B. aus dem Na-Salz von I u. II bei 48-std. Sieden *Hydrochinondi-(β -äthoxyäthyl)-äther*, F. 34—35°, Kp.₂₅ 210—212°; hieraus durch Nitrieren dunkles Öl, das mit Fe u. HCl *Aminohydrochinondi-(β -äthoxyäthyl)-äther*, F. 40°, Kp.₁₂ 234° liefert. Mit Benzoylchlorid die *Benzoylverb.*, F. 60—61°, aus dieser durch Nitrierung die *Nitroverb.*, F. 115°. Durch Red. mit Fe u. HCl *2-Amino-5-benzoylaminohydrochinondi-(β -äthoxyäthyl)-äther*, F. 115°. — *Farbstoffzwischenprodukte*. (A. P. 2 056 299 vom 19/3. 1934, ausg. 6/10. 1936. E. Prior. 27/3. 1933.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **August Modersohn**, Köln-Mülheim), *Herstellung von Abkömmlingen von Benzylphenylsulfonoxycarbonsäuren*. Man nitriert Verbb., bei denen ein durch Halogen oder Alkyl substituierter Bzl.-Ring durch eine —CH₂—SO₂—Brücke mit einem Bzl.-Ring verbunden ist, der eine OH- u. eine CO₂H-Gruppe in o-Stellung zueinander enthält. Die Nitroverb. werden gegebenenfalls reduziert. Z. B. löst man 233 g *4-Chlorbenzyl-4'-oxyphenylsulfon-5'-carbonsäure* (erhältlich aus p-Chlorbenzylchlorid u. Salicylsulfonsäure) in 1500 g H₂SO₄-Monohydrat, läßt 115 g 39,4%ig. Nitriersäure bei 0° zutropfen u. rührt noch einige Stdn. bei 20°. Man erhält *3-Nitro-4-chlorbenzyl-4'-oxyphenylsulfon-5'-carbonsäure* (F. 252—253° unter Zers., lösl. in Alkalien mit gelblicher Farbe). In gleicher Weise erhält man durch Nitrierung von *2-Chlorbenzyl-4'-oxyphenylsulfon-5'-carbonsäure* ein Prod. vom F. 270° (F. der entsprechenden Aminoverb. 238°), durch Nitrierung von *4-Methylbenzyl-4'-oxyphenylsulfon-5'-carbonsäure* ein Prod. vom F. 265° (Zers.), durch Nitrierung von *2-Chlorbenzyl-3'-methyl-4'-oxyphenylsulfon-5'-carbonsäure* die *2-Chlor-5-nitrobenzyl-3'-methyl-4'-oxyphenylsulfon-5'-carbonsäure* vom F. 275—276° (F. der entsprechenden Aminoverb. 251—252°), die beim Erhitzen mit NH₃ unter Druck in die *2-Amino-5-nitrobenzyl-3'-methyl-4'-oxyphenylsulfon-5'-carbonsäure* (zers. sich oberhalb 260°) übergeht, durch Nitrierung von *4-Chlorbenzyl-3'-methyl-4'-oxyphenylsulfon-5'-carbonsäure* ein Prod., das bei der Red. eine Aminoverb. vom F. 242° liefert, sowie durch Nitrierung von *2-Chlorbenzyl-5'-methyl-2'-oxyphenylsulfon-5'-carbonsäure* ein Prod. vom F. 208°. Die Verbb. dienen zur Herst. von *Farbstoffen*. (D. R. P. 634 331 Kl. 12q vom 28/2. 1935, ausg. 27/8. 1936. F. P. 802 444 vom 27/2. 1936, ausg. 4/9. 1936. D. Prior. 27/2. 1935.) NOUV.

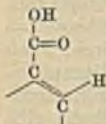
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Aminoazaphenanthrene*. Verbb. der Formel $X-N\left\langle\begin{matrix} R_1 \\ R_2 \end{matrix}\right.$, worin R₁ = H, Alkyl, Aralkyl, Cycloalkyl, Aryl oder eine heterocycl. Gruppe, R₂ = H, OH, NH₂, Alkyl, Aralkyl, Cycloalkyl, Aryl oder eine heterocycl. Gruppe ist oder worin $-N\left\langle\begin{matrix} R_1 \\ R_2 \end{matrix}\right.$ ein heterocycl. Ringsyst. u. X ein reaktionsfähiges H-Atom bedeutet, läßt man auf Oxyverb. eines Mono- oder Diazaphenanthrens einwirken, vorteilhaft in Ggw. von W. oder einem anderen Verdünnungsmittel. Die erhaltenen Verbb. sind teils *Farbstoffe*, teils dienen sie zur Herst. von *Farbstoffen* u. Heilmitteln. — *9-Oxy-4-azaphenanthren* (I) (darstellbar durch Verschm. der aus Naphthionsäure u. Glycerin nach SKRAUP entstandenen Sulfonsäure mit Alkali bei 260°) erhitzt man mit 20%ig. wss. NH₃ 12 Stdn. auf 220—230°, man erhält *9-Amino-4-azaphenanthren*, das durch Lösen in HCl, Kochen mit Tierkohle, Filtrieren u. Fällen mit NaOH gereinigt werden kann; es bildet schwach grünliche Nadeln aus Monochlorbenzol, F. 118°. An Stelle von I kann man auch seine Halogensubstitutionsprodd., Sulfonsäuren, Nitro- oder Alkyl- u. Aralkylderivv., Carbonsäuren, ihre Ester oder Amide verwenden. — *10-Oxy-4-azaphenanthren* (II) (darstellbar aus 1-Aminonaphthalin-3-sulfonsäure u. Glycerin nach SKRAUP u. Verschm. der Sulfonsäure mit Alkali) gibt beim Erhitzen mit 20%ig. wss. NH₃ *10-Amino-4-azaphenanthren*, Krystalle aus Monochlorbenzol, F. 146°. In ähnlicher Weise erhält man aus *3-Methyl-10-oxy-4-azaphenanthren* (darstellbar aus 1-Aminonaphthalin-3-sulfonsäure u. Crotonaldehyd in Ggw. von H₂SO₄ u. Verschm. der Sulfonsäure mit Alkali) oder aus *10-Oxy-4-azaphenanthren-3-carbonsäure* (darstellbar durch Oxydation der entsprechenden 3-Methylverb. mit KMnO₄) das *3-Methyl-10-amino-4-azaphenanthren* u. *10-Amino-4-azaphenanthren-3-carbonsäure*. — *8-Oxy-4-azaphenanthren* (IV) (darstellbar aus 1-Aminonaphthalin-5-sulfonsäure u. Gly-

ccrin u. Verschm. der Sulfonsäure mit Alkalien) entsteht durch Erhitzen mit 20%_{ig}. NH₃ *8-Amino-4-azaphenanthren*, das Sulfat bildet große gelbe Krystalle. — *7-Oxy-4-azaphenanthren* (III) (darstellbar aus 1-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure u. Glycerin u. Verschm. der Sulfonsäure mit Alkalien) gibt beim Erhitzen mit 20%_{ig}. NH₃ *7-Amino-4-azaphenanthren*, braune Blättchen, das Hydrochlorid bildet gelbe Krystalle. In ähnlicher Weise erhält man aus *4-Azaphenanthren-7,10-oxysulfonsäure* (darstellbar durch Verschm. von *4-Azaphenanthren-7,10-disulfonsäure* mit Alkali) die entsprechende *4-Azaphenanthrenaminosulfonsäure*. — *7-Oxy-1-azaphenanthren* (darstellbar aus 2-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure u. Glycerin u. Verschm. der Sulfonsäure mit Alkali) gibt beim Erhitzen mit 20%_{ig}. wss. NH₃ *7-Amino-1-azaphenanthren*, weiße, glänzende Blättchen, das Hydrofluorid bildet gelbe Nadeln. — *7-Oxy-2-methyl-1-azaphenanthren* (darstellbar aus 2-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure u. Crotonaldehyd in Ggw. von H₂SO₄ u. Verschm. der Sulfonsäure mit Alkali) gibt in analoger Weise *7-Amino-2-methyl-1-azaphenanthren*. In ähnlicher Weise kann man 3-, 5-, 6-, 9- oder 10-Oxy-1-azaphenanthrene in die entsprechenden Aminoverb. überführen. Aus *Oxy-1-azaphenanthrencarbonsäuren* erhält man die entsprechenden *Amino-1-azaphenanthrencarbonsäuren*. *3-Oxy-1-azaphenanthren* erhält man durch Behandeln von *1-Azaphenanthrenhydrobromid* mit Br im geschlossenen Kessel u. Ersatz des Br durch OH durch Behandeln mit Alkalien. Die 5-, 6-, 9- u. 10-Oxy-1-azaphenanthrene erhält man aus den entsprechenden 2-Aminonaphthalinsulfonsäuren nach SKRAUP u. Verschm. der Sulfonsäuren mit Alkalien. Die Carbonsäuren erhält man durch Einw. von CO₂ auf die Alkalisalze der *Oxy-1-azaphenanthrene*. — *10-Oxy-1,5-diazaphenanthren* (darstellbar aus 1,3-Diaminobenzol-4-sulfonsäure nach SKRAUP u. Ersatz der SO₃H durch OH) gibt mit wss. NH₃ 10-Amino-1,5-diazaphenanthren, F. 146—148°). — *5,10-Dioxy-4-azaphenanthren* (darstellbar aus 1-Aminonaphthalin-3,8-disulfonsäure u. Glycerin u. Verschm. der Disulfonsäure mit Alkali) gibt mit 20%_{ig}. wss. NH₃ bei 220—230° *5,10-Diamino-4-azaphenanthren*, das Sulfat bildet gelbrote Krystalle. Aus *3,5,10-Trioxy-4-azaphenanthren* (darstellbar aus 4-Azaphenanthren-5,10-disulfonsäure durch Verschm. mit Alkali unter Einleiten von Luft) erhält man in analoger Weise *3,5,10-Triamino-4-azaphenanthren*. — I erhitzt man 5 Stdn. mit *Hydrazinhydrat* 90%_{ig} auf 150°, wäscht die entstandene Verb. mit verd. NaOH zum Entfernen der unveränderten Hydroxylverb. u. dann neutral mit Wasser. Aus der Lsg. in HCl erhält man das goldgelbe *Hydrochlorid* des *9-Hydrazino-4-azaphenanthrens*, mit NaOH erhält man die freie Base. Mit *Phenylhydrazin* erhält man *β-Phenyl-9-hydrazino-4-azaphenanthren*. Aus II u. *Hydrazinhydrat* erhält man das *Hydrochlorid* des *10-Hydrazino-4-azaphenanthrens*, rotgelbe Nadeln. In analoger Weise erhält man aus *8-Oxy-4-azaphenanthren* das *Hydrochlorid* des *8-Hydrazino-3-azaphenanthrens*. Aus II u. *Hydroxylaminhydrochlorid* erhält man bei 6-std. Erhitzen in W. auf 150—155° das *Hydrochlorid* des *10-Hydroxylamino-4-azaphenanthrens*, gelbe Nadeln. Durch Erhitzen von I mit *Benzylamin* erhält man *9-Benzylamino-4-azaphenanthren*, das ein gelbrotes *Hydrochlorid* bildet. Ähnliche Verb. erhält man mit Äthylamin, Dimethylamin, Phenyläthylamin, Dodecylamin, Octodecylamin, Octodecylamin oder ω-Aminomethylnaphthalin. Aus I u. *Cyclohexylamin* entsteht *9-Cyclohexylamino-4-azaphenanthren*, das ein gelbrotes *Hydrochlorid* bildet. Ähnliche Verb. erhält man aus den Halogen-, Alkyl- oder Arylsubstitutionsprodd. des Cyclohexylamins oder des I. Aus II u. *Anilin* entsteht *10-Phenylamino-4-azaphenanthren*, Krystalle aus Monochlorbenzol, F. 146—147°. Ähnliche Verb. erhält man mit den Toluidinen, Xylidinen, Aminobenzoesäuren, Aminonaphthalinen, Aminoanthracenen, Aminophenanthren, Aminopyrene, Aminochrysene oder Aminoperylene oder ihre Substitutionsprodd. Aus III u. *8-Aminochinolin* entsteht *7-(8-Chinolinyl)-amino-4-azaphenanthren*, gelbe Krystalle. An Stelle von III kann man 5-, 6-, 9- oder 10-Oxy-4-azaphenanthrene oder Oxy-2-, -3-, -9- oder -10-azaphenanthrene benutzen. Die Oxy-2-azaphenanthrene erhält man durch katalyt. Red. von ω-Cyan-2-methylnaphthalin, Behandeln des ω-Amino-2-äthyl-naphthalins mit CH₂O oder HCO₂H. Sulfonieren des *2-Azaphenanthrens* mit Oleum u. Verschm. der Sulfonsäure mit KOH. In ähnlicher Weise kann man Oxy-3-azaphenanthrene aus ω-Cyan-1-methylnaphthalin gewinnen. Aus I u. *5-Amino-1,9-anthrapyrimidin* erhält man durch Kochen in Nitrobenzol u. K-Acetat einen Baumwolle aus braunvioletter Küpe lila färbenden Farbstoff, violette Nadeln. Mit *1-Aminoanthrachinon* entsteht ein rosafärbender Küpenfarbstoff. *1,3-Dioxy-4-azaphenanthren* (darstellbar durch Erhitzen von 1-Aminonaphthalin, Malonsäureester u. Nitrobenzol) gibt beim 48-std. Erhitzen mit 20%_{ig}. wss. NH₃ u. 30%_{ig}. wss. Lsg. von (NH₄)₂SO₃ im Silberautoklaven auf 150—155° wahrscheinlich *1-Amino-3-oxy-4-azaphenanthren*, Krystalle aus Eisessig, F. 324°. In ähnlicher Weise erhält man

aus *Oxy-3-azaphenanthren* (darstellbar durch Sulfonieren von *3-Azaphenanthren* u. Verschm. der Sulfonsäure mit Alkali) ein *Amino-3-azaphenanthren*. IV gibt bei 15-st. Erhitzen mit 20%_{ig}. wss. NH₃ u. techn. Bisulfitleuge im geschlossenen Gefäß auf 220 bis 230° *8-Amino-4-azaphenanthren*, strohgelbe Krystalle aus CH₃OH, F. 192°, es kann durch Dest. gereinigt werden. — *Brom-8-oxo-4-azaphenanthren* (darstellbar aus *8-Oxy-4-azaphenanthren* u. Br in Eisessig) gibt beim Erhitzen mit 5%_{ig}. wss. NH₃ im geschlossenen Gefäß auf 260—270° *Brom-8-amino-4-azaphenanthren*. — *8-Oxy-4-azaphenanthren-7-carbonsäure* (darstellbar aus IV u. CO₂ unter Druck) gibt mit wss. NH₃ unter Druck *8-Amino-4-azaphenanthren-7-carbonsäure*. In ähnlicher Weise erhält man aus *8-Oxy-4-azaphenanthren-7-carbonsäureamid* oder *-anilid* *8-Amino-4-azaphenanthren-7-carbonsäureamid* oder *-anilid*. III gibt mit 20%_{ig}. wss. NH₃ u. techn. NaHSO₃-Lauge *7-Amino-4-azaphenanthren*, gelbes Pulver, das durch Dest. oder Kryst. aus Monochlorbenzol gereinigt werden kann. Aus *6-Oxy-4-azaphenanthren*, wss. NH₃ u. techn. NaHSO₃-Lauge entsteht *6-Amino-4-azaphenanthren*, blaßgelbes Pulver, das durch Dest. oder Kryst. aus Monochlorbenzol gereinigt werden kann. (E. P. 451 932 vom 10/1. 1935, ausg. 10/9. 1936. F. P. 796 401 vom 14/10. 1935, ausg. 7/4. 1936. D. Prior. 16/10. 1934.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Monoketone der Pyrenreihe*. Man erhält Monoketone der Pyrenreihe, wenn man auf Pyren (I) mindestens 1 Mol einer Carbonsäure, die die nebenst. Gruppe enthält, in Ggw. FRIEDEL-CRAFTScher Katalysatoren u. Lösungsmittel einwirken läßt. Solche Carbonsäuren sind z. B. *Benzoessäure*, *halogenierte Benzoessäuren*, *Toluolcarbonsäuren*, α - u. β -*Naphthoocensäuren*, *Zimtsäuren*, *Pyridincarbonsäuren*, *Acrylsäuren* u. dgl. Sie werden zweckmäßig in Form ihrer Halogenide angewandt. Die Verf.-Prodd. sind Zwischenprodd. für die



Herst. von *Küpenfarbstoffen* u. für andere Umsetzungen. — Z. B. werden 10 I, in 100 Bzl. gel., mit 9,1 *Benzoylchlorid* u. 7 AlCl₃ 5 Stdn. bei 20° gerührt. Dann wird das Gemisch mit W.-Dampf destilliert. Aus dem Rückstand erhält man aus Eisessig in 80%_{ig}. Ausbeute reines *Monobenzoylpyren*. — Analog erhält man *p-Brombenzoylpyren*, *1- α -Naphthooylpyren*, *p-Toluoylpyren* u. *Monocinnamooylpyren*. (F. P. 803 192 vom 25/1. 1936, ausg. 24/9. 1936. Schwz. Prior. 4/2. 1935.)

EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe*. Auf Dekacyclen (I) läßt man S u. Halogen in HClSO₃ einwirken. — In HClSO₃ trägt man unter Köhlen auf 15—20° I u. S₂Cl₂ ein, nach 3 Stdn. erhöht man auf 50° u. hält 4—5 Stdn. bei dieser Temp. Nach dem Erkalten gießt man die M. auf Eis, saugt ab, wäscht mit W. u. kocht 2 Stdn. mit wss. Na₂S unter Rückfluß. Der in Lsg. gegangene Teil färbt Baumwolle kupferbraun; der unl. Teil färbt Baumwolle aus der Hydrosulfittküpe orange. (F. P. 799 356 vom 17/12. 1935, ausg. 11/6. 1936. D. Prior 12/1. 1935.)

FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Küpenfarbstoffpräparaten*, dad. gek., daß man ein Gemisch aus der wss. Paste eines wasserunl. Küpenfarbstoffs, der Lsg. eines wasserlöslichen Salzes eines Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensationsprod. u. Dextrinlsg. trocknet u. die M. mahlt. — Das Pigmentfarbstoffpulver (I) dient zum Färben von *Papier*. Man bringt z. B. 10 g I in einen Papierbrei aus 1000 g gebleichtem Sulfitzellstoffbrei, 20 Teilen Harzseife u. 25 g Al-Sulfat ein. (E. P. 451 419 vom 5/2. 1935, ausg. 3/9. 1936. A. Prior. 2/5. 1934.)

SCHMALZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Wilfred M. Murch**, Hamburg, und **Frances M. Higgins**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Farbstoffpräparate*, insbesondere *Küpenfarbstoffpräparate*, bestehend aus lösl. Abbauprod. der Stärke, wie Dextrin, lösl. Stärke, Alkalistärke, einem Netzmittel aus der Gruppe der *Naphthalinsulfonsäuren*, deren Alkylderivv. u. Aldehydkondensationsprod. u. dem Farbstoff. — Die Bestandteile werden mit W. gemischt, dann bei gewöhnlicher Temp. getrocknet u. zu Pulver gemahlen. Besonders geeignet sind Anthrachinonküpenfarbstoffe. — Die Pulver sind beständig u. benetzen sich schnell mit Wasser. (A. P. 2 058 489 vom 16/6. 1930, ausg. 27/10. 1936.)

SCHMALZ.

Dusseldorf Chemical Co., übert. von: **Wiley Paul Bolen**, Savannah, Ga., V. St. A., *Küpen- und Schwefelfarbstoffpräparate*, bestehend aus dem Gemisch des unred. Farbstoffs mit *Invertzucker* in einer Menge, die beim Auflösen des Präp. in W. in Ggw. von Alkali zur Red. des Farbstoffs zur lösl. Leukoverb. ausreicht. (A. P. 2 057 668 vom 16/5. 1934, ausg. 20/10. 1936.)

SCHMALZ.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

Venceslao Rizzini, *Die Giftigkeit von Ausgangsmaterialien in der Industrie der Farben, Firnisse, Anstriche und Lacke*. Sammelbericht über giftige Farbpigmente u. Farbstoffträger. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 16. 94—96. 105—08. 1936.) GRIMME.

M. Feise, *Über den Einfluß der Herstellungsweise von Zinkoxyd (Zinkweiß) auf seine physikalischen Eigenschaften und die dadurch bedingten Anwendungsmöglichkeiten*. Die Eigg. der durch Fällung, bes. aus bas. Zinksalzen gewonnenen Zinkoxyde sind weitgehend abhängig von der Art der Zinklaugung, Fällungsweise, Waschprozeß, Trocknungsvorgang (in Vakuumtrocknern) u. anschließender Glühung (im Drehrohröfen). Bestimmte Fällungszinkoxyde zeigen in Öl anormales Trocknen (größere Menge flüchtiger Abbauprod. u. rasches Gelatinieren des Films). Es wurde beobachtet, daß ein mit Leinöl u. Fällungszinkoxyd hergestellter Anstrich einen ähnlichen Trocknungsverlauf zeigt wie ein solcher mit Holzöl u. pyrogenem Zinkweiß. Je nach der Herst.-Weise lassen sich transparente u. deckfähige Fällungszinkoxyde gewinnen, die sämtlich die Filmbldg. beschleunigen. (Chemiker-Ztg. 60. 1023—26. 16/12. 1936.) SCHEIFE.

F. Pupil, *Studien an Zinkweiß in Ölanreibung*. (Rech. et Invent. 17. 226—39. Okt./Nov. 1936.) SCHEIFELE.

Erich Stock, *Versuche mit geblasenem Leinöl*. Verss. an Lacken mit Kalkharz, Harzester, Albertol 111 L u. Kopalester u. Leinöl, Leinölstandöl, Holzöl, Bisolin u. Gemischen dieser Öle. Festgestellt wurden Farbzahl, SZ., Trockenfähigkeit u. Glanz, Hauchfreiheit, Härte, W.-, Säure- u. Sodafestigkeit. Über die Bewitterungsprüfung wird später berichtet. (Farben-Ztg. 41. 1259—60. 1283—84. 26/12. 1936. Krefeld.) WILBORN.

J. Bontenbal, *Oiticicaöl*. Kurzer Literaturüberblick über die Frage des Ersatzes von Holzöl durch Oiticicaöl. (Chem. Weekbl. 33. 717—18. Rotterdam. 28/11. 1936.) SCHEIFELE.

Erich Stock, *Versuche mit dem neuen Oiticicaöl*. (Vgl. hierzu C. 1937. I. 202.) (Paint Technol. 1. 395—96. Nov. 1936.) SCHEIFELE.

Schultze, *Chlorkautschukfarben*. (Vgl. hierzu C. 1936. I. 2841. 4619.) (Paint Technol. 1. 353—54. Okt. 1936.) SCHEIFELE.

Giorgio Balbi, *Nochmal über die Verwendung von Traubenkernöl bei der Herstellung von Firnissen und Farben*. (Vgl. C. 1936. II. 1254.) Schrifttumsbericht, aus welchem sich ergibt, daß sich Traubenkernöl gut als Verschnittöl für andere trocknende Öle eignet. (Vernici 12. 357. Sept. 1936.) GRIMME.

W. Ludwig, *Über die Pigmentierung von Bitumenanstrichstoffen*. Anzuwenden sind nur stark färbende Pigmente, wie Chromoxydgrün, Eisenoxyde u. Titandioxyd. Vorteile der Aluminiumbronze-Bitumenfarben. (Farben-Ztg. 41. 1282. 26/12. 1936.) WILBORN.

B. L. Wehmhoff, *Chemie im Druckgewerbe*. Mitwirkung des Chemikers bei Herst. der Drucktypen, Druckplatten, der Halbtöne, bei der Anpassung von Druckfarbe u. Papiersorte usw. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 14. 417—18. 20/10. 1936.) SCHEIFE.

A. Foulon, *Fortschritte auf dem Gebiete der Nitrocelluloselacke*. Besprechung einiger neuer Patente. (Nitrocellulose 7. 199—200. Nov. 1936.) WILBORN.

A. Jones, *Runzel- oder Krystalllacke*. Außer den Runzellacken auf der Grundlage von Holzöl, Harzen u. Bitumen werden für helle Töne neuerdings Alkydharz-Runzellacke verwendet. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 6. 382—84. Dez. 1936.) SCHEIFELE.

Robert I. Wray und **A. R. van Vorst**, *Feuchtigkeitsdurchlässigkeit von Lackfilmen*. Nitrocellulose- u. Vinylharzlackfilme zeigen Abnahme der W.-Dampfdurchlässigkeit beim Altern. (Ind. Engng. Chem. 28. 1268—69. Nov. 1936. New Kensington, Pa.) WILBORN.

Charles Bogin und **Herbert L. Wampner**, *Maleinsäure zur Verhinderung des Eindickens von zinkoxydhaltigen Lackfarben*. (Vgl. C. 1937. I. 202.) An einer Reihe von Verss. wird gezeigt, daß bei Nitrolacken mit Zinkoxyd u. sauren Alkydharzen die eindickungsverhindernde Wrkg. der Maleinsäure beachtlich ist. Während bei Klarlacken sich ein Ausschwitzen der in höheren Konz. vorhandenen Maleinsäure — meist in Form eines leicht entfernbaren Hauches — aus dem Film zeigt, ist diese Erscheinung bei Lackfarben geringer. Die W.-Festigkeit der Nitrolacke wird durch den Maleinsäurezusatz im allgemeinen nicht ungünstig beeinflußt. In Alkydharz-

lacken ist die eindickungsverhindernde Wrkg. der Maleinsäure wegen ihrer geringen Löslichkeit in KW-stoffen geringer. (Amer. Paint J. 21. Nr. 2. 16—20. 54—60. 19/10. 1936. Terre Haut, Ind., Nordamerika.) WILBORN.

Ir. S. L. Langedijk, *Lösungs- und Verdünnungsmittel für Celluloselacke*. Prüfung der Celluloselacklösungsmittel auf Lösefähigkeit, Verdunstungszeit, Anlaufwiderstand. Analyse von Lösungsmittelgemischen. (Verfkroneik 9. 325—30. Nov. 1936.) SCHEIFELE.

J. Göbel, *Lösungs- und Verdünnungsmittel für Ölfarben und Öllacke*. Terpeninöl u. Petroleumderiv. u. deren Prüfung. (Verfkroneik 9. 321—25. Nov. 1936.) SCHEIFELE.

A. F. Suter, *Schellack*. Zus. u. physikal. Eigg. Einw. der NaOCl-Bleichung. Wissenschaftlich-techn. Fortschritte. Durch Entfernung von 33—35% Ä.-Lösl. erhält man ein härteres, höher schm., wasserwiderstandsfähigeres, fast farbloses Harz; auch Extraktion mit Toluol wirkt günstig, doch wird hier der Farbstoff nicht entfernt. Härtung durch Säuren, vor allem aber durch Harnstoff u. Thioharnstoff ist möglich. Das Problem des Weichmachers ist noch nicht gelöst, doch dürften die in Entw. begriffenen Schellackderiv. ideale Weichmacher darstellen. Die von GARDNER hergestellten, leider sehr dunklen Athyl- u. Methylester des Schellacks sind für Nitrolacke Harz u. Weichmacher zugleich; von BHATTACHARYA hergestellte gemischte Schellack-Fettsäureglyceride sind nicht nur für Nitrolacke, sondern auch für Öllacke anwendbar. (Oil Colour Trades J. 90. 1502—07. Paint Technol. 1. 389—93. 1936.) WILBORN.

Eug. Mertens, L. Hellinckx und Ch. de Hoffmann, *Die Hydrierung des Congokopals*. Bei der katalyt. Hydrierung von Kongokopal unter einem Druck von 100 kg/qcm bei 350—400° in Ggw. eines Ni-Quarzkatalysators werden ölige Prodd. erhalten, deren Hauptbestandteile unterhalb 200° sieden. Die JZZ. u. SZZ. dieser Prodd. sind niedrig. (Bull. Soc. chim. Belgique 45. 637—40. Okt. 1936. Lüttich [Liège], Univ.) W. WOLFF.

—, *Cumaronharz*. Eigg. u. Verwendung. (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 37. 105. Okt. 1936.) W. WOLFF.

Richard Vieweg, *Physikalische Anforderungen an Kunststoffe*. Umriß über die Anforderungen bzgl. Festigkeit, Wärmeverh., Quellung, Gleichmäßigkeit u. Porenfreiheit. (Angew. Chem. 49. 893—95. 12/12. 1936. Darmstadt.) W. WOLFF.

Je. Wasserman und K. Rafalowitsch, *Hochchloriertes Naphthalin und Versuch seiner Anwendung zur Gewinnung von plastischen Massen*. Die Chlorierung des Naphthalins zu Halovax wurde in einem Eisenkessel mit Rührwerk bei 100°, später 130 bis 150° in Ggw. von Eisenspänen durchgeführt. Bei der Dest. bleiben 30—35% Halovaxpech zurück. Reinnaphthalin ergab bei Chlorierung bis auf 100% Gewichtszunahme 55—60% an Reinprod. (der Theorie). Hierbei wurden 2 Fraktionen, Kp. 275—310°, F. 85—90° (23,54%) u. Kp. 310—330°, F. 95—100° (35%) erhalten. Rohnaphthalin wird zwar energ. chloriert, aber die Gesamtausbeute an hellem Prod. sinkt auf 45 bis 50%, der F. um 5—10°. FeCl₃ ist zwar ein guter Katalysator, die Rk. erlahmt aber in der Mitte der Chlorierung. Mit AlCl₃ ist die Chlorierung stürm. u. ungleichmäßig. Bester Katalysator: 10—20% Eisenfeile. Feuchtigkeit stört die Chlorierung. Die Best. der Chlorierungsstufe erfolgt am besten durch Best. der D. in H₂SO₄-Lsgg. verschied. Dichte. Die Ausbeute an gereinigtem (dest.) Halovax hängt von der Dest.-Meth. ab, welche am besten mit W.-Dampf ausgeführt wird (70—80% Ausbeute). Das Prod. ist eine gelbe, wachsähnliche Masse. Das niedrigchlorierte Prod. zeigt kristallin. Struktur; Prodd. mit über 4 Cl-Atomen sind plastisch. Hochchloriertes Halovax hat den F. bis 120°. Das Prod. läßt sich nicht mit sauren Azofarbstoffen färben. Anwendbar sind orange u. rote öllösl. Farbstoffe, für Blau Indulin u. Methylenblau, für Gelb der Farbstoff aus diazotiertem Anilin u. Resorcin. Die Färbung erfolgt durch Lösen des Farbstoffes im geschm. Wachs. Preßmassen mit Talk, Kaolin u. dgl. haben glatte Oberfläche, brechen aber beim Stürzen. Sie zeigen keine genügende Stärke. Das Halovaxpech liefert festere Produkte. Die Preßmassen sind wasser- u. säurefest u. lassen sich leicht polieren. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 2. 200—03. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

W. H. Peacock und R. H. Kienle, *Das Färben von Kunststoffen*. Allgemeiner Überblick. (Mod. Plastics 14. Nr. 2. 63—80. Okt. 1936. The Calco Chem. Co. Inc.) W. WOLFF.

Herbert W. Rowell, *Die Technik des Pressens*. Sammelbericht über die Herst. von Formstücken aus plast. Massen durch Pressung. (Materie plast. 3. 117—22. Juli/Aug. 1936. Birmingham.) GRIMME.

A. Greth, *Preßharz, der neue phenoplastische Formstoff*. Überblick über seine Eigg. (Kunststoffe 26. 243—44. Dez. 1936. Wiesbaden-Biebrich, Chem. Fabr. Dr. K. Albert.) W. WOLFF.

C. E. Reynolds, *Bestimmung des Färbevermögens nach der Methode des konstanten Volumens*. Best. des Misch- oder Färbevermögens von Weißpigmenten durch Anreiben des Weißpigments mit Ultramarinblau-Schwerspat in Leinöl zu Pasten mit einem konstanten Ölgeh. von 46 Vol.-%₀. (Amer. Ink Maker 14. Nr. 11. 21. 39. Nov. 1936.) SCHEIFELE.

C. P. A. Kappelmeier, *Dampfdestillation als Hilfsmittel bei der Lack- und Farbenanalyse*. Beschreibung u. Abb. einer Destilliervorrichtung. (Verfkronik 9. 330—32. Nov. 1936.) SCHEIFELE.

F. Tesson, *Beitrag zum Studium der mechanischen Eigenschaften von Lack- und Farbenfilmen*. Instrumente zur mechan. Filmprüfung. Anstrichfilme sind plast. Körper, deren mechan. Eigg. durch die Dehnung allein nicht ausreichend charakterisiert werden können. Der Film muß vielmehr durch den Deformationstypus u. durch gewisse Konstanten gekennzeichnet werden. Dabei kann man im gegebenen Augenblick zwei verschiedene Anstrichfilme miteinander vergleichen oder die Entw. der mechan. Eigg. eines Filmmaterials in Abhängigkeit von der Zeit untersuchen. (Rech. et Invent. 17. 189—202. Aug./Sept. 1936.) SCHEIFELE.

C. Cannegieter, *Die Analyse von Phthalatharzen*. Kritik der Meth. von KAPPELMEIER (C. 1936. I. 1327). — Stellungnahme von Kappelmeier. (Verfkronik 9. 332—35. Zaandam. Nov. 1936.) SCHEIFELE.

Al. St. Cocosinschi, *Die Prüfung von Gegenständen auf Galalith oder Horn*. Kocht man den zu prüfenden Gegenstand, der gut zerkleinert sein muß, kurze Zeit mit etwa 2-n. H₂SO₄, filtriert u. titriert das Filtrat sofort mit 0,1-n. KMnO₄-Lsg., so verbraucht Galalith ganz bedeutend mehr KMnO₄ als Horn. Während keratinhaltige Stoffe höchstens 3 ccm 0,1-n. KMnO₄ verbrauchen, benötigt Galalith 6—20 ccm. Außerdem zeigt sich im Filtrat von Galalith Schäumen, nach dem Titrieren Teilchen von koaguliertem Eiweiß u. beim Titrieren Auftreten eines angenehmen esterartigen Geruchs. (Z. analyt. Chem. 107. 197—99. 1936. Czernowitz [Cernäuti], Univ.) ECKSTEIN.

R. Trévy, *Die Bestimmung der Hydroxylgruppen (OH) in plastischen Massen*. Nach einem Überblick über die Rkk., an denen sich die OH-Gruppen beteiligen, werden Angaben über die bekantnen Methoden der Best. von SZ., VZ., OH-Zahl u. von freiem Phenol gemacht. (Rev. gén. Matières plast. 12. 283—85. 307—09. Okt. 1936.) W. Wo.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Pigmenten*. Sulfonsäuren von Phthalocyaninen werden gegebenenfalls in Ggw. von Schwermetallsalzen auf üblichen Substraten fixiert. Vgl. F. P. 798 068; C. 1936. II. 2022. (F. P. 805 143 vom 18/4. 1936, ausg. 12/11. 1936. D. Prior. 20/4. 1935.) NITZE.

Glidden Co., Cleveland, O., übert. von: **James J. O'Brien**, Baltimore, Md., V. St. A., *Herstellung eines gelben Pigmentes*. CdSO₄-Lsg. wird bei einem pH-Wert von 7—8,5 mit BaS-Lsg. gefällt. Durch Mitverwendung von ZnSO₄ kann der Farbton abgestuft werden. (A. P. 2 061 368 vom 14/8. 1934, ausg. 17/11. 1936.) NITZE.

Titan Co., Inc., V. St. A. (Erfinder: **Benjamin Wilson Allan**), *Herstellung von Titanpigmenten*. Ti-Verbb., wie Oxyde, Hydroxyde, Titanate werden in Ggw. eines zu Beginn der Erhitzung noch nicht flüchtigen Fluorides calciniert. In der Mischung soll weniger F₂ vorhanden sein, als 5% der als TiO₂ berechneten Ti-Verbb. entspricht. Geeignete Fluoride sind HF, Fluoride u. Oxyfluoride des Ti. Es kann auch in Ggw. von Mn-Salzen gearbeitet werden. (F. P. 805 152 vom 13/3. 1936, ausg. 13/11. 1936. A. Prior. 15/3. 1935.) NITZE.

Titan Co. Inc., V. St. A. (Erfinder: **Bosquet und Allan**), *Herstellung reiner Titan-salzlösungen*. Aus rohen Sulfatslgg. fällt man mittels unlösl. Sulfate bildenden Erdalkaliverbb., z. B. CaCO₃, soviel H₂SO₄, daß alles Ti in Lsg. bleibt, fällt darauf mittels säurebindender Stoffe, wie Alkaliverbb., lediglich Ti(OH)₃ aus, wäscht es u. löst es in Säuren, wie H₂SO₄. Eine Reinigung mittels Erdalkalisulfiden kann in eine beliebige Verf.-Stufe eingeschaltet werden. (F. P. 805 353 vom 10/2. 1936, ausg. 18/11. 1936. A. Prior. 11/2. 1935.) NITZE.

Titan Co., Inc., V. St. A. (Erfinder: **Allan und Bosquet**), *Herstellung von Titanverbindungen*. In Ti-Sulfatslgg., die therm. hydrolysiert werden sollen, hält man das Verhältnis zwischen Sulfation u. TiO₂ auf ca. 0,6, falls weniger als 160 g TiO₂ im Liter vorhanden sind, u. 0,4, wenn mehr als 160 g TiO₂ im Liter vorliegen. Das Verhältnis

von Sulfation u. TiO₂ wird durch Zusatz nicht hydrolysierbarer Sulfate eingestellt, z. B. Fe-, Mg-, Sn-, Al-, Na-, K- u. NH₄-Sulfaten. Gleichzeitig wird der „Aciditätsfaktor“ zwischen 20—70, vorzugsweise zwischen 40—50% gehalten. Die Hydrolyse erleichternde Zusätze können angewendet werden. (F. P. 805 354 vom 10/2. 1936, ausg. 18/11. 1936. A. Prior. 11/2. 1935.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Friedrich Meidert**), Frankfurt a. M., *Herstellung gut trocknender Wollfett-Naphthenattrockenstoffe*, dad. gek., daß man die Umsetzung von Gemischen von Wollfett u. Naphthensäure (I) oder von Wollfettsäure (II) u. I mit den Oxyden oder Hydroxyden der bekannten, zur Siccativbdg. befähigten Schwermetalle oder mit deren Salzen von schwachen Säuren, wie Acetaten, Carbonaten, Boraten u. dgl., einzeln oder in Kombination, auf dem Schmelzwege vornimmt, Beispiel: 750 (Teile) II u. 250 I werden auf 100° erhitzt u. bei langsamer Temp.-Steigerung auf 150° werden 260 Bleiglatte langsam gesetzt. Man rührt noch so lange, bis die Schmelze ruhig fließt. (D. R. P. 636 780 Kl. 22h vom 18/7. 1931, ausg. 14/10. 1936.) BRAUNS.

Charles C. Morrison, Great Neck, N. Y., V. St. A., *Malerleinwand für W.-Farben*, bestehend aus einer mit Papp versteineten Papierbahn, deren Vertiefungen mit einer M. aus Nitro- oder Acetylcellulose, Trikresylphosphat, einem Pigment (Kaolin, TiO₂, „Titanox“, Bimsstein, SiO₂ u. dgl.) u. einem das Haftvermögen erhöhenden Harz ausgefüllt sind; darüber befindet sich ein Celluloseesteranstrich mit wenig Harz. Die Farben lassen sich von dieser Unterlage mühelos feucht abwischen. (A. P. 2 037 038 vom 8/9. 1932, ausg. 14/4. 1936.) SALZMANN.

Heinrich Renk, Hamburg, *Herstellung von farbabstoßenden Amalgamstellen auf Bildträgern mit amalgamierbarer Oberfläche*, z. B. Metallen, dad. gek., daß man die Oberfläche einer mit einem Bild versehenen Metallplatte an den nicht vom Bild bedeckten Stellen mit der gesätt. Lsg. eines Gemisches eines Hg-Salzes mit einem Salz eines anderen, amalgambildenden Metalles in einem organ. Lösungsm. behandelt. Beispiel für eine solche Lsg.: 10 (g) AgNO₃ u. 100 Hg(NO₃)₂ werden zu Pulver verrieben u. mit 2 l Glycerin verrührt, bis eine gesätt. Lsg. entstanden ist. Der Überschub des Pulvers wird abfiltriert. (Schwz. P. 185 434 vom 23/9. 1935, ausg. 1/10. 1936.) BRAUNS.

Louis S. Sanders, Cleveland, Ohio, übert. von: **Maurice D. McIntosh**, Marion, Kans., V. St. A., *Herstellung von Kopiervorlagen für Strichätzungen*. Auf eine Unterlage z. B. Papier, werden Rasterpunkte bzw. -linien mit zwei verschied. farblosen Verb., z. B. Hg- u. Pb-Verb., aufgedruckt, worauf mit einer Entwicklerlsg. behandelt wird, die sich nur mit der Hg-Verb. umsetzt, u. mit einer solchen, die sich mit beiden Verb. umsetzt. So werden z. B. die ersten Rasterpunkte mit einer Lsg. von HgNO₃ u. Glycerin gedruckt, die zweiten mit Pb(NO₃)₂ in Lsg. mit Glycerin. Nach dem Trocknen wird mit HCl behandelt, wodurch PbCl₂ u. HgCl gebildet wird. Durch Behandlung mit H₂SO₄ wird dann das PbCl₂ in unlösl. PbSO₄ umgesetzt. Es können auch farbige Verb. gebildet werden, z. B. Pb- oder Hg-Chromat. (A. P. 2 038 516 vom 11/2. 1935, ausg. 21/4. 1936.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vervielfältigungsverfahren für Bilder, Muster u. Schriften*, darin bestehend, daß z. B. ein mit Gelatine oder Gummi arabicum versehenes Papier, auf dem mittels eines Lackes aus 150 (Teilen) Nitrocellulose, 90 Trikresylphosphat, 30 Ricinusöl, 75 spirituslösl. Kunst- oder Naturharz, 155 Pigment, 100 A., 200 Glykolmonomethyläther u. 200 Glykolmonomethyläther das Muster abgeformt ist, unter Druck von 20—25 at bei 50—80° auf Holz oder Metall aufgebracht wird. (It. P. 291 691 vom 20/8. 1930. D. Prior. 20/8. 1929.) SALZMANN.

John Maclaurin, Ware, Mass., V. St. A., *Feststellen der Echtheit von Abziedrucken und -papieren* durch Einverleiben einer chem. Verb., die durch ein anderes Reagens leicht nachweisbar ist, in die Druckfarbe oder in die Abziehschicht, z. B. FeSO₄ + K₃Fe(CN)₆. (E. P. 447 230 vom 4/6. 1935, ausg. 11/6. 1936.) KITTLER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Kondensation von nicht gesättigten oder aromatischen organischen Verbindungen*, wie z. B. Spaltungs-KW-stoffen, in Ggw. von Metallhalogeniden oder Metallen u. dgl., sowie Behandeln mit Sauerstoff. — Beispiel: Man kondensiert 1 (Gewichtsteil) *Butadien* u. 3 Toluol bei 40° in Ggw. von 0,11 AlCl₃. Das entstandene Harz wird 45 Stdn. bei 170° mit Luft geblasen u. anschließend 25 Min. mit 2 Leinöl auf 280° erhitzt. Man gewinnt einen wasserbeständigen Lack. (F. P. 801 839 vom 12/2. 1936, ausg. 19/8. 1936. Holl. Prior. 16/2. 1935.) BRAU.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Eric William Fawcett**, **Reginald Oswald Gibson** und **Michael Willcox Perrin**, Northwich, England, *Polymerisieren trocknender Öle für Lackzwecke*, durch Behandeln trocknender Öle oder Öl-

säuren oder Stoffe, die solche enthalten, bei höherer Temp., z. B. 280°, u. äußerst hohem Druck, jedenfalls über 500 at., z. B. 3—4 Stdn. bei 3000 at. (E. P. 452 039 vom 15/2. 1935, ausg. 10/9. 1936. F. P. 801 916 vom 15/2. 1936, ausg. 21/8. 1936. E. Prior. 15. u. 8/7. 1935.) BRAUNS.

Resinox Corp., N. Y., übert. von: **Lloyd C. Swallen**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Ölharzlacke*, zum größeren Teil bestehend aus Esterharz u. zum kleineren aus einem Kondensationsprod. einer Mischung von β, β -Bis-[4-oxy-5-methylphenyl]-propan u. β, β -Bis-[oxy-5-methylphenyl]-propanacetone mit 0,1—0,5 Mol HCHO auf 1 Mol o-Kresol. Beispiel: Eine Mischung von 4 (Teilen) o-Kresol, 1 Aceton u. 0,2 konz. HCl wird 48—72 Stdn. auf 80—85° gehalten, dann wird der wss. Anteil entfernt, sowie der Rückstand gewaschen, neutralisiert u. bei 175° im Dampfstrom destilliert. Der Rückstand wird dann bei 100° geschm. u. mit 8% p-Formaldehyd u. 0,5% Oxalsäure 48 Stdn. auf dem Dampfbad u. schließlich über offenem Feuer auf 200° erhitzt. Das Endprod. ist ein leicht gelbes Harz vom F. 131—132°, lösl. in Petroleum-KW-stoffen, Aceton, trocknenden Ölen usw. (A. P. 2 055 953 vom 20/10. 1933, ausg. 29/9. 1936.) BRAUNS.

Ges. für chemische Industrie in Basel, Schweiz, *Herstellung gefärbter Produkte aus Celluloseestern, Natur- und Kunstharzen* durch Erzeugen von komplexen Metallverb. des Blauholzextraktes in diesen Produkten. Beispiel: Man mischt in einer Walzenmühle 4 Stdn. lang 3 (Teile) einer Chromverb. des Blauholzextraktes mit 8 Trikresylphosphat u. 2 Butylacetat u. schließlich fügt man 90 eines handelsüblichen Nitrolackes hinzu u. vermählt bis zur Gewinnung einer homogenen Dispersion. Das Anstrichmittel gibt einen schwarzblauen Überzug auf Metall, Glas, Leder, Holz usw. (F. P. 803 200 vom 5/2. 1936, ausg. 24/9. 1936. Schwz. Prior. 4/2. 1935.) BRAUNS.

Du Pont Cellophane Co. Inc., Wilmington, Del., übert. von: **William H. Charch**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Cellulosederivatmasse als Anstrichmittel*, enthaltend ein Cellulosederiv., das in Lösungsmitteln, wie Bzn. u. Toluol lösl. ist, wenn nicht mehr als 10% eines Sauerstoff enthaltenden Lösungsm. zugemischt sind, ein Wachs u. ein allg. Lösungsm., wie KW-stoff oder Chlor-KW-stoff, sowie Mischungen davon. (Can. P. 356 860 vom 16/3. 1935, ausg. 31/3. 1936.) BRAUNS.

Elmer A. Daniels, Hinsdale, **Lawrence A. Donovan** und **Arthur G. Rubovits**, Chicago, Ill., V. St. A., *Nitrocelluloseüberzugsmasse mit chinesischem Holzöl*, das bei 100—280° in Ggw. von wenig S geblasen wurde. Beispiel: 1 (Teil) S wird mit 900 chinesisches Holzöl in 20 Min. auf 280° erhitzt u. dann unter Unterbrechung der Wärmezufuhr 3 Stdn. mit Luft geblasen bei einer Temp. von etwa 121°. Das Prod. ist mit gelöster Nitrocellulose mischbar. (A. P. 2 056 832 vom 22/1. 1934, ausg. 6/10. 1936.) BRAUNS.

Bakelife Corporation, New York, V. St. A., *Überzugsmittel*. 100 (Gewichtsteile) Kresol, 200 Öl u. 25 Hexamethylentetramin werden unter schnellem Rühren auf 190 bis 200° am Rückflußkühler erhitzt, um Kresolverluste zu vermeiden. Im weiteren Verlauf der Rk. verbindet sich das Hexamethylentetramin sichtbar mit dem Kresol, wobei eine wasserfreie, ammoniakal. Fl. frei wird u. als Katalysator bei der Vereinigung von Kresol u. dem siccativen Öl wirkt. Das NH₃ wird abgetrieben u. das Erhitzen so lange fortgesetzt, bis die Verb. die gewünschte Konsistenz hat, worauf dann ein Lösungsmittel, z. B. Terpentinöl, Toluol, Xylol usw. u. zuletzt eine geringe Menge (1 Teil) Siccativ zugegeben u. der Lack gebrauchsfertig gemacht wird. (Tschechosl. P. 51 646 vom 26/2. 1930, ausg. 10/6. 1935. A. Prior. 28/2. 1929.) KAUTZ.

Hoesch-Köln Neuessen Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb und **Walter Baur**, Deutschland, *Herstellung metallartiger Überzüge* auf Eisenblechen u. Bändern mittels Lacken aus Kondensationsprod. von Phthalsäure, Glycerin u. Fettsäuren, denen Metallpulver aus Al, Cu, Ag oder Messing zugemischt sind. Die Überzüge erfahren eine Nachbehandlung, durch Walzen, Hämmern, Pressen. Vgl. auch D. R. P. 527 210; C. 1932. I. 1152. (F. P. 803 062 vom 9/3. 1936, ausg. 22/9. 1936. D. Prior. 27/1. 1936.) BRAUNS.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **John D. McBurney**, Newburgh, N. Y., und **Edgar H. Nollan**, Wilmington, Del., V. St. A., *Metallartiger Überzug* auf starren glatten Flächen durch Aufbringen eines Bindemittels auf einen Untergrund. Die Oberfläche wird in noch eben weichem Zustande mit Metallpulver vorwiegend aus Al, eingestäubt. (Can. P. 355 469 vom 17/1. 1935, ausg. 21/1. 1936.) BRAUNS.

Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, übert. von: **Walter W. Werring**, Brooklyn, und **Trevor S. Huxham**, Chatham, N. J., V. St. A., *Metallschutz* durch Aufbringen einer Grundschicht, z. B. eines Öllackes, u. darüber einer Zwischenschicht,

die ein Lösungsm. enthält, das Grund u. Deckschicht anlost u. darüber einer Schlußschicht. Grund u. Zwischenschicht sind Celluloseacetatlacke. Das Lösungsm. ist Aceton. Die Grundschrift wird nach dem Trocknen in Aceton unl. (A. P. 2 047 758 vom 31/1. 1934, ausg. 14/7. 1936.) BRAUNS.

Camille Baillod, Basel, *Überziehen von Aluminium mit Carbamid-Formaldehyd-kondensationsprodd.* Das Al wird vor Aufbringen des Überzuges oxydiert u. eventuell gefärbt. Beispiel für eine geeignete Kunstharzglasur: 40 g Harnstoff-Formaldehyd-kondensationsprod. werden in 25 W. u. 25 A. gelöst u. 10 Methylglykol, sowie 5 Triacetin u. 20 g Titanweiß zugemischt. (Schwz. P. 184 025 vom 19/6. 1935, ausg. 1/9. 1936.) BRAUNS.

Thurlow G. Gregory, übert. von: **Waldemar Blech**, Cleveland, O., V. St. A., *Abbeizmittel zum Entfernen von Überzügen aus Celluloseestern u. dgl.*, bestehend aus etwa 13% Lösungsmittel, wie Butylacetat u. dgl., 15% Seife, 7% Verdünnungsmittel, wie CCl₄, 7% Glycerin, 14% Füllstoff, wie Diatomeerde, 19% Schleifmittel, wie Sand, u. 25% Wasser. (A. P. 2 056 916 vom 19/4. 1932, ausg. 6/10. 1936.) BRAUNS.

Duplicate Corp., übert. von: **Elmer H. Haux**, Tarentum, Pa., V. St. A., *Einmischen von Weichmachern in Kunstharze*, wie Vinylacetalharze, Vinylchloracetalharze, Glyptalharze, Toluolsulfonamidharze. Das Harz (z. B. Vinylacetalharz) wird in feinverteilter Form zu einer Mischung von Lösungsm. (z. B. Methanol) u. Weichmacher (z. B. Methylcellosolvephthalat) gegeben, wobei vor oder nach dem Zusatz des Harzes W. zugegeben wird. Der Nd. wird getrocknet u. zu Platten ausgezogen oder gepreßt. (A. P. 2 046 378 vom 22/12. 1934, ausg. 7/7. 1936.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Reuben T. Fields**, Arlington, N. J., V. St. A., *Polymerisieren ungesättigter organischer Verbindungen*, wie Methyl-, Äthyl-, Butyl-, Isobutyl-, sek. Butyl-, tert. Amyl-, Phenyl-, Cyclohexyl-, Furfuryl-, Tetrahydrofurfurylmethacrylat, Glykolmono- oder -dimethacrylat, p-Cyclohexylphenylmethacrylat, Dekahydro-β-naphtholmethacrylat, Diisopropylcarbinolmethacrylat, Methacrylnitril, Styrol, α-Methylstyrol, Divinylbenzol, Vinylacetat, Vinylacetat-Vinylchlorid, Vinylbutyrat, Vinylchlorbenzol, Vinylnaphthalin, Vinyläthinylnitril, Vinylmethylketon, Äthylmethylenmalonat, Dimethylitaconat, Dimethylacetylen, Methyl-, Äthyl-, Butylacrylat, Diäthylfumarat, -maleat, Divinyläther in einer langgestreckten, an einem Ende geschlossenen Form. Das Monomere oder eine Lsg. des Polymeren in dem Monomeren wird an dem geschlossenen Ende in einer schmalen, begrenzten Zone unter Druck erhitzt u. polymerisiert, worauf der anschließende Teil der Form in gleicher Weise erhitzt u. polymerisiert wird. Durch den Druck, z. B. mit N₂, wird Blasenbildung vermieden. Man bringt das Monomere z. B. in ein Al-Rohr, das an einem Ende geschlossen ist, auf das am geschlossenen Ende heißes W. rieselt, während in der anschließenden Zone kaltes W. auf das Rohr fließt, u. setzt den Rohrinhalt unter Druck. Wird das Ende des Rohres durch einen Polymerisatpflock verschlossen, so kann man in dem Maße, wie die Polymerisation in der heißen Zone beendet ist, das Polymerisat aus der heißen Zone drücken, so daß man auf diese Weise beliebig lange Stäbe aus dem Polymerisat herstellen kann. Zur Vereinheitlichung kann man das fertige Polymerisat nochmals einer gemeinschaftlichen Erwärmung unterwerfen. (A. PP. 2 057 673 u. 2 057 674 vom 26/6. 1935, ausg. 20/10. 1936.) PANK.

Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg, *Stabilisieren von Polyvinylchlorid* oder dessen Mischpolymerisaten, z. B. aus Vinylchlorid-Acrylsäureester, durch Zusatz von Stoffen, die Zwitterionen zu bilden vermögen, d. h. Aminosäuren, wie Glycin, Leucin, Alanin, Asparaginsäure, Gelatine, Leim, o- oder p-Aminobenzoesäure, Sulfanilsäure. — Man mischt ein Mischpolymerisat aus 80% Vinylchlorid, 18% Acrylsäuremethylester u. 2% Acrylsäurebutyl- oder -octodecylester mit 3% TiO₂ u. 4% Gelatine. (E. P. 454 232 vom 25/3. 1935, ausg. 22/10. 1936.) PANKOW.

Deutsche Celluloid Fabrik, Deutschland, *Herstellung sehr dünner Folien* aus Polymerisationsprodd. des Vinylalkohols u. seiner Derivv. u. Acrylsäure u. Derivaten. Man fügt zu dem gepulverten Polymerisationsprod. wenig Lösungsm., z. B. 10% Aceton oder eine Mischung von Aceton u. Benzol. Die Mischung wird zu Folien gewalzt u. läßt sich leicht zu unter 0,1 mm dünnen Häutchen ausziehen. (F. P. 795 872 vom 1/10. 1935, ausg. 24/3. 1936. D. Prior. 1/11. 1934.) BRAUNS.

I. S. Wachst und **K. I. Chomik**, U. S. S. R., *Plastische Massen*. Abfälle, die bei der Gewinnung von Kautschukersatz aus gummihähnlichen Pflanzen entstehen, werden gegebenenfalls unter Zusatz von Anilin (25—30% in Form einer 3—5%ig.

wss. Lsg.), $ZnCl_2$ (10% in Form einer 3%ig. wss. Lsg.) u. Farbstoffen bei etwa 180° gepreßt. (Russ. P. 47 819 vom 28/11. 1935, ausg. 31/7. 1936.) RICHTER.

I. S. Wacht und K. I. Chomik, U. S. S. R., *Plastische Massen*. Abfälle, die bei der Gewinnung von Kautschukersatz aus gummiähnlichen Pflanzen entstehen, werden mit Holz- oder Papierabfällen, Seifen, Farbstoffen, 2—3% S, 2—3% Al-Salze u. Glycerin vermischt, zerkleinert u. bei 120—200° gepreßt. Gegebenenfalls kann der M. noch eine wss. $ZnCl_2$ -Lsg. u. Paraffin zugesetzt werden. (Russ. P. 47 820 vom 29/11. 1935, ausg. 31/7. 1936.) RICHTER.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: Carl Winning und Robert M. Thomas, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Plastische Masse aus Petroleumcrackprodukten*. Die teerigen Rückstände bei der Vercrackung von Petroleum werden unter Zufügung von ungesätt. KW-stoffen, z. B. dampfförmig vercrackter Naphtha, oder Einleiten entsprechend zusammengesetzter, von der Vercrackung herrührender Dämpfe 2 Stdn. bei 150° mit 5% $AlCl_3$ verührt. Nach dem Absitzen des Schlammes wird das oben schwimmende Öl dest. u. als Rückstand ein dunkler plast. Körper erhalten. Die M. kann als *Straßen-, Fußboden- u. Dachbelag*, Röhrenanstrich, *Isoliermaterial*, Bindemittel, zur Herst. von Ziegeln u. dgl. Verwendung finden. (A. P. 2 045 741 vom 14/5. 1932, ausg. 30/6. 1936.) SALZMANN.

Benjamin Foster, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Plastische Masse*, bestehend aus 30—60% eines plast. Grundkörpers mit einem F. von etwa 110—125° F, z. B. Asphalt, natürliche oder synthet. Harze, u. 40—70% eines adsorbierenden Stoffes, wie Kieselgur, Kork, Asbest- oder Baumwollfasern. Die M. verträgt Temp. von 200—300° F ohne Formveränderung. (A. P. 2 054 285 vom 3/8. 1933, ausg. 15/9. 1936.) SCHWECHTEN.

Resinox Corp., übert. von: Henry Berlin, New York, N. Y., V. St. A., *Plastische Massen aus Weizenkleber* (I), der von Stärke u. Fett befreit ist, durch Rk. mit aldehydliefernden Stoffen, z. B. $C_6H_{12}N_4$, Furfuraldehyd u. dgl. Z. B. 100 I mit 8 Phenol, 3 Butanol, 2½ Glycerin u. 5 W. mischen, M. bei 300° F u. 3000 pounds Preßdruck 9 Minuten formen. Die Preßstücke lassen sich mit 40%ig. HCHO härten. (A. P. 1 988 475 vom 20/2. 1931, ausg. 22/1. 1935.) ALTPETER.

