

# Chemisches Zentralblatt.

1934 Band II.

Nr. 16.

17. Oktober.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**R. Bowling Barnes** und **S. Silverman**, *Brownsche Bewegung als natürliche Grenze aller Meßverfahren*. Übersicht auf Grund der Literatur: Nichtelekt. Systeme. Elektr. Systeme. Mit der BROWNSCHEN Bewegung verwandte Effekte. Schrifttum. (Rev. mod. Physics 6. 162—92. Juli 1934. Princeton Univ., THE JOHNS HOPKINS UNIV.) SKAL.

**W. Edwards Deming** und **Raymond T. Birge**, *Über die statistische Fehlertheorie*. Zusammenfassende Darst. (Rev. mod. Physics 6. 119—61. Juli 1934. Berkeley, Univ. of Calif., Bureau of Chemistry and Soils.) SKALIKS.

**G. M. Murphy** und **Helen Johnston**, *Der Kernspin von Deuterium*. Ausführliche Arbeit zu der (C. 1934. II. 703) ref. kurzen Mitteilung. (Physic. Rev. [2] 46. 95—98. 15/7. 1934. Columbia-Univ., Dep. of Chemistry.) ZEISE.

**O. Stern**, *Bemerkung zur Arbeit von Herrn Schüler: Über die Darstellung der Kernmomente der Atome durch Vektoren*. Die Angabe von SCHÜLER (C. 1934. II. 3556), daß nach einer mündlichen Mitteilung von Seiten des Vf. das magnet. Moment des Deutons weniger als 10% von dem des Protons betragen solle, beruht auf einem Mißverständnis. Aus neuen Messungen des Vf. mit ESTERMANN (vgl. C. 1934. I. 2398) an reinem  $D_2$  ergibt sich für jenes Moment ein Wert von 0,7—0,8 Kernmagnetonen. (Z. Physik 89. 665. 26/6. 1934. Pittsburg, Penns., CARNEGIE Inst. of Technol.) ZEISE.

**H. Schüler**, *Zur vorstehenden Bemerkung von Herrn Stern*. Der von ESTERMANN u. STERN (vgl. vorst. Ref.) gefundene Wert des magnet. Moments des Deutons bestätigt den vom Vf. (C. 1934. II. 3556) geschätzten Wert von  $-1,65$  Kernmagnetonen für das magnet. Moment des Neutrons (Moment des Protons + Moment des Neutrons = Moment des Deutons =  $2,5 - 1,65 = +0,85$  Kernmagnetonen). Hiernach addieren sich die *mechan.* Impulsmomente des Protons u. Neutrons (je  $\frac{1}{2}$  im Deuton zum *mechan.* Moment 1, während sich die *magnet.* Momente teilweise kompensieren. Somit sind bei der Vektordarst. des Deutons keine weiteren Quantenzahlen erforderlich. (Z. Physik 89. 666. 26/6. 1934. Potsdam.) ZEISE.

**K. F. Bonhoeffer**, *Reaktionen mit schwerem Wasserstoff*. Zusammenfassender Bericht über bekannte u. ergänzende Unters. des Vf. u. seiner Mitarbeiter betreffend den Austausch von H-Atomen zwischen organ. Verbb. u. W., die Best. der Geschwindigkeitskonstanten für die Vereinigung von  $D_2$  u.  $Br_2$ , die Best. der Geschwindigkeitskonstante für die Bldg. von HBr aus den Elementen für  $H_2 + Br_2$  u.  $D_2 + Br_2$ , sowie für  $H_2 + D_2$ -Gemische, die relativen Geschwindigkeiten der Rkk.  $H_2 + D_2 = 2 HD$  u.  $para-H_2 \rightleftharpoons ortho-H_2$ , die Geschwindigkeiten der Mutarotation der Glucose in leichtem u. schwerem W., die Rohrzuckerinversion durch Säuren in schwerem W., sowie das Wachstum von Organismen (Schlauchpilze u. Hefe) in schwerem W. Die letzteren Verss. zeigen, daß das Wachstum in schwerem W. (90%  $D_2O$ ) zwar gehemmt, aber nicht gänzlich unterbunden wird, u. daß das schwere H-Isotop in den Organismus teilweise eingebaut wird. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 469—74. Juli 1934. Frankfurt a. M., Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

**Henric L. Johnston** und **Earl A. Long**, *Wärmekapazitätskurven der einfacheren Gase*. VI. Rotationswärmekapazitätskurven von molekularem Deuterium und von Deuteriumhydrid. Das Gleichgewicht zwischen den Ortho- und Paraformen des Deuteriums. Freie Energie, Gesamtenergie, Entropie, Wärmekapazität und Dissoziation von  $H^2H^2$  und  $H^1H^2$  bis  $3000^\circ$  absolut. (V. vgl. C. 1934. II. 1099.) Vff. berechnen die genannten thermodynam. Größen für den idealen Gaszustand mit  $p = 1$  at nach der Summiermethode, die hier schneller als die Näherungsformeln zum Ziele führt. Die Ergebnisse sind tabellar. u. teilweise (Rotationswärmekapazität von HD, sowie der Ortho-Paraformen u. -gemische von  $D_2$ ) auch graph. dargestellt. In den Werten für  $-(F - E_0)/T$  u.  $S$  sind die Kernspinanteile mit enthalten, obwohl diese nur bei Temp. unter  $150^\circ$  absol. von Bedeutung sein können. Ferner wird das Gleichgewicht der Ortho-



Paraformen von  $D_2$  im Krystall unter Berücksichtigung der Rotation der Para- $D_2$ -Moll. (die bei höheren Temp. oder im metastabilen Zustande bei tieferen Temp.  $\frac{1}{3}$  der Gesamtheit ausmachen) u. der Kernspins betrachtet u. in Zusammenhang mit dem 3. Hauptsatz gebracht. Hierbei werden 4 Möglichkeiten erwogen, von denen Vff. diejenige als wahrscheinlichste ansehen, bei der sowohl die Rotation der Para- $D_2$ -Moll. im untersten Zustand ( $J = 1$ ) mit dem Entropiebeitrag  $\frac{1}{3} R \cdot \ln 3$ , als auch die Kernspinmultiplizität mit dem Entropiebeitrag  $R \cdot \ln 9$  im Krystall erhalten bleiben. Die  $\%_{ig}$ . Dissoziation der schweren Moll. HD u.  $D_2$  beträgt unterhalb von  $3000^\circ$  absol. theoret. nur ungefähr die Hälfte des Dissoziationsgrades von  $H_2$ . Bei so hohen Temp., wo  $\Delta E_0/T$  zu vernachlässigen ist, würden die Dissoziationskonstanten für  $H_2$  u.  $D_2$  gleich u. doppelt so groß wie die für HD werden. — Vff. berechnen u. vergleichen auch die Streckungs- u. Anharmonizitätsanteile an den  $C_p$ -Werten der isotopen Moll. Ferner berechnen sie die Verteilung der Schwingungszustände als Funktion der Temp. für HD u.  $D_2$ . (J. chem. Physics 2. 389—95. Juli 1934. Ohio, State Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

**K. Clusius** und **E. Bartholomé**, *Die Rotationswärmen der Moleküle HD und  $D_2$  und der Kernspin des D-Atoms*. Ausführlicher Bericht über die schon kürzlich (vgl. C. 1934. II. 189) mitgeteilten Ergebnisse einer calorimetr. Best. der Rotationswärmen von HD u.  $D_2$  zwischen  $35$  u.  $70^\circ$  bzw.  $35$  u.  $117^\circ$  absol. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 524—29. Juli 1934. Göttingen, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

**H. Beutler** und **Kurt Mie**, *Über ultraviolette Banden des HD-Wasserstoffmoleküls*. Mit einer Entladung durch ein Gemisch aus ca.  $0,3$  mm Ar u. ca.  $0,02$  mm HD werden einzelne hohe HD-Terme selektiv angeregt u. die entstehenden HD-Bandenlinien im Spektralbereiche von  $1000$ — $1650$  Å mit einem  $1$ -m-Vakuumspektrograph aufgenommen. Die Linien werden gedeutet, wobei als Anregungsursache Fluoreszenz oder Resonanzstoß 2. Art offenbleibt. Für die Mol.-Konstanten des HD ergeben sich hieraus Werte, die mit den Isotopenverschiebungsregeln im Einklang stehen. Insbesondere beträgt die Nullpunktsenergie des HD  $1888 \text{ cm}^{-1} = 5,359 \text{ kcal/Mol}$ ; bei den höheren Schwingungsquanten  $v'' = 8$ — $12$  machen sich kleine Abweichungen von der Isotopenformel bemerkbar. Der Befund von JEPPESEN (C. 1934. II. 5), daß der Elektronensprung  $1s \sigma^1 \Sigma^+ \rightarrow 2p \pi^1 \Pi$  in HD um  $135 \text{ cm}^{-1}$  größer sei als in  $H_2$ , kann nicht bestätigt werden; Vff. finden vielmehr hier ebenso wie für den Sprung  $1s \sigma^1 \Sigma^+ \rightarrow 2p \sigma^1 \Sigma^+$  einen Unterschied von  $30 \pm 10 \text{ cm}^{-1}$ . Die Bindungsfestigkeiten des  $H_2$  u. HD sind also nahezu ident., so daß für die chem. Spaltungsenergie nur die Verschiedenheit der Nullpunktsenergien zu berücksichtigen ist. (Naturwiss. 22. 419. 1/6. 1934. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

**G. Herzberg** und **H. Verleger**, *Das Spektrum des schweren Wassers im photographischen Ultrarot*. Mit Hilfe der neuen Ultrarotplatten der Agfa werden die Absorptionsspektren von HDO u.  $D_2O$  mit ca.  $20$  u.  $85\%_{ig}$ . schwerem W. bei einer Schichtdicke von  $4$  m u. ca.  $1,5$  at Druck aufgenommen. Insgesamt zeigen sich 4 Banden, von denen je 2 dem HDO u. dem  $D_2O$  zuzuschreiben sind. Deren Deutung liefert folgende Frequenzwerte:

Schwingung	$H_2O$	HDO	$D_2O$
$3\nu_1$ . . . . .	$10\ 600 \text{ cm}^{-1}$	$10\ 600 \text{ cm}^{-1}$	$8600 \text{ cm}^{-1}$
$2\nu_1 + \nu_2$ . . . . .	verboten	$10\ 000 \text{ cm}^{-1}$	verboten
$\nu_1 + 2\nu_2$ . . . . .	$11\ 000 \text{ cm}^{-1}$	fehlt	$9050 \text{ cm}^{-1}$

Wie zu erwarten, gelingt also durch die Unters. des Schwingungsisotopieeffektes eine einwandfreie Deutung der Schwingungsstruktur des W.-Spektrums. Die Rotationsfeinstruktur soll noch analysiert werden. (Physik. Z. 35. 622. 1/8. 1934. Darmstadt, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule.) ZEISE.

**E. Bartholomé** und **K. Clusius**, *Das Ultrarotspektrum des schweren Wasserdampfes*. Zur Prüfung der Berechtigung der üblichen Annahme, daß die Potentialfunktion des W.-Mol. durch Einführung von D an Stelle eines H nicht geändert wird, untersuchen Vff. das Ultrarotspektrum von W.-Dampf mit verschiedenen Anteilen von D in Absorption zwischen  $2$  u.  $10 \mu$  mit einer Quarz- u. Flußspatoptik. Zur Eichung werden die bekannten  $H_2O$ -Banden benutzt. Auf Grund dieser Messungen können den isotopen W.-Moll. die in nachfolgender Tabelle angegebenen Frequenzwerte zugeordnet werden.

Außerdem wird noch eine Bande bei  $2810 \mu$  gefunden u. als  $2 \delta_{HDO}$ -Schwingung gedeutet. Der Vergleich der gemessenen mit den berechneten Frequenzwerten  $\nu_1$  zeigt, daß jene Annahme berechtigt ist. Nunmehr kann der Isotopieeffekt des D zur Best.



Mol.	$\nu_1$	$\delta$
H <sub>2</sub> O . . . . .	3756 cm <sup>-1</sup>	1595 cm <sup>-1</sup>
HDO . . . . .	3720 "	1380 "
D <sub>2</sub> O . . . . .	2775 "	1185 "

der dynam. Konstanten von Moll., die H-Atome enthalten, herangezogen werden. Die prakt. Bedeutung dieses Verf. wird aber dadurch etwas geschmälert, daß man hierbei auf die reinharmon. Frequenzen zurückgehen muß, die in vielen Fällen noch nicht bekannt sind. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 529—31. Juli 1934. Göttingen, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

**E. Bartholomé und K. Clusius**, *Das Ultrarotspektrum des schweren Wasserdampfes*. (Vgl. vorst. Ref.) In der vorliegenden Mitteilung wird die Bande bei 2810 Å als  $\nu_2$ -Schwingung des HDO aufgefaßt, die hier im Gegensatz zu den symm. Moll. H<sub>2</sub> u. D<sub>2</sub> im Ultrarot beobachtbar ist (allerdings bedeutend schwächer als  $\nu_1$  u. nur bei hohen D-Konz.). (Naturwiss. 22. 420. 1/6. 1934. Göttingen, Univ., Inst. f. physikal. Chem.) ZEISE.

**B. Cabrera und H. Fahlenbrach**, *Über den Diamagnetismus des flüssigen und festen schweren Wassers und seinen Temperaturverlauf*. An einer Probe schweren W. (über 99<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig) wird der Temp.-Verlauf der Suszeptibilität im fl. u. festen Zustande zwischen -60 u. +150° untersucht, u. mit früheren (C. 1933. II. 836) Messungen an gewöhnlichem W. verglichen. Ergebnis: Der Diamagnetismus des D<sub>2</sub>O ändert sich in der festen Phase schneller, in der fl. Phase langsamer mit der Temp., als derjenige des H<sub>2</sub>O. Der Suszeptibilitätsunterschied ist am F. für D<sub>2</sub>O kleiner als für H<sub>2</sub>O. Schweres W. scheint hier nach also stärker polymerisiert oder in höherem Grade aus verschieden angeordneten Mol.-Gruppen zusammengesetzt zu sein als gewöhnliches W. Andererseits verhält sich schweres Eis normaler als gewöhnliches. Die Messungen am D<sub>2</sub>O bestätigen das von den Vff. (C. 1933. II. 2243) gefundene allgemeine Temp.-Gesetz des Diamagnetismus. (Naturwiss. 22. 417. 1/6. 1934. Madrid, Nationalinst. f. Physik u. Chemie.) ZEISE.

**L. H. Reyerson und Samuel Yuster**, *Ein Isotopenaustausch zwischen H<sub>2</sub>O und C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>*. Vff. lassen C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> durch eine Reinigungsvorr. nach Mc INTOSH (J. physic. Chem. 11 [1907]. 306) laufen u. dann durch W. mit einer D<sub>2</sub>O-Konz. von 18,5% perlen. Das W. steht in einem Eisbad. Das C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> wird schließlich durch reine Luft oder (bei späteren Verss.) durch N<sub>2</sub> ausgespült. Das so behandelte W. wird mit dem in einer gekühlten Falle kondensierten W. vereinigt u. 2-mal dest. Hierbei ergibt sich keine merkliche D.-Änderung. — Ein ähnlicher Vers. wird mit 3 cem einer angenähert 1-n. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-Lsg. in jenem 18,5%ig. W. ausgeführt. Nach 5-std. Durchperlen des C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> wird mehr NaOH zugegeben, als zur Neutralisierung der Säure erforderlich ist, u. der Alkaliüberschuß durch CO<sub>2</sub> entfernt. Die Gase werden wieder ausgetrieben u. das W. wie vorher dest. Wieder ist keine D.-Änderung festzustellen. Dagegen zeigen entsprechende Verss. mit alkal. Lsgg. im schweren W., daß ein Isotopenaustausch zwischen diesem u. dem C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> stattfindet, wobei der D<sub>2</sub>O-Geh. des W. abnimmt. — Diese Verss. liefern zugleich einen weiteren Beweis für die Säurenatur des C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1426—27. 6/6. 1934. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) ZEISE.

**W. W. Stewart und R. Holcomb**, *Die biologische Trennung von schwerem Wasser*. Nach der Glasschwimmerrmethode von RICHARDS u. HARRIS (J. Amer. chem. Soc. 38 [1916]. 1000) werden die D.D. des W. aus der Milch u. dem Urin einer Kuh miteinander u. mit der D. von reinem Leitungswasser bei 24,50° verglichen. Diese Fl. werden mehrfach u. in gleicher Weise dest. Die Temp. des verwendeten Thermostaten kann auf ±0,001° konstant gehalten werden. Ergebnis: Die isotop. Zuss. aller 3 W.-Proben sind innerhalb der Fehlergrenzen einander gleich. Diese Feststellung widerspricht der Annahme von EYRING u. SHERMAN (C. 1934. I. 812), daß bei den biolog. Vorgängen eine Fraktionierung der H-Isotopen stattfände. — Es besteht allerdings die Möglichkeit, daß in den organ. Dest.-Rückständen ein erheblicher Teil des einen H-Isotops zurückgeblieben ist, u. die isotop. Zuss. der Milch u. des Urins doch verschieden sind. Diese Möglichkeit soll noch geprüft werden. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1422—23. 6/6. 1934. Canada, MC GILL-Univ., MACDONALD College, Dep. of Chem.) ZEISE.<sup>1)</sup>

**Walker Bleakney, G. P. Harnwell, W. Wallace Lozier, Philip T. Smith und H. D. Smyth**, *Die Erzeugung und Identifizierung von Helium mit der Masse drei*. Nachdem OLPHANT, HARTECK u. RUTHERFORD (C. 1934. II. 714) aus ihren Stoßverss. gefolgert haben, daß aus je 2 D-Atomkernen ein Proton u. ein T-Kern (T = H<sup>3</sup>), oder



ein Neutron u. ein  $\text{He}^3$ -Kern entstehen kann, führen Vff. erstmals den direkten Nachweis von  $\text{He}^3$ . Dabei verwenden sie dasselbe Entladungsrohr wie bei der Erzeugung von T. Dagegen bleibt jetzt zum Zwecke des Massenspektroskop. Nachweises das durch die Entladung gegangene Gas über Nacht bei  $300^\circ$  in Berührung mit  $\text{CuO}$ , wobei der W.-Dampf in einem mit fl. Luft gekühlten Ansatzrohr ausgefroren wird. In der Zwischenzeit wird der Massenspektrograph zur Verminderung des HD-Restes (der ebenfalls die M. 3 hat) ausgeheizt. Um den trotzdem noch vergleichbaren Einfluß des reinen HD von demjenigen des HD +  $\text{He}^3$ -Gemisches abzusondern, wird a) für den HD-Rest im Spektrographen, u. b) für eine Gasprobe, die 5 Stdn. lang einer Kanalstrahlentladung von ca. 80 kV u. 10 mAmp. ausgesetzt worden ist, der Ionenstrom als Funktion der Spannung (also der Energie der ionisierenden Elektronen) durch photograph. Registrierung der Galvanometerausschläge gemessen. Der Abstand der b-Kurve von der tieferliegenden a-Kurve nimmt von ca. 26 V an stark zu. Wenn die Anfangsteile der Kurven zur Deckung gebracht u. eine kleine Korrektur für die Änderung des Elektronenstromes angebracht werden, dann ergibt sich für jene Differenz zwischen der b- u. a-Kurve eine 3. Kurve (c), die die Abszissenachse bei ca. 24,5 V, der theoret. Ionisierungsspannung der He-Atome, schneidet. Der Partialdruck des  $\text{He}_3$  im Spektrographen ist schätzungsweise von der Größenordnung  $10^{-10}$  mm; der Anteil im Ausgangsgase beträgt etwa  $\text{He}^3$ : D = 1: 100 000. — Zur Prüfung der Stabilität von  $\text{He}^3$  u. T wird ein Spitzenzähler von sehr kleinem Vol. an das Kanalstrahlrohr angeschlossen u. eine  $\text{D}_2$ -Probe nach 1-std. Durchlaufen der Entladung auf ca. 0,5 at im Zähler zusammengedrückt. Es zeigte sich keine Spur von Radioaktivität (die Verss. werden von LADENBURG u. SAMSON ausgeführt). Die Lebensdauer der Atome  $\text{He}^3$  u. T kann auf wenigstens  $10^8$  Jahre geschätzt werden. — Die Wahrscheinlichkeit der Erzeugung von  $\text{He}^4$  ist nach den obigen Verss. wenigstens 5-mal kleiner als die für  $\text{He}^3$ . In gewöhnlichem He gelingt es nicht,  $\text{He}^3$  u.  $\text{He}^4$  mit dem Massenspektrographen nachzuweisen. (Physic. Rev. [2] 46. 81—82. 1/7. 1934. Princeton, New Jersey, PALMER Phys. Lab.) ZEISE.

**H. Beutler und Kurt Mie**, *Über eine gesetzmäßige Beziehung zwischen Kernabstand und Schwingungsenergie in Molekülen*. Vff. zeigen, daß der Kernabstand in isotopen Moll. lediglich eine Funktion der Schwingungsenergie  $G$  ist, ohne Rücksicht auf die Verschiedenheit der Quantenzahlen der energiegleichen Schwingungszustände. Bei der Auftragung von  $G$  als Ordinate gegen den Kernabstand  $r$  als Abszisse liegen die Punkte  $G, r$  für isotope Moll. innerhalb der Meßgenauigkeit auf derselben Kurve, wie Vff. an gewissen Mol.-Terminen von  $\text{H}_2$ , HD,  $\text{D}_2$ , AlH u. AlD beweisen. — Jener Gesetzmäßigkeit  $r = f(G)$  scheint eine allgemeine Bedeutung auch außerhalb des Bereichs der Isotopie zuzukommen. Die einfachste konkrete Form dieser Gesetzmäßigkeit ist:  $r_0 - r_e = -(1/e) \cdot \log(1 - G_e/D)$ , wobei  $e$  für jeden Mol.-Term eine Konstante in reziproken Å u.  $D$  die Spaltungsenergie des Mol. darstellen. Diese Formel liefert bereits eine gute Näherung u. gewährt eine neue Möglichkeit zur Abschätzung u. vielleicht auch zur exakten Berechnung der Spaltungsenergien von Moll. Hierzu ist es nur erforderlich, die  $r$ -Werte für den untersten u. 2 hohe Schwingungszustände zu kennen. (Naturwiss. 22. 419—20. 1/6. 1934. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

**George Glockler**, *Geschätzte Elektronenaffinitäten der leichten Elemente*. Nach einer empir. Extrapolationsmethode werden die Elektronenaffinitäten der Elemente abgeschätzt. Hierzu werden die Ionisierungspotentiale ( $I$ ) von isoelektron. Systemen als parabol. Funktionen der Ordnungszahl ( $Z$ ) der Elemente betrachtet u. gleichzeitig die MOSELEY-Kurven ( $\sqrt{I}$  als Funktion von  $Z$ ) des 1. Ionisierungspotentials der Elemente mit 1—18 Elektronen vervollständigt. Diese Kurven sind nahezu gerade Linien, ausgenommen in ihren unteren Teilen. In den Fällen, wo ein Vergleich der Ergebnisse mit experimentellen oder anderen theoret. Werten (durch wellenmechan. Berechnungen oder aus thermodynam. Betrachtungen abgeleitet) möglich ist, ergibt sich Übereinstimmung. Ergebnisse in eVolt: H +0,7; He -0,5; Li +0,3; Be -0,6; B +0,1; C +1,37; N +0,04; O +0,38; F +3,8; Ne -1,20; Na +0,1; Mg -0,9; Al -0,2; Si +0,6; P +0,2; S +2,1; Cl +3,7; Ar -1,0; Ni +0,3; Cu +1,2; Ag +1,0 u. Hg +1,8. (Physic. Rev. [2] 46. 111—14. 15/7. 1934. Univ. of Minnesota.) ZEISE.

**L. W. O. Martin**, *Quantenzahlen und Valenz*. Vf. vergleicht die Quantenzahlen der bindenden Elektronenpaare in  $\text{H}_2$ , HF, HCl usw.,  $\text{CH}_3\text{F}$ ,  $\text{CH}_2\text{Cl}$  usw.,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  mit den Spaltungsarbeiten dieser Moll., u. weist darauf hin, daß infolge der Anregung des H-Elektrons in eine Bahn mit der gleichen Hauptquantenzahl, wie sie das Valenzelektron des Partners besitzt, die Spaltungsarbeit des Mol. in jeder Reihe mit steigendem







[1-Jodäthyl]-butyrat,  $C_8H_{11}O_2J$ , obstartig riechende Fl. vom Kp.<sub>760</sub> 96—98°.  $CuCl$ ,  $J_2$  u. Cyclohexen geben in 85%ig. Ausbeute 1-Chlor-2-jodcyclohexan,  $C_6H_{10}ClJ$ , Kp.<sub>22</sub> 106°; die gleiche Verb. wird in ähnlicher Ausbeute mit  $AuCl$  statt  $CuCl$  erhalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1420—31. 8/8. 1934. Clausthal, Bergakademie, Chem. Inst.) LORENZ.

Alan W. C. Menzies und Francis T. Miles, *Bindung und Austausch von Wassermolekülen in einem Salzhydrat*. Die Entwässerung von  $CuSO_4 \cdot 5 H_2O$  führt über das Trihydrat zum Monohydrat  $CuSO_4 \cdot H_2O$ . Unter den gewöhnlichen analyt. Bedingungen ist letzteres Prod. äußerst stabil (vgl. FRESENIUS, „Quant. Analyse“ 1897. 799). Vff. behandeln nun durch Entwässerung von  $CuSO_4 \cdot 5 H_2O$  dargestelltes  $CuSO_4 \cdot H_2O$  mit  $H_2O$ -Dampf u. entwässern das wieder gebildete Pentahydrat erneut. Die bei 75 u. bei 35° vorgenommenen Unters. zeigen, daß bei den Verss. nicht nur eine Aufnahme von 4 W.-Molekülen zum Pentahydrat stattgefunden hat, sondern darüber hinaus in beiden Fällen (bei 35° nur entsprechend langsamer) ein vollständiger Ersatz des leichten W. durch schweres W. im Monohydrat erfolgt. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1647—48. 5/7. 1934. Princeton, N. J., Univ., FRICK Chem. Lab.) E. HOFFMANN.

Edward J. Salstrom, *Thermodynamische Eigenschaften von geschmolzenen Salzlösungen*. VIII. Bleichlorid in Silberchlorid. (VII. vgl. C. 1933. I. 3173.) An den Zellen  $Ag$  (fest) /  $AgCl$  in  $PbCl_2$  (fl.) /  $Cl_2$  (Gas) werden EK.-Messungen bei Temp. zwischen 460 u. 620° mit  $AgCl$ -Molbrüchen zwischen 1,00 u. 0,10 ausgeführt. Ferner wird die D. einer 50%/ig. Lsg. von  $AgCl$  u.  $PbCl_2$  zwischen 428 u. 576° gemessen, u. durch die empir. Gleichung:  $d = 5,547 - 0,00128 \cdot t$  dargestellt. Bei 500 u. 600° werden die Aktivität, der Aktivitätskoeff., die freie Bildungsenergie u. die partielle molare freie Energie von  $AgCl$  berechnet. Die Aktivität des Lösungsm. ( $a_1$ ) stimmt im ganzen untersuchten Temp.-Bereiche gut mit den aus dem RAOULTSchen Gesetz folgenden Werten überein. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1272—75. 6/6. 1934. Florida, Rollins College.) ZEISE.

Usaburō Nisioka, *Über das Gleichgewichtsdiagramm des Systems  $Na_2TiO_3$ - $K_2TiO_3$* . Mit Hilfe der Ergebnisse der therm. Analyse wird vom Vf. das Gleichgewichtsdiagramm des Systems  $Na_2TiO_3$ - $K_2TiO_3$  aufgestellt. Die verwendeten Gemische werden durch Zusammenschmelzen entsprechender Mengen  $TiO_2$ ,  $Na_2CO_3$  u.  $K_2CO_3$  in einem elektr. Widerstandsofen hergestellt. Das Zustandsdiagramm zeigt zwischen 50 u. 80%  $Na_2TiO_3$  bei 893 ± 3° einen monotekt. Punkt, oberhalb dessen die Fl. in 2 Phasen sich teilt. Bei 18%  $Na_2TiO_3$  u. 82%  $K_2TiO_3$  u. der Temp. von 773° liegt der einzige eutekt. Punkt dieses Systems. In Gemischen von 18—50%  $Na_2TiO_3$  kristallisiert primär dieses, in Gemischen von 0—18%  $Na_2TiO_3$  kristallisiert primär  $K_2TiO_3$  aus. Aus den Schmelzen von 80—100%  $Na_2TiO_3$  kristallisiert ebenfalls primär  $Na_2TiO_3$  aus. Im Gebiet von 50—80%  $Na_2TiO_3$  ist keinerlei Kristallisation aus den Schmelzen zu erhalten, ohne daß weitgehende Unterkühlung auftritt. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 23. 259—64. Mai 1934. [Orig.: engl.]) E. HOFFMANN.

V. Metler, *Das System Zinkoxalat, Kaliumoxalat, Wasser*. II. Bei 35°. (I. vgl. C. 1933. II. 1469.) Im Anschluß an die frühere Unters. des Systems  $ZnC_2O_4$ - $K_2C_2O_4$ - $H_2O$  bei 25° (vgl. I. Mitt., C. 1933. II. 1469) bestimmt Vf. nun die Löslichkeit von Zinkoxalat u. Kaliumoxalatozinkat in Kaliumoxalatlsgg. verschiedener Konz. bei 35°. In verdünnteren Lsgg. ist Zinkoxalat die im stabilen Gleichgewicht mit der Lsg. existierende feste Phase, in konz. Lsgg. wird diese dagegen von dem wasserfreien Komplexsalz  $K_2Zn(C_2O_4)_2$  gebildet. Bei 25,28%  $K_2C_2O_4$  in Lsg. sind beide Salze stabil, wie aus der graph. Wiedergabe der Vers.-Resultate hervorgeht. Ausgehend von dem bei 25° stabilen Heptahydrat  $K_2Zn(C_2O_4)_2 \cdot 7 H_2O$  (vgl. I. Mitt.) gelangt Vf. zu einem Zwölffhydrat  $K_2Zn_2(C_2O_4)_3 \cdot 12 H_2O$ . Diese Komplexverb. existiert allerdings nur in einem metastabilen Gleichgewichtszustand mit verd. Lsgg. von  $K_2C_2O_4$  bei 35°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1509—10. 5/7. 1934. Adrian, Michigan, Coll., Chem. Abteil.) E. HOFFMANN.

Konstanty Hrynakowski und Franciszek Adamanis, *Thermische Analyse binärer Systeme von Resorcin und Schwefel mit verschiedenen organischen Verbindungen*. Durch therm. Analyse werden folgende Daten ermittelt: I. Binäre Systeme mit Resorcin (in Klammern Mol-% Resorcin). Resorcin-Antipyrin: Eutektika bei 77° (30,0%/o) u. 56° (76,1%/o), Verb. mit F. 103° (50%/o); Resorcin-Harnstoff: Eutektika bei 87° (31,2%/o) u. 85° (75,9%/o), Verb. mit F. 104° (50%/o); Resorcin-Benzoesäure: Eutektikum bei 86° (58,5%/o); Resorcin-Diphenylamin: Eutektikum bei 51° (6,0%/o); Resorcin-Hydrochinon: Eutektikum bei 92° (77,0%/o); Resorcin-Salol: Eutektikum bei 38° (9,3%/o); Resorcin-Äthylurethan: Eutektikum bei — 2,5° (39,9%/o). — II. Binäre Systeme mit S (in Klammern Mol-% S): S-Diphenylamin: Eutektikum bei 51° (21,7%/o); S- $\alpha$ -Naphthylamin: Eutektikum bei 46° (15,2%/o). Mit Acetanilid, Antipyrin, Phenacetin, Hydrochinon,

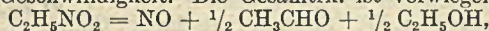


*Menthol, Harnstoff, Salol* u. *Äthylurethan* bildet S keine Eutektika oder Mischungen, Mit *Chinin* bildet S eine nicht krystallisierbare M. (Roczniki Chem. 14. 189—96. 15/4. 1934. Posen, Univ., Inst. f. pharm. Chemie.) R. K. MÜLLER.

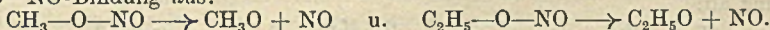
V. *Sihvonen*, *Über Primärvorgänge bei der Graphitoxydation*. Überblick über die vom Vf. (vgl. C. 1934. I. 2546) unterschiedenen 4 Typen von Primärvorgängen bei der Oxydation des Graphits. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 456. Juli 1934.) ZEISE.

A. *Klemenc, R. Wechsberg* und *G. Wagner*, *Über die in homogener Gasphase bei 200° verlaufende Reaktion  $C_3O_2 \rightleftharpoons CO_2 + C_2$ . Einige Eigenschaften des Dicarbondiäsoxids*. Dem erstgenannten Vf. ist es gelungen, sehr beständiges Kohlensuboxyd  $C_3O_2$  herzustellen. Die Unters. zeigt eine nicht umkehrbare Polymerisierbarkeit des  $C_3O_2$  bei hohen Drucken, die nach dem Gesetz einer unimolekularen Rk. verläuft, aber leicht durch andere, zum Teil noch unbekannte Einflüsse unübersichtlich wird. Das Polymerisationsprod. kann bei Tempp. von 100° an  $CO_2$  u.  $CO$  abspalten, u. zwar wird bei jeder Temp. stets ein bestimmter Bruchteil des  $C_3O_2$  in  $CO_2$  u.  $CO$  zers.; das Verhältnis der Voll. dieser Gase ist nahezu konstant. Unter günstigen Bedingungen gelingt es, bei 200 u. 400° das  $C_3O_2$  in der homogenen Gasphase zur Abspaltung von  $CO_2$  u.  $C_2$  (Dicarbondiäsoxid) zu zwingen:  $C_3O_2 \rightleftharpoons CO_2 + C_2$ . Ein  $CO_2$ -Zusatz verlangsamt die Zers., während ein  $CO$ -Zusatz unwirksam ist. Da die Polymerisation des  $C_2$ -Gases zu Graphit an der Glaswand mit großer Geschwindigkeit erfolgt, so verläuft jene Zers. vollständig von links nach rechts. Aus den beiden Geschwindigkeitsgleichungen für  $d p_{CO_2}/dt$  u.  $d p_{C_2}/dt$  ergibt sich bei 200° die Gleichgewichtskonstante  $K = p_{CO_2} p_{C_2}/p_{C_3O_2} = 10^{-7}$ . Das Rk.-Gemisch liefert die für das Mol.  $C_2$  kennzeichnende SWAN-Bande in Absorption. Das Dicarbondiäsoxid scheidet carminrot, das Polymerisationsprod. purpurrot aus. Letzteres zeigt selektive Absorption bei ca. 4600 Å u. ist in ganz schwacher Lauge, manchmal auch in W., mit roter Farbe l. Das Dicarbondiäsoxid ist auch gegen  $O_2$  sehr reaktionsfähig. — In der Diskussion gibt Vf. die Möglichkeit zu, daß das sog. „Dicarbondiäsoxid“ in Wirklichkeit aus polymerisierten  $(C_2)_x$ -Moll. besteht. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 488—89. Juli 1934. Wien.) ZEISE.

E. W. R. *Steacie* und *G. T. Shaw*, *Die homogene unimolekulare Zersetzung von gasförmigen Alkylnitriten*. II. Die Zersetzung von *Äthylnitrit*. Die therm. Zers. von  $C_2H_5NO_2$  im Gaszustand ist ebenso wie die kürzlich (C. 1933. I. 3256) untersuchte Zers. des  $CH_3NO_2$  eine homogene Rk. erster Ordnung. Sie verläuft zwischen 190 u. 240° mit bequem meßbarer Geschwindigkeit. Die Gesamtrk. ist vorwiegend folgende:



wobei die Geschwindigkeit durch den Ausdruck  $k = 1,39 \cdot 10^{14} e^{-37000/RT} \text{ sec}^{-1}$  gegeben ist; sie nimmt bis hinab zu Drucken von 5 cm Hg nicht ab. — Der Vergleich mit der Zers. das gasförmigen  $CH_3NO_2$  zeigt, daß beide Rk. nicht nur in derselben Weise verlaufen, sondern auch die gleiche Aktivierungsenergie von ca. 37 000 cal/Mol besitzen, so daß zur Zerreißen der betreffenden Bindung in beiden Fällen 37 700 cal/Mol + mittlere Energie der Moll. zur Verfügung stehen. Die Zahl der beteiligten Freiheitsgrade beträgt mindestens 12 bzw. 20. Wahrscheinlich reicht diese Energie zur Zerreißen der der O—NO-Bindung aus:



Wenn die Rk. hiernach über freie Radikale verläuft, dann ist es nicht erforderlich, Rk.-Ketten anzunehmen. (J. chem. Physics 2. 345—48. Juni 1934. Montreal, Mc GILL- Univ., Physikal.-chem. Lab.) ZEISE.

I. *Adadurov*, *Die Erscheinung der Vergiftung in der heterogenen Katalyse*. Zusammenfassende Übersicht. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1932. Nr. 2. 53—63.) KLEVER.

E. *Abel, O. Redlich* und *W. Stricks*, *Jodionenkatalyse des Wasserstoffperoxyds in schwerem Wasser*. Kurze Mitteilung über eine interferometr. Unters. der Jodionenkatalyse des  $H_2O_2$  in 0,5—0,8 cem Lsg. bei 25°. Ergebnis: Die Geschwindigkeitskonstante  $k$  beträgt in gewöhnlichem reinem W. im Mittel 1,55, dagegen in schwerem W. mit 60 Mol-%  $D_2O$  nur 1,24, also ca. 20% weniger. Hierdurch ist für die gleichen Verhältnisse auch die Geschwindigkeitskonstante der Rk. zwischen  $H_2O_2$  u. HJ-Säure festgelegt. Eine ausführliche Mitteilung soll folgen. (Naturwiss. 22. 525. 3/8. 1934. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. physikal. Chemie.) ZEISE.

Günther *Rienäcker*, *Der katalytische Zerfall des Ameisensäuredampfes an Kupfer-Goldmischkrystallen*. Der katalyt. Zerfall von  $HCOOH$  an  $Cu$  u.  $Au$ , sowie an deren Legierungen wird nach einer stat. Methode gemessen. Die Zers. verläuft nach der



0. Ordnung, wobei als Rk.-Prodd.  $H_2$  u.  $CO_2$  auftreten. Als Maß der katalyt. Wirksamkeit wird die Aktivierungsenergie angenommen; diese ist an den reinen kompakten Metallen konstant, von der Vorbehandlung unabhängig u. beträgt an Cu 23,5, an Au 29,0 kcal. An den homogenisierten kompakten Mischkristallen (Drähten) mit den Atomverhältnissen Cu:Au = 3:1, 1:1 u. 1:3 mit ungeordneter Atomverteilung werden Aktivierungsenergien von 24,0—24,5 kcal gemessen, so daß eine Abweichung von der Additivität im Sinne einer Verstärkung vorliegt. Da für die Mischkristalle die VEGARDSche Regel angenähert gilt, so besteht hier offenbar keine Beziehung zum Gitterabstand. Die Aktivierungsenergie ist unabhängig von der Größe der Kristallite. Die erhöhte Wrgk. wird auch bei diesen „einphasigen“ Mehrstoffkatalysatoren im Sinne von SCHWAB u. SCHULTES (C. 1930. II. 3112) als „strukturelle Verstärkung“ gedeutet. — An Legierungen von der Zus. CuAu mit geordneter Atomverteilung verläuft der Zerfall mit derselben Aktivierungsenergie wie im Falle der ungeordneten Verteilung (24,0 kcal), während sich bei der Zus.  $Cu_3Au$  die geordneten u. ungeordneten Mischphasen bzgl. ihrer katalyt. Wirksamkeit stark unterscheiden (21,0 bzw. 24,5 kcal, unabhängig von der Kristallitgröße). (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 487 bis 488. Juli 1934. Freiburg i. Br.)

ZEISE.