General Electric Co., N. Y., übert. von: Frederic. H. Smyser, Marblehead, Mass., V. St. A., *Preßmasse*, bestehend aus Faserstoffen, z. B. 10 (pounds) Bagassefaser, die mit 1⅛ Alkali u. 100 W. 18—22 Stdn. bei 180—185° vorbehandelt, dann gewaschen u. getrocknet u. schließlich mit wasserlös. Phenolharz in Ggw. von Na_2CO_3 nachbehandelt sind. Farb- u. Füllstoffe können vor dem Verpressen zugesetzt werden. (A. P. 2 056 810 vom 13/9. 1934, ausg. 6/10. 1936.) BRAUNS.

American Cyanamid Co., übert. von: Kenneth N. Francisco, Mountainside, N. J., V. St. A., *Kunstharzpreßmasse*. Man trinkt einen cellulosehaltigen Füllstoff mit einem Harnstoff- CH_2O -Kondensationsprod. (I), trocknet u. vermählt zum Pulver, vermischt dieses mit einer wss. Lsg. von I u. zerkleinert die erhaltenen Klumpen zu gleichmäßigen Teilchen. — Z. B. vermischt man 2700 (pounds) 37%ig. CH_2O -Lsg. mit 888 Thioharnstoff, 700 Harnstoff u. 88 wss. NH_3 -Lsg. bis zur Lsg., läßt stehen, trinkt mit 408 dieses Sirups 133 Papiermasse in einem Knetter, trocknet die M. bei 70°, mahlt sie, vermengt 80—85 dieses Pulvers mit 15—20 des oben erwähnten Sirups, trocknet die Klumpen bei 70° u. treibt diese durch ein 10-Maschensieb. Diese Teilchen können bequem vorgeformt u. dann h. verpreßt werden. (A. P. 2 020 024 vom 22/4. 1931, ausg. 5/11. 1935.) SARRE.

Casimiro Castro, Mailand, Italien, *Masse zur Herstellung von Röhren o. dgl.*, bestehend aus etwa 1 kg Pulver (Polvere mouldrite), ½ kg Lithopone, 12 kg Harz, 4 Lösungsmittel, 60 Asbest u. 1 Cellulose. Die Röhren widerstehen Temp. von 160°. (It. P. 326 105 vom 3/1. 1934.) BRAUNS.

Economy Fuse and Mfg. Co., übert. von: Clarence A. Herbst, Chicago, Ill., V. St. A., *Kalt formbare Masse*. Eine 450° F h. Schmelze aus 55 (pounds) Gilsonit mischt man mit 37 Asphalt u. 29 Chinaholzlöl u. läßt abkühlen. 130 dieser M. werden darauf mit 50 eines mineral. Lösungsm. mit einem Kp. zwischen 300—400° F versetzt. Nun werden 135 Asbest u. 15 Schlammkreide in einer dampfbeheizten geschlossenen Knetvorr. mit 42 der vorstehenden Mischung versetzt u. bei etwa 160° F innig vermischt. Hierauf gibt man 5 Schwefel als Vulkanisierungsmittel u. 5,5 W. hinzu u. setzt das Mischen bei geöffneter Vorr. unter weiterem W.-Zusatz fort, wobei das Lösungsm. zusammen mit den W.-Dämpfen fortgeführt wird. (A. P. 2 054 815 vom 9/5. 1934, ausg. 22/9. 1936.) SCHWECHTEN.

Daniel Kasen und Louis A. Kasen, Newark, N. J., V. St. A., *Formkörper*. Platten oder Stäbe aus ungehärtetem caseinhaltigem Material mit einem W.-Geh. von 20—50% werden auf Temp. von etwa 140—200° F erhitzt, hierauf in eine k. Form gebracht u. unter Druck geformt. Man läßt nun in der Form abkühlen u. härtet dann den Formkörper in üblicher Weise durch Behandlung mit CH₂O. (A. P. 2 045 471 vom 24/4. 1936, ausg. 23/6. 1936.)

SCHWECHTEN.

W. W. Malyschew und I. D. Abramsson, U. S. S. R., *Schallplatten aus Kunstharz*. Pappscheiben werden mit einem Resollack imprägniert, worauf auf die noch feuchte Lackschicht trockenes Blutalbuminpulver aufgestreut u. erneut mit einem Resollack, dem Weichmachungsmittel zugesetzt sind, überzogen wird. Hierauf werden die Platten in üblicher Weise getrocknet u. gepreßt. (Russ. P. 47 445 vom 10/11. 1935, ausg. 30/6. 1936.)

RICHTER.

Junius David Edwards, Aluminium paint and powder. 2. ed. rev. and enl. New York: Reinh. Pub. Corp. 1936. (216 S.) 8°. 4.50.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

M. Farberow und Mitarbeiter, *Befestigung von Gummi an Metalle*. Überprüfung der wichtigsten Methoden, welche sich nach den Unterr. gegenseitig ergänzen, so daß von einer bevorzugten Meth. nicht die Rede sein kann. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 1936. 900—11. Aug./Sept.)

SCHÖNFELD.

I. W. Rokitjanski und M. Ju. Lekach, *Die Polymerisation von Divinyl mittels Natrium in Gemischen mit Pseudobutylen und Pentan*. Unters. der Polymerisation von Divinyl + Pseudobutylen mittels Na bei 60° u. der Divinylkonz. 10—36%, im Vgl. zur Polymerisation des Divinyls im Gemisch mit Pentan. Die im Gemisch mit Pseudobutylen erhaltenen Polymerisate waren glycerinartige oder viscose Fll., die Viscosität war um so geringer, je geringer die Divinylkonzentration. Das Polymerisat besteht aus Verb. verschied. Polymerisationsgrades. Isoliert wurden niedrigpolymere Formen (C₄H₆)H_{2n} mit n = 2, 3, 4. Die Ausbeuten an Polymeren betragen im Verhältnis zum Divinyl 116—135%; die Ausbeute ist um so größer, je geringer die Divinylkonz. im Pseudobutylen ist. Der Geh. an niedrig polymeren Formen betrug 16—42% der Polymerenausbeute u. nimmt zu mit abnehmender Divinylkonz. im Gemisch. Im Gemisch mit Pentan lieferte Divinyl Polymere relativ höheren Mol.-Gew. Die in Ggw. von Pseudobutylen isolierten Polymere (C₄H₆)₂H₂, (C₄H₆)₃H₂ u. (C₄H₆)₄H₂ enthalten eine Doppelbindung auf 4 C-Atome (nach Bromzahl u. Mol.-Refr.) Die niedrigen Polymeren sind schon im Verlauf der Polymerisation frei von Na, was auf Substitution der Organo-Na-Verb. durch das Pseudobutylenmol. hinweist. Bei der Polymerisation von Divinyl + Pentan entspricht die Polymerenausbeute den verwendeten Divinylmengen. Die Rk. ist bei 60° nach 1—2 Tagen beendet; sie kann zur Gewinnung von divinylfreiem Pseudobutylen dienen. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 9. 6—12. Sept. 1936.)

SCHÖNFELD.

A. L. Klebanski und I. M. Dobromilskaja, *Methode der technischen Kontrolle von bei der Herstellung von SK „Sowpren“ erhaltenen Gasgemischen*. (Analyse des ternären Gemisches: Acetylen, Monovinylacetylen, Divinylacetylen.) Durch Adsorption in 80%ig. H₂SO₄ wird Mono- + Divinylacetylen bestimmt. Durch Schütteln des Gasgemisches. verd. mit dem gleichen Vol. eines inerten Gases, mit alkal. Hg(CN₂)-Lsg., wird Divinylacetylen ermittelt. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 9. 12—16. Sept. 1936.)

SCHÖNFELD.

S. W. Alexejew und S. I. Swjagina, *Bestimmung von Butyraldehyd*. Im „Kondensat“ der Divinylherst. durch katalyt. Zers. von A. nach LEBEDEW sind etwa 0,1—0,2% des A. an Butyraldehyd enthalten, neben anderen Aldehyden, Ketonen. Alkoholen, Äthern usw. Es wurde eine Meth. zur Best. des Butyraldehyds in solchen Gemischen in Form von Buttersäure, nach Oxydation sämtlicher Aldehyde des Kondensats, ausgearbeitet. Als Oxydationsmittel diente frisches Ag₂O in Ggw. von MgSO₄ + 0,01% NaCl. Zur Best. der Buttersäure in Ggw. anderer organ. Säuren wurde die bereits bekannte Rk. der Oxydation des Säuregemisches mit H₂O₂ verwendet. HCO₂H wird zu CO₂ u. H₂O, Essigsäure wird nur teilweise zu CO₂ u. HCO₂H oxydiert; Propionsäure zers. sich zu CO₂ u. CH₃-CHO, während Buttersäure (vgl. KLINC, C. 1934. II. 3284) 41% der Theorie an Aceton. CH₃-CHO u. CO₂ liefert. Valeriansäure ergibt mit H₂O₂ Methyläthylketon, C₂H₅-CHO u. CO₂; n-Caprinsäure

Aceton, Diäthylketon u. Methylpropylketon; die Acetonbildung beträgt nur bis 5%. In Übereinstimmung mit KLINC wurde gefunden, daß 1 g Buttersäure 0,18 g Aceton bei der Oxydation liefert. Bei der Oxydation des „Kondensats“ mit Ag₂O entsteht ein Gemisch von Alkoholen, Äthern, KW-stoffen, Essig-, Butter-, Valerian-, Capron- u. Crotonsäure. Das Gemisch kann nicht unmittelbar mit H₂O₂ behandelt werden, weil neben den Säuren auch die Alkohole angegriffen worden wären. Zur Entfernung der übrigen Verbb. wird deshalb das alkal. gemachte Gemisch des Kondensats u. Ag₂O mit W.-Dampf destilliert. Der Rückstand, enthaltend die Alkalisalze der organ. Säuren u. Ag₂O, kann nicht unmittelbar mit H₂O₂ behandelt werden, weil Ag als negativer Katalysator bei der Oxydation der Säuren wirkt. Der Oxydation muß deshalb die Dest. der aliph. Säuren nach Ansäuern vorangehen. Dabei werden die weniger mit W.-Dampf flüchtigen Croton- u. Capronsäuren fast restlos abgetrennt. Es folgt die H₂O₂-Oxydation in Ggw. des von KLINC vorgeschlagenen Katalysators. Dest. der Aldehyde u. Ketone in einem Kolben mit Ag₂O (zur Oxydation der Aldehyde) u. Dest. aus dem letzten Kolben der nichtoxydierbaren Ketone. Von Ketonen können im Destillat enthalten sein: 1. Aceton aus Butyraldehyd; 2. Methyläthylketon aus Valeraldehyd; 3. Aceton aus Croton- u. Capronsäure. Diese beiden Säuren sind so wenig flüchtig mit W.-Dampf, daß sie fast gänzlich im ersten Kolben zurückbleiben. Das im Destillat enthaltene Aceton rührt deshalb von Butyraldehyd her. Da aber neben Aceton noch Methyläthylketon im Destillat enthalten sein kann, so wird zur Acetonbest. im Destillat die Meth. von TSCHELINZEW u. NIKITIN (C. 1934. II. 248) verwendet. Im Kondensat u. den Butyraldehydfractionen des Kondensats ist aber der Valeraldehydgeh. so unerheblich, daß der Acetongeh. des Destillats nach Oxydation der Fettsäuren mit H₂O₂ nahezu genau der Gesamtmenge der Ketone entspricht; meist genügt deshalb die jodometr. Acetonbest. im Destillat nach MESSINGER (Ber. dtsh. chem. Ges. 21 [1888]. 3366).

Metho d i k: Zur Analyse sind 5–40 mg Butyraldehyd oder 7–50 mg Buttersäure erforderlich. Höchste zulässige Verdünnung 1:5000. Die Analyse wurde in einer App. ausgeführt, bestehend aus 3 untereinander aufgestellten Kolben; am ersten Kolben ist seitlich ein Tropftrichter angeschm., während das mit Kühler versehene Dest.-Rohr bis zum Boden des zweiten Kolbens führt; von diesem führt ein ebensolches Rohr zum dritten (Steh-) Kolben, der seinerseits mit einem größeren Kugelhühler u. Erlenmeyer als Vorlage verbunden ist. Im 1. Kolben werden die Aldehyde zu den Säuren oxydiert u. die erhaltenen Säuren von den Alkoholen, Äthern, KW-stoffen u. Ketonen des „Kondensats“ getrennt. Man gibt in den Kolben 10–12 g Kondensat oder Butyraldehydgemisch, die erforderliche Menge Ag₂O, suspendiert in 15–20 ccm H₂O u. 1–2 ccm 2-n. KOH. Nach Öffnung des Dreiwegehahnes wird nahezu der Gesamtinhalt dieses Kolbens in die Luft abgetrieben. Eine Dest. genügt nicht zum Abtreiben, man gibt deshalb 20–25 ccm W. zum Kolben u. treibt wiederum ab, bis auf 5–7 ccm. Dann gibt man durch den angeschmolzenen Tropftrichter 10–15 ccm n. H₂SO₄, verbindet mit dem 2. Stehkolben u. dest. den Inhalt des 1. Kolbens zur Trockne in den 2. Kolben. In diesem werden die übergegangenen Fettsäuren nach Zusatz vor der Analyse von 3–5 ccm KLINC-Reagens, einer Lsg. von 1,5 g (NH₄)₂Fe(SO₄)₂ · 12 H₂O in kalter, n. H₂SO₄ u. 3%ig. H₂O₂, oxydiert. Dann wird der Kolbeninhalt in den 3. Kolben dest., bis im zweiten Kolben 4–5 ccm verblieben sind. (Der dritte Kolben dient zur Oxydation der Aldehyde, gebildet gleichzeitig mit Ketonen im 2. Kolben. Er enthält im Gemisch von 10–15 g Ag₂O (gefällt aus AgNO₃), suspendiert in 10–15 ccm H₂O, 0,4 ccm 0,1-n. KOH u. 0,5 ccm n-MgSO₄; das Gemisch dient für 10–15 Analysen). Hierauf wird der Inhalt des dritten Kolbens bis auf 15 bis 20 ccm Rückstand in den Erlenmeyerkolben abgetrieben, zum Destillat gibt man 5 ccm 2-n. KOH, 20–25 ccm 1/50-n. Jodlsg., säuert nach 20 Min. mit HCl an u. titriert nach 1/50-n. Na₂S₂O₃ zurück. Das Aceton kann im Destillat auch mit NH₂OH oder nach TSCHELINZEW bestimmt werden. In gleicher Weise kann Butyraldehyd in techn. Butyraldehyd usw. bestimmt werden. Essigsäure ist ohne Einfl. auf die Buttersäurebest. nach KLINC. Valeriansäure bildet kein Aceton. Capronsäure liefert bei der Oxydation geringe Mengen Aceton (weniger als 10% der theoret. möglichen Menge). Na⁺ ist ohne Einfluß auf die Genauigkeit der Buttersäurebest., Ag⁺ hemmt die Oxydation mit H₂O₂. A. ist ohne Einfl., ebenso n-Butyl- u. techn. Butylalkohol u. Äther. KW-stoffe stören die Butyraldehydbest. nicht. HCO₂H, Aldehyd u. Essigsäure waren selbst in größeren Mengen ohne Einfl. auf die Genauigkeit der Butyraldehydbestimmung. Die Best. des Acetons kann stets jodometr. erfolgen; nur bei Ggw. großer

Mengen Valeraldehyd ist das Aceton nach TSCHELINZEW zu bestimmen. Genauigkeit der Butyraldehydbest. 7—10% absolut. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetischeski Kautschuk] 5. Nr. 9. 19—26. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

Dewey & Almy Chemical Co., North Cambridge, übert. von: Wilfrid A. Kalber. Somerville, Mass., V. St. A., Herstellung von *Zinkoxydsuspensionen*. In W. haltbare u. leicht fl. Suspensionen werden durch Verwendung eines Kondensationsprod. aus HCOH mit einer aromat. Sulfosäure, z. B. Naphthalinsulfosäure in Mengen von 2—5% erhalten. Es können auch Sulfosäuren verschiedener mehrkerniger aromat. Verb. in den Kondensationsprodd. vorhanden sein. Die ZnO-Suspensionen werden bes. als *Füllstoff u. Pigment in der Kautschukfabrikation* verwendet. (A. P. 2 056 924 vom 30/12. 1932, ausg. 6/10. 1936.) NITZE.

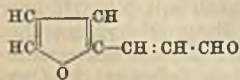
Soc. Italiana Pirelli, Mailand, Italien, Herstellung eines Zink-Magnesiumcarbonates. Ein lösl. Zinkat wird mittels $MgH_2(CO_3)_2$ gefällt u. unter Erhaltung der koll. Beschaffenheit gewaschen u. getrocknet. Die Verb. ist hauptsächlich für die *Kautschukindustrie* geeignet. Es kann auch ein inniges Gemenge von ZnO u. MgO mit CO_2 behandelt werden. (It. P. 329 280 vom 3/5. 1935 u. F. P. 805 779 vom 2/5. 1936, ausg. 28/11. 1936. It. Prior. 3/5. 1935.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung eines Sulfenamids. 2-Mercaptobenzothiazol (I) u. Diäthylamin werden in wss. Medium mittels NaOCl zu Benzothiazolyl-2-sulfendiäthylamid bzw. I u. Hexahydroäthylamin zu Benzothiazolyl-2-sulfenhexahydroäthylamid umgesetzt. Indifferente, organ. Lösungsmittel können zugegen sein. — *Hilfsmittel für die Kautschukindustrie*. (Schwz. PP. 185 342 u. 185 343 vom 14/2. 1935, ausg. 1/10. 1936. Zus. zu Schwz. P. 182 394; C. 1936. II. 4792.) DONLE.

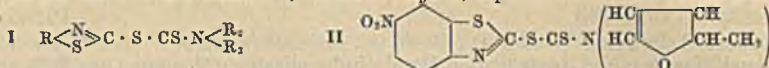
Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: Winfield Scott, Nitro. W. Va., V. St. A., Nitrophenylbenzothiazylsulfide. Man gibt zu Mercaptobenzothiazolkalium, das durch Auflösen von Mercaptobenzothiazol u. überschüssigem Alkalihydroxyd in A. gewonnen wird, bei gewöhnlicher Temp. 1 Mol. *o*-Nitrophenylschwefelchlorid (I). 2-Nitrophenylbenzothiazylsulfid, gelbes Pulver. — 21,2 (Teile) 6-Nitro-2-mercaptobenzothiazol u. 6 Na_2CO_3 werden in sd. A. gelöst, mit 18,9 I versetzt. 2-Nitrophenyl-6-nitrobenzothiazylsulfid, gelber Nd. — Aus 6-Methyl-2-mercaptobenzothiazol u. 2-Nitro-4-chlorphenylschwefelchlorid (II), 2'-Nitro-4'-chlorphenyl-6-methylbenzothiazylsulfid. — Aus Na-Salz von 6-Nitro-2-mercaptobenzothiazol u. II 2'-Nitro-4'-chlorphenyl-6-nitrobenzothiazylsulfid. — Aus Na-Salz von 5-Chlor-2-mercaptobenzothiazol u. I 2'-Nitrophenyl-5-chlorbenzothiazylsulfid. — Aus Na-Salz von 5-Chlor-2-mercaptobenzothiazol u. II 2'-Nitro-4'-chlorphenyl-5-chlorbenzothiazylsulfid. — *Vulkanisationsbeschleuniger*. (A. P. 2 060 428 vom 14/9. 1929, ausg. 10/11. 1936.) DONLE.

Monsanto Chemical Co., Wilmington, Del., übert. von: Winfield Scott, Nitro. W. Va., V. St. A., Benzylmercaptobenzothiazolverbindungen erhält man durch Rk. von Mercaptobenzothiazolmetallsalzen mit substituierten Benzylhalogeniden. — Z. B. wird Mercaptobenzothiazolkalium (I) mit geringem Überschuss an *p*-Nitrobenzylbromid in A.-Ä. unterhalb 30° umgesetzt. *p*-Nitrobenzylbenzothiazylsulfid, F. 93,5°. — Entsprechend erhält man: *p*-Brombenzylbenzothiazylsulfid, F. 80°; β -(Benzothiazylthio)äthylester der *p*-Toluolsulfonsäure, F. 201° (aus I u. *p*-Toluolsulfonsäure- β -chloräthylester); *p*-Brombenzyltoluylthiazylsulfid, F. 85°; *p*-Nitrobenzyltoluylthiazylsulfid, F. 100°. (A. P. 2 057 319 vom 18/9. 1929, ausg. 13/10. 1936.) DONLE.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: Albert M. Clifford, Akron, O., V. St. A., Vulkanisationsbeschleuniger, bestehend aus den Kondensationsprodd. von Aminen mit Furylacrolein (aus Furfurrol u. $CH_3 \cdot CHO$ der nebenst. Formel). Als Amine sind genannt Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Isobutyl-, Amyl-, Isoamylamin, Äthylen-diamin, Diaminodiäthylamin, Triäthylentetramin, Cyclohexylamin, *o*-, *p*-Methyl-, 2,4-Dimethylcyclohexylamin, Hexahydro-*o*-, *p*-phenetidin oder -anisidin, *p*-Dimethylaminocyclohexylamin, Dekahydronaphthylamin, Furfurylamin, Tetrahydrofurfurylamin. Anilin, *o*-, *m*-, *p*-Toluidin, Cumidin, *p*-Phenylendiamin, *m*-Toluyldiamin, 2,4-Diaminodiphenylamin, *p*-Aminodimethylamin, *p,p'*-Diaminodiphenylmethan, *p*-Aminobenzylanilin, Benzidin, Benzylamin, Phenyläthylamin, Toluyl-äthylamin, *p*-Aminophenol, *o*- oder *p*-Phenetidin, *p*-Anisidin, *p*-Aminodiäthylamin. Die Kondensationsprodd. mit aromat. Aminen werden zweckmäßig zusammen mit anderen Beschleunigern verwendet. Das Rk.-Prod. von Äthylen-diamin u. Furylacrolein hat F. 60—70°. (A. P. 2 058 771 vom 28/9. 1934, ausg. 27/10. 1936.) PANKOW.



Wingfoot Corp., Wilmington, Del., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Stoffen der Formel I, worin R Arylen, R₁ einen Rest mit einem Furanring



u. R₂ irgendeinen organ. Rest mit Ausnahme einer alicycl. Gruppe bedeutet. Man erhält die Beschleuniger durch Umsetzung von 2-Halogenaryltrithiazolen (2-Chlor-6-methoxy-, 2-Chlor-4- oder -6-methyl-, 2-Chlor-5-nitro-, 2-Chlor-6-äthoxybenzothiazol, 2-Chlorbenzothiazol, 2-Chlordimethylbenzothiazol, 2-Chlor-5- oder -6-chlor-, 2-Chlor-4-phenylbenzothiazol, 2-Chlornaphthothiazol u. dessen Nitroderivv., 2-Chlor-5-chlor- oder -4-methyl-6-nitrobenzothiazol) mit Dithiocarbamaten, wie K- oder Na-Di-(α -furfuryl)-dithiocarbamat, K- oder Na-N-Äthyl- β -furfuryldithiocarbamat. K-N-Phenyl-, Na-N-Isobutyl-, NH₄-N-n-Propyl- oder -isoamyl- α -furfuryldithiocarbamat, NH₄-N-n-Butyl-, Na-N- β -Phenyläthyl- α -furfuryldithiocarbamat, Na- α -Furfuryl-N-benzylidithiocarbamat. Genannt ist das Rk.-Prod. aus 2-Chlor-6-nitrobenzothiazol u. Na-Di-(α -furfuryl)-dithiocarbamat (Krystalle; F. 93—95°), Formel II. (E. P. 454 863 vom 6/4. 1936, ausg. 5/11. 1936. A. Prior. 11/4. 1934.) PANKOW.

Wingfoot Corp., V. St. A., *Herstellung transparenter Filme oder Folien aus Kautschukderivaten wie Halogenkautschuk oder Kautschukhydrochlorid*. Man verteilt die Lsg. des Kautschukderiv. auf einer polierten Unterlage, läßt den größten Teil des Lösungsm. verdampfen u. schiebt den Film durch polierte Druckwalzen, worauf das restliche Lösungsm. entfernt wird. (F. P. 797 399 vom 7/11. 1935, ausg. 25/4. 1936. A. Prior. 22/1. 1935.) PANKOW.

Julius Fromm, Berlin-Schlachtensee, *Herstellung rauher Kautschukoberflächen*. Man überzieht Tauchwaren mit einem Überzug aus Natur- u./oder synthet. Kautschuk u./oder Faktis, einem Harz (Kolophonium), Pech u. Terpentinöl. Zweckmäßig werden die Bestandteile miteinander verschmolzen u. in benzol. Lsg. aufgebracht. (E. P. 448 214 vom 30/9. 1935, ausg. 2/7. 1936.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, William Baird und Maldwyn Jones, Manchester, *Alterungs- und Ermüdungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus 4,4'-Dialkoxy-N-alkyldiphenylaminen, die eine oder mehrere Methylgruppen im Ring enthalten u. bei denen keine Alkyl- oder Alkoxygruppe mehr als 6 C enthält. Genannt sind 4,4'-Dimethoxy-N-methyldiphenylamin (F. 99°), 4,4'-Dimethoxy-3,3'-dimethyl-N-methyldiphenylamin (F. 82—84°), 4,4'-Diäthoxy-N-äthyldiphenylamin (F. 44 bis 45°). (E. P. 454 958 vom 10/4. 1935, ausg. 5/11. 1936. Zus. zu E. P. 434 951; C. 1936. I. 3415.) PANKOW.

Joseph C. Patrick, Trenton, N. J., V. St. A., *Überzug auf Kautschuk*. Die Kautschukmischung wird geformt u. mit einer entsprechend geformten Mischung aus einem organ., plast. Polysulfid (wie es durch Rk. von Na-, Ca- u. anderen Polysulfiden mit Methyl-, Äthyl-, Propylendihalogenid, Äthylchlorhydrin, Glycerintrichlorid, Dichloräthyläther, Dichlormethyläther, HCHO, Furfuraldehyd, Trimethylenhalogeniden erhalten wird), das auch etwas Kautschuk enthalten kann, zusammen vulkanisiert. Die Kautschukmischung soll kein Paraffin, Öl, keine Weichmacher oder Stearinsäure enthalten. Verwendung für Ventiltringe oder Dichtungen. (A. P. 2 049 974 vom 29/10. 1931, ausg. 4/8. 1936.) PANKOW.

Russell I. Reaney, übers. von: Thomas R. Griffith, Ottawa, Ontario, Can., *Vereinigen von Kautschuk mit Metall* unter Anwendung einer Zwischenschicht aus einem thermoplast. Cyclokautschuk. Man spritzt z. B. auf das gereinigte Metall eine Schicht aus einer Mischung von 110 (g) Cyclokautschuk, 20 Ton. 70 Al-Pulver, 450 cem Bzl. u. vulkanisiert hierauf ein durch Skimmen mit Kautschuk überzogenes Gewebe auf. Man kann auch noch weitere Zwischenschicht aus einer Reifenmischung, die auch Fasern wie gemahlenes Leder, Baumwolle oder Asbest enthalten kann, anbringen. (A. P. 2 058 865 vom 14/10. 1933, ausg. 27/10. 1936.) PANKOW.

United States Rubber Co., New York, übers. von: Harry L. Fisher, Leonia, N. J., *Kautschuküberzug auf Metall*. Man verwendet als Bindeschicht zwischen der Kautschukschicht u. dem Metall eine Lsg., die verschied. weit vulkanisierten Kautschuk u. evtl. etwas Rohkautschuk oder Balata enthält. Man erhält diese Lsg. z. B. durch Mischen einer Hartkautschuklsg. (nach A. P. 1745533; C. 1930. I. 3618) mit einer Weichkautschuklösung. Diese Lsg. kann Weichmacher (Anilin, Dimethylanilin, Cyclohexanol, Cyclohexanon, Nitrobenzol, Methylalicylat, Cumaronharz, fl. Faktis, BRV, das ist ein Kohlenteerdestillat., D₃₈ 1,130; Kp. über 300°; Paraflex [Herst. nach

A. P. 1611436]] enthalten. Die Lsg. eignet sich auch zum Vereinigen von Balata, synthet. Kautschuk, Leder, Holz, Gewebe, Papier, Glas. (A. P. 2 057 715 vom 8/9. 1933, ausg. 20/10. 1936.)

PANKOW.

Robert C. Palicki, Toledo, O., V. St. A., *Arbeitshandschuhe*. Man behandelt die aus Flanell, Leder u. dgl. bestehenden Handschuhe mit einer Mischung aus 60% reinem Gummisagt, 5% NH₃ u. 35% dest. W. u., nachdem der Überzug getrocknet ist. mit einer Lsg. von 94% Holzgeist u. 6% Schellack. (A. P. 2 060 342 vom 4/4. 1935, ausg. 10/11. 1936.)

DONLE.

Robert C. Palicki, Toledo, O., V. St. A., *Schutzhandschuhe mit Gummüberzug*. Man tränkt sie wiederholt mit einer Lsg., die 100 (Teile) 60%ig. Latex, 0,05 mit NH₃ vorbehandeltes Casein, 0,5 „Kadox“ (chem. reines, gepulvertes ZnO), 1,0 Zn-Dibutyl-dithiocarbamat, 0,1 „Darvan“ (höhere sulfonierte Alkohole), 0,25 NaOH, 1,0 S u. 2,95 W. enthält, vulkanisiert den Überzug u. tränkt sie dann mit einer aus 25 Schellack, 5 Borax u. 26 W. bestehenden Lösung. (A. P. 2060 343 vom 10/7. 1935, ausg. 10/11. 1936.)

DONLE.

Flexatex Ltd., übert. von: **Albert George Rodwell** und **Sydney George Barker**. England, *Fußbodenbelag*. Kautschukmilch wird mit Kieselsäure stabilisiert u. Füllstoffe, wie Holzmehl, Kaolin usw. zugemischt. Die noch feuchte M. wird zu Fliesen geformt u. getrocknet oder feucht auf Fußböden aufgestrichen. — Als Füllstoffe werden z. B. verwendet: 10 (Volumteile) Jarrah-Holzmehl, 10 Tiekholzmehl, 2,5 Kaolin u. 2,5 Kieselsäure. (F. P. 801 006 vom 18/1. 1936, ausg. 25/7. 1936. E. Prior. 19/8. 1935.)

OVERBECK.

G. Camussi, *La lavorazione della gomma*. Torino: G. Lavagnolo. 1936. (175 S.) 16°. L. 9.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Wm. Mc Cartney, *Das Geheimnis des Geruchs*. Besprechung der Theorien über die Entstehung der Geruchsempfindung. (Perfum. essent. Oil Rec. Sond.-Nr. 1936. 18—24.)

ELLMER.

H. Kröper, *Jonon als „Veilchenriechstoff“ in der Natur*. Hinweis auf das natürliche Vork. von Jonon in Pflanzen als Begleiter der Carotine, z. B. in *Trentepohliarten*, in *Boronia megastigma* u. in der Versiefungslauge von *Lagospalmöl*. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 22. 344—45. 10/11. 1936.)

ELLMER.

S. I. Spiridonowa, *Anderung des ätherischen Korianderöles in Abhängigkeit von der Reife der Pflanze*. Unters. des äther. Öles von *Coriandrum sativum* L. von der Blüte bis zur Vollreife der Früchte. Die Ölausbeute ist am größten beim Abblühen u. im ersten Reifestadium der Früchte. Die D. des Öles steigt vom 1. zum 5. Stadium von 0,83 auf 0,86. $[\alpha]_D$ steigt von einem sehr geringen Wert (0—1,73°) bis auf +4,95° im 2. Stadium u. +12,18° in der Vollreife. Der Linaloolausbeutekoeff. ($[\alpha]_D$ multipliziert mit der Ölausbeute) nimmt zu von 0 bis auf 19,6 im ersten Reifestadium der Früchte; n_D nimmt zu vom 1. zum 5. Stadium. Die EZ. nach Acetylierung zeigt eine Abnahme der OH-Gruppen von der Blüte bis zur Reife. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1536—38. 1936.)

SCHÖNFELD.

S. I. Spiridonowa, *Untersuchung des ätherischen Öles von Thymus Marshallianus Wild*. Ausbeute an äther. Öl 0,84% der Grastrockensubstanz im Blütestadium: D_{20}^{20} 0,9025; n_D^{20} = 1,4930; SZ. 3,30; EZ. 15,60; EZ. nach Acetylierung 128,61. Zus. des Öles: 10,7% α -Pinen, 3,6% Camphen, 9,9% Sabinen, 8,1% *p*-Cymol, 0,2% Undecansäure, 2,0% Amylalkohol, 3,1% Carvacrol, 5,5% Thymol, gegen 30% Borneol. 16,8% Sesquiterpene, 1,8% Harz. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1510—13. 1936.)

SCHÖNFELD.

G. Malcolm Dyson, *Tierische Gerüche*. Vf. gibt einen ausführlichen Überblick über die riechenden Prinzipien der pflanzlichen u. tier. „Moschusgerüche“. Es werden ausführlich beschrieben das *Ambrettolid* aus *Moschuskörneröl*, das *Muscon* aus dem natürlichen Moschus von *Moschus moschiferus* u. das *Zibeton* der Zibetkatze. Für die synthet. hergestellten cycl. Ketone C₅ bis C₂₀ sowie für die vom Butylbenzol, -toluol u. -xylole sich ableitenden „künstlichen Moschusriechstoffe“ sind die geruchlichen Eigg. in Tabellen zusammengestellt. (Perfum. essent. Oil Rec. Sond.-Nr. 1936. 3—12.)

ELLMER.

C. A. Oldfield, *Geruchspänomene bei Tieren*. Angaben über die Absonderung riechender Sekrete bei Tieren. (Perfum. essent. Oil Rec. Sond.-Nr. 1936. 13 bis 17.) ELLMER.

—, *Neupatentierete Riechstoffe*. Zusammenstellung neuerer Patente über synthet. Riechstoffe an Hand des Chem. Centralblattes. (Seifensieder-Ztg. 63. 905—07. 28/10. 1936.) ELLMER.

E. Bourdet, *Die moderne Kosmetik. Die Fettsäuren*. (Vgl. C. 1937. I. 739.) Besprechung der *Olsäure* u. ihrer Umwandlungsprodd. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 14. 256—57. Okt. 1936.) ELLMER.

Hans Schwarz, *Echtheit-Reinheitbezeichnungen in der Kosmetik*. Vf. schlägt als Reinheitsbezeichnung für in der Kosmetik verwendete Stoffe „echt“ u. „unverfälscht“ an Stelle von „naturrein“ vor. (Seifensieder-Ztg. 63. 1007. 2/12. 1936. München.) NEU.

* **Fred Winter**, *Hormone und Vitamine*. (Vgl. C. 1936. II. 2810.) Vf. gibt Vorschriften für Tages- u. Nachtkremes unter Verwendung von männlicher u. weiblicher Hormonsubstanz. — Die verschied. *Vitamine* werden in bezug auf Vork., biol. Wrkg. u. Verwendbarkeit in kosmet. Präpp. beschrieben. — Die Dosis von *Vitamin D* soll 0,015—0,02⁰/₀₀ im fertigen Präp. nicht überschreiten. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 33. Nr. 4. 49—51. Okt. 1936.) ELLMER.

* **H. Janistyn**, *Vitamine in der Kosmetik*. I. *Vitamin A*. II. *Vitamin B*. III. *Vitamin C*. Angaben über Vork. u. Bldg. von *Vitamin A, B u. C*, ihre chem. Zus. u. Verwendung in kosmet. Präparaten. — Vorschriften. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 22. 341—44. 377—78. 393. 10/12. 1936.) ELLMER.

Giovanni Delfini, *Schönheitscreme*. Vf. teilt die Creme in Reinigungs-, ton. u. hauternährende Creme ein u. gibt Anhaltspunkte zu ihrer prakt. Herst. (Farmac. ital. [2] 4. 333—37. 1936.) GRIMME.

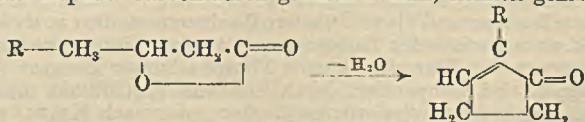
Josef Augustin, *Die Herstellung des Lippenstiftes*. Neuere Grundstoffe sind *Ricinusöl*, *Lanolin*, *Cetylalkohol*, *Cholesterinpräpp.*, *Diglykolstearat*, *Butylstearat*, *Triäthanolaminstearat*, *Ozokerit*, „*I. G. Wachs*“, „*Carbitol*“ (*Diäthylenglykolmonoäthylather*), ferner pflanzliche u. tier. Wachse, *hydriertes Erdnuß-* u. *Ricinusöl* u. *hydrierte Kakao-butter*. — Vf. beschreibt die techn. Herst. von Lippenstiften, ihre Färbung u. Parfümierung. (Riechstoffind. u. Kosmet. 11. 158—61. Sept. 1936.) ELLMER.

—, *Lippenstifte*. Besprechung der Anforderungen, welche an gute Lippenstifte zu stellen sind u. Beschreibung der Grundstoffe, ihrer Verarbeitung u. Parfümierung. — Vorschriften. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 22. 345—48. 10/11. 1936.) ELLMER.

R. P. Cole und **M. G. de Navarre**, *Farben in kosmetischen Mitteln*. Besprechung der zum Färben kosmet. Mittel geeigneten *Azofarbstoffe*, *Erdfarben* u. *pflanzlichen Farbstoffe*. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 33. Nr. 3. 62—64. Nr. 4. 56—58. Sept. 1936.) ELLMER.

A. Karsten, *Über neue Untersuchungsverfahren in der Industrie der Duftstoffe, Seifen, Fette und Öle*. Beschreibung von *Kameramikroskopen* u. *mikrokinematograph. Apparaten*. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 22. 361—64. 25/11. 1936.) ELLMER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Cyclische Ketone. Lactone* von *aliphät. γ-Oxycarbonsäuren*, die man durch W.- u. CO₂-Abspaltung bei der Kondensation von 2 Mol aliphät. Carbonsäuren gewinnen kann, können gemäß:



durch Erhitzen mit akt. Bleicherden in cycl. Ketone, die als *Riechstoffe* verwendbar sind, übergeführt werden. — Z. B. werden 30 *α-Heptyl-γ-methylbutyrolacton*, Kp. 150—152° bei 6 mm Hg, mit 3 *Frankonit* 2—5 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Es entstehen 10—15 eines Ketons der Zus. C₁₂H₂₀O, Kp. 110—115°, F. des Semicarbazons 196—197°. — Analog Keton C₁₃H₂₂O, Kp. 110—115°, Semicarbazon F. 155—160° aus *α-Heptyl-γ-äthylbutyrolacton*, Kp. 158°. — Analog Keton C₉H₁₆O, Kp. 90—95°, Semicarbazon F. 198—199° aus *γ-n-Amylbutyrolacton*, Kp. 135—140°. — Keton C₁₁H₁₈O, Kp. 100 bis 105°. Semicarbazon F. 193—194° aus *γ-Heptylbutyrolacton*, Kp. 150—153°. — Entsprechend werden die Ketone aus *γ-Hexylbutyrolacton*, *γ-Octylbutyrolacton*, *γ-Nonylbutyrolacton*, *α-Butyl-γ-methyl(äthyl)-butyrolacton* u. *α-Amyl-γ-methyl(äthyl)-butyrolacton*.

lacton erhalten. — Keton $C_9H_{14}O$, Kp. 90—95°, Semicarbazon F. 102—104° aus *Butylallylessigsäure* durch Kochen mit Frankonit über das α -Butyl- γ -methylbutyrolacton. (E. P. 453 518 vom 13/3. 1935, ausg. 8/10. 1936. D. Prior. 31/3. 1934.) EBEN.

Henrietta A. Fischer, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Enthaarungsmittel*, bestehend aus 5 lbs Harz, 1 1/4 lbs Bienenwachs, 15 1/2 grains synthet. Moschus. Das Mittel wird auf 115—125° F erwärmt, nach Auftragen 3—15 Min. auf der zu enthaarenden Stelle belassen u. dann entfernt. (A. P. 2 062 411 vom 9/3. 1934, ausg. 1/12. 1936.) ALTP.

Perway Co., übert. von: **Julian Y. Malone**, **Joseph H. Carroll** und **Charles R. McKee**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Haardauerwellen* erhält man auf kaltem Wege. Wenn man das Haar zunächst mit einer Lsg. behandelt, die 0,01—4% Na-Stannit, 1/2—2% Na-Hyposulfit u. 0,01% Trypsin enthält, u. nach 10—20 Min. eine Lsg. aufbringt, die 10—50% $Al_2(SO_4)_3$ u. 5—15% $ZnSO_4$ enthält. Nach 10—20 Min. behandelt man mit einer neutralen Lsg., die 10—30% NaCl oder 5—25% $MgSO_4$ oder ROCHELL-Salz enthält, nach. (A. P. 2 061 709 vom 24/7. 1933, ausg. 24/11. 1936.) ALTPETER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

A. D. Tschernenkow, *Die Luftverhältnisse im Boden und die Zuckerrübenerte.* Auf ein u. demselben Boden mit voll befriedigendem pH u. gleicher Düngung wird das Wachstum der Zuckerrüben verzögert, wenn infolge überschüssiger Bewässerung die Aeration vermindert wird. Die Abnahme der Aeration führt zu Red.-Vorgängen im Boden, welche das Oxydred.-Potential rasch verändern. Nach der Größe dieses Potentials läßt sich deshalb die genügende Versorgung des Bodens u. Wurzelsyst. mit O_2 ermitteln. Die Erniedrigung des Oxydred.-Potentials hat Störung der günstigen mikrobiol. Tätigkeit zur Folge, Abnahme oder Verschwinden der Nitrate, Abnahme des NH_4 u. Zunahme der Ferroverbindungen. Bei der Best. des Oxydred.-Potentials ist die katalyt. Wrkg. der Pt-Elektroden, welche den E_H -Wert erniedrigen, zu berücksichtigen. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 7/8. 146—59. Juli/Aug. 1936.) SCHÖNFELD.

N. M. Ssissakjan, *Rolle des Phosphors bei der Zuckeranreicherung in Zuckerrüben.* Die Vegetationsverss. wurden auf Sand unter dauernder Strömung der Nährsalzsgg. durchgeführt. Nach der Meth. der Vakuuminfiltration, zwecks Unters. der synthetisierenden u. hydrolysierenden Wrkg. der Invertase in den Blättern der Zuckerrübe bei verschied. Bedingungen der Phosphatnahrung u. unter verschied. Wachstumsstadien, wurde festgestellt, daß unter sämtlichen Bedingungen die arithmet. Summe der beiden Wrkkg. der Invertase keine wesentlichen Schwankungen erfährt. Verändert wird nur das Verhältnis der Intensität der Synth. u. Hydrolyse der Saccharose. Die Gesamtmenge der Invertase in den Blättern ändert sich also nur unwesentlich im Verlaufe der Vegetation, die Richtung der Fermentwrkg. ändert sich dagegen erheblich. Die Invertase der jungen Zuckerrübenpflanzen äußert in der Periode der intensivsten Ausblgd. des Assimilationsapp. ausnehmend hohes Synthetisierungsvermögen. Mit dem Alter der Pflanze, während der Entfaltung der Zuckeranhäufung in den Wurzeln sinkt die synthetisierende u. nimmt zu die hydrolysierende Wrkg. der Invertase. Phosphathunger führt zu einer schwachen Abnahme der synthetisierenden Wrkg. der Invertase der Blätter in sämtlichen Wachstumsperioden. Die direkten Zuckerbestimmungen ergaben, daß am Ende der Vegetation die Blätter reicher an reduzierenden Zuckern sind als in früheren Wachstumsstadien u. daß bei Phosphathunger der Geh. an reduzierenden Zuckern doppelt so groß ist wie im Kontrollversuch. Die Saccharosemenge der Wurzeln ist nach Phosphathunger geringer. Die Abnahme des Saccharosegeh. wird kompensiert durch Zunahme der *Maltose* u. eines weiteren, rechtsdrehenden, schwer hydrolysierbaren Zuckers, der nach KISEL zusammen mit *Maltose* bestimmt wird. Der Phosphathunger der Zuckerrübe in der Periode der Zuckeranreicherung erschwert die Rohzuckersynth. u. fördert die Synth. maltoseartiger Polyosen, deren Struktur noch nicht aufgeklärt ist. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 301—20. 1936.) SCHÖNFELD.

F. G. Larmer, *Wirkungen auf den Zuckergehalt von Rüben, wenn sie im Boden gelockert, aber erst später geköpft werden, bzw. im geköpften Zustand längere Zeit auf dem Felde liegen bleiben.* Die Behauptung, daß sich der Zuckergeh. der Rüben durch Wanderung aus den Blättern in die Wurzel erhöht, wenn dieselben in der Erde gelockert u. erst nach einigen Tagen geköpft werden, konnte durch Verss. nicht gestützt werden. Die Saccharosezunahme, die bei dem verspäteten Ernteverf. konstatiert wurde, läßt

sich durch den W.-Verlust erklären, den das Gewebe der Wurzeln erfahren hat. (Facts about Sugar 31. 296—97. 300. Aug. 1936.) TAEGENER.

Miloš Kminek, *Studie über die oxalogenen Stoffe in der Rübe. II. Der neue Nichtzucker Oxamidssäure, ihre Eigenschaften, Bestimmung und Isolierung aus der Rübe.* (I. vgl. C. 1937. I. 740.) Vf. studierte Verh. u. Gewinnung der Oxamidssäure aus Zuckerrüben. Diese Säure enthält 16,36% N. Ihre völlige Ausfällung aus geschiedenen Säften ist durch ein Gemisch von Quecksilberacetat u. Soda (1:1) möglich; die so erhaltenen Ndd. werden mit Lauge bzw. HCl hydrolysiert (zu Oxalsäure + NH₃), die entstandenen Oxalsäuremengen bestimmt u. daraus die beiden Stoffe berechnet. Vf. beschreibt eingehend eine Meth. für die Best. von Allantoin u. Oxamidssäure in den Rübensäften, ferner eine genaue Darst.-Weise der Oxamidssäure. Durch unterschiedliches Ausfällen dieser Säure bei verschied. Konz. bas. Bleiacetates konnte sie isoliert u. in Form des Ca-Salzes, das mit 2 Moll. W. kryst., mikroanalyt. identifiziert werden. 25 l Preßsaft (aus Zuckerrüben) enthielten etwa 1,2 kg Oxamidssäure. Sie ist ein neuer, N-haltiger oxalogener Stoff, der bisher weder in der Zuckerrübe noch in einer anderen Pflanze bekannt war. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 73—79. 81—83. 13/11. 1936.) TAEGENER.

Miloš Kminek, *Studie über die oxalogenen Stoffe in der Rübe. III. Die Bewegung der oxalogenen Stoffe in der Zuckererzeugung.* (II. vgl. vorst. Ref.) Über das Verh. der Oxamidssäure unter den Verhältnissen des prakt. Zuckerfabrikbetriebes (bei der Scheidung, Saturation, dem Auskochen u. Verdampfen). Oxamidssäure läßt sich leichter entfernen als Allantoin. Beide Nichtzuckerstoffe sind in hohem Maße an der Bldg. von Steinansätzen in den Verdampfapparaten beteiligt. Um diesen schädlichen Einfl. zu vermindern, empfiehlt es sich, bei höherer Alkalität zu scheiden u. zu saturieren u. auch das Auskochen heißer u. längere Zeit hindurch vorzunehmen. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 84—88. 13/11. 1936.) TAEGENER.

H. Claassen, *Über das Verhalten gashaltiger Wasserdämpfe in den Heiz- und Verdichtungsräumen der Verdampfanlagen und die darin stattfindenden Vorgänge.* In den Brüdenwässern sind viel größere Mengen NH₃ u. bes. CO₂ enthalten als ihrer Löslichkeit unter ihrem Teildruck im Dampfraum entspricht; auch das Verhältnis NH₃:CO₂ liegt weit unter dem in Ammoniumbicarbonat. Der Geh. an NH₃ u. CO₂ ist viel gleichmäßiger in den Brüdenwässern als in den Heiz- u. Entlüftungsdämpfen; von den in den Heizdämpfen enthaltenen Gasen wird nur ein Teil von dem verdichteten W. absorbiert. Aus dem hohen Gasgeh. der Brüdenwässer muß man schließen, daß ein Teil dieser Gase in Ggw. von W. trotz der hohen Temp. eine Verb. miteinander eingehen, die von dem verdichteten W. absorbiert wird. Außer dem Bicarbonat absorbieren diese Wässer aber auch noch freies NH₃ in solchen Mengen, die der Löslichkeit des NH₃ in W. unter seinem Partialdruck entsprechen. Die im Dampfraum frei verbleibenden Gasmengen müssen durch geeignete Entlüftungsvor. möglichst vollständig entfernt werden. (Dtsch. Zuckerind. 61. 1023—24. 1047—50. 31/10. 1936.) TAEGENER.

Petr Pavlas, *Über die Zusammensetzung von Brüdenwässern und -wässern.* Die Brüdenwässer einer Vakuum- u. einer Druckverdampfung wurden analysiert (Geh. an Luft, NH₃ u. CO₂), ebenso die Dämpfe, die durch die NH₃-Leitungen der Heizkammern abgeführt werden. Aus dem Zusammenhang zwischen Endalkalität u. der im 1. Körper abgespaltenen CO₂-Menge konnte nach Unters. in drei Betrieben festgestellt werden, daß eine Alkalität von 0,01% CaO in dieser Betriebszeit schon ein fühlbares Übersaturieren bedeutete. Auch die Brüdenwässer von Vakuum- u. Druckverdampferanlagen wurden in verschied. Betrieben untersucht. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 57—64. 65—72. 30/10. 1936.) TAEGENER.

O. Spengler, St. Böttger und W. Dörfeldt, *Über die Ermittlung des optimalen Punktes bei der kalten Vorsecheidung.* Der optimale Punkt ist dad. gek., daß eine Probe des kalten Vorsecheidesaftes, auf etwa 80° erwärmt, das Thymolphthaleinpapier hellblau färbt u. nach erfolgter Abkühlung einen p_H-Wert von 10,8—10,9 besitzt. Die Maximal-effekte des Vorsecheideverf. werden erreicht, wenn der optimale Punkt langsam eingestellt u. dann etwa 1—2 Min. eingehalten wird; erst dann darf der Restkalk zugegeben werden. — Das Thymolphthaleinpapier, dessen Umschlagspunkt von farblos über hellblau nach blau zweckmäßig so verschoben ist, daß der Farbton „hellblau“ im optimal vorgeschiedenen Saft, also bei einem höheren p_H, auftritt, hat sich am geeignetsten erwiesen. Das Optimum bei der Vorsecheidung wird durch das neue Vorsecheidungspapier schnell u. scharf gekennzeichnet. Es ist also geeignet, die Einstellung u. Einhaltung des Optimums bei der kalten Vorsecheidung zu überwachen, wenn die

Pufferung der Säfte sich nicht wesentlich ändert. (Dtsch. Zuckerind. 71. 1063—64. 7/11. 1936.)

TAEGENER.

H. H. Hall und **L. H. James**, *Verunreinigungen an der Krystalloberfläche und ihre Wirkung auf die biologische Qualität des Zuckers*. Als „Hefewachstumstimulanzien“ werden Substanzen bezeichnet, welche nach Impfen einer Zuckerlsg. mit einer bestimmten Anzahl von Hefezellen eine vielfache Vermehrung der Hefezellen verursachen. Diese stimulierende Substanz ist in 80%ig. A. lösl.; sie ist organ. Natur, enthält N u. wird im Autoklaven nicht zerstört. Mit fast gesätt. Zuckerlsg. u. etwas W. gewaschene Krystalle üben eine sehr geringe stimulierende Wrkg. auf das Wachstum der Hefe aus. Demnach sitzen diese stimulierende wirkenden Substanzen zum größten Teil an der Krystalloberfläche. Wie Verss. ergaben, sitzen auch die meisten der thermophilen Bakterien an der Oberfläche der Krystalle. Durch Waschen können 25 bis zu 100% entfernt werden. (Facts about Sugar 31. 222. 231. Juni 1936.)

TAEGENER.

J. Dedek und **K. Svençon**, *Über die Karamelisation der Zucker*. Bei den Verss. wurden die Zuckerproben in einem elektr. beheizten Eisenblock auf 170° erhitzt; dann wurden die elektr. Leitfähigkeit, Polarisation, Farbe u. Invertzuckergeh. (mit Methylblau) ermittelt. — Die Qualität des Krystallzuckers hat einen deutlichen Einfl. auf die Eigg. u. bes. auf die Färbung des karamelisierten Zuckers. Die Zucker von Klären, die mit Knochen- oder Aktivkohlen behandelt worden waren, hatten nach 1/2-std. Erhitzen eine gelbe Farbe, während die vom Verkochen von Sirupen erhaltenen viel dunkler (braun) waren. Noch größer werden die Unterschiede zwischen beiden Gruppen beim Vgl. der anderen Eigg. (des elektr. Leitvermögens, der Verminderung der Polarisation u. Entfärbung von Methylblau). Man kann die Verfärbung des karamelisierten Zuckers durch Augenschein feststellen (Vgl. mit Standardtypen). Zucker, die während der Karamelisation schm., zeigten einen wesentlich niedrigeren F. (175,5—176,7°) gegenüber den anderen Zuckern (181,3—184,0°). Einzelheiten im Original. (Suererie belge 55. 461—67. 474—89. 1/8. 1936.)

TAEGENER.

E. Landt, *Die Anwendung der refraktometrischen Methoden auf die Zuckeranalyse*. Vortrag. (Dtsch. Zuckerind. 61. 997—98. 1026—28. 24/10. 1936.)

TAEGENER.

Giovanni Semerano, *Polarographische Untersuchungen in der Zuckerindustrie*. Grundlagen der polarograph. Analyse für die Laborr. des Zuckerfabrikationsbetriebes. Best. der Lävulose, des Invertzuckers in den verschied. Fabriksprodd., Best. der oxydierenden Substanzen, der Alkali- u. Erdalkalien u. der Trennung von K, Na u. Ca; ferner Best. der oberflächenakt. Substanzen (Farbstoffe, Kolloide), der Reinheit der Raffinationsprodd. u. der Veränderung der reinen Saccharose; Best. der Ladung der vorhandenen Kolloide u. ihrer Einw. auf die Koagulation; Kontrolle der Reinigungs-wrkg. von Aktivkohlen. Ausarbeitung einer Meth. zur Best. der Lävulose u. der Alkalien. (Ind. saccharif. ital. 29. 196—207. Mai 1936.)

TAEGENER.

Ippolito Sorgato, *Über die colorimetrische Bestimmung der Stickstoffverbindungen der Zuckerrübe*. Amide u. Aminosäuren besitzen die Eig., in verd. Lsg. mit Cu-Salzen stark blau gefärbte Komplexverb. zu geben, deren Löslichkeit u. Krystallform zu ihrer Identifizierung dienen können. Die Tendenz zur Bldg. solcher Komplexsalze zeigen am meisten α -Aminosäuren, nur schwach β -Säuren, bei γ -Säuren ist sie fast null. Faktoren, die auf die Bldg. der Komplexverb. u. Genauigkeit der colorimetr. Messung von Einfl. sind: Zus. der N-haltigen Nichtzuckerstoffe, Adsorptionsspektren u. Acidität des Mediums. — Es zeigte sich eine deutliche Beziehung zwischen den verschied. N-Formen infolge physiol. Bedingungen während der Wachstumsperiode. In italien. Rüben ist der Geh. an NH₃ u. Amino-N etwa doppelt so groß wie in Rüben anderer Zuckerrübenländer. Zwischen Zuckergeh. u. N-Geh. der Rüben ergab sich folgende Beziehung: je höher der Zuckergeh., desto geringer der N-Geh.; u. je unreiner die Rübe, desto größer ihr schädlicher Einfl. auf die Verarbeitung. Die Amide stellen unter den lösl. Bestandteilen die vorherrschenden Formen dar; ihre Menge ist etwa gleich der der Aminosäuren. (Ind. saccharif. ital. 29. 208—20. Mai 1936.)

TAEGENER.

D. Lever und **M. M. Mazumder**, *Aschenbestimmung in Rohrmelassen*. Vergleichsbestimmungen zwischen der auf chem. u. elektrometr. Wege (mit Hilfe des „Salometers“) ermittelten Asche ergaben, daß für Rohrmelassen die spezif. Leitfähigkeit eine lineare Funktion des Aschengeh. bei einer bestimmten Verdünnung ist. Für eine Konz. von 0,5% wurde die Formel: % Asche = spezif. Leitfähigkeit \times 14282 + 1,028 abgeleitet. Im Gegensatz zu der von ZERBAN u. SATTLER angegebenen Formel stimmen die durch Verwendung obiger Formel erhaltenen Resultate mit den chem. bestimmten (zweimalige Zugabe von H₂SO₄) besser überein. Ebenso wie die Formel

von ZERBAN u. SATTLER ist auch die neue Gleichung auf Rübenmelassen nicht anwendbar. (Int. Sugar-J. 38. 214—16. Juni 1936.)
TAEGENER.

XV. Gärungsindustrie.

A. Schwedow, *Ansteigen des Säuregrades und Vermehrung der Bakterien bei der Gärung*. Beobachtungen über die Bakterientätigkeit beim Gären von Würze. Festgestellt wurde, daß die Aciditätszunahme bei Essigbakterien geringer als bei Milchsäurebakterien ist. Nach der Säurebdg. sind die Milchsäurebakterien 9 $\frac{1}{2}$ -mal stärker als Essigbakterien. (Gär.-Ind. [russ.: Brodijnaja Promyschlennost] 12. Nr. 6. 44—46. 1935.)
SCHÖNFELD.

Stefan Bakonyi, *Der gegenwärtige Stand der aceton-äthylalkoholischen Gärung*. Geschichtliches, Theorie der Aceton-A.-Gärung u. Literaturzusammenstellung. Ausführliche Angaben über Heranzüchtung u. Anlegen von Dauerkulturen des Gärungserregers, über Rohstoffe, Maischebereitung u. -vergärung, Dest. u. Rektifikation. (Chemiker-Ztg. 60. 1021—23. 1043—45. 23/12. 1936.)
SCHINDLER.

William L. Owen, *Endmelassen als Rohmaterial für biochemische Industrien*. II. (*Butanol und Aceton*.) (I. vgl. C. 1936. II. 1075.) Nach dem Verf. von ARROYO wird Melasse auf 9—10 Balling (5—6% Zucker) verd. u. die Lsg. durch $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen auf 105—110° sterilisiert, dann auf 55° abgekühlt u. mit Hefeautolysat versetzt, das zur Inversion des Rohzuckers dient, die in etwa 1 Stde. erfolgt ist. Durch den Zusatz der Aussaat von Bakterien in einer Menge von 10 Vol.-% wird die Vergärung sofort eingeleitet, die in ca. 36 Stdn. beendet ist. 100 kg Melasse mit 62% Zuckergeh. ergeben unter Zusatz von 2 kg Ammonsulfat, 3 kg CaCO₃ u. 6 l Hefeautolysat etwa 20 kg eines Gemisches, das aus 74,5% Butanol, 20,5% Aceton u. 5% A. besteht. Industrielle Verwendungszwecke. (Facts about Sugar 31. 214—15. 217. Juni 1936.)
TAEGENER.

William L. Owen, *Endmelassen als Rohmaterial für biochemische Industrien*. III. (*Citronensäure*.) (II. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung des Verf. von CAHN (vgl. F. PP. 675 236. 675 237; C. 1930. I. 2646). (Facts about Sugar 31. 298—300. Aug. 1936.)
TAEGENER.

W. S. Butkewitsch und A. A. Melnikowa, *Rübensaft als Material zur Gewinnung von Citronensäure auf biochemischem Wege*. (Vgl. C. 1936. I. 2159.) An Stelle von Saccharose läßt sich zur Gewinnung von Citronensäure durch Gärung in Ggw. von *Aspergillus niger* Rübensaft verwenden. Der der Zuckerfabrik entnommene Rübensaft wurde auf 20% Zuckergeh. verdünnt. Der gleiche Stamm mit hoher Citronensäurebildungsfähigkeit wurde zur Verarbeitung von 3 Saftfraktionen verwendet. Die erste Fraktion wurde der Gärung mit auf dem Saft selbst erzeugter Hefedecke unterworfen, dann wurde der Saft abgossen u. die gleiche Kultur zur Citronensäuregärung von 2 weiteren Saftfraktionen verwendet. In der Lsg. häuft sich die Citronensäure bis auf 10—5% an, bei einer Ausbeute von 50—80% des verwendeten Zuckers. Die Hefedecke behält ihre Aktivität bis zu 40 Tagen. Zum Saft müssen 0,01—0,02% KH₂PO₄ u. 0,01% MgSO₄ oder Mg(NO₃)₂ zugesetzt werden. Die nächsten Rübensaftfraktionen, nach Bldg. der Hefekultur, erfordern keinen Salzzusatz zur Vergärung. Der Saft muß auf p_H = 4 eingestellt werden. In 10 Gärtagen können auf 1 qm Saftscheit u. 2,5 cm Schichthöhe (20% Zuckergeh.) 1,82—1,60 kg Citronensäure mit einer Ausbeute von 67—80% des verwendeten Zuckers erhalten werden. Die Gewinnung reiner kristallin. Citronensäure bereitet keine Schwierigkeiten. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 259—69. 1936.)
SCHÖNFELD.

P. I. Gromakowski, *Bios als Faktor der Hefevermehrung*. Ein synthet., biosfreies Medium (Mineralsalze + Zucker) eignet sich nicht zur Vermehrung von Backereihefe. Die beobachtete Möglichkeit des Wachstums auf synthet. Medium ist zurückzuführen 1. auf Biosreserven in der Hefezelle u. 2. auf die Ggw. von Biosspuren im Zucker. Sobald diese verbraucht sind, kommt die Vermehrung zum Stillstand. Die Wirksamkeit geringster Biosmengen gestattet es nicht, das Prod. als Nahrungsmittel anzusehen; es ist aber auch nicht ein Biokatalysator, weil es im Verlaufe der Hefevermehrung verbraucht wird. Durch Regeln der Biomenge im Nährmedium läßt sich die Hefevermehrung in bestimmten Grenzen regeln. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 557—75. 1936.)
SCHÖNFELD.

J. W. Medwedew und N. S. Wyssotzkaja, *Messung der Biokatalysatoren der Hefen*. Zwischen der Menge des zugesetzten Biokatalysators u. der absol. Gärungsgeschwindigkeit verschied. Mengen von Hefezellen besteht folgende einfache Beziehung: Um,

berechnet auf 1 g Hefe, ein u. dieselbe absol. Gärgeschwindigkeit zu erzielen, müssen die Mengen des zuzusetzenden Biokatalysators direkt proportional sein der M. der lebenden Hefen. Die Best. der Biokatalysatoren der Hefen kann demnach nicht auf der relativen Gärgeschwindigkeit basieren. Es muß vielmehr experimentell die Menge lebender Hefe gefunden werden, welche mit zugesetztem Biokatalysator die konstante absol. Gärgeschwindigkeit ergibt. Die Menge des Biokatalysators ist durch diese Menge lebender Hefe auszudrücken. Als absol. Gärgeschwindigkeit bei 30° u. ausreichender Zuckermenge wird vorgeschlagen: 5 mg CO₂/Min. pro 1 g Hefe. Zur Kennzeichnung der Reinheit des Präp. wird eine Zahl vorgeschlagen, welche den Geh. an Biokatalysator in mg-Einheiten für 50 mg-Präp. zum Ausdruck bringt. Ergibt z. B. ein Kolben mit 2,0 g Hefe 10 mg CO₂/Min., so enthält sie 2000 mg-Einheiten oder 2 g-Einheiten oder 0,002 kg-Einheiten an Biokatalysator. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 576—81. 1936.) SCHÖNFELD.

R. Illies, *Über die Körnigkeit der Preßhefe*. Die Annahme, daß Verschiedenheiten in der Pufferungsfähigkeit von Melasse auf die Körnigkeit der Preßhefe von Einfl. seien, wurde nicht bestätigt. Die Unterschiede in der Pufferung von Handelsmelassen waren quantitativ u. qualitativ so geringfügig, daß eine Einteilung in gutartige u. schlechte Melassen nicht gerechtfertigt ist. Eine Beeinflussung der Hefequalität dadurch entfällt somit auch. Vf. beschreibt ein Verf. zur Prüfung von Melassen auf ihre Pufferung u. gibt Unters.-Ergebnisse. Größere Phosphatzusätze bewirken eine merkl. Verbesserung der Pufferung bei p_H = 6—7. Im Laufe der Vergärung erfolgt eine Abnahme der Pufferung durch Assimilation von Aminosäuren u. Phosphaten. (Brenner-Ztg. 53. 205—06. 209—10. 10/12. 1936. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GD.

J. W. Medwedew und **A. G. Chomitsch**, *Änderung der biochemischen Eigenschaften der Hefen beim Waschen*. Durch 2-faches Auswaschen mit W. kann aus lebenden unbeschädigten Hefezellen ein Teil der Biokatalysatoren ausgezogen werden, was zu einer Abnahme der Gärfähigkeit u. des Wachstums führt. Bei Beobachtung der quantitativen Änderungen des Gärvermögens der lebenden Hefen, ihrer Vermehrungsenergie, der Gärenergie von Trockenhefe u. ihres Geh. an Biokatalysator Z kommt man zu dem Schluß, daß in allen Fällen die gleichen Substanzen wirksam sind. Ob diese Bios oder Z-Faktor genannt werden, hängt von der untersuchten Hefe ab. An erste Stelle wird das Gärvermögen gestellt, die beobachtete Erscheinung wird als Auswaschen des Biokatalysators Z formuliert. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 582—89. Planta 26. 303—10. 1936.) SCHÖNFELD.

F. Stockhausen und **R. Koch**, *Ausbeutebestimmungen bei hoch- und niedrigvergärenden untergärigen Bierhefen*. Aus zahlreichen, durch Tabellen belegten Verss. geht hervor, daß die extremsten hoch- u. niedrigvergärenden Bierheferassen gleiche Hefeausbeuten liefern u. auch hinsichtlich Zellenzahl, Hefevol. u. Hefetrockensubstanz gleiche Werte ergeben, so daß sich hoch- u. niedrigvergärende Hefen durch Ausbeutebest. nicht unterscheiden lassen. Angaben über die Vers.-Anordnungen. (Wschr. Brauerei 53. 325—30. 10/10. 1936.) SCHINDLER.

Léon Moens, *Temperatureinflüsse bei der Bierbereitung*. Die Wrkkg. verschied. hoher Temp. beim Mälzen u. Brauen auf Wachstum, Stärkeverflüssigung, Verzuckerung u. Eiweißkoagulation werden ausführlich besprochen. (Petit J. Brasseur 44. 1174—78. 4/12. 1936.) SCHINDLER.

F. W. J. Clendinnen, *Bruchbildung in kalten Würzen*. Vf. legte experimentell an Labor.-Würzen die Zeit fest, innerhalb deren bei einer Abkühlung der Würze von 60 bis auf 20° die beste Bruchbildg. eintritt. Es wurde festgestellt, daß je kürzer die Zeit, um so besser die Bruchbildg. ist. Angaben über die Durchführung der Untersuchungen. (J. Inst. Brew. 42 (N. S. 33). 567—68. Dez. 1936.) SCHINDLER.

L. R. Bishop und **W. A. Whitley**, *Die Bruchbildung von Würzen. Einfluß des Abkühlungsgrades. Untersuchungen und Bestimmung des Flockungsgrades*. Aus zahlreichen durch Tabellen u. Kurven belegten Verss. geht hervor, daß, je schneller eine Würze abgekühlt wird, um so schneller sie einen gut filtrierbaren Bruch bildet u. damit eine blanke Würze mit guter Vergärung liefert. Jedoch zeigten die Biere aus der schnell abgekühlten Würze eine gewisse Leere im Geschmack. Angaben über die Verss. u. die dazu verwendeten Rohstoffe u. Vorrichtungen. (J. Inst. Brew. 42 (N. S. 33). 569 bis 574. Dez. 1936.) SCHINDLER.

F. E. B. Moritz, *Bruchbildung von Bierwürzen unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Dauer und Stärke der Abkühlung*. Vf. bestätigt im wesentlichen die Ergebnisse von CLENDINNEN (s. o.), erstreckt jedoch seine Verss. auch über die Temp.

von 70—60°. Abb. Tabellen. (J. Inst. Brew. 42 (N. S. 33). 574—78. Dez. 1936.) SCHINDLER.

W. J. Watkins, *Brauereiversuche über die Bruchbildung von Würzen*. Unter Verwendung von Wärmeaustauschvorr. mit verschied. Plattenstärke stellte Vf. fest, daß Würzen, die beim langsamen Abkühlen (16 Sek.) gut Bruch bilden, bei 3—6 Sek. dauerndem Abkühlen dies ebenfalls tun. Dagegen gibt es Würzen, die beim schnellen Abkühlen bessere Bruchldg. zeigen als beim langsamen Abkühlen. Einige Würze bilden auch beim schnellen Abkühlen keinen Bruch. Abb., Diagramme, Tabellen. (J. Inst. Brew. 42 (N. S. 33). 579—84. Dez. 1936.) SCHINDLER.

Richard Seligman, *Die Bruchbildung in kalten Würzen*. Kurze Gegenüberstellung der Ergebnisse der vorst. referierten Arbeiten von CLENDINNEN, BISHOP u. WHITLEY, MORITZ u. WATKINS. (J. Inst. Brew. 42 (N. S. 33). 566—67. Dez. 1936.) SCHINDLER.

S. Irak, *Über die Gewinnung von Kohlensäure in Bierbrauereien aus den Kesselrauchgasen*. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyslennost] 12. Nr. 6. 10—15. 1935.) SCHÖNFELD.

O. Engels, *Der Einfluß der Düngung der Weinberge auf die Qualität des Weines*. Verss. ergaben, daß K₂O u. P₂O₅ vorwiegend die Qualität verbessern, während N neben dieser Wrkg. in erster Linie den Ertrag beeinflusst, wenn die Nährstoffe in einem richtigen Verhältnis zueinander stehen. (Wein u. Rebe 18. 206—17. Nov. 1936. Speyer a. Rh.) GROSFELD.

J. Ribéreau-Gayon, *Das Kaliumsulfat im Wein*. Vf. bespricht die allmähliche Umwandlung von dem Wein zugesetztem SO₂ in H₂SO₄, durch deren erhöhten Säuregrad der Wein allmählich geschmacklich immer saurer werden u. verderben kann. (Progrès agric. viticole 106. (53.) 569—71. 13/12. 1936. Bordeaux.) GROSFELD.

A. Ssokolowski und S. Skubijewa, *Einige Bemerkungen zur Methode der Stärkebestimmung nach Evers*. Die mit Diastase bestimmte Stärke in Kartoffelknollen u. Korn weicht ziemlich stark ab von den Bestimmungen nach EWERS. Die Phosphorwolframsäure läßt sich bei der Meth. von EWERS durch ZnSO₄ ersetzen. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyslennost] 12. Nr. 6. 37—40. 1935.) SCHÖNFELD.

Karl Schmorl, *Zur Eiweißbestimmung im Getreide. Gerste und Malz*. Besprechung der bisher üblichen Best.-Methoden u. Einzelangaben der Meth. KÜHL u. GOTTSCHALK als der für Brauereizwecke besonders geeigneten Best.-Methode. Abbildungen. (Z. ges. Brauwesen 59. 121—22. 5/12. 1936.) SCHINDLER.

A. Schwedow, *Bestimmung der flüchtigen Säuren in der Maische*. 100 ccm der vergorenen Maische wurden nach Befreien vom A. mit HCl u. Methylviolett bis zum Umschlag in Grün behandelt. Die Fl. wird auf 300 ccm verd. u. destilliert. Die ersten 100 ccm Destillat werden mit 100 ccm W. nochmals dest., u. 100 ccm Destillat wiederum mit 100 ccm W. dest., so lange, bis 400 ccm Destillat erhalten wurden. Hiervon entnimmt man 100 ccm u. dest. in Fraktionen zu 10 ccm mit einer Geschwindigkeit von 100 ccm in 40—45 Min. Jede Fraktion wird mit 1/10-n. NaOH gegen Phenolphthalein titriert. Vergleich der Ergebnisse mit den Zahlen nach DUCLOS. In den flüchtigen Säuren sind bis zu 70 ccm Destillat Essigsäure, in den folgenden 70—90 ccm Essig- + Buttersäure, in den folgenden 90—100 ccm Buttersäure enthalten. Das Verhältnis Essigsäure/Buttersäure ist gleich 3,24: 1. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyslennost] 12. Nr. 6. 42—44. 1935.) SCHÖNFELD.

A. Schwedow, *Konduktometrische Titration reifer Maische*. Die Leitfähigkeit der Maische u. von 1/100-n. HCl ändert sich mit der Temp. laut Formel: $R = R_0 + a(t - t_0)$, wo R = Leitfähigkeit der Lsg., R_0 , a u. t_0 Konstanten sind. Für 1/100-n. HCl erhält man $10^{-7} R = 35557 + 582(t - 13,5^\circ)$. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyslennost] 12. Nr. 6. 40—42. 1935.) SCHÖNFELD.

Jean de Clerck, *Die Trübungsmessung in Würzen und Bieren*. Ausführliche Besprechung der Arbeiten von HELM (C. 1934. II. 354) u. ENDERS (C. 1936. II. 553). Bericht über eigene Verss. (Tabellen) zur Best. von Trübungen nach Zusatz von 1% Zuckerkulör, 1/100 Methylenblau, 0,2% Methylrot, Melanoidin im Vergleich zu Melanoidin-W.-Lösungen. Ferner wird über den Einfl. des verschied. großen Innendurchmesser der Meßgeräte auf das Ergebnis berichtet. Angaben über Wrkg. u. Eignung des Photometers nach PULFRICH, das jedoch nicht die durch Absorption der Lichtstrahlen in der Fl. hervorgerufenen Fehler auszuschalten gestattet. (Bull. Ass. anciens Etudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 36. 165—80. Okt. 1936.) SCHINDL.

Curt Luckow, *Grundsätzliches zur Alkoholbestimmung in extraktthaltigen Spirituosen mit Hilfe des Probedestillierapparates.* (Dtsch. Destillateur-Ztg. 57. 626. Z. Spiritusind. 59. 442. Mitt. Abt. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe, Berlin 26. 45. 1936.) GROSZFIELD.

P. Equeter, Mons, Belgien, *Mittel zum Klären von Flüssigkeiten.* Es besteht aus einem adsorptionsfähigen Mineralstoff im Verein mit Stoffen, die Verunreinigungen fallen, wie Agar-Agar, Flechten, Hausenblase, Cellulose. (Belg. P. 402 072 vom 17/3. 1934, Auszug veröffentlicht 4/8. 1934. Zus. zu Belg. P. 399 654; C. 1936. I. 4511.) MAAS.

J. R. Geigy S. A., Schweiz, *Klären und Schönen von Wein.* Man stellt zunächst durch Auflösen von 50 Na₄P₂O₇ in 100 Tanninlsg. von 25° Bé, die mit 10 Na₂CO₃ neutralisiert wurde, anschließendes Eindampfen, Trocknen u. Pulvern das Klärmittel her. Statt 50 Na₄P₂O₇ kann auch ein Gemisch aus 44 Na₄P₂O₇ · 10 H₂O u. 24 Na₂H₂P₂O₇ verwendet werden. 24 g des erhaltenen Prod. werden zu 100 l Wein gegeben u. dann eine Lsg. von 32 g Gelatine in 300 W. zugesetzt. Es wird Klärung von Schleimstoffen usw. sowie Entfernen von Metallverb. bewirkt. (F. P. 803 659 vom 25/6. 1935, ausg. 6/10. 1936.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

L. H. Lampitt, *Die wissenschaftliche Seite bei der Zubereitung von Lebensmitteln.* Wert wissenschaftlicher Forschungsarbeit bei der Herst. von Lebensmitteln, Fernhaltung von Verunreinigungen, Verderben von Backwaren durch Schimmel, Altbackenwerden, Ranzigkeit von Ölen u. Fetten, Aufgaben der Schokoladenherst. u. anderes (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 770—74. 9/10. 1936.) GROSZFIELD.

C. M. Whittaker, *Die wissenschaftliche Seite bei der Herstellung von Lebensmitteln.* Bemerkungen zu LAMPITT (vgl. vorst. Ref.) über engl. Rechtsprechung bei Schädigungen überempfindlicher Personen durch Farbstoffe. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 843. 23/10. 1936. Chesirc.) GROSZFIELD.

T. Wood, *Die Verwendung von Kautschuk in der Lebensmittelindustrie.* (Food Manuf. 11. 436—37. Dez. 1936.) GROSZFIELD.

Johannes Prescher, *Über Art und Menge der für Konservierung von Lebensmitteln zulässigen chemischen Stoffe.* (Vgl. C. 1937. I. 455.) Ergänzung u. Berichtigung. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 77. 740. 26/11. 1936. Cleve.) GROSZFIELD.

W. D. Slawin, *Über die Anwendungsmöglichkeit der Oligodynamie des Silbers in der Nahrungsmittelindustrie.* Silbergaben, die sich im W. als baktericid erweisen, stimulieren in der organ. Substanz der Nahrungsmittel das Wachstum der Bakterien, so daß die Anwendung der oligodynam. Meth. für die Nahrungsmittelindustrie ungeeignet ist. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 4. 147—52. 1935. Moskau, Klin. Inst.) KLEVER.

Fr. Schnelle und **Fr. Heiser**, *Düngung und Weizenqualität.* Vff. untersuchten die Wrkg. verschied. Düngung auf die Weizenqualität der Erntejahre 1930, 1932, 1933 u. 1934. Die durch die Düngung erzielbaren Veränderungen im Backvol. u. Porenbild sind zwar bemerkbar, bewegen sich aber in einer Größenordnung, die unter den möglichen Unterschieden liegt, die durch verschied. Witterungseinflüsse u. erbliche Sortenunterschiede hervorgerufen werden. 1000-Korngewicht u. Hl.-Gewicht werden durch Voldüngung erheblich günstig beeinflusst. Lediglich P wirkt auf das Hl.-Gewicht verschlechternd ein. Die gleiche verbessernde Wrkg. auf die physikal. Konstanten des Getreides übt Stalldüngung aus, wobei die erzielbaren Verbesserungen in der Backfähigkeit geringfügig bleiben. (Mühle 73. Nr. 52; Mühlenlabor. 6. 183—92. 24/12. 1936.) HAEVECKER.

Domenico Marotta, **Francesco Di Stefano** und **Angela Vercillo**, *Über die Reifung von Mehl. I. Verhalten der Diastase.* Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 3038 referierten Arbeit. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VII. 136—54. 1934. Rom.) GRIMME.

M. P. Neumann, *Klassifizierung und Kennzeichnung der Handelsmehle vom Standpunkt des Brotherstellers.* (Mehl u. Brot 36. Nr. 46. 1—4. 13/11. 1936.) HAEV.

H. Cleve, *Das Problem der Backfähigkeitsverbesserung des Weizens durch Vorbereitung.* Vff. gibt Analysen u. Backverss. verschied. Weizen an, die auf 15 Arten vorbereitet wurden. Allgemein zeigt die Mehlkleberquellung erhöhte Werte, während die Schrotkleberquellung streut. Die in den Backverss. am freigeschobenen Gebäck

erzielten Vol.-Vergrößerungen gingen nicht auf Kosten der Porung. Die Verbesserungsmöglichkeit durch Chemikalien wird durch die Vorbereitung nach verschied. Richtungen beeinflusst. (Mühle 73. 1633—38. 24/12. 1936.) HAEVECKER.

A. Schulerud, *Die Stärke als bestimmender Faktor für die Backfähigkeit der Roggenmehle*. Die Viscosität argentin. u. russ. Roggenmehl-W.-Suspensionen erreicht erst bei recht hoher Temp. nennenswerte Größen, während deutsches u. balt. Roggenmehl bereits um 65° ein Maximum der Viscosität aufweisen. Diese Unterschiede wiederholten sich bei Unters. der aus den Roggenmehlen isolierten Stärken. Nach einjähriger Lagerung jedoch glichen sich die Unterschiede aus. Die „weichen“ Stärketypen lieferten nun auch das Bild der „harten“ Stärketypen. Die Unterschiede liegen nicht allein in der Roggensorte begründet, sondern in dem Einfl. der bei der Isolierung der Stärke mitgerissenen stärkeverflüssigenden Diastase, die später durch die Lagerung zerstört wurde. Schaltet man durch Säurezusatz ($pH = 4,0$) die Diastasetätigkeit aus, so zeigen die Viscositäts-Temp.-Kurven für die einzelnen Mehle einen typ. Verlauf: Nach einer ersten, recht kleinen Zunahme der Viscosität passiert die Kurve einen Wendepunkt, um dann bei noch höherer Temp. sehr schnell zuzunehmen. Die Lage auf der Temp.-Skala, bei der dieses schnelle Ansteigen anfängt, ist für die einzelnen Mehle verschied., ein Beweis dafür, daß die Stärke der Mehle wirklich eine verschied. Resistenz gegen Verkleisterung besitzt. Die Verfolgung der Verkleisterung bei gleichmäßig zunehmender Temp. u. die Unters. über die Kleisterbildg. bei konstanter Temp. unter Ausschaltung der Enzymwrkg. durch Säurezusatz gibt ein gutes Kriterium für die Backfähigkeit des Roggenmehles. Der physikal. Zustand der äußeren Stärkeschicht des Brotes, der im Ofen fast augenblicklich verkleistert, ist bestimmend für Form u. Größe des Brotes. Folgende Fälle können den n. Verlauf dieses Prozesses stören: Die Stärke ist nicht fähig, einen viscosen Kleister zu bilden, oder er wird durch ein Übermaß an Diastase zu stark abgebaut. Die Gärgase können entweichen, das Brot fällt zusammen u. erhält eine klitschige Krume. Oder die Stärke ist schwer verkleisterbar, der Kleister wird zu spät gebildet, so daß die Schicht zu wenig dehnbar wird, sie bricht u. gibt rissige Bröte. Letzteres ist die typ. Erscheinung bei alten Roggenmehlen, bei denen die Diastasemenge, die für die richtige Zähigkeit des Kleisters erforderlich ist, zu weit zurückgegangen ist. (Mühle 73. Nr. 52; Mühlenlabor. 6. 177—82. 24/12. 1936. Oslo, Kristiania Brödfabrik A/S.) HAEVECKER.

Horst Sauer, *Über Elastizität und bleibende Dehnung am Teige*. Vf. untersuchte mehrere Mehle im Farinographen u. Dehnungsmesser von HALTON u. SCOTT BLAIR (vgl. C. 1936. II. 2042). Mehle mit ähnlichen Farinogrammen können große Unterschiede im Konsistenzkraft-Dehnungsdiagramm aufweisen. Das Maß der Alterung in der Dehnbarkeit u. im Dehnungswiderstand ist abhängig von der Vorbehandlung des Teiges. Die Angabe eines Elastizitätsmoduls ist für Teige möglich, nicht aber einer Elastizitätsgrenze, da auch bei geringen Formänderungen das Teigstück nicht in seine ursprüngliche Form zurückgeht. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 23. 235 bis 237. 242—45. Dez. 1936. Breslau, Techn. Hochsch.) HAEVECKER.

Otto Fahr, *Technologische Unterschiede zwischen den amerikanischen und europäischen Knetmethoden*. Die hochtourigen amerikan. Knetmaschinen sind für schwachklebrige Weichweizenmehle unbrauchbar. Dagegen verlangt der kräftige Kleber der Hartweizenmehle stärkere Bearbeitung zur vollen Teigentwicklung. (Mehl u. Brot 36. Nr. 44. 14—18. 30/10. 1936. Stuttgart.) HAEVECKER.

* **A. Scheunert**, *Vitamine in Mehl und Brot*. Besonders wichtig für die menschliche Vitaminversorgung ist der Vitamin-B₁-Geh. des Mehles u. Getreides. Im Mehl von 94% Ausmahlung wird beim Weizen der Vitamin-B₁-Geh. um etwa 20%, bei Roggen hingegen gar nicht vermindert; bei weiterem Kleientzug sinkt der Vitamin-B₁-Geh. bei 82%ig. Weizenmehl nur um ca. 13% gegenüber dem Vollkorn. Bei noch weitergehendem Entzug sinkt der Vitamin-B₁-Geh. rasch u. erheblich ab. Nur bei Roggenmehl (0—75%) ist erst eine Verminderung von 30% gegenüber dem Ganzkorn eingetreten. (Mehl u. Brot 36. Nr. 44. 8—9. 30/10. 1936. Leipzig.) HAEVECKER.

M. P. Neumann, *Kann bei der Brotherstellung Fett gespärt werden?* Vf. lehnt Ersatz des Fettes zur Isolierung des Brotteiges angeschobener Bröte durch Streumehl wegen des unansehnlichen Äußeren des Brotes ab. (Mehl u. Brot 36. Nr. 51. 1—2. 18/12. 1936.) HAEVECKER.

Heinrich Maass, *Über Dauerfrischhaltung von Obst und Gemüse in gerbstoffhaltigen Präparaten*. Verss. über Einlagerung von Obst in Gerbstoffpräpp. ergaben, daß der Gerbstoff den Zutritt von Bakterien u. Schimmelpilzen verhindert, die Entw. vor-

handener Keime u. die in den Früchten vor sich gehenden enzymat. Vorgänge hemmt, ohne daß die Früchte einen fremden Geruch annehmen. Es gelang, Äpfel über 1 Jahr völlig genußfähig zu erhalten. Weitere günstige Ergebnisse mit Birnen u. Tomaten, auch mit Gemüsearten wie Kohlrabi, Gurken u. Spargeln. (Braunschweig, Konservenztg. 1936. Nr. 51. 6. 16/12.)

GROSZFELD.

Enrico Peyrot, *Chemische Veränderungen in grünen Tafeloliven*. Durch einjähriges Aufbewahren von grünen Oliven in Salzwasser zeigt sich neben einem natürlichen Ansteigen von W. u. Asche (NaCl) eine bedeutende Abnahme an Ä.-Extrakt, N-Substanz, reduzierbarem Zucker u. Tannin. (Ind. ital. Conserve aliment. 11. 81—82. Sept./Okt. 1936. Perugia.)

GRIMME.

* **N. W. Iwanowa**, *Der Nährwert von Sojabohnen. Ihr Gehalt an Vitamin A, Eiweißstoffen und Salzen*. Die Sojabohnen enthalten, wie sich aus Verss. mit Ratten ergab, reichlich Vitamin A. Ebenso können die Sojabohnen als einzige Eiweißquelle für die wachsenden Ratten dienen. Die Sojabohnen weisen somit einen hohen biol. Nährwert auf. Sie sind arm an Natriumchlorid u. Calciumsalzen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 4. 135—42. 1935. Odessa, Ukrain. Inst. f. Ernähr.) KLEVER.

H. W. Lohse, *Die Sojabohne als Nahrungsmittel und industrieller Rohstoff*. Über die Verwendung der Sojabohnen zur menschlichen Ernährung in China u. in den Vereinigten Staaten, die Zus. der Bohne, die Bereitung von Sojamilch, Sojamehl u. Sojabohnenöl u. die Anwendung der Extraktionsrückstände sowie Herst. von Sojalecithin. (Canad. Chem. Metallurgy 20. 224—25. Juli 1936.)

SCHÖNFELD.

Károly Gärtner, Sándor Koncz jr. und Mária Tillmann, *Über den Nicotingehalt der ungarischen Tabaksorten*. (Vgl. C. 1936. II. 1267.) Es werden die Ergebnisse der Nicotinbestimmungen (in Klammer die Grenz- u. Durchschnittswerte in %) im groben Garten- (0,33—1,62, 0,97), mittelfeinen Garten- (0,36—1,32, 0,84), groben Muskateller- (0,30—1,82, 1,06), Szt. András-Muskateller- (0,24—1,27, 0,76), Szuloker- (1,03—2,58, 1,80), Szegeder- (1,79—3,21, 2,50), Debrecener- (0,80—4,37, 2,58), Tiszaer- (0,72—3,74, 2,23) u. Cherbltabaken (1,48—4,03, 2,75) des Pflanzjahres 1934 veröffentlicht. Einzelheiten (Tabellen) im Original. (Mezőgazdasági-Kutatások 9. 246—53. Sept./Okt. 1936. Budapest, Kgl. ung. Tabakregie. [Orig.: ung.; Ausz.: deutsch.]) SAILER.

N. I. Gawrilow und W. M. Romanow, *Untersuchungen auf dem Gebiet der Tabakchemie. V. Mitt. Sind Proteine in fermentierten Tabakblättern enthalten?* (IV. vgl. C. 1933. II. 3779.) Aus den vorliegenden u. früheren Unters. der Vff. (C. 1930. I. 605) sowie Befunden von ILJIN geht hervor, daß die Proteinkomplexe des Tabaks sich in einem Zustand befinden, aus dem sie erst durch Behandlung mit NaOH u. dabei auch nur teilweise in Lsg. übergeführt werden können. In den 21,25% des in den A.-Auszug übergegangenen Tabak-N war kein durch Peptidbindungen gebundener N enthalten. Nach der Meth. von BARNSTEIN wurden jedoch in diesem Extrakt bis 3% Protein-N gefunden. — Ein bei 50—60° aus Tabak dargestellter wss. Auszug enthielt auch keine merklichen Mengen Peptid-N. Eine geringe Zunahme des Amino-N nach Hydrolyse war auf Ggw. von Diketopiperazinen zurückzuführen. In den alkal. Auszug gingen Verb. mit viel Peptidbindungen über. Vff. isolierten daraus eine hochmol. Substanz, die nach Reinigung 11,28% N u. 6,37% Asche enthielt; die Analyse der N-Formen deutete auf Eiweißnatur. Diese Substanz war schwer zu hydrolysieren u. lieferte viel Huminstoffe. Nach der Fällung der Eiweißfraktion enthielt der alkal. Extrakt prakt. keine Verb. mit Peptid-N. Nach allen Extraktionen verblieben noch 33,1% des N in den Zellwänden des Tabaks, u. dieser N gehört hauptsächlich den Eiweißstoffen an. Durch Behandeln mit kochendem W. wurde aus dem Tabakrest eine eiweißähnliche Substanz isoliert, die dem Präp. aus dem alkal. Extrakt ähnelte. — Nach vollständiger Hydrolyse der Zellwände wurden 88% ihres N-Geh. in der Lsg. wiedergefunden; der N stammte aus Aminosäuren. Die Best. der N-Formen ergab eine ähnliche Verteilung, wie sie gewöhnlich in Protein vorgefunden wird. Der Tabak, in dem sich nach BARNSTEIN 75,88% Eiweiß-N befinden, enthält also eigentlich: in den Zellwänden 33,11%, in der Fällung des Alkaliextraktes 4,21%, im Filtrat des Alkaliextraktes 2,0%, im ganzen 39,32% Eiweiß-N. — In fermentierten Tabaken ist also der nach BARNSTEIN bestimmte N nicht um 10—7% höher als der wahre Geh. an Eiweiß-N, wie SMIRNOW annimmt, sondern etwa doppelt so groß wie der aus der Menge der Peptidbindungen berechnete Wert. (Planta 26. 6—18. 4/12. 1936. Moskau, Staatsuniv., Labor. f. organ. Chemie u. Akademie d. Wissenschaften d. USSR, Eiweißlabor. d. organ.-chem. Inst.)

KOBEL.

B. H. Molanus, *Untersuchungsmethoden bei der Bestimmung der Qualität von Eiern*. Vf. berichtet über Nachprüfung neuerer Untersuchungsverf. (Größe der Luftkammer, Fluoreszenz der Schale, Viscosität von Eiklar u. Dotter, Krystallisation des Eiklars u. a.). Einzelheiten im Original. (Berlin. tierärztl. Wschr. 1936. 812—16. 11/12. Bilt, Holland.) GROSZFELD.

H. H. Beck und **K. G. Weckel**, *Milchfilmeigenschaften, ihre Wirkung auf das Verhalten flüssiger Milch gegenüber Ultraviolettbestrahlung*. Vff. untersuchen u. bestimmen nach der Lichtreflexmethode Dicke u. Fließeigg. von dünnen Milchfilmen verschied. Kapazität (Beeinflussung durch die Schwerkraft, die Art der Metalloberfläche, den Neigungsgrad der Oberfläche). Angaben über Beziehungen dieser Eigg. zur Fähigkeit der Milch, durch UV-Bestrahlung antirachit. Eigg. anzunehmen. Einzelheiten in Tabellen u. Kurven. (Ind. Engng. Chem. 28. 1251—54. Nov. 1936. Newark, N. J., Hanovia Chemical and Manufacturing Comp.) GROSZFELD.

L. M. Thurston, **W. Carson Brown** und **R. B. Dustman**, *Oxydationsgeschmack in Milch*. II. Die Wirkung des Homogenisierens, Rührens und Gefrierens von Milch und ihre dadurch bewirkte Neigung zur Entwicklung des Oxydationsgeschmacks. (I. vgl. C. 1935. II. 1103.) Verss. ergaben, daß Homogenisieren, längeres Rühren bei niedriger Temp., Gefrieren u. Auftauen von Milch ihre Neigung zur Entw. eines Oxydationsgeschmackes verhindern. Die Ergebnisse scheinen den früheren Befund anderer Autoren zu stützen, daß das Lecithin eher als das Butterfett der Träger des Oxydationsgeschmackes ist. (J. Dairy Sci. 19. 671—82. Nov. 1936. Morgantown, West Virginia, Agricult. Experim. Station.) GROSZFELD.

G. P. Lonergan, *Ein automatisches Verfahren zur Herstellung von Milchpulver*. Partielle Konz. der fl. Milch im Gegenstromverf. u. schließliche Sprühtrocknung im warmen Luftstrom. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem. 28. 1264—65. Nov. 1936. Waterbury, Conn., The Bristol Comp.) GROSZFELD.

K. I. Kudsin, *Acidophile Getränke*. Aus dem Darm von Säuglingen lassen sich verschied. Stämme von *B. acidophilus* isolieren. Zur Bereitung acidophiler Getränke ist ein Stamm zu wählen, der die Darmmikroflora energ. verändert u. Milch rasch zur Gerinnung bringt. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 5. 547—56. 1936.) SCHÖNFELD.

J. G. Raisski, *Über den Kumys aus gekochter Stutenmilch*. Kumys aus gekochter Stutenmilch weist sowohl bzgl. des Geschmackes u. wie auch des natürlichen Gasgeh. keinerlei Unterschiede mit dem aus der rohen Milch hergestellten Getränke auf. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 4. Nr. 4. 152—54. 1935. Bad Borowoje urotschische [Kasakastan].) KLEVER-TYP.

A. Rudometkina, *Sibirische peptonisierende Milchsäurerassen vom Str. lactis-Typ*. Über äußerst beständige Rassen von *Str. lactis*. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promschlennost] 3. Nr. 6. 28—30. 1936.) SCHÖNFELD.

M. H. French und **W. D. Raymond**, *Die Kennzahlen von Milch- und Butterfett im Tanganyikagebiet*. Nach zahlreichen Feststellungen waren die Kennzahlen des Butterfettes von einheim. Kühen normal. Die Butterfettgehh. der Milch waren hoch (4,56 bis 5,47%), der Geh. an fettfreier Milchtrockenmasse niedriger (8,81—9,09%) als sonst in den Proben gefunden. (Analyst 61. 750—51. Nov. 1936. Mpwapwa, Tanganyika Territory.) GROSZFELD.

F. Th. Van Voorst, *Die Halbmikrobuttersäurezahl*. III. Halbmikrobuttersäurezahl und neue Kirschner-Zahl von niederländischem Butterfett. (II. vgl. C. 1936. I. 4093.) Vf. verfolgte 1 Jahr lang die genannten Kennzahlen an niederländ. Butterfett (Tabellen u. Diagramme). Die Schwankungen betragen für die neue KIRSCHNER-Zahl 19,7 bis 24,2, für die Halbmikrobuttersäurezahl 20,5—24,2. Der P.-Wert nach VAN DER LAAN (vgl. C. 1923. I. 268) blieb im Laufe des Jahres ziemlich konstant. (Chem. Weekbl. 33. 742—43. 12/12. 1936. Alkmaar, Keuringsdienst van Waren.) GROSZFELD.

A. M. Nikolajew, *Die Herstellung der Weichkäse Romadur und Münster*. Technolog. Angaben; Zus. der Käsesorten. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promschlennost] 3. Nr. 7. 37—41. Juli 1936.) SCHÖNFELD.

Antonietta Orrù, *Der Nährwert einiger Milchprodukte*. I. Untersuchungen und Beobachtungen über Kulkäse. Kulkäse enthält neben für die Ernährung des jungen Tieres bes. wichtigen Proteinen u. Mineralsalzen eine gewisse Menge Vitamin, u. ist geeignet, den Nährstoffmangel von Getreidemehl auszugleichen. Die günstige Wrkg. des Käses äußert sich vor allem in der Verlängerung der Lebensdauer u. Belebung der Wachstumsvorgänge, sowie der Fruchtbarkeit. Beste Käsekonz. in der Mehlmischung 6—9%. (Quad. Nutriz. 3. 313—41. Okt. 1936. Rom.) GRIMME.

Karl Baseler, *Die Erträge an Roh- und verdaulichen Nährstoffen von Klee- und Wiesengras bei verschiedenen Werbungsmethoden.* a) *Trocknung: Mechanisch verlustlos, am Erdboden, auf Dreibockreutern, Allgäuer und Steinacher Hütten, Dünndrahtreutern.* b) *Einsäuerung.* Der Nährstoffverlust, bezogen auf den Nährstoffgehalt des Ausgangsmaterials, betrug an Stärkewert (verd. Roheiweiß) bei Einsäuerung 8,2 (5,0), Dünndrahtreuter 33,4 (14,5), Dreibockreuter 36,9 (29,7), Allgäuer Hütte 38,6 (20,7), Erdbodentrocknung 41,4 (32,7)%. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 8. 509—44. 1936. Königsberg, Univ.) GROSZFELD.

T. E. Woodward und **J. B. Shepherd**, *Ein Versuch über die Zerkleinerung von Alfalfaheu bei der Lagerung. Wirkung auf Raumbedarf, Temperaturentwicklung, Farbe, Futterwert und Verluste an Nährstoffen.* Zerkleinertes Heu ist für die Lagerung vorteilhafter. Andererseits erhitzt sich das gehäckselte Heu stärker als das lange. Carotinh. u. grüne Farbe blieben weniger gut erhalten. Der Verlust an Trockenmasse war erhöht, aber immer nur mäßig. Die Schmackhaftigkeit war beim schwarzen zerkleinerten Heu geringer, beim braunen ebenso gut wie beim unzerkleinerten. Die Milchergiebigkeit war trotz erhöhter Nährstoffaufnahme etwas verringert. (J. Dairy Sci. 19. 697—706. Nov. 1936. Washington, U. S. Department of Agriculture.) GROSZFELD.

A. Orrù, *Ernährungsversuche mit Durasaat (Sorghum aethiopicum).* Bei Fütterungsverss. mit jungen Ratten zeigte sich Duramehl dem Getreidemehl geringfügig unterlegen. Eine Mischung von 80% Dura- u. 20% Getreidemehl hatte den gleichen Nährwert wie reines Duramehl. (Quad. Nutriz. 3. 351—67. Okt. 1936. Rom.) GRIMME.

J. van Beynum und **J. W. Pette**, *Buttersäuregärung und Milchsäuregärung in Silofutter.* Buttersäuregärung von Silagefutter, d. h. Buttersäurebakterien, können Schädigungen der Käsequalität hervorrufen. Aus einer Besprechung der Lebensbedingungen der Buttersäureerreger folgern Vff., daß eine Buttersäuregärung am besten vermieden wird durch gleichmäßige Silage von stark u. gut durchfeuchtetem Futter, so daß „Schichtungen“ nicht auftreten können; vor allem muß für eine gleichmäßige Durchsäuerung gesorgt werden. Ähnlich verhält es sich mit der Milchsäuregärung. Die bakteriolog. Wertbest. einer Silage wurde erörtert. (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II 94. 413—33. 4/8. 1936. Hoorn [Niederland].) GRIMME.

N. J. Chlebnikow und **A. F. Arsenjew**, *Die technologischen Bearbeitungsbedingungen und die biologische Wertigkeit des Fischmehls.* Einführung von Fischmehl mit 7,15% Fett u. 9,47% Salz als Geflügelfutter in die Ration ruft keine Wachstumsstörungen hervor. Der Einweichungsvorgang verringert den Geh. an Vitamin B₂, aber nicht die Güte des Proteins. Weitere Angaben über biol. Wertigkeit des Proteins der einzelnen geprüften Fischmehle. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 8. 565—79. 1936. Moskau, Wissenschaftl. Forsch.-Inst. f. Geflügelzucht.) GROSZFELD.

A. F. Arsenjew und **N. J. Chlebnikow**, *Untersuchung der biologischen Wertigkeit des Fischmehls, in Abhängigkeit vom Rohstoffe.* Der biol. Wert von 7 Fischmehlsorten war, bezogen auf Wachstumsförderung, höher als bei Casein u. Fleischmehl. Der Verdauungskoeff. lag bei 80%. Der Geh. an Vitamin B₂ schwankte sehr u. genügte nicht immer zur Deckung des Bedarfs. Fischmehl eignet sich als einzige Quelle für tier. Eiweiß in der Ration von wachsenden Kücken, wobei aber Zugabe von Mineralbestandteilen zur Ration 1% nicht übersteigen darf. Der biol. Wert von Fibrin als Eiweißfutter ist sehr niedrig. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 8. 580—93. 1936. Moskau, Wiss. Forsch.-Inst. f. Geflügelzucht.) GROSZFELD.

W. Schönfeld, *Fütterungsversuch über die Mastung von Fettschweinen.* Zur Erzeugung von Fettschweinen über 150 kg Lebendgewicht ist Mast mit Vorbereitung mit Rüben allein oder mit Kartoffeln zweckmäßig. Bei der Fettmast können die Rüben durch Kartoffeln oder Sauerkartoffeln ersetzt werden. Das günstigste Fett:Fleischverhältnis lieferte Gerstenmast (1:1,77), weniger Kartoffelmast (1:1,97 bis 2,20). (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 8. 545—64. 1936. Weschnitzmühle i. Odenwald, Vers.- u. Lehranstalt f. Schweinezucht u. -haltung.) GROSZFELD.

H. Bünger, *Fütterungsversuche mit Holzzuckerhefe an Mastschweinen.* (Unter Mitarbeit von **K. Richter**, **H. Brüggemann**, **J. Schultz** und **H. Augustin**.) Verss. ergaben, daß Holzzuckerhefe mindestens $\frac{1}{4}$ der sonst üblichen tier. Eiweißfuttermittel in der Schweinemast ersetzen kann. Entw. der Schweine u. Futterverwertung der Schlachtware sind die gleichen wie bei reiner Fischmehlfütterung. Die Verwendbarkeit

der Holzzuckerhefe als alleiniges Eiweißfutter erscheint noch fraglich. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 8. 594—96. 1936. Kiel.)

GROSZSFELD.

K. Richter und H. Brüggemann, *Schweinemastversuch mit Holzzuckerhefe als Eiweißfutter im Vergleich zu Fischmehl*. Holzzuckerhefe ist geeignet als Eiweißbeifutter für Schweine. Das Eiweiß darin war von hoher biol. Wertigkeit. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 8. 597—99. 1936. Kraftborn, Tschechnitz, Krs. Breslau, Forsch.-Anstalt.)

GROSZSFELD.

Bünger, Schultz und Augustin, *Fütterungsversuche mit Holzzuckerhefe an Mastschweinen*. Bei einem Vers. verwendete Holzzuckerhefe enthielt 41—43% verdauliches Eiweiß u. hatte einen Stärkewert von 67 kg. Ersatz der Hälfte von Fischmehl durch die gleiche Menge Holzzuckerhefe war auf Freßlust, Zunahme u. Futtermittelverwertung ohne Einfluß. Der vollständige Ersatz des Fischmehls durch Holzzuckerhefe bewährte sich nicht. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 8. 600—607. 1936. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forsch.-Anstalt f. Milchwirtschaft.)

GROSZSFELD.

H. Claassen, *Die Verwendung von Holzzucker in der Schweinemast*. Angaben über Gewinnung u. Zus. von Holzzucker, dessen Verdaulichkeit u. Stärkewert u. Erfahrungen bei Mastvers. an Schweinen. Krit. Bemerkungen zu BÜNGER (vgl. vorst. Reff.) (Cbl. Zuckerind. 44. 983—85. 9/11. 1936.)

GROSZSFELD.

Riccardo Tuffi und Elena Borghetti, *Unterscheidung von Reis und Hafer in verfälschtem Mehl*. (Vgl. C. 1936. I. 2854.) Man färbt das Mehlsediment, wie früher mitgeteilt, mit Methylenblau u. Eosin A. Hierbei färben sich sowohl Reis- wie Haferstärke blaugrün an, während Weizenstärke gelb bleibt. Zur weiteren Differenzierung gibt man auf das Präp. einige Tropfen 10%ig. Gerbsäurelg., läßt 5 Min. lang einwirken, wäscht mit W. aus, gibt einige Tropfen 2%ig. Kaliumbichromatlg. darauf u. wäscht nach 2—3 Min. wieder mit W. Reissstärke verliert hierbei ihre Blaufärbung u. wird gelb, während Haferstärke die blaugüne Färbung behält. *Taumelloch* verhält sich bei der Färbung ähnlich wie Hafer, jedoch sind die Stärkekörner bedeutend kleiner u. zeigen einen punktförmigen Hilus. (Ann. Chim. applicata 25. 643—46. Nov. 1935. Rom.)

GRI.

Eckardt, *Zur Volumenbestimmung des Backversuches*. Vergleichende Vers. der Vol.-Bestimmungen nach NEUMANN u. nach FORNET mit der W.-Verdrängungsmeth. ergaben, daß die NEUMANN-Werte durchschnittlich 6,8% u. niedrig, die FORNET-Werte durchschnittlich 5,7% u. hoch liegen. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwiss. 23. 245—48. Dez. 1936. Dippoldswalde.)

HAEVECKER.

Bruno Romani und Luigi Olivari, *Beitrag zur Untersuchung von Butterkeks und ähnlichen Produkten*. Das natürliche im Mehl vorhandene Fett hat gegenüber Butter eine bedeutend höhere Refraktion u. JZ., u. eine stark erniedrigte VZ., doch ist seine Menge in Buttergebäck gegenüber der zugesetzten Buttermenge so gering, daß seine Einw. auf die Fettkennzahlen wenn auch bemerkbar, jedoch relativ so gering ist, daß der Nachweis von Margarine dadurch nicht beeinträchtigt wird. (Ann. Chim. applicata 26. 362—65. Aug. 1936. Udine.)

GRIMME.

Virgilio Bolcato, *Der biologische Nachweis von Konservierungsmitteln in Fruchtsäften und -sirupen*. Die biol. Prüfung auf Konservierungsmittel soll deren chem. Nachweis nicht ersetzen, sondern ergänzen. Vorbedingung für einen guten Ausfall ist die Abwesenheit von SO₂. 50 g Saft werden tropfenweise mit H₂SO₄ bis zum Farbumschlag von Kongorotpapier versetzt, dann werden mit W.-Dampf 70 ccm abdestilliert. Destillat u. Rückstand werden mit CaCO₃ gefällt. Enthält der Saft mit W.-Dampf flüchtige Konservierungsmittel, so wird SO₂ ohne H₂SO₄-Zugabe durch tropfenweises Zugeben von 1/10-n. KMnO₄-Lsg. oxydiert, worauf die W.-Dampfdest. folgt. Das Destillat u. der Rückstand dienen nach dem Filtrieren zur Untersuchung. Eine weitere 50—100-ccm-Probe des Saftes wird 3-mal nach dem Ansäuern mit H₂SO₄ mit 50 ccm eines Gemisches von Ä. + PAe. (1 + 1) ausgeschüttelt, die Ausschüttelungen werden bei Zimmertemp. verdunstet. Nach Ausfällen der H₂SO₄ mit CaCO₃ werden alle 3 Proben auf das ursprüngliche Vol. u. den natürlichen Säuregeh. eingestellt, wenn nötig mit 5% Zucker u. 0,5% Phosphat versetzt. 10 ccm werden mit 0,5 ccm frischer Kultur von Bierhefe, bzw. Citronensäurehefe besät u. 24 Stdn. stehen gelassen. In letzterem Falle mißt man die gebildete CO₂, bei Bierhefe entweder diese, oder beobachtet auf gebildete Kulturen. In 2 Tabellen wird die biol. Beeinflussung von reinen Säften u. Sirupen nach Zusatz bestimmter Konz. von bekannten Konservierungsmitteln gezeigt (s. Original). (Ind. ital. Conserve aliment. 11. 73—76. Sept./Okt. 1936.)

GRIMME.

F. Th. Van Voorst, *Saccharosebestimmung in Schokoladepastete*. Angabe von Arbeitsvorschriften. Bei dem amtlichen Verf. empfiehlt sich zur Klärung für die Polarisation besonders das Verf. von CARREZ. Bei Ggw. von Stärkesirup (Masse) empfiehlt sich das Verf. von KRUISHEER (1929). (Chem. Weekbl. **33**. 743—46. 12/12. 1936. Alkmaar, Keuringdienst van Waren.) GROSZFELD.

Paul F. Sharp und Ray G. Hart, *Der Einfluß des physikalischen Zustandes des Fettes auf die Berechnung der Trockenmasse aus dem spezifischen Gewicht der Milch*. Die vorhergehende Temp.-Geschichte der Milch beeinflußt ihre D.¹⁰, bedingt durch Änderungen im physikal. Fettzustande u. abhängig von der Höhe des Fettgeh. Vf. empfiehlt Best. der D.²⁰ nach vorhergehender Erwärmung auf 45°, ½ Min. Folgende Gleichung liefert dann die Gesamttrockenmasse: $T = 1,2537 \text{ Fett} + 0,2680 \text{ Lactometergrade/D.}^{20} \text{ der Milch}$. Nach 421 Verss. lag der Unterschied zwischen Ergebnis der Trocknung u. dem berechneten Wert niemals über 0,30%. Vf. bespricht weiter die Fehlermöglichkeiten bei der Best. der Gesamttrockenmasse durch Trocknung. (J. Dairy Sci. **19**. 683—95. Nov. 1936. Ithaca, New York, Cornell Univ.) GROSZFELD.

A. F. Woitkewitsch, *Zur Frage der zweckmäßigen Methodik der Untersuchung von kondensierter Milch mit Zucker zur Bestimmung der Beständigkeit*. Die gezuckerte Kondensmilch wird mit dest. sterilisiertem W. entsprechend verd., zu $\frac{2}{3}$ in ein Reagensglas gegossen u. das Glas mit Paraffin übergossen, oder besser mit 3%ig. Agar. Das im Reagensglas gebildete Gas hebt die Paraffin- oder Agarschicht, so daß die Gasmenge leicht ermittelt werden kann. Zur Feststellung der Mikrobenentw. werden die Verss. bei 37°, aber auch bei 45 u. 20° durchgeführt. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlenost] **3**. Nr. 6. 20—22. Juni 1936.) SCHÖNFELD.

S. A. Schafirjan, *Zur Frage der Feststellung von objektiven Methoden zur Beurteilung der Butterqualität*. Zur Best. der Katalasezahl ist die titrimetr. Meth. genauer als die gasometrische. Sie wird nach BUSUK wie folgt ausgeführt: 2 g Butter werden bei 39—40° geschm., mit 50 cem W. derselben Temp. versetzt, gut vermischt u. auf 25° abgekühlt. Nach Zusatz von 10 cem 0,3%ig. H₂O₂ läßt man 2 Stdn. bei 25° stehen. Daneben wird ein Kontrollvers. mit der aufgekochten u. abgekühlten Butteremulsion angestellt. Die Proben werden nach 2 Stdn. mit 5 cem 10%ig. H₂SO₄ angesäuert u. mit $\frac{1}{10}$ -n. KMnO₄ bis auf 30 Sek. bleibende Rosafärbung titriert. Die Differenz der Titration der beiden Proben entspricht, auf 100 g Butter berechnet, der Katalasezahl. Die Katalasebildg. war bei Str. lactis 0, bei B. subtilis 517, B. mycoides 414, B. mesenter. 153, B. fluorescens liquefac. 282, B. Zopfii 260, B. aerogenes 20,8, B. coli 20,1. Milchsäuremikroben entwickeln sich in Butter viel schlechter als andere Mikroben. Zwischen der Katalasezahl der Butter u. den organolept. Eigg. besteht eine enge Beziehung. Die Katalasezahl der Butter nimmt selbst bei 0° schnell zu. Eine hohe Katalasezahl frischer Butter ist ohne Zweifel ein Anzeichen bakterieller Infektion. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlenost] **3**. Nr. 5. 24—26. 1936.) SCHÖNFELD.

L. Waters und A. Zürn, *Beobachtungen bei der Benzidinperoxydasereaktion mit Butter*. (Vgl. C. 1936. I. 1990.) Erst Ggw. von 5% Kochsalz bewirkt bei Ausführung der Rk., auch in Butter aus pasteurisiertem Rahm, Blaufärbung. Statt der gesätt. MgSO₄-Lsg. wird Verwendung von 20%ig. Lsg. empfohlen. Zur Lsg. der Butter soll Ä. verwendet werden, weil PAc. die Rk. zu empfindlich macht. Die Menge H₂O₂ (5 Tropfen 3%ig. Lsg.) darf nicht überschritten werden. Gelegentlich negativer Ausfall der Rk. bei Landbutter war durch zu weitgehende Säuerung bedingt. (Z. Unters. Lebensmittel **72**. 140—43. Aug./Sept. 1936. Kaldenkirchen, Niederrhein, Chem. Unters.-Amt.) GROSZFELD.

California Fruit Growers Exchange, Los Angeles, übert. von: **Donald R. Thompson**, Ontario, und **Glenn H. Joseph**, Corona, Cal., V. St. A. *Herstellung von Gelee*. In einem wss. Medium werden 100 (Teile) 100-grädigen Pektins oder entsprechende Mengen anderer Grädigkeit gelöst, eine ausreichende Menge des Salzes einer stärkeren Base u. einer schwachen Säure zugesetzt u. weiterhin nicht mehr als etwa 4000 Zucker u. Säure zur Erzeugung eines fruchtähnlichen Geschmacks. Die Mischung wird auf einen Geh. von etwa 75% an Feststoffen eingekocht. Sie dient als schnell erstarrender, fester u. glatter Überzug für Konditoreiwaren. Beispiel: 15 Unzen 100-grädiges Pektin, 2¾ Unzen Natriumacetat, 3½ Unzen Citronensäure, 20 lbs Glucosesirup von 43 Bc, 30 lbs Rohrzucker u. 3 Gallonen Wasser. (A. P. **2 059 541** vom 24/9. 1934, ausg. 3/11. 1936.) NITZE.

California Fruit Growers Exchange, V. St. A., Pektinstoffherstellung. Der Ausgangsstoff wird bei einem pH -Wert, der 8,5 nicht merklich übersteigt, u. vorzugsweise bei Temp. unterhalb 35°, z. B. 25°, mittels Alkali hydrolysiert. Man befreit vom W. u. trocknet. Nach der dehydratisierenden Trocknung wird der Stoff durch Erwärmen mit alkal. oder ammoniakal. W. bei Ggw. eines lösl. Alkali- oder NH_4 -Salzes dispergiert u. dann gegebenenfalls nach Filtration gefällt. Das Prod. ist ein faseriges *Alkalipektat*. Es eignet sich u. a. zur *Entrahmung von Kautschukmilch*. (F. P. 804 366 vom 31/3. 1936, ausg. 22/10. 1936. A. Prior. 1/4. 1935.) NITZE.

Bazyli Gapanowicz, Bialystok, Polen, Herstellung eines fäulnisverhindernden Nahrungsmittels für Bienen, dad. gek., daß man gewöhnlichen Zucker mit 5% gepulverter Holzkohle vermengt u. die M. mit rektifiziertem Spiritus, welcher 5% Lysol, 3% Naphthalin u. 2% Bzn. enthält, befeuchtet. (Poln. P. 22 213 vom 20/6. 1933, ausg. 7/12. 1935.) KAUTZ.

Althea Lepper, New York, N. Y., V. St. A., Speiseeismasse, besteht aus Zucker (100 Teilen), Eigelb (9,75), Agar-Agar (1,16), Citronensäure (0,25) u. Pektin (0,16). Die Mischungsverhältnisse können in gewissen Grenzen abgeändert werden. Außer Citronensäure sind Wein-, Apfel- u. Maleinsäure verwendbar. (A. P. 2 060 679 vom 24/8. 1933, ausg. 10/11. 1936.) NITZE.

L. A. Dreyfus Co., New York, N. Y., V. St. A., Speiseeismasse, übertr. von: **Richard P. Dyckmann, Orange, N. J., V. St. A., Kaugummi.** Man mischt 4—6 (Teile) „bubble“-Gummigrundmasse, 7—10 Glucose, 24—30 Zucker u. $\frac{1}{2}$ —1 Geschmacksmittel, wobei letzteres hauptsächlich aus den terpenhaltigen Anteilen der z. B. bei der Vakuumdest. von Pfefferminzöl erhaltenen Fraktionen bestehen soll. (A. P. 2 060 461 vom 23/5. 1935, ausg. 10/11. 1936.) ALTPETER.