**J. R. Partington** und **R. J. Winterton**, *Die Wirkung eines Salzes auf die Löslichkeit eines anderen. Teil V. Lösungen in Allyl- und Benzylalkohol.* (IV. vgl. C. 1930. I. 2049.) In Fortsetzung der früheren Arbeiten untersuchen Vff. den Einfluß der DE. der Lösungsm. Allyl- u. Benzylalkohol, deren DE. kleiner ist als die des A. Herst. des Materials u. Meßmethode sind ausführlich beschrieben. Es wird die Löslichkeit von KJ in beiden Alkoholen u. von NaSCN in Allylalkohol unter dem Zusatz von NaJ in jedem Fall bestimmt. Es werden die früher aufgestellten Gleichungen in ihrer Anwendung auf die neuen Ergebnisse besprochen. Es zeigt sich, daß qualitative Übereinstimmung mit den Ergebnissen in wss. Lsgg. herrscht, während die quantitative Widergabe durch die Gleichung von DEBYE-HÜCKEL u. einfachen Erweiterungen unbefriedigend ist. Als Grund hierfür wird Ionenassoziation in den Lösungsm. mit verhältnismäßig niedriger DE. u. Änderung der DE. des Lösungsm. angenommen. Die Ergebnisse können mit der Gleichung von GRONWALL, LA MER u. SANDVED nicht in Einklang gebracht werden. (Trans. Faraday Soc. 30. 619—26. 8/8. 1934. London, Univ., East London Coll.)

GAEDE.

**B. Sisskind** und **I. Kasarnowski**, *Untersuchungen auf dem Gebiet der Löslichkeit von Gasen. II. Löslichkeit von Argon.* (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 683—90. 1933. — C. 1934. I. 177.)

KLEVER.

**Sirözi Hatta** und **Arimasa Baba**, *Theoretische Untersuchung über die Absorption eines leicht löslichen Gases durch einen Flüssigkeitstropfen.* Für die Absorption eines ll. Gases (Geschwindigkeit  $G$ , Konz. der zu absorbierenden Komponente im Frischgas  $y_1$ , im Endgas  $y_0$ ) in einem fallenden Fl.-Tropfen (Geschwindigkeit  $L$ , Mol.-Gew.  $M_L$ , D.  $\rho_L$ , Fallhöhe  $H$ ) beim Gesamtdruck  $P$  leiten Vff. unter Einführung von  $\beta v^n = k_g$  für den Filmkoeff. ( $v$  = Fallgeschwindigkeit) u. der Schwerkraftkonstante  $g$  folgende Gleichung ab:

$$\frac{G}{L} \left\{ \ln \frac{y_1}{y_0} + \frac{1}{2} (y_1 - y_0) \right\} = \frac{6PM_L}{d\rho_L g} \cdot \frac{\beta}{n+1} (2gH)^{(n+1)/2}$$

Fraglich erscheint noch, ob nicht  $(y_1 - y_0)/2$  zu ersetzen ist durch  $(y_1 - y_0)$ . (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 162 B—63 B. April 1934. [nach engl. Ausz. ref.]

R. K. MÜLLER.

**Sirözi Hatta**, **Turukiti Ueda** und **Arimasa Baba**, *Untersuchung über die Absorption von Ammoniak durch einen Wassertropfen.* Die im vorst. Ref. wiedergegebene Gleichung wird experimentell durch Absorption von  $NH_3$  aus einem in einem Glaszylinder von unten nach oben strömenden Gemisch mit inertem Gas (z. B.  $O_2$ ) durch einen herabfallenden W.-Tropfen nachgeprüft. Aus der graph. Darst. der Ergebnisse kann für  $n$  der Wert 0,25, für  $\beta$  der Wert 0,000097 abgeleitet werden. Die durchschnittliche Gasfilmstärke ergibt sich für Fallhöhen  $H = 10$  u. 100 cm zu 0,19 bzw. 0,14 mm. Bei Ersatz von  $(y_1 - y_0)/2$  durch  $(y_1 - y_0)$  werden keine brauchbaren Werte erzielt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 164 B—65 B. April 1934. Tohoku Univ., Chem.-Ing.-Lab. [nach engl. Ausz. ref.]

R. K. MÜLLER.

**A. Schubnikow**, *Vorläufige Mitteilung über die Messung der sogenannten Krystallisationskraft.* Es wird ein einfaches Dynamometer beschrieben, dessen wesentlicher



Teil ein dünner Glasfaden mit einem Kügelchen am Ende ist, welches den wachsenden Krystall berührt. Die im Laufe der Krystallisation stärker werdende Abweichung des Fadens ist ein Maß für die Krystallisationskraft. Für *K-Alaun* ergab sich eine Kraft von 0,89 g/qcm. Der Unterschied gegenüber dem Ergebnis von CORRENS (C. 1926. I. 3585) wird besprochen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 466—69. August 1934. Leningrad, Akad. d. Wiss., Lomonossow-Inst.) SKALIKS.

**I. N. Stranski, R. Kaischew und L. Krastanow**, *Beitrag zur Frage der Gleichgewichtsform homöopolarer Krystalle*. Es werden die Ergebnisse verschiedener experimenteller Unterss., insbesondere die von STRAUMANIS (C. 1933. I. 6) im Zusammenhang mit der von STRANSKI (C. 1931. I. 2160) angegebenen Berechnung der Gleichgewichtsform homöopolarer Krystalle besprochen. Ferner wird die Gleichgewichtsform des *Te* abgeleitet. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 325—29. Juli 1934. Sofia, Chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**I. N. Stranski und R. Kaischew**, *Über den Mechanismus des Gleichgewichtes kleiner Kryställchen*. In Anlehnung an die Arbeiten von VOLMER u. Mitarbeitern (C. 1931. II. 2271), nach denen das Wachstum u. die Aufslg. der Krystalle über die Bldg. zweidimensionaler Keime erfolgt, wird der Fall diskutiert, daß drei- u. zweidimensionale Keime sich gleichzeitig im Gleichgewicht mit derselben Dampfphase befinden. Die Gleichgewichtsbedingung ist dadurch gegeben, daß die mittlere Abtrennungsarbeit pro Baustein für eine ganze Flächennetzebene des dreidimensionalen Keimes gleich der Abtrennungsarbeit, gemittelt über eine ganze Randreihe des zweidimensionalen Keimes, sein muß. Beim Gleichgewicht müssen ferner die Wahrscheinlichkeiten zur Bldg. des zweidimensionalen Keimes durch Kondensation aus der Dampfphase u. durch Anlösung der äußersten Netzebene des dreidimensionalen Keimes gleich groß sein. Dasselbe gilt für die Wahrscheinlichkeiten zur Anlagerung bzw. Ablösung einzelner Reihen längs des zweidimensionalen Keimes. — Als Beispiel eines homöopolaren Krystalles wird ein einfaches kub. Gitter, als Beispiel eines heteropolaren Krystalles das NaCl-Gitter behandelt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 26. 100 bis 113. 1934. Sofia, Chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**R. Kaischew und I. N. Stranski**, *Über den Mechanismus des Gleichgewichtes kleiner Kryställchen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Bedeutung der in vorst. ref. Arbeit eingeführten mittleren Abtrennungsarbeit wird an 2 Beispielen erläutert u. ihre Beziehung zur Dampfdruckgleichung für endliche Krystalle dargelegt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 26. 114—16. 1934.) SKALIKS.

**H. E. Buckley**, *Der orientierte Einschuß von Fremdstoffen in Krystallen*. (Vgl. C. 1933. I. 3673.) Es wird über Krystallisationsverss. mit verschiedenen Substanzen in Ggw. von organ. Farbstoffen berichtet, vor allem über Verss. mit  $KClO_4$  u.  $K_2SO_4$ . Die Fremdstoffe (Farbstoffe) werden auf bestimmten Ebenen abgelagert, deren Wachstumsgeschwindigkeit dadurch verändert wird. Ferner werden einige andere Arten von Fremdstoffeinschlüssen beschrieben. Die Fremdstoffaufnahme u. die Änderung der Wachstumsgeschwindigkeit einer kristallograph. Fläche sind nicht notwendig miteinander gekoppelt; es wurden verschiedene Fälle beobachtet, bei denen die Farbstoffaufnahme an einer bestimmten Ebene erfolgte, die Habitusänderung jedoch an ganz anderen Ebenen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 248—55. Juni 1934. Manchester, Univ., Krystallograph. Abt.) SKALIKS.

**Chujiro Matano**, *Röntgenuntersuchungen über die Diffusion von Metallen in Kupfer*. Da in verschiedenen früheren Arbeiten festgestellt war, daß der Diffusionskoeff. keine Konstante, sondern eine Funktion der Konz. der diffundierenden Komponenten ist (vgl. C. 1933. II. 1830), hat Vf. Unterss. in einem sehr engen Konzentrationsbereich durchgeführt, in dem der Diffusionskoeff. in 1. Annäherung als konstant angesehen werden kann. Es wurden Drähte von rechteckigem Querschnitt aus Cu-Legierungen mit 7—10 Gewichts-% *Al, Mn, Zn, Sn, Ni, Pd, Pt* u. *Au* hergestellt, galvan. auf einer Seite mit einer dünnen Cu-Schicht überzogen u. dann im Vakuum bei verschiedenen Temp. verschieden lange erhitzt. Die zeitliche Veränderung der Gitterkonstanten des Cu-Belages wurde röntgenograph. untersucht u. hieraus der Diffusionskoeff. berechnet. Es zeigte sich, daß die Wärmebehandlung des Materials (Korngröße) bei tieferen Temp. (unterhalb 500°) einen erheblichen Einfluß auf die Diffusionsgeschwindigkeit hat, bei höheren Temp. ist der Diffusionskoeff. jedoch unabhängig von der



Wärmevorgeschichte. Der Diffusionskoeff. von Sn in Cu bei 500° beträgt beispielsweise  $\frac{1}{4}$  des sonst beobachteten Wertes, wenn der untersuchte Cu-Sn-Draht vor dem Vers. 5 Stdn. lang im Vakuum bei 800° zur Rekrystallisation gebracht wurde. Ähnliche Ergebnisse wurden für die Diffusion von Pd in Cu bei 490° erhalten. Die Ergebnisse bei den übrigen Metallen werden im einzelnen besprochen u. mit den in der Literatur vorliegenden Beobachtungen verglichen. Die Diffusionskoeff. von Pt, Pd u. Ni in Cu haben nahezu gleichgroßen Wert. (Japan. J. Physics 9. 41—47. 15/6. 1934. Osaka Imp. Univ., Faculty of Engin., Physic. Lab. [Orig.: engl.]) SKALIKS.

Adolph E. Chernukin, The English-Russian technical dictionary. New York: Amkniga Corp. 1934. (1242 S.) 16°. 3.00.

Robert Fergus Hunter, The electronic theory of chemistry: an introductory account. London: Arnold 1934. (133 S.) 8°. 8 s. 6 d.

W. Tombrock, Chemische Stofferkklärung. Eine einfache Erklär. physikal. u. chem. Naturerschein. nach chem. Denkweise. Aus d. Niederländ. übers. von J. Großfeld. Leipzig: O. Hillmann 1934. (30 S.) 8°.

#### A<sub>1</sub>. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

R. Zaïcoff, *Verallgemeinerte Wellenmechanik*. I.—III. Mitt. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 19. 94—96. 161—68. 328—31. 1934.) LESZYNSKI.

E. Schrödinger, *Über die Unanwendbarkeit der Geometrie im Kleinen*. Vf. glaubt durch verschiedene Überlegungen die Unzweckmäßigkeit der Anwendung der Geometrie im Bereiche der atomaren Dimensionen wahrscheinlich machen zu können. „... Es sieht sehr danach aus, als ob die Quantentheorie sich der Idealisierung widersetze, die man nötig hätte, damit physikal. Ortsangaben ebenso sinnvoll wären wie mathemat.“ (Naturwiss. 22. 518—20. 3/8. 1934. z. Zt. Oxford.) ZEISE.

Richard Herzog, *Ionen- und elektronenoptische Zylinderlinsen und Prismen*. I. Es wird die Bahn von Teilchen beliebiger Anfangsbedingungen in einer Kombination aus einem radialen elektr. u. einem dazu senkrechten homogenen magnet. Feld untersucht u. gezeigt, daß Strahlen, die von einem beliebigen Objektpunkt ausgehen, nach Durchlaufen des Feldes in einem Bildpunkt vereinigt werden. Die Gesetzmäßigkeiten dieser Abbildung sind die gleichen wie in der Optik der Zylinderlinsen. Es werden Formeln zur Berechnung der Lage der Haupt- u. Brennpunkte abgeleitet; eine Konstruktion der Kardinalpunkte aus der geometr. Feldanordnung wird angegeben. Ferner wird untersucht, welches die zur Erreichung größter Auflös. günstigste Blendenanordnung ist. Alle bisher bekannten derartigen Feldkombinationen sind in dieser allgemeinen Theorie als Spezialfall enthalten. Schließlich werden die Resultate angewendet auf die Massenspektrometer von ASTON u. DEMPSTER. Im Teil II soll die Berechnung der aplanat. Flächen folgen. (Z. Physik 89. 447—73. 16/6. 1934. Wien, I. phys. Inst. d. Univ.) KOLLATH.

W. E. Laschkarew und G. A. Kuzmin, *Einfluß der Temperatur auf die Beugung langsamer Elektronen und seine Anwendung*. Es wird der Einfluß der Temp. auf die Intensität der Maxima bei der Beugung von Elektronen an einer Spaltfläche von *Ceyllographit* unter Benutzung der Methode konstanten BRAGGSchen Winkels ( $\Theta = 65^\circ$ ) mit einer früher beschriebenen Apparatur (C. 1934. I. 997) untersucht. Trägt man  $\ln(J_{T_0} : J_T)$  über der absol. Temp.  $T$  auf, so ergeben sich für die verschiedenen Elektronengeschwindigkeiten gerade Linien verschiedener Neigung; trägt man weiter die Neigung dieser Geraden über den zugehörigen Elektronengeschwindigkeiten auf, so lassen sich die Meßpunkte ebenfalls zu einer Geraden verbinden, soweit es sich um echte Beugungsmaxima handelt, wodurch eine Kontrollmöglichkeit für Ebenenindizes gegeben ist. (Nature, London 134. 62. 14/7. 1934. Leningrad, Phys.-Techn. Inst.) KOLLATH.

Hans Pigge, *Ionisierungswirkung langsamer Kathodenstrahlen*. Es wird die Ionisierungswirkg. langsamer Kathodenstrahlen in  $N_2$  u. damit der mittlere Energieverbrauch  $\epsilon$  pro Ionenpaar bestimmt. Es ergibt sich, daß im Unterschied von dem Verlauf bei größeren Geschwindigkeiten  $\epsilon$  nicht konstant ist, sondern von einem Wert 35,3 V/Ionenpaar bei 3,0 KV mit abnehmender Geschwindigkeit bis auf 42,5 V/Ionenpaar bei 0,3 KV wächst. (Ann. Physik [5] 20. 233—49. Juni 1934. München, Phys. Inst. d. Techn. Hochsch.) KOLLATH.

J. Brentano und A. Baxter, *Bestimmung von atomaren Streuwerten für Röntgenstrahlen im Gebiet der L-Absorptionskanten*. Es wird über Messungen der Streuung von Röntgenstrahlen an  $W$  für Wellenlängen im Gebiet der L-Absorptionskanten



der streuenden Atome berichtet. Die Messungen wurden nach dem Verf. der quantitativen Pulvermischung (vgl. C. 1931. II. 2421) an Mischungen von W-, Al- u. Quarzpulver in ebener Schicht gemacht. Besonderes Augenmerk wurde auf die Herst. von undeformierten Teilchen von hinreichend gleichmäßiger Größe gerichtet, um Fehler von Extinktion u. von verlaufender Unterteilung zu vermeiden. Zur Herabsetzung der Fluoreszenzstrahlung diente ein Filter zwischen streuender Pulverschicht u. photograph. Film. Durch ein Vergleichsverf. wurden die Bestst. zu beiden Seiten der Kanten aufeinander bezogen. — Für  $W$  wurde der dispersionsmäßige Verlauf von  $F$  zwischen 0,49 u. 2,21 Å verfolgt u. eine  $L$ -Stufe  $\Delta F_L =$  etwa 4,5 gefunden. Der beobachtete Verlauf ist in qualitativer Übereinstimmung mit dem auf wellenmechan. Grundlage erwarteten. — Die Ergebnisse werden mit früheren Messungen verglichen u. qualitative Übereinstimmung festgestellt. Eine von GLOCKER u. SCHÄFER (C. 1932. I. 2676) beobachtete Winkelabhängigkeit der  $F$ -Werte in der Nähe der Kanten wurde für  $Tl$  untersucht, konnte jedoch nicht bestätigt werden. (Z. Physik 89. 720—35. 13/7. 1934. Manchester.) SKALIKS.

**Harvey Hall und William Rarita**, *Zum lichtelektrischen Effekt für die  $L$ -Schale*. Vf. berechnen nach einer schon früher (vgl. C. 1934. II. 1893) angewendeten Methode die lichtelektr. Absorption für die  $L_1$ -Schale im Falle des Bleies bei  $\lambda = 4,7$  XE. Sie finden etwa 10% der Gesamtabsorption. (Physic. Rev. [2] 46. 143. 15/7. 1934. Columbia Univ.) ETZRODT.

**G. Kellström und B. B. Ray**, *Über die Emissionslinien und Absorptionskanten in den  $L$ -Serien von Ba und Cs*. Es wird über Messungen mit einem Vakuumspektrographen mit gebogenem Calcitkristall (vgl. KARLSSON u. SIEGBAHN, C. 1934. I. 3709) berichtet. Die Wellenlängen,  $\nu/R$ -,  $\sqrt{\nu}/R$ -Werte u. die Energieniveaus werden in Tabellen wiedergegeben. Die Ergebnisse werden im Zusammenhang mit vorliegenden Ergebnissen anderer Beobachter kurz besprochen, vgl. dazu das Original. (Ark. Mat. Astron. Fysik. Ser. B. 24. Nr. 13. 5 Seiten. 7/5. 1934. Upsala, Physikal. Lab. d. Univ.) SKALIKS.

**Max Bötzkies**, *Intensitätsmessungen an Röntgenspektrallinien*. Die relativen Intensitäten der  $Ta$   $L$ -Linien werden auf photograph.-photometr. Wege gemessen u. mit den bekannten Ergebnissen bei anderen Elementen verglichen. Nach Berücksichtigung des  $\nu^4$ -Strahlungsgesetzes u. der Ionisierungswahrscheinlichkeit der  $L$ -Unterniveaus gelingt es, unter Annahme unterschiedlicher Fluoreszenzausbeuten in  $L_{II}$  u.  $L_{III}$  eine innerhalb der Fehlergrenzen befriedigende Übereinstimmung mit den theoret. Werten zu erhalten. (Z. Physik 89. 667—81. 13/7. 1934. Frankfurt a. M., Univ.-Inst. f. physikal. Grundlagen d. Medizin.) SKALIKS.

**W. Dukelsky**, *Kontinuierliches Röntgenspektrum von einer dünnen Antikathode*. Vf. ist es gelungen, die Intensitätsverteilung des bei Elektronenbombardement einer (im Anfang)  $5,5 \times 10^{-5}$  cm dicken Al-Folie entstehenden kontinuierlichen Spektrums mit einem Ionisationsspektrometer zu messen, das an Stelle der Ionisationskammer einen GEIGER-MÜLLER-Zähler enthielt. Die Dicke der Al-Folie nahm im Laufe der Elektronenbeschießung auf  $1 \times 10^{-5}$  cm ab; mit solchen extrem dünnen Folien wurden alle Messungen durchgeführt. Die Intensitätsverteilung wurde bei 20, 30 u. 40 kV im Wellenlängengebiet von  $\lambda_0 - 2\lambda_0$  ( $\lambda_0 =$  Hochfrequenzgrenze des Spektrums) bestimmt. Spektrometer  $90^\circ$  gegen Kathoden- u. Röntgenstrahl, Calcitkristall. Kurven für die bei 29,4 kV beobachtete (unkorr. u. korr.) Intensitätsverteilung werden wiedergegeben. Korrekturen: 1. Absorption der Röntgenstrahlen von der Folie bis zum Zähler, 2. unvollständige Absorption im Zähler, 3. endliche Spaltbreite, 4. Wellenlängenabhängigkeit des Reflexionskoeff. des Kristalles. — Für dünne Folien ist die Energie zwischen  $\nu_0$  u.  $\frac{1}{2}\nu_0$  unabhängig von der Frequenz. Bei  $\nu_0$  ist eine scharfe Diskontinuität vorhanden. Die Ergebnisse stimmen mit der Theorie von SOMMERFELD überein. Bei dicken Folien wird die Energieverteilung durch die Formel von KULENKAMPFF wiedergegeben. (Nature, London 133. 566—67. 14/4. 1934. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) SKALIKS.