E. Merck, Darmstadt, Bleichen von Tabak. Man spritzt auf geschnittenen Tabak oder ganze Blätter eine etwa 5- oder höher- $\frac{0}{10}$ g. H_2O_2 -Lsg. Die Bleichwrkg. wird durch Zugabe von wenig NH_3 (z. B. 10 g je Liter Bleichlsg.) wesentlich beschleunigt. Die mit dem H_2O_2 in Berührung kommenden Leitungen u. Spritzdüsen dürfen keine Zers. des H_2O_2 bewirken. (D. R. P. 635 840 Kl. 79c vom 23/12. 1933, ausg. 16/12. 1936.) ALTP.

Karl Klein, Mannheim, Verminderung des Nicotiningehaltes im Tabakrauch. Tabak oder -fabrikate werden mit Lsgg. leicht hydrolysierbarer Verb. des Ti, Ce, Zr oder Sn für sich oder in Mischung, gegebenenfalls unter Zusatz von Netz- u. Dispergiemitteln, behandelt. Geeignet sind z. B. Ti-3- oder -4-sulfat, Stannosulfat oder -chlorid, Ti-Weinsäure, Orthotitansäure- oder Zinnsäureester. Es lassen sich bis 84% des Nicotins aus dem Rauch entfernen. (D. R. P. 640 193 Kl. 79c vom 24/3. 1933, ausg. 24/12. 1936.) ALTP.

Faupel & Haake, Efha-Werke Komm.-Ges., Berlin-Britz, Aufarbeiten der bei der Schweineextraktion anfallenden Rückstände. Man schließt diese Rückstände mit Elektrolytgemischen, z. B. Citrat-Phosphat-Puffergemischen, mit einem pH -Wert von < 7 auf u. macht die so erhaltene fl. M. mit Verdickungsmitteln, z. B. Pektin oder Lecithin, formbeständig. (D. R. P. 636 439 Kl. 53i vom 11/4. 1934, ausg. 9/10. 1936.) BIEBERSTEIN.

Chappel Bros. Inc., übertr. von: Elton R. Darling, Rockford, Ill., V. St. A., Fleischextrakt. Man extrahiert zerkleinertes Fleisch mit W., bestimmt den pH -Wert des Extraktes u. zieht das Fleisch nochmals mit W. aus, das durch Ansäuern, z. B. mit Milchsäure, auf den ermittelten pH -Wert gebracht worden ist. Dann vereinigt man die Extrakte u. setzt weitere Säuremengen zu, jedoch nur so viel, daß beim Aufkochen keine Eiweißstoffe ausfallen, worauf der Gesamtextrakt eingedickt u. unter Zusatz von alkal. Stoffen auf den anfänglichen pH -Wert gebracht wird. (A. P. 2 057 479 vom 14/2. 1935, ausg. 13/10. 1936.) BIEBERSTEIN.

Joe Lowe Corp., New York, übertr. von: Henry I. Rosner, Trocknung von Eihinhalten. Man behandelt das Eiklar zunächst mit einer Säure, z. B. Wein-, Milch- oder Phosphorsäure ($pH = 6$), hebt den entstandenen Schaum ab, bringt mit Alkali (NH_4OH) auf ein $pH = 8,6$ u. trocknet. (A. P. 2 059 399] vom 23/11. 1935, ausg. 3/11. 1936.) VIELWERTH.

Carl Kremers, Aachen, und Heinz G. Hofmann, Soers über Aachen, Gewinnung von Eiweißstoffen aus Molken. In weiterer Ausbildg. des Verf. des Hauptpatentes wird hier zwischen die Elektroden ein Diaphragma geschaltet. — Zeichnung. (D. R. P. 638 880 Kl. 12 p vom 4/1. 1934; ausg. 24/11. 1936. Zus. zu D. R. P. 613 124; C. 1935. II. 2898.) DONLE.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

T. P. Hilditch, *Fette Öle und Seifen im Jahr 1936*. Übersicht. (Chem. Age 35. 557—58. 26/12. 1936. Liverpool, Univ.) BEERLE.

—, *Die toxischen Wirkungen der Chlorkohlenwasserstoffe*. Literaturübersicht über neuere Arbeiten betreffend die tox. Wrkgg. der Chlor-KW-stoffe mit besonderer Berücksichtigung der in der Fettindustrie verwandten Lösungsm. (Seifensieder-Ztg. 63. 722—23. 26/8. 1936.) GRIMME.

Hage, *Benzinverluste bei der Extraktion von Ölsaaten*. Bericht über die Benzinverluste bei der Extraktion verschied. Ölsaaten nach dem Diffusionsverf. (Seifensieder-Ztg. 63. 960. 18/11. 1936.) NEU.

H. A. Boekenooogen, *Die Nebenbestandteile der Fette und Öle*. (Vgl. C. 1935. II. 300.) (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 33. 461—68. Okt. 1936. Koog aan de Zaan, Holland, Oliefabrieken T. Duyvis Jz. A.-G.) NEU.

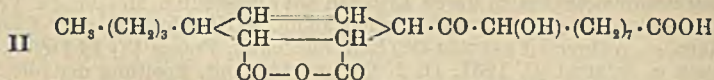
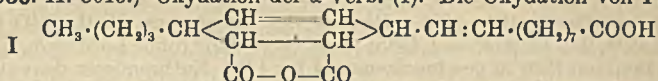
Kyosuke Nishizawa und Kazuo Matumoto, *Studien über das Twitchellreaktiv*. XVI. *Beziehung zwischen der Konstitution der Fettsäuren und ihrer Nachdunkelung beim Erhitzen mit dem Twitchellreaktiv*. (XV. vgl. C. 1935. II. 2757.) Die früher berichteten Ergebnisse der Farbvertiefung der Fettsäuren beim Erhitzen mit Twitchellsaltem in Beziehung zur Konst. wurden an Verss. mit reinen Fettsäuren bestätigt. *Stearin-, Öl-, Linol-, Linolensäure, Ricinolsäure* usw. wurden 5 Stdn. (*Elaidsäure* 4 Stdn.) mit 0,5% Reaktiv im Vakuum auf 95° erhitzt u. die Farbzunahme bestimmt. Nach den Verss. lassen sich die Spalter in 2 Gruppen teilen: 1. Kontakt u. Twitchell (Naphthalin); 2. Idrapid, Divulson D u. Pfeilring. Die erste Gruppe vertieft die Farbe der Fettsäuren weniger als die zweite. Stearinsäure dunkelt nur schwach nach. Die OH-Gruppe schützt die Fettsäuren vor der Farbzunahme. Isomerisation der Öl- zur Elaidsäure steigert erheblich die Resistenz gegen die Verfärbung durch das Reaktiv u. die Luft. Ähnliche Wrkg. dürfte Isoölsäurebldg. bei der Hartung haben. Sowohl die Ungesättigtheit wie der fl. Zustand der Fettsäuren sind die prim. Ursachen ihrer Verfärbung durch die Fettspalter. Der Einfl. der Luft auf die Farbvertiefung durch das Reaktiv war größer als erwartet werden konnte; Luftausschluß scheint demnach die wichtigste Bedingung zur Vermeidung der Verfärbung beim Spaltvorgang zu sein. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 257 B—258 B. Aug. 1936. Sendai, Tohoku Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

Kyosuke Nishizawa, *Untersuchungen über sulfonierte Öle*. 27. *Herstellung und Eigenschaften der reinen Salze des 10-Oxystearinsäureschwefelsäureesters*. (26. vgl. WINOKUTI u. TORIYAMA, C. 1937. I. 1048.) Die Bedingungen zur Gewinnung reiner 10-Oxystearinsäure wurden durch Best. der JZ.-Abnahme der aus dem Rk.-Prod. von Olivenöl u. H₂SO₄ wiedergewonnenen Fettsäuren untersucht. Aus dem Fettsäuren wurde die rohe Säure durch Lösen der Verunreinigungen in Petroleum („Naphtha“) erhalten; sie wurde aus A. umkrystallisiert. Reine 10-Oxystearinsäure: F. 80,6°, SZ. 186,8. Der Schwefelsäureester wurde durch Zutropfen eines geringen Überschusses an ClSO₃H zur 10-Oxystearinsäure in A.-Suspension bei 0—1° erhalten. Das K-Salz (KHE) des Esters wurde ebenso dargestellt, wie für Ricinolsäure angegeben wurde. Es wurde durch Waschen mit A. u. Umkrystallisieren aus W. zwecks Entfernung der Sulfate von Polyoxystearinsäuren, gereinigt. Das von SECK u. DITMAR (C. 1934. II. 2819) dargestellte Na-Salz der 10-Oxystearinsäure war nicht rein, weil sie die Bldg. anscheinlicher Mengen von Schwefelsäureestern von Polyoxystearinsäure übersehen haben. Ausgehend vom reinen K-Salz wurden das n. K-Salz (K₂E), Na-Salz (Na₂E) u. das saure Na- (NaHE) u. NH₄-Salz (NH₄HE) dargestellt. Best. der relativen Viscosität u. Oberflächenspannung der Lsgg. dieser Salze. Die Grenzflächenspannung gegen Luft u. Leuchtöl der 3 sauren Salze nahm ab mit zunehmender Konz.; die Lsgg. der n. Salze verhielten sich ähnlich dem Plästabitol V. Die Oxystearinsäure aus Plästabitol V hatte nach T. HAYASI den F. 80,7°. Das Plästabitol dürfte aus ölsäurereichen Ölen fabriziert werden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 234—35 B. Juli 1936. Sendai, Univ.) SCHÖNFELD.

F. Wittka, *Praktische Erfahrungen mit Bleicherden in den Tropen*. Bericht über prakt. Verss. zum Bleichen von vegetabil. Ölen mit Bleicherden u. in Mischung mit akt. Kohlen in den Tropen. Aus den Verss. geht hervor, daß künstlich aktivierte Bleicherden schnell, akt. Kohlen u. naturakt. Bleicherden ihre Aktivität in Ländern der heißen u. feuchten Zonen gar nicht verlieren. Es wird empfohlen, in den Tropen

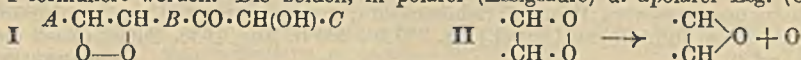
Mischungen von akt. Kohle u. naturakt. Bleicherden zu verwenden. (Seifensieder-Ztg. 63. 938—40. 11/11. 1936. Berlin.) NEU.

R. S. Morrell und W. R. Davis, *Studien über die Oxydation von trocknenden Ölen und verwandten Substanzen*. II. A. *Oxydation der Maleinsäureanhydridverbindung der α -Eläostearinsäure*. B. *Weitere Studien über die Eigenschaften der Maleinsäureanhydridverbindungen der α - und β -Eläostearinsäure*. (I. vgl. C. 1936. II. 4172; vgl. auch C. 1936. II. 3015.) Oxydation der α -Verb. (I). Die Oxydation von I in Eisessig



u. ohne Lösungsmittel beweist, daß nur eine der beiden Äthylenbindungen oxydiert wird, unter Addition von 2 Atomen O pro Mol., u. zwar die „nahestehende“, während die Doppelbindung des Ringes unangegriffen bleibt. Die oxydierte Doppelbindung hat Ketoxystruktur, $-\text{CO} \cdot \text{CH}(\text{OH})-$, die tautomere Dioxyform ist nicht nachweisbar. Peroxybildg. fand nicht statt, wie bei der „entfernten“ Doppelbindung der β -Verb. (s. Mitt. I), so daß also nur die „entfernten“ Doppelbindungen zu Peroxyd oxydiert werden. Die oxydierte α -Verb. entspricht der Formel II. Die oxydierte Verb. ist monomol., Polymerisation fand nicht statt. Die Rolle des Peroxyradikals bei der Polymerisation ist damit erwiesen. Dementsprechend zeigten Filme der α -Verb. kein Trockenvermögen, während das Maleinsäureanhydridderiv. der β -Eläostearinsäure nach wenigen Stdn. zu einem harten Film austrocknete. Die Oxydationsgeschwindigkeit der α -Verb. ist äußerst gering u. die Oxydation ist erst nach Zusatz von Co-Katalysatoren möglich gewesen; unter günstigsten Bedingungen dauert sie 3-mal länger, als bei der β -Verb. Höhere Temp. beschleunigen nur wenig die Oxydation der α -Verb., die Induktionsperiode in Eisessig dauert in Ggw. des Katalysators 24 Stdn. Auch die bei 100° mit O₂ oxydierte Verb. war nicht merklich polymerisiert. Die bei 100° oxydierte Verb. hält die zwei O-Atome zurück. Das krystallin. Hydrierungsprod. der α -Verb. hatte den F. 74° aus wss. A., das Hydrierprod. der β -Verb. den F. 63° (hydriert in Äthylacetat u. Eisessig in Ggw. von PtO₂·H₂O). (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 261—65 T. 18/9. 1936.) SCHÖNFELD.

R. S. Morrell und W. R. Davis, *Studien über die Oxydation von trocknenden Ölen und verwandten Substanzen*. III. *Wirkung der Wärme auf die oxydierte β -Eläostearinmaleinsäureanhydridverbindung*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die in der I. Mitt. (I. c.) beschriebene oxydierte Maleinsäureanhydridverb. des β -Eläostearins kann schemat. als I formuliert werden. Die beiden, in polarer (Essigsäure) u. apolarer Lag. (CCl₄)



erhaltenen Polymeren (s. I. Mitt.) zeigten verschied. Stabilität bei 100°. Das in Eisessig gebildete Polymere wurde durch Erhitzen wenig angegriffen; nur die Peroxydzahl, welche im Gleichgewicht 27—30% betrug, sank auf etwa 0. Nach Erhitzen auf 110° in CO₂ enthielt es immer noch 2 O je oxydierter Doppelbindung. Auch bei Erhitzen der Eisessiglsg. sank die Viscosität wenig, so daß Depolymerisation zu keinem nennswerten Betrage stattfinden konnte. Das in CCl₄ erhaltene Gel zeigte nach Erhitzen keine Peroxydzahl mehr u. war bei 90—100° ziemlich leicht lösl. in Eisessig; der C-Geh. nahm zu. Die Umwandlung dürfte nach II vor sich gehen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 265—67 T. 18/9. 1936. Edgbaston, Birmingham, Univ.) SCHÖNFELD.

Norberto Sabbatini, *Die Herstellung von Baumwollsaatöl*. (Fortsetzung von C. 1936. II. 4267.) Es werden vor allem die bewährten Raffinationsverf. erörtert. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 36. 287—89. 295. 1/12. 1936.) GRIMME.

Henri Marcelet, *Die Gegenwart von Kohlenwasserstoffen in Erdnußöl*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 2631 referierten Arbeit. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2055—57. Nov. 1936.) NEU.

Yoshiyuki Toyama und Tokuzo Ishikawa, *Dioxyeläostearinsäure in Ricinusöl*. Die in geringer Menge in Ricinusöl enthaltene, schon längere Zeit bekannte (JULLARD, Bull. Soc. chim. France [3] 13 [1895]. 238) u. öfters bearbeitete, konstitutionell jedoch

noch nicht aufgeklärte *Dioxy-stearinsäure* erwies sich als eine *d-9,10-Dioxy-stearinsäure*, $C_{18}H_{36}O_4 = (CH_2 \cdot [CH_2]_7 \cdot CH(OH) \cdot CH(OH) \cdot [CH_2]_7 \cdot CO_2H$ (I), Krystalle (aus A. + A. 1: 1), F. 142—143°. Die sehr geringe spezif. Drehung in Chlf. oder Me. ist nicht größer als höchstens +1,6°. Oxydation mit $Na_2Cr_2O_7$ u. H_2SO_4 ergibt n-Nonan- u. Azelain-säure. *Methylester*, $C_{19}H_{38}O_4$ (II), Krystalle, F. 112—114°, dreht in Methanol in sehr geringem Maße nach rechts. *Diacetat des Methylesters*, $C_{19}H_{38}O_6(O \cdot CO \cdot CH_3)_2$, farblose Fl., D_{15}^{25} 0,9286; $n_D^{15} = 1,4498$; $[\alpha]_D^{30} = +0,19^\circ$ (ohne Lösungsm.). *Athylester*, $C_{20}H_{40}O_4$, Krystalle, F. 104—105°. *Diacetat des Athylesters*, $C_{20}H_{40}O_6(O \cdot CO \cdot CH_3)_2$, farblose Fl., D_{15}^{25} 0,9743; $n_D^{15} = 1,4485$; $[\alpha]_D^{30} = +0,31^\circ$ (ohne Lösungsm.). — 30 Min. langes Einleiten von HBr in geschmolzenen II bei 140°, Entbromieren des entstandenen Dibromstearinsäuremethylesters durch Erhitzen mit Zinkstaub u. Methanol u. Verseifen der gebildeten Octadecensäuremethylester mit alkoh. KOH führte zu $\Delta^{9,10}$ -Elaidin- u. $\Delta^{9,10}$ -Ölsäure. — Während FREUNDLER (Bull. Soc. chim. France [3] 13 [1895]. 1052), sowie INOUE u. SUZUKI (C. 1931. II. 2593) von einer opt. Spaltung der *rac. Dioxy-stearinsäure aus Ölsäure* vom F. 130° mittels Strychnin berichten, konnten Vff. diese Spaltung nicht wiederholen. Bemerkenswert ist auch die sehr große Beständigkeit von I bei Racemisierungsverss. gegenüber der leichten Racemisierbarkeit der akt. 9,10-Dioxy-stearinsäuren von INOUE u. SUZUKI (l. c.), sowie der d-9,12-Dioxy-stearinsäure von GRÜN (Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 4400). (Bull. chem. Soc. Japan 11. 735—41. Nov. 1936. Tokyo, Tokyo Imp. Industr. Res. Labor., Hatagaya, Shibuya-ku. [Orig.: engl.] BEHRLE.)

Yoshiyuki Toyama und Tomotaro Tsuchiya, *Samenöle einiger Spezies der Cucurbitaceae*. In den Samenölen von *Trichosanthes cucurmeroides* u. *Momordica charantia* wurde früher *Trichosansäure*, ein Stereoisomeres der Eläostearinsäure vom F. 35—35,5° gefunden. Es wurden 21 weitere (japan.) Samenöle der Cucurbitaceae untersucht. *Cucurbita moschata* Duch. Ölgeh. der Kerne 39,68—43,33%, D_{15}^{25} 0,9208, $n_D^{15} = 1,4748$ —1,4747, SZ. 2,11—1,05, VZ. 190,7—190,0, JZ. (WIJS) 110,4—112,6, Unverseifbares 0,81—0,82. — *Cucurbita maxima* Duch.: Ölgeh. 39,96—49,16%, D_{15}^{25} 0,9194—0,9240, $n_D^{15} = 1,4738$ —1,4774, SZ. 1,0—5,56, VZ. 189,9—191,2, JZ. 102,9 bis 132,3, Unverseifbares 0,79—0,88. — *Cucumis sativus* L., Öl im Samen 30,51%. D_{15}^{25} 0,9227, $n_D^{15} = 1,4752$, SZ. 3,77, VZ. 191,2, JZ. 123,1, Unverseifbares 0,91%. — *Cucumis melo* L. var. *Conomon makino*, Ölgeh. der Samen 28,0%, D_{15}^{25} 0,9239, $n_D^{15} = 1,4772$, SZ. 2,36, VZ. 191,8, JZ. 131,4, Unverseifbares 0,82. — *Citrullus vulgaris* Schrad., Ölgeh. der Samen 25,99%, D_{15}^{25} 0,9238, $n_D^{15} = 1,4770$, SZ. 1,32, VZ. 190,5, JZ. 131,0, Unverseifbares 0,77%. — *Benincasa cerifera* savi, Ölgeh. der Kerne 48,1—45,81%, D_{15}^{25} 0,9245—0,9246, $n_D^{15} = 1,4783$ —1,4785, SZ. 1,53—2,31, VZ. 189,8—190,7, JZ. 137,6 bis 139,8, Unverseifbares 0,93—0,95. — *Lagenaria vulgaris* Ser., Ölgeh. der Kerne 42,38—46,38, D_{15}^{25} 0,9245—0,9248, $n_D^{15} = 1,4786$ —1,4789, SZ. 1,42—1,57, VZ. 189,7 bis 191,0, JZ. 139,4—145,2, Unverseifbares 0,83—0,85. Nach der n_D enthalten die Öle keine nennenswerten Mengen Trichosansäure; sie sind ferner frei von Linolensäure. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 259 B—260 B. Aug. 1936. Tokio. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.)

Yoshiyuki Toyama und Tomotaro Tsuchiya, *Samenfett von „Yabunikukei“*, *Cinnamomum Pedunculatum*. Durch Methylesterfraktionierung wurden als Hauptkomponenten der Fettsäuren des Yabunikukeiöles *Caprin-* u. *Laurinsäure* nachgewiesen. Die ungesätt. Säuren (JZ. der 3 untersuchten Fette 2—8,4) enthalten Ölsäure, keine Linol- u. Linolensäure. Durch fraktionierte Krystallisation aus A. u. Aceton wurde *Caprylodilaurin* als Hauptbestandteil des Fettes ausgeschieden; nadelförmige Krystalle aus Chlf.-Aceton, F. 36—36,5°. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 261 B—263 B. Aug. 1936. Tokio. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHÖNFELD.)

T. G. Green, T. P. Hilditch und W. J. Stainsey, *Das Samenwachs von Simmondsia Californica*. Aus den entschlän gemahlenden Samen von *Simmondsia Californica* Nutt. (Buxaceae; früher bei den Euphorbiaceae eingereiht), eines immergrünen, in Südkalifornien u. SüdArizona einheim. Strauches, wurden mit PAe. (Kp. 40—60°) 48% eines goldgelben neutralen Öles erhalten. Verseifungsäquivalent 604,1; JZ. 86,3. Wie schon GREENE u. FOSTER (C. 1933. II. 3506) fanden, enthält das Öl kein Glycerin, sondern stellt ein fl. Wachs dar. Hydrolyse mit sd. alkoh. KOH lieferte etwa gleiche Mengen Fettsäuren u. Fettalkohole. Bei den Säuren erwies sich auf Grund fraktionierter Dest. der Methylester, der Ergebnisse der oxydativen Spaltung mit $KMnO_4$ u. von Red.-Verss., wie auch der röntgenograph. Unters. der einzelnen Prodd. (ausgeführt von MALKIN) als Hauptbestandteil die $\Delta^{11,12}$ -Eicosensäure, von der die

durch KMnO_4 -Oxydation einer Fraktion erhaltene 11,12-Dioxyeicosansäure, $\text{C}_{20}\text{H}_{40}\text{O}_4$, Krystalle (aus Essigester), F. 130,5°, stammte. Letztgenannte ergab mit kalter KMnO_4 -Lsg. Sebacinsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_4$. Die $\Delta^{11,12}$ -Eicosensäure wird wahrscheinlich begleitet von kleinen Mengen einer höheren Säure (vielleicht einer Docosensäure) u. von Öl- u. Palmitinsäure; die Mengen an letzteren beiden Säuren sind jedoch ganz ungewöhnlich gering. — Die ebenso wie die Säuren untersuchten alkoh. Bestandteile des Samenwachses enthielten als Hauptbestandteile das sicher identifizierte $\Delta^{13,14}$ -Docosenol u. einen in gleicher oder etwas größerer Menge vorkommenden ungesätt. C_{20} -Alkohol, wahrscheinlich $\Delta^{11,12}$ -Eicosenol. — Die ungesätt. Alkohole bzw. Säuren entsprechen den allg. Formeln $\text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_7 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot [\text{CH}_2]_m \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH}$ bzw. $\text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_7 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot [\text{CH}_2]_n \cdot \text{CO}_2\text{H}$. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1750—55. Dez. Liverpool, Univ.) BEHRLE.

Yoshiyuki Toyama und Tomotaro Tsuchiya, Die stark ungesättigten Säuren in Sardinienöl. 12.—14. Mitt. (11. vgl. C. 1936. I. 1992.) 12. Ein weiterer Versuch über die Abtrennung von Octadecatriensäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{O}_2$. Nachdem in der 1. Mitt. (C. 1929. II. 439) die Ggw. einer Octadecatriensäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{O}_2$ (I), in Sardinienöl angegeben war, u. nachdem FAHRION (Chemiker-Ztg. 17 [1893]. 521) schon darin eine Octadecatriensäure, die Jecorinsäure, gefunden hatte (wobei kaum zweifelhaft ist, daß die von ihm analysierte Bromidfraktion in Wirklichkeit keine individuelle Verb. war), wurde — ausgehend von 60 kg Äthylestern von Sardinienölsäuren — versucht, I abzutrennen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, daß die ein in Ä. unlösl. Bromid gebende I in sehr viel geringerer Menge in Sardinienöl enthalten ist, als früher angenommen wurde, denn eine Abtrennung u. Identifizierung ließ sich nicht erreichen.

13. Oxydation von Clupanodonsäuremethylester mit Kaliumpermanganat in Acetonlösung. Die Ergebnisse der Oxydation von Clupanodonsäuremethylester (II) mit KMnO_4 in Aceton durch INOUE u. SARASHI (C. 1933. I. 1427), die zur Aufstellung einer Konst.-Formel für Clupanodonsäure (III) beitrugen, die 3-fache Bindungen enthält, werden nicht bestätigt. Vielmehr stimmen die Resultate der neuerlichen Oxydation von II mit KMnO_4 in Aceton mit den bei der Ozonolyse von Clupanodonsäureamylester erhaltenen u. bekräftigen die dort (C. 1936. I. 1034) angegebene Konst. von III. Es ergaben sich jetzt als Oxydationsprodd. Propion-, Essig- u. Bernsteinsäure, sowie Bernsteinsäuremonomethylester. Die Bldg. von Essigsäure wird durch eine sek. Zers. von Malonsäure erklärt.

14. Oxydation von Kaliumclupanodonat mit Kaliumpermanganat in wässriger Lösung. Die C. 1936. I. 1034 angegebene Konst. von III wird auch bekräftigt durch die Ergebnisse der Oxydation von K-Clupanodonat mit KMnO_4 in wss. Lsg. in Ggw. von KOH unter Eiskühlung. Unter den Oxydationsprodd. fanden sich Propion-, Essig- u. Bernsteinsäure. Anzeichen deuteten auf das Vorhandensein von Malonsäure. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 741—44. 745—50. 751—53. Nov. 1936. Tokyo, Tokyo Imp. Industr. Res. Labor., Hatagaya, Shibuya-ku. [Orig.: engl.] BEHRLE.

K. L. Weber, Über Seifenunterlagen. Vf. berichtet über Voraussetzungen für das „Aussalzen“ von Seifenlein u. techn. Durchführung. (Seifensieder-Ztg. 63. 937 bis 938. 958—60. 979—80. 25/11. 1936.) NEU.

—, Rein weiße Seifen, auf kaltem und halbwarmem Wege bereitet. Beschreibung der Technik. (Seifensieder-Ztg. 63. 978—79. 25/11. 1936.) NEU.

R. Krings, Fettsäurenverarbeitung in der Seifenindustrie. Vf. bespricht die Herst. von Seifen aus Fettsäuren auf halbwarmem Wege. (Seifensieder-Ztg. 63. 957—58. 18/11. 1936. Berlin.) NEU.

R. Krings, Neue Glyceringewinnungsverfahren. Die Arbeiten des Vf. gehen auf das Verf. von KREBITZ zurück, das insofern eine Änderung erfährt, als die Ca-Seifen nicht zur Gewinnung des Glycerins mit W. ausgelaugt, sondern durch verd. H_2SO_4 zerlegt werden. Dabei wird ein ca. 99%ig. Spaltungsgrad des Fettes erreicht u. helle Fettsäuren werden erhalten. Ferner Angaben über die Höhe der Glyceringewinnung bei der Neutralfettverarbeitung beim Sieden auf Leimnd. u. auf Unterlage. (Seifensieder-Ztg. 63. 997—1000. 2/12. 1936. Berlin.) NEU.

—, Beitrag zur Parfümierung von Glycerintransparentseifen. Vorschriften. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 22. 348—49. 10/11. 1936.) ELLMER.

A. Lottermoser, Zusammensetzung der Seife und ihre Wirkung auf die Wäsche. (Vgl. C. 1936. I. 3044.) Hinweis auf Verh. u. Zus. von Calgon. (Angew. Chem. 49. 668—69. 12/9. 1936. Ludwigshafen/Rhein, Chem. Fabrik J. A. BENCKISER, G. m. b. H.) NEU.

—, *Wie sind Fehlergebnisse bei der Entfleckung mit Tetrachlorkohlenstoff vermeidbar?* Prakt. Winke. (Appretur-Ztg. 28. 215—16. 30/11. 1936.) FRIEDEMANN.

Karl Volz, *Das Fleckenreinigen*. Allg. Übersicht. (Kleppzigs Text.-Z. 39. 708 bis 709. 721—22. 16/12. 1936.) FRIEDEMANN.

A. G. Arend, *Untersuchung über das Reinigen mit Peroxyverbindungen*. Künstliches aktin. Licht oder Sonnenlicht leitet die Zers. von Schmutz auf dem Stoff ein, verdünntere Peroxylsgg. können dann verwendet werden. Längeres Lagern schmutziger Stoffe läßt die Verunreinigungen fester haften, das verstärkt die Gefahr bei der späteren Behandlung mit Peroxyden. Oft führt der Schmutz zu Acidität des Behandlungsbades, es entwickelt sich dann schnell O₂ u. durch katalyt. Wrkg. können Metallflecke entstehen. Dann ist Vorbehandeln mit Alkali ratsam. Auch die Härte des W. ist von Einfluß. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 76. 625—26. 18/12. 1936.) SÜVERN.

P. S. Saitschenko und W. P. Rshechin, *Über eine refraktometrische Methode zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes in Ölsamen, im Mahlgut und in Ölkuchen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 151 referierten Arbeit. Über Anwendung der Meth. auf Leinsaat, Sonnenblumensaat usw., das gewalzte Mahlgut u. das gewärmte Mahlgut. (Analysenmethoden Öl- u. Fett-Ind. [russ.: Metody Analisa w masloboino-shirowoi Promyshlennosti] 1936. 5—30. Leningrad, „WNIISH“.) SCHÖNFELD.

P. S. Saitschenko und W. P. Rshechin, *Digestionsrefraktometermethode zur Bestimmung des Gesamtfettes in den Ölsamen und Ölkuchen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die von WASSON u. a. vorgeschlagenen refraktometr. Methoden, beruhend auf der Lsg. des Fettes in einem Lösungsm. mit hohem n_D sind für Maßanalysen ungeeignet. Es wurde eine neue Meth. der Fettbest. ausgearbeitet, beruhend auf Zerteilung mit verd. H₂SO₄ des zerkleinerten Guts u. nachfolgender Best. des Fettgeh. nach dem n_D der PAe.-Lsg. des Fettes. Das Zerteilungsgefäß besteht aus einem Röhrchen von 18 cm Höhe, deren erste 10 cm den Durchmesser von 2,5 u. die oberen 8 cm einen solchen von 1,3 cm haben (Gesamtinhalt 45 ccm). Man gibt in das Gefäß 35 ccm H₂SO₄, 53° Bé (D. 1,58) u. 2 ccm Isoamylalkohol. Die Einwaage beträgt bei Sonnenblumenkernen 1 g, bei ganzen Samen 0,5—0,6 g, bei Leinsamen 0,9—1,1 g, für Ölkuchen 0,7—0,8 g (das Gut wird vorher auf 1 mm vermahlen). Das Gefäß wird verschlossen u. 10—15 Min., bei Ölkuchen 40—45 Min. in W. von 65° erwärmt. Hierauf wird zentrifugiert während 10—15 Minuten. Nach Abkühlen setzt man genau 2 ccm PAe., Kp. 40—60°, n_D = 1,3798, zu, schüttelt durch u. läßt absitzen. Hierauf wird 1 Tropfen Lsg. durch einen bes. Kanal, zwecks Vermeidung von Verdunstung, auf das Refraktometer gebracht. Die Korrektur für n_D bei 20° beträgt genau 0,00054 pro 1°. Da der n_D des Sonnenblumenöles variiert, so ist für die Korrektur der nach bestimmtem n_D aufgestellten Tabelle eine Formel angeführt. Differenz gegen die Extraktionsmeth. ± 0,3%. (Analysenmethoden Öl- u. Fett-Ind. [russ.: Metody Analisa w masloboino-shirowoi Promyshlennosti] 1936. 31—61. Leningrad, „WNIISH“.) SCHÖNFELD.

S. S. Mirskaja, *Halbmikro-Kjeldahl-Methode zur Bestimmung von Proteinen in Ölkuchen*. 0,4—0,5 g feinerzkleinerter Ölkuchen werden im 150-ccm-Kjeldahlkolben mit 2 g K₂SO₄, 0,1 g CuSO₄ u. 8 ccm H₂SO₄ (1,84) vorsichtig verbrannt. Nach Zusatz von 50 ccm H₂O wird der Kolben mittels eines in die Fl. eintauchenden T-Stücks mit einer H₂SO₄-Waschflasche u. einem Tropftrichter mit Lauge verbunden. In die zweite Bohrung des Stopfens gibt man ein gebogenes Spiralarohr, welches in die Vorlage mit 25 ccm 1/10-n. H₂SO₄ (+ Methylrot) eintaucht. Die Vorlage wird mit W. gekühlt. Man saugt Luft durch die App., gibt in den Kjeldahl 30 ccm 33°/oig. NaOH u. dest. das NH₃ ab unter schwachem Durchsaugen von Luft. (Analysenmethoden Öl- u. Fett-Ind. [russ.: Metody Analisa w masloboino-shirowoi Promyshlennosti] 1936. 99—107. Leningrad, „WNIISH“.) SCHÖNFELD.

Fosco Provvedi, *Farbreaktionen von Pflanzenölen*. Die von CARR u. PRICE empfohlene Farbrk. auf Vitamin A (Blaufärbung von Öl mit SbCl₅-Lsg. in Chlf.) ist nach neueren Vers. nicht spezif., sondern vielen Verb. mit Doppelbindungen eigen, wenn auch die Farbe selbst schwanken kann. Vf. hat die Farbrk. mit zahlreichen Pflanzenölen angestellt. Resultate in 2 Tabellen. Es zeigte sich, daß vor allem Baumwollsaatöl eine tiefe Rotbraunfärbung gibt, welche bei keinem anderen Öl sich zeigte u. noch den Nachweis von 2% in anderen Ölen gestattet. Ranzige Öle zeigen andere Farbrk. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 16. 103—04. 30/9. 1936. Rieti.) GRIMME.

J. A. Scarrow, *Die Bestimmung der Schmelzpunkte von Fetten und Wachsen*. Capillarröhrchen (1 3/4 Zoll lang, 35—50 Tausendstel Zoll Durchmesser u. 5 bis

8 Tausendstel Zoll Wandstärke) werden ganz kurz in die Oberfläche des geschm. Fettes oder Wachses getaucht, das in die Röhre gestiegene Fett ($\frac{1}{8}$ — $\frac{3}{8}$ Zoll Länge) erkalten gelassen u. mit einem Thermometer, dessen Hg-Kugel sich in gleicher Höhe mit der Substanz befindet, in ein 50-cem-Becherglas mit W. u. Handrührer so eingebracht, daß sich $\frac{1}{2}$ Zoll W.-Säule über dem Fett befindet. Das Becherglas wird in einem W.-Bad erwärmt, so daß die Temp. 1—2° pro Min. ansteigt. Als F. gilt das Aufsteigen der geschm. Substanz an die Oberfläche. An Hand von Tabellen wird der Einfl. von äußerem Durchmesser der Capillare u. Eintauchtiefe auf den F. angegeben. (Canad. Chem. Metallurgy 20. 305—06. Okt. 1936. Guelph, Sterling Rubber Comp.) NEU.

Cl. Bauschinger, *Die Bestimmung des freien Alkalis in Toiletteseifen*. Die quantitative Best. des freien Alkalis durch indirekte Best. des Gesamtalkalis u. des gebundenen Alkalis ergibt für sich allein kein einwandfreies Ergebnis bei Toiletteseifen. Vf. empfiehlt, wenn die Ergebnisse der Best. u. des Gesamtalkalis u. des gebundenen Alkalis sehr verschied. ausfallen, den die unerwartete Säuremenge verbrauchenden Stoff zu bestimmen. Wasserunlösliche Stoffe, die sich mit Säure umsetzen können, sind vor der Titration zu entfernen u. bei nicht durchgeführter Trennung ist bei der Angabe des freien Alkalis die rechner. Feststellung aus Gesamt- u. gebundenem Alkali zu vermerken. Die Best. des freien Alkalis in Toiletteseifen ist durch Titration in alkoh. Lsg. auf jeden Fall zu ergänzen. In Ggw. von synthet. Netzmitteln ist das Sauerwasser bei der Best. des Gesamtalkalis zu neutralisieren, einzudampfen u. der Rückstand mit A. zu extrahieren. Es wird gezeigt, daß Parfum die Best. des freien Alkalis beeinflussen kann, wenn dieses allein durch die indirekte Meth. rechner. ermittelt wird. (Seifensieder-Ztg. 63. 919—20. 4/11. 1936.) NEU.

—, *Ein vergessener Fettsäurebestimmungsapparat*. Der App. nach DOMINIKIEWICZ besteht aus einer an einer Seite verjüngten u. mit einer Skala versehenen Glasröhre. Der verjüngte Teil der Röhre wird mit einem Metallhütchen verschlossen, der untere erweiterte Teil des App. durch einen Gummistopfen. Die Skala ist in $\frac{1}{100}$ cem geteilt u. faßt 1 cem. 5 g Seife oder Waschmittel werden mit dest. W. zu 100 cem in einem Maßkolben gel. Man gibt 10 cem HCl (1:1) in den App. u. dazu 10 cem Seifenslg., verschließt mit dem Gummistopfen, schüttelt durch, entfernt den Schraubverschluß u. stellt den App. 5 Min. in ein kochendes W.-Bad, verschließt wieder mit dem Schraubverschluß u. zentrifugiert 5 Min. lang, bringt den App. wieder in das W.-Bad u. liest nach 3 Min. das Fettsäurevol. in der Skala ab. Die Berechnung (cem \times D. der Fettsäuren bei 100° \times 100/Einwaage) ergibt den %₀-Geh. an Fettsäure. Angabe der D.D. von verschiedenen Fettsäuren bei 100°. Abbildung des App. im Original. (Seifensieder-Ztg. 63. 876—77. 21/10. 1936.) NEU.

M. T. Bolschakowa, *Tonbestimmung in Seifen unter Anwendung des Zentrifugierverfahrens*. In ein dickwandiges, mit Glasstab abgewogenes Zentrifugenrohr werden 1—2 g Seife eingewogen. Man verrührt die Seife mit 40 cem sd. A. bis zum Lösen der Seife, notfalls wird das Gemisch nach Aufsetzen eines Luftkühlers erhitzt. Hierauf schleudert man mit 2000 Umdrehungen/Min. u. gießt die Lsg. ab; trübt sich hierbei die Lsg., so muß sie angewärmt werden. Der Rückstand wird nochmals mit heißem A. behandelt, dann zentrifugiert usw. Zu den letzten A.-Tropfen gibt man etwas HCl: Trübung bei Ggw. von Seife. Der Nd. wird dann mit 40 cem A. + Ä. (1:1), hierauf mit Ä. verrührt u. geschleudert. Dann wird der Nd. an den Röhrenwänden zerrieben u. bei 110—115° 10 Min. getrocknet. Bei silicat- u. sodafreien Seifen wird zur Tonbest. 96° A. verwendet, 3—5 Min. zentrifugiert usw. u. getrocknet. Enthält die Seife Silicate u. Soda, so wird sie 2-mal mit 60—70° A. abgeschleudert (5—6 Min.) u. weiter wie oben behandelt. Die Meth. ist weniger genau in Ggw. von Silicaten; der Rückstand ist dann nach Herauslösen der Seife noch mit 10%₀ig. Lauge zu behandeln. (Analysemethoden Öl- u. Fett-Ind. [russ.: Metody Analisa w masloboino-shirowoi Promy-schlennosti] 1936. 108—18. Leningrad, „WNIISH“.) SCHÖNFELD.

Anselm Bohanes, *Gang der qualitativen Prüfung von Waschmitteln mit Rücksicht auf neue Wasch-Reinigungsmittel*. Analysengang für Waschmittel, welche gewöhnliche Seifen, sulfonierte Öle, Fettalkoholsulfonate u. Kondensationsprodd. in der Art von Igepon u. Lamepon enthalten können. Die Substanz wird in h. W. gel. u. die Lsg. verd., zur Vermeidung der Ausscheidung von CaSO₄ aus etwa im Waschmittel vorhandenen Na₂SO₄ bei der Fällung der Seifen. — Alkal. Rk. beweist die Ggw. von Seifen, welche durch 1%₀ig. Ca-Acetalsg. + etwas konz. Essigsäure ausgeschieden werden. Sind sulfonierte Alkohole oder Igepon vorhanden, so wird Emulsionsbildg. durch Zusatz über-

schüssiger Essigsäure verhindert. Der Nd. der Ca-Seifen wird nach Durchschütteln filtriert u. der Nd. durch Kochen mit HCl zers. Ggw. von Fettsäuren oder freier H₂SO₄ beweist die Ggw. von Seifen oder sulfonierten Ölen. Entsteht mit Ca-Acetat kein Nd., dann sind weder Seifen noch sulfonierte Öle im Waschmittel zugegen. Das Filtrat wird eingengt auf 1/2 Vol. u. mit überschüssigem Pb-Acetat versetzt. Der Nd. besteht aus Pb-Salzen sulfonierter Alkohole u. den Pb-Verbb. hochsulfonierter Öle. Der Nd. wird nach Waschen usw. mit HCl 1 Stde. schwach gekocht u. die aufschwimmende Schicht nach Auswaschen mit NaOH behandelt. Bldg. von Seifen beweist Ggw. von Fettsäuren aus sulfonierten Ölen. Findet keine Seifenbildg. statt, so liegen Fettkohole vor. Reagiert die M. nach Trocknen mit Na unter Entw. von H₂, so ist die Ggw. von Fettalkoholen bewiesen. Reagiert die M. mit NaOH u. mit Na, so lagen sowohl sulfonierte Öle wie Fettkoholsulfonate vor. Das Filtrat nach Trennung der sulfonierten Fettalkohole u. Öle wird mit Ba-Acetat + Essigsäure behandelt; das gebildete BaSO₄ setzt sich im Scheidetrichter unten ab, während die Ba-Verbb. der Igeponkondensationsprodd. sich oben über der Fl. ansammeln. Sie werden mit HCl gekocht; Ggw. von H₂SO₄ u. N (mit NaOH) beweist das Vorliegen von Igepon T; konnte die Sulfosäure, aber kein N nachgewiesen werden, so liegt Igepon A vor. Sind weder Sulfosäure noch N nachweisbar, so lagen Lamepone vor, welche im ursprünglichen Muster durch die Biuretrk. nachgewiesen werden. (Chem. Obzor 11. 155—58. 1936.) SCHÖNFELD.

N. V. Carl Schlieper Handel-Maatschappij, Batavia, *Kontinuierliche Vorbereitung von Cocosmehl für die Entölung*. Frisches, nasses Cocosmehl wird in einem von der Luft abgeschlossenen Raum, der von einer oder mehreren für das Dämpfen von Ölsamen üblichen Pfannen gebildet wird, 1 Stde. mit heißer Luft von 250° unter intensivem Umwälzen in Berührung gebracht u. außerdem indirekt erhitzt. Aus dem so getrockneten Cocosmehl wird ein in der Farbe unverändertes Öl erhalten. Vorr. u. Zeichnung. (Holl. P. 39 403 vom 3/7. 1934, ausg. 16/11. 1936.) MÖLLERING.

Ges. zur Verwertung Fauth'scher Patente m. b. H., Wiesbaden, *Entwässern stark wasserhaltiger, Öl enthaltender Stoffe, im besonderen Walfleisch*. Zu den D. R. PP. 617 304 u. 625 981, C. 1936. I. 3939 ist nachzutragen, daß zur Entfernung des im Fleisch enthaltenden W. anstatt heißes Öl oder sd. W. Wasserdampf von 2—5 at verwendet u. hierauf das Gut in die Vakuumzone eingeführt wird. Vorr. u. Zeichnung. (Oe. P. 147 481 vom 24/3. 1934, ausg. 26/10. 1936. D. Priorr. vom 8/5., 6/6., 15/9. u. 25/9. 1933.) MÖLLERING.

Chemische Fabrik Stockhausen & Cie., Krefeld, *Reinigung von Fettschwefelsäureestern*. Sulfonierungsprodd. von Ölen, Fetten oder ihren Fettsäuren, mit konz. H₂SO₄, H₂SO₄-Monohydrat oder Oleum hergestellt, die von überschüssiger H₂SO₄ befreit u. ganz oder teilweise neutralisiert worden sind, werden mit Erdalkali- oder Schwermetalloxyden, -hydroxyden oder -salzen, z. B. gelöschtem Kalk (I), CaCl₂, Cr(OH)₂, FeCl₂, PbCO₃, CuSO₄, Pb-Acetat u. dgl., behandelt. Hierbei bleiben die Salze der Fett-H₂SO₄-Ester in Lsg., u. die Erdalkali- oder Schwermetallseifen der unsulfonierten Fettsäuren scheiden sich ab u. werden abgetrennt. Die H₂SO₄-Ester können dann durch Zusatz von Säure oder NaCl aus der Lsg. abgeschieden werden. Gegebenenfalls wird die Trennung der unsulfonierten von den sulfonierten Anteilen durch Verdünnen des Rk.-Gemisches mit W. befördert. — Z. B. werden 100 Türkischrotöl (37,5% Fettsäure) unter leichtem Erwärmen u. Rühren mit 10 I versetzt. Zweckmäßig verd. man dann mit W. Darauf wird filtriert oder von den Ca-Seifen abzentrifugiert, worauf mit Säure die Fett-H₂SO₄-Ester niedergeschlagen werden. Letztere können dann in üblicher Weise durch Waschen mit W. oder Salzlsgg. weitergereinigt u. gegebenenfalls neutralisiert werden. Bei dem Verf. erhöht sich der Anteil an organ. gebundener H₂SO₄ von 8 auf 14%. (F. P. 804 997 vom 17/4. 1936, ausg. 6/11. 1936.) EBEN.

Kai Rusten, Rasta, Norwegen, *Skischmiere*. Außer den üblichen klebrigen Stoffen, wie Gummi, Harz oder Teer, enthält sie Talcum in Mengen von vorzugsweise 5—10%. Außerdem kann noch Paraffin, Wachs u. Salz vorhanden sein. — Es werden Zuss. von Schmierem zum Gebrauch bei verschied. Temp. angegeben. (N. P. 57 255 vom 30/3. 1936, ausg. 2/11. 1936.) DREWS.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **Henry Alfred Piggott**, England, *Borsäureester von Aminoalkoholen*. 130 (Teile) 1-Aminopropan-2,3-diol u. 390 Stearinsäure (I) erst auf 100°, dann auf 190° bis zum Aufhören der Dampftw. erhitzen.

Prod. hat die Zus. $C_{17}H_{35}CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CH(OH)CH_2OH$; 72 hiervon in 2000 Xylol mit 38 H_3BO_3 erhitzen u. dest., bis 90% des Xylol abdest. sind. Rest filtrieren; der Rückstand liefert bei Behandlung mit Triäthanolamin ein zur Herst. von Hartwachs-emulsionen geeignetes Prod. — Ebenso kann man das Prod. aus I u. *Methylglucamin* oder andere Amide, die der Zus. RCONYX entsprechen, umsetzen; R = gesätt. oder ungesätt. aliphat. Rest mit mehr als 8 C-Atomen, Y = H oder Alkyl mit höchstens 5 C-Atomen, X = Polyoxyalkylrest mit 3—6 C-Atomen. (A. P. 2 052 192 vom 23/10. 1935, ausg. 25/8. 1936.)

ALTPETER.

Röhms & Haas Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Herman A. Bruson**, Elkins Park, und **Otto Stein**, Lansdowne, Pa., V. St. A., *Herstellung von Phenolaminaldehyd-kondensationsprodukten*. Das Verf. des A. P. 2036916; C. 1937. I. 233 wird in der Weise abgeändert, daß das Kondensationsprod. aus einem *Phenol*, CH_2O u. einem sek. Amin mit Alkoholen statt mit Säuren umgesetzt wird. Man führt die Umsetzung durch Erhitzen in Ggw. von Toluol u. konz. H_2SO_4 aus. Geeignete Alkohole sind: *Laurylalkohol*, α -*Äthyl-n-hexanol*, *1,10-Dekamethylenglykol*, *1,12-Oktadecandiol*, *Oleylalkohol*, *Cetylalkohol*, $\alpha, \alpha, \gamma, \gamma$ -*Tetramethylbutylphenoxyäthanol*, *Glycerin*, *Diäthylenglykol* u. *Alkohol*. Die Verb. haben seifenähnliche Eigenschaften. (A. P. 2 045 517 vom 13/2. 1935, ausg. 23/6. 1936.)

NOUVEL.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., V. St. A., *Herstellung sauerstoffhaltiger Verbindungen mit 10 und mehr C-Atomen*. Ein wenigstens 4 C-Atome enthaltender Aldehyd wird mit einem entsprechenden Keton in Ggw. eines Alkalis zu einem Ketol kondensiert, das zu einem ungesätt. Keton dehydriert wird. Das ungesätt. Keton kann bei Temp. oberhalb 50° u. erhöhtem Druck mit H_2 in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren behandelt werden. Die entstehenden Alkohole können in die sauren Schwefelsäureester übergeführt werden, die *Reinigungsmittel* darstellen. Insbesondere sollen gewonnen werden *2-Methylnonen-5-on-4*, Kp.₇₆₀ 205°, D.₂₀ 0,851; *2-Methylnonanon-4*, Kp.₇₆₀ 194°, Kp.₉ 76°, D.₂₀ 0,819; *2-Methylnonanol-4*, Kp.₇₆₀ 205°, Kp.₃₋₁₃ 92°, D.₂₀ 0,821, Brechungsindex bei 20° 1,4307; *Undecen-4-on-6*, Kp.₇₆₀ 224—225°, Kp.₃₋₁₈ 112°, D.₂₀ 0,853, Brechungsindex bei 20° 1,4518; *Undecanon-6*, Kp.₇₆₀ 225°, F. 14°, D.₂₀ 0,826; *Undekanol-6*, Kp.₇₆₀ 228—229°, F. 24,2°, D.₂₀ 0,821, Brechungsindex bei 25° 1,4352; *6-Äthyldecen-4-on-3*, Kp.₇₆₀ 235°, Kp.₂₀₋₄₀ 130°, D.₂₀ 0,882; *6-Äthyldekanol-3*, Kp.₇₆₀ 225°, Kp.₈₋₁₀ 115°, D.₂₀ 0,848; *9-Äthyltridekadien-4,7-on-6*, Kp.₇₆₀ 222°, Kp.₁₃₋₆₀ 153°, D.₂₀ 0,884, *9-Äthyltridecen-7-on-6*, Kp.₇₆₀ 255°, Kp.₅₋₁₄ 150°, D.₂₀ 0,852; *5,7-Diäthylundecen-5-on-4*, Kp.₇₆₀ 240°, Kp.₆₋₂₀ 118°, D.₂₀ 0,854; *9-Äthyltridekanol-6*, Kp.₇₆₀ 276—277°, Kp.₄₋₇ 143°, D.₂₀ 0,8497, Brechungsindex bei 20° 1,4489; *5,7-Diäthylundekanol-4*, Kp.₇₆₀ 264—265°, Kp.₁₋₁₀ 113°, D.₂₀ 0,838; *9-Äthyl-5-methyltridekadien-4,7-on-6*, Kp.₇₆₀ 290°, Kp.₈₋₅₃ 0,892; *9-Äthyl-5-methyltridecen-7-on-6*, Kp.₇₆₀ 285°, Kp.₁₁₋₅₀ 148°, D.₂₀ 0,844, Brechungsindex bei 20° 1,455; *9-Äthyl-5-methyltridekanon-6*, Kp.₇₆₀ 284—285°, Kp.₄₋₉ 143°, D.₂₀ 0,839, Brechungsindex bei 20° 1,4420; *9-Äthyl-5-methyltridekanol-6*, Kp.₇₆₀ 287—288°, Kp.₁₋₁₀ 155°, D.₂₀ 0,839, Brechungsindex bei 20° 1 4492. Die neutralen Schwefelsäureester u. die Na-Salze der sauren Schwefelsäureester der entsprechenden Alkohole werden weiterhin dargestellt. Die 0,25%ig. Lsgg. dieser Salze der sauren Schwefelsäureester haben geringere Oberflächenspannungen als W., z. B. hat das Na-Salz des sauren Hexadecylschwefelsäureesters bei 26° eine Oberflächenspannung von 3,5 Dyn/cm². (F. P. 799 037 vom 11/12. 1935, ausg. 30/5. 1936. A. Prior. 20/12. 1934.)

NITZE.

Frank P. Lalonde, Montreal, Quebec, Canada, *Reinigungs-, Desinfektions- und Pflegemittel*, bestehend aus etwa 123 (Teilen) Harz, 123 Ölsäure, 180 NaOH, 52,5 Na_3PO_4 , 341,5 W. u. 180 Harzöl. (Can. P. 356 218 vom 31/5. 1935, ausg. 3/3. 1936.)

SCHREIBER.

Gill Corp., Cambridge, übert. von: **Augustus H. Gill**, Belmont, Mass., V. St. A., *Riechstoffe enthaltende Reinigungsmittel*. Seifenpulver, Na_2CO_3 , $Na_2B_4O_7$ oder Na_3PO_4 wird trocken mit 0,2—0,5% einer wasserfreien Aldehyd- bzw. Ketonbilsäurefiterb., z. B. des $C_6H_5 \cdot CHO$, Citrals, Citronellals, Oxycitronellals, Zimtaldehyds, Heptylaldehyds, Pulegons, Ionons oder Methylinons, vermischt. Der Riechstoff kommt erst in dem Augenblick zur Geltung, in dem die Seife o. dgl. mit W. in Berührung kommt. (A. P. 2 035 494 vom 8/12. 1933, ausg. 31/5. 1936.)

SALZMANN.

Paul Chabre, Les huiles de foie de morue. Leur teneur en vitamines A et D. Paris: Masson et Cie. 1937. (208 S.) 36 fr.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

Otto Mecheels, *Wie müssen wir den Chemikerkoloristen ausbilden?* Grundsätzliches über den Studiengang, Zusammenwirken von Theorie u. Praxis, Prüfungen u. Wesen des Chemikerkoloristen. (Melliand Textilber. 18. 59—63. Jan. 1937. M.-Gladbach.)
SÜVERN.

Haller, *Zur Frage der Ausbildung von Textilchemikern*. In der Vermittlung prakt. Kenntnisse haben die techn. Mittelschulen die entsprechenden Hochschulen überflügelt. Verfehlt erscheint der Wegfall der analyt. Chemie als Vorlesungsgegenstand. Bemerkungen über Ausbildg. des kolorist. Geschmacks. (Melliand Textilber. 18. 63—64. Jan. 1937. Basel-Riehen.)
SÜVERN.

W. Schramek, *Neuere Forschungen auf dem Gebiete der Textilfaserkunde*. Es werden die Ergebnisse der Forschungen besprochen, die die Versorgung der Textilindustrie mit hochwertigen einheim. Faserstoffen zum Ziel haben. (Kolloid-Z. 77. 210—13. Nov. 1936. Dresden, Deutsches Forschungsinst. f. Textilindustrie.)
SIEHR.

O. Schmidhäuser, *Die Festigkeitseigenschaften der künstlichen und natürlichen Faserstoffe*. Tabellen enthalten für eine größere Anzahl Baumwollen, Wollen, Bastfasern, Holz- u. Torffasern, Seide, Viscose-, Cu-, Acetat- u. Caseinzellwollen außer der Feinheit die hauptsächlichsten Angaben, nach denen die Festigkeitseigg. eines Faserstoffs zu beurteilen sind. (Melliand Textilber. 17. 905—10. Dez. 1936. Reutlingen-Stuttgart.)
SÜVERN.

A. Engeler, J. Friedli, H. Stäger und H. Tschudi, *Die Feuchtigkeitsaufnahme organischer Faserstoffe*. Ergebnisse von Messungen an Baumwollgewebe (Calicot), braunem saugfähigem Kabelpapier u. Preßspan werden mitgeteilt, Beschreibung der Vers.-Anordnung. (Schweizer Arch. angew. Wiss. Techn. 2. 265—73. Nov. 1936.)
SÜV.

Egon Elöd und Franz Vogel, *Zur Kenntnis der Chlorbleiche*. I. Der Bleicheffekt u. die Kriterien für den Abbau der Cellulose, Reißfestigkeit, JZ. u. Viscosität sind stark abhängig vom p_H -Wert der Bleichlaugen. Erst nach Berücksichtigung der Zeitdauer des Bleichvorgangs kann man die beiden Teilvorgänge, die Bleichwrkg. einerseits u. die die Faser abbauende Wrkg., in bezug auf ihre Rolle richtig beurteilen. Mit Bleichflotten höherer Konz. wird grundsätzlich der gleiche Effekt erreicht wie mit solchen niedrigerer Konz. an akt. Cl bei längerer Bleichdauer. (Melliand Textilber. 18. 64—68. Jan. 1937. Karlsruhe.)
SÜVERN.

A. J. Hall, *Fortschritt in Textilbleichen, färben und fertigmachen*. Fortschrittsbericht für 1936. (Chem. Age 35. 555—56. 26/12. 1936.)
BEHRLE.

—, *Textilhilfsmittel*. Ein Fixierungsmittel für bas. Farbstoffe, um sie gut wasch- u. seifecht zu machen, ist *Thiotan MS* der CHEM. FABRIK VORM. SANDOZ, Basel. Um das Schieben bei seidenen u. kunstseidenen Geweben mit einfacher Bindung zu verhindern, wird eine Behandlung mit *FinishNS* im Färbebad vorgenommen. *Ceramin P*, *T* u. *W konz.* sind Appretur- u. Schlichtemittel, hauptsächlich für Baumwolle u. Kunstseide. Die *P*-Marke erzeugt einen glatten, eher trockenen Griff, die *T*-Marke einen etwas fettigen, eher feuchten u. die *W konz.*-Marke einen weichen, trockenen, nicht fettigen Griff. (Mh. Seide Kunstseide 41. 526. Dez. 1936.)
SÜVERN.

Max Baudoin, *Bestimmung der schutzkolloiden Wirkung von Textilhilfsmitteln in Gegenwart von Calcium- und Magnesiumionen*. Verss. mit der Rubinmeth. (vgl. C. 1936. II. 3963) ergaben, daß sich bei allen Mitteln, die in wss. Lsg. vorwiegend mol.-dispers vorliegen, die Schutzwrgk. in Ggw. von Ca- u. Mg-Ionen erhöhen kann, sofern der entstehende Nd. nicht hauptsächlich in grobdispenser Form ausfällt. In diesem Fall hängt die Schutzwrgk. von der Konz. der Ca-Ionen sowie des Hilfsmittels selbst ab, ferner von der Temp. u. von dem Verhältnis der Keimbldg.-Geschwindigkeit zur Krystallisationsgeschwindigkeit der entstehenden Ca- oder Mg-Salze. Ist die Keimbldg.-Geschwindigkeit im Verhältnis zur Krystallisationsgeschwindigkeit groß, so bilden sich vorwiegend kleine Teilchen mit Koll.-Eigg., also Schutzkoll., bei umgekehrtem Verhältnis bilden sich wenig kleine Keime, die sich sehr schnell vergrößern, es kommt zur Ausflockung, die unter Umständen dazu führt, daß das als Indicator dienende Congo-rubin oder ganz allg. der Farbstoff in der Färbeflotte mitgerissen wird. Die Trübung an sich braucht kein Maß für die CaO-Beständigkeit eines Hilfsmittels zu sein, Methoden, die auf Trübungsmessungen beruhen, müssen in den meisten Fällen zu Fehlschlüssen führen. (Melliand Textilber. 17. 932—34. Dez. 1936. M.-Gladbach.)
SÜVERN.

—, *Untersuchungsergebnisse aus Versuchen über das Bäuichen, Bleichen und Mercerisieren von Geweben aus Vistra-Baumwollmischgarnen.* Nach Verss. mit einem Mischgewebe aus 16% Vistrafaser u. 84% Amerikabaumwolle werden Angaben über Gewichtsverlust, Festigkeit, Dehnbarkeit u. den Faserquerschnitt gemacht. Auch bei anderen Mischungsverhältnissen ist unter gewissen Bedingungen das Mercerisieren möglich, bei der Stückmercerisage ist der Maschinenfrage besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. (Mschr. Text.-Ind. 1936. Fachh. 3. 74—75. Nov.) SÜVERN.

C. H. S. Tupholme, *Über das Ölen von Kunstseide für das Wirken.* Arbeitsweisen, die eine gleichmäßige Verteilung des Öles sichern, sind beschrieben. Bei der Auswahl des Öles ist zu berücksichtigen, ob außer Kunstseide noch andere Fasern vorhanden sind u. ob nach dem Ölen noch länger gelagert wird. (Rayon Text. Monthly 17. 682. Okt. 1936.) SÜVERN.

—, *Das Schlichten von Zellwollgarnen.* Silkovan Zw trägt der Eigenart der Zellwollgarne Rechnung u. ist auch für Mischgarne aus Zellwolle mit Baumwolle, Wolle oder Leinen geeignet. Anwendungsvorschrift. (Mschr. Text.-Ind. 1936. Fachh. 3. 67—68. Nov.) SÜVERN.

Ernest H. Doute, *Verfahren zum Schlichten von Kunstseide, ihre Technik.* Das Schlichten im Strang, von Spule zu Spule, das Kettenschlichten, die benutzten Mittel u. Maschinen sind besprochen. (Amer. Silk Rayon J. 55. Nr. 12. 14—16. 30. Dez. 1936.) SÜVERN.

W. Weltzien, *Kunstseiden und Leinölschlichte.* Eine Klarstellung zu der Arbeit C. 1936. I. 2243 zeigt, daß zweifellos eine bes. große Empfindlichkeit einzelner Kunstseiden gegen Leinölschlichte vorhanden ist. (Mh. Seide Kunstseide 41. 485—86. Dez. 1936.) SÜVERN.

—, *Stärke, Leim, Pflanzenschleime und andere Stoffe für Schlichte- und Appreturmittel.* Überblick über die in Appreturmitteln verwendeten Rohstoffe unter Berücksichtigung der einheim. Rohstoffbasis. (Kunstdünger u. Leim 33. 329—33. Nov. 1936.) SCHEIFELE.

Kurt Sponsel, *Über die Verwendung einiger Tylosemarken in der Appretur.* Tylose TWS der Firma KALLE eignet sich als Ersatz für Pflanzenschleim u. kommt ohne andere Appreturmittel für die Ausrüstung mittlerer u. besserer Baumwollstoffe zur Verwendung. Sie gibt vollen, geschmeidigen Griff, bei entsprechender mechan. Behandlung auch hohen Glanz. Auch als Zusatz zu Füllappreturen wird sie benutzt. Tylose 4S, in Deutschland als 10%ig., stark alkal. Lsg. als Tylose 4SM u. auch als Tylose 4S-Flocken u. für bes. Gebiete in verschied. Viscositätsgraden im Handel, ersetzt die Mercerisation bei größter Schonung der Faser, erhöht die Waschbeständigkeit des Mercerisierglanzes u. verbessert die Tragfähigkeit von Geweben, Mischgeweben u. Wirkwaren aus Kunstseide, Zellwolle usw. Mit Tylose 4S behandelte Stoffe gehen bei der Wasche weniger ein. Muster. (Melliand Textilber. 18. 100—02. Jan. 1937.) SÜVERN.

—, *Englischer Griff auf deutschen Wollstoffen.* Prakt. Ratschläge. (Appretur-Ztg. 28. 216—18. 30/11. 1936.) FRIEDEMANN.

Bundesmann, *Über das Verhalten wasserabstoßend imprägnierter Oberkleidung im Regen.* Behandeln mod. Stoffe für Oberkleidung mit Imprägnol drängt die Saugfähigkeit des Gewebes weitgehend zurück, die Paßform des Kleidungsstückes im Regen bleibt erhalten, die eingeregneten Kleidungsstücke trocknen schneller, die Luftdurchlässigkeit bleibt auch nach dem Regen erhalten, die Gewichtszunahme ist gering. (Mschr. Text.-Ind. 1936. Fachh. 3. 78—80. Nov. Augsburg.) SÜVERN.

F. Courtney Harwood, *Das Einlaufen von Geweben.* Auszug aus der C. 1937. I. 234 referierten Arbeit des Vf. (Canad. Text. J. 53. Nr. 23. 36—38. 13/11. 1936.) FRIEDEMANN.

Josef Anderlitschka, *Reihenversuche mit Baumwollgeweben.* Textiltechn. Prüfungen auf Reißfestigkeit, Dehnung u. Abreibung von verschied. gewebten, gebleichten u. ungebleichten Geweben aus dem gleichen Baumwollmaterial. (Mitt. techn. Versuchsanst. 24. 65—71. 1935.) FRIEDEMANN.

Andrew Clark, *Neue Entwicklungen in der Industrie der Baumwollbleiche und -appretur.* Angaben über Appretieren mit Cuprammonium, alkalilösl. Celluloseäthern u. neuere Maschinen. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 648—49. 30/11. 1936.) SÜVERN.

Theodor Kuhlmann, *Glanzverbesserung auf Baumwolle ohne Mercerisage.* Waschbeständiger Glanz wird, namentlich bei exot. Baumwolle, durch Behandlung mit Tylose 4 SM erreicht. Es wird auf dem Dreivalzenfoulard erst mit Tylose in NaOH

von 5—6° Bé u. dann mit 50 g H₂SO₄ u. 50 g Na₂SO₄/Liter behandelt. Dann wird kalt gespült u. zweckmäßig mit Seife u. Perborat heiß gewaschen, wodurch der Griff verbessert u. evtl. Einw. der Tylose auf einzelne Indanthrenfarbstoffe vermindert wird. Zum Schluß wird auf dem Rollen- u. dem Chaisingkalander mechan. nachbehandelt. (Kleppzigs Text.-Z. 39. 693. 25/11. 1936.) FRIEDEMANN.

W. Bratkowski, *Neue Wege in der Bastfasertechnologie*. Die Gründe, weshalb die bisherigen Cottonisierverff. nicht zum Erfolg führen konnten, werden dargelegt. Die Lsg. der Fibrillen im Bando gelang auf einer im wesentlichen der Baumwollstrecke ähnlichen, aber mehr Walzenpaare enthaltenden u. mit sehr geringen Einzelverzügen arbeitenden Lockerungsstrecke. (Melliand Textilber. 18. 10—12. Jan. 1937. Warschau.) SÜVERN.

W. Bratkowski, *Zur Geschichte der Cottonisierung*. Literaturübersicht, aus der hervorgeht, daß die fast 200jährige Entw. der Cottonisieridee zu prakt. ganz unbedeutenden Erfolgen geführt hat. (Melliand Textilber. 18. 12—14. Jan. 1937. Warschau.) SÜVERN.

Stanislaw Zajackowski, *Ein Beitrag zur modernen Jutebleiche*. Als vorteilhaft hingestellt wird das Verf., das Jutegarn erst mit Na₂CO₃-Lsg. auszukochen u. dann mit Hypochlorit u. KMnO₄ bei 18—20° zu bleichen. Die Bleichlaug soll anfänglich neutral oder schwach sauer reagieren. (Melliand Textilber. 18. 69. Jan. 1937. Czesochowa.) SÜVERN.

E. Pallas, *Ein Verfahren zur Herstellung von Kunstwolle*. Pflanzenfasern aus der Familie der Tiliaceen, z. B. Jute werden auf geeignete Länge geschnitten, bei gewöhnlicher Temp. mit Alkalilauge von etwa 30° Bé behandelt, abgeschleudert, in einer Trockentrommel bis zu beginnender Kräuselung getrocknet u. nach Entfernung des Alkalis in üblicher Weise nachbehandelt. (Zellwolle 1936. Nov.-Heft. 1 S.) SÜVERN.

Haller, *Zur Kenntnis der Wolle*. Angaben über bekannte Farbrkk. zeigen, daß die Diffusionsverhältnisse der verschied. Schichten der Wollfaser noch eingehender Klärung bedürfen. Gechlorte Wolle, mit konz. NH₃-Lsg. behandelt, zerfällt rasch u. vollständig, löst sich aber in der Fl. mit gelber Farbe auf, ohne nennenswerten Rückstand zu lassen. In dem Gemisch von unveränderten Schuppenepithel- u. Rindenzellen lassen sich die Rindenzellen mit Methylenblau anfärben, nicht aber die Epidermiszellen, gefärbt sind auch noch die vereinzelt auftretenden Markzellen. Eindampfen der ammoniakal. Fl. gibt einen bräunlichen, leimartig riechenden Körper, der alle Rkk. reiner Eiweißkörper zeigt, u. als *Lanain* bezeichnet wird. Behandeln von Wolle mit hochkonz. Pankreasdrüsenpräpp. zeigt kräftigen Angriff der Wolle, viele Fasern sind vom Schuppenepithel völlig entblößt u. beginnen in isolierte Rindenzellen zu zerfallen, andere zeigen spindelförmige Enden infolge Angriffs von der Stirnseite, auch sind große Mengen spindelförmiger Rindenzellen festzustellen. Es scheint also das *Lanain*, die Kittsubstanz der Rindenzellen, verdaut zu sein, Keratin A u. B leisten der abbauenden Wrkg. des Enzyms Widerstand. Der neue Weg zur Trennung der histolog. Aufbau-elemente der Wollfaser gestattet in bestimmten Fällen auch die gefärbte Faser in die Elemente zu zerlegen. (Melliand Textilber. 18. 5—6. Jan. 1937.) SÜVERN.

B. J. Kaczkowski, *Über die Ermittlung des Rendements der polnischen Wollen*. Angaben über die Bestandteile der rohen Schafwolle, den Fettgeh. der Wolle u. dessen Best. u. Berechnung des Rendements. Tabellen. (Melliand Textilber. 18. 6—10. Jan. 1937. Warschau.) SÜVERN.

J. S. Brown, *Notizen über Wollforschung*. (Anfang vgl. C. 1936. II. 4067.) Neuere Arbeiten über das Ölen der Wolle u. seine Wrkg., die Wollwäsche u. die Reinigung durch Ausfrieren. Studien über Faserstruktur u. über Grobhaar. (Text. Colorist 58. 739—42. Nov. 1936.) FRIEDEMANN.

P. E. Hattinger, *Textilchemie der Sulfite*. Allgemeines über Anwendungen der Sulfite in der Textilindustrie, namentlich bei Wolle. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 609—12. 16/11. 1936.) FRIEDEMANN.

André S. Gagnaire, *Studie über das Carbonisieren von Geweben und das benutzte Material*. (Schluß zu C. 1936. II. 1818.) Das Abschleudern u. das Behandeln in Maschinen verschiedener Bauart ist beschrieben. (Ind. textile 53. 558—60. Nov. 1936.) SÜVERN.

C. O. Clark, *Überblick über die Fortschritte auf dem Gebiet des Mottenschutzes von 1928—1936*. Zusammenstellung der einschlägigen Patent- u. Zeitschriftenliteratur. (J. Textile Inst. 27. Proc. 389—94. Dez. 1936.) FRIEDEMANN.

Irving H. Isenberg, *Alter und chemische Zusammensetzung des Holzes der Weißtanne*. Das Holz wird zonenweise (Kern- u. Splintholz) untersucht u. Übereinstimmung der Ergebnisse mit den Literaturangaben festgestellt. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2231 bis 2233. 5/11. 1936. California, Univ.) STUMMEYER.

Alfred Nowak, *Fortschritte auf dem Gebiete der Holzveredlung*. Imprägnierung von Eisenbahnschwellen mit Steinkohlenteeröl; Zusatz von Montanwachs zum Teeröl vermindert die Neigung des Holzes zu mechan. Deformierung, Ersatz des Teeröls durch schwer lösl. Salze, wie *Thanal U*, *Osmolit U* usw. Feuersichere Imprägnierung. Verhinderung des Arbeitens von Holz durch Füllung der Poren mit Metalllegierungen, Schmelzen oder Lsgg. von Wachsen, Paraffin oder Kunstharzen. Gewerkschaften aus imprägniertem Buchenholz, Wiedergewinnung der Lösungsmittel, namentlich von der Kunstharzprägnierung, gemäß Oc. P. 135 829 (C. 1934. I. 1739). (Mitt. techn. Versuchsamt 24. 63—65. 1935.) FRIEDEMANN.

R. G. Bateson, *Das Schrumpfen und Quellen des Holzes*. Sorbit, ein 6-wertiger Alkohol, wird techn. aus Maisdextrose dargestellt u. hat, auf Papier, Leder usw. aufgebracht, die Eig. deren Hygroskopizität herabzusetzen. Verss. mit Eichenfurnieren ergaben, daß bei einer Tränkung mit 20% Sorbit das „Arbeiten“ des Holzes, also Schrumpfung u. Quellung, um rund die Hälfte herunterging. Am günstigsten war das Verhältnis bei einer Holzfeuchtigkeit von 6—12%, entsprechend einer Luftfeuchtigkeit von 30—60%, doch blieb die Wrkg. bis 90% relative Luftfeuchtigkeit gut. (Chem. Trade J. chem. Engr. 99. 493. 11/12. 1936.) FRIEDEMANN.

H. Brück, *Über den Schutz von Holz gegen Fäulnis und tierische Schädlinge*. Beschreibung u. schädliche Wrkgg. der wichtigsten pflanzlichen u. tier. Holzschädlinge u. der wichtigsten Verff. zu ihrer Bekämpfung. (Vedag-Buch 8. 99—110. 1935. 1935. Berlin.) GRIMME.

Hugo Proboscht, *Cellulose in Wissenschaft und in der Technik des Papiers*. Allg. Darlegungen. (Zbl. Papierind. 54. 263—66. 1/12. 1936.) FRIEDEMANN.

R. Michel-Jaffard, *Die Struktur der Fasern von Stroh, Alfa, Leinen und Baumwolle*. Papiertechn. geben *Baumwolle* u. *Alfa* weiche, saugfähige, füllige u. undurchsichtige Papiere, die ihre Maße beim Benetzen u. Trocknen wenig ändern. Andererseits geben *Leinen* u. *Stroh* dichte, klangreiche, durchscheinende u. undurchlässige Papiere, die beim Trocknen stark schrumpfen. Die Reißfestigkeit ist höher als bei dem erstgenannten Faserpaar. Durch das Röntgendiagramm der trockenen Fasern wird dies Verh. nur teilweise erklärt, besser aber nach mäßiger Quellung in SCHWEITZER-schem Reagens, wobei Stroh u. Leinen Schichtung parallel zur Achse zeigen, während Alfa u. Baumwolle period. Verformungen des Mittelkanals zeigen. Diesen Deformationen des Mittelkanals schreibt Vf. das Verh. der Fasern in W. zu, wo Stroh u. Leinen steif, Alfa u. Baumwolle weich sind. Demzufolge lagern sich die Fasern von Stroh u. Leinen leichter parallel u. geben größere Festigkeiten als die von Alfa u. Baumwolle. Andererseits lassen sich Stroh u. Leinen im Holländer leichter defibrillieren als Alfa u. Baumwolle, die eher transversal zu durchschneiden sind. Durch diese Unterschiede erklären sich die Unterschiede im fertigen Blatt. (Chim. et Ind. 36. 879—87. Nov. 1936.) FRIEDEMANN.

Richard C. Crain, *Bleichen von Lumpenhalbstoff mit Calciumhypochlorit*. Vf. hat die Einw. von Ca-Hypochlorit auf Lumpenhalbstoff studiert, wobei folgende Punkte planmäßig verändert wurden: Konz. der Bleichlauge, Verhältnis Chlor/Cellulose, Behandlungszeit, Temp. (15—45°) u. pH der Bleichflotte. Die Veränderung des Stoffes wurde durch Best. der Viscosität, der α -, β - u. γ -Cellulose, der Cu-Zahl u. der Methylenblauadsorption studiert. Die Ausbeuten betragen unter techn. Bedingungen stets 99,6—99,8% des Einsatzes. Der Abbau des Stoffes war von der Konz. der Hypochlorit-lsg. abhängig, aber nur bedingt vom Verhältnis Chlor/Cellulose. Mit zunehmender Zeit nimmt der Abbau, aber allmählich langsamer, zu. Die Viscosität nimmt mit steigender Temp. bis zu 35° linear, dann schnell, über 45° sehr schnell ab. Der stärkste Abbau erfolgt bei pH = 6,8. Erst bei starkem Abfall der Viscosität war eine merkliche Änderung der mechan. Festigkeiten festzustellen; hiermit ging auch ein Rückgang im Geh. an α -Cellulose einher. Es fand sich, daß zwecks Feststellung von Festigkeitseig. das Mahlen des Stoffes bei Dichten von über 4% zu geschehen hatte; unter 4% war die Übereinstimmung zwischen chem. u. mechan. Eigg. schlecht. (Paper Trade J. 103. Nr. 24. 37—46. 10/12. 1936.) FRIEDEMANN.

A. E. H. Fair, *Fortschritte in der Papierbeschwerung*. Hauptsächlich wurden in den letzten Jahren studiert: *Chinaclay*, *Ti-Pigmente*, *ZnS-Pigmente* u. die Carbonate.

Die Ti- u. Zn-Pigmente zeichnen sich durch hervorragende Weiße, hohe Fähigkeit das Papier undurchsichtig zu machen u. Erhaltung dieser Undurchsichtigkeit nach Tränken mit Paraffin aus. *Kreide* ist nur beschränkt anwendbar, da sie im Holländer die Leimung beeinträchtigt, zu Schaumbldg. Anlaß gibt u. durch Löslichkeit schlechte Füllstoffausbeuten ergibt. Gute Ausbeuten gibt es bei gut gemahlenem Stoff, günstiger Bauart der Papiermaschine, nicht zu niederem Blattgewicht, Verwendung des Siebwassers, richtiger Teilchengröße des Füllstoffs u. dem besonderen Füllstoff angepaßtem PH. (Paper Trade J. 103. Nr. 21. 35—36. 19/11. 1936.) FRIEDEMANN.

v. **Possanner, A. Laubenheimer, R. Wagner und R. Jenke**, *Studien über die Ersetzbarkeit ausländischer Kaoline durch deutsche*. Vff. haben die Verwendbarkeit u. Beschaffbarkeit einheim. Kaoline eingehend untersucht. Vff. stellen fest, daß für bestimmte Zwecke zwar Spitzenkaoline von hoher Weiße u. besten papiertechn. Eiggn. unentbehrlich sind, daß aber für viele Zwecke auch geringere Sorten brauchbar sind. Vor allem wäre die Forderung volliger Weiße zurückzuschrauben, wodurch deutsche Kaoline von gelblichem Farbton brauchbar werden würden. Geringe Kaoline ließen sich durch verbesserte Aufbereitung für Papierzwecke noch brauchbar machen. In dem Original zahlreiche Tabellen u. Photos. (Papierfabrikant 34. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 459—77. 13/12. 1936.) FRIEDEMANN.

W. Brecht und H. Pfrezschner, *Wechselwirkung zwischen dem Füllstoffgehalt der Papiere und deren technologischen Eigenschaften*. Papiertechn. Darlegungen. Ausführlich erörtert wird die *Füllstoffausbeute bei Beschwerung von Papieren*, wobei die Beziehungen zwischen Aschengeh., Füllstoffgeh. u. Füllstoffausbeute rechner. u. begrifflich festgelegt werden. Auf Grund der gefundenen Tatsachen wird eine Theorie des Füllvorgangs entwickelt, der als Zusammenklang von vier Teilvergängen, Filtration, Adsorption, Diffusion u. Okklusion, aufgefaßt wird. Diese Theorie gestattete die Aufklärung des Einfl. der Papierbeschaffenheit auf die Füllstoffausbeute, wobei einer Verdichtung des Blattgefüges stets eine verbesserte Füllstoffausbeute entsprach. Das Speichervermögen für Füllstoffe ist bei harten Stoffen (Weißschliff, Leinen, Stroh) größer als bei weichen (Baumwolle, Sulfatstoff usw.). Über einer Grenze von 3% Leim u. 4% Alaun wirkt die Harzleimung stark ausbeuteerhöhend u. zwar für alle Füllstoffe. (Papierfabrikant 34. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 417—19. 429—33. 439—47. 449—52. 6/12. 1936.) FRIEDEMANN.

William R. Willets, *Titanpigmente. — Übersicht*. (Paper Trade J. 103. Nr. 21. 43—45. 19/11. 1936.) FRIEDEMANN.

J. Alfred Bicknell, *Einfluß von Titandioxyd auf die Leimung von Papier*. Verss. ergaben, daß Papiere, die *Kaolin als Füllstoff* enthalten, sich gut, solche mit TiO_2 sehr gut leimen lassen, während bei *Kreide* die Leimfestigkeit auf Null absinkt. Die W.-Durchlässigkeit wurde nach der *Trockenindikatormethode* mit $KMnO_4$ gemäß dem Vorschlag von SUTERMEISTER geprüft. (Pulp Paper Mag. Canada 37. 688—89. Nov. 1936.) FRIEDEMANN.

Lester C. Lewis, *Neue Fortschritte in den Farbenfragen der Papierindustrie*. Übersicht über die Fortschritte, die in den letzten fünf Jahren auf dem Gebiet der *Papierfärberei* gemacht wurden, namentlich durch Einführung wissenschaftlicher Prüfmethoden, vor allem spektrophotometr. Methoden. (Paper Trade J. 103. Nr. 22. 43—50. 26/11. 1936.) FRIEDEMANN.

Maurice Dérivière, *Luminisierende Papiere. Ihre Möglichkeiten und ihre Zukunft*. (Papeterie 58. 1022—31. 25/11. 1936.) FRIEDEMANN.

H. Postl, *Brandpappe. Brandpappen* werden seit langem von Tuchfabriken beim Pressen der Stücke als Zwischenlagen für heiße Eisenplatten benutzt. Vf. stellte solche Pappen z. B. aus 48% Fichtenlohe, 48% Altpapier, 1½% Harzleim u. 2½% Alaun her. Je zwei auf der Pappenmaschine entsprechend hergestellte Pappen wurden mit Wasserglas heiß u. unter Druck zusammengeleimt. Solche Pappen sind glatt, liegen plan, spalten nicht, rauhen nicht auf u. lassen sich sägen. (Wbl. Papierfabrikat. 67. 459. 12/12. 1936.) FRIEDEMANN.

Staudinger, *Die Bedeutung der Konstitutionsaufklärung der Cellulose für die Kunstfaserindustrie*. Aus den Polymerisationsgraden von Kunstseiden u. ihren Ausgangsstoffen läßt sich erkennen, welche Veränderungen die Cellulosemoleküle bei Herst. von Kunstfäden durch chem. Eingriffe erleiden. Die großen Unterschiede im Polymerisationsgrad der Cellulose in natürlichen u. in Kunstfasern lassen es einfach erscheinen, die Qualität einer Kunstseide dad. zu verbessern, daß man höhermolekulare, also

weniger abgebaute Cellulose auf Kunstfäden verarbeitet. Das bietet aber in apparativer Hinsicht Schwierigkeiten, weil nur die Viscosität gleichkonz. Sollsgg. mit zunehmendem Polymerisationsgrad proportional diesem zunimmt, die Viscosität von Gellsgg. weit stärker ansteigt. Es ist zu erwarten, daß die Haltbarkeit, Naßfestigkeit, Elastizität u. Knickbruchfestigkeit von Kunstfasern mit steigender Molekülgröße erhöht wird, denn in einer bestimmten Gewichtsmenge von Kunstfäden ist die Zahl von Molekülgruppen um so geringer, je höher mol. die Fäden aufbauende Cellulose ist. Diese Endgruppen sind Lockerstellen, die chem. Einflüssen besonders zugänglich sind u. bei mechan. Behandlung wenig Widerstand leisten, eine Verminderung der Lockerstellen in einem Faden wird sich für dessen Eiggg. vorteilhaft auswirken. Die Unters. von Zusammenhängen zwischen Länge der Moll. u. Fasereigg. wird dazu führen, die Kunstfäden zu verbessern. (Melliand Textilber. 18. 53—57. Jan. 1937. Freiburg i. Br.) SÜVERN.

A. Sakostschikoff und D. Tumarkin, *Über die Homogenität nativer Cellulosen und ihrer Derivate*. II. *Gehalt an QSE-Substanz in nativen Cellulosen*. (I. vgl. C. 1935. II. 779. 2761.) Angaben über die präparative Herst. der Querstrukturelemente in Mengen, die für weitere Unterss. ausreichen u. über den Geh. an solchen Elementen in verschied. natürlichen Fasern. (Melliand Textilber. 18. 57—59. Jan. 1937. Moskau.) SÜVERN.

Rudolf Sieber, *Über den Einfluß der Dichte des Holzes auf die Ausbeute an Stoff und dessen Festigkeitseigenschaften beim Sulfatkochverfahren*. Vf. kommt auf Grund eingehender Unterss., die in Gemeinschaft mit dem Unterausschuß für Zellstoffherzeugung des Ver. d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. Ing. angestellt wurden, zu folgenden Schlüssen: dichteres Holz gibt bei gleichem Aufschlußgrad eine etwas höhere Stoffausbeute als leichtes. Der Aufschluß des dichten Holzes erfolgt weder langsamer noch schwerer als der des leichteren. Die Festigkeitseigg. sind, namentlich nach erfolgter Mahlung, bei dichtem Holz etwas besser als bei leichtem. Hölzer gleicher D., aber aus verschied. Wachstumsgebieten, brauchen sich in Aufschluß u. Ausbeute nicht zu unterscheiden. (Papierfabrikant 34. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 478—84. 13/12. 1936.) FRIEDEMANN.

Reinhard Trendelenburg, *Ringbreite und Spätholzanteil der von Dr. Sieber untersuchten Hölzer*. (Vgl. vorst. Ref.) Holz- u. forsttechn. Ergänzungen zu der Arbeit von SIEBER. Es fand sich, daß die schweren Hölzer eine einheitliche niedrigere Ringbreite bei stark streuendem, aber im Durchschnitt hohem, Spätholzanteil haben. Die leichten Hölzer haben eine stark streuende hohe Ringbreite u. einen einheitlichen niederen Spätholzanteil. Der Einfl. von Standort, Klima u. Wachstum auf die Struktureigenschaften der Hölzer wird unter Heranziehung eines umfangreichen Vers.-Materials besprochen. Im Original Photos u. Tabellen. (Papierfabrikant 34. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 484—90. 13/12. 1936.) FRIEDEMANN.

A. J. Corey und O. Maass, *Studie über die Kinetik des Sulfitprozesses*. Vff. haben Fichtenhackspäne u. Holzmehl bei genauen Temp. zwischen 100° u. 140° aufgeschlossen u. gefunden, daß die Geschwindigkeit der Ligninabspaltung nur annähernd dem monomol. Gesetz folgt, daß aber die Zunahme der Geschwindigkeit der Ligninabspaltung mit steigender Temp. der Gleichung von ARRHENIUS entspricht. (Canad. J. Res. 14. Sect. B. 336—45. Sept. 1936.) FRIEDEMANN.

J. N. Mc Govern, *Einfluß hoher Schwefeldioxydkonzentrationen und hoher Drücke auf die Sulfatkochung*. Vf. hat eine Reihe amerikan. Hölzer, wie *Western hemlock*, *White spruce*, *Lowland white fir* u. *Loblolly pine* mit ungewöhnlich hohen SO₂-Konz. gekocht. Die gebundene SO₂ betrug durchweg 1,2%, die freie SO₂ 3,75—18,8%. Die Maximaltemp. betrug durchweg 140°, die Kochzeit 5,75—9,3 Stunden. Die Zeit, um aus den erwähnten Hölzern Zellstoff zu machen, ließ sich bei gleicher Höchsttemp. von 140° durch erhöhte SO₂-Konz. stark abkürzen; ebenso ließ sich bei konstanter Kochzeit die Temp. herabsetzen. Hohe Säurekonz. u. hohe Temp. beförderten das Eindringen der Kochlauge in *Western hemlock*. Anwendung künstlich erzeugten Drucks über den von Dampf u. SO₂ erzeugten Druck hinaus hatte auf Kochbedingungen u. Stoff wenig Einfluß. Mit 1,1% gebundener u. 15% Gesamt-SO₂ ließen sich in weit kürzerer Zeit als bei n. Säure gute Halbstoffe aus *Loblolly pine* herstellen. (Paper Trade J. 103. Nr. 20. 29—42. 12/11. 1936.) FRIEDEMANN.

Ladislav Rys und Alfred Bönisch, *Zellstoffbleicherei im Jahre 1936*. Literatur- u. Patentübersicht. (Zellstoff u. Papier 16. 577—81. Dez. 1936.) NEUMANN.

Sigurd Samuelsen, *Das Bleichen von Sulfitzellstoff*. Allg. über die Zellstoffbleiche u. das einschlägige Schrifttum. Bei der Bleiche vollziehen sich, teilweise gleichzeitig, folgende Vorgänge: 1. Lösen der Inkrusten. 2. Zerstörung der Farbsubstanzen. 3. Oxydativer Abbau der Inkrusten u. 4. oxydativer Angriff auf die Cellulose selbst. Rk. 3 u. 4 sollen möglichst zurücktreten, wobei das p_H des Stoffbreies sehr wesentlich ist. Best. der Menge gelöster u. abgebauter Inkrusten, der evtl. angegriffenen Cellulose u. des Weißgeh. des gebleichten Stoffs ist wichtig, aber schwierig. Die Viscosität in CuO-Ammoniak gibt bei Sulfitzellstoff kein genaues Bild von etwaigen Angriffen auf die Cellulose. Aufrechterhaltung gleichmäßigen p_H -Werts während der Bleichvers. ist wichtig u. mit Pufferlsgg. möglich. Mit abnehmendem p_H zeigt der Gesamt-Cl₂-Verbrauch eine fast lineare Zunahme; die Hauptmenge des Cl₂ wird dabei zur Lsg. der Inkrusten verbraucht. In alkal. Lsg. wird ein wesentlicher Teil des Bleichmittels zum oxydativen Abbau der Inkrusten verwandt, im Gegensatz zu den Vorgängen in saurer Lösung. Chlorierung spielt nach Vf. nur eine geringe Rolle, wie die Möglichkeit der Bleiche mit KMnO₄ zeigt. Wesentlich ist die Abspaltung des Lignins von der Cellulose, die in alkal. Lsg. langsam, in saurer sehr schnell erfolgt. Angriff auf die Cellulose — Erhöhung der Cu-Zahl u. Rückgang der α -Cellulose — erfolgt nur bei einem Cl₂-Verbrauch von mehr als 4,5 g Cl₂/100 g Zellstoff u. auch hier nur zwischen $p_H = 6-7$. Der genannte Schwellenwert für den Cl₂-Verbrauch braucht bei einer günstigen Sulfitbleiche prakt. nicht überschritten zu werden. Weißgeh. des gebleichten Stoffes, Begriff u. Messung, werden besprochen. Höchste Weiße wurde stets zwischen p_H 5,5 u. 8,5 erzielt, demnächst in stark alkal. Lsg., gar nicht in saurer Lösung. Die *Einstufenbleiche* eignet sich nur für gut aufgeschlossenen Stoff, bei dem die färbenden Prodd. in alkal. Lsg. zerstört werden können; harte Stoffe bedürfen der Mehrstufenbleiche mit Cl₂ oder Chlorwasser in der ersten Stufe u. Hypochlorit mit alkal. Anfangs- p_H in der zweiten. Wrkg. der Zweistufenbleiche auf die Weiße des erzielten Stoffes. Vf. betrachtet nur die Arbeitsweise mit saurer Entfernung der Inkrusten u. alkal. Abbau der färbenden Prodd.; benutzt wurde ein sehr harter Stoff (Sieberzahl = 3,06 entsprechend rund 5% Lignin). Durchführung der Bleiche: Cl₂-Verbrauch, Stoffdichte, p_H , alkal. Zwischenwäsche usw. In der ersten Stufe erwies sich recht niedere, in der zweiten hohe Stoffdichte als richtig. Gutes, weiches W. ist stets erforderlich. (Wld. Paper Trade Rev. 106. 1284. 32 Seiten bis 1670. 20/11. 1936.) FRIEDEMANN.

M. Taniguchi und I. Sakurada, *Elektrokinetische Untersuchungen über die Organosole der hochpolymeren Naturstoffe*. (Vorl. Mitt.) Nach Überführungsmessungen sind Nitro- u. Acetylcellulose in Aceton negativ geladen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 316 B. Sept. 1936. Kyoto, Univ. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) NEUMANN.

M. Taniguchi und I. Sakurada, *Fraktionierte Auflösung der sekundären Acetylcellulose und viscosimetrische Untersuchung ihrer Lösung*. Zerlegung von Cellit in 6 Fraktionen durch Behandlung mit Bzl.-Acetongemischen steigenden Acetongehaltes. Das Ausgangsmaterial u. die Fraktionen 3, 4 u. 6 wurden in Methylacetat, Methylformiat u. Aceton viscosimetr. untersucht. Mittels der SAKURADASCHEN Gleichung $c/\eta_{sp} = 100/a \cdot \varphi - c/a$ wurden der Form- u. Ladungsfaktor a u. das spezif. Vol. φ graph. ermittelt. φ u. die Eigenviscosität (η_{sp}/c) $c \rightarrow 0$ waren von Fraktion zu Fraktion stark verschied. (Zunahme der Werte mit abnehmender Löslichkeit der Präpp.). Der Form- u. Ladungsfaktor dagegen ($a = 2,3-2,9$) war für alle Fraktionen nahezu gleich dem für kugelförmige Teilchen ($a = 2,5$), woraus Vf. schließen, daß die Cellitteilchen in Lsg. annähernd kugelförmig sind. Vgl. dagegen (C. 1936. II. 3283) die Unters. an Squalen u. festen Paraffinen, deren Diffusionskoeff. auf Stäbchenmoll. deuten. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 316 B. Sept. 1936. Kyoto, Univ. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) NEUMANN.

S. Monden und H. Ishikawa, *Untersuchungen über Viscose von G. Kita und Mitarbeitern*. 67. Mitt. *Einfluß der Temperatur und Dauer beim Tauchen auf die Viscosität der Viscose*. (66. vgl. SUZUKI u. SUEHIRO, C. 1937. I. 469.) Baumwollpapier wurde vor der Xanthogenierung bei 23, 33, 45 u. 55° 1-6 Stdn. mercerisiert. Die Viscosität der anschließend hergestellten Viscose hatte bei 23 u. 33° nach 4-std. Mercerisierung ein Minimum, bei 45° nach 2 Stdn. ein Maximum, bei 55° nahm sie mit der Dauer der Mercerisierung ständig ab. Mit allen Viscoselsgg. wurden Spinverss. ausgeführt. — Im Original ausführliche Tabellen der Vers.-Ergebnisse. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 374B-377B. Okt. 1936. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) NEUMANN.

S. Suehiro, S. Imamura und M. Yamaguchi, *Untersuchungen über Viscose von G. Kita und Mitarbeitern*. 68. Mitt. *Über die Temperaturabhängigkeit der Reifung der*

Viscose. (67. vgl. vorst. Ref.) Verschieden lange (3,5—75 Stdn.) u. bei verschiedener Temp. (24 u. 55°) mercerisierter Zellstoff wurde sulfidiert. Die Reifung der Viscose erfolgte bei 18, 20, 22 u. 24° 1—8 Tage. Bei graph. Darst. des Reifungsgrades (HOTTE-ROTH-Zahl) in Abhängigkeit von der Reifungsdauer ergaben sich steil abfallende Kurven, die vom 2.—3. Reifungstage ab in Geraden übergingen, die für verschied. Tempp. divergierten. Der Kurvenverlauf war unabhängig von den Darst.-Bedingungen der Alkalicellulose. Ähnlichen Verlauf zeigte der Reifungsgrad in Abhängigkeit von der Temp. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 377B—378B. Okt. 1936. Kyôto, Univ., Physikal. u. Chem. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.] NEUMANN.

Rudolf Günther, *Wasserbeständige Gaufrage und Friktionsglanz auf Kunstseiden-gewebe.* Das Bearbeiten von Acetatseidenstoffen auf dem Gaufric- u. dem Friktions-kalender sowie die Herst geformter Muster auf Textilstoffen unter Verwendung hart-barer Kondensationsprodd. von Kunstharzen oder deren Komponenten nach RA-DUNER & Co. ist besprochen. (Melliand Textilber. 17. 943—44. Dez. 1936.) SÜVERN.

Otto Müller, *Über die Ausrüstung von Strümpfen und Wirkwaren aus Kupfer-kunstseide.* Hinweise auf das Vorbehandeln, Bleichen, Färben, Avivieren u. Appretieren bes. von Bembergkunstseide. (Melliand Textilber. 18. 84—85. Jan. 1937.) SÜVERN.

Günther Nitschke, *„Weißes Gold“ in Deutschland.* Angaben über Vistrafaser, Wollstragarn, Aceta-, Lanusa-, Cuprama-, Cellophan-, Fliri- u. Rhodiaspinnfaser. (Mschr. Text.-Ind. 1936. Fachh. 3. 53—55. Nov.) SÜVERN.

F. Ludwigs, *Zellwolle — eine interne deutsche Angelegenheit?* Zellwolle ist kein Notbehelf, auch an natürlichen Textilrohstoffen reiche Länder wie England u. die Vereinigten Staaten haben die hohe fortschrittliche Bedeutung der Zellwolle für das gesamte internationale Textilwesen erkannt. (Kunstseide 18. 503—04. Dez. 1936.) SÜVERN.

H. Fischer, *Etwas über die Herstellung von Zellwolle.* (Mschr. Text.-Ind. 1936. Fachh. 3. 59. Nov.) SÜVERN.

B. A. Müller, *Die Zellwolle in einzelnen Sparten der Textilindustrie.* Die besonderen Eigg. von Viscose-, Cu- u. Acetatzellwolle sind behandelt. Kein Erzeugnis der Textil-industrie ist der Zellwolle verschlossen. (Mschr. Text.-Ind. 1936. Fachh. 3. 57—58. Nov.) SÜVERN.

Erich Schröder, *Die Verarbeitung der Zellwolle.* Angaben über Vistra u. Vistra-schichelhaare, gekräuselte Spinnfasern, Melangefärbungen u. Imprägnieren von Misch-geweben. (Mschr. Text.-Ind. 1936. Fachh. 3. 60. Nov.) SÜVERN.

—, *Das Trocknen der Zellwolle.* Ein Auflegöffner zur Auflockerung der zu trocknenden Zellwolle, Bandtrockner u. eine Anlage zum Trocknen, Kühlen u. Wieder-befeuchten der Zellwolle sind beschrieben u. abgebildet. (Mschr. Text.-Ind. 1936. Fachh. 3. 77—78. Nov.) SÜVERN.

R. Seemann, *Praktische Winke für das Verspinnen von Zellwolle zu Feingarnen.* (Mschr. Text.-Ind. 1936. Fachh. 3. 59—60. Nov.) SÜVERN.

R. Serborg, *Zellwolle gegen Baumwolle.* Nach wirtschaftlichen Erwägungen werden Vorschläge für die Spinnerei gemacht. (Mschr. Text.-Ind. 1936. Fachh. 3. 55—57. Nov.) SÜVERN.

A. Jaumann, *Eigenschaften der Zellwollmischgarnen.* Ausführungen darüber, wie sich die verschied. Bestandteile einer Mischung, die Verteilung u. Verspinnung prakt. auswirken. Fehlerhafte Erscheinungen treten nur durch falsche Verwendung der Zellwolle auf. (Kunstseide 18. 493—97. Dez. 1936.) SÜVERN.

Erich Sellenk, *Herstellung und Appretur der Autocordstoffe mit Zellwollbeimischung.* Einzelheiten über Weben, Knoten, Walken, Waschen u. Fertigmachen. (Mschr. Text.-Ind. 1936. Fachh. 3. 71—72. Nov.) SÜVERN.

Georg Vogt, *Kunstfasern, die uns fehlen.* Vorschläge für Spezialgarnen u. Misch-garnen aus Kunstseide u. Zellwolle. (Kunstseide 18. 497—500. Dez. 1936.) SÜVERN.

H. Ashton, *Die Verwendung von Stapelfaser in Verbindung mit Wolle.* Besprechung der neuen Kunstfaser „Fibro“ von COURTAULDS, LTD. Fibro wird mit Einzelfasern von 1,5, 3 u. 4,5 den. hergestellt, wobei der letztgenannte Titor etwa 70er Merino-wolle entspricht. Fibro allein u. in Mischung mit Wolle ist fester als reine Wolle u. läßt sich auf Kammgarnapp. gut verarbeiten. (Text. Manufacturer 62. 414—15. Nov. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Die Verwendung von Sniafiocco in der Wollindustrie.* (Schluß zu C. 1936. II. 4268.) Auch Damenstoffe u. Strickwaren sind berücksichtigt. (Rayon Text. Monthly 17. 674—75. Okt. 1936.) SÜVERN.

—, *Neue Entwicklungen von Cellophanerzeugnissen für die Textilindustrie*. Erfahrungen über die Verarbeitung von Textilcellophan, über Cordophan, Cellometallgespinste, Cellophanraubgarn u. die Verwendung von Flirofasern im Kammgarnverf. werden mitgeteilt. (Mschr. Text.-Ind. 1936. Fachh. 3. 62—63. Nov.) SÜVERN.

A. W. Pamfilow und Je. G. Iwantschewa, *Verringerung des Verbrauchs von Leinöl bei der Wachstuchfabrikation*. Es gelang, einen Teil des von Streichen des Wachstuchs verwendeten polymerisierten Leinöles durch *Ca-Naphthenat* zu ersetzen. Vorschriften: 150 Ca-Naphthenat, 120 polymerisiertes Leinöl, 250 Naphtha. In das polymerisierte Leinöl wird bei 150° unter Rühren allmählich das Naphthenat eingetragen. Bei 100° gibt man dann das Lösungsm. zu. Man kombiniert dann 30 Teile dieses Firnisses mit 55 Teilen Kaolin (mit 50% Feuchtigkeit), 16 Teilen Schwebbenzin, 2 Teilen polymerisiertem Leinöl, 1,2 Teilen Pb-Mn-Ca-Resinat u. 0,5 Teilen wss. 25%ig. NH₃. Es wurde auch versucht, andere Naphthenate zu verwenden. Die aus den K-Naphthenaten durch doppelte Umsetzung bereiteten Naphthenate von Mn, Al, Zn, Fe u. Pb waren viscose braune Massen. Das *Al-Naphthenat* war heller u. elast. Es besitzt Gelatinierungsfähigkeit; setzt man der Lsg. des Al-Naphthenats in Terpentinöl etwas Firnis zu, so verwandelt sich die ganze M. in ein Gel, welches nicht mehr in Terpentinöl gel. werden kann. Die Metallsalze waren nicht brauchbar; nur das *Pb-Naphthenat* ergab ein hochwertiges Wachstuch. (Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo [USSR] [russ.: Trudy Iwanowskogo chimiko-Technologitscheskogo Instituta] 1. 139—42. 1935.)

SCHÖNFELD.

A. Herzog und P.-A. Koch, *Fehler in textilen Rohstoffen und Erzeugnissen, ihre Erkennung und Untersuchung*. (Forts. zu C. 1936. I. 2657.) (Melliand Textilber. 17. 169. 91 Seiten bis 624. 1936. Dresden u. Wuppertal-Barmen.) SÜVERN.

Robert N. Wenzel, *Die Bewertung von Textilhilfsmitteln zum Wasserfestmachen*. III. *Messung der Wasserfestigkeit*. (I. u. II. vgl. C. 1936. II. 757.) Beschreibung eines verbesserten hygroat. Druckapp. nach G. BARR. Messungen mit dem App. u. ihre rechner. u. kurvenmäßige Auswertung. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 598—601. 2/11. 1936.)

FRIEDEMANN.

E. Franz und H. J. Henning, *Über einen neuartigen Berechnungsprüfer zur Ermittlung der Wasseraufnahmefähigkeit und Wasserdurchlässigkeit von Textilien*. Ein neuer Berechnungsprüfer für wasserabstoßend u. wasserdicht imprägnierte Stoffe ist beschrieben. Bei ihm wird der zu prüfende Stoff nach Aufspannen auf eine Trommel beregnet u. die aufgenommene u. die durchgelassene W.-Menge gemessen. Bei der Beregnung wird der Stoff durch Drehen der Trommel bewegt u. auf der Rückseite gerieben, nach der Beregnung wird er ausgeschleudert. Mitgeteilte Vers.-Ergebnisse geben Aufschluß über Faktoren, welche die Meßgenauigkeit beeinflussen, über den Einfl. der Stoffstruktur auf die Wasseraufnahme von Mischgeweben aus Wolle u. Zellwolle sowie über die Abhängigkeit der W.-Aufnahme von der Beregnungshöhe. Auch für Garne ist die Anwendbarkeit des App. dargetan. (Melliand Textilber. 17. 926—32. Dez. 1936.)

SÜVERN.

James Strachan, *Standardisierung von Papier*. Standardisierung der Papiere für die Druckerei im Hinblick auf die bes. Wünsche der engl. Verbraucher. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 92. Nr. 6. Techn. Suppl. 177—78. 1/12. 1936.) FRIEDEMANN.

Otto Maass, *Undurchsichtigkeitsmessungen*. Resultate der Messung der opt. Eigg. von Papier mit Hilfe des dynam. photoelektr. Opacimeters. (Vgl. O. MAASS u. R. RICHARDSON, C. 1933. II. 1948.) (Pulp Paper Mag. Canada 37. 689—95. Nov. 1936.)

FRIEDEMANN.

Joseph Hammond, *Der News Penetration Tester*. Beschreibung eines Apparats zur Prüfung der Leimfestigkeit, bes. gegen Tinte u. Druckfarbe. Bei dem App. wird mit Hilfe einer photoelektr. Zelle die Änderung der Lichtreflexion der Oberfläche des Prüfpapiers gemessen, nachdem man von unten her einen Tropfen Tinte an das Papier gebracht hat, der je nach Leimungsgrad verschied. schnell ins Papierinnere eindringt. (Paper Trade J. 103. Nr. 21. 37—39. 19/11. 1936.)

FRIEDEMANN.

Kurt Schwabe, *Physikalisch-chemische Methoden der Betriebskontrolle in der Zellstoff- und Papierindustrie*. I. *Säure-Basentitrationen mit der Glaselektrode, insbesondere in Zellstofflaugen*. (Vgl. dazu C. 1936. II. 1465.) Die einfachen visuellen Titrationen mit Farbindicatoren sind in stark gefärbten Lsgg. nicht anwendbar. Statt dessen verwendet man die potentiometr. Methoden mit der H-, Sb-, Chinhydron- oder Glaselektrode. Die letztgenannte hat den Vorzug, von oxydierenden, reduzierenden oder die Pt-Elektrode vergiftenden Stoffen nicht geschädigt zu werden. Vf. gibt eine ein-

gehende Beschreibung von Theorie u. Wrkg.-Weise der Glaselektrode u. einer App. mit Glas- u. Calomelektroden für die Durchführung von Reihenuntersuchungen. Die von OEMAN (Maßanalyt. Verff., Berlin) vorgeschlagene Titration von Sulfatlaugen mit Nilblau, Thymolblau u. Bromphenolblau, die unter der dunklen Eigenfarbe der Schwarzlaugle leidet, läßt sich nach Vf. mit der Glaselektrode in befriedigender Weise ausführen. Ebenso läßt sich die freie u. gebundene SO₂ in Sulfatlaugen ermitteln. (Wbl. Papierfabrikat. 67. 926—29. 5/12. 1936.) FRIEDEMANN.

Douglas Arthur Clibbens und Andrew Harold Little, Die Messung der Fließbarkeit oder Viscosität von Baumwolle in Kupferoxydammoniaklösung. Zur Messung der Fließbarkeit von Cellulosen in CuO-Ammoniaklsgg. ist jetzt das Viscosimeter nach CLIBBENS u. GEAKE (1927) in der Ausführung der BRITISH COTTON INDUSTRY RESEARCH ASSOCIATION (B. C. I. R. A.) am verbreitetsten. Bei Anwendung von 0,5%ig. Lsgg. von Baumwolle in der Standard-CuO-NH₃-Lsg. ergeben sich Fließzahlen zwischen 2 (ganz ungeschädigte Baumwolle) u. 70 (reines Lösungsm.). Zahlen über 40 zeigen prakt. vollkommenen Abbau der Baumwolle an. Die Kunstseiden geben bei 0,5% Werte von rund 40; Werte von 60 zeigen Abbau bis zur Zerstörung der mechan. Festigkeit an. Die für Kunstseide übliche Konz. von 2% Faser ergibt Zahlen von 7,5—35. Vff. beschreiben zunächst das B. C. I. R. A. Standard Capillary Viscosimeter (X-Typ). Die Calibrierung geschah mit 65%ig. Glycerin, mit Benzyl- u. mit Phenyläthylalkohol. Die Kupferlsg. enthielt 15 ± 0,1 g Cu/l, 200 ± 5 g NH₃/l u. weniger als 0,5 g HNO₃/Liter. Die Brauchbarkeit der Messungen wurde an Baumwollen erwiesen, die durch Chemikalien oder durch Hitze, besonders in Ggw. von Erdalkalichloriden, geschädigt waren, ferner durch Nachw. von Appretur- u. Waschschäden u. von örtlichen Schädigungen. — Für die Messung von sehr geringen Substanzmengen (z. B. 0,01 g) wurde ein besonderes Instrument, das B. C. I. R. A. Rolling Sphere Viscosimeter hergestellt. Auch hier geschieht die Lsg. im Viscosimeter selbst zu einer Konz. von 0,5%. Die Kugel ist eine Stahlkugel von 1/32 Zoll Durchmesser. Die Calibrierung erfolgte mit Phenyläthylalkohol. Das neue Instrument kann das n. nicht ersetzen; man verwendet es aber mit Vorteil bei Vorliegen großer Fließbarkeitsunterschiede. (J. Textile Inst. 27. Trans. 285—304. Dez. 1936.) FRIEDEMANN.

—, Die Bestimmung der einzelnen Faseranteile bei Mischgespinnsten. Übersicht über die Unterscheidung der verschied. Fasern durch Brennprobe, durch mkr. Unters. u. durch chem. Methoden. Unterscheidung von Kunstseiden mit H₂SO₄ (Viscose rostbraun, Cu-Seide gelbbraun, Nitroside fast farblos, mit KJ-J (Viscose- u. Cu-Seide grünlichblau, Nitroside rötlich), mit KJ-J u. ZnCl₂ nach YORKE (Acetat gelb, Nitroside rotviolett, Cu-Seide braun u. Viscoseseide bläulichgrau) u. mit Neocarmin (Acetat gelb, Cu-Seide blau, Viscoseseide weinrot u. Nitroside lila). Trennung von Wolle u. Baumwolle durch Kochen in 5%ig. wss. KOH bzw. mit AlCl₃-Lsg. (9 g AlCl₃ in 100 W.). Statt AlCl₃ benutzt man auch einfacher H₂SO₄. Trennung von Baumwolle u. Zellwolle nach KRAIS u. MARKERT mit Ca(CNS)₂. Naturseide ist gleichfalls in Ca(CNS)₂ löslich. Analysengang der Fasertrennung nach MEASE u. JESSUP. Tabelle der Analysengenauigkeit für alle wichtigen Fasern. (Kleptzigs Text.-Z. 39. 681—82. 691—93. 25/11. 1936.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Brodersen und Matthias Gnaedvlieg, Dessau), Herstellung von Estern und Amidin mehrwertiger Carbonsäuren (I), gek. durch die Veresterung der I mit Alkylestern bzw. Alkylamiden höherer Fettsäuren, die wenigstens eine freie OH-Gruppe im Alkylrest enthalten, in solcher Menge, daß mindestens eine Carboxylgruppe unverestert bleibt. — 50 Teile *N*-Laurylöxäthylamid werden mit 30 Phthalsäureanhydrid u. 300 Bzl. 5 Stdn. unter Rühren am Rückfluß erhitzt. Nach der Dest. des Lösungsm. wird mit Sodalsg. neutralisiert. Die etwa 50%ig. Paste (160 Teile) kann unmittelbar als Textilhilfsmittel benutzt werden. Stearinsäureäthanolamid u. Cocosfettsäuremonoglycerid einerseits sowie Bernstein-, Adipinsäure u. dgl. andererseits können in gleicher Weise verwendet werden. (D. R. P. 639 082 Kl. 12o vom 24/4. 1931, ausg. 27/11. 1936.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, Herstellung von Aminosulfonsäuren. Aldehyd- oder Ketonsulfonsäuren werden mit NH₃ oder prim. Aminen kondensiert. Gleichzeitig oder nachträglich wird reduziert. Z. B. erhitzt man 80 g des Na-Salzes der Acetonsulfonsäure (I), 100 g 18%ig. NH₃ (II) u. 20 g Ni-Cu unter 30 at H₂-Druck auf 90—120°. Man erhält 84 g des Na-Salzes der β-Aminopropansulfonsäure. In ähnlicher Weise werden I u. Methylamin in β-Methylaminopropansulfonsäure, I u.

Dodecylamin in β -Dodecylaminopropansulfonsäure, I u. *Oktadecylamin* in β -Oktadecylaminopropansulfonsäure, *Butyraldehyd-3-sulfonsäure* u. II in *1-Aminobutan-3-sulfonsäure*, *Benzaldehyd-2-sulfonsäure* u. *Butylamin* in *Butylbenzylamino-2-sulfonsäure*, *2-Butanon-1-sulfonsäure* u. II in *2-Aminobutan-1-sulfonsäure*, *2-Butanon-3-sulfonsäure* u. II in *2-Aminobutan-3-sulfonsäure*, *3-Pentanon-2-sulfonsäure* u. II in *3-Aminopentan-2-sulfonsäure* *Camphersulfonsäure* u. II in *Bornylaminosulfonsäure*, *Benzaldehyd-o-sulfonsäure* (III) u. *Anilin* in *o-Sulfobenzylanilin*, III u. *Hexahydroanilin* in *o-Sulfobenzylcyclohexylamin* sowie I u. *Benzylamin* in *Benzylaminopropansulfonsäure* übergeführt. Die Verb. werden in Form ihrer Acylderiv. als *Textilhilfsmittel* verwendet. (F. P. 801 562 vom 5/2. 1936, ausg. 7/8. 1936. D. Prior. 9/2. 1935.)
NOUVEL.

Joshua Wardle Ltd., Elvezio Bernasconi, Frank Dobbin und William Char-nock, England, *Behandlung von Gewebefäden*. Die Färbung oder Imprägnierung, Bleichung, Appretierung usw. wird dadurch gefördert, daß man das Gewebe, nachdem es die Behandlungsfl. verlassen hat, zwischen Rollen hindurchleitet, deren eine jeweils aus Metall besteht u. derart in einen elektr. Stromkreis eingeschaltet ist, daß auch das Gewebe unter Strom (z. B. Gleich- oder Wechselstrom von 0,1 Amp. u. 700 V) steht. — Zeichnungen. (F. P. 804 787 vom 26/3. 1936, ausg. 2/11. 1936. E. Prior. 9/4. 1935.)
DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Behandlung von Textilstoffen*. Man kann jeder Art von Behandlungsbädern, die z. B. Netz-, Waschmittel, Farbstoffe u. a. Stoffe, die mit einer gewissen Affinität für die Faser behaftet sind, enthalten, wasserlös. metaphosphorsaure Salze zusetzen; das verwendete W. darf nicht hart sein. Unerwünschte Begleiterscheinungen der Textilbehandlung, wie schlechter Geruch, leichte Durchdringbarkeit für Fll., harter Griff, werden so vermieden. — Z. B. behandelt man einen Wollstoff mit einer sd. Lsg., die je Liter weichen W. 1 g einer aus 1 (Teil) *Ca-Salz* von *Oleyl-N-methyltaurin*, 2 *Triäthanolamin* bestehenden Mischung enthält, in (Ggw. von 0,5 g *Na-Hexametaphosphat* (I). Die Wolle nimmt während der Behandlung in Abwesenheit von I eine stark gelbe Farbe an, bleibt jedoch in Ggw. von I farblos. (F. P. 803 275 vom 11/3. 1936, ausg. 26/9. 1936. D. Prior. 22/3. 1935.)
DONLE.

British Celanese Ltd., London, England, *Behandlung von Textilien*. Man verwendet Zubereitungen, die ein nichttrocknendes tier. oder pflanzliches Öl, ein Fett oder eine höhere Fettsäure (Ricinus-, Cocosnußöl, Glyceride von Öl-, Palmitin-, Stearin-säure) u. geringe Menge eines Oxylbenzols, das in p-Stellung einen Substituenten enthält (Hydrochinon, Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butylester von p-Oxybenzoesäure, jedoch nicht Kresylsäure u. Xylenole) enthalten. Es können außerdem mineral. Schmieröle, sulfonierte Öle, mehrwertige Alkohole u. dgl. zugegen sein. Man kann die Prodd. z. B. Spinnlsgg. zusetzen oder mittels Spulen u. ähnlicher Anordnungen auf Garne, Fäden usw. übertragen. Erhöhung der Gleitfähigkeit u. Weichheit der Textilien. (E. P. 454 666 vom 30/4. 1935; ausg. 5/11. 1936. A. Prior. 4/5. 1934.)
DONLE.