**Lloyd P. Smith**, *Die Bestimmung der Gestalt von Röntgenlinien mit einem Doppelspektrometer*. (Vgl. C. 1934. II. 1092.) Es wird kurz mitgeteilt, daß auf Grund einer mathemat. Analyse der Wrkg. des Doppelspektrometers dieses Instrument sich als geeignet erwiesen hat für die vollständige Best. der ursprünglichen Linienform. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 2. 22. 10/4. 1934. Cornell Univ.) SKALIKS.

**F. Zwicky**, *Über die Physik der Krystalle*. Teil I. Zusammenfassende Übersicht:



A. Allgemeines. B. Elastizität der Krystalle. (Rev. mod. Physics 6. 193—208. Juli 1934. California Inst. of Technol.) SKALIKS.

V. Deitz, *Nullpunktenergie von Krystallen mit Molekülgittern*. Es werden die Ergebnisse der Berechnung der Nullpunktenergie von Gittern folgender Substanzen mitgeteilt u. mit denen für 0° K berechneten Sublimationswärmen verglichen: He, Ne, Ar, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO, NO, O<sub>2</sub>, HCl, HBr u. HJ. Für die Existenz des kristallinen Zustandes ist notwendig, daß die Summe von Nullpunktenergie, Anziehungspotential u. Abstoßungspotential negativ ist. Aus den mitgeteilten Werten ist ersichtlich, daß das Verhältnis von Nullpunktenergie zu Sublimationswärme desto größer ist, je leichter die Bausteine des Krystallgitters sind. Ein Krystall aus leichteren Teilchen ist also wegen seiner hohen Nullpunktenergie weniger stabil. Ferner kann man sagen, daß ein Gitter um so beständiger gegenüber Zustandsänderungen ist, je negativer die oben erwähnte Summe ist. Übereinstimmend hiermit nehmen die FF. der einatomigen Festkörper in gleicher Weise zu wie die Sublimationswärmen. Dasselbe gilt für die FF. der zweiatomigen Festkörper. (J. chem. Physics 2. 296. Mai 1934. Urbana, Univ. of Illinois.) SKALIKS.

S. Ramachandra Rao, *Die Sekundärstruktur in Krystallen*. Es wird eine kurze krit. Übersicht über die die Sekundärstruktur betreffenden Fragen u. vorliegenden Unterrs. gegeben. (Current Sci. 2. 281—83. Febr. 1934. Annamalai Univ.) SKALIKS.

Klaus Clusius, *Freie Rotation im Gitter des Monosilans*. Es wird zunächst eine kurze Charakteristik der Rotationsumwandlungen gegeben. Die Frage, ob Rotationsumwandlungen ohne Umkrystallisation als Phasenumwandlungen 2. Ordnung im Sinne von EHRENFEST (C. 1933. II. 2652) anzusprechen sind, wurde von EHRENFEST offen gelassen. Die Umwandlungen der NH<sub>3</sub>-Salze u. des CH<sub>4</sub> scheinen jedoch Beispiele solcher Typen darzustellen. So zeigt der Verlauf der D. u. der spezif. Wärme an der Stelle der Rotationsumwandlung beim CH<sub>4</sub> genau dasselbe Verh. wie beim fl. He, für das die EHRENFESTSche These der Umwandlung 2. Ordnung entwickelt wurde. — Die Betrachtungen von PAULING (C. 1930. II. 2867) lassen sich auf das NH<sub>3</sub>- oder das ähnliche PH<sub>3</sub>-Ion wegen der störenden elektrostat. Wechselwrg. schlechter anwenden als auf das in sich abgeschlossene CH<sub>4</sub>-Mol. Vf. hat daher versucht, für das Homologe des CH<sub>4</sub>, das Monosilan, das Auftreten der Rotation im Gitter experimentell nachzuweisen. — Die Reindarst. des Gases wird beschrieben, u. die Ergebnisse von Messungen der Molwärme des festen bzw. fl. SiH<sub>4</sub> zwischen 10° absol. u. dem Kp. werden mitgeteilt. App. (Cu-Calorimeter) wie C. 1929. I. 2733, aber vereinfacht u. verbessert. — Die Messungen ergaben folgendes: Die spezif. Wärme steigt von 10° absol. regelmäßig an, bis sich bei etwa 50° absol. ein anomaler Anstieg überlagert, der bis zu außerordentlich hohen Werten in der Nähe von 63,4° führt. Darauf sinkt die spezif. Wärme abrupt u. befolgt weiter einen n. Anstieg bis zum F. von 88,5° absol. Die spezif. Wärme der Fl. nimmt nur wenig bis zum Kp. zu. Es tritt also bei 63,4° (genauer: 63,45°) eine Umwandlung auf, die sicher als Rotationsumwandlung anzusehen ist; im Gegensatz zum F. erscheint sie unscharf. Opt. Verss. zeigten ferner, daß SiH<sub>4</sub> aus der Schmelze in schwach doppelbrechenden Krystallen erstarrt, die unterhalb 63,4° stark doppelbrechend werden. Die Rotationsumwandlung des SiH<sub>4</sub> ist also deutlich mit einer Gitteränderung gekoppelt, während beim CH<sub>4</sub> wahrscheinlich keine Umkrystallisation stattfindet. — Auf Grund der PAULINGSchen Überlegungen wird der Kurvenverlauf der Rotationsumwandlungen (nach tiefen Temp. allmählicher, nach hohen plötzlicher Abfall der spezif. Wärme) qualitativ gedeutet: Die Einzelmoll. im festen Körper sind sehr stark gekoppelt; der Energiebedarf zur Anregung der freien Drehbarkeit eines einzeln Mol. ist also sehr viel größer, als wenn schon ein oder mehrere benachbarte Moll. ihrerseits frei rotieren. (Z. physik. Chem. Abt. B. 23. 213 bis 225. 1933. Göttingen, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

C. D. West, *Orientierung der Krystallite in den Brennprodukten von Mg(OH)<sub>2</sub> und Ca(OH)<sub>2</sub>*. Vf. hat die Verss. von BÜSSEM u. KÖBERICH (C. 1932. II. 1900) wiederholt u. in Übereinstimmung mit diesen Autoren festgestellt, daß die aus Einkristallplatten von Mg(OH)<sub>2</sub> beim Brennen entstehenden MgO-Krystallite sich mit ihren dreizähligen Achsen [111] parallel der früheren c-Achse u. mit den zweizähligen Achsen [110] parallel der früheren a-Achse orientieren. Ferner wurden einige Extrareflexe in dem Diagramm einer gebrannten Brucitfaser festgestellt, die auf die Ggw. einer zweiten orientierenden Phase zurückzuführen sind. Da der untersuchte Brucit Fe-haltig ist, mit einem Gewichtsverhältnis Mg: Fe = 4: 1, wurde angenommen u. auch durch Röntgenaufnahmen bestätigt, daß diese Phase aus dem Spinell MgFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> besteht. Die [110]-Achse dieses



Spinells liegt parallel der Faserachse. — Auch das beim Brennen von  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  entstehende  $\text{CaO}$  ist pseudomorph. Wenn ein monochromat. Röntgenstrahl durch die Basis der Pseudomorphose geschickt wird, entsteht ein Diagramm mit nahezu gleichförmig geschwärtzten DEBYE-Ringen; man muß daher annehmen, daß die  $\text{CaO}$ -Kriställchen nicht in nennenswertem Betrage in irgendeiner zur früheren  $c$ -Achse senkrechten Richtung parallelgerichtet sind. Dagegen entspricht eine Drehaufnahme der Pseudomorphose um die frühere  $c$ -Achse fast genau der Drehaufnahme von  $\text{CaO}$  um [111]. Während also die  $\text{MgO}$ -Kristallite in 2 Richtungen orientiert sind, ist bei  $\text{CaO}$  Orientierung nur in Richtung einer (dreizähligen) Achse festzustellen. — Die Gleichrichtung der  $\text{RO}$  (oder  $\text{RFe}_2\text{O}_4$ )-Kristallite relativ zu den Achsen von  $\text{R}(\text{OH})_2$  ist auf ähnliche Dimensionen ihrer Strukturen zurückzuführen. In allen 3 Strukturen bilden 6 Anionen ein Oktaeder um ein R-Atom, u. die Anionen sind in dichtesten Packungen angeordnet (hexagonal in den Hydroxyden u. kub. in den Oxyden). In einer Tabelle wird die Übereinstimmung der entsprechenden O—O-Abstände (Oktaederkanten) u. der Anion-Kationentfernungen gezeigt. (Amer. Mineralogist 19. 281—83. Juni 1934. Harvard Univ., Chem. Lab.)

SKALIKS.

**A. Ferrari und R. Curti**, *Der Habitus und die Kristallstruktur von saurem Kaliumtartrat*. Kurze Mitt. über die C. 1933. I. 1898 referierte Arbeit. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 483—85. 1933. Mailand, Inst. f. allg. u. physikal. Chemie d. Univ.)

SKALIKS.

**M. Wolf**, *Eine Untersuchung der Dihydrazide mit Hilfe von Röntgenstrahlen*. Die langen Identitätsperioden verschiedener Verb. der Reihe  $(\text{CH}_2)_n(\text{CONHNH}_2)_2$  wurden mit  $\text{Cu K}$ - u.  $\text{W L}$ -Strahlung gemessen. Zur Unters. gelangten die Verb. der Kettenlänge  $n = 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 20$  u. 24; sie wurden in  $\text{W}$ . oder  $\text{A}$ . gel. u. auf einer kleinen Glasplatte kristallisiert. — Folgende Identitätsperioden wurden bestimmt: 5,07 u. 5,84 Å für die Verb. mit  $n = 2$ ; für die übrigen Verb. ( $n = 3, 4, 6 \dots$  in der oben angegebenen Reihenfolge): 8,99; 9,67; 12,24; 13,47; 14,79; 16,05; 17,30; 20,94; 30,25 u. 35,88 Å. Von  $n = 3$  ab sind die Identitätsperioden eine lineare Funktion der Anzahl der  $\text{CH}_2$ -Gruppen; die Zunahme für jede  $\text{CH}_2$ -Gruppe beträgt 1,29 Å. Hieraus wird geschlossen, daß sich ein Mol. zwischen 2 ident. Ebenen befindet u. mit seiner Achse auf diesem annähernd senkrecht steht. — Es wurden ferner eine Anzahl von Seitenperioden gemessen, doch lassen sich diese nicht so einfach deuten wie die Längsperioden. Bei den meisten Verb. mit gerader Anzahl von C-Atomen wird (neben anderen) eine Identitätsperiode von 2,62 Å gefunden; bei den Verb. mit ungerader C-Anzahl sind meist 2 wiederkehrende Gitterkonstanten zu beobachten: 3,62 u. 4,00 Å. — Es wird durch Rechnung gezeigt, daß bei allen Verb. der Reihe für die zur Längsperiode gehörenden Reflexe verschiedener Ordnung ein u. dieselbe Beziehung zwischen Intensität u. Reflexionswinkel gültig ist. Mit Hilfe dieser Beziehung lassen sich einige Angaben über den Molekülbau machen. Sehr wahrscheinlich werden die äußersten Enden der Moll. durch die O-Atome gebildet, u. die  $\text{NH}_2 \cdot \text{NH}$ -Gruppen sind nach der Mitte der C-Kette gerichtet. Bei den Verb. mit gerader C-Anzahl liegen die beiden  $\text{NH}_2 \cdot \text{NH}$ -Gruppen auf verschiedenen Seiten der Mol.-Achse, bei den Verb. mit ungerader C-Anzahl auf derselben Seite. Daher kann die Länge der Verb. mit  $n = 3$  nicht größer sein als die Summe der Länge der Endgruppen, d. h. etwa 9,2 Å. (Physica 1. 417—24. April 1934. Groningen, Naturwiss. Lab. d. Reichsuniv.)

SKALIKS.

**Louis Brunet**, *Die Untersuchung der Struktur von Fasern mit Hilfe von Röntgenstrahlen*. Es wird eine kurze Übersicht über die Arbeiten von **ASTBURY** (vgl. C. 1934. I. 2059) gegeben. (Rev. gén. Sci. pures appl. 45. 333—37. 15/6. 1934.)

SKALIKS.

**Marcel Mathieu**, *Zwei Bemerkungen über die Struktur der Cellulose und ihrer Derivate*. Nach **ANDRESS** (C. 1929. II. 1787) müßten die Glucoseringe parallel der  $a$ - $b$ -Ebene liegen, u. die mit  $A_4$  bezeichnete Interferenz unter dem Reflexionswinkel  $11^\circ 22'$  auftreten. Nach **ASTBURY** (C. 1931. I. 2334) wären die Ringe parallel  $b$  u.  $c$ , u. der  $A_4$  entsprechende Winkel wäre  $10^\circ 50'$ . Durch Aufnahme eines  $\text{NaCl}$ - bzw.  $\text{MgO}$ -Diagramms zugleich mit dem Cellulosedigramm auf demselben Film hat Vf. diesen Winkel sehr genau messen können; der erhaltene Wert  $11^\circ 19' \pm 9'$  bestätigt die Annahme von **ANDRESS**. — Ferner stellt Vf. fest, daß die dem Beugungswinkel  $11^\circ 19'$  entsprechende Periode sich in den meisten Cellulosederivv. mit fast demselben Wert wiederfindet. Es ist daraus zu schließen, daß die Substituenten in die Ebene der Ringe eintreten. Bei den Alkalicellulosen ist eine größere Periode beobachtet worden, hier dürften also die Alkalimoll. sich zum Teil zwischen die Ringebenen schieben. (C. R. hebdo. Séances Acad. Sci. 198. 1434—36. 16/4. 1934.)

SKALIKS.



**Clemens Schaefer** und **Ludwig Bergmann**, *Neue Interferenzerscheinungen an schwingenden Piezoquarzen*. In der C. 1934. II. 1266 referierten Arbeit wurde gezeigt, daß man mit Hilfe dreier sich senkrecht durchschneidender Schallstrahlen in einem begrenzten Fl.-Gebiet eine raumgitterartige Struktur erzeugen kann, die auf durchgehende Lichtstrahlen in derselben Weise beugend wirkt, wie ein Kristall auf Röntgenstrahlen. Vff. haben jetzt diese Erscheinung auch an schwingenden f e s t e n Körpern nachgewiesen: Wenn ein Piezoquarz zu Schwingungen längs der polaren Achse angeregt wird, so schwingen wegen der Querkontraktion auch die übrigen Richtungen mit, u. es bildet sich eine raumgitterartige Struktur im Innern des Quarzes aus. Ein würfelförmig geschnittener Quarzkristall [Seitenflächen: a) senkrecht zur elektr. Achse, b) senkrecht zur opt. Achse u. c) parallel zur Ebene beider Achsen] wurde in Schwingungen versetzt, u. Licht in Richtung der opt. Achse hindurchgesandt; es entstand dann eine Interferenzfigur von 6- (bzw. 3-?) zähliger Symmetrie. Bei Durchstrahlung senkrecht zur Fläche (1010) bzw. (1120) wurden Interferenzfiguren von zweizähliger Symmetrie erhalten. Die 3 Interferenzfiguren sind wiedergegeben. (S.-B. preuß. Akad. Wiss. 1934. 192—93. Breslau, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**H. R. Asbach**, **Ch. Bachem** und **E. Hiedemann**, *Zur Sichtbarmachung von Ultraschallwellen in Flüssigkeiten*. Kurzer Bericht über Verbesserung der Bildschärfe bei Projektion stehender Schallwellen (vgl. C. 1934. II. 1276) für Schallfeldunters. u. einige jetzt zugängliche experimentelle Probleme. (Z. Physik 88. 395—98. 3/4. 1934. Köln, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**E. H. S. Burhop**, *Die Wahrscheinlichkeit der Ionisierung innerer Schalen von Atomen durch Elektronenstoß*. Vf. mißt die Ionisierungswahrscheinlichkeit von Ag-Atomen in der  $L_{III}$ -Schale durch Elektronenstoß als Funktion der anfänglichen Elektronenenergie im Bereiche von 9—18 eV<sub>K</sub>, wobei  $V_K$  das Ionisierungspotential der Elektronenschale darstellt. Vf. sagt voraus, daß die relative Intensität von Linien der  $L$ -Serie für Potentiale, die größer als das Anregungspotential der  $K$ -Serie sind, sich mit diesen ändern u. daß diese Änderung ihrem Betrage nach von der relativen Ionisierungswahrscheinlichkeit eines Atoms in der  $K$ - oder  $L$ -Schale durch Elektronenstoß abhängen sollte. Auf Grund dieser Voraussage findet Vf., daß die relative Wahrscheinlichkeit für Ag-Atome bei Spannungen, die das Doppelte der  $K$ - u.  $L$ -Ionisierungspotentiale betragen, sicher kleiner als 0,04 ist. — Die Ergebnisse beider Teile der Unters. stimmen wesentlich überein mit BETHE'S Theorie der Ionisierung innerer Elektronenschalen, in der BORN'S näherungsweise Stoßtheorie verwendet wird. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 612—28. 2/7. 1934. Univ. of Melbourne.) ZEISE.

**J. Malsch**, *Über Absorptionsmessungen in Flüssigkeiten im Gebiet kurzer elektrischer Wellen*. III. (II. vgl. C. 1934. II. 912.) Mit einer absol. Methode (Drahtwellen) werden die Brechungs- u. Absorptionsindices für  $n$ - u. iso-Butylalkohol mit einer Wellenlänge von 180 cm aus zwei gleichzeitig ausgeführten Längenmessungen ermittelt. Im Zusammenhange mit anderen Messungen im Bereiche von 50—5000 cm Wellenlänge wird gezeigt, daß das Verh. dieser Alkohole vollständig quantitativ durch die Dipoltheorie DEBYES erklärt werden kann, ohne daß irgendwelche besondere Eigenschwingungen zur Erklärung herangezogen werden müssen. (Ann. Physik [5] 20. 33—56. 14/5. 1934. Köln, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) ZEISE.

**F. W. Loomis** und **W. H. Brandt**, *OH<sup>+</sup>-Banden*. Vff. nehmen die von RODEBUSH u. WAHL (C. 1933. II. 1641) gefundenen 2 Banden in dem durch eine elektrodenlose Entladung durch W.-Dampf erzeugten Spektrum in der 1. u. 2. Ordnung eines 21-Fußgitters (30 000 Linien/Zoll) auf, u. stellen fest, daß es sich hierbei um die (1,0)- u. (0,0)-Banden eines Systems handelt, von dem die Vff. noch die (0,1)- u. (1,1)-Banden auffinden. Jede Bande besteht aus 3  $P$ -,  $Q$ - u.  $R$ -Zweigen. Der obere Term ist ein verkehrter  $^3\Pi$ -Term mit einer zwischen den HUNDSCHEN Fällen  $a$  u.  $b$  liegenden Kopplung, der untere ein  $^3\Sigma$ -Term. Die in dieser u. anderer Hinsicht bestehende Ähnlichkeit mit den Spektren von PH u. NH, sowie die Tatsache, daß jene Banden nur in der Entladung durch sehr reinen W.-Dampf entstehen, führt zu der Folgerung, daß sie von dem Ion OH<sup>+</sup> ausgehen. Ein ausführlicher Bericht soll folgen. (Physic. Rev. [2] 46. 79. 1/7. 1934. Univ. of Illinois.) ZEISE.

**William W. Watson** und **Philip H. Koontz**, *Stickstoffmolekülspektrum im Vakuumultraviolett*. Ausführliche Arbeit zu der (C. 1934. II. 1268) ref. kurzen Mitteilung. Außer den dort angegebenen Konstanten für das System  $a\ ^1\Pi_u \rightarrow \gamma\ ^1\Sigma_g^+$  werden noch die Werte  $\alpha' = 0,021$  u.  $\alpha'' = 0,018\text{ cm}^{-1}$  angeführt. Ferner werden zahlreiche neue Banden in einem von HOPFIELD (C. 1931. I. 896) entdeckten System mit einem



Ursprung bei 1847 Å aufgefunden u. auf Grund einer verbesserten Schwingungsanalyse dem Mol.-Ion N<sub>2</sub><sup>+</sup> zugeschrieben. Dieses System besitzt denselben unteren Zustand wie das 1. negative System. Es wird weiter festgestellt, daß die b'-Serie von BIRGE u. HOPFIELD (C. 1929. I. 1081) nur aus Q'-Zweigen mit B' = 1,147 besteht, u. daß unter den Banden im Bereiche von 900—1300 Å verschiedene neue Serien des Grundzustandes von N<sub>2</sub> vorhanden sind. (Physic. Rev. [2] 46. 32—37. 1/7. 1934. Yale-Univ.) ZEISE.