Harold Henry Bowen, Victor Hoffmann Majerus, Bradford, und Sidney Kellett, Baildon, England, *Behandlung von Cellulosematerial* (*Baumwolle, Kunstseide, Filme usw.*). Man tränkt es mit einer Lsg. von CH_2O u. einer Verb., die sauer reagiert oder Säure abspaltet (Oxal-, Weinsäure, saures Na-Tartrat, H_2SO_4 , H_3PO_4 , NaHSO_4 , NaH_2PO_4 , NH_4SCN), u. erhitzt 5–10 Min. auf 120–160°. — Z. B. wird ein Baumwollfabrikat mit einer wss., 8% CH_2O u. 0,6% NH_4SCN enthaltenden Lsg. bei 40° getränkt u. 5 Min. auf 150° erhitzt. — Die Prodd. laufen weniger stark ein; behandelt man gefärbte Stoffe, so erzielt man eine erhöhte Hafffestigkeit des Farbstoffes, während bei ungefarbten Stoffen die Affinität zu Farbstoffen erheblich herabgesetzt wird. (E. P. 452 150 vom 16/1. 1935, ausg. 17/9. 1936.)
DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Netzmittel für Mercerisierbäder*. Man verwendet in üblicher Weise hergestellte (z. B. aus Amin u. SO_2 bzw. ClSO_3H bzw. $\text{NH}_2\text{SO}_3\text{H}$) Sulfaminsäure (oder ihre Salze) sek. aliphat. Amine, deren einer Alkylrest mindestens 3 u. höchstens 8 C-Atome enthält (*Na-Salz der Di-n-propyl-, Diisobutylsulfaminsäure*). (F. P. 803 896 vom 31/3. 1936, ausg. 10/10. 1936. D. Prior. 11/4. 1935.)
DONLE.

Daniel Christophe, Frankreich, *Undurchlässige Gewebe*. Man verwendet wenig dichte Baumwollgewebe, bei denen Kette u. Schuß gezwirnt sind, rauht sie u. imprägniert sie mit üblichen Mitteln (ausgenommen sind auf Wachs- oder Paraffinbasis zubereitete). Wasserundurchlässige Prodd. von hoher Luftdurchlässigkeit. (F. P. 804 704 vom 25/7. 1935, ausg. 31/10. 1936.)
DONLE.

Manufacture de Tissus Techniques, Frankreich, *Zweiseitige, undurchlässige Gewebe*. Man bestreicht die Innenseite eines einseitigen Gewebes mit einem Imprägniermittel, das das Gewebe undurchlässig gegen W. u. schwer brennbar macht, aber luftdurchlässig erhält, u. bestreut sie dann mit Pulver, Fäden oder Fasern aus Wolle, Seide u. dgl. Das Imprägniermittel besteht z. B. aus einer wss. Latexlsg., die Casein, Borax, Borsäure, ZnO, emulgierte Fette enthält. Auch Füll-, Vulkanisiermittel, die Brennbarkeit herabsetzende Mittel, z. B. Phosphate, Sulfate, Stannate, kann man zusetzen. Das Gewebe wird dann bei erhöhter Temp. getrocknet. (F. P. 804 730 vom 27/7. 1935, ausg. 31/10. 1936.) DONLE.

J. Pelgrims, Hove, und B. van Keer, Steenhuffel, Belgien, *Überzug für wasser-dichte Bekleidungen*, besteht aus Gasteer, „Supercement“, Kalkpulver, Standöl, Silicat, in Bzn. gel. Kautschuk u. Asbest. (Belg. P. 405 289 vom 20/9. 1934, Auszug veröff. 31/1. 1935.) NITZE.

Calico Printers' Association Ltd., Louis Amédée Lantz und Nissam Joshua Hassid, Manchester, England, *Aus mehreren aneinanderhaftenden Lagen bestehende Stoffe* erhält man, wenn mindestens eine dieser Lagen aus regenerierter Cellulose besteht u. wenn man Quellungsmittel (z. B. 11⁰/₁₀ig. NaOH-Lsg., ZnCl₂-Lsg.) auf die Stoffe einwirken läßt. Man preßt das Prod. dann in einer Waschmangel u. trocknet es. (E. P. 455 306 vom 18/4. 1935, ausg. 12/11. 1936.) DONLE.

Marly, Soc. An., Frankreich, *Steißen von Kragen, Manschetten, Hemden und dergleichen*. Man tränkt das Gewebe mit der Lsg. eines Vinyl- bzw. Benzylvinylharzes in Bzl., Toluol u. dgl. u. entfernt das Lösungsm. durch Erwärmen. (F. P. 803 657 vom 24/6. 1935, ausg. 6/10. 1936.) DONLE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Mitchell Graham Thomson**, Saltcoats, England, *Überzugsmassen für die Herstellung von lederartigen Kleidungsstoffen, von perseningartigen Produkten und dergleichen*. Sie enthalten neben Nitrocellulose (I; N-Geh. 10,5—10,8⁰/₁₀) ein bromiertes Trikresylphosphat (II), in dem ca. 2 Ring-H-Atome je Mol. durch Br ersetzt sind (Br-Geh. zwischen 27 u. 30,5⁰/₁₀). Eine solche M. besteht z. B. aus 24 (Teilen) I, 6 NH₄MgPO₄, 8 Pigment, 62 II, 100 Lösungsmittel. (A. P. 2 057 600 vom 30/3. 1935, ausg. 13/10. 1936. E. Prior. 30/1. 1934.) DONLE.

Heberlein & Co. A.-G., Wattwil, Schweiz, *Erzeugung von Crêpeeffekten u. dgl.* Man behandelt Gewebe, die vorbehandeltes Garn pflanzlichen Ursprungs u. rohes Garn, das noch die natürliche Inkrustation besitzt, oder durch geeignete Vorbehandlung gegen Quellungsmittel unempfindlich gemachtes Garn enthalten, mit Quellungs-mitteln, die schrumpfend wirken, u./oder Pergamentierungsmitteln [Mercerisierlauge, H₂SO₄, H₃PO₄, ZnCl₂, Ca(SCN)₂, ammoniakal. CuO usw.]. Die Vorbehandlung kann z. B. eine Imprägnierung mit Paraffin, höheren Fettsäureanhydriden, Wachsen, höher schm. Fetten, KW-stoffen, ein Überziehen mit einem Lack oder Film oder eine oberflächliche Veresterung oder Verätherung sein. Besondere Effekte erzielt man durch Aufdrucken von Reserven. (E. P. 453 836 vom 14/3. 1935, ausg. 15/10. 1936.) DONLE.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Kreppfäden aus Cellulosederivaten*, insbesondere Celluloseacetat. Die zuvor ganz oder teilweise verscfeiten, in Ggw. eines Quellmittels, z. B. auch HCHO um 500⁰/₁₀, vorzugsweise um 30⁰/₁₀ gestreckten u. gegebenenfalls wieder geschrumpften Fäden werden in einer Atmosphäre von feuchtem Dampf auf 1800—3000 Drehungen je m gezwirnt. (F. P. 797 204 vom 24/1. 1935, ausg. 23/4. 1936.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, V. St. A., *Formen von Strumpfwaren aus Cellulose-derivatseide, insbesondere Celluloseacetatseide*. Das Gut wird über geeignet geformte Körper gezogen u. mit einer wss. Dispersion eines Öles wie *Olivendöl*, enthaltend auf Liter 10—100 ccm desselben, benetzt u. auf diesem Körper getrocknet. (Can. P. 357 002 vom 4/12. 1933, ausg. 7/4. 1936. A. Prior. 8/12. 1932.) R. HERBST.

Alessandro Gandini, Italien, *Behandlung von Seide*. Um sie verfilzbar zu machen, behandelt man sie mit Stoffen, die die Albumosen u. Pseudoalbumosen unlöslich gegenüber Walkmitteln machen. Hierfür eignen sich Salze von Hg, Schwermetallen, Tannin, Salze von Phosphowolfram-, Molybdänsäure, Phenol, Form-, Acet-, o-Benzoesäure-aldehyd, Naphthalin-, Oxynaphthalin-, Aminonaphthalinsulfonsäuren, die Kondensationsprod. der letzteren mit Aldehyden usw. Zuvor kann man die Seide mit W. befeuchten. — Z. B. werden 20 kg Seide in die 10-fache Menge W. getaucht, dann 2—10 Stdn. bei 40—50⁰ mit 100 l einer 1—3⁰/₁₀ig., mit HCl schwach angesäuerten HgCl₂-Lsg. behandelt. (F. P. 803 872 vom 30/3. 1936, ausg. 10/10. 1936.) DONLE.

Luigi Rizzi, Mailand, *Knetbares Kunstholz*, bestehend aus 15—45%_{ig}. Celluloseesterlsgg. in Aceton, Amylacetat, CHCl₃ oder CH₃COOH mit Zusätzen von Holz- bzw. Korkmehl, Zellstoff, l. Harzen, Kohlenstaub, Jutfasern, Farbstoffen oder Weichmachern. (It. P. 291 743 vom 23/7. 1930.) SALZMANN.

Brown Co., Berlin, übert. von: **John C. Sherman**, Gorham, Maine, V. St. A., *Herstellung von zerreißfesten, leicht fallbaren und wasserdichten Faserstoffbahnen* mit einseitig stufenförmig ausgebildeter Oberfläche. Pflanzliches, tier. oder mineral. Fasermaterial wird zu einer sehr lockeren Stoffbahn geformt, dann zu einer Bahn gepreßt, gegebenenfalls mit einem wasserdurchlässigen Filz überzogen u. schließlich imprägniert. Als Imprägniermittel dienen Lsgg. von künstlichen oder natürlichen Harzen, Asphalten, Kautschuk oder Celluloseestern. — Zeichnung. (A. P. 2 057 167 vom 11/1. 1933, ausg. 13/10. 1936.) M. F. MÜLLER.

N. V. De Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Herstellung von imprägniertem Papier und Karton*. Als Imprägniermittel dient Asphalt, Teer oder Pech in Form einer wss. Dispersion, die unter Verwendung von koll. Stoffen, wie Bentonit, hergestellt worden ist. Zu dem Gemisch von Stoffbrei u. wss. Dispersion wird eine Stärkelsg. zugesetzt, die erhalten wurde durch Lösen von 5 (Teilen) Kartoffelmehl in 100 1%_{ig}. NaOH in der Wärme. Dabei wird das Bitumen auf dem Fasermaterial niedergeschlagen. Schließlich wird noch so viel Alaunlsg. zugesetzt, daß die pH-Zahl auf etwa 4,5 fällt, u. die M. zu Papier oder Karton verarbeitet. (Holl. P. 38 825 vom 10/7. 1934, ausg. 15/8. 1936.) M. F. MÜLLER.

Gennady Frenkel, Surbiton, Surrey, England, *Überziehen von Papier, Textilien u. dgl. mit einem glatten Überzug* zwecks Gewinnung eines Auflegematerials, das bei der Transportbandherst. verwendet wird. Das Papier oder das Textilgewebe wird mit mehreren Schichten von plast. Material versehen, von denen die erste Schicht durch Auftragen einer Lsg. eines natürlichen oder künstlichen Harzes, z. B. von Polyvinylharz, gebildet wird. Diese Schicht soll nicht in die Poren des Materiales eindringen, sondern diese nur oberflächlich abschließen u. außerdem soll sie elast. sein. Vorteilhaft wird der Harzlg. Kautschuk, Chlorkautschuk, ein Celluloseester oder Al-Stearat zugesetzt. Als zweite Schicht wird z. B. eine Cellulosederiv.-Schicht aufgebracht. (E. P. 454 769 vom 26/3. 1936, ausg. 5/11. 1936.) M. F. MÜLLER.

Beiersdorf Ltd. und Frank George Moore, Welwyn Garden City, Herts, England, *Überziehen von Plakaten, Pappen u. dgl. mit einem durchsichtigen Überzug* durch Aufbringen einer Celluloseacetatfolie unter Verwendung eines durchsichtigen Bindemittels, das z. B. aus 8 Teilen Kautschuk, 8 Burgunderpech u. 4 Wollfett besteht. Die Vereinigung der aufgetragenen Folie mit der Unterlage geschieht durch Pressen zwischen harten Kautschukwalzen. (E. P. 454 759 vom 21/2. 1936, ausg. 5/11. 1936.) M. F. MÜ.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Roderick K. Eskew**, Portland, Me., V. St. A., *Herstellung von Nitrocellulose*. Aus Cellulosebrei gebildete Bogen von einer Dicke zwischen 0,02—0,08" u. einer D. von 50—115 werden zu Schnitzel von etwa $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{10}$ " zerkleinert u. letztere mittels einer Mischsäure, die außer 27—29 (%_o) H₂SO₄, 13—11 W. 60 HNO₃ enthält, bei nicht unter 40° nitrirt. Die Gewichtsmenge Säure soll etwa 10-mal so groß sein wie die Gewichtsmenge trockener Schnitzel. Der HNO₃-Geh. kann zwischen 50 u. 75%_o in der Mischsäure schwanken. Diese vorzugsweise aus Cellulose mit hohem α -Geh. bestehenden Massen werden von der Säure leicht u. gleichmäßig durchtränkt. Die erhaltene Nitrocellulose ist von gleichmäßiger Beschaffenheit. (A. P. 2 059 326 vom 2/3. 1935, ausg. 3/11. 1936.) HOLZAMER.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Oxycelluloseetherlösungen*. Unmercerisierte Cellulose, die z. B. aus Holz durch eine kurze Säurebehandlung u. anschließend eine Behandlung in Alkalien von solcher Verdünnung, daß Mercerisierung in erheblichem Maße nicht stattfindet (2—3%_o), gewonnen wurde, wird mit z. B. Äthylenoxyd, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, wie Pyridin, Na₂CO₃, oxyalkyliert. Das Prod. kann mit ca. 7—8%_oig. NaOH-Lsg. zu einer 1%_o A. enthaltenden M. vermennt werden; durch Ausfrieren u. Auftauen erhält man eine klare Lsg. Die Löslichkeit des Ä. kann durch Anwendung eines Überschusses an Alkylierungsmittel oder durch partielle Hydrolyse mit HCl, H₂SO₄ usw. erhöht werden. (A. P. 2 057 163 vom 16/6. 1934, ausg. 13/10. 1936.) DONLE.

Hercules Powder Co., übert. von: **Eugene J. Lorand**, Wilmington, Del., V. St. A., *Cellulosearalkyläther*. Man läßt ein Aralkylhalogenid (Benzyl-, Phenyläthylchlorid) auf Alkalicellulose einwirken u. vermeidet so lange jede Bewegung, bes. Rührung der M.,

bis das gesamte Alkali verbraucht u. eine gleichförmige M. entstanden ist. Hierdurch wird die Hydrolyse des Aralkylhalogenids zurückgedrängt. Nun fügt man erneut Alkali zu u. rührt so lange heftig, bis die Cellulosefasern völlig verteilt sind. — Z. B. werden 2 (Gewichtsteile) Linters in 40 33⁰/₁₀ig. NaOH-Lsg. getaucht, nach 1—2 Stdn. auf 8—8¹/₂ ausgepreßt, zerkleinert, mit 24 Benzylchlorid (I) auf 120—125° erhitzt, wobei ein azeotrop. Gemisch von I u. W. übergeht. Nach 1—1¹/₂ Stdn. wird die M. in einen Rührapp. gegeben, der Rest an W. dest.; hierauf versetzt man die M. mit 1—2 NaOH-Lsg. u. 1—2 I, dest. erneut, fällt das Prod. mittels eines Nichtlösers. (A. P. 2 056 324 vom 30/7. 1934, ausg. 6/10. 1936.) DONLE.

Hercules Powder Co., übert. von: **Eugene J. Lorand**, Wilmington, Del., V. St. A., *Abtrennung von Aralkyläthern aus der Verätherungsflüssigkeit*. Man erzielt eine weitgehende Reinigung der Äther von den sie begleitenden Beimengungen, wenn man als Fällungsmittel aliphath. Äther (Äthyl-, Isopropyl-, Amyläther), aliphath. Alkohole mit 4 u. mehr C-Atomen (Butanole, Pentanole), Mischungen von aliphath. KW-stoffen (PAe.) mit Methanol, A., Propanol verwendet. Es erfolgt hierbei zunächst eine Trennung in 2 Schichten, deren untere den Äther enthält; schließlich fällt dieser aus der immer viscoser werdenden Schicht körnig aus. (A. P. 2 056 612 vom 30/8. 1934, ausg. 6/10. 1936.) DONLE.

British Celanese Ltd., London, England, *Veresterung von Cellulose*. Das Verf. entspricht dem des E. P. 446949; C. 1936. II. 1277, mit der Abänderung, daß während der Veresterung kein freier Halogenwasserstoff anwesend ist; bei der Reifung kann er jedoch zugegen sein. (E. P. 455 344 vom 24/9. 1935, ausg. 12/11. 1936. A. Prior. 29/9. 1934.) DONLE.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Maurice L. Macht**, Jersey City, und **Alan F. Randolph**, Montclair, N. J., V. St. A., *Zubereitungen von Celluloseestern*. Man knetet sie mit einem Weichmachungsmittel, bis man eine homogene, zerreibbare M. erhält, die man noch in körnige Form überführen kann. Man erhält z. B. formbare Pulver, wenn man 100 (Teile) Celluloseacetat unter Druck mit 5—100 Weichmacher unterhalb 86° verknetet usw. (Can. P. 358 251 vom 26/4. 1935, ausg. 2/6. 1936.) DONLE.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Can., übert. von: **Maurice L. Macht**, Jersey City, und **Alan F. Randolph**, Montclair, N. J., V. St. A., *Zubereitungen von Celluloseäthern, zum Beispiel Äthylcellulose*. Man kann die A. dem Verf. des Can. P. 358251; vorst. Ref., unterwerfen. Farbstoffe können zugegen sein. (Can. P. 358 252 vom 26/4. 1935, ausg. 2/6. 1936.) DONLE.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes & Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Établissements Kuhlmann, Frankreich, *Stabilisieren von Celluloseestern*. Man behandelt sie in festem, faserförmigem oder pulverigem Zustand bei 10—35° mit stark verd. Lsgg. nicht oxydierender Mineralsäuren (HCl) in W. oder organ. Lösungsmitteln (Propylacetat) unter Bedingungen, die eine Herabsetzung der Viscosität u. der AZ. verhindern; z. B. behandelt man die durch Acetylierung von Linters gewonnenen Fasern nach wiederholtem Waschen 1 Stde. bei 20° mit der 20-fachen Gewichtsmenge einer 1⁰/₁₀ig. wss. HCl-Lsg., filtert, wäscht, trocknet. (F. P. 804 009 vom 5/7. 1935, ausg. 14/10. 1936.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Robert E. Fothergill** und **Joseph F. Haskins**, Wilmington, Del., V. St. A., *Acetylierung von Cellulosederivaten*, bes. solchen Äthern u. Estern, die 1¹/₂—1¹/₂ Substituenten (Äthyl-, Acetyl-, Propionylgruppen usw.) je Glucosemol. enthalten u. durch Einw. von Alkylierungs- bzw. Acylierungsmitteln in Ggw. von tert. Aminen (Pyridin (I), Dimethylanilin usw.) erhalten wurden. Man läßt auf diese Prodd. *Keten* als einziges Acylierungsmittel in Ggw. inerten Lösungsmittel (Bzl., Toluol, CHCl₃, CCl₄, CH₂Cl·CH₂Cl usw.) u. von Katalysatoren (HClO₄, HBrO₄, HJO₄, H₂SO₄, ZnCl₂, SO₂Cl₂, ClSO₃C₂H₅) bei mäßigen Temp. (0—60°) einwirken. — Z. B. werden 25 (Teile) *Cellulosemonoacetat* (aus Linters mit Essigsäureanhydrid in Ggw. von I, I-Hydrochlorid u. Dioxan) mit einer Suspension von 0,18 70⁰/₁₀ig. HClO₄ in 400 CHCl₃ vermischt; nach 10 Min. leitet man innerhalb 30 Min. 30 *Keten* ein. Nach weiteren 30 Min. ist die Acetylierung beendet. Man fügt, um die Acylierung abzubrechen, 100 91⁰/₁₀ig. CH₃COOH u. eine Mischung von 200 Eisessig, 20 W. u. 1,5 H₂SO₄ hinzu, läßt stehen, bis der gewünschte Grad der Hydrolyse erreicht ist: nach 74 Stdn. enthält das Prod. 53% gebundene Essigsäure. Nach Zugabe von etwas CH₃COONa gießt man in W., trocknet usw. (A. P. 2 053 280 vom 1/8. 1933, ausg. 8/9. 1936.) DONLE.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Lagerung von Cellulosexanthat*. Man kühlt die bei der Xanthogenierung anfallenden Lsgg. oder Krumen von Xanthogenat auf Temp. unter 0°, z. B. mit Hilfe von festem CO₂. Hierdurch wird Zers. sicher vermieden u. Lagerung auf Tage u. Wochen ermöglicht. Man kann vorher einen Teil der Feuchtigkeit mit wasserlösl. organ. Fl. extrahieren. Die Lsgg. können einen wesentlich höheren Cellulosegeh. als die üblichen Spinnlsgg. haben (10—20%). (**A. P. 2 054 300** vom 30/3. 1935, ausg. 15/9. 1936.) DONLE.

Ernest Xavier Paulet und **Jean Brunel**, *Viscose als Bindemittel für Kohlenstaub, Kieselgur oder Sägespäne*, gewonnen durch Behandeln von beispielsweise 100 g Cellulose mit Natronlauge von 26° Bé (24 Stdn.) bei n. Temperatur. Dann wird der Laugenüberschuß abgepreßt u. 45 g CS₂ im Knetapp. zugesetzt. Nach weiteren 24-std. Lagern wird die gelbe M. zu einer 7%ig. Lsg. mit W. verdünnt. (**F. P. 802 329** vom 5/12. 1936, ausg. 2/9. 1936.) BRAUNS.

Celanese Corp. of America, übert. von: **Camille Dreyfus**, N. Y., und **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Herstellung nichtglanzender Cellulosegarne usw.* Man behandelt sie mit einem Quellungsmedium u. einer Suspension eines in W. unlösl. Salzes einer höheren Fettsäure (Zn-, Al-, Mg-, Ca-, Sr-, Ba-Salze von Stearin-, Öl-, Palmitin-, Cerotin-, Elaidin-, Carnaubasäure). Das Salz kann auch der Spinnlsg. zugesetzt werden. — Z. B. wird 1 (Teil) in Aceton (I) lösl. Celluloseacetats in 3 I gelöst u. mit 0,01 Zn-Stearat in W. oder I versetzt, verrührt, filtriert, versponnen. Auch Olivenöl u. Äthylenglykol können zugegen sein. (**A. P. 2 060 047** vom 23/1. 1931, ausg. 10/11. 1936.) DONLE.

Calico Printers' Association Ltd. und **John Rex Whinfield**, Manchester, England, *Behandlung von Kunst- und Naturseide*. Sie wird dadurch mattiert, daß man sie in die wss. Lsg. eines Stannates taucht u. anschließend in kalkhaltigem W. (3 u. mehr Teile CaO auf 100000 W.) spült, wodurch unlösl., farbloses Ca-Stannat auf der Faser erzeugt wird. Man kann glänzende Muster erzeugen, wenn man durch Behandlung mit Säuren (Citronensäure) stellenweise das Stannat wieder zerstört. Das in W. lösl. Stannat kann auch als Paste aufgedruckt werden, die gegebenenfalls auch Farbstoff u. Formaldehydsulfoxylat enthalten kann. Bei Kunstseide wird infolge Aufnahme von SnO₂ auch eine Beschwerung erzielt. (**E. P. 455 209** vom 15/1. 1935, ausg. 12/11. 1936.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines für die Herstellung von Mattierungsbädern geeigneten Präparates*. Man löst 1 kg Harnstoff-CH₂O-Kondensationsprod. in 3 kg 85%ig. HCOOH durch kurzes Erhitzen der Mischung. Trägt man das Prod. in W. ein, so entsteht eine koll. Lsg., aus der sich das Kondensationsprod. allmählich ausscheidet. (**Schwz. P. 185 117** vom 23/2. 1935, ausg. 16/9. 1936.) DONLE.

Soc. Française de la Viscose, **Leon Vautier** und **Claude Carnot**, Paris, *Herstellung von Viscoseschwämmen*. Die Kunstschwammmasse, bestehend aus 20 g Hanf, 400 Viscose u. 1200 Krystallen des entwässerten Na₂SO₄ wird unter Druck durch eine kon. Öffnung in die geeignete Form gepreßt zwecks Orientierung der Krystalle. (**E. P. 454 190** vom 6/11. 1935, ausg. 22/10. 1936.) BRAUNS.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von flockigen Cellulosederivatmassen*, die sich leicht reinigen u. auflösen lassen u. somit zur Fabrikation von Filmen u. Folien geeignet sind, durch Versprühen der Lsg. z. B. einer Lsg. von 500 (Teilen) Celluloseacetat in 1600 Eisessig von 93% mittels trockenen Dampf in ein Fallmittel, z. B. W. von 30°. (**E. P. 442 635** vom 3/4. 1935, ausg. 12/3. 1936. A. Prior. 10/4. 1934.) BRAUNS.

British Celanese Ltd., London, *Biegsame Verbundfolien*, hergestellt aus einem Gewebe aus Cellulosederivatfäden, das mit 2 Folien aus Cellulosederiv. von 0,001 bis 0,003 Dicke bei 95° u. 150 lbs verpreßt ist. Die Cellulosederivatfolien enthalten Weichmacher wie Triphenylphosphat, Dimethylphthalat oder Triacetin, die in der Wärme lösend auf Cellulosederiv. wirken. (**E. P. 447 272** vom 12/12. 1934, ausg. 11/6. 1936. A. Prior. 14/11. 1933.) BRAUNS.

British Celanese Ltd. und **Edward Merriman Miller**, London, England, *Ornamentale Verbundfolie*, bestehend aus einer farblosen oder gefärbten transparenten Folie aus Cellulosehydrat oder Celluloseestern u. -äthern verbunden mit einem Gewebe aus Kunst- oder Naturseide. Beispiel für eine Klebemischung: 2% Celluloseacetat, 1% Diacetin, 22% Aceton, 15% Bzl., 10% A., 50% Diacetonalkohol. (**E. P. 454 442** vom 30/3. 1935, ausg. 29/10. 1936.) BRAUNS.

Max Greenan, New York, V. St. A., *Herstellung künstlicher Blätter, Blumen* usw. durch Eintauchen eines Gerippes oder Rahmens in viscoso Fll., die nach Herausziehen des Rahmens eine Haut zwischen den Streben hinterlassen. Beispiel für eine Fl.: 21 (Gewichtsteile) Celluloseacetat, 8 Triphenylphosphat, 8 Äthylparatoluolsulfamid, 1½ Dibutyltartrat, 4½ Diacetonalkohol u. 76 Aceton. (A. P. 2 037 893 vom 30/10. 1935, ausg. 21/4. 1936.) BRAUNS.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Filmen aus Celluloseestern und -äthern*, z. B. aus Celluloseacetat, -formiat, -propionat u. a. unter Überleiten der Filmbahn in kontinuierlichem Betriebe über perforierte Hohlcylinder unter Strecken u. Aufblasen von Dampf bei einer Temp. von 100°. (E. P. 452 981 vom 2/3. 1935, ausg. 1/10. 1936.) BRAUNS.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **George Schneider**, Montclair, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Cellulosederivatfolien* aus Celluloseestern, z. B. Celluloseacetat von niedriger Acetylzahl (höchstens 49) u. einer Verb. aus mehrwertigen Alkoholen, deren Estern u. acycl. Äthern, gelöst in flüchtigen Lösungsmitteln, enthaltend einen einbas. aliph. Alkohol. (Can. P. 356 972 vom 25/3. 1935, ausg. 31/3. 1936. A. Prior. 5/4. 1934.) BRAUNS.

Celluloid Corp., Newark, N. Y., V. St. A., *Celluloseester oder -äthermasse*, enthaltend als Weichmacher einen Phosphorsäuretriestер, dessen eine Veresterungskomponente ein Phenolring ist, der mit einem mehr als 2 C-Atome enthaltenden Radikal substituiert ist. Beispiel: 100 (Teile) Cellulosenitrat, 25 Tri-(para-tert. Amylphenyl)-Phosphat u. Lösungsmittel. (E. P. 450 454 vom 14/1. 1935, ausg. 13/8. 1936. A. Prior. 12/1. 1934.) BRAUNS.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben b. Roßlau, *Appretieren und Weichmachen von Cellulosegebilden* durch Behandlung mit Verb. mehrwertiger Alkohole, bes. von Glycerinäther u. -estern. Genannt werden: Glycerinmonomethyläther, Polyglycerinlaurinäther, Glycerinmonocyclohexyläther, Glycerindiphenyläther u. a. (Schwz. P. 183 212 vom 25/1. 1935, ausg. 16/6. 1936. D. Prior. 31/1. 1934.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **James H. Werntz**, Marshallton, Del., V. St. A., *Weichmachungsmittel für Cellulosederivatmassen*, bestehend aus Estern der Formel $R-O-CO-N < \begin{matrix} R_1 \\ R_2 \end{matrix}$, wobei R ein aliph. KW-stoffrest von 8—18 C-Atomen u. R₁ u. R₂ ein H-Atom, Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder alicycl. Reste sind. Die genannten Ester leiten sich von der Carbaminsäure H₂N—COOH ab. Beispiel: n-Dodecylphenylcarbamate, Octylcarbanilat, Decylcarbanilat u. a. (A. P. 2 041 733 vom 3/11. 1934, ausg. 26/5. 1936.) BRAUNS.

Dupont Viscoloid Co., Wilmington, Del., übert. von: **Barnard M. Marks**, Arlington, N. J., V. St. A., *Weichmacher* für Cellulosederiv.- oder Harzmassen von der Formel R₁OR₂COOR₃, wobei R₁ = einem Aryl oder Aralkylradikal mit mehr als 10 C-Atomen, R₂ = einem 2-wertigen KW-stoffradikal mit nicht mehr als 17 C-Atomen u. R₃ = einer Hydroxylverb. der Gruppe der Alkohole oder Phenole mit nicht mehr als 18 C-Atomen ist. Die Summe der C-Atome von R₂ u. R₃ soll 25 nicht überschreiten. Genannt werden: der Benzyläther des Äthylactats, Benzyläther des Äthylglykollates u. der Phenyläther des Äthoxybutyrates. (A. P. 2 051 877 vom 30/6. 1934, ausg. 25/8. 1936.) BRAUNS.

„**Unichem**“ **Chemikalien Handels A.-G.**, Zürich, Schweiz, übert. von: **Walter Schrauth**, Berlin-Dahlem, Deutschland, *Lösungs- und Weichmachungsmittel für Celluloseester*, bestehend aus den Äthern aus 2 Alkoholen, von denen ein Alkohol-Dodecyl-, Cetyl-Oleyl-, Dioxyoctadecan-, Dioxyoctadecen oder Naphthenalkohol ist, während der andere Äthyl-, Butyl-, Glykol-, Glycerin- oder einer der erstgenannten Alkohole ist. (A. P. 2 042 413 vom 20/8. 1932, ausg. 26/5. 1936. D. Prior. 20/8. 1931.) BRAUNS.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben, *Lösungs-, Weichmachungs- und Quellungsmittel*, bes. für Cellulosederiv., bestehend aus Estern mehrbas., hochmolekularer ungesätt. aliph. Alkohole mit organ. oder anorgan. Säuren. Beispiel: 500 (g) Nitrocellulose u. 100 Kunstharz z. B. polymerisiertes Vinylharz u. 300 g des Diacetats des Ricinoleinalkohols (I) werden in 500 Aceton, 400 Butanol u. 1000 Butylacetat gelöst u. ergeben einen guten Lack. I ist ein gutes Lösungsm. für Nitrocellulose, India-kautschuk, Kunstharz, Öle, Fette, Wachse usw. (E. P. 445 223 vom 1/4. 1935, ausg. 7/5. 1936. D. Prior. 31/3. 1934.) BRAUNS.

- Gaudenzio Beltrami**, La filatura del cotone. Manuale teorico-pratico. 3. edizione ridotta a cura di Luigi Tonelli. Milano: U. Hoepli. 1936. (XV, 447 S.) 16°. L. 16. Manuali Hoepli.
- Clement et Rivière**, La cellulose et ses dérivés. Monographie de chimie industrielle. Paris: Gauthier-Villars. 1937. (32 S.) 20 fr.
- Hans Dominik**, Vistra, das weiße Gold Deutschlands. Die Geschichte e. weltbewegenden Erfindg. Leipzig: Koehler & Amelang, 1936. (253 S.) 8°. M. 4.80.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

H. Wöhlbier, Die Bedeutung von Kohlendioxyd und gebundenem Wasser für die Gesteinstaubstreuung. Krit. Bericht über die Unters.-Ergebnisse der Arbeiten von MASON u. WHEELER über die Beeinflussung der Löschwrkg. von Gesteinsstäuben durch den Geh. an gebundenem CO₂ u. W. (Glückauf 72. 1203—05. 28/11. 1936. Spremberg.) SCHUSTER.

H. Brückner, W. Becher und E. Manthey, Zündgeschwindigkeit und Flammenleistung technischer Gase bei Verbrennung mit Sauerstoff. Die Eignung reiner u. techn. Gase (H₂, C₂H₂, Stadtgas usw.) für die Gasschmelzschweißung hängt ab von der spezif. Flammenleistung, d. h. der mit einer bestimmten Bunsenflamme in der Zeiteinheit erzeugten Wärmemenge, die bei C₂H₂ 3-mal höher ist als bei H₂. (Autogene Metallbearbeitg. 29. 257—59. 1/9. 1936.) WALTHER.

Kwan Tawada, Wirkung von Ozon auf die Selbstentzündung von Hexan. Es wird die Wrkg. von 0,03—0,91% Ozon bestimmt. Die Ergebnisse entsprechen denen beim Bzn. erhaltenen (vgl. C. 1936. I. 5013). Da hier aber die Ozonkonz. größer war, war die Wrkg. viel bestimmter. — In reinem O₂ erniedrigte 0,9% Ozon die Entzündungstemp. um 130°. — In einer Kurve wird die Beziehung zwischen Entzündungstemp. u. O₂-Konz. mit u. ohne Ozon dargestellt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 304B. Sept. 1936. Sapporo, Japan, Hokkaido Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) BUSCH.

H. Berry und J. H. Jones, Physikalische und chemische Untersuchung der nationalen Kohlenquellen. Durch fraktionierte Trennung mit Hilfe von Fl. hoher D. konnte gezeigt werden, daß Clarit, Durit u. Fusit, die von Hand aus sorgfältig ausgelesen worden waren, weder physikal. noch chem. einheitlich sind. Vitrit näherte sich am ehesten einer gewissen physikal. Homogenität. Aus Clarit u. Durit ließen sich leichte, H-reiche Anteile abtrennen, die hauptsächlich aus Sporen bestanden. Die schweren, H-armen Anteile von Durit sind fast frei von Sporen. Entsprechende Claritanteile bestehen zum großen Teil aus Vitrit. Fusit lieferte keine eindeutigen Ergebnisse. Es konnten drei Fraktionen abgetrennt werden, von ihnen enthielten die H-reichen Anteile Glanzkohle. Während der H-Geh. von Clarit u. Durit stark mit abnehmender D. anstieg, blieb der C-Geh. ziemlich unverändert. Ein geringer Anstieg mit abnehmender D. zeigte sich immerhin. Der H-Geh. der Sporen konnte zu etwa 8,5% ermittelt werden. Sporenreiche Kohlen haben hohe Backfähigkeit u. blähen stark. Der Aschegeh. der Fraktionen nahm mit abnehmender D. ab, ging jedoch durch einen Mindestwert von 1%, dann stieg er wieder auf etwa 2% an, vermutlich durch den Sporengch. Jedoch könnte auch eine gewisse Anreicherung mit Fusit die Ursache für den Verlauf der Aschenkurve sein. (Fuel Sci. Pract. 15. 343—51. Dez. 1936. Newcastle-on-Tyne, Coal Survey Labor.) SCHUSTER.

S. I. Badanowa, Untersuchung der Kohlen der Beschuilagerstätte. Die Kohle ist den Sapropelithumusblgdg. zuzuzählen. Sie enthält 4—5% Bitumen, ergibt 10 bis 16% Urteer (ohne Asche), dessen Kreosotgeh. 7,2—10,6% beträgt. Die Asche enthält bis 27,73% Al₂O₃. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 428—34. Mai/Juni 1936.) SCHÖNFELD.

Ja. M. Tschernoussow und R. B. Rubel-Tschernoussowa, Röntgenographische Charakteristik der Anthrazite des Pollawa-Bredjnskschen Bezirkes. Die röntgenograph. Unters., vorgenommen nach DEBYE, ergab ein anschauliches Bild über die Verteilung der Asche in der Kohlenmasse. Die sphär. u. prismat. Anthrazite sind die ascheärmeren, während die am stärksten mineralisierten Kohlen Linsenform beibehalten. Dies stimmt überein mit den petrograph. u. techn. Analysen. Die DEBYE-Ringe der sphär. u. prismat. Anthrazite entsprechen den n., nicht graphitierten Anthraziten, während die Linien der übrigen Typen die Ggw. von Graphit, Einschlüssen von Quarz, Kaolin, Limonit usw. entsprechen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 451—55. Mai/Juni 1936.) SCHÖNFELD.

H. Winter, *Neuere Untersuchungen über die mineralischen Bestandteile und die Aschenzusammensetzung der Steinkohle*. Krit. Erweiterung u. Ergänzung neuerer Arbeiten über die Zus. der Steinkohlensche. Kennzeichnende Bedeutung der Aschen nach Menge u. Zus. in den sichtbaren Kohlebestandteilen (Glanz-, Matt- u. Faserkohle). Ableitung der Aschebestandteile von den vier Mineralien Ton, Kaolin, Kalzit u. Pyrit nach dem Vorbild amerikan. Kohlenforscher. (Glückauf 72. 1241—47. 12/12. 1936. Bochum, Berggewerkschaftliches Labor. u. Bergschule.) SCHUSTER.

G. Batta und Edm. Leclerc, *Das Problem des Kohlenschwefels*. S-Geh. von Kohlen u. Arten der Bindung. Verh. bei der Verkokung. S-Oxydation bei der Verbrennung der Kohle. Schädliche Wirkungen des in Verbrennungsgasen enthaltenen SO₂ u. SO₃. (Ind. chim. belge [2] 7. 479—86. Dez. 1936.) SCHUSTER.

L. D. Schmidt, J. L. Elder und J. D. Davis, *Oxydation von Kohle bei Speichertemperaturen. Einfluß auf die Verkokungseigenschaften*. Nach gelinder Oxydation von Pittsburgh-Kohlen bei 30° bis zu 4-monatiger Dauer wurden mit den Proben an je 2-kg-Mengen Verkokungsverss. durchgeführt. Die Koksfestigkeit stieg allmählich an. Die Ausbeute an Teer sank, gleichzeitig erhöhte sich die Koksausbeute. Die CO₂-Menge im Gas nahm zu. Das für die Koksfestigkeit kennzeichnende Erweichungsverh. veränderte sich. Die Unterschiede machen sich bereits deutlich bemerkbar, bevor die Oxydation so weit vorgeschritten ist, daß auch Veränderungen an der Backfähigkeit, der Kurz- u. der Elementaranalyse u. dem Heizwert erkennbar werden. (Ind. Engng. Chem. 28. 1346—53. Nov. 1936. Pittsburgh, Pa., U. S. Bureau of Mines, Exp. Stat.) SCHUSTER.

Je. W. Woitowa, *Veränderlichkeit von Tkwibulskkohlen bei der Stapellagerung*. Die Kohlen neigen nicht besonders stark zur Selbstzündung u. können 3 Monate in 3 m Höhe gestapelt werden. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 249—62. März 1936.) SCHÖNFELD.

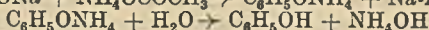
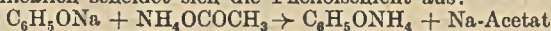
H. T. S. Swallow, *Die Wirkung von Alkalien auf feuerfeste Baustoffe mit besonderer Berücksichtigung der Bedeutung für die Gas- und Kokereindustrie*. Mögliche Rkk. zwischen Na₂CO₃ u. feuerfesten Materialien bei hohen Tempp. Prakt. Ausvrkgg. bei der Vergasung, insbesondere bei Aktivierung des Brennstoffes mit Alkali. Zus. der Aschen u. Schlacken. (Gas J. 216 (88). 422—24. 11/11. 1936. I. C. I., Res. Dep.) SCHUSTER.

V. Charrin, *Die Gasreinigungsmassen*. Beschreibung der in Frankreich gebräuchlichen natürlichen u. künstlichen Massen zur Entfernung von H₂S aus Brenngasen. (J. Usines Gaz 60. 563—65. 5/12. 1936.) SCHUSTER.

Walter Obst, *Teeröle im Kampf gegen Verderb und zur Bereicherung des Rohstoffmarktes*. Teeröle als Holzschutzmittel. Phenolaldehydkondensationsprodd. in der Kunstharzindustrie. (Teer u. Bitumen 34. 403—04. 1/12. 1936. Altona-Bahrenfeld.) SCHUSTER.

A. W. Losowoi und M. K. Djakowa, *Untersuchung der chemischen Zusammensetzung, Eigenschaften und Aufarbeitungsmethoden von Tscheljabinsk-Urabraunkohlenteer*. Über die Berginsisierung der Teerfraktion Kp. 230—370°. Der Urtee (Ausbeute 6,7%). D.²⁰₁₅ 1,0638, enthält 43,7% Phenole u. 46,54% Neutralöl. Die Hydrierung (in Ggw. von MoS₃) ergibt Ausbeuten von 70—80% an Treibmitteln, Kp. bis 230°. (C. R. Acad. Sci. URSS [russ.: Doklady Akademii Nauk SSSR] 1934. III. 620—25. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Ural.) SCHÖNFELD.

W. Je. Rakowski und M. W. Bulotschnikow, *Die Gewinnung von Phenolen nach der Methode der doppelten Umsetzung mit Ammoniumsalsen*. Zur Gewinnung der Phenole aus den Na-Phenolaten (vgl. COTTE, F. P. 495 072) kann man sich der Umsetzung mit NH₄-Acetat u. a. NH₄-Salzen bedienen. Die an den Torfphenolen durchgeführten Verss. haben gezeigt, daß nach Zusatz einer bestimmten Menge des NH₄-Acetats zur wss. Lsg. der Phenolate zunächst eine Trübung entsteht, dann erscheinen Öltröpfen u. schließlich scheidet sich die Phenolschicht aus:



Mit der leichten hydrolyt. Zers. der NH₄-Phenolate ist wahrscheinlich die geringe Extrahierbarkeit der Phenole aus ihren Öllsgg. mit wss. NH₃ zu erklären. Verss. mit individuellen Phenolen: Die Phenole werden in 13,5%/ig. NaOH (25% Überschuß) gelöst u. mit NH₄-Acetat (20% Überschuß) geschüttelt. Auf die Zers. der alkal. Extrakte aus Ölen u. Teeren ist die Natur der Phenole, die Ggw. von Carbonsäuren u. die Konz. der Na-Acetatlg. von Einfluß. Letztere beeinflußt vor allem die Aussalzung der

Phenole aus der Lösung. Phenol u. die 3 Kresole werden durch 25%_{ig}. NH₄-Acetat voll zersetzt. Als obere Schicht werden aus der Lsg. ausgeschieden: Phenol 34,9%, o-, p- u. m-Kresol 82,3, 72 u. 76,5%_{ig}; der Rest kann aus der Lsg. mit Ä. extrahiert werden. Resorcin wird nicht voll zers.; 19%_{ig} lassen sich mit Ä. nicht extrahieren, weil das Di-NH₄-Phenolat weniger der Hydrolyse unterliegt. Bei Raumtemp. bleibt also die Zers. der zweiwertigen Phenole unvollständig. Verss. mit Phenolfractionen von 187—250° zeigen, daß mit zunehmendem Kp. die Abscheidung der Phenole aus der Phenolatlsg. mit NH₄-Acetat vollständiger wird. Durch Entfernen des NH₃ aus dem Rk.-Medium (Erhitzen) läßt sich der Effekt verbessern, so daß nicht nur die Phenolate voll zers. werden, sondern auch die darin enthaltenen Carbonsäuren. Man erreicht in der Wärme volle Zers. der Torfphenole, deren Hauptmenge sich als obere Schicht ausscheidet; es genügt eine Laugenkonz. von 13,5%_{ig}; die NH₄-Acetatkonz. muß mindestens 25%_{ig} betragen. Verss. zur Zers. der Torfphenolate mit NH₄-Acetatkonzentraten aus dem Teerwasser ergaben, daß hierbei die Menge der Beimengungen in den ausgeschied. Phenolen eine Zunahme erfährt. Arbeitsschema: Die rohen Phenolate u. Teerwasserkonzentrate des NH₄-Acetats werden vom Öl gereinigt. Die gereinigten Phenolate u. die NH₄-Acetatlg. werden erwärmt u. in solchen Mengen vermischt, daß die Umsetzung nur mit den Na-Phenolaten stattfinden kann, während die Na-Salze der hochmol. Carbonsäuren unzers. bleiben. Hierauf gelangt das Gemisch in die NH₃-Kolonnen, welche nur für das Abtreiben des konz. Ammoniakwassers berechnet ist, während sich im unteren Teil die Phenole u. die Na-Acetatlg. ausscheiden. Die Phenole werden hierauf von der Acetatlg. getrennt u. rektifiziert. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliva] 7. 480—91. Mai/Juni 1936.) SCHÖNFELD.

R. Fussteig, *Fortschritt in der Verwendung von Naturgas*. Übersichtsbericht über die Verwendungsmöglichkeit von Naturgas, insbesondere über die Gewinnung von Bzn., Olefinen, H₂, Oxydationsprodd. u. Chlorierungsprodd. daraus. (Matières grasses—Pétrole Dérivés 28. 10793—794. 10821—823. 10842—843. Mai/Juni 1936.) J. SCHMI.

Rudolf Orel, *Über thermische und dynamische Prinzipien des Verbrennens von Erdgas*. (Przemysł naftowy 11. 421—25. 453—56. 1936.) SCHÖNFELD.

E. Sauer und **R. Schneider**, *Kolloidchemische Probleme in der Tiefbohrtechnik*. Zum Ausspülen von Bohrlöchern benutzt man heute im allgemeinen an Stelle von W. Tonaufschlämmungen, von denen sich solche mit koll. Dimensionen als am wirksamsten erweisen. Es ist vorzugsweise die Erscheinung der Thixotropie, die der Spüfl. einerseits genügende Beweglichkeit, andererseits bei Verfestigung der inneren Struktur genügende Steifigkeit, die das Festkeilen der Bohrer verhindert, verleiht. Zur Abscheidung feinerer Sandbeimengungen schlagen Vff. vor, die Fl. in Setztrögen durch vibrierende Drahtsysteme in Bewegung (Solzustand) zu halten, ohne dabei die Absetzung zu stören. An Diagrammen werden die Vorteile dieses Verf. gezeigt. (Kolloid-Z. 77. 252—55. Nov. 1936. Stuttgart.) K. HOFFMANN.

A. Balada und **J. Wegiel**, *Über einige Säuren aus dem Gbel-Gasöl*. Unters. der Naphthensäuren der Gasölfraktion des Gbel-Erdöles durch Fraktionierung der Säuren u. ihrer Ester, Überführung in die Amide, Trennung als Cd-Salze usw. Das Gasöl enthält 0,125%_{ig} Naphthensäuren. Die Säuren C₆ bis C₁₃ entsprechen den aus anderen Erdölen isolierten u. in der Literatur beschriebenen Verbindungen. Im Erdöl, welches polynaphthen. Charakter hat u. paraffinfrei ist, finden sich neben Naphthensäuren auch aliphat. Säuren C₆ bis C₁₀. In der Saurefraktion C₈-C₉ wurde mit Hilfe der Chlorzahl bewiesen, daß die Säuren die -CH₂-COOH-Gruppe enthalten. Beginnend mit C₈ überwiegen die cycl. Säuren, u. zwar mono- neben dicyclisch. Beginnend mit C₁₁ unterscheiden sich die Säuren von den untersuchten Naphthensäuren anderer Erdöle: sie scheinen auch polycycl. Verbb. zu enthalten. (Chem. Obzor 11. 187—96. 222—23. 1936.) SCHÖNFELD.

A. K. Plissow und **B. Goldowski**, *Eine kontinuierliche Methode der Herstellung von Säuren durch Oxydation von Kohlenwasserstoffen*. Vff. berichten über Verss. der Oxydation von raffiniertem (D.¹⁵ 0,869) u. unraffiniertem (D.¹⁵ 0,873) Solaröl (aus Grosynaphtha) u. finden, daß die Oxydation auch ohne Raffination ausgeführt werden kann (vgl. C. 1936. I. 1353); die Oxydation soll in Ggw. von W.-Dampf geführt werden, da die erhaltenen Destillate dadurch reiner u. schneller erhalten werden können; Oxydationstemp. 210—220°; Dauer 1 Stde.; Ausbeute an Säuren 3—4%_{ig}; SZ. des Dest. 12; Verseifungszahl 18 (für nicht raffiniertes Öl entsprechend SZ. 6—3,5 u. Verseifungszahl 15—18). (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 492—95. 1936. Krassnodar.) FUN.

W. Meschtscherjakow und S. Kapatzinski, *Verarbeitung von Artemowerdöl*. Das Erdöl gehört zu den schwersten Bakuölen, D.¹⁵ 0,912—0,930, Viscosität $E^{20} = 22,0$, $E^{50} = 5-6$. Dest.: 16,3% Leuchtöl, 9,4% Gasöl, 8,7% Vaselineöl, 7,0% Spindelöl A, 6,6% Maschinenöl L u. 5,0% Maschinenöl T, 45% Rückstand. Nach dem Naphthensäuregeh. (Acidität des Rohöles in SO₃ 0,12—0,16%) steht das Öl an einer der ersten Stellen des Bakugebietes. Auslaugen mit NaOH u. Dest. ergab weit bessere, leichter raffinierbare Destillate. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1936. Nr. 8. 47—50. Aug.) SCHÖNFELD.

F. Chierer, E. Holzman und J. Nowicka, *Beitrag zur Kenntnis der Raffination von Mineralölen mit Schwefelsäure*. Die Unters. erfolgte am Leichtöldest. aus paraffin-freiem Erdöl der D.¹⁵ 0,8934, Englerviscosität bei 20° 3,15°, 0,17° S, E. —55°. Bei stufenweisem Zusatz von H₂SO₄ bei der Ölraffination sind Unterschiede im Verbrauch der H₂SO₄ für die verschied. Rkk. (Polymerisation, Sulfonierung usw.) zu beobachten. Der H₂SO₄-Verbrauch für die Bldg. von Sulfonsäuren nimmt anfänglich zu, hält sich dann unverändert, um bei den letzten Zusätzen abzunehmen. Im Maße des allmählichen Zusatzes der H₂SO₄ bilden sich nicht nur verschied. Mengen Sulfonsäuren in der Abfallsäure (Säuregoudron), sondern sie zeigen auch qualitative Unterschiede. Die Polymerisation (im Sinne von GURWITSCH) ist am intensivsten beim ersten Säurezusatz, um dann regelmäßig abzunehmen. Die Menge der H₂SO₄ im Goudron beträgt wenigstens 60% der zur Raffination verwendeten. (Przemysł naftowy 11. 473—77. 1936.) SCHÖNF.

Edward Erdheim, *Die Wirksamkeit der Bleicherden*. (Vgl. C. 1936. I. 3043. 3947.) Kurze Zusammenstellung der Literaturangaben über die chem. Wrkg. der Bleicherden. (Przemysł naftowy 11. 144—46. 1936.) SCHÖNFELD.

Edward Erdheim, *Über den „Rückgang“ des Entfärbungsvermögens der Bleicherden*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Best. der Abnahme der prozentualen Entfärbungswrkg. der Bleicherden mit der Steigerung der Menge der Erden in Beziehung zur Farbtiefe des Öles wurden Verss. ausgeführt, ausgehend von 2 verschied. Bleicherden A u. B u. unter Anwendung eines Mineralöles, welches durch Verdünnen mit Bzn. auf 3 verschied. Farbstoffkonz. eingestellt wurde. Die Lsg. II enthält 52,08% Farbstoffkonz. der dunkelsten Lsg. I, Lsg. III 50,4% Farbkonz. der mittleren Lsg. II. Die 3 Lsgg. wurden mit je 0,89 u. 1,78% von A u. B gebleicht. B war wirksamer als A, aber die Wrkg.-Differenz trat am deutlichsten auf bei der dunkelsten Lsg. I, am wenigsten bei der hellsten Lsg. III. Bei letzterer betrug die Differenz der Wrkg. von 0,89 u. 1,78% A oder B nicht über 7,5%, bei II dagegen betrug sie 28,3%, bei I 23,4%. (Przemysł naftowy 11. 290—91. 1936.) SCHÖNFELD.

André Ellefsen, *Die Herstellung von Treibstoffen und anderen Erzeugnissen der Erdölindustrie nach dem Verfahren I. H. P.* Beschreibung von Hochdruckhydrierung u. dessen Anlagen nach dem Verf. der INTERNATIONAL HYDROGENATION PATENT CO. LTD. (I. H. P.). (Ind. chimique 23. 726—33. Okt. 1936.) WALTHER.

D. L. Goldstein und B. A. Englin, *Gewinnung von hochoctanhaltigem Flugmotorenbenzin durch Cracking mit Aluminiumchlorid*. Bzn. (Kp. bis 130°) der Octanzahl bis über 100 konnte durch Spalten verschied. Erdölprodd. mit AlCl₃ bei Normaldruck erhalten werden. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1936. Nr. 8. 40—42. Aug.) SCHÖNFELD.

Je. I. Sabrjanski und S. W. Wechsler, *Gewinnung von hochoctanigen Brennstoffen durch Compoundierung*. Gemische von Bakuflugmotorenbenzin mit Maikop- u. Grosnyflugmotorenbenzin zeigen Empfindlichkeit gegen Tetraäthylblei- u. zwar sind Grosny- u. Maikopbenzin am empfindlichsten. Bzn. der Octanzahl 65—75 kann aus jedem russ. Erdöl mit Zusatz von (C₂H₅)₄Pb, Pyrobenzol oder A., aus Baku- u. Kortschagylerdöl unmittelbar erhalten werden. Flugmotorenbenzin der Octanzahl 92—100 kann durch Zusatz von (C₂H₅)₄Pb zu Bzn. direkter Dest. mit Isooctan erhalten werden. Die Quellen hochoctaniger Treibmittel direkter Dest. können durch Compoundieren mit Bzn. niedriger Octanzahl, das aber gegen (C₂H₅)₄Pb empfindlich ist, etwas erhöht werden. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1936. Nr. 8. 43—47. Aug.) SCHÖNFELD.

Jan Borowski, *Stabilisation von Gasolin*. Über die Wrkg. von Stabilisationskolonnen. (Przemysł naftowy 11. 342—45. 1936.) SCHÖNFELD.

A. Gillet, *Die Auflösung der Steinkohle in Schwerölen*. Zusammenfassender Bericht über 15 einschlägige Unters.-Arbeiten des Vf. Schrifttum. (Brennstoff-Chem. 17. 421—29. 15/11. 1936. Lüttich.) SCHUSTER.

Lawrence G. Benton und William Staniar, *Bessere Schmierung bedeutet geringere Unterhaltung*. Übersicht über Analysenverf. für Schmieröle u. Olauswahl für Dampf-, Eismaschinen usw. (Chem. metallurg. Engng. 43. 296—300. Juni 1936.) WALTHER.

Otto Steinitz, *Anforderungen des Autobahnbetriebes an die Motorschmierung*. Hochwertige Sonderstraßen für Autos erfordern Öle mit gutem Haftvermögen. Hinweis auf die Verwendung von Graphit. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 33. 344—45. Juli 1936.) WALTHER.

Jan Tuszyński, *Schmieröle für einen modernen Flugzeugmotor*. (Vgl. C. 1935. II. 2766.) Über die laboratorielle Prüfung der Flugmotorenöle, insbesondere die Rolle der Viskosität u. des Viskositätsindex. (Przemysł naftowy 11. 209—13. 237—41. 1936.) SCHÖNFELD.

B. G. Šimek, E. Zamrzla und J. Ludmila, *Zur Bildung von unlöslichem Kohlenstoff im Kohlentearphalt*. (Vgl. C. 1937. I. 768.) Die nach DEMANN (C. 1933. I. 3835) erhaltenen β, γ -Fraktionen des Asphalts, lösl. in Bzl., wurden auf 300—400°, für sich u. in Ggw. von metall. Katalysatoren erhitzt. Bei kurzem Erhitzen bilden sich keine größeren Mengen in Bzl. unlösl. Stoffe. Mit der Erhitzungsdauer nimmt aber die Menge der α -Anteile zu, namentlich gegen 400°. SM-Stahl wird korrodiert, weniger Cr-Ni-Stahl; letzterer fördert aber katalyt. die Bldg. unlösl. Stoffe. Cu verhält sich ähnlich wie gewöhnlicher Stahl. Al scheint das bestg. Konstruktionsmaterial zu sein. Der α -Teil des Asphalts wird am besten von Anthracenöl gelöst. (Chem. Obzor 11. 211—14. 1936. Prag.) SCHÖNFELD.

Th. Temme, *Die Bewertungsgrundlagen für Bitumen und Asphaltmassen als Schutzbaustoffe im Hoch- und Tiefbau*. Überblick der grundsätzlichen Gesichtspunkte. (Bitumen 6. 206—11. Nov. 1936. Berlin.) CONSOLATI.

Julius F. Huber, *Eine 1½ Zoll Teeroberfläche auf einer Ton-Calciumchlorid-grundlage*. Beschreibung des Verf. (Publ. Works 67. Nr. 10. 15. Okt. 1936. Michigan.) CONSOLATI.

W. Becker, *Zur Frage der Herstellung bituminöser Vergußmassen für Betonfugen*. Geblasene Bitumensorten sind, in Mischung mit kurz- u. langfaserigen Füllstoffen, für die Herst. von Betonfugenvergüßmassen außerordentlich beachtenswerte Ausgangsstoffe. (Bitumen 6. 173—76. Okt. 1936. Hamburg.) CONSOLATI.

H. Kunde, *Ausbildung und Ausführung der Randstreifen auf den Reichsautobahnen*. Die bisher gemachten Erfahrungen haben gelehrt, daß die Walzschotterergußasphaltdecke in Zukunft nicht mehr als Randstreifenbefestigung auszuführen ist, sondern in allen Fällen, in denen die Fahrbahn selbst in Beton ausgeführt ist, als Gußasphaltdecke auf Betonunterlage. (Bitumen 6. 201. Nov. 1936. Berlin.) CONSOLATI.

Ralph N. Traxler, *Konsistenz konzentrierter Suspensionen*. Die Konsistenz disperser Systeme, in welchen die Konz. der dispersen Phase so groß ist, daß die einzelnen Teilchen einander berühren, steht unter dem Einfl. der Teilchengröße u. der Einheitlichkeit der Teilchengröße. Ist das Raumverhältnis des Syst. konstant, so ist die Abnahme der Einheitlichkeit der Teilchengröße begleitet von der Abnahme der Konsistenz, da Teilchen verschied. Größe eine losere Anhäufung erfahren als gleich große Teilchen. Der Effekt der Teilchengröße u. -verteilung wird erläutert an Hand von Verss. mit einem Syst. von Mineralfüller-Asphalt bzw. Asphalt-wss. Seifenlsg. (Ind. Eng. Chem. 28. 1011—13. Sept. 1936. Maurer, N. Y.) CONSOLATI.