F. G. Fender und J. P. Vinti, *Doppelt angeregte Zustände in Helium*. Variationsrechnungen liefern für die He-Zustände 2s 2p<sup>1</sup>P u. 2s 2p<sup>2</sup>P die Termwerte 296 118 bzw. 274 526 cm<sup>-1</sup>, bezogen auf die Grenze 1s<sup>1</sup> der einfachen Ionisation. Die Term-differenzen 1s 2s<sup>3</sup>S — 2s 2p<sup>3</sup>P u. 1s 2p<sup>1</sup>P — 2s 2p<sup>1</sup>P entsprechen mit großer Genauigkeit den Linien 320,39 bzw. 309,04 cm<sup>-1</sup>. Diese Ergebnisse werden mit denen anderer Autoren verglichen. (Physic. Rev. [2] 46. 77—78. 1/7. 1934. Univ. of Pennsylv., R. MORGAN-Lab. of Physics.) ZEISE.

E. Segrè, *Quadratischer Zeemaneffekt in der Hauptserie des Natriums*. Dem Vf. gelingt, den in der zweiten Näherung in der Theorie des Zeemaneffekts auftretenden quadrat. Term an der Seriegrenze des Na experimentell nachzuweisen. Bei der Absorptionsserie wird dieser kleine Effekt nur für die höheren P-Terme merklich (l = 1; m<sub>l</sub> = 0, ± 1). Die Verschiebung des P-Terms beträgt in cm<sup>-1</sup>:

$$r_Q = 5,0 \cdot 10^{-16} H^2 \cdot n^4 (1 + m_l)^2,$$

geht also mit n<sup>4</sup>. Für 10 500 Gauss ergeben sich die in der Tabelle in cm<sup>-1</sup> angegebenen Verschiebungen theoret., die qualitativ experimentell bestätigt werden:

Übergang	Polarisierung	n = 15	n = 20	n = 25	n = 30	n = 35	n = 40
m → m + 1	σ	+0,54	+0,67	+0,82	+1,38	+2,14	+3,31
m → m - 1	α	-0,44	-0,31	-0,16	+0,40	+1,16	+2,33
m → m	π	+0,02	+0,09	+0,17	+0,45	+0,82	+1,41

(+ bedeutet Verschiebung nach hohen Frequenzen).

(Nuovo Cimento [N. S.] 11. 304—08. Mai 1934. Rom, Physikal. Inst. d. Univ.) SCHNUR.

Lawrence A. Wills, *Das Kernmoment von Tl*. Die Wahrscheinlichkeit  $\psi^2(0)$  dafür, daß sich das 7s-Elektron des Tl I in dem Einheitsvolumen nahe am Kern befindet, wird relativist. berechnet u. mit dem Werte verglichen, der sich nach der Form  $\psi^2(0,0) = Z; Z_0^2/\pi a^3 n_0^3$  ergibt. Die Übereinstimmung ist befriedigend. Mit dem experimentellen Werte der Hyperfeinstrukturaufspaltung dieses Terms wird das magnet. Kernmoment des Tl zu 1840 g ≈ 2,7 ermittelt. Ferner werden die den Übergängen p<sub>3/2</sub>, s<sub>1/2</sub> u. p<sub>1/2</sub>, s<sub>1/2</sub> entsprechenden f-Werte berechnet u. im Einklange mit der Beobachtung gefunden, wenn der Einfluß einer Störung berücksichtigt wird. (Physic. Rev. [2] 45. 883—85. 15/6. 1934. New York, College of the City.) ZEISE.

W. Holst, *Ein neues Bandensystem von Aluminiumhydrid*. Vf. hat das kürzlich (C. 1934. II. 725) gefundene neue Bandensystem des AlH bei 3380 Å inzwischen in der 2. Ordnung eines 6,5-m-Gitters photographieren können. Als Lichtquelle wird ein Al-Bogen benutzt, der in H<sub>2</sub> von 15 mm Druck mit 15 Amp. brennt. Eine Analyse zeigt, daß das Bandensystem zu einem Übergange <sup>1</sup>π\* → <sup>1</sup>π gehört u. aus 4 Zweigen (P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>) ohne Q-Zweig besteht, im Einklange mit der Theorie. Der untere <sup>1</sup>π-Term ist ident. mit dem oberen <sup>1</sup>π des bekannten <sup>1</sup>π → <sup>1</sup>Σ-Systems. Die Mol.-Konstanten haben folgende Werte:

Term	B <sub>0</sub>	D <sub>0</sub>	I <sub>0</sub>	r <sub>0</sub>	ω <sub>0</sub>
<sup>1</sup> π* . . . . .	5,60 cm <sup>-1</sup>	-9,7 · 10 <sup>-4</sup>	4,95 · 10 <sup>-40</sup>	1,75 Å	851,7 cm <sup>-1</sup>
<sup>1</sup> π . . . . .	6,026 „	-6,66 · 10 <sup>-4</sup>	4,60 · 10 <sup>-40</sup>	1,70 „	1146,5 „

Die P<sub>1</sub> (R<sub>1</sub>)-Zweige sind im Widerspruch zur Theorie viel intensiver als die P<sub>2</sub> (R<sub>2</sub>)-Zweige. Der obere Term zeigt eine starke Prädissoziation bei J = 12 u. 11. Für die A-Aufspaltung gilt Δν = 1,29 (J + 1/2)<sup>2</sup> - 0,0163 (J + 1/2)<sup>4</sup> - 0,867 (J + 1/2)<sup>6</sup>. Ein ausführlicher Bericht soll folgen. (Nature, London 134. 63. 14/7. 1934. Stockholm, Univ., Lab. of Physics.) ZEISE.

G. M. Almy und M. C. Watson, *Das Bandenspektrum des ionisierten Aluminiumhydrids*. (Vgl. die C. 1934. II. 1590 ref. kurze Mitteilung.) Unter den beobachteten neuen Systemen besteht dasjenige mit dem Hauptbandenkopf bei 3632 Å aus den (0,0)- u. (1,1)-Banden eines <sup>2</sup>II (regulär) → <sup>2</sup>Σ<sup>+</sup>-Überganges des AlH<sup>+</sup>. Die Konstanten des <sup>2</sup>Σ<sup>+</sup>-Zustandes ergeben sich etwas genauer als in der früheren Mitteilung



zu  $B_0'' = 6,564 \text{ cm}^{-1}$ ,  $D_0'' = -0,000 474 \text{ cm}^{-1}$ ,  $\alpha'' = 0,398 \text{ cm}^{-1}$ ,  $r_e'' = 1,60 \text{ \AA}$ ,  $\omega_e'' = 1610 \text{ cm}^{-1}$ , u. für den  ${}^2\Pi$ -Zustand zu  $B_0' = 6,727 \text{ cm}^{-1}$ ,  $D_0' = -0,000 414 \text{ cm}^{-1}$ ,  $r_e' = 1,58 \text{ \AA}$ ,  $\omega_e' = 1753 \text{ cm}^{-1}$ . Die Werte für  $\omega_e''$  u.  $\omega_e'$  sind nicht sehr sicher. Die  $A$ -Aufspaltung des  ${}^2\Pi$ -Zustandes ( $\Delta v_{ac}$ ) ist sehr klein. Die Spinaufspaltung ( $\Delta v_{12}$ ) des  ${}^2\Pi$ -Zustandes der (0,0)-Bande nimmt mit steigender Rotationsquantenzahl  $K'$  gemäß der Formel von HILL u. VAN VLECK ab, während diejenige des  ${}^2\Sigma$ -Zustandes mit steigendem  $K''$  zunimmt. — Ein Vergleich der Konstanten des  $\text{AlH}^+$  u. des isoelektron. Mol.  $\text{MgH}$  zeigt, daß das in Rede stehende Bandensystem des  $\text{AlH}^+$  dem bekannten  ${}^2\Pi$  (regulär)  $\rightarrow {}^2\Sigma^+$ -System des  $\text{MgH}$  mit dem (0,0)-Bandenkopf bei  $5211 \text{ \AA}$  analog ist; insbesondere hat das Verhältnis der elektron. Koppelungskoeff.  $A/a$  des Mol. u. des Atoms Al bzw. Mg in beiden Fällen denselben Wert 0,86. (Physic. Rev. [2] 45. 871—76. 15/6. 1934. Univ. of Illinois, Lab. of Physics.) ZEISE.

**Marjorie L. Guernsey**, *Das Spektrum von Galliumoxyd*. Das Spektrum des  $\text{GaO}$  wird mit größerer Dispersion als bei MIESCHER u. WEHRLI (C. 1934. I. 2252) aufgenommen. Ein im Bereiche von  $3800$  bis  $4200 \text{ \AA}$  liegendes Bandensystem wird als  ${}^2\Sigma \rightarrow {}^2\Sigma$ -Übergang erkannt u. eine Schwingungsanalyse durchgeführt. Hiernach lassen sich die Bandenköpfe angenähert durch folgende Gleichung wiedergeben:  $v = 25706,43$  bzw.  $25709,04 + 763,63(v' + \frac{1}{2}) - 3,89(v' + \frac{1}{2})^2 - 767,69(v'' + \frac{1}{2}) + 6,34(v'' + \frac{1}{2})^2$ . Die meisten Bandenköpfe sind doppelt, mit einem mittleren Abstand von  $2,61 \text{ cm}^{-1}$ . Die Quantenzuordnung von MIESCHER u. WEHRLI erweist sich als nicht ganz korrekt. — Auch das  $\text{InO}$ -Spektrum wird mit dem zur Verfügung stehenden 21-Fuß-Gitter aufgenommen. Es besteht in der Hauptsache aus 2 Bandengruppen, die zwischen den In-Resonanzlinien  $4102$  u.  $4511 \text{ \AA}$  liegen. Die Verschiedenheit der Abschattierungen u. die Unregelmäßigkeit der Verteilung der Banden deutet darauf hin, daß sich hier 2 Bandensysteme überdecken. Auffallend an diesem Spektrum ist das Kontinuum, das sich von den Resonanzlinien aus nach der kurzwelligen Seite erstreckt (ähnlich wie bei den Metallen Th, Zn, Cd, Hg u. Mg) u. das auf semistabile Moll. In<sub>2</sub> zurückzuführen ist. Dieses Spektrum wird weiter untersucht. (Physic. Rev. [2] 46. 114—16. 15/7. 1934. Yale-Univ., Sloane Phys. Lab.) ZEISE.

**M. W. Trawick**, *Die Spektren von Columbium V und Molybdän VI*. Ausführliche Arbeit zu der früher (C. 1933. II. 1845) referierten kurzen Mitteilung. (Physic. Rev. [2] 46. 63—65. 1/7. 1934. Cornell-Univ., Dep. of Physics.) ZEISE.

**P. Gerald Krüger und W. E. Shoupp**, *Die tiefsten Terme in Ionen der isoelektronischen Reihen Ni I bis Kr IX und Pd I bis X IX*. Mit einem 21-Fuß-Gitterspektrograph in der früher (C. 1933. I. 3470) beschriebenen Anordnung werden die  $3d^{10} 1S_0$ -Terme von Ge V, As VI, Se VII, Br VIII u. die  $4d^{10} 1S_0$ -Terme von Sb VI, Te VII u. J VIII bestimmt. Mit einer neuen Beziehung für die Frequenzverschiebungen werden die Wellenlängen der beobachteten Linien u. der noch nicht gefundenen Linien von Kr IX bis X IX vorausgesagt. Eine Unters. der Ionisierungspotentiale jener Reihen von Elementen zeigt, daß es möglich ist, auch die Potentiale höher ionisierter Atome zu berechnen. Das Ionisierungspotential für die  $n$ -te Anregungsstufe ergibt sich aus der empir. Formel  $I_n = I_1 + (n - 1) [D_1 + D_2(n - 2)/2]$ , wobei  $D_1$  die erste u.  $D_2$  die zweite Differenz darstellt. Der Wert von  $D_1$  beträgt für die Ni I-Reihe  $15,1$  u. für die Pd I-Reihe  $13,4$ . Die entsprechenden Werte von  $D_2$  sind  $4,7$  bzw.  $3,2$ . Die Übereinstimmung der so berechneten mit den gemessenen Potentialen ist überraschend gut. (Physic. Rev. [2] 46. 124—29. 15/7. 1934. Univ. of Illinois, Dep. of Phys.) ZEISE.

**L. H. Dawson und E. O. Hulburt**, *Die Absorption von ultravioletem und sichtbarem Licht durch Wasser*. (Vgl. C. 1934. II. 1591.) Der Absorptionskoeff. von chem. reinem, gut staubfreiem W. wird durch photograph. Photometrie in Röhren bis zu einer Länge von  $272 \text{ cm}$  gemessen. Für den Koeff.  $\gamma$  in  $i = i_0 e^{-\gamma x}$  ( $x$  in  $\text{cm}$ ) ergeben sich bei den Wellenlängen  $4000, 3600, 3200, 2800, 2400$  u.  $2000 \text{ \AA}$  die Werte  $0,8, 1,9, 4,3, 7,7, 13,5$  u.  $80 \cdot 10^{-3}$ . Diese Werte sind mehr als 10-mal so groß wie die aus der Molekularstreuung berechneten. Für die sichtbaren Wellenlängen  $5400, 5890, 6700$  u.  $6900 \text{ \AA}$  hat  $\gamma$  die Werte  $0,0004, 0,0014, 0,0034$  u.  $0,0039$ , in guter Übereinstimmung mit den Ergebnissen von AUFSESS (Ann. d. Physik 13 [1904]. 678). Für Wellenlängen zwischen  $4000$  u.  $5400 \text{ \AA}$  ist  $\gamma$  kleiner als  $0,0004$  u. mit den verwendeten Röhren nicht mehr meßbar. (J. opt. Soc. America 24. 175—77. Juli 1934. Naval Res. Lab.) ZEISE.

**W. M. Powell jr.**, *Photoelektrische Messungen der Absorption von geschmolzenem und kristallinem Quarz*. 2 Quarzkrystalle u. 1 Stück geschmolzenen Quarzes werden in kleinere Stücke zerlegt u. diese auf ihre Durchlässigkeit im Gebiete von  $1633$  bis  $1463 \text{ \AA}$  untersucht. Dabei wird dieselbe Methode wie bei der Unters. des Fluorits



(C. 1934. I. 2554) verwendet. Der geschmolzene Quarz u. der erste Krystall zeigen große Änderungen im Absorptionskoeff., während der andere Krystall viel homogener ist. An letzterem wird der Anteil des an der Oberfläche zurückgeworfenen Lichtes bestimmt. Jene starken Änderungen des Absorptionskoeff. weisen auf die Notwendigkeit einer sorgfältigen Prüfung jedes Quarzstückes vor dem Einbau in ein für ultraviolette Messungen im kurzwelligen Bereiche bestimmtes Instrument hin. (Physic. Rev. [2] 46. 43—46. 1/7. 1934. Harvard-Univ., Res.-Lab. of Physic.) ZEISE.

**K. Wirtz**, *Zum kurzwelligen Ultrarot der Silicate*. Im Zusammenhang mit der Frage nach der Existenz u. Unterscheidbarkeit von  $\text{SiO}_4$ -Gruppen in den Silicaten (analog den  $\text{SO}_4$ - u. ähnlichen Gruppen) werden die Reflexionsspektren einiger Reihen von Silicaten graph. dargestellt u. diskutiert. Der einzige systemat. Einfluß, den die Verknüpfung der Polyeder auf das Spektrum hat, wird bei den reinen Si—O-Verbb. gefunden. Hier zeigt die kurzwellige Bande des  $\text{SiO}_4$ -Tetraeders, die bei Insel-, Ketten-, Schicht- u. Raumnetzstruktur immer wieder gefunden wird, mit wachsender Verknüpfung einen bisher nicht deutbaren Gang nach kürzeren Wellen. (Physik. Z. 35. 649—51. 15/8. 1934. Halle a. d. S., Inst. f. theoret. Physik.) ZEISE.

**F. H. Crawford** und **W. A. Shureliff**, *Das Bandenspektrum von CS*. (Vgl. C. 1933. II. 668.) Das Emissionsspektrum des CS wird unter hoher Dispersion aufgenommen u. hierdurch die Kenntnis des Hauptsystems  $A^1\Pi \rightarrow x^1\Sigma$  erheblich erweitert sowie ein neues System  $C^1\Pi \rightarrow B^1\Sigma$  mit  $\nu_{0,0} \sim 39905,1 \text{ cm}^{-1}$  gefunden. Die Anomalien der Banden mit besonderen Köpfen oder verschobenen Nullstellen deuten auf außergewöhnlich starke Störungen hin. (Physic. Rev. [2] 45. 860—70. 15/6. 1934. Harvard-Univ., Phys. Res.-Lab.) ZEISE.

**R. Mecke**, **P. Gänswain** und **O. Vierling**, *Spektroskopische Strukturbestimmungen bei einfachen Kohlenwasserstoffen und ihren Derivaten*. Kurzer Bericht über die qualitativen Ergebnisse neuerer Unterss. der Vff. über die Schwingungsspektren zahlreicher KW-stoffe u. ihrer Derivv. durch Spektralaufnahmen mit Hilfe ultrarotsensibilisierter Platten (vgl. C. 1934. I. 2236). (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 474—75. Juli 1934. Heidelberg.) ZEISE.

**E. Bright Wilson jr.**, *Teilweise Deutung der Raman- und Ultrarotspektren von Benzol*. Mit Hilfe der kürzlich (C. 1934. I. 1421) aufgestellten Formeln ordnet Vf. den im RAMAN-u. Ultrarotspektrum akt. Grundfrequenzen des Bzl. bestimmte Schwingungsformen des regulären ebenen Sechseckmodells zu. Als ultrarote Grundfrequenzen wählt Vf. 660, 1040, 1480 u. 3080  $\text{cm}^{-1}$ . Damit ergeben sich folgende ramanakt. Frequenzen:  $\nu_1 = 991$ ,  $\nu_2 = 3060$ ,  $\nu_6 = 605$ ,  $\nu_7 = 3047$ ,  $\nu_8 = 1584$ —1605,  $\nu_9 = 849$  u.  $\nu_{10} = 1178 \text{ cm}^{-1}$ . Diese Zuordnung steht im Einklange mit den von anderen Autoren beobachteten Polarisationen der RAMAN-Linien. Die restlichen Linien u. Banden sind hiernach als Ober- u. Kombinationsschwingungen aufzufassen. (Physic. Rev. [2] 46. 146—47. 15/7. 1934. Pasadena, Calif., Inst. of Technol., Gates Chem. Lab.) ZEISE.

**N. Gopala Pai**, *Der Valenzwinkel des Sauerstoffes im Dimethyläther und im Äthylenoxyd*. Die 3 Grundschwingungen im Schwingungsspektrum eines nichtlinearen symm. Moleküls  $X Y_2$  sind abhängig vom Valenzwinkel des Atoms  $X$  u. von den Bindekräften zwischen  $X$  u.  $Y$  u. zwischen  $Y$  u.  $Y$ . Wenn nun das Schwingungsspektrum eines solchen Moleküls bekannt ist, kann man diese Größen berechnen. Aus den Grundschwingungen im Ramanspektrum des Dimethyläthers 1102, 416 u. 921  $\text{cm}^{-1}$  erhält man als Sauerstoffvalenzwinkel  $102^\circ$ , also angenähert den Tetraederwinkel. Führt man dieselbe Rechnung für Äthylenoxyd durch, so erhält man den Sauerstoffvalenzwinkel zu  $64^\circ$ . Die Hauptramanfrequenzen des Äthylenoxyds, die vom Vf. gemessen wurden, sind 865, 810 u. 1151  $\text{cm}^{-1}$ . Die Bindekräfte kommen bei beiden Verbb. in der passenden Größe heraus. Der große Unterschied in den Valenzwinkeln macht sich auch bei den Dipolmomenten bemerkbar (Dimethyläther 1,29, Äthylenoxyd  $1,88 \times 10^{-18}$  e. s. E.). Das Verhältnis der elektr. Momente  $(1,29/1,88) = 0,69$  ist prakt. ident. mit dem Wert  $(\cos 51^\circ / \cos 32^\circ) = 0,74$ , der aus den berechneten Valenzwinkeln sich ergibt. (Current Sci. 2. 386—87. April 1934. Calcutta.) THEILACKER.

**Jenny E. Rosenthal**, *Schwingungsfrequenzen symmetrischer fünfatomiger Moleküle*. (Vgl. C. 1934. II. 1267.) Die beobachteten Frequenzen symm. 5-atomiger Moll. werden mit theoret. Ausdrücken verglichen, um die Gültigkeit der verschiedenen Annahmen bzgl. der inneren Kräfte zu prüfen. Für den Fall von Valenzkräften gilt zwischen den inakt. Frequenzen  $\omega_1$ ,  $\omega_2$  u. den akt. Frequenzen  $\omega_3$ ,  $\omega_4$  die Beziehung  $\omega_1 \omega_2 / \omega_3 \omega_4 = [3M / (2M + 8m)]^{1/2}$ , wo  $M$  die M. des Zentralatoms u.  $m$  die M. der Endatome bedeutet. Diese Beziehung gilt für  $\text{CH}_3$  innerhalb von 3%. Andere Moll.



erfordern 4 Kraftkonstanten. Ferner ergibt sich für Valenzkräfte, wenn die Kraftkonstanten für die Moll.  $YX_2$  u.  $YX_4$  wenigstens angenähert dieselben sind,  $[\omega_1(YX_4)/\omega_1(YX_2)][\omega_2(YX_4)/\omega_2(YX_2)] = [3M/(2M + 4m)]^{1/2}$ , wo  $\omega_1(YX_2)$  u.  $\omega_2(YX_2)$  die „Parallel“-Frequenzen von  $YX_2$  sind. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 34. 10/4. 1934. Harvard College, Observat.) ZEISE.

**A. Rousset**, *Über die Ausbreitung des Lichtes durch die binären Mischungen in der Nähe des kritischen Punktes der vollständigen Mischbarkeit: Messungen des Depolarisationsfaktors*. Nach EINSTEIN ist das senkrecht zum einfallenden Strahl gestreute Licht vollständig polarisiert. ROCARD (C. 1928. II. 2437) hat jedoch im Opaleszenzgebiet einige Grade unterhalb des krit. Punktes der vollständigen Mischbarkeit  $T_c$  endliche konstante Werte für den Depolarisationsfaktor gefunden. Vf. mißt den Depolarisationsfaktor für die Mischungen *W.*—*Isobuttersäure* u. *Hexan*—*Nitrobenzol* bis etwa  $10^\circ$  unterhalb  $T_c$ . Bei beiden ergibt sich mit Annäherung an  $T_c$  zunächst ein linearer Abfall, dann ein Minimum u. schließlich ein schroffer Anstieg in unmittelbarer Nähe von  $T_c$ . Dieses Verh. wird diskutiert u. gedeutet durch die Überlagerung einer teilweise polarisierten sekundären Lichtausbreitung mit der vollständig polarisierten Primärausbreitung. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 198. 2152—54. 18/6. 1934.) ETZ.

**D. H. Brauns**, *Optische Drehung und atomare Dimensionen*. Zur weiteren Prüfung seiner früher (C. 1931. II. 548) aufgestellten Regel, wonach bei Halogenderivv. mit direkter oder indirekter Bindung des Halogens an das unsymm. C-Atom die Differenzen der spezif. bzw. der molekularen opt. Drehungen sich angenähert wie die Differenzen der Radien der entsprechenden neutralen Atome verhalten (41:17:21), mißt Vf. die opt. Drehungen für die 1-Halogen-2-methylbutane. Die Cl-, Br- u. J-Derivv. werden durch die Einw. der H-Halogenide auf das reine akt. u. negativ drehende 2-Methylbutanol-(1) hergestellt, während das negativ drehende F-Deriv. aus dem Br-Deriv. durch Einw. von AgF gewonnen wird (näheres soll später mitgeteilt werden). In diesem Falle ist es nicht sicher, ob die negativ oder die positiv drehende Form des F-Deriv. mit den anderen Halogenderivv. (die positiv drehen) verglichen werden muß. Wenn man die erste Möglichkeit als realisiert annimmt, dann ergibt sich für die Mol.-Drehungen das Verhältnis Cl—F: Br—Cl: J—Br = 41:18,1:21,6; dies stimmt mit dem Verhältnis der Differenzen der Atomdurchmesser überein. Für die zweite Möglichkeit ergibt sich bei Berücksichtigung des F-Deriv. keine Regelmäßigkeit. Das Verhältnis der Gewichtsdifferenzen ist mit keiner der beiden Möglichkeiten im Einklang. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1421—22. 6/6. 1934. Washington, Bur. of Stand.) ZEISE.

**J. H. Van Vleck** und **M. H. Hebb**, *Zur paramagnetischen Drehung von Tysonit*. Theoret. u. durch Nachprüfung der Leidener Ergebnisse an  $CeF_3$  u. Tysonit wird gezeigt, daß in Verb. seltener Erden die VERDETSCHE Konstante die gleiche Temp.-Abhängigkeit besitzen sollte, wie die magnet. Suszeptibilität, auch wenn das CURIEsche Gesetz nicht befolgt wird. Weiter werden die Suszeptibilitäten in den einzelnen kristallograph. Achsen behandelt. Das trikline Feld nach KRAMERS scheint das Verh. der Hauptsuszeptibilitäten bei Tysonit nicht zu erklären. Bessere Übereinstimmung mit dem Experiment kann man erzielen, wenn man versuchsweise annimmt, daß das lokale Feld rhomb. Symmetrie besitzt mit drei möglichen Orientierungen für die rhomb. Achsen unter  $120^\circ$  gegeneinander. (Physic. Rev. [2] 46. 17—32. 1/7. 1934. Wisconsin, Univ.) ETZRODT.

**S. Rothschild**, *Über Sensibilisierung von Phosphoren*. (Vgl. vorl. Mitt. C. 1933. I. 737.) Wie die Vers. des Vf. zeigen, gelingt eine Sensibilisierung der Samariumphosphoreszenz bei Erdalkalisulfidphosphoren durch Zusatz geringer Mengen von Bi. Die Erregung der Phosphoreszenz ist dann bereits durch langwelliges ultraviolettes oder sogar durch sichtbares Licht möglich. Vf. beschreibt die Darst. solcher Sm—Bi-Mischphosphore. Cu hat dagegen eher eine schwächende als stärkende Wrkg. Bei Phosphoren, in denen das Sm durch Pr ersetzt ist, erzeugt der Bi-Zusatz keine Sensibilisierung. Mit Nd an Stelle des Sm u. Pr tritt bei Bi-Zusatz ein rötlichgelbes Leuchten ein, das aber einer Verunreinigung durch Sm zugeschrieben werden könnte. Diese Befunde werden im Zusammenhang mit denen anderer Autoren diskutiert. Die Unters. werden zur Klärung der vorliegenden Mechanismen fortgesetzt. (Physik. Z. 35. 557—60. 1/8. 1934.) ZEISE.

**René Coustal**, *Wirkung des elektrischen Kraftflusses auf gewisse phosphoreszierende Körper*. (Vgl. C. 1934. II. 910.) Die Änderungen der Phosphoreszenz verschiedener Leuchtschirme aus Erdalkalisulfiden unter der Wrkg. eines elektr. Kraftflusses werden quantitativ untersucht. Die Leuchtschirme befinden sich auf Holztellern, die mit



den Polen einer Elektriziermaschine verbunden u. so lange mit den Fingern bestrichen werden, bis elektr. Sättigung erreicht ist. Das Verhältnis der Phosphoreszenzintensitäten bei verschiedenen Vorbelichtungen wird mit einem Phosphoromet. Keil gemessen u. zeitlich konstant gefunden. Bei der gleichen Anregung sind 3 verschiedene Kurven der Intensitätsabnahme möglich. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1596—98. 30/4. 1934.) ZEISE.

**R. Ledrus**, *Über das in den Quecksilberdampfgleichrichtern beobachtete Umkehrleuchten*. Das „Umkehrleuchten“ der Hg-Gleichrichter (d. h. die Leuchterscheinung, die während der Unterbrechung beim Anstieg der Ladung u. Temp. des Gleichrichters auftritt u. sich jeweils eine bestimmte Strecke von der Anode weg bewegt) wird mit einem Stroboskop u. rotierenden Spiegel untersucht. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 20. 569—83. Juni 1934. Hainaut, Faculté technique, Labor. d. phys. generale.) ZEISE.

**K. F. Bonhoeffer**, *Photochemie einfacher organischer Verbindungen*. Vf. gibt einen Überblick über die bisher untersuchten wichtigsten photochem. Rkk. einfacher organ. Verb. u. deren zum Teil noch hypothet. Deutungen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 425. Juli 1934. Frankfurt a. M.) ZEISE.

**Harold G. Vesper** und **G. K. Rollefson**, *Die photochemische Gasphasenreaktion zwischen Chlor und Bromtrichlormethan*. (Vgl. C. 1934. I. 3316.) Die photochem. Rk. zwischen  $\text{Cl}_2$  u.  $\text{CBrCl}_3$  in der Gasphase wird mit der Wellenlänge  $0,366 \mu$  kinet. untersucht. Die Rk. läßt sich durch folgende Gleichungen beschreiben:  $\text{Cl}_2 + \text{CBrCl}_3 = \text{BrCl} + \text{CCl}_4$ ;  $\text{Cl}_2 + 2 \text{CBrCl}_3 = \text{Br}_2 + 2 \text{CCl}_4$ , von denen die zweite fast zu vernachlässigen ist. Die photochem. Rk. verläuft vollständig bis zum Ende u. zwar mit einer Geschwindigkeit, die einer etwas über  $1/2$  liegenden Potenz der absorbierten Intensität proportional ist. Im Dunkeln erfolgt bis hinauf zu Temp. von  $50^\circ$  keine Rk. — Die Rk. wird durch  $\text{BrCl}$  merklich gehemmt. Durch Druckerhöhung wird die Geschwindigkeit nicht beeinflusst, dagegen durch Temp.-Erhöhung von  $28$  auf  $50^\circ$  verdoppelt. — Die Quantenausbeute beträgt zu Beginn der Rk. wenigstens  $30$  u. nimmt dann bei großen Konz. von  $\text{BrCl}$  auf weniger als  $10$  ab. Eine Verminderung der Konz. von  $\text{Cl}_2$  oder  $\text{CBrCl}_3$  verkleinert die Quantenausbeute. — Folgender Mechanismus gibt die Beobachtungen gut wieder: 1.  $\text{Cl}_2 + h\nu = \text{Cl} + \text{Cl}$ ; 2.  $\text{Cl} + \text{Cl}_2 = \text{Cl}_3$ ; 3.  $\text{Cl} + \text{CBrCl}_3 = \text{CCl}_4 + \text{Br}$ ; 3'.  $\text{Cl}_3 + \text{CBrCl}_3 = \text{CCl}_4 + \text{Cl}_2 + \text{Br}$ ; 4.  $\text{Br} + \text{Cl}_2 = \text{BrCl} + \text{Cl}$ ; 5.  $\text{Cl} + \text{BrCl} = \text{Cl}_2 + \text{Br}$ ; 5'.  $\text{Cl}_3 + \text{BrCl} = 2 \text{Cl}_2 + \text{Br}$ ; 6.  $\text{BrCl} + h\nu = \text{Br} + \text{Cl}$ ; 7.  $\text{Br} + \text{Cl}_2 = \text{BrCl} + \text{Cl}$ . Dabei ist Rk. 3 zu vernachlässigen neben Rk. 3'. Die Rk. 4 setzt die Kette fort; die Rkk. 5 u. 5' bringen den hemmenden Einfluß von  $\text{BrCl}$  zum Ausdruck u. Rk. 7 ist die Hauptrk. für den Kettenabbruch. Ein entsprechendes Geschwindigkeitsgesetz wird abgeleitet. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1455—61. 5/7. 1934. Berkeley, Univ., Chem. Lab.) ZEISE.

**Edwin J. Hart** und **W. Albert Noyes jr.**, *Photochemische Untersuchungen*. XVII. *Die Chlorierung von Chlorbenzol; ein Vergleich mit Benzol*. (XVI. vgl. C. 1934. II. 570.) In Fortführung früherer Unterss. (vgl. SMITH, NOYES u. HART, C. 1934. II. 570) suchen die Vf. weitere Aufschlüsse über die Mechanismen der Addition u. Substitution am  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$  bei der photochem. Chlorierung zu gewinnen. Ein Vergleich mit der photochem. Chlorierung von  $\text{C}_6\text{H}_6$  zeigt, daß das Endprod. in beiden Fällen wahrscheinlich  $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$  ist. — Der Einfluß der Lichtintensität läßt sich schwer bestimmen; für die kurzen Meßreihen ist die Geschwindigkeit des Verschwindens des  $\text{Cl}_2$  einer Potenz der Intensität zwischen  $0,5$  u.  $1,0$  proportional; die Gesamtgeschwindigkeit dürfte einem anderen Gesetz folgen als die Geschwindigkeit der bloßen Addition. Ferner scheint jene Gesamtgeschwindigkeit dem  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ -Druck angenähert proportional zu sein. Der Temp.-Einfluß ist geringfügig u. beeinflusst im Falle des  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$  das Verhältnis der Addition zur Substitution nicht merklich. Ein möglicher Mechanismus für die Additionsrk. ist folgender: 1.  $\text{Cl}_2 + h\nu = 2 \text{Cl}$ ; 2.  $\text{Cl} + \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} = \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}_2$ ; 3.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}_2 + \text{Cl}_2 = \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}_3 + \text{Cl}$ ; 4.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}_2 + \text{Cl} = \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{Cl}_2$ . Auf die Rk. 3. würde die Anlagerung zweier weiterer  $\text{Cl}_2$ -Moll. folgen. Wenn aber der stationäre Zustand angenommen wird (das scheint nur für hohe Lichtintensitäten zuzutreffen), dann wird die Geschwindigkeit der Erzeugung des Additionsendprod. dieselbe wie die Geschwindigkeit der  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}_2$ -Erzeugung. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1305—10. 6/6. 1934. Providence, Brown-Univ., Metcalf Chem. Labor.) ZEISE.

**K. Weber**, *Die Hemmung der Ederschen Reaktion durch Fremdstoffzusatz*. Verss. des Vf. zeigen, daß Phenole stark hemmend auf die  $\text{O}_2$ -freie EDERSche Rk. wirken, indem sie aktivierte Moleküle oder Ionen, die sich im Anschluß an den Primärakt bilden, desaktivieren. Bei  $\text{O}_2$ -Sättigung vermögen die Phenole jene Rk. nur durch



innere Filterwrkg. zu hemmen. — Die photoakt. Komponente der unsensibilisierten EDERSchen Rk. ist eine Komplexverb., die sich durch Lichtabsorption direkt zers. — Auch die durch Eosin sensibilisierte EDERSche Rk. wird durch Phenole gehemmt, allerdings weniger stark als im vorigen Falle. Die photoakt. Komponente dieser Rk. ist eine Komplexverb. des Sensibilisators mit den Komponenten der EDERSchen Lsg. (Z. physik. Chem. Abt. A. 169. 224—36. Juli 1934. Zagreb, Techn. Fakult. d. Univ., Phys.-chem. Inst.) ZEISE.

**Georges Liandrat**, *Die lichtelektrische Emission der Sperrschichten und die Einsteinsche Beziehung*. Vf. hat früher (C. 1934. II. 205. 1736) darauf hingewiesen, daß die lichtelektr. Emissionsgesetze nur dann auf Sperrschichtzellen angewandt werden dürfen, wenn die lichtelektr. Leitung voll erfaßt wird. Durch Anwendung von Wechsellicht u. von Gegenspannungen gelingt Vf. an Selenzellen die Trennung dieser beiden Effekte voneinander u. vom lichtelektr. Sekundärstrom. Aus der Neigung der EINSTEINSchen Geraden des lichtelektr. Primärstromes ergibt sich so für  $h$  6,3—6,5·10<sup>-27</sup> CGS-Einheiten. Die Grenzwellenlänge wurde dabei nach der Methode von RICHARDSON-SUHRMANN zu 7900—8100 Å bestimmt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 130—31. 9/7. 1934.) ETZRODT.

**H. Cassel und W. A. Schneider**, *Einfluß der Adsorption von Atomen und Molekülen auf den Photoeffekt am Quecksilber. (Anregung adsorbierter Moleküle.)* Während bisher die Wellenlänge 2735 Å als rote Grenze der lichtelektr. Empfindlichkeit des Quecksilbers galt, können Vf. an reinem, im Hochvakuum dest. Hg im unzerlegten Licht der Hg-Quarz-Hochdrucklampe keinen Effekt feststellen. Dagegen tritt Emission bei Anwesenheit von Gasen, z. B. Ar, auf; diese Sensibilisierung kommt bei H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> im Dunkeln sehr langsam, im Licht schneller zustande. Nach dem Abpumpen der Gase bleibt stets ein Effekt zurück. Bei der Adsorption von Moll. ergibt sich ein von den Atomkennlinien abweichendes Bild. Es zeigen sich für das adsorbierte Mol. charakterist. Knicke (H<sub>2</sub>O, n. Alkohole, Bzl.), Stufen (H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO, O<sub>2</sub>, n-Hexan), oder auch beides (CO<sub>2</sub>, Isobutylalkohol, Toluol, 1-, 2-, 3-Xylol). Das Geschwindigkeitsspektrum bei Anwesenheit adsorbierter Moleküle besitzt nach Breite u. Intensität verschiedene, deutlich ausgeprägte Absorptionsbereiche, die dem kurzen Ultrarot angehören u. offenbar Kernschwingungen zuzuordnen sind. Bei den zweiatomigen Moll. treten immer 2 Absorptionsbereiche auf, von denen das mit kleinerer Frequenz mit bekannten RAMAN-Schwingungen zu identifizieren ist. Die Struktur der adsorbierten Moll. spiegelt sich in der Geschwindigkeitsverteilung der Elektronen wieder, z. B. beim Vergleich isomerer Moll. oder der Glieder einer homologen Reihe. (Naturwiss. 22. 464—65. 6/7. 1934. Berlin-Charlottenburg, Inst. f. Physikal. Chemie d. Techn. Hochsch.) ETZRODT.

**H. A. Stuart**, *Kerreffekt und Molekülstruktur*. Allgemeine Ausführungen über die Strukturbest. mit Hilfe des KERR-Effektes (d. h. der in einem elektr. Felde entstehenden Doppelbrechung infolge der Ausrichtung der Moll.) u. Besprechung einzelner Beispiele, die Vf. in letzter Zeit untersucht hat. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 478—83. Juli 1934. Königsberg.) ZEISE.

**Wheeler P. Davey**, *A study of crystal structure and its applications*. London: Mc Graw-Hill 1934. (707 S.) 8°. 45 s.

#### A<sub>2</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

**J. W. Williams, C. H. Schwingel und C. H. Winning**, *Die Polarität der Stickstoffdioxid- und Stickstoffdioxidmoleküle*. Messungen der Temp.-Abhängigkeit der DE. u. der D. von Gleichgewichtsmischungen von N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> u. NO<sub>2</sub> in der Dampfphase zwischen 25 u. 125° führen die Vf. zu der Folgerung, daß das elektr. Moment des N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> nicht sehr von O verschieden u. nur kleiner als das elektr. Moment des NO<sub>2</sub> sein könne, während es nach ZAHN (C. 1933. II. 1308) 0,55·10<sup>-18</sup> elektrostat. Einheiten betragen u. größer als das elektr. Moment des NO<sub>2</sub> sein soll. Das ultrarote Spektrum des N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> läßt sich nach verschiedenen Autoren durch Annahme eines symm. Mol., dessen Atome alle in einer Ebene liegen, erklären. Dies spricht ebenfalls für die Auffassung der Vf. — Dagegen finden die Vf. für NO<sub>2</sub> prakt. dasselbe elektr. Moment wie ZAHN (0,39·10<sup>-18</sup> elektrostat. Einheiten). Es nimmt nach beiden Unterss. mit steigender Temp. ab. Dies ist schwer zu verstehen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1427—28. 6/6. 1934. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Chem.) ZEISE.