V. Beneš, *Über die Bestimmung kleiner Mengen brennbarer Gase*. Über eine App. zur Best. der brennbaren Gase im Grubengas. Bei einer Temp. von 120° wird H₂ u. CO über einem Pd-Asbestkatalysator verbrannt. Das verbleibende CH₄ u. C₂H₆ wird mittels glühender Pt-Capillarröhren in elektr. Öfen verbrannt. (Chem. Obzor 11. 218—22. 1936.) SCHÖNFELD.

J. B. Morrow und C. P. Proctor, *Schwankungen in der Zusammensetzung von Kohlenproben*. Die einzelnen Einflüsse werden experimentell untersucht u. für die Gehh. an Asche, Schwefel, den Aschen-F. u. a. statist. zusammengestellt. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 119. 227—76. 1936. Pittsburg, Pa., Pittsburg Coal Co.) SCHUSTER.

G. Dolgow, *Über die Auswahl einer Standardmethode zur Bestimmung der Schmelzbarkeit der Asche von mineralischen Brennstoffen*. Vf. bespricht die Notwendigkeit der Ausarbeitung einer laboratoriumsmäßigen Best. der Schmelzbarkeit der Asche, die das Verh. der Kohlenasche bei der Verbrennung der Kohle auf dem Rost vorauszusagen erlauben würde. Die gegenwärtig im Labor. benutzten Methoden ergeben Resultate, die von den im Betrieb erhaltenen Resultaten wegen den stark unterschied-

lichen Bedingungen der Schmelzung der Asche stark abweichen. Es wird bes. auf die Beeinflussung der Schmelztemp. durch die reduzierende Atmosphäre der Verbrennungsgase im Betrieb hingewiesen. Außerdem wird die Wichtigkeit der Beobachtung des äußeren Aussehens, sowie die Best. der Gasdurchlässigkeit der Schlacke besprochen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1017—18. Aug. 1936. Zentr. chem. Labor. WUGI.)

V. FÜNER.

J. A. Galilejewa, *Erwiderung auf die Arbeit des W. U. G. I., „Über die Auswahl einer Standardmethode zur Bestimmung der Schmelzbarkeit der Asche von mineralischen Brennstoffen“*. In Erwiderung der Ausführungen von DOLGOV (vorst. Ref.) wird auf die gute Übereinstimmung der Unters. der Schmelzbarkeit von Kohlenaschen nach der Labor.-Meth. mit dem Verh. der Kohlenasche im Betrieb der Rostfeuerungen hingewiesen u. die Kritik von DOLGOV zurückgewiesen. Weiterhin wird die Notwendigkeit der Ausarbeitung einer Unters.-Meth. zur Beurteilung der Brennstoffe, die in Staubform verfeuert werden, hervorgehoben; für diese bei 1600° im Flammenkegel stattfindende Verbrennung ist wegen der vollständigen Schmelzung der Asche beliebiger Zus. nicht das Schmelzen, sondern das in der Nähe der ersten Reihe der Erhitzungsrohre stattfindende Festwerden der geschm. Asche von Interesse; die in Ausarbeitung befindlichen Methoden befassen sich deswegen mit der Best. der Erstarrung der fl. Schlacke. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1019—20. Aug. 1936. Brennstofflabor. WTI.)

V. FÜNER.

P. S. Panjutin und W. N. Tischkowa, *Aschebestimmung in Mineralölen nach der Methode der vorhergehenden Adestillation der leichten Ölfractionen im Vakuum*. Aus einem 100-cem-Kolben werden 30 cem Öl unter einem Druck von 1,5—5 mm so lange dest., bis 90 Vol.-% Autotraktoren- oder 70% Flugzeugöl übergegangen sind (Dauer 0,5—1 Stde.). Im Rückstand kann die Asche nach folgenden 2 Methoden bestimmt werden: 1. Nach Beseitigen der Reste der Leichtfraktionen vom Kolbenhals mit Filtrierpapier wird der Kolben gewogen; 2—3 g des Rückstandsöles werden in einen Tiegel von 20—25 cem eingewogen; dann wird verascht u. gewogen. 2. Der Rückstand im Dest.-Kolben wird in 5 cem Bzl. gel., in einen Porzellantiegel umgespült, mit Bzl. nachgespült, das Bzl. verdampft usw. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1936. Nr. 8. 54—55. Aug.)

SCHÖNFELD.

P. S. Panjutin und W. N. Tischkowa, *Bestimmung des spezifischen Gewichts von Mineralölen nach der Methode des hängenden Tropfens*. Man bereitet A.-W.-Gemische der D.²⁰₄ 0,925, 0,905, 0,885 zu je 1—2 l (D. von Autoölen 0,885—0,925). Die Gemische erhält man durch Verdünnen von 546, 643 u. 730 cem 96°/ig. A. mit W. zu 1 l. Die D. wird dann pyknometr. bestimmt. In Bechergläser von 20—25 cem (3 × 4,5 cm) gibt man je 10 cem der A.-W.-Gemische u. gibt mittels Glasstab 1 Tropfen Öl in die Gläser. Sinkt der Tropfen im I. u. II. u. schwimmt er im III. Gemisch, so liegt die D. zwischen den DD. des II. u. III. Gemisches. Nun gibt man in ein Becherglas 5 cem eines der in Frage kommenden A.-W.-Gemische, stellt das Becherglas u. das Öl in ein W.-Bad von 20°, gibt 1 Tropfen Öl in das Gemisch u. setzt vom zweiten A.-Gemisch so lange je 1 cem zu, bis der Tropfen seine Lage im Becherglas umkehrt. Findet keine Umkehrung statt, so wiederholt man den Vers. in umgekehrter Reihenfolge, d. h. man gibt 1 Tropfen zum zweiten, in Frage kommenden A.-W.-Gemisch u. setzt je 1 cem des anderen Gemisches zu. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1936. Nr. 8. 55—56. Aug.)

SCHÖNFELD.

J. I. Fogelsson und N. W. Kalmykowa, *Elektrometrische Säuretitration in dunkelgefärbten Erdölprodukten*. Vff. benutzen zur elektrometr. Titration den App. von BUCHAROW-JEWSTIGNEJEV u. als Lösungsm. ein Gemisch aus 1 Teil mit LiCl gesätt. Alkohol (Amyl- oder Butylalkohol) u. 1 Teil C₆H₆. Analysendauer 5—10 Minuten. (Betriebs-Lab. [Sawodskaja Laboratorija] 5. 947—52. Aug. 1936. Chem. Zentral-labor. der STALIN-Autofabrik.)

V. FÜNER.

Pawel Eisenstein, *Maßanalytische Bestimmung von Mineralöl-δ-sulfonsäuren im Kontaktpalter*. Bei der Raffination von Mineralölen (weißes Vaselineol, fl. Paraffin) mit rauchender H₂SO₄ entstehen sog. δ-Sulfonsäuren, welche in die Abfallsäure übergehen u. als Fettpalter Verwendung finden. Zu ihrer Best. wurde eine maßanalyt. Meth. ausgearbeitet, beruhend auf der Unlöslichkeit der Cu-Sulfonate in W. 1—2 g Kontakt wurden in 50—100 cem W. gelöst, mit der 2—2½-fachen Menge (der Theorie) 1/10-n. CuSO₄ versetzt, bis die Fl. klar wird. Die Fl. wird abdekantiert, mit 25 cem heißem W. nachgewaschen. Zum Filtrat gibt man 1—2 g KJ u. titriert mit 1/10-n. Na₂S₂O₃ auf Schwachgelb, dann mit Stärkelsg. auf Farblos. Die CuSO₄-Lsg. wird

gegen $\frac{1}{10}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ eingestellt. Berechnet wird nach $S = 4,11 (v_1 - 2 v_2 n)/s$, wo $s = g$ Kontaktpalter, $v_1 = \text{ccm } \frac{1}{10}$ -n. CuSO_4 , $v_2 = \text{ccm } \frac{1}{10}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, $n =$ Titer der $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lösung. Das mittlere Mol.-Gew. der δ -Sulfonsäuren beträgt nach der Analyse von 8 Kontaktpaltern etwa 411. In manchen Spalten befinden sich γ -Sulfonsäuren, deren Cu-Salze in W. lösl. sind. (Przemysł naftowy 11. 322—25. 1936.) SCHÖNF.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten, *Umwandlung von Methan oder methanhaltigen Gasgemischen* in einen KW-stoffreichen, wasserstoffarmen Teil (Bzl.-KW-stoffe) u. einen wasserstoffreichen Teil mittels an sich bekannter Verff. (FRANZ FISCHER u. Mitarbeiter), wobei die einfachen Mischungen oder die bei der Zers. erhaltenen Erzeugnisse für sich oder in Mischung verwendet werden, z. B. als Brennstoff oder als Zusatzmittel zu gasförmigen Brennstoffen, um deren Heizwert in bestimmter Weise zu regeln. So kann man z. B. *Leuchtgas* erzeugen. Die Umwandlung kann hierbei an der Verwendungs- oder Verteilungsstelle erfolgen. CH_4 -haltige Gase können aus Wasser-gas gewonnen werden. (It. P. 288 269 vom 10/2. 1930. D. Prior. 16/2. 1929.) HAUSW.

William B. D. Penniman, Baltimore, Md., V. St. A., *Herstellung von Oxydationsprodukten aus C-haltigem Material (Öl, Pech, Teer, Wachs, Petroleum, Asphalt, ge-crackten Ölen, in Öl verteilter Kohle u. dgl.)*. Man erhitzt das in fl. oder verteilterm Zustand befindliche Material auf 300—1000° F, führt es in fließendem Strom unter erhöhtem Druck (z. B. 10 at u. mehr) in einen Rk.-Kessel, leitet ein komprimiertes, freien O_2 enthaltendes, erhitztes Gas (Luft) durch die Fl., entfernt die hierbei entstehenden Gase aus dem Kessel, kondensiert dieselben u. leitet gegebenenfalls die schwerer flüchtigen Anteile zu einer Wiederholung der Behandlung in den Kessel zurück. Verwendet man S-haltige Ausgangsstoffe, so wird das entstehende SO_2 abgetrennt u. in Bisulfidlg. übergeführt, die bei der nachfolgenden Extraktion der Destillate verwendet werden kann. Aktivierende Stoffe, wie AlCl_3 , Oxyde von Mn, Pb, Fe, Cr, Vd, Zn, Cu, Ca, Alkalien, können zugegen sein. Die Destillate werden in üblicher Weise in ihre Bestandteile getrennt; man erhält hierbei z. B. *Alkohole, Aldehyde, Ketone, Säuren (Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter-, Acryl-, Phthalsäure, höhere Fettsäuren u. dgl.)*, *Phenole*, ferner als *Extraktionsmittel, Brennstoffe, Motortreibstoffe usw.* brauchbare Anteile. — Zeichnungen. (A. P. 2 044 014 vom 20/5. 1925, ausg. 16/6. 1936.) DONLE.

Nat. Harris Freeman, London, England, *Gewinnung flüchtiger Kohlenwasserstoffe aus festen oder flüssigen hochsiedenden Kohlenwasserstoffen*. Kohle, Schiefer oder andere feste oder fl. KW-stoffe werden in mehreren Stufen bei steigenden Temp. mit KW-stoffgasen oder -dämpfen, die aus einer vorhergehenden oder nachfolgenden Behandlungsstufe oder aus einem anderen Gewinnungsverf. stammen, behandelt. Die KW-stoffgase oder -dämpfe werden vorher durch therm. Behandlung über Alkalihydroxyd aktiviert. (Ind. P. 22 628 vom 22/2. 1936, ausg. 12/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Stewart C. Fulton**, Elisabeth, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Harzen und Asphaltene*n aus Teer, der bei der Spaltung von Petroleumöl unter 350 pounds Druck je inch² anfällt. Der Teer wird durch Dest. von sämtlichen öligen Anteilen befreit u. aus dem Rückstand wird mit selektiven Lösungsmitteln, z. B. bei 1000 (Gallonen) Teer mit 508 Kerosin (Varsol), das Harz gewonnen. (A. P. 2 055 486 vom 30/10. 1931, ausg. 29/9. 1936.) BRAUNS.

Texas Co., übert. von: **Francis Xavier Colligan**, New York, N. Y., V. St. A., *Kennzeichnung von Kohlenwasserstoffölen*. KW-stoffe werden mit einer geringen Menge von Ra-, Th- oder U-Salzen von Naphthensäuren versetzt. Die KW-stoffe erhalten hierdurch eine über lange Zeit gleichbleibende radioakt. Strahlung, so daß durch deren Kontrolle eine etwaige Verdünnung oder Verfälschung der KW-stoffe nachgewiesen werden kann. (A. P. 2 058 774 vom 31/3. 1934, ausg. 27/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Giuseppe Stampa, Emanuele Rienzi und Vitaliano Passardi, Mailand, *Entschwefeln von Mineralölen*. Mineralöle, Teere, Asphalte, Masut u. dgl. werden in Ggw. von Gasen, wie Wassergas, Generatorgas, Koksogengas u. dgl., unter Druck oder bei Unterdruck u. gegebenenfalls unter Einw. von elektr. Strömen in der Gasphase über Ni, Cu, Zn, Fe u. dgl. behandelt. (It. P. 291 716 vom 23/8. 1930.) J. SCHMIDT.

Brucite Processes Inc., Los Angeles, Cal., übert. von: **Raymond Thayer Howes**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Neutralisieren von gesäuerten Ölen*. Gesäuerte Mineralöle werden durch ein Filter aus gekörntem MgO filtriert. Gleichzeitig leitet man über das Filter eine Suspension von MgO in W. in einer Menge von 1:8 bis 1:2 zum Öl. (A. P. 2 047 475 vom 18/11. 1930, ausg. 14/7. 1936.) J. SCHMIDT.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Hasson T. Terrell, Edward M. Hughes** und **Philip L. Carter**, Chester, Pa., V. St. A., *Aufarbeitung von Destillationsrückständen*. Dest.-Rückstände, die bei der Dest. asphaltbas. Öle in Ggw. von Alkali erhalten wurden, werden zunächst mit Mineralsäure zur Zers. der Naphthensäuren versetzt; darauf wird ein Schmieröl, das tiefer als der asphaltartige Rückstand sd., zugegeben, u. das Schmieröl u. die Naphthensäuren abdest. Im Destillat werden die Naphthensäuren wieder neutralisiert, u. so gute Schneideöle erhalten. (A. P. 2 056 913 vom 15/4. 1935, ausg. 6/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Contact Filtration Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Arthur R. Moorman**, Woodriver, Ill., und **Irving C. Carpenter**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Entfärben von hochsiedenden Erdölfraktionen*. Um hochsd. Erdölfraktionen zwecks Gewinnung von Schmierölen zu entfärben, werden aus den Rohölen zunächst die leichteren Anteile abgetrieben u. der noch h. Rückstand bei etwa 250° mit Entfärbungston behandelt. Damit die Temp. während der Behandlung nicht absinkt, wird ein Teil des Behandlungsgemisches abgezogen, erhitzt u. dem Mischbehälter wieder zugeführt. Es werden etwa 0,5—1,25 lbs Ton je Gallone Öl benötigt, was einer Ersparnis gegenüber älteren Verff. von 30—40% entspricht. (A. P. 2 045 160 vom 26/11. 1929, ausg. 23/6. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Ogden Fitz Simons** und **Frank Cutshaw Croxton**, Hammond, Ind., V. St. A., *Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Als selektiv wirkendes Lösungsm.-Gemisch wird ein Gemisch von fl. SO₂ mit 5—80% verflüssigten olefin. KW-stoffen mit 2—5 C-Atomen verwendet. Zweckmäßig wird das zu behandelnde Öl zunächst bei etwa — 40° mit verflüssigtem Propylen entparaffiniert u. darauf nach Entfernung des Paraffins u. Zugabe von fl. SO₂ in 2 fl. Phasen zerlegt. (A. P. 2 053 000 vom 2/6. 1934, ausg. 1/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **David R. Merrill**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Mineralöle werden mit an sich bekannten Lösungsm., wie Dichloräthyläther, Chloranilin, Nitrobenzol, Anilin, Furfural, fl. SO₂ u. Bzl., im Gegenstrom extrahiert, wobei das frische Mineralöl zunächst in einer 1. Stufe mit wenig Lösungsm. behandelt wird, das Raffinat dann nach Vermischung mit Extrakt aus der 3. Stufe in einer 2. Stufe behandelt, das Raffinat aus der 2. Stufe mit dem Extrakt aus einer 4. Stufe in einer 3. Stufe behandelt wird usf. Gleichzeitig wird die Extraktionstemp. von Stufe zu Stufe erhöht. Auf diese Weise wird es ermöglicht, das Raffinat zuletzt bei relativ hohen Temp. zu extrahieren, was zur Erzielung hochwertiger Schmieröle notwendig ist. (A. P. 2 054 295 vom 12/12. 1933, ausg. 15/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development, Co. V. St. A., *Behandlung von Mineralölen mit selektiven Lösungsmitteln*. Mineralöle werden zunächst mit einem selektiv wirkenden Lösungsm. in 2 fl. Phasen zerlegt, worauf eine oder beide Phasen unter Zugabe von frischem Lösungsm. bei anderen Temp. erneut behandelt werden. Das 1. Raffinat wird bei höheren, der 1. Extrakt bei tieferen Temp. behandelt. Z. B. wird ein Öl zunächst bei 54° mit 150 Vol.-% Phenol extrahiert. Man erhält 60% Raffinat mit einem Viscositätsindex 105. Der Extrakt wird bei 38° nochmals mit 100 Vol.-% Phenol behandelt. Man erhält noch ein 2. Raffinat (20% des Ausgangsöles) mit einem Viscositätsindex von 50. In der 2. Stufe kann dem Lösungsm. auch ein Verdünnungsmittel, wie W., Alkohole, Glykol, zugegeben werden. (F. P. 802 385 vom 25/2. 1936, ausg. 3/9. 1936. A. Prior. 9/3. 1935.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **David R. Merrill**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Trennung von paraffinischen und nicht paraffinischen Kohlenwasserstoffen*. Mit Hilfe von auswählend wirkenden Lösungsm. wird diese Trennung in drei Stufen bei verschiedenen Temp. durchgeführt. Dieses dreistufige Verf. ist an Hand einer schemat. Zeichnung näher beschrieben. (A. P. 2 043 388 vom 6/11. 1933, ausg. 9/6. 1936.) NITZE.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, übert. von: **John T. Ward**, Westfield, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Paraffin aus Mineralölen*. Um aus Ölen, deren Paraffin nur teilweise in einer gut abcheidbaren Form vorliegt, alles Paraffin abscheiden zu können, wird zunächst durch Dest. die zwischen etwa 315 u. 400° sd. Fraktion, deren Paraffin sich gut entfernen läßt, herausgeschnitten, darauf werden die leichteren u. schwereren Fraktionen einer reformierenden Spaltung bei etwa 425—450° unterworfen u. darauf nach Vermischung mit der vorher abgetrennten Fraktion einer Fraktionierung unterworfen, wobei eine Fraktion mit gut abcheidbarem Paraffin u. ein Paraffin-

nachlauf, der in die Spaltzone zurückgeht, erhalten werden. (A. P. 2 054 777 vom 31/5. 1933, ausg. 15/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Indian Refining Co., Lawrenceville, Ill., übert. von: **Francis X. Govers**, Vincennes, Ind., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Mineralöle werden mit einem Lösungsm.-Gemisch, z. B. mit 35% Aceton u. 65% Bzl. versetzt, bei einer Temp., bei der sich das Öl völlig mit den Lösungsmitteln mischt. Darauf wird die Lsg. mit großer Kühlgeschwindigkeit, z. B. mit 25—150° je Stde., auf unter —18° abgekühlt u. das Paraffin durch Filtration entfernt. Der Filterkuchen wird mit kalten Lösungsmitteln nachgewaschen. Durch die schnelle Abkühlung wird ein gut filtrierbares Paraffin abgeschieden. (A. P. 2 054 416 vom 19/3. 1934, ausg. 15/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Leon C. Kettering**, Plainfield, und **Louie H. Robertson**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man löst die Mineralöle in an sich bekannten Lösungsmm. u. kühlt die Lsg. zwecks Ausscheidung des Paraffins. Zur Abscheidung des Paraffins wird darauf das Rk.-Gut in einem Absatzbehälter u. gleichzeitigem Filtrieren von einem Teil des Paraffins befreit, worauf der Rest in Filterpressen abgetrennt wird. (A. P. 2 055 627 vom 4/6. 1934, ausg. 29/9. 1936.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Entparaffinieren von Mineralölen*. Öle, die ceresinartige, hochmolekulare Paraffine enthalten, werden vor der üblichen Entparaffinierung mit Hilfe von Lösungsmm. mit Halogenverb. von Metalloiden oder Metallen, deren Oxyde amphoterer Charakter haben, wie BF₃, SOCl₂, AlCl₃, FeCl₃, ZnCl₂ oder SbCl₅, behandelt, u. so von Stoffen, die die Paraffinkristallisation hemmen, befreit. (F. P. 803 470 vom 14/3. 1936, ausg. 1/10. 1936. D. Prior. 19/3. 1935.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Samuel A. Montgomery**, Wood River, Ill., V. St. A., *Entparaffinieren von Schmieröledestillaten*. Um die Filtrationsgeschwindigkeit bei der Entparaffinierung von Schmieröledestillaten des Typus S.A.E. 10 bis S.A.E. 30 zu erhöhen, setzt man diesen Ölen vor der Entparaffinierung etwa 10% Schmieröledestillate des Typus S.A.E. 50 bis S.A.E. 70 zu. Man erzielt eine um etwa 100% höhere Filtrationsgeschwindigkeit bei etwa erhöhter Ausbeute an Schmieröl. (A. P. 2 053 872 vom 24/5. 1934, ausg. 8/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., übert. von: **John A. Anderson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Entparaffinierungsverfahren für Schmieröle*, dad. gek., daß den Schwerölen neben Verdünnungsmitteln, wie verflüssigtem Propan 0,05—5% Triäthanolaminseifen, bes. des Oleins zugesetzt u. damit die Ausscheidung kompakter, schnell u. dicht absetzender Paraffinkristalle bewirkt wird. Vorr. u. Zeichnung. (A. P. 2 059 837 vom 29/12. 1932, ausg. 3/11. 1936.) MÖLLERING.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Richard Jewell Dearborn**, Summit, N. J., V. St. A., *Gleichzeitige Entfernung von Asphalt und Paraffin aus Mineralölen*. Man versetzt das Öl mit einem Fallungsmittel für Asphalt, wie Propan, u. einem Fallungsmittel für Paraffin, wie fl. SO₂, in einem Verhältnis, daß bei —18° Asphalt u. Paraffin ausgefällt werden, die dann gemeinsam abgetrennt werden. (A. P. 2 055 428 vom 24/10. 1932, ausg. 22/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Dow Chemical Co., übert. von: **John J. Grebe**, **Sylvia M. Stoesser** und **James E. Pierce**, Midland, Mich., V. St. A., *Entfernen des Paraffins aus Ölwellen, aus Rohren o. dgl.* durch Behandlung mit einem Lösungsm.-Gemisch aus 55—90 (%) eines Petroleumdestillates (D. 0,68—0,78) u. 45—10 eines chlorierten aliphat. KW-stoffes (D. über 1,2), z. B. CCl₄, CHCl₃. (Can. P. 355 917 vom 10/2. 1934, ausg. 11/2. 1936.) SCHREIBER.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Francis X. Govers**, Vincennes, Ind., V. St. A., *Herstellung von Schmierölen durch Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Schwere Mineralölfractionen werden bei etwa —18° mit einem Gemisch von fl. SO₂ u. Chlorbenzol (Dichlorbenzole) entparaffiniert u. darauf weiter mit Lösungsmm. in Fractionen mit guten u. schlechten Schmieereigg. zerlegt. (Can. P. 356 504 vom 4/2. 1935, ausg. 10/3. 1936.) J. SCHMIDT.

Kerasin A.-G., Zug, Schweiz, *Konsistente Mineralölprodukte*. Mineralöle, Erdöle Braunkohlenteer- u. Steinkohlenteeröle werden in konsistente Form übergeführt, indem man sie in Ggw. von geringen Mengen Seife (3—6%), vorzugsweise in Mischung mit organ. Lösungsmm., mit geringen Mengen eines künstlichen Wachses (3—15%) bei höheren Temp. (60—100°), behandelt. Neben dem künstlichen Wachs kann auch Paraffin, Ceresin verwendet werden. Verwendung als Schmiermittel zur Herst. von

Salben u. dgl. (Schwz. P. 184 197 vom 11/3. 1933, ausg. 1/8. 1936. Zus. zu Schw. P. 173 071. C. 1935. I. 4465.) KÖNIG.

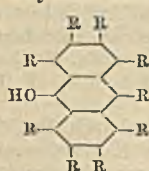
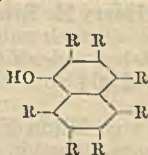
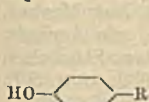
José Dobon, Linares, Spanien, *Schmierfett*. Man neutralisiert pflanzliche Öle (1 kg), wie Oliven-, Erdnuß- oder Baumwollsamönl. mittels Na₂S, K₂- oder CaCO₃ (34 g) u. mischt ungereinigtes Harz (670 g) in der Wärme zu. (It. P. 291 726 vom 3/7. 1930. Span. Prior. 9/5. 1930.) KÖNIG.

Blue Rock Chemical Corp of Virginia, Virginia, übert. von: Charles W. Bailey, Dayton, Oh., *Dichtungs- und Schmiermittel*, bestehend aus einer Mischung aus 50 (Teilen) weicher Seife, 40 Ricinusöl, 7 Olivenöl u. 3 Füllmittel, z. B. Spanischweiß. (A. P. 2 054 801 vom 10/7. 1929, ausg. 22/9. 1936.) SEIZ.

Standard Oil Development Co., De., übert. von: Anthony H. Gleason, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Darstellung von Kondensationsprodukten*. Man halogeniert Paraffinwachs, Petrolatum, Ceresin, Ozokerit u. dgl. mittels Cl₂, Br₂ bei 200–300° F bis zu einem Halogengeh. von 15–20% oder lagert an polymerisiertes Divinylacetylen HCl an, fügt Monochlornaphthalin, Brombenzol, Halogenphenole, -naphthole o. dgl. zu, erwärmt 6 Stdn. in Ggw. von AlCl₃, ZnCl₂, BF₃ auf ca. 150° F, trennt das Kondensationsprod. ab, setzt es mit einem Überschuß an Na bei 300–400° F um, reinigt das chlorfreie Prod. Fügt man es in Mengen von 1/2–2 1/2% zu Petroleumölen, Fettsäuren u. dgl., die wachsartige Bestandteile enthalten, so wird der Stockpunkt erheblich herabgesetzt. Auch die Abtrennung dieser Bestandteile durch Absitzenlassen, Zentrifugieren usw. wird erleichtert, wenn man die Prodd. zufügt. (A. P. 2 049 058 vom 21/1. 1933, ausg. 28/7. 1936.) DONLE.

Alfred William Nash, Thomas Girvan Hunter und Wilfred Richard Wiggins, Birmingham, England, *Herstellung von Kondensationsprodukten*. Man verrührt chlorierte KW-stoffe mit wenigstens 10 C-Atomen, z. B. chlorierte Mineralöle oder Teerprodd., mit aromat. KW-stoffen, z. B. Teer- oder Mineralölfractionen, Extraktionsprodd. aus KW-stoffölen oder durch Hitzebehandlung aus gasförmigen oder fl. KW-stoffen gewonnene Aromaten, wie Bzl. u. seine Homologen, Naphthalin u. a., u. metall. Al in Ggw. oder Abwesenheit eines nicht aromat. organ. Lsgs.- oder Verdünnungsmittels u. hält das Gemisch solange auf einer für die Kondensation geeigneten Temp., bis die Rk. beendet ist. Aus dem Rk.-Gemisch wird eine viscosc Fl. u. ein schlammiger Rückstand abgetrennt; letzterer kann an Stelle des Al oder zusammen mit diesem als Beschleuniger für die Kondensation verwendet werden. Aus dem Schlamm können durch geeignete Lösungsmm. fluorescierende Körper mit starker Eigenfarbe gewonnen werden. Die viscosc Fl. kann, selbst als Schmieröl geeignet, zur Verbesserung anderer Schmieröle diesen zugesetzt werden. Z. B. wird aus chloriertem Paraffinwachs u. Toluol ein Rk.-Prod. erhalten, aus dem sich nach Entfernung des schlammigen Rückstandes durch Zentrifugieren u. nachfolgendes Waschen mit W. u. Filtration durch Bleicherde ein viscosc Öl von fahlgelber Farbe u. D.^{15,6}_{15,6} 0,883 abtrennen läßt. (E. P. 447 778 vom 1/12. 1934, ausg. 25/6. 1936.) PROBST.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, übert. von: Orland M. Reiff und Darwin E. Badertscher, Woodbury, N. J., V. St. A., *Stockpunktserniedriger* erhält man durch Kondensation einer hochmolekularen chlorierten aliph. Verb. (>20 C-Atome, Cl₂-Geh. etwa 14%) mit einer aromat. Oxyverb. nachstehender Konst.:



R = H, OH, Alkyl-, Aryl-, Aralkyl-, Aroxy- u. Alkoxygruppen. Das erhaltene Kondensationsprod., das mindestens 3 aliph. Verb. substituiert enthalten soll, wird nun mit organ. acylierenden Mitteln, wie Säuren,

Säurechloriden oder Säureanhydriden, behandelt. Die acylierenden Stoffe können gesätt., ungesätt., aliph., aromat., hydroaromat., heterocycl. Natur sein. Sie können ferner z. B. durch Halogen, OH, Amino-, Alkyl-, Aryl-, Aralkyl-, Keto-, Nitro- oder Alkoxygruppen substituiert sein. Es finden ein- u. mehrbas. Verb. der genannten Arten Verwendung. Der erhaltene Ester wird durch mehrmaliges Waschen mit W. vom AlCl₃ befreit. Dem Waschwasser werden Emulsionsbrecher, wie niedrige Alkohole Butanol, 2%) zugesetzt. (A. P. 2 048 465 vom 12/3. 1936, ausg. 21/7. 1936.) KÖNIG.

László Hunyadi und Jenő Koch, Ungarn, *Regenerieren von Altöl*. Die leicht sd. Bestandteile des Altöls werden durch entgegengesetzt strömenden W.-Dampf, der aus

Öffnungen, die am tiefsten Teil des Rohres angebracht sind, heraustritt, entfernt. Das Dampfrohr ist mit dem Ölleitungsrohr innig verbunden. An die Dest. schließt sich noch eine Filtration mittels bes. durchgebildeten Vorrichtungen an. Die überdest. Teile werden kondensiert. Das Entfernen der leicht sd. Bestandteile kann auch durch elektr. Tauchsieder, die das Altöl erwärmen, durchgeführt werden. (F. P. 804 202 vom 21/1. 1936, ausg. 19/10. 1936. Ung. Prior. 7/2. 1935.) KÖNIG.

Emilio Gottardo, Turin, Italien, *Überführung von Fetten, Ölen u. dgl. (Paraffinen, Vaseline, Mineralölen, fetten Ölen) in den hydrophilen Zustand.* Man fügt ihnen übersätt. Lsgg. von Mineralsalzen in Mengen bis zu 20 Vol.-% zu. (It. P. 327 041 vom 2/3. 1934. F. Prior. 2/3. 1933.) DONLE.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Herstellung von Asphalt* durch Dest. des Ausgangsprod. bis zur Erreichung eines bestimmten F., z. B. ein Prod. vom F. 146° wird dest. bis F. 136,5° u. dann wird ein KW-stofföl, z. B. 30 Teile pennsylvan. Schmieröl (genannt „Bright stock“) mit 28% arom. KW-stoffen u. ohne paraffin. Anteile zugemischt. (F.P. 802 694 vom 30/1. 1936, ausg. 10/9. 1936.) BRAUNS.

Aktiebolaget Patentor, Stockholm, Schweden (**K. D. Svensson**), *Herstellung von hochkonzentrierten, wässrigen Asphaltemulsionen.* Schieferölrückstand wird zunächst auf etwa 300° erhitzt. Alsdann wird unter Steigerung der Temp. auf 325° W.-Dampf hindurchgeleitet zwecks Abtreibung von etwa 25—30% eines dicken, fl. Öles, je nach den Eigg., die das in Form von Asphalt anfallende Endprod. aufweisen soll. Der so erhaltene Asphalt wird in Mengen von ungefähr 50 g mit 1—2 g Rohmontanwachs u. gegebenenfalls 0,5—2,5 g Ölsäure bei 120—130° zusammengeschmolzen. Das erhaltene Gemisch wird in feinem Strahl u. unter schnellem Rühren in auf 90° erwärmte verd. Natronlauge oder Seifenlsg. eingeführt. Die so hergestellten Emulsionen können durch kurzes Kochen verbessert werden. Gegebenenfalls kann die Asphaltemulsion bei 55° nicht übersteigender Temp. mit einer Kautschukemulsion vermischt werden, ohne daß ein Zusatz von Schutzkoll., Stabilisatoren o. dgl. notwendig wäre. Zusatz eines pulverförmigen Präp. aus Kieselsäuren ergibt eine gewisse Feuerbeständigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen Atmosphärien. Endlich kann noch Al, Glimmer, Beinschwarz o. dgl. beigemischt werden. (Schwed. P. 86 859 vom 14/1. 1932, ausg. 14/7. 1936.) DREWS.

Neuchatel Asphalte Co. Ltd., Budapest, *Herstellung farbiger Bodenbeläge mittels Asphalt.* Als Bindemittel werden asphaltarme aber harzreiche Bitumina verwendet oder mit asphalthaltigen Ölen verschnittener Asphaltit; als mineral. Zusatz dient farbiger Feinstaub, Steingrieß u. -schrot bzw. farbiger Sand; ferner werden anorgan. hitzebeständige Farbstoffe zugesetzt, z. B. TiO₂, CdS, Cr₂O₃, Fe₂O₃, Ultramarin. Man verwendet auf 8—12 (Teile) Bindemittel 30—50 gröberes Steinmaterial, 35—45 Steinmehl u. 3—15 Farbstoff. Die Bestandteile werden bei 140—220° langdauernd verknetet bzw. verrührt. Die Beläge können nach dem Aufbringen geschliffen werden. (Ung. P. 115 340 vom 25/5. 1935, ausg. 2/11. 1936.) MAAS.

John R. Fordyce, Hot Springs, Ark., V. St. A., *Herstellung von Verkleidungsplatten.* Normalharter Asphalt wird bei 65° u. darunter erweicht u. mit einem biegsamen u. korrosionsbeständigen Netzwerk aus Baumwolle, Hanf, Sisalhanf u. dgl. versteift. (A. P. 2 047 197 vom 25/3. 1935, ausg. 14/7. 1936.) VIELWERTH.

Johns-Manville Corp., New York, übert. von: **Harry H. Rinehart**, New Market, *Halbsteife Platten für Pflasterzwecke*, bestehend aus einer Grundmasse, wie Asphalt, Pech, in die zerkleinertes Gestein, wie z. B. Quarz, Asbest- oder Zeugfasern, Stückchen von Kalkstein u. Sand eingebettet sind. (A. P. 2 042 964 vom 2/11. 1932, ausg. 2/6. 1936.) VIELWERTH.

Koppers Products Co., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Elton F. Durfee**, Cranston, R. I., V. St. A., *Herstellung von Straßenbaumischungen.* Sand o. dgl. wird zu einem Haufen aufgeschichtet. Hierbei wird jede auf den Haufen gelangende Sandcharge mit einem fl. Bindemittel, z. B. Bitumen, übersprüht, welches die Sandmasse gleichmäßig durchtränkt. (A. P. 2 043 037 vom 28/2. 1935, ausg. 2/6. 1936.) HOFFMANN.

Patent & Licensing Corp., Boston, Mass., V. St. A., übert. von: **Jan van Hulst**, Amsterdam, Holland, *Bodenverfestigung* mittels reiner oder Füllstoffe enthaltender Bitumenemulsionen in 2 bzw. mehreren Arbeitsabschnitten derart, daß an erster Stelle eine stabilisierte während der Einführung u. Verteilung im Boden nicht sofort zerfallende, gegebenenfalls füllmittelfreie, an zweiter Stelle eine zweckmäßig füllmittelhaltige, leichter zerfallende Bitumenemulsion angewendet wird. Es kann eine Reihe von Emulsionen mit schrittweise abnehmender Beständigkeit angewendet werden. Alle Emul-

sionen oder lediglich die beständigste dieser können zunächst durch Filter gleicher Durchlässigkeit wie die zu behandelnde Bodenschicht filtriert werden; hierbei können für weniger beständige Emulsionen Filter mit weiteren Maschen genommen werden. (A. P. 2 051 505 vom 26/11. 1935, ausg. 18/8. 1936. Holl. Prior. 8/1. 1935.) MAAS.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **Alois Kremser**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Gasanalyse*. Um in KW-stoffgasen Pentane u. schwerere Bestandteile zu bestimmen, löst man diese in verflüchtigtem Butan bei etwa -42° , schließt die Gaszufuhr ab, erwärmt die Lsg. etwa auf 0° u. ermittelt aus Fl.-Vol. u. Gasdruck die Menge der gel. KW-stoffe. Vorr. (A. P. 2 055 628 vom 9/2. 1934, ausg. 29/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **John D. Morgan**, South Orange, N. J., und **Alan P. Sullivan**, Long Island City, N. Y., V. St. A., *Analytische Untersuchung von Verbrennungsgasen*, insbesondere von Brennkraftmaschinen. Die Gase werden in gemessener Menge in eine Kammer geleitet u. darin mit Luft in einem bestimmten Verhältnis gemischt. Das Gasgemisch wird dann in einer Verbrennungskammer mit einem elektr. erhitzten Draht aus katalyt. Material in Berührung gebracht u. verbrannt; gleichzeitig wird ein geregelter Luftstrom in eine zweite Kammer eingeleitet, in der sich ebenfalls ein solcher elektr. geheizter Draht befindet. Die beiden Drähte stellen die Arme einer WHEATSTONESchen Brücke dar. Der Unterschied in dem elektr. Widerstand der beiden beheizten Drähte wird durch ein Galvanometer angezeigt u. gestattet die Menge der in dem Gasgemisch enthaltenen brennbaren Anteile festzustellen. — Zeichnung. (A. P. 2 057 246 vom 26/11. 1932, ausg. 13/10. 1936.) M. F. MÜ.

Atlantic Refining Co., übert. von: **Horace M. Weir**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Kontrollverfahren für Raffinationsverfahren*. Um den Raffinationseffekt ständig kontrollieren zu können, wird vom Raffinationsgut nach der Zugabe von H_2SO_4 ständig eine geringe Menge abgezweigt, mit NH_3 neutralisiert, der Schlamm durch Absetzen aus der Probe entfernt u. die Farbe der Probe photometr. gemessen, so daß Änderungen in der Wrkg. der Raffination sofort an der Farbänderung der abgezweigten Probe erkannt werden. (A. P. 2 047 985 vom 10/6. 1931, ausg. 21/7. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Edward N. Roberts**, Casper, Wyo., V. St. A., *Schmieröluntersuchungsmethode*. Um die Tropfengröße von Petroleumschmieröl oder Fettöl festzustellen, wird nicht mehr als 1% Wallratöl zugesetzt. (Can. P. 339 714 vom 12/2. 1932, ausg. 27/2. 1934.) NITZE.

Theodor Temme und **Alfred Stellwaag**, Bitumenemulsionen im Straßenbau. Teilw. abgeänderte u. erw. dt. Ausg. d. engl. Buches „Modern road emulsions“ (dt.) (Zsgest. nach Vorträgen. Engl. Ausg. hrsg. v. F. H. Garner.) Berlin-Lichterfelde: Allg. Industrie-Verl. 1936. (184 S.) gr. 8°. M. 8.50; Lw. M. 9.50.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

C. Ficai und **A. Righi**, *Versuche über die Verbrennung von Schießpulver zur Verwendung in großer Verteilung*. I. *Schwarzpulver*. Die „Resistenz“ des Schwarzpulvers ist abhängig von seiner $\%$ ig. Zus., von der Gleichmäßigkeit der Feinheit der Mischkomponenten u. in hohem Maße von Art u. Ursprung der Holzkohle. Die beste Holzkohle wird aus Weichholz bei 330° gewonnen, die Verkohlung soll so geregelt werden, daß das innere Gefüge erhalten bleibt. Instruktive Figuren u. Tabellen im Original. (Chim. e Ind. [Milano] 18. 286—95. Juni 1936. Bologna.) GRIMME.

K. K. Andrew, *Über die obere Temperaturgrenze der Verpuffung von Explosivstoffen*. (Vgl. C. 1936. I. 4652.) Es wurde der Einfl. der Temp. auf die Verpuffung von detonationsfähigen Sprengstoffen (*Trotyl*, *Pikrinsäure*, *Tetryl*, *Trinitroresorcin*, *Penterythritetrinitrat*, *Nitroglycerin* u. *Sprenggelatine*) untersucht. Die maximale Rk.-Intensität der Verpuffung weist für alle untersuchten Explosivstoffe keine Steigerung, sondern einen Abfall bei hohen Temp. auf. So wurde bei einigen Stoffen eine so weitgehende Intensitätsverminderung beobachtet, daß die Zers. von einer bestimmten Temp. ab flammenlos verläuft. So tritt beim Trotyl bei 400° keine Verpuffung auf. Erst bei 500° tritt wieder eine Flamme auf; die Zers. hat aber mehr den Charakter einer Verbrennung. Bei anderen Explosivstoffen ist die obere Grenze der Verpuffung nicht so deutlich, jedoch tritt in allen Fällen eine Verminderung der Verpuffungsintensität bei Temp.-Erhöhung auf. So läßt sich für alle untersuchten Explosivstoffe der paradoxe Einfl. der Temp.-Erhöhung im Sinne einer Verminderung der maximalen Zers.-Intensität

statt einer Steigerung derselben beobachten. Diese Tatsachen weisen darauf hin, daß beim Zustandekommen der therm. Explosion die Rk.-Prodd., vor allem die intermediären, eine wesentliche Rolle spielen. Demzufolge entsteht die Verpuffung nicht sofort, nachdem die Probe die Temp. des Ofens angenommen hat, sondern nach einer mehr oder weniger langen Verzögerung. Dieser Einfl. der Rk.-Prodd. konnte an einigen Verss. mit Trotyl bestätigt werden. In der gleichen Weise wirkt KOH, das vorher in geringer Menge zugesetzt war, während Schwefelsäure ohne Einfl. zu sein scheint. — Während *Dynamit* durch Erhitzung auf etwa 210° in geringen Mengen zur Detonation gebracht werden kann, verbrennt letzterer beim Anzünden auch in größeren Mengen mit nur mäßiger Geschwindigkeit. Offenbar erhitzt sich dabei die in die Verbrennungszone eintretende Dynamitschicht so rasch u. erreicht auch gleich so hohe Temp., daß keine Detonation entsteht, entsprechend den früher beschriebenen Verss. bei Temp. oberhalb der oberen Temp.-Grenze der therm. Explosion. (Acta physicochim. URSS 3. 119—26. 1935. Moskau.)

KLEVER.

János Pólya, *Absorptionsspektren der Lösungen von Kampfgasen. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 4241 referierten Arbeit.* (Magyar Chem. Polyóirat 42. 60—66. 1936. Stadt Zürich, Chem. Labor. [Orig.: ung.; Ausz.: franz.]

SAILER.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Act.-Ges. Chemische Fabriken, Berlin, Spreng- oder Zündstoffe sowie Treibmittel aller Art aus Nitrierungsprodd. des Pentaerythrits für sich oder in Mischung oder zusammen mit anderen bekannten Sprengstoffen oder anderen üblichen Stoffen, dad. gek., daß die Pentaerythritnitrate mit nicht mehr als drei NO₂-Gruppen oder Derivv. des Pentaerythrits (I) mit nicht mehr als drei NO₂-Gruppen enthalten bzw. daraus bestehen. Außer dem Di- oder Trinitrat von I kommen die entsprechenden Nitroprodd. seiner Formiate oder Acetate, ferner auch Mischverbb., wie Pentaerythritmonochlorhydrinmonoacetat, oder seine nitrierten Äther, wie Pentaerythritmonomethyläthertrinitrat oder -dimethylätherdinitrat, in Frage. Auch nitrierte Gemische von I (21%), seinem Monomethyläther (13), Di- (30) u. Trimethyläther (36) sind geeignet. (D. R. P. 638 432 Kl. 78 c vom 5/3. 1933, ausg. 14/11. 1936.)

HOLZAMER.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Act.-Ges. Chemische Fabriken, Berlin, Herstellung von Sprengstoffen, rauchschwachem Pulver, Sprengkapseln, Zündstoffen, Treibmitteln nach D. R. P. 638 432, dad. gek., daß an Stelle der im Hauptpatent genannten Verb. solche Derivv. des Pentaerythrits verwendet werden, die nicht mehr als drei NO₂-Gruppen am Pentaerythritrest u. gleichzeitig eine oder mehrere NO₂-Gruppen in aliph. oder arom. Substituenten der OH-Gruppen des Pentaerythrits besitzen, z. B. das Tetranitrat des Pentaerythritdiglykolsäureesters (I) oder das Mononitrobenzoesäureesterpentaerythrittrinitrat (II). I ist bei Zimmertemp. fl., hat einen N₂-Geh. von 13% u. gibt im Bleiblock eine Ausbauchung von 240—260 cm. II ist wachsartig u. hell, schm. bei 50—55° u. ist unter dem 2-kg-Fallhammer noch bei 175 cm sicher. (D. R. P. 638 433 Kl. 78 c vom 22/9. 1933, ausg. 14/11. 1936. Zus. zu D. R. P. 638 432; vgl. vorst. Ref.)

HOLZAMER.

Juan Manuel Velasco Amirola, Bilbao, Spanien, *Ammounitrat Sprengstoff*. Dem Nitroglycerin oder dessen Derivv. enthaltenden Sprengstoff wird metall. Al zugegeben. Hierdurch wird die Verbrennungstemp. u. die Gasbildg. stark gesteigert. Das Al wird vorzugsweise in Körnerform zugefügt. Das Nitroglycerin kann als Dynamit vorhanden sein. Alkalinitrate an Stelle von NH₄NO₃ können verwendet werden. Beispiel: 100 (Teile) NH₄NO₃, 10 Nitroglycerin u. 6 Al. (It. P. 329 041 vom 30/12. 1933. Span. Prior. 2/1. 1933.)

HOLZAMER.

Paul R. de Wilde, Genf, Schweiz, *Sprengkapsel*, bestehend aus einer von einer Hülse aus beliebigem Material umgebenen detonierenden Zündschnur, die an einem Ende mit einer Primärladung aus Pb- oder Hg-Azid versehen ist. Nur geringe Mengen dieser Initialzündmassen (etwa 10—20 mg) werden ohne Druck, z. B. in Form von Legg., Suspensionen oder Emulsionen, aufgebracht. Sie können auch als Pillen, die mittels eines durchbrochenen Hütchens abgedeckt sind, aufgelegt sein. Die Sekundärladung besteht vorzugsweise aus Nitropentaerythrit oder Cyclotrimethylentritramin (Hexogen). Eine gewöhnliche Zündschnur dient zur Entzündung der Primärladung. (Schwz. P. 184 617 vom 8/6. 1935, ausg. 17/8. 1936.)

HOLZAMER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, England, Elektrische Sprengkapsel. Die aus Metall, bes. Cu, hergestellte Kapsel mit der üblichen Ladung wird vor dem Aufschrauben der Verschußkappe, durch die die elektr. Drähte geführt sind, mit einer

wasserbeständigen M., z. B. Teer, Asphalt, künstliche Harze oder Pflanzengummi, die plast. ist, abgedeckt. Beim Aufschrauben der Kappe wird die Verschußmasse in das Gewinde u. die Öffnungen für die Drähte gedrückt. Solche Kapseln können bis zu 90 Stdn. im W. liegen, ohne zu versagen. Zeichnung. (E. P. 454 642 vom 28/12. 1934, ausg. 5/11. 1936.)
HOLZAMER.

Western Cartridge Co., East Alton, Ill., übert. von: **Fredrich Olsen** und **Frederick R. Seavey**, Alton, Ill., V. St. A., *Zündsätze*, enthaltend Nitrosoguanidin, das leicht entzündbar, nicht wasserempfindlich, nicht übermäßig stark reib- oder schlagempfindlich u. stabil ist, das ohne anderen O₂ verbrennt u. nur gasförmige Prodd. dabei bildet, die mit weiterem O₂ reagieren unter Bldg. einer heißen Flamme. Es kann im Gemisch mit Pb-Azid oder -Styphnat oder allg. mit einem neutralen oder bas. Salz organ. Nitroverb. oder Tetrazen verwendet werden. Anorgan. Salze, wie Ba(NO₃)₂, Sb₂S₃, KNO₃, Metalle, wie Al oder Zr, Glaspulver u. C-Träger können in bekannter Weise noch hinzugemischt werden. Mehrere Zahlenbeispiele. (A. P. 2 060 522 vom 30/6. 1934, ausg. 10/11. 1936.)
HOLZAMER.

Robert Richardson, Churchdown, England, *Streichhölzer*. Die Grundmasse des Köpfchens besteht aus einem Gemisch von P₄S₃, ZnO, CaSO₄, Asbestpulver, Glaspulver, KClO₃ u. Farbe, das mit W. u. Leim zu einer Paste angemacht wird, in die die Holzdrahtenden eingetaucht werden. Eine zweite, an sich nicht durch Reibung entzündbare Schicht aus einem Gemisch von KClO₃, S, MnO₂, Fe₂O₃ oder Holzkohle, Glaspulver, Kieselgur, Pflanzengummi u. Leim als Bindemittel wird aufgebracht. K₂Cr₂O₇ kann noch hinzugefügt werden. Erst an einer der üblichen Reibflächen entzündet sich dieses Streichholz. (E. P. 451 964 vom 25/2. 1935, ausg. 10/9. 1936.)
HOLZAMER.

Alois Geisen, Antonin Bernard und **Georges Sarbach**, Frankreich, *Dauerzündstab*, bestehend aus einem Docht, der durch Eintauchen oder Überziehen mit einer Chlorat enthaltenden Brennmasse versehen ist, die mit einer Hülle aus brennbaren Stoffen, wie festes Bzn., festes Petroleum, fester A., Anthracen oder seine Derivv., festes Cyclohexanol oder seine Derivv., festes Cyclohexanon oder seine Derivv., Ketone oder ihre Derivv., Campher, u. wohlriechenden Stoffen versehen ist. Die Dochtmasse kann aus natürlicher oder Kunstseide, Wolle oder Asbest bestehen. Die heiße Tauchlg. besteht z. B. aus 248 (Teilen) W., 196,5 NaClO₃, 143 Trioxymethylen, 29,7 Gummi arabicum, 2,9 NaHCO₃. Gegebenenfalls können noch Reibmassen, wie Glas, oder auch Kreide, ferner Zinkweiß, S u. Bornylalkoholpulver hinzugefügt werden. Der brennbaren Überzugsschicht werden noch plast. Bindemittel, wie Paraffin, Stearin, beigemischt. Um ein langsames Abbrennen zu erreichen, kann noch eine schwer brennbare weitere Überzugsschicht angebracht werden. (F. P. 804 025 vom 1/2. 1936, ausg. 14/10. 1936.)
HOLZAMER.

Eugen Wolf, Budapest, Ungarn, *Reibfläche an Zündholzbehältern*. Die eigentliche Reibfläche ist teilweise mit einer sich allmählich abnutzenden Deckschicht, die farbig gehalten u. mit Reklamezeichen versehen sein kann, überzogen. Die Deckschichtmasse kann auch aus der Reibmasse bestehen. Die Grundfarbe setzt sich z. B. aus 40 (Gewichtsteilen) Leimslg. (40 Leim auf 100 W.), 40 Lithopone u. 20 Zinkweiß zusammen. Dieser Grundfarbe wird für Weiß noch 20 Leimslg., 15 Zinkweiß u. 30 W. u. für Rot 10 Leimslg., 60 Mennige u. 15 W. zugemischt. Für andere Farbtöne wird Cr-Gelb, Cr-Grün, Berlinerblau usw. verwendet. Auch *selbstleuchtende Farben* können zugemischt werden. (Oe. P. 147 803 vom 22/12. 1934, ausg. 25/11. 1936. Ung. Prior. 12/1. 1934.)
HOLZAMER.

Drägerwerk Heinr. u. Bernh. Dräger, Lübeck, *Gegen Lost schützende Bekleidungsstücke*, bestehend aus Stoffen, die in an sich bekannter Weise mit halogenierten Kautschukprodd., gegebenenfalls unter Zusatz von Weichmachungsmitteln, imprägniert oder überzogen sind. Chlorkautschuk ist unlösl. in β, β' -Dichlordiäthylsulfid. Da das Halogen verhältnismäßig leicht abspaltbar gebunden ist, so kann durch freigesetztes Chlor der Lost chloriert u. dadurch unschädlich gemacht werden. (D. R. P. 639 179 Kl. 61 b vom 8/7. 1934, ausg. 30/11. 1936.)
HOLZAMER.

Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel, *Schutzstoffe und Schutzkleidung gegen Hautgifte*, bes. β, β' -Dichlordiäthylsulfid. Man verwendet durch Einw. von S oder S-abgebenden Stoffen auf halogenierte KW-stoffe erhaltene Massen für sich oder heiß auf Textilien u. dgl. aufgezogen oder aufgespreßt. (D. R. P. 639 875 Kl. 61b vom 18/11. 1933, ausg. 15/12. 1936.)
ALTPETER.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Elena Ageno Valla, *Heutiger Stand der Chemie und der Gerbereitechnik*. Kurzer Überblick über die theoret. u. prakt. Entw. der ganzen Arbeitsgebiete in der Gerberei. (Cuir techn. 25 (29). 332—36. 372—75. 1/12. 1936.) MECKE.

Paul I. Smith, *Über Methoden und Verfahren in der Feinlederindustrie*. (Vgl. C. 1937. I. 1353.) Vf. bespricht die Wrkg des Nachäscher, sowie die Eigg., die ein für solche Nachäscher geeigneter Kalk besitzen soll. Außerdem erläutert Vf. die korrodierende Wrkg. der Äscherbrühen auf die mit solchen Brühen in Berührung kommenden Metalle u. Legierungen, sowie dessen Schutz durch entsprechende Überzüge, z. B. durch Gummi. Ferner bringt Vf. Angaben über das Entfleischen u. Entkalken, sowie über die einwandfreie Aufbewahrung des beim Entfleischen angefallenen Leimleders, damit es seinen vollen Wert für die Gelatinc- oder Leimdarst. behält. (Hide and Leather 92. Nr. 24. 13—15. 25—27. 12/12. 1936.) MECKE.

P. White und F. G. Caughley, *Die Lagerung gepickelter Felle*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 3042 referierten Arbeit. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 488—92. Okt. 1936.) MECKE.

F. Stather, *Beiträge zur Kolloidchemie der vegetabilischen Gerbung*. Zusammenfassung der Ergebnisse von den in den letzten Jahren an der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie über obiges Gebiet ausgeführten Arbeiten. (Kolloid-Z. 77. 201—04. Nov. 1936. Deutsche Vers.-Anstalt für Lederindustrie, Freiburg/Sa.) MECKE.

E. Bělavský und G. Knödel, *Chemische Kontrolle der Zweibadchromgerbrühen*. Die Menge des von der Haut adsorbierten Cr₂O₃ ist um so größer, je größer die Konz. der Gerbbrühe, je höher die Acidität u. je geringer der Neutralsalzgeh. des ersten Bades ist. Beste Ergebnisse bei der Herst. des 2-Badziegenleders erhält man bei 3—4% Cr₂O₃ im Leder. 55,67% des Cr₂O₃ bleiben im ersten Bad unausgenützt zurück. Neben dem Cr₂O₃-Geh. ist die akt. Acidität des Leders ein wichtiger Faktor, weil sie den Ziegenledercharakter des Leders bestimmt. Während der Gerbung, Neutralisation, Färbung u. Fettung ist deshalb ständige pH-Kontrolle notwendig. Die Red. darf nicht zu schnell ausgeführt werden, um Schrumpfung des Narbens u. Ausscheidung größerer S-Mengen zu vermeiden. Zu langsame Red. kann Ursache des „Blutens“ sein. Der pH-Wert darf nicht sehr schwanken u. nicht unter 3,3 sinken. Zur Best. der akt. Acidität während der Gerbung genügt die tägliche pH-Best. in der Gerbbrühe bei Entfernen des Leders aus dem zweiten Bad, weil dann die Brühe u. das Leder denselben pH-Wert haben. Nach dem zweiten Bad beträgt das pH gegen 4; nach dem Waschen ist das pH der Leder gleich 4,52. Durch die Neutralisation dürfen die vom Leder fixierten Cr-Salze nicht zu stark angegriffen werden. Die Acidität des Leders stellt sich bei der Neutralisation in 30 Min. ein, im untersuchten Falle auf pH = 5,64. Auf die pH-Änderung haben größten Einfl. die Red. der Bäder, die Neutralisation u. das Fetten. Nach dem Fetten ist das Leder nahezu neutral, pH = 6,8. Die Basizität der Cr-Salze auf dem Leder hat großen Einfl. auf die Änderung des Narbens. Zu ihrer Best. eignet sich am besten die Meth. von THOMAS u. FRIEDEN. Sie schwankt bei Ziegenleder um 87. Die Basizitätsbest. im fertigen Leder wird durch die Zus. der Appretur erschwert. (Chem. Obzor 11. 214—18. 1936.) SCHÖNFELD.

A. Küntzel, *Über die Ursache des lederartigen Aufrocknens der chromgegerbten Haut*. Beiträge zu einer Theorie der Mineralgerbung. VI. (V. vgl. C. 1937. I. 266.) Die lederartige Aufrocknung beruht auf einer Versteifung des Hautfasergewebes, die bei der echten Gerbung die Folge einer Vernähung der Gitterstäbe durch Gerbstoffe, bei der Pseudogerbung eine Folge der entquellenden, strukturverdichtenden Wrkg. organ. Lösungsm. bzw. von Pickelgemischen auf die hydratisierte Hautfaser ist. Die Vorstellung, daß die lederartige Aufrocknung eine Folge des durch Gerbung veränderten Verh. der Faser bzw. der Faseroberfläche (Verlust der hydrophilen Eigg.) sei, kann nicht bestätigt werden. Die gegerbten luftgetrockneten Fasern zeigen beim Quellen in W. deutlich hydrophile Eigenschaften. Die mit der Quellung verbundene röntgenograph. erkennbare Gitteraufweitung der Kollagenfaser wird durch die Gerbung nicht verändert. Aus Quellungsvers. ist zu schließen, daß die Micelle der Chromlederfaser in ähnlicher Weise wie die des chromgegerbten Gelatinegels unvollständig durchgerbergt ist. (Collegium 1936. 625—35. Darmstadt, Techn. Hochschule, Inst. f. Gerbereichemie.) MECKE.

A. Küntzel und C. Riess, *Über die Ursache der Kochfestigkeit von chromgegerbtem Leder*. Beiträge zu einer Theorie der Mineralgerbung. VII. (VI. vgl. vorst. Ref.) Die

mit der Gerbung verknüpfte Heraufsetzung der Schrumpfungstemp. des Kollagens ist eine Folge der Verfestigung des Hautsubstanzgitters durch Einlagerung von Gerbstoffen. Bei Chromsulfatledern ist die Schrumpfungstemp. über den Kp. hinaufgesetzt. Dagegen sind Chromchlorid- u. Chromnitratleder nicht kochbeständig. Jedoch werden solche Leder kochbeständig, wenn sie mit Neutralsalzlsgg., die komplexbildende Anionen (z. B. Na_2SO_4 , NaHSO_3 , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, NaCOOH , Na_2CrO_4 , $\text{K}_2[\text{CrO}_4 \cdot 2(\text{OH}) \cdot \text{H}_2\text{O}]$) enthalten, nachbehandelt werden. Kochfeste Leder werden durch genügend lange Elektrodialyse wieder kochunbeständig. Die Kochfestigkeit von Chromledern, die Sulfatoreste bzw. andere Komplexe bildende Säuren als Reste enthalten, wird mit der Neigung dieser Anionen in Zusammenhang gebracht, in die koordinative Sphäre des Chroms einzutreten. Der gerbende Chromkomplex enthält hierdurch negativ geladene Acidokomplexe, wodurch außer der Bindung an die Carboxylgruppen der Hautsubstanz noch eine zusätzliche Bindung des Chroms an freie Aminogruppen herbeigeführt wird. (Collegium 1936. 635—46.)

MECKE.

A. Küntzel und C. Riess, *Die Theorie der Chromgerbung. Beiträge zu einer Theorie der Mineralgerbung*. VIII. (VII. vgl. vorst. Ref.) Eine vollständige Theorie der Chromgerbung hat 3 Fragen zu beantworten: 1. Welches sind die eigentlichen Gerbstoffe in einer Chromgerbbrühe? 2. Wie kommt die Verb. der Gerbstoffe mit der Haut zustande? 3. Wie erklärt sich die Lederbildg., d. h. die Wrkg. der Gerbungsrk. auf physikal.-mechan. Eig. der Haut? Zu 1. Die Gerbstoffe in Chrombrühen sind Aggregationsprodd. aus bas. Chromsalzen, die man nach JANDER u. JAHR (C. 1936. II. 1295) Isopolybasen nennen kann. Diese Isopolybasen des Chroms entstehen dadurch, daß hydrolyt. gebildete Monohydroxo- u. Dihydroxochromikomplexe, die außer den Hydroxogruppen noch Aquogruppen enthalten, zu Olverb. aggregieren, die dann zu Oxoverbb. altern. Zu 2. Die gerbenden Isopolybasen des Chroms diffundieren in das Fasergerbe der Haut u. weiter in das Molekülgerbe der Hautfaser u. verbinden sich mit diesem in der Weise, daß mehrere Chromatome eines in sich zusammenhängenden Gerbstoffteilchens mit mehreren Eiweißmolekülen reagieren. Die zur Rk. gelangenden, an der Peripherie des Aggregates befindlichen Chromatome, wandeln sich hierbei in glykokollsalzähnliche Komplexe um, d. h. in Verb. vom Typus der nebenst. inneren Komplexsalze. Die Hautsubstanz liefert freie endständige Carboxyl- u. Aminogruppen, wobei anzunehmen ist, daß je ein Paar dieser Gruppen schon vor dem Zusammentreten zu einem inneren Metallkomplexsalz in salzähnlicher Beziehung gestanden hat. Diese Komplexsalzbildg. hängt davon ab, daß das betreffende Chromatom der Isopolybase noch Liganden enthält, die leicht abgetreten werden können, z. B. Aquogruppen, die dann gegen die genannten Gruppen der Hautsubstanz ausgetauscht werden. Chromverb. mit stabiler Komplexfiguration (d. h. mit schwer austauschbaren Liganden, z. B. Hexaharnstoffchromchlorid), gerben infolgedessen überhaupt nicht. Zu 3. Der wichtigste Gerbefekt ist das lederartige Auftrocknen der Haut. Dies beruht auf einer Versteifung der Hautfaser, indem die eingelagerten Gerbstoffe das Molekülgerbe der Hautsubstanz verfestigen, so daß die Fasern der deformierenden Wrkg. der Oberflächenspannung des W. Widerstand leisten können. Diese Verfestigung der Hautfaser durch Gerbung verhindert z. B. auch diejenige Faserdeformierung, die durch die Quellung in verd. Säure hervorgerufen wird. Auch das Eintreten der Temp.-Umwandlung (Schrumpfung) des (nassen) Kollagens wird dadurch verhindert. Ebenfalls die Faulnisunfähigkeit u. Fermentunempfindlichkeit der gerbten Haut ist eine Folge der mechan. Veränderung der Haut u. chem. zu erklären.

Anschließend bespricht Vf. andere Gerbtheorien, insbes. Theorien der Chromgerbung, die von ELÖD, GUSTAVSON, MERRY, SPIERS u. STIASNY aufgestellt sind. Bei der krit. Beleuchtung aller dieser Theorien kommt Vf. zu dem Schluß, daß ganz allg. die Mineralgerbung auf einer Mehrfachsatzbildg. von aggregierten sauren oder bas. Metallsauerstoffverb. mit mindestens 2 Moll. des Hautsubstanzgitters beruht. Zum Schluß nimmt Vf. zur Definition von „Gerben“ u. „Leder“ Stellung. Nach STIASNY (C. 1936. I. 3250) sind den verschiedenen Gerbarten verschiedene Gerbauffassungen anzupassen, u. daher müsse man auf eine einfache, allg. gültige Definition der Begriffe Gerben u. Leder verzichten. Vom chem. Standpunkt ist der Begriff Gerben nicht einheitlich zu definieren, da ja auch die Gerbstoffe nicht einheitlich im Sinne einer bestimmten chem. Stoffklasse (wie z. B. Kohlenhydrate, Fette u. dgl.) zu definieren sind. Vielmehr kann man zunächst die Gerbung physikal. erklären, u. zwar als eine Versteifung der Hautfaser durch Gitterverfestigung der äußeren Zonen

der Mizellen. Hierdurch erklären sich das lederartige Auftrocknen, die Quellungsunfähigkeit in Säure, der erhöhte Widerstand gegen Schrumpfung bei erhöhter Temp. u. die Fäulnisunfähigkeit. Bei Einbeziehung der chem. Wrkg., welche zu obiger Gitterverfestigung führt, liegt es sehr nahe, für den der Gerbung zugrunde liegenden Vorgang folgende vereinheitlichende Formel aufstellen zu wollen: Die Gerbung beruht auf einer Mehrfachverankerung eines Gerbstoffteilchens mit mehreren Moll. des Hautsubstanzgitters. Diese Mehrfachverankerung bei den verschied. Gerbstoffklassen muß allerdings auf verschied. Bindungsvorgänge zurückgeführt werden. Bei der Chrom- u. sinngemäß auch bei der Eisengerbung handelt es sich um eine Mehrfachkomplexsalzbdg., entsprechend einem „inneren Salz“, bei den gerbenden Iso- u. Heteropolysäuren, sowie bei den Gerbsulfosäuren um eine Mehrfachammoniumsalzbdg., bei der pflanzlichen Gerbung um eine Mehrfachoxoniumsalzbdg., u. bei der Formaldehydgerbung um eine Vernetzung durch Methylen- bzw. Oxymethylengruppen bzw. -ketten. Bei Vorhandensein einer Definition für die Gerbung hat man dann auch eine brauchbare wissenschaftliche Definition für Leder. Leder ist dann eben „gegerbtes Kollagen in gewachsener Faserverflechtung“, u. das weitere ist unter dem Stichwort „Definition der Gerbung“ nachzulesen. Mit der obigen Definition der Gerbung ist der Gegensatz zwischen den sog. physikal. u. chem. Gerbtheorien überwunden, die früher oft sehr einseitig vertreten worden sind. Vielmehr kann man heute nur noch von einem physikal. Teil einer Gerbtheorie sprechen, der sowohl den chem., d. h. den den amikr. Strukturelementen (Moll., Atome) zugeordneten als auch den physikal., d. h. den an der Makrostruktur beobachtbaren Erscheinungen zugeordneten Anteil umfaßt. (Collegium 1936. 646—67. Darmstadt, Techn. Hochschule.)

MECKE.

G. Rezabek, *Der Einfluß verschiedener Faktoren während der Hängegerbung auf die Gerbung und die Eigenschaften des fertigen Leders*. Vf. hat 9 Farbensätze (Fig.) durchgeführt, in denen zuerst entkalkte Blößenstücke während 6 Tagen auf ein bestimmtes p_H durch Einw. entsprechender Säure- u. Laugesgg. gebracht wurden, u. zwar 1. $p_H = 3$ durch $CHCOOH$, 2. $p_H = 3$ durch H_2SO_4 , 3. $p_H = 4$ durch CH_3COOH , 4. $p_H = 4$ durch H_2SO_4 , 5. u. 6. $p_H = 8$ durch $NaOH$, 7. u. 8. $p_H = 9$ durch $NaOH$, u. 9. Testverss. durch dest. Wasser. Anschließend wurde die eigentliche Gerbung mit kalt lösl. Quebrachobrühen bei allen 9 Fig. mit ca. 0,5° Bé begonnen u. allmählich bis auf 5,6—5,9° Bé innerhalb 16 Tagen bis zur Durchfärbung gesteigert. Gleichzeitig wurden die einzelnen Fig. durch entsprechende Säure u. Laugezugaben auf den betreffenden p_H -Wert gehalten. Anschließend wurde in allen Fig. die Quebrachobrühe durch 6° Bé starke Kastanienbrühe ersetzt u. innerhalb 3 Wochen auf 8° Bé gesteigert. Die einzelnen Fig. wurden wiederum auf die betreffenden p_H -Werte eingestellt mit Ausnahme von Fig. 6 u. 8, die nicht bei $p_H = 8$ u. $p_H = 9$, sondern bei natürlichem p_H (3,88) der betreffenden Kastanienbrühe ausgegerbt wurden, was auch bei den Fig. 3 u. 4 der Fall war. Nach der Gerbung wurden die Leder aus allen Fig. nur oberflächlich abgespült, leicht getrocknet, gewalzt u. zum Schluß vollständig getrocknet. Wegen der physikal. Unterss. waren die Leder nicht abgeölt. In den alkal. Fig. erfolgte die Durchfärbung am raschesten, während sie bes. in den Brühen mit $p_H = 3,0$ stark herabgesetzt war. Dagegen war zu Anfang die Blößenprallheit in den sauren Fig. gegenüber den alkal. stark erhöht. Je weiter die Gerbung fortschritt, um so mehr wurden diese Unterschiede aufgehoben u. am Ende der Gerbung mit Kastanie waren keine größeren Unterschiede in der Prallheit der Leder aus den verschied. Fig. mehr festzustellen. Dies beruht darauf, daß jetzt die Blößen in Leder umgewandelt u. die einzelnen Fasern durch die Gerbstoffaufnahme härter u. unelastischer geworden sind. Die trockenen Leder wurden chem. u. physikal. untersucht. Bei der chem. Analyse ergab sich, daß die Leder aus allen Fig. fast denselben Aschegeh. besaßen mit Ausnahme von Fig. $p_H = 8$ u. $p_H = 9$, die bedeutend mehr Asche besaßen. Die sonstigen chem. Daten weisen keine großen Unterschiede auf, mit Ausnahme wiederum der Fig. $p_H = 8$ u. $p_H = 9$, die erheblich mehr auswaschbare Stoffe enthielten als die anderen Fig. Ferner war der Durchgerbungsgrad dieser Leder geringer. Bei den physikal. Unterss. ergab sich, daß wiederum die Leder aus den alkal. Fig. das geringste Rendement besaßen. Bei den sonstigen Prüfungen (W.-Durchlässigkeit, Reißfestigkeit, Dehnung, Abnutzungswiderstand) wurden keine erheblichen Unterschiede bei den Ledern der einzelnen Fig. mit Ausnahme der W.-Durchlässigkeit festgestellt. Jedoch sind die W.-Durchlässigkeitswerte mit großer Vorsicht zu bewerten, da in dem Leder nebeneinanderliegende Probestücke bei der W.-Durchlässigkeitsunters. stark streuende Werte ergaben. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 20. 530—44. Dez. 1936. Lüttich [Liège], Gerberschule.)

MECKE.

John Arthur Wilson, *Der Einfluß des pH-Wertes bei der pflanzlichen Sohlledergerbung*. Vf. hat Blößenstücke in 2 verschiedenen Farbenserien, von denen der eine aus einer Mischung von Kastanie, sulfitiertem Quebracho u. Mangrove u. der andere aus einer Mischung von Kastanie, sulfitiertem Quebracho u. Mimosa hergestellt war, ausgegerbt. Die Farbenserien wurden mit 0,5% Gerbstoff begonnen, nach jeweils 2 Tagen um 0,5% Gerbstoff erhöht, u. nach maximal 42 Tagen mit 6% Gerbstoff beendet. Jeder Farbenserie wurde nochmals in auf 5 verschiedene pH-Werte eingestellte Farben unterteilt, die bei den 0,5% Gerbstoff enthaltenden Farben mit $pH = 7,0, 6,5, 6,0, 5,5$ u. $5,0$ begannen u. in den nächsten Farben allmählich erniedrigt wurden. Bei den 2% Gerbstoff enthaltenden Farben waren die Blößen soweit durchgebissen, daß nunmehr der pH-Wert auf $5,0, 4,5, 4,0, 3,5$ u. $3,0$ eingestellt werden konnte, so daß jetzt alle Farben gegenüber den Anfangsfarben einen um 2 pH-Einheiten niedrigeren pH-Wert besaßen. Diese pH-Werte wurden bis zur endgültigen Ausgerbung in den 6% gerbstoffhaltigen Endfarben konstant gehalten. Es ergab sich, daß die Durchgerbung vom pH-Wert der Farben sehr stark abhängig war. Bis zu $pH = 3,5$ wird sie sehr stark herabgesetzt, so daß z. B. die bei $pH = 3,0$ ausgegerbten Blößen erst nach 42 Tagen durchgebissen waren gegenüber 17—19 Tagen bei den bei $pH = 5,0$ ausgegerbten Blößen. Nachdem die ausgegerbten Leder mit W. gespült, auf Narben u. Aasseite abgeölt u. langsam getrocknet waren, wurden sie analysiert. Je höher der pH-Wert bei der Gerbung eingestellt war, umso weniger gebundenen Gerbstoff enthielten die Leder. Ferner war die Menge des gebundenen Gerbstoffes von der Zus. der Farbenserien abhängig. In den Farbenserien aus der Mischung Kastanie, sulfitiertes Quebracho u. Mangrove wurden bei allen pH-Werten Leder mit mehr gebundenem Gerbstoff erhalten als bei den Ledern aus den Farbenserien, die aus einer Mischung von Kastanie, sulfitiertem Quebracho u. Mimosa hergestellt waren. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 31. 449—52. Nov. 1936.) MECKE.

Anton Mali, *Betrachtungen über die Boxkalbfabrikation*. Vf. gibt Hinweise über den Einfl. u. die prakt. Durchführung des Pickels, sowie über die Herst. von Chrombrühen aus Dichromat, Glucose u. H_2SO_4 u. die Verwendung dieser red. Brühen bei der gewöhnlichen Einbadgerbung. (Cuir techn. 25 (29). 384—85. 15/12. 1936.) MECKE.

A. A. Ptschelin und **E. I. Ginsburg**, *Einfluß der Fettung auf die physikalisch-mechanischen und strukturellen Eigenschaften von chromierten Hautfasern*. Nach den Vers. der Vff. bewirken fettende Substanzen als oberflächenaktive Stoffe eine Zerfaserung (Zerspaltung) der chromierten Kollagenbündel. Diese irreversible Zerfaserung ist auch für die bessere Reißfestigkeit des gefetteten Leders verantwortlich zu machen. Der Grad einer solchen Zerfaserung ist von der Oberflächenaktivität der Fettsubstanzen abhängig. Weichheit, voller Griff u. a. Eigg. hängen nach Vff. mit dieser Erscheinung eng zusammen. (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny nautscho-issledowatelski Institut koshewennoi Promyschlennosti. Sbornik Rabot] 1936. Nr. 9. 120—36.) SCHACHOWSKOY.

A. A. Ptschelin und **E. I. Ginsburg**, *Versuch der Anwendung des trigonalen Koordinatensystems zur Feststellung der Zusammensetzung einer emulgierenden Fettungsmischung zum Fetten der Leder*. (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny nautscho-issledowatelski Institut koshewennoi Promyschlennosti. Sbornik Rabot] 1936. Nr. 9. 137—49.) SCHACHOWSKOY.

Josef Al. Sagoschen, *Beitrag zur Technologie des Eichenholzextraktes*. Vf. bringt eine Zusammenstellung über die Fortschritte, die bei der Herst. des Eichenholzextraktes hinsichtlich Gerbstoffgeh. Anteilzahl, Farbe, Geh. an Bodensatz u. pH-Wertes in den letzten Jahren erzielt worden sind. Am deutlichsten sieht man dies aus den Analysenzahlen eines Extraktes der Jetztzeit: Gerbstoffe 73,6% bzw. 75,3%; Nichtgerbstoffe 23,0% bzw. 21,3%; W. 2,7% bzw. 2,5%; Unlös. 0,7 bzw. 0,9%; Anteilzahl 76,2 bzw. 77,9. Tintometerwerte nach LOVIBOND rot 3,6 bzw. 4,6 u. gelb 13,6 bzw. 16,6 u. pH-Wert = 3,3 bzw. 3,3. (Gerber 62. 95—98. Cuir techn. 25 (29). 350—54. 10/12. 1936. Stanislawow, Polen.) MECKE.

Frederic L. Hilbert, *Quebrachoholz*. (Vgl. C. 1937. I. 1354.) Einiges über die Entstehung des Gerbstoffes in den Gerbmaterialien während des Wachstums der Pflanzen u. über den Gerbstoffgeh. der verschiedenen Schichten verschiedener dicker Quebrachobäume. Bei allen Bäumen ist der Gerbstoffgeh. in den Außenschichten am höchsten, er fällt nach der Stammitte hin ab. Dünne Stämme besitzen mehr Gerbstoff als dicke. (Hide and Leather 92. Nr. 24. 16. 29—31. 12/12. 1936.) MECKE.

E. R. Bolton und **K. A. Williams**, *Ein neuer Colorimetertyp*. Vff. beschreiben ihr neues photoelektr. Colorimeter (Zeichnung) u. dessen Handhabung. Der neue App. besitzt eine Vorr. zur Entfernung der UV- u. UR-Strahlen (wegen der Photozellen). Mitteilung einer Anzahl von Vergleichsmessungen an Gerbstofflsgg. mit dem LOVIBOND-Tintometer, auf Grund derer Vorschläge zur Verbesserung des LOVIBOND-Tintometers gemacht werden. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 20. 504—12. Nov. 1936.)

MECKE.

J. Gordon Parker und **A. Harvey**, *Die Analyse der Gerbmateriale und die Verwendung von fertig chromierten Hautpulvern*. Nach den Unterss. der Vff. erhält man mit trockenem chromiertem Hautpulver nach der Schüttelmeth. von BALDRACCO gut übereinstimmende Werte. Ebenso spielt die Lagerdauer des chromierten Hautpulvers vor der Verwendung keine Rolle, da Vff. mit verschieden lange gelagerten Hautpulvern dieselben Werte bekommen haben. Ferner ist die Herkunft des getrockneten chromierten Hautpulvers ohne Einfluß. (Cuir techn. 25 (29). 389—92; J. int. Soc. Leather Trades Chemists 20. 545—50. 15/12. 1936.)

MECKE.

A. F. Schak, *Formeln zur Bestimmung der Menge und der Dichte von Chromextrakten und Brühen*. Unter Zuhilfenahme der bekannten Beziehung, die es gestattet, aus der D. einer Fl. deren Bé auszurechnen, wird eine Formel abgeleitet, mit der man ausrechnen kann, wie stark eine beliebige Chromgerbbrühe verd. werden muß, um die gewünschte Konz. in Grad Bé zu erhalten: $a = [A(n - K)(146 - 1,06m)] / [(m - K)(146 - n)]$. A = Menge herzustellender Chromgerbbrühe von der Konz. n° Bé; m = Konz. des Ausgangschromextraktes in Grad Bé; K = Konz. in Grad Bé der Chrombrühe, welche zur Verd. des Ausgangsextraktes verwendet werden soll; a = Menge der Chrombrühe von der Konz. K° Bé. Die Prüfung der Formel ergab eine Genauigkeit von $\pm 0,5$ Bé (1,06 ist ein Korrekturfaktor für die Volumenkontraktion bei der Verdünnung). (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuw-naja Promyschlennost SSSR] 15. Nr. 8. 52—53. Aug. 1936.)

SCHACHOWSKOY.

Ed. Geistlich Söhne A.-G. für chemische Industrie, Wolhusen, Luzern, Schweiz, *Gewinnung der in Ascherbrühen enthaltenen Eiweißstoffe*. Die Ascherbrühen werden filtriert, kalkfrei gemacht u. z. B. mit H_2SO_4 auf einen pH-Wert von ca. 5 gebracht. Alsdann setzt man Alkalisulfat, z. B. Na_2SO_4 , bis zur Sättigung zu, wobei die Eiweißstoffe ausfallen. (Schwz. P. 183 683 vom 12/7. 1935, ausg. 17/8. 1936.)

BIEBERSTEIN.

Bernard G. Blaupot Ten Cate, Niederlande, *Herstellung von Kunstleder*, dad. gek., daß man Ramiefasern oder eine Mischung von 90—60 (Teilen) Ramiefasern u. 10—40 Baumwollfasern nach dem Verf. des F. PP. 767 590; C. 1935. II. 3611 u. 44 759; C. 1936. I. 3442 imprägniert. (F. P. 803 056 vom 9/3. 1936, ausg. 22/9. 1936. Holl. Prior. 9/3. 1935.)

SEIZ.

Brown Co., Berlin, N. H.; übert. von: **Milton O. Schur**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Kunstleder*, dad. gek., daß man eine Faserstoffbahn, insbesondere aus Cellulosefasern, mit einem hohen α -Cellulosegeh., mit Latex imprägniert, trocknet, oberflächlich mit Sandpapier schleift u. egalisiert, dann mit einem Anstrich bestehend aus einer Mischung aus: 100 (Teilen) Latex (33%₀ig), 25 feinst zerkleinerter Cellulose in Form von Papierbrei, 5 Wasserglaslsg. (D. = 1,2) u. gegebenenfalls noch S, ZnO u. Vulkanisationsbeschleuniger versieht, stark trocknet, mit einem Finish aus Blutalbumin oder Nitrocelluloselack versieht u. künstlich narbt. (A. P. 2 055 635 vom 18/2. 1931, ausg. 29/9. 1936.)

SEIZ.

Atlas Ago, Chem. Fabrik A.-G., Deutschland, *Herstellung von Kunstleder mit hochglänzender Oberfläche*, dad. gek., daß auf eine Gewebbahn ein Lacküberzug durch Doublieren mit einer Hilfsbahn, welche den Lacküberzug ablösbar auf einer Zwischenschicht aus Gelatine enthält, unter Verwendung eines Lösungsm. oder einer Doubliermaschine aufgebracht wird, worauf die beiden vereinigten Bahnen getrocknet werden, bis die letzten Reste Lösungsm. entfernt sind u. so voneinander getrennt werden, daß der Lacküberzug die glänzende Oberfläche des Leders bildet. Als Lack wird ein Nitrocelluloselack verwendet. (F. P. 803 256 vom 6/3. 1936, ausg. 26/9. 1936. D. Prior. 7/3. 1935.)

SEIZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung eines Sämschlederersatzes*, dad. gek. daß man eine Gewebbahn mit einer Dispersion einer Mischung von 40 (Teilen) Crepekautschuk, 10 weißem Faktis, 10 Glycerin, 31 Pigment, 33 Füllstoffen in Gasolin zwischen rotierenden Walzen imprägniert, trocknet, mit

Talkum einpudert, in einer SO₂-Atmosphäre vulkanisiert u. dann mit NH₃-Dämpfen neutralisiert. An Stelle von Gasolin kann man Bzl., Toluol, Solventnaphtha als Dispergiermittel u. an Stelle von Glycerin, Na-Lactat, NH₃-Acetat, Zn-Acetat, Glykol, Triäthylenglykol als hygroscop. Mittel verwenden. (E. P. 451 782 vom 11/2. 1935, ausg. 10/9. 1936. A. Prior. 1/3. 1934.) SEIZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: James K. Hunt und George H. Latham, Wilmington, Del., V. St. A., *Cellulosederivatmasse*, bes. für Überzüge auf Textilien zur Herst. von *Kunstleder*, gek. durch einen Geh. an nicht oder wenig trocknendem Öl mit einer JZ. unter 135, z. B. Oliven-, Rübsamen-, Getreide-, Erdnuß-, Cocosnuß-, Baumwollsamens-, Palm-, Schmalz-, Klauenöl, Lebertran, Talg, Wollfett oder Butterfett u. Arylborsäure oder einem Phenoldiphenyl- bzw. Diphenylolpropan-HCHO Kondensationsprod., Diphenylolpropan, Dioxidiphenylmethylethan, Dioxo-tolyldimethylmethan oder o- bzw. p-Diphenyläther. — Beispiel: 11,5 (Gewichtsteile) Cellulosenitrat, 18,0 Ricinusöl, 11,0 Lithopone (bzw. eines Gemisches von 98,5% Lithopone + 1,5 Ultramarin), 36,0 A., 23,5 Äthylacetat u. 0,36 Antioxydationsmittel. (A. P. 2 046 165 vom 15/7. 1933, ausg. 30/6. 1936.) SALZMANN.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

—, *Über einige besondere Nutzbarmachungen von Gelatine und Leim.* (Vgl. C. 1937. I. 500.) (Kunstdünger u. Leim 33. 327—29. Nov. 1936.) SCHEIFELE.

Walter Obst, *Die Zusammenwirkung von tierischem Leim und Stärkekleister.* Unters. von Mischungen aus Tierleim u. Kartoffelstärke. Als geeignete Kombination für Papp-Klebmittel wird eine Mischung aus Kartoffelstärkekleister mit 20% Lederleim angeführt. (Kartonnagen- u. Papierwaren-Ztg. 28. 506—08. Nov. 1936.) SCHEIF.

—, *Die Bedeutung der Viscosimetrie für die Leimindustrie.* Für die Viscosimetrie von Leim- u. Gelatineslgg. eignet sich bes. das HOEPLER-Viscosimeter. (Kunstdünger u. Leim 33. 333—36. Nov. 1936.) SCHEIFELE.

W. Simon, *Quantitative Bestimmung von Eisen und Kupfer in Leimen.* Als Zusatzmittel zu Kautschuk werden eisen- u. kupferfreie Leime verlangt. Zur Best. von Fe u. Cu werden 10 g zerkleinerter Leim mit 50 ccm konz. Schwefelsäure im KJELDAHL-Kolben gekocht, bis die Lsg. farblos bzw. weingelb ist, dann auf 200 ccm verd., 5 ccm gesätt. Sublimatlg. zugesetzt u. 1 Stde. lang H₂S eingeleitet. Der Sulfidnd. wird nach Auswaschen mit H₂S-W. verascht u. gegläht, der Rückstand in 1 ccm HNO₃ gelöst, mit 40 ccm W. u. 5 ccm konz. NH₃ versetzt, auf 50 ccm verd. u. im NESZLER-Zylinder colorimetr. untersucht gegen eine auf 40 ccm verd. Mischung von 1 ccm konz. HNO₃ u. 5 ccm NH₃, der so lange Cu(NO₃)₂-Lsg. (1 ccm = 0,1 mg Cu) zugesetzt wird, bis der gleiche Farbton wie in der Probe erreicht ist. Das Filtrat vom Sulfidnd. wird gekocht, mit 1 ccm 30%ig. H₂O₂ versetzt, auf 200 ccm eingeengt u. dann im Meßkolben auf 250 ccm verdünnt. Davon werden 50 ccm im NESZLER-Rohr mit 1 ccm konz. HNO₃ u. 5 ccm 10%ig. NH₄CNS-Lsg. versetzt, auf 100 ccm verd. u. colorimetr. geprüft gegen eine Lsg. von 1,4 g (NH₄)₂SO₄ u. 1 ccm konz. HNO₃ in 90 dest. W. mit Zusatz von 5 ccm 10%ig. NH₄CNS-Lösung. Dieser Lsg. wird so viel Ferrisulfatlg. (1 ccm = 0,1 mg Fe) zugegeben, bis der Farbton der zu messenden Lsg. erreicht ist. (Kunstdünger u. Leim 33. 293—94. Okt. 1936.) SCHEIFELE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Verfahren zum Verleimen. dad. gek., daß man katalyhaltige, unhärtbare Kondensationsprodd. aus Harnstoff, Thioharnstoff oder deren Derivv., gegebenenfalls im Gemisch mit anderen reaktionsfähigen Substanzen u. HCHO oder dessen Polymeren verwendet, die beim Lösen in Ggw. von HCHO, HCHO-abspaltenden Substanzen oder Gemischen von HCHO u. Carbamiden härtbare Leime ergeben. — Z. B. werden 540 (Teile) Harnstoff, 228 Thioharnstoff, 1160 HCHO (30%ig) u. 171 NH₃ (25%ig) gelöst. Aus dieser Lsg. werden im Vakuum bei 60° 1000 W abdest., dann die Lsg. im Vakuum getrocknet u. das Trockenprod. mit 3,5% (NH₄)₂SO₄ vermahlen. Zur Herst. eines Klebstoffes werden 21 dieser Mischung in 16 37%ig. HCHO gelöst u. 10% Stärke als Verdickungsmittel zugesetzt. (F. P. 805 071 vom 28/6. 1935, ausg. 10/11. 1936. Schwz. Prior. 2/7. 1934.) SEIZ.

Société d'Utilisation des Os et Produits Similaires, Frankreich, Spezialleim für Kautschukmischungen. In Leimbrühe mit geeignetem p_H wird soviel Kautschukmilch eingerührt, daß sich eine Mischung von etwa 20—30% Kautschuk u. 80—70%

Leim ergibt. Die M. kann in beliebiger Weise getrocknet werden u. ist dann zum Einmischen in Kautschuk geeignet. Auch sonstige Füllstoffe können der Brühe zugesetzt werden. (F. P. 800 317 vom 10/4. 1935, ausg. 2/7. 1936.) OVERBECK.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Herstellung von trocknen Stärkeklebmitteln*, die ohne Klumpenbildg. aufquellen oder sich lösen, aus pulverförmiger, nicht zu Dextrinen abgebauter Stärke oder Stärkepräparaten dieser Art, dad. gek., daß man das pulverförmige Ausgangsmaterial ohne Änderung seines Aggregatzustandes mit fein verteilter W. oder mit fein verteilter wss. Lsgg. behandelt u. gegebenenfalls die überschüssige Feuchtigkeit durch Trocknen entfernt. — Kartoffelmehl wird in eine Stärke übergeführt, die in kaltem W. quellbar ist. Davon werden 100 g, die etwa 6 g W. enthalten, unter Besprühen mit 20 g W. in einer Knetmaschine verrührt. Anschließend wird das Prod. auf einen W.-Geh. von etwa 10% getrocknet. Das Prod. löst sich in kaltem W. ohne Klumpenbildg. (Vgl. F. P. 734952; C. 1933. II. 2169.) (Holl. P. 39 315 vom 6/4. 1932, ausg. 16/11. 1936. D. Prior. 26/8. 1931.) M. F. MÜ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Bindemittel*, bes. für Schuhsohlen, Schuheinlagen, welches unter der Einw. organ. Lösungsmitteldämpfe erweicht u. unter Druck zum Haften gebracht wird. Beispiel: Nitrocellulose 15%, Campher 4%, A. 10%, Aceton 51% u. Äthylacetat 20%. (E. P. 452 129 vom 9/11. 1934, ausg. 17/9. 1936.) BRAUNS.

Ferdinand Gutmann & Co., New York, übert. von: **Jay Bernard Eisen**, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Streifendichtung für Gefäßverschlüsse*. Die Dichtung für Verschlüsse von Gefäßen, die flüchtige Lösungsmittel enthalten, besteht aus einer Folie aus dünnem Papier, das einen Gilsonitüberzug hat, u. einer Schicht aus Metallfolie. Sie hat auf einer Seite einen Überzug eines Klebmittels, das bei n. Temp. nicht klebrig ist. Die genannten Schichten bzw. Streifen sind mit einem Bindemittel aufeinandergekittet. Dazu 2 Abb. (A. P. 2 050 248 vom 24/8. 1934, ausg. 11/8. 1936.) EBEN.

Ferdinand W. Humphner, Oak Park, Ill., V. St. A., *Herstellung von gummierten Papierstreifen*. Das Papier wird zunächst mit einer wasserundurchlässigen Schicht eines pflanzlichen Bindemittels, z. B. Dextrin, u. anschließend mit einer Schicht eines in W. lösl. tier. Leimes überzogen. — Zeichnung. (A. P. 2 058 157 vom 21/5. 1934, ausg. 20/10. 1936.) M. F. MÜLLER.

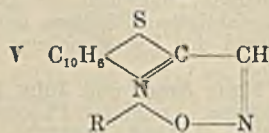
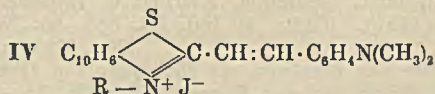
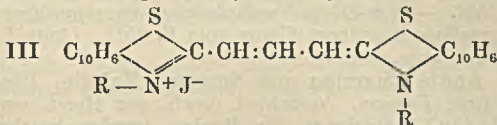
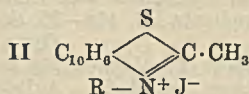
XXIV. Photographie.

Lüppo-Cramer, *Zur Reifungskeimzerstörung durch Desensibilisatoren*. (Vgl. C. 1935. I. 2634. 1936. II. 2277. 3388.) Vf. stellt fest, daß man bei künstlich mit H₂O₂ oder Persulfat verschleierten (statt natürlich gealterten) Platten ohne diffuse Vor- oder Nachbelichtung kontrastreiche Ausbleichbilder erhält, wenn diese Platten mit z. B. Phenosafranin u. KBr imprägniert u. dann unter der Skala belichtet werden. (Photographische Ind. 34. 1280—81. 25/11. 1936. Jena, Inst. f. angew. Optik.) KU. MEYER.

E. Sedlaczek, *Die Bedeutung der Proteine für die Emulsion*. Die Patentliteratur über Zusätze von Proteinen u. deren Abbauprod. zu Emulsionen u. die Konst. der Eiweißspaltprod. werden besprochen. (Photographische Ind. 34. 1281—84. 25/11. 1936.) KU. MEYER.

Homer van Beuren Joy und Marston Taylor Bogert, *Untersuchungen über Thiazine*. III. *Die Synthese von Cyaninfarbstoffen der Perinaphthomethiazinreihe*. (Vgl. C. 1933. I. 3939.) Zur weiteren Aufklärung der Beziehung zwischen Konst. u. sensibilisierender Wrkg. haben Vff. Cyaninfarbstoffe aus 2-Methylperinaphthomethiazin (I) synthetisiert, um sie mit den isomeren Cyaninen aus Methyl- α - u. - β -naphthothiazol zu vergleichen. I wurde dargestellt nach der Meth. von BOGERT u. BARTLETT (C. 1932. I. 235), die verbessert wurde (s. Original). Durch Erhitzen mit CH₃J u. etwas Hydrochinon 12 Stdn. auf 100° u. Extraktion des Rk.-Prod. mit Chlf. entstand das Methyljodid, C₁₃H₁₂JNS (II) (R = CH₃). Aus absol. A. gelbe Nadeln. Sintern bei 204° u. schm. bei 222—230° (Zers.). Bei Einw. von C₂H₅J auf I 24 Stdn. bei 100° wurden nur geringe Mengen des Äthyljodids erhalten, erkannt durch Überführung in 3,3'-Diäthylperinaphthothiazinocarbocyaninjodid (III) (R = C₂H₅), hauptsächlich entstand — anscheinend durch Zers. des Äthyljodids — das Hydrojodid II (R = H), C₁₂H₁₀JNS, F. 259° (Zers.). Ist ident. mit der aus I u. HJ erhaltenen Verbindung. Liefert mit wss. NH₃ I. Das Methyljodid II geht mit Äthylorthoformiat in Pyridinlösung. (vgl. HAMER. C. 1928. I. 703) über in die 3,3'-Dimethylverb. von III

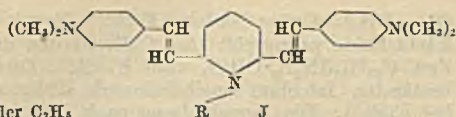
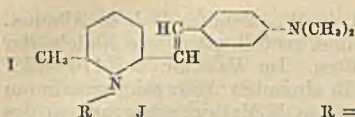
(R = CH₃). Grüne Nadeln, F. 221° (Zers.). Unlös. in W., ziemlich lösl. in Alkohol. Färbt Seide purpurrot. Aus Chlf. werden dunkelgrüne, metall. glänzende Nadeln der Zus. C₂₇H₂₁JN₂S₂·CHCl₃ vom F. 222° (Zers.) erhalten. Im Vakuum bei 110—120° beständig. Ist ohne sensibilisierende Wrkg. u. hat ein einfaches Absorptionsmaximum bei 5350 Å. Die Verschiebung nach blau gegenüber den N-Methylcarbocyaninen des α- u. β-Naphthothiazols mit dem Maximum bei 6000 Å ist bemerkenswert, da das Methyljodid des Thiazins gelb, des Thiazols fast farblos ist. — Das Äthyljodid II (R = C₂H₅) ließ sich mit Äthylorthoformiat nur in Ggw. von K-Acetat u. Acetanhydrid umsetzen, wobei die 3,3'-*Diäthylverb.* von III (R = C₂H₅) entsteht. Glänzende, grüne Nadeln, F. 243° (Zers.). Aus Chlf. kryst. die Verb. C₂₀H₂₃JN₂S₂·CHCl₃. Ähnelt der Methylverb. in der Seideanfärbung, im Absorptionsspektrum mit einem einfachen Maximum bei 5400 Å u. dem Fehlen der sensibilisierenden Wirkung. Die Carboyanine des Thiazols haben dagegen 2 Maxima, die analogen N-Äthylfarbstoffe des Naphthothiazols wirken kräftig sensibilisierend. — 2-*p*-Dimethylaminostyrylperinaphthometa-



thiazinmethyljodid, C₂₂H₂₁JN₂S (IV) (R = CH₃), aus dem Methyljodid II u. *p*-Dimethylaminobenzaldehyd in sd. absol. A. oder Acetanhydrid. Wenig Piperidin verhindert die Reaktion. Purpurfarbene Nadeln, nach Umlösen aus Methanol vom F. 235° (Zers.). Lös. in Chlf. u. Aceton. Färbt Seide nicht an. Zeigt eine breite Absorptionsbande mit einfachem, wenig abgegrenztem Maximum bei ungefähr 4700 Å. Wirkt schwach sensibilisierend u. ist darin analogen Derivv. des Thiazols unterlegen. Hydrojodid IV (R = H), C₂₁H₁₉JN₂S (im Original unrichtig), analog aus dem Hydrojodid II. Wird bei 243° dunkel u. schm. unter Zers. bei 250°. Absorptionsbande wie beim Methyljodid mit Maximum bei ungefähr 4500 Å. — *Methylchlorid* von I, C₁₃H₁₂ClNS, aus dem Methyljodid II u. überschüssigem AgCl in sd. Alkohol. Gelbe Nadeln, nach schnellem Umlösen aus absol. A. vom F. 234—235° (Zers.). *Hydrochlorid*, C₁₂H₁₀ClNS (im Original unrichtig), analog aus dem Hydrojodid. F. 233—234° (Zers.). Das Methylchlorid liefert nach FISHER u. HAMER (C. 1931. I. 1111) beim Erhitzen mit Acetanhydrid auf 80° u. Zusatz von Amylnitrit nicht den erwarteten Farbstoff, sondern eine Verb. C₁₃H₁₀N₂OS, der Vf. die *Furazanstruktur* V (R = CH₃) zuschreiben. Aus absol. A. hellgelbe, metall. glänzende Nadeln. F. 236° (Zers.). Entsprechende Verb. aus dem *Hydrochlorid*, C₁₂H₈N₂OS, F. 237—238° (Zers.). — Das Methyljodid II lieferte mit α-Chlor-β-anilinoacrylaldehydanilhydrochlorid nach BEATTIE, HEILBRON u. IRVING (C. 1932. I. 2047) anscheinend das erwartete 3,3'-*Dimethyl-12-chloroperinaphthomethiazinodicarbocyaninjodid*, F. 221° (Zers.). Wenig lösl. in Lösungsmitteln, ließ sich daher nicht rein erhalten. Färbt Seide blau. II kondensierte nicht mit 2-Jodchinolinmethyljodid in alkoh. NaOH u. nicht mit *p*-Nitrosodimethylanilin in absol. A. mit u. ohne Piperidin. Auch die Darst. eines Triarbocyanins gelang nicht. (J. org. Chemistry 1. 236—44. Juli 1936. New York, Columbia Univ.)

BOCK.

Giunio Bruto Crippa und Terenzio Verdi, Untersuchungen über Pinaflavole. Vf. haben einige Analoga des Pinaflavols [Jodäthylat des α-(*p*-Dimethylamino)-styrylpyridins] dargestellt u. auf ihre Sensibilisatorwrkg. auf die photograph. Platte geprüft. Die Verb. wurden aus β-Picolin u. α,α'-Lutidin nach dem Patent von SCHULOFF (D. R. P. 394 744) dargestellt. Von der letzten Base leiten sich 2 Typen I u. II ab. Die photometr. Unters. hat gezeigt, daß die *Jodmethylate* wirksamer sind als die *Jodäthylate*, daß die β-*Dimethylaminostyryl*derivv. den *Pinaflavolen* des α-*Picolins* überlegen sind u. daß die *Distyryl*derivv. II die *Monostyryl*verb. I übertreffen. — Die Schleierbildg. bleibt aus, wenn analysenreine Präp. verwendet u. bei der Herst. der Emulsionen weder NH₃ noch organ. Basen gebraucht werden. Am hochwertigsten ist das α,α'-Di-[(*p*-dimethylamino)-styryl]-pyridinjodmethylat.



R = CH₃ oder C₂H₅

Versuche. Mit **Renata Rossi**. β -(*p*-Dimethylamino)-styrylpyridinjodmethylat, C₁₆H₁₄N₂J, aus A. rotes kristallin. Pulver vom F. 247°. — β -(*p*-Dimethylamino)-styrylpyridinjodäthylat, C₁₇H₂₁N₂J, aus A. violettrotes mikrokrystallin. Pulver vom F. 249°. α,α' -Dimethylpyridinjodmethylat, C₉H₁₂N₂J, Prismen vom F. 233°. — α -Methyl- α' -(*p*-dimethylamino)-styrylpyridinjodmethylat, C₁₈H₂₁N₂J, aus A. rote Nadeln vom F. 231°. — α,α' -Di-(*p*-dimethylamino)-styrylpyridinjodmethylat, C₂₈H₃₀N₂J, aus Eisessig rote Prismen vom F. 253°. — α,α' -Dimethylpyridinjodäthylat (im Original irrtümlich als α,α' -Dimethylaminopyridin . . . bezeichnet), C₉H₁₄N₂J, aus A. Prismen vom F. 200°. — α -Methyl- α' -(*p*-dimethylamino)-styrylpyridinjodäthylat, C₁₇H₂₃N₂J, aus A. violette Schuppen vom F. 230°. — α,α' -Di-(*p*-dimethylamino)-styrylpyridinjodäthylat, C₂₇H₃₂N₂J, aus Eisessig Kristalle mit grünem Glanz vom F. 251°. (Ann. Chim. applicata **26**. 418—23. Sept. 1936. Pavia, Univ.)

OHLE.

André Charriou und **Suzanne Valette**, *Photographische Emulsionen für empfindliche Papiere*. Verschied. Verff. zur Herst. empfindlicher AgCl/AgBr-, AgBr- u. AgBr/AgJ-Emulsionen für Papiere werden beschrieben u. miteinander verglichen. Die wichtigsten Einflüsse auf Empfindlichkeit, Gradation, Klarheit u. Haltbarkeit während der Emulsionsherst. werden erwähnt. (Chim. et Ind. **36**. 888—95. Nov. 1936.)

KU. MEYER.

Hans Arens und **John Eggert**, *Über eine Emulsion zur Erzeugung von Direkt-Duplikaten*. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. **9**. 135—39. 1936. — C. 1934. I. 1433.)

KU. MEYER.

Walter Meidinger, *Messung der Entwicklungsgeschwindigkeit an einzelnen Bromsilberkörnern*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 1301 ref. Arbeit. (Photographische Ind. **34**. 1305—10. 2/12. 1936. Berlin.)

KU. MEYER.

D. Moskwin, *Erzielung von korrosionslosen Negativen*. Dies wird erreicht durch Ausbleichen des Ag-Bildes u. Überführung in ein Farbstoffbild in bekannter Weise oder durch Herst. eines Duplikatnegatives auf Dichromatgelatine. (Sowjet-Photo [russ.: Ssowjetskoje Photo] 1936. Nr. 5/6. 63.)

RÖLL.

W. Anderau, *Rapidentwickler, Kleinbildentwickler und Feinkornentwickler*. Besprechung u. Vergleich der verschied. Entw.-Arten bzgl. ihrer Wrkg. auf verschied. Handlungsemulsionen. (Fotogr. Rdsch. Mitt. **73**. 404—06. Dez. 1936.)

KU. MEYER.

Erich Stenger, *Systematische Untersuchung von Feinkornentwicklern*. Unter Mitarb. von **E. Mutter**. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. **9**. 396—404. 1936. — C. 1936. I. 943.)

KU. MEYER.

—, *Neues Rezept für Feinkornentwickler*. Es werden 2 alkalifreie, sulfidreiche Hydrochinon- bzw. Metolentwickler mit Aceton bzw. sek. Na-Phosphat in Abwandlung bekannter Vorschriften angegeben. (Sowjet-Photo [russ.: Ssowjetskoje Photo] 1936. Nr. 5/6. 60.)

RÖLL.

Gerhard Ollendorff, *Verzögerer und Beschleuniger bei der Reduktion von Silber-salzen*. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. **9**. 312—15. 1936. — C. 1936. II. 736.)

KU. MEYER.

E. Deprédurand, *Vernünftiges Kopieren mit Bromsilberpapieren*. Anleitung zur Herst. von Kopien auf AgBr-Papieren nach sensitometr. Gesichtspunkten. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] **23** (78). 205—10. Rev. franç. Photogr. Cinématogr. **18**. 6—8. Photo-Revue **49**. 20—22. 1936.)

KU. MEYER.

F. Marmet, *Versuche zur Systematik der Schwefeltonung*. Es werden Recepte für 12 verschied. direkte u. indirekte Schwefeltonungen gegeben. (Fotogr. Rdsch. Mitt. **73**. 352—53. 369—70. Nov. 1936.)

KU. MEYER.

L. J. Méker, *Hypersensibilisierung von Dreifarbenrasterfilmen und Regenerierung alter oder verschleierter Emulsionen*. (Brit. J. Photogr. **83**. 774—75. 790—91. 4/12. 1936. — C. 1937. I. 1077.)

KU. MEYER.

L. D. Mannes und **L. Godowsky**, *Das Kodachromeverfahren für Amateurkinematographie — ein subtraktives Dreifarbenverfahren*. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. **9**. 693—95. 1936. — C. 1936. I. 5023.)

KU. MEYER.

H. M. Cartwright und **E. L. Turner**, *Der Farbenlichtdruck*. Im Hinblick auf die mangelnden Kontrollmöglichkeiten beim Lichtdruckverf. wird dieser vom Vf. in

seinen verschied. Stufen systemat. untersucht. Eine Arbeitsweise zur Erzielung guter Dreifarbendrucke wird entwickelt. (Photographic J. **76** (N. S. 60). 558—72. Nov. 1936.)
KU. MEYER.

John W. McFarlane, *Photographie im polarisierten Licht mit Verwendung des Eastmanpolarfilters.* (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. **9**. 742—52. 1936. — C. 1936. I. 5024.)
KU. MEYER.

Manfred von Ardenne, *Versuche und Messungen über stereoskopische Projektion mit polarisiertem Licht.* Nach Besprechung des Verf. für stereoskop. Projektion mit polarisiertem Licht werden die Eigg. von dichroit. Polarisationsfiltern im Hinblick auf ihre Verwendung für Raumbildprojektion untersucht. Mit Hilfe einer angegebenen Meßeinrichtung werden die Reflexionscharakteristiken bei n. u. polarisiertem Licht für eine Anzahl bekannter Projektionsschirme gemessen. Es zeigt sich, daß entweder ein für Kinetheater n. Bauart ausreichender Streuwinkel oder eine ausreichend kleine Depolarisation gegeben ist. Erst durch die näher untersuchten Spiegelrastreroberflächen gelingt es, die beiden Bedingungen miteinander zu vereinen. (Z. techn. Physik **17**. 332—37. 1936. Berlin.)
KU. MEYER.

Peter Wulff und Hans Ammann, *Photochemische Reaktion der Bichromate mit Formiaten.* (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. **9**. 441—50. 1936. — C. 1936. I. 4668.)
KU. MEYER.

Gaston Maillet, *Über Bichromate organischer Basen.* (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. **9**. 291—93. 1936. — C. 1936. I. 491.)
KU. MEY.

S. Boyle, *Erklärung eines Begriffes.* Der Begriff der Schärfe eines photograph. Bildes wird erläutert. (Brit. J. Photogr. **83**. 705—06. 6/11. 1936.)
KU. MEYER.

A. van Kreveld, *Auf das Additions-gesetz gegründete Sensitometrie.* (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. **9**. 554—59. 1936. — C. 1936. I. 2884.)
KU. MEYER.

Lloyd A. Jones und M. E. Russel, *Der Schwellenwert der nützlichen Gradation als Ausdruck der Empfindlichkeit.* (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. **9**. 527—53. 1936. — C. 1936. I. 1360.)
KU. MEYER.

K. Kieser, *Über einen einfachen Schwärzungsmesser.* Beschreibung eines App. zur Messung von Schwärzungen im reflektierten Licht, der aus dem Halbschatten-photometer OSTWALDS (Physikal. Farbenlehre, 1919) heraus entwickelt worden ist. (Photogr. Korresp. **72**. 167—70. Dez. 1936. Beul a. Rhein.)
KU. MEYER.

Nora M. Mohler und Delia Ann Taylor, *Ein Photozellenreflexionsdensograph.* Weiterbildg. des von BLAIR, HYLAN u. MEREDITH beschriebenen App. (vgl. C. 1933. II. 2931) zur Messung von Schwärzungen von Aufsichtsbildern. (J. opt. Soc. America **26**. 386—87. Okt. 1936. Northampton, Mass., Smith College.)
KU. MEYER.

S. E. Sheppard, R. H. Lambert und G. Atkins, *Eine Vorrichtung zur halb-automatischen Entwicklung von Sensitometerstreifen.* (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. **9**. 622—27. 1936. — C. 1936. II. 2280.)
KU. MEYER.

A. van Kreveld, *Über eine neue Meßmethode zur Bestimmung der Körnigkeit photographischer Emulsionen.* (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. **9**. 263—68. 1936. — C. 1936. II. 572.)
KU. MEYER.

Léopold Lobel, *Über eine Prüfmethode für Papiere, die zu Kontaktkopien im reflektierten Licht bestimmt sind.* (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. **9**. 560—64. 1936. — C. 1936. I. 1360.)
KU. MEYER.

S. Whiteley und O. V. Soane, *Die Bestimmung der Silberhalogenide in photographischen Materialien.* Die Ag-Salze werden vom Rollfilm, AgBr-Papier u. a. mit etwa 0,2-n. KCN-Lsg. abgelöst, die Lsg. verd. u. mit 2—3 g Zn-Staub versetzt. Dann kocht man 15 Min. lang, setzt 20 ccm Eisessig hinzu, vertreibt HCN durch Kochen u. filtriert. Das Filtrat wird mit Ag-Elektrode, gesätt. HgCl-Elektrode u. 3-n. NH₄NO₃-Lsg. als Brücke potentiometr. titriert. Besondere Vorsichtsmaßregeln in Ggw. von J's. Original. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **55**. Trans. 167—68. 12/6. 1936. Wealdstone, Middlesex.)
ECKSTEIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Indirektes Tönen von photographischen Silberbildern*, dad. gek., 1. daß man als Tonungsbad Lsgg. von Se-Verbb. des CO(NH₂)₂ oder dessen Abkömmlingen verwendet. — Die CO(NH₂)₂-Se-Verbb. können zusammen mit anorgan. oder organ. Basen oder organ. Neutralsalzen oder

organ. Verb., auch unter Zusatz von Antioxydationsmitteln, verwendet werden. — Beispiel: Ein Ag-Bild auf AgBr-Papier, das ausgebleicht ist, wird mit einer Lsg., die 0,5 g CSe(NH₂)₂, 2 g Na₂SO₃, 40 ccm einer 10^{0/0}/ig. KBr-Lsg., 1 ccm einer 10^{0/0}/ig. NaOH, 50 ccm W. enthält, getont. (D. R. P. 637 778 Kl. 57b vom 14/7. 1933, ausg. 4/11. 1936.) GROTE.

J. Houssiau, Brüssel, *Beschriften photographischer Filme*. Der Film wird mit einem Sensibilisator behandelt, welcher gleichzeitig die Emulsion bei der Belichtung zum Gerinnen bringt u. mit dem red. Ag eine lösl. Verb. eingeht. Der Film wird durch eine Vorlage belichtet u. gewaschen. Die Ag-Verb. wird an den belichteten Stellen weggelöst, so daß transparente Schriftzeichen erscheinen. (Belg. P. 409 145 vom 25/4. 1935, ausg. 28/8. 1935.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Zweipack für Mehrfarbenphotographie*. Zu dem F. P. 798 743; C. 1936. II. 1666 ist nachzutragen, daß der Zweipack aus einem Linsenrasterfilm mit einer blaugrünempfindlichen Emulsion u. einem glatten Film mit rottempfindlicher Emulsion besteht. Die beiden Filme, deren Emulsionen feinkörnig u. silberreich sind, liegen Schicht an Schicht ohne Zwischenfilter. (E. P. 454 842 vom 5/1. 1935, ausg. 5/11. 1936.) GROTE.

Bela Gaspar, Brüssel, *Herstellung von mehrfarbigen photographischen Bildern, insbesondere Tonfilmen*. Das Material, auf das kopiert wird, enthält außer den zwei oder drei verschiedenen farbenempfindlichen u. gefärbten Bildschichten noch eine weitere, z. B. schwarz gefärbte Schicht, in die die Tonaufzeichnung kopiert wird. Der Farbstoff wird nachträglich an den Ag-Stellen zerstört. Die Tonaufzeichnung wird mit einem Licht solcher Farbe kopiert, für das die zusätzliche Schicht empfindlich (z. B. infrarot), die Bildschichten aber nicht empfindlich sind. (F. P. 804 789 vom 26/3. 1936, ausg. 2/11. 1936.) GROTE.

Tru Colour Film Ltd., Neuseeland, *Herstellung photographischer Mehrfarbenbilder*. Das Ag-Bild eines Teilfarbenauszuges wird zunächst gebleicht, mit einem Beizmittel, wie Thiocarbamid, für eine Farbe aufnahmefähig gemacht u. dann mit dem Farbmittel, gegebenenfalls in Verb. mit dem Beizmittel, getont, worauf das Bild auf eine Unterlage durch Druck übertragen wird. Die Farbe wird in dieser Unterlage fixiert. Ein geeignetes Farbbad besteht z. B. aus 150 mg Patentblau L oder BL, 50—150 mg Thiocarbamid u. 170 ccm W. Die anderen Teilbilder werden ebenso hergestellt. (F. P. 804 015 vom 12/12. 1935, ausg. 14/10. 1936. Neuseeländ. Prior. 13/12. 1934.) GROTE.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Alexander Jenny** und **Nikolai Budiloff**), Berlin, *Herstellung roter Töne auf Aluminium und seinen Legierungen durch Erzeugung einer oxydischen Schicht*. Einbettung lichtempfindlicher Ag-Verb., ganz oder teilweise Umwandlung des erzeugten Ag-Bildes nach der Belichtung in ein Au-Bild u. anschließender Erhitzung auf höhere Temp., dad. gek., daß die zu dem Farbbereich Schwarzbraun bis Violettrot gehörenden Temp. für die Erhitzung des Bildes einmalig durch Vers. festgelegt werden u. auf Grund dieser Farbton-Temp.-Skala der jeweils gewünschte Farbton durch den Grad der zweckmäßig kurzzeitigen Erhitzung erzeugt wird. (D. R. P. 637 848 Kl. 57b vom 10/9. 1933, ausg. 5/11. 1936. Zus. zu D. R. P. 619 450; C. 1936. I. 492.) GROTE.

Philips Patentverwaltung G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Cornelis Johannes Dippel**, Eindhoven) bzw. **N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, *Herstellung einer hauptsächlich aus Gelatine bestehenden durchsichtigen Aufzeichnungsschicht zum Einschneiden von optisch wiederzugebenden Schwingungen*, bes. Schallschwingungen. dad. gek., daß die Gelatine aus einer Lsg. erhalten wird, deren pH-Wert kleiner als 4 oder größer als 7 ist. Beispiel: 60 g gereinigte isoelekt. Gelatine wird in 800 ccm W. eingeweicht u. bei 45° aufgelöst. Dann wird unter Schütteln 10 ccm Türkischrotöl zugegeben, die Lsg. filtriert, 35 ccm HCl zugegeben u. die Lsg. als dünner Film auf einen Träger, z. B. Celluloid, aufgegossen. Der pH-Wert dieser Lsg. ist 2—2,5; die Dicke der Schicht etwa 50 μ . (D. R. P. 638 843 Kl. 42 g vom 10/1. 1934, ausg. 24/11. 1936. E. P. 435 515 vom 7/1. 1935, ausg. 17/10. 1935. D. Prior. 9/1. 1934.) ROEDER.

Henri Schneeberger, Les procédés au charbon. Nouvelle bibliothèque photographique. Paris: Gauthier-Villars. 1937. (156 S.) 25 fr.