**Ken'iti Higasi**, *Polarität chemischer Verbindungen*. VI. (V. vgl. C. 1934. I. 3563.)



Die elektr. Momente mehrerer *Dihalogenäthane* wurden in Hexanlsg. bestimmt ( $\mu \cdot 10^{18}$  e. s. E.):

$t =$	$-50^\circ$	$-25^\circ$	$0^\circ$	$+25^\circ$	$+50^\circ$
$\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$ . . . . .	1,13	1,21	1,30	1,36	1,42
$\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CH}_2\text{Br}$ . . . . .	0,85	0,95	1,04	1,14	1,21
$\text{CH}_2\text{Br} \cdot \text{CH}_2\text{Br}$ . . . . .	0,57	0,67	0,79	0,91	0,92
$\text{CH}_2\text{J} \cdot \text{CH}_2\text{J}$ . . . . .	—	—	—	0,44	0,55

Die Temp.-Abhängigkeit der beobachteten Momente wird durch eine intramolekulare oszillierende Rotation hervorgerufen u. kann nach der Theorie von MIZUSHIMA u. HIGASI berechnet werden. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 24. Nr. 506/08. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 13. 40. Juli 1934. [Nach engl. Ausz. ref.] THEILACKER.

C. P. Smyth und K. B. Mc Alpine, *Die Dipolmomente von Phosgen, Cyanwasserstoff und einigen substituierten Methanen*. Die Dipolmomente von Phosgen, Cyanwasserstoff u. Nitromethan im Gaszustand wurden durch Messung der Temp.-Abhängigkeit der DE. ermittelt, Apparatur u. Meßmethode sind schon früher (MC ALPINE u. SMYTH, C. 1933. I. 2652. 3302) beschrieben. Gleichzeitig wurde die Mol.-Refr. bestimmt, so daß auch  $P_A$  ermittelt werden konnte. Infolge der Zersetzlichkeit des *Chlorpikrins* konnte die Mol.-Polarisation nur für eine Temp. bestimmt werden, das Moment wurde in diesem Falle aus der Differenz  $P-M R_D$  berechnet. Die Ergebnisse sind ( $\mu \cdot 10^{18}$  e. s. E.,  $P_E$  u.  $P_A$  in cem):

	$P_E$	$P_A$	$\mu$
$\text{COCl}_2$ . . . . .	17,1	1,2	1,18
$\text{HCN}$ . . . . .	6,31	0	2,932
$\text{CH}_3\text{NO}_2$ . . . . .	12,1	6,1	3,42
$\text{CCl}_3\text{NO}_2$ . . . . .	—	—	1,88

Die Atompolarisation des Phosgens ist von derselben Größenordnung wie die der Halogenmethane; auffallend ist, daß Cyanwasserstoff die Atompolarisation Null besitzt, die bisher nur bei kleinen Molekülen mit kleinen oder gar keinen Dipolen beobachtet ist. Der  $P_A$ -Wert für Nitromethan ist anormal hoch. — Da die Valenzwinkel im Phosgenmolekül bekannt sind (DORNTE, C. 1934. I. 818, Cl—C—Cl-Winkel =  $110 \pm 5^\circ$ ), kann das Moment aus dem des Acetons u. dem des Methylenchlorids berechnet werden, da einerseits die Polarisierbarkeit der Methylgruppe der des Chloratoms u. andererseits die Polarisierbarkeit der C=O-Gruppe der zweier C—H-Bindungen entspricht. Die Induktionseffekte werden also bei allen 3 Molekülen annähernd gleich groß sein. Die Differenz zwischen dem Moment des Acetons (2,85) u. dem des Methylenchlorids (1,57) beträgt 1,28. Berücksichtigt man, daß der Cl—C—Cl-Winkel im Methylenchlorid  $124^\circ$  ist, so erhält man als Differenz 0,93. Da die Valenzwinkel im Acetylchloridmolekül ebenfalls bekannt sind (C—C—Cl-Winkel =  $110 \pm 10^\circ$ , DORNTE, l. c.), kann auch das Moment dieses Moleküls berechnet werden. Mit Hilfe der Momente des Acetons u. des Methylenchlorids (1,86) erhält man für das Moment des Acetylchlorids den Wert 2,35, beobachtet ist 2,68 (ZAHN, C. 1932. II. 2793). Die Abweichungen zwischen beobachteten u. berechneten Werten liegen innerhalb der Grenzen, die durch die Fehler bei der Valenzwinkelbest. gegeben sind. Das für Cyanwasserstoff gefundene Moment ist viel höher als der von FREDENHAGEN u. MASKE (C. 1930. II. 3116) gemessene Wert 2,1. Von den von SNOEK (C. 1934. I. 2719) für Acetonitril u. Chloracetonitril gemessenen Dipolmomenten (3,45 bzw. 2,97) kann das letztere aus den Momenten des Acetonitrils u. des Methylenchlorids berechnet werden. Nimmt man an, daß das Moment des Methylenchlorids in der C—Cl-Linie, das des Acetonitrils in der C—CN-Linie liegt u. der Winkel beider im Chloracetonitril  $110^\circ$  beträgt, so erhält man für letzteres ein Moment von 3,31. Die Differenz zwischen beobachtetem u. berechnetem Wert ist wahrscheinlich auf Induktionseffekte zurückzuführen. Das Moment des Trichloracetonitrils sollte annähernd gleich der Differenz der Momente des Cyanwasserstoffs u. des Chlf. (1,05) oder der Differenz der Momente des Acetonitrils u. des 1,1,1-Trichloräthans (1,5) sein. Erstere beträgt 1,88, letztere 1,95, beobachtet ist 2,0 (SNOEK, l. c.). Das Moment des Nitromethans ist höher als die von verschiedenen Autoren in Lsg. gefundenen Werte (3,04, 3,05 u. 3,13). Das Moment des Chlorpikrins sollte annähernd gleich der



Differenz zwischen den Momenten des Nitromethans u. des 1,1,1-Trichloräthans sein, nämlich 1,92; damit ist der beobachtete Wert in ausgezeichneter Übereinstimmung. Trotz der hohen Bindungsmomente, die in den Molekülen dieser Verbb. einander vic. sind, tritt keine Andeutung eines ausnahmsweise großen Induktionseffekts oder einer großen Valenzwinkeländerung auf. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1697—1700. 4/8. 1934. Princeton Univ. New Jersey.)

THEILACKER.

**Robert S. Mulliken**, *Bemerkung über elektrische Momente und Ultrarotspektren und die Struktur von CO*. Auf Grund der wenigen vorliegenden Werte für die elektr. Momente  $\mu$  von HCl, HJ, CO u. H<sub>2</sub>O für verschiedene Kernabstände  $r$  zeichnet Vf. den möglichen Verlauf der  $\mu(r)$ -Kurven auf u. diskutiert sie im Zusammenhang mit den bisherigen Ultrarotmessungen. Im Falle des CO ergeben sich hierbei einige neue Folgerungen bzgl. der Elektronenstruktur dieses Mol. Weitere Ultrarotmessungen werden als sehr wünschenswert zur Best. der  $\mu(r)$ -Kurven bezeichnet. (J. chem. Physics **2**. 400—402. Juli 1934. Chicago, Univ., Ryerson-Phys. Lab.)

ZEISE.

**Karl K. Darrow**, *Elektrische Entladungen in Gasen*. II. Ionen in dichten Gasen. (I. vgl. C. 1934. I. 3317.) Erklärung des Begriffs u. der Bigg. eines Elektronengases. Kurze Besprechung der theoret. Ergebnisse über Elektronen- u. Ionendiffusion durch Gase. Experimentelle Resultate über Elektronentemp., freie Weglänge von Elektronen in Gasen u. Elektronenbeweglichkeiten, ferner über Diffusion, Beweglichkeit, Rekombination u. Anlagerung von Ionen. Zum Schluß wird das Zustandekommen von Elektronenlawinen erläutert. (Electr. Engng. **53**. 388—95. März 1934. New York, N. Y., Bell. Tel. Lab.)

KOLLATH.

**J. Slepian und R. C. Mason**, *Elektrische Entladungen in Gasen*. III. Selbständige Entladungen. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. berichtet experimentelle u. theoret. Ergebnisse betreffend die verschiedenen Arten selbständiger elektr. Entladungen (Funken, Korona, Glimmentladung, Bogen) unter Voraussetzung u. Benutzung der in den beiden vorangegangenen Artikeln behandelten Grundvorgänge. (Electr. Engng. **53**. 511—18. April 1934. Pittsburgh, Westinghouse Elect. and Mfg. Co.)

KOLLATH.

**Harry J. White**, *Untersuchung der Anfangsstadien von Funkenentladungen in Gasen*. Es lassen sich 4 verschiedene Typen des Durchbruchs in den untersuchten Gasen (N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, He u. Ar) unterscheiden, die durch das Erscheinen u. Wachsen von Leuchtfäden charakterisiert sind. Die Geschwindigkeit dieser (im Fall des H<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> von der Kathode ausgehenden) Leuchtfäden wurde zu über 10<sup>7</sup> cm/sec gemessen, was größenordnungsmäßig der für die vorliegenden Bedingungen berechneten Elektronengeschwindigkeit entspricht. Es werden Photographien einzelner Funken in N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> in früherem Entwicklungsstadium wiedergegeben, wobei die Belichtungszeit bis auf 5 × 10<sup>-9</sup> sec heruntergebracht werden konnte. Die Verss. zeigen, daß der größere Stromanteil während des Durchbruchs durch Elektronen übertragen wird, u. daß diese größtenteils von der Kathode kommen. Es wird eine Theorie zur Erklärung des Erscheinens u. Wachsens der Leuchtfäden angegeben. (Physic. Rev. [2] **46**. 99—106. 15/7. 1934. Univ. of California.)

KOLLATH.

**Eduard Gerber**, *Wechselstromwiderstandsmessungen und Plasmaschwingungen im Gleichstromlichtbogen*. Im Anschluß an HAGENBACH u. WEHRLI (Z. Physik **20** [1923]. 96; **26** [1924]. 23) werden an verschiedenen Lichtbogen bei variierenden Betriebsbedingungen Wechselstromwiderstandsmessungen zwischen 4 · 10<sup>2</sup> u. 1,5 · 10<sup>6</sup> Hz ausgeführt. Der von einem Röhrengenerator gelieferte Wechselstrom wird entweder einem kontinuierlich veränderbaren OHMSchen Widerstand oder dem kapazitiv angekoppelten Lichtbogen zugeführt u. gemessen. Durch Einstellung auf gleiche Wechselstromstärke ergibt sich der jeweilige Bogenwiderstand. Sämtliche gemessenen Bogen zeigen eine Widerstandszunahme mit steigender Frequenz, die von einem bestimmten Frequenzgebiet an in Konstanz übergeht. Beim Homogenkohlebogen, Effektkohlebogen, Quecksilberbogen, Wolframbogen treten in dieser Widerstandskurve Einsattelungen auf. Diese werden auf Eigenschwingungen im Bogenplasma zurückgeführt, welche sich im Fall des Quecksilberbogens u. des Wolframabogens direkt nachweisen lassen. Ein Vergleich mit der Theorie der Plasmaschwingungen von LANGMUIR u. TONKS (C. 1929. I. 1904) zeigt, daß es sich in den beobachteten Fällen nicht um einen der beiden einfachen Grenzfälle: a) Elektronenschwingungen unabhängig von den Ionen oder b) Ionenschwingungen unabhängig von den Elektronen, handeln kann. Im tatsächlich vorliegenden Fall beeinflussen sich Elektronen u. Ionen sehr stark. Für einen quantitativen Vergleich zwischen Theorie und Experiment fehlen hier die



Unterlagen. (Ann. Physik [5] 20. 529—56. 8/8. 1934. München, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) ETZRODT.

**H. A. Jones** und **A. C. Grubb**, *Neue Erscheinungen beim Nachleuchten von Stickstoff*. Das Spektrum des Nachleuchtens von N<sub>2</sub> wird für verschiedene Druck- u. Temperaturbedingungen photograph. aufgenommen. (Nature, London 134. 140. 28/7. 1934. Saskatchewan, Univ., Chem. Departm.) KOLLATH.

**H. D. Smith** und **J. P. Blewett**, *Ionisation von Kohlendisulfid durch Elektronenstoß*. Mit dem Massenspektrographen werden folgende Ionisationsprodd. im CS<sub>2</sub> bei Stößen langsamer Elektronen festgestellt: CS<sub>2</sub> bei 10,4 ± 0,2 V, CS<sup>+</sup> bei 14,7 ± 0,5 V, S<sup>+</sup> bei 14,0 ± 0,5 V u. C<sup>+</sup> bei 21,5 ± 1,0 Volt. S<sub>2</sub><sup>+</sup> wird nicht beobachtet, vermutlich wegen der gestreckten Gestalt des Mol. CS<sub>2</sub>. Ferner ergeben sich die Ionisierungspotentiale für freies S<sub>2</sub> zu 10,7 V u. für CS zu 10,6 Volt. Für die Spaltprozesse CS<sub>2</sub> → C + S + S u. CS<sub>2</sub> → CS + S betragen die Energien 10,2 bzw. 3,9 Volt, im Einklang mit den bandenspektroskop. Ergebnissen. Jene Spaltungsenergien können auch durch thermochem. Rechnung gefunden werden, wobei die noch unsichere Sublimationswärme von C mit eingeht. Umgekehrt ergibt sich, wenn die obigen Werte als richtig vorausgesetzt werden, für die Sublimationswärme von C der Wert 5,4 V ~ 124,3 kcal. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 19. 10/4. 1934. Princeton-Univ.) ZEISE.

**Ludwig Bergmann**, *Der optische Nachweis der Oberschwingungen und der Schwingungsform eines Piezoquarzes nach der Methode von Debye und Sears und seine Anwendung zur Bestimmung elektrischer Wellenlängen*. Die Anwendung der C. 1934. I. 194 referierten Methode zur Best. elektr. Wellenlängen wird geschildert. (Hochfrequenztechn. u. Elektroakustik 43. 83—85. März 1934. Breslau, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**F. R. Lack**, **G. W. Willard** und **I. E. Fair**, *Einige Verbesserungen bei Quarzkrystalschaltelementen*. Die Charakteristica einer Quarzkrystalplatte in „Y-Schnitt“ werden erörtert. Bei einer Drehung der Platte um die X-Achse findet man spezielle Richtungen, wo das Frequenzspektrum vereinfacht ist, u. wo der Temp.-Koeff. der Eigenfrequenz prakt. Null wird (vgl. hierzu BECHMANN, C. 1933. II. 3539). Außerdem ist dort die ohne Bruch des Krystalles steuerbare Spannung höher. Diese Verbesserungen werden erreicht, ohne daß die Vorteile der „Y-Schnittplatte“, die Aktivität u. die Möglichkeit zur festen Halterung, aufgegeben werden müßten. — Anhang: elast. Gleichungen; piezoelekt. Gleichungen. (Bell System techn. J. 13. 453—63. Juli 1934.) ETZRODT.

**W. P. Mason**, *Elektrische Wellenfilter mit Quarzkrystallen als Bestandteilen*. Piezoelekt. Krystalle werden als zusätzliche Parallelkapazität in die Schwingungskreise aller Arten von Frequenzfiltern eingeschaltet, wodurch sehr scharfe Selektivitäten erreicht werden. Theorie, Berechnung, Meßergebnisse, Anwendungsgebiete. — Anhang (23 Seiten) über die Schwingungsarten eines parallel geschnittenen Quarzkrystalles: Messung, Theorie, Aufstellung der Schwingungsgleichungen für die Einzelschwingungen in den verschiedenen Richtungen. (Bell System techn. J. 13. 405—52. Juli 1934.) ETZRODT.

**Alexander Deubner**, *Widerstandsänderung dünner Metallschichten durch Aufladung*. Ausführliche Mitt. zu C. 1934. II. 207. Beschreibung der Apparatur, insbesondere des Vibrationsgalvanometers; die Empfindlichkeit wird jetzt zu 10<sup>-6</sup> des Gesamtwiderstandes angegeben. Weiter wurden Cu u. Au untersucht; Au gab einen zehnmal kleineren Effekt wie Silber; bei Cu lag der Effekt wie bei Wismut innerhalb der Meßfehler. Die Ergebnisse können durch die verschiedenen Wertigkeiten der Metalle, sowie ihr opt. Verh., wenigstens qualitativ verstanden werden. — Der von PERUCCA (C. 1934. I. 2558) beschriebene Effekt ist von anderer Natur als der vom Vf. beobachtete. (Ann. Physik [5] 20. 449—62. 8/8. 1934. Berlin, Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

**Mariano Pierucci**, *Ein zweiter Effekt der elektrischen Ladung auf die Leitfähigkeit einer Metallfolie*. Außer dem früher beschriebenen Effekt (vgl. C. 1932. II. 1132) hat der Vf. an einer W-Folie einen zweiten beobachtet. Während der erste das Vorzeichen mit dem der Ladung ändert, besteht der zweite, der viel größer ist, in einer Zunahme der Leitfähigkeit, unabhängig davon, ob die Ladung positiv oder negativ ist. (Nuovo Cimento [N. S.] 11. 277—87. Mai 1934. Modena, Physikal. Inst. d. Univ.) SCHNURMANN.

**H. Reddemann**, *Änderung der thermischen und elektrischen Leitfähigkeit eines Bi-Einkrystals im Magnetfeld*. Vf. mißt, im wesentlichen bei der Temp. der fl. Luft, elektr. u. therm. Leitfähigkeit von einem Bi-Einkrystal (krystallograph. Achse 80° gegen



Stabachse) mit u. ohne transversales Magnetfeld. Ohne Feld ergab sich bei  $-193^{\circ}$  für die WIEDEMANN-FRANZ-LORENZsche Zahl der hohe Wert von  $L = 10,9 \cdot 10^{-8}$ , der dadurch erklärt wird, daß die Gitterleitung einen wesentlichen Anteil an der Gesamtleitung hat. Zerlegt man die Gesamtwärmeleitung additiv in Gitter- u. Elektronenleitung u. nimmt man das WIEDEMANN-FRANZ-LORENZsche Gesetz für den Elektronenanteil bis zu  $-200^{\circ}$  als gültig an, so zeigt sich dann, daß die Zunahme der Wärmeleitung des Bi mit sinkender Temp. im wesentlichen auf die Zunahme der Gitterleitung zurückzuführen ist. Unter der Annahme, daß von einem Magnetfeld nur die Elektronenleitung beeinflusst wird, ergibt sich andererseits durch Messung der Leitfähigkeitsänderung im Magnetfeld eine Abschätzung für die beiden Anteile. Die beiden Wege liefern das gleiche Ergebnis. (Ann. Physik [5] 20. 441—48. 18/7. 1934. Marburg-Lahn, Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

**A. Drigo**, *Energetische und magnetische Anisotropie in polykrystallinen, ferromagnetischen Platten im Magnetfeld*. In ferromagnet. Scheiben, die sich in einem Magnetfeld befinden, zeigt sich eine energet. Anisotropie; gleichzeitig ist eine magnet. Anisotropie zu beobachten. Vf. betrachtet diese vom magnet. Standpunkt aus u. sucht eine Erklärung zu geben, indem er zeigt, daß im polykrystallinen, techn. Material für das Vorhandensein der Anisotropie zwei Bedingungen notwendig u. hinreichend sind: Erstens muß das Material eine magnet. Struktur mit überwiegender Orientierung der Elementarmomente nach ein oder zwei Richtungen haben. Zweitens muß die Scheibe in ein hinreichend starkes Magnetfeld gebracht werden, um in ihr alle magnet. Momente der verschiedenen Elementarbezirke parallel stellen zu können. Die Kräfte in jedem Elementargebiet werden dann die magnet. Momente in ihre natürliche Lage zurückzuführen suchen. Sie geben so den Anlaß zu den Wechselwirkungskräften zwischen den im Raum fixierten magnet. Momenten u. den verschiedenen Punkten der Platte, welche diese in stabiler Lage halten. (Nuovo Cimento [N. S.] 11. 345—56. Juni 1934. Padua, Physikal. Inst. der Univ.) ETZRODT.

**Albert Perrier**, *Kann man experimentell magnetische Kopplungen der spontanen Magnetisierung entdecken?* Ausgehend von der Theorie des Molekularfeldes ist die theoret. Synthese von Magnetisierungskurven ein Problem von (netz- oder gewebe-förmigen) Kopplungen der spontanen Magnetisierung. Vf. hat nach Experimenten gesucht, aus denen man die verschiedenen Kopplungen unterscheiden, u. wenn möglich ihr relatives Gewicht quantitativ festlegen kann. Es ergibt sich, daß die Messung der Magnetisierung parallel sowie senkrecht zu einem mechan. Zwang diese Aufgabe erfüllen kann, wobei außerdem einmal im Urzustand, einmal nach magnet. Sättigung zu messen ist. Bestehen die hypothet. Kopplungen nicht, so müssen reversible Anfangsusceptibilität u. Koerzitivkraft in beiden Fällen gleich sein; umgekehrt ist auf die Existenz der Kopplungen zu schließen, wenn das Experiment Unterschiede der beiden Fälle anzeigt. Eine eingehendere Überlegung zeigt auch die Richtung dieser hypothet. Unterschiede an. (Helv. physica Acta 7. 471—72. 14/7. 1934. Lausanne.) ETZRODT.

**Albert Perrier**, *Bemerkungen zum Ursprung der Suszeptibilitätsänderungen mit der Frequenz*. Vf. gibt auf Grund seiner Theorie der gewebe-förmigen elast. Kopplungen (vgl. vorst. Ref.) eine Erklärung für den charakterist. Abfall der Suszeptibilität bei steigender Frequenz (vgl. SÄNGER, C. 1934. I. 831. 1457; vgl. auch nachst. Ref.). Es ergeben sich ein stat. u. drei verschiedene dynam. Effekte, die mit steigender Frequenz nach u. nach in Erscheinung treten. (Helv. physica Acta 7. 474—75. 14/7. 1934. Lausanne.) ETZRODT.

**R. Säger**, *Frequenzabhängigkeit der Permeabilität von Eisen, Nickel und Kobalt*. Für die Wandverschiebungsprozesse nach BECKER (C. 1933. I. 1075), welche eine endliche Geschwindigkeit besitzen, muß eine krit. Frequenz des Magnetfeldes existieren. Oberhalb  $10^8$ — $10^9$  Hz müßten daher die ferromagnet. Eigg. abklingen. In der Tat zeigen die Messungen einer Reihe von Autoren: ARKADIEW 1919, GANS u. LOYARTE 1923, HOAG u. JONES 1932, POTAPENKO u. SÄNGER 1934 (im Erscheinen) in dem fraglichen Gebiet einen starken Abfall der ferromagnet. Permeabilität. Die bei höheren Frequenzen beobachteten eigentümlichen Resonanzerscheinungen der Permeabilität haben sich als nicht reell erwiesen. — Der beobachtete Abfall der Permeabilität könnte auch auf Grund des Hauteffektes erklärt werden unter der Annahme, daß ein ferromagnet. Draht eine nichtferromagnet. Oberflächenschicht von 100—1000 Atomabständen Dicke besitzt (vgl. C. 1934. I. 1457). Mit dem gegenwärtig vorliegenden Beobachtungsmaterial kann nicht entschieden werden, ob die Frequenzabhängigkeit



der Permeabilität auf einen Zeiteffekt (Wandverschiebung) oder auf den Hauteffekt zurückzuführen ist, oder ob noch andere Erklärungsmöglichkeiten in Frage kommen (vgl. PERRIER, vorst. Ref.). (Helv. physica Acta 7. 478—80. 14/7. 1934. Zürich, E. T. H.) ETZRODT.

**L. W. Mc Keehan**, *Pendelmagnetometer für Krystall-Ferromagnetismus*. Das Fünf-fadenpendelmagnetometer von WEISS u. FOEX, das bisher nur für Substanzen kleiner u. konstanter Suszeptibilität (bei paramagnet. u. diamagnet. Körpern) benutzt worden ist, wurde so abgeändert, daß es für kleine ferromagnet. Proben benutzt werden kann. Gegenüber anderen magnetometr. u. ballist. Methoden besitzt es verschiedene Vorteile. — Eine Methode zur genauen Herst. der benötigten kleinen Probestücke wird beschrieben. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 5. 265—68. Aug. 1934. Yale Univ., Sloane Physics Lab.) ETZRODT.

**Maurice Fallot**, *Die Eisen-Platinlegierungen. Curiepunkte und magnetische Momente*. Die Curiepunkte u. die magnet. Momente der Fe-Legierungen mit bis zu 25 At.-% Pt werden gemessen. Von 0—3,7 At.-% liegt der Curiepunkt an der gleichen Stelle wie bei reinem Fe. Bei höheren Gehh. sind die Curiepunkte nicht direkt zu beobachten, da das Verschwinden des Ferromagnetismus bereits vorher bei der (irreversiblen)  $\alpha \rightarrow \gamma$ -Umwandlung stattfindet. Eine nähere Diskussion dieser Umwandlung erlaubt jedoch eine Extrapolation, nach der die Curiepunkte im Mittel 20° über den  $\alpha \rightarrow \gamma$ -Umwandlungspunkten liegen, also zwischen 3,7 u. 20% Pt einen Abfall um etwa 200° aufweisen. Das mittlere atomare Moment steigt, wenn man Pt zu Fe hinzufügt, ein einzig dastehender Fall für eine Fe-Legierung mit einem Nichtferromagnetikum. Der Maximalwert liegt bei 12,5% Pt u. ist um 10% höher als der Wert für das Fe-Atom, also vergleichbar mit dem mittleren atomaren Moment der Ferrokobalte mit 25—30% Co. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 128—29. 9/7. 1934.) ETZRODT.

**L. F. Bates**, *Kreiselmagnetische Messungen und ihre Bedeutung*. Bericht über die Erzeugung von Drehmomenten in freihängenden Metallstäben oder -drähten durch Ummagnetisierung (von RICHARDSON 1908 theoret. vorausgesagt, von EINSTEIN u. DE HAAS experimentell nachgewiesen). Die auf diesem Wege bisher gefundenen Werte für  $(1/g) 2 (m/e)$ , wo  $g$  der LANDÉsche Aufspaltungsfaktor u.  $m$  die M.,  $e$  die Ladung des Elektrons darstellen, werden verglichen. Bei einer reinen Bahnbewegung des Elektrons wäre  $g = 1$ ; bei einer reinen Spinbewegung wäre  $g = 2$ . Wenn das Elektronensystem in den Ferromagnetica durch die Nachbaratome gestört ist, dann kann  $g$  zwischen 1 u. 2 liegen, also der Faktor von  $m/e$  größer als 1 werden, was in vielen Fällen auch beobachtet worden ist. Vf. sieht keinen zwingenden theoret. Grund dafür, warum das kreiselmagnet. Verhältnis für einfache ferromagnet. u. paramagnet. Substanzen einen anderen Wert als  $m/e$  bzw.  $(1/g) 2 (m/e)$  haben sollte. (Nature, London 134. 50 bis 51. 14/7. 1934. London, Univ.-College.) ZEISE.

**L. Abonnenc**, *Der Diamagnetismus der Ionen*. Mit der Methode der fallenden Tropfen (C. 1930. II. 2748) hat Vf. die magnet. Suszeptibilität der wss. Lsgg. von Metallhalogeniden gemessen. Von der Kenntnis des Diamagnetismus von  $\text{Cl}^-$  ausgehend u. unter Anwendung des Additivitätsgesetzes werden aus den Meßergebnissen die molekulare Suszeptibilität u. die Suszeptibilität des gel. u. die des freien Kations bestimmt für  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Li}^+$ ,  $\text{Rb}^+$ ,  $\text{Cs}^+$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Sr}^{++}$ ,  $\text{Ba}^{++}$ ,  $\text{Be}^{++}$ ,  $\text{La}^{+++}$ . Außerdem wurden aus Messungen an KF die genannten Suszeptibilitäten für  $\text{F}^-$  bestimmt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 2237—39. 25/6. 1934.) ETZRODT.

**K. Jablczyński**, *Zustandsgleichung für Gase*. V. (IV. vgl. C. 1934. II. 27.) Die auf Grund der Temp.-Koeff. der Dampfspannung nach Messungen verschiedener Autoren berechnete Funktion  $f_1(w)$  ergibt sich innerhalb weiter Temp.- u. Druckgrenzen als prakt. konstant für CO zu 1,372 (—70 bis +150°, 25—1000 at), für  $\text{C}_2\text{H}_4$  zu 4,868 (30—137,5°, 100—850 at), für  $\text{N}_2$  zu 1,382 (—81,1 bis +99,45°, 43—700 at), für  $\text{O}_2$  zu 1,390 (0—99,5°, 25—950 at), für  $\text{H}_2$  zu 0,1454 (—70 bis +200,25°, 125 bis 850 at); bei  $\text{CO}_2$  (34,02—100,5°, 66—1870 at) ist langsame Abnahme mit steigendem Druck erkennbar, Mittelwert ca. 4,65. Aus der Konstanz von  $f_1(w) = a_1$  leitet Vf. eine neue Form der Zustandsgleichung ab:  $(p + [a_1/w^2] - [f_2(w)/w^2] T) (w - b) = RT$ . Von der Gleichung von VAN DER WAALS unterscheidet sich diese nur durch das Zusatzglied  $- [f_2(w)/w^2] T$ , das der Abstoßungskraft entspricht, während  $a_1/w^2$  die Kohäsionskraft zwischen den Moll. darstellt. Die Form der Funktion  $f_2(w)$  ist noch nicht aufgeklärt, sie muß aber zweiter Potenz sein. (Roczniki Chem. 14. 171—76. 15/4. 1934. Warschau, Univ., Inst. f. anorg. Chemie.) R. K. MÜLLER.



—, *Wärmeausdehnung der drei Modifikationen von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>*. Angabe der Ausdehnungskoeff. Diejenigen der  $\gamma$ -Modifikation sind nur näherungsweise angegeben u. unterscheiden sich nicht wesentlich von den anderen. (J. Franklin Inst. 217. 622—23. Mai 1934.) SCHUSTERIUS.

**W. Kirejew**, *Über die Mischungswärme normaler Flüssigkeiten*. Inhaltlich im allgemeinen ident. mit der C. 1933. I. 3900 ref. Arbeit. Zu ergänzen sind die angeführten berechneten Werte für die Mischungswärmen des Systems CS<sub>2</sub>-CCl<sub>4</sub>. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fiisicheskoi Chimii] 4. 714—19. 1933. Moskau, KARPOV-Inst. f. physikal. Chem.) KLEV.

Edmund C. Stoner, *Magnetism and matter*. London: Methuen 1934. (502 S.) 8°. 21 s.

### A<sub>3</sub>. Kolloidchemie. Capillarchemie.

**S. S. Kistler und A. G. Caldwell**, *Wärmeleitfähigkeit von Kieselsäureaerogel*. (Vgl. C. 1932. I. 2442.) Das untersuchte SiO<sub>2</sub>-Aerogel ist durch Fällung von Wasserglas mit Säure, Auswaschen mit W., Verdrängen des W. durch A. u. Nachbehandlung im Autoklaven hergestellt. Die scheinbare D. beträgt 0,1. Die Unters. der Wärmeleitfähigkeit bei verschiedenen Korngrößen u. Drucken ergibt die niedrigsten bisher bei einem Isoliermittel beobachteten Werte (10% geringer als ruhende Luft). Durch Verdrängung der Luft mit CCl<sub>2</sub>F<sub>2</sub> wird die Wärmeleitfähigkeit noch weiter um ca. 30% herabgesetzt, in Vakuum von 10<sup>-3</sup> mm Hg beträgt die Wärmeleitfähigkeit (bei einer 100—200 Maschensieb entsprechenden Korngröße) nur 0,80 · 10<sup>-5</sup> cal/sec · cm<sup>2</sup> · °. Durch Druckbehandlung erhöht sich die Wärmeleitfähigkeit im Vakuum nur unwesentlich. Vff. versuchen die sehr geringe Wärmeleitfähigkeit durch kinet. Berechnung zu erklären. Die prakt. Anwendungsmöglichkeiten werden an Beispielen erläutert. (Ind. Engng. Chem. 26. 658—62. Juni 1934. Urbana, Ill., Univ.) R. K. MÜLLER.

**L. W. Ljutin und G. W. Zacharowa**, *Über die Stabilisierungs- und Schutzwirkung kolloider Hydroxyde dreiwertiger Metalle auf Mineralsuspensionen*. (Vgl. C. 1934. II. 1748.) Statt durch Kochen mit FeCl<sub>3</sub>-Lsg. kann man Fe(OH)<sub>3</sub> als Schutzkolloid bei Graphit auch in der Weise zur Anwendung bringen, daß man den Graphit mit n i c h t - dialysiertem Fe(OH)<sub>3</sub>-Sol schüttelt. Die erhaltene Suspension wird nach völliger Auswaschung der Elektrolyte u. des reversibel adsorbierten Fe(OH)<sub>3</sub> vollkommen stabil; jedoch wird die Suspension empfindlicher gegenüber der koagulierenden Wrkg. von Elektrolyten. Ähnlich wie Fe(OH)<sub>3</sub> wirken auch Al(OH)<sub>3</sub> u. Cr(OH)<sub>3</sub> stabilisierend auf wss. Graphitsuspensionen. Ferner werden analoge Wrkgn. erzielt bei Suspensionen von BaSO<sub>4</sub>, Quarz oder Glas. Die durch die kolloiden Hydroxyde geschützten Suspensionen verhalten sich sowohl in der spontanen Koagulation als auch gegenüber Elektrolyten wie das Sol selbst, aus dem die schützende Schicht aufgenommen wurde. Während Graphitsuspensionen, die Fe(OH)<sub>3</sub> irreversibel adsorbieren, auch nach vollständigem Auswaschen alle ursprünglichen Eigg. der stabilisierten Suspension beibehalten, trifft dies bei den Suspensionen anderer Mineralien nicht zu, da bei diesen die Adsorption reversibel erfolgt. (Kolloid-Z. 67. 222—29. Mai 1934. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie.) R. K. MÜLLER.

**Hans Rudolph**, *Über den elektrischen Widerstand keramischer Diaphragmen*. Es wurden zwei Klassen von porösen keram. Massen untersucht. Erstens Filtersteine (Diatommateriale vom Filterwerk Meißen) mit einem Porenweitenintervall von 10 bis 500  $\mu$ , p. zweitens Steingutmassen mit 1—30  $\mu$  Porenweite. Die Widerstandsmessung wurde an Platten vorgenommen, die mit  $\frac{1}{50}$ -n. KCl-Lsg. getränkt waren. Die Stromzuführung erfolgte durch platiniierte Elektroden. Es wurden eingehende Messungen der Porenweite u. Berechnungen mit Hilfe der Formel von MANEGOLD u. BJERRUM u. der Formel von BECHHOLD durchgeführt. Zusammenfassend wird gesagt, daß der elektr. Widerstand umgekehrt proportional der Porosität, direkt proportional der Porenlänge u. unabhängig von der Einzelporenweite ist. (Kolloid-Z. 67. 93—102. April 1934. Meißen.) SCHUSTERIUS.

**Sadami Imai**, *Studien über Elektroosmose*. III. (II. vgl. C. 1934. II. 212.) Vff. führt elektroosmot. Verss. aus, in dem er gesintertes Hartglaspulver als Diaphragma verwendet, bestimmt die Geschwindigkeit der strömenden Fl. u. berechnet das elektrokinet. Potential. Als Material werden organ. Fil. benutzt, die Alkohol- oder Ketongruppen enthalten, sowie Derivv. der aliph. u. arom. KW-stoffe. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 24. Nr. 509/11. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 13. 48. August 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) E. HOFFMANN.



**J. Tausz und P. Székely**, *Untersuchungen über die Änderungen der Dielektrizitätskonstanten von Ölen im Strömungszustand*. (Vgl. C. 1934. I. 3540.) Auf kapazitivem Wege wurde untersucht, bis zu welcher Schichtdicke das POISSEULLESche Viscositätsgesetz seine Gültigkeit beibehält. Zur Durchführung dieser Vers. diente ein Stahlkugel-Öl-Quecksilberkondensator, der es ermöglichte, den Ausfluß von Ölen bis zu äußerst dünnen Schichten zu verfolgen. Es zeigte sich, daß die untere Grenze für die Gültigkeit des hydrodynam. Viscositätsgesetzes, d. h. für das Gebiet der nicht adsorbierten Fl., für die untersuchten Mineralöle bei Schichten von 0,8 bis 1  $\mu$  u. für fette Öle bei Schichten von 1 bis 2  $\mu$  Dicke liegt. Das Gebiet, bei welchem die Abweichungen von dem Viscositätsgesetz in Erscheinung treten, kann als die Phasengrenze zwischen orientierter u. nichtorientierter Fl. angesehen werden. Die DE. u. Leitfähigkeiten von einer Reihe KW-stoffen u. fetten Ölen wurde auf verschiedenem Wege in Abhängigkeit von der Schichtdicke zu messen versucht. Die experimentellen Schwierigkeiten sind sehr groß. Schon die geringsten Verunreinigungen der Systeme bei äußerst dünnen Schichten, hervorgerufen durch Gasadsorption, Feuchtigkeit usw. beeinflussen die Messungen sehr stark. Aus den Meßergebnissen scheint hervorzugehen, daß eine Änderung, u. zwar eine mit kleiner werdender Schichtdicke zunehmende Erhöhung der DE. in den Grenzschichten eintritt. Die Leitfähigkeitswerte verhalten sich dagegen bis zu den erreichten dünnsten Schichten von etwa 0,2  $\mu$  Dicke n. (Petroleum 30. Nr. 10. 1—12. 7/3. 1934.)

K. O. MÜLLER.

**H. M. Glass und W. M. Madgin**, *Die Viscosität wässriger Lösungen der Elektrolyte*. Teil I. *Natriumsulfatlösungen über das Temperaturgebiet von 25—40°*. Die Viscositäten der  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -Lsgg. werden für die Temp. von 25—40° bestimmt, u. zwar über den gesamten Konz.-Bereich bis annähernd zur Sättigung. Eine ausgesprochene Umwandlung der Hydrate in Lsg., vergleichbar mit der Änderung, die am festen hydratisierten  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  bei etwa 32,5° stattfindet, wird nicht gefunden. Die Existenz einer weniger ausgesprochenen Form der Hydratation ist möglich. Der Verlauf der Viscosität-Temp.-Kurven wird für jede Temp. diskutiert, dabei wird die Hydratation des gel. Stoffes u. die Depolymerisation des Lösungsm. herangezogen. Mit abnehmender Temp. wird eine fortschreitende Zunahme der totalen Hydratation festgestellt. Die Gleichung von JONES u. TALLEY (vgl. C. 1933. II. 520)  $\eta = 1 + A\sqrt{C} \pm BC$  wird auf die verd. Lsgg. bei 25° angewandt. Es wird für A ein Wert gefunden, der befriedigende Übereinstimmung mit dem nach der Theorie von FALKENHAGEN u. VERNON berechneten Wert zeigt. (J. chem. Soc. London 1934. 1124—28. Juli. Newcastle-upon-Tyne, Armstrong College [Durham Univ.])

GAEDE.

**Natalia Bach und I. W. Lewitin**, *Zum Mechanismus des Prozesses der Kohleaktivierung*. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoj Chimii] 4. 512—20. 1933. Moskau, Karpow-Inst. — C. 1933. II. 3551.)

KLEVER.

[russ.] **Petr Michailowitsch Lapin**, *Leitfaden der Kolloidchemie und der physikal. Chemie*. Moskau: Isd. Wses. akad. snabshenija 1934. (161 S.)

## B. Anorganische Chemie.

**Geo. H. Cady**, *Eine andere Erklärung der Versuche, die als Nachweis für die Existenz von Sauerstoffsäuren des Fluors aufgefaßt wurden*. DENNIS u. ROCHOW (vgl. C. 1932. I. 1767. 1933. II. 684) berichten von Vers., zufolge denen sie bei Einw. von Fluor auf eine wss. alkal. Lsg. neben dem Alkalifluorid ein sehr stabiles, stark oxydierendes Rk.-Prod. erhielten; den erhaltenen Eigg. nach glauben Vf. eine Sauerstoffsäure des Fluors,  $\text{HFO}_3$  oder  $\text{HFO}$  in Händen zu haben. Die vom Vf. wiederholten Vers. zeigen, daß die Ergebnisse in den meisten Fällen nicht reproduzierbar sind, in den wenigen Fällen aber, in denen sich stark oxydierende, unzersetzliche Rk.-Prodd. (stabil sogar beim Eindampfen bis zur Trockne u. nachfolgendem Schmelzen des Rk.-Prod.) ergaben, ließ sich immer die gleichzeitige Ggw. von geringen Mengen Chlorionen nachweisen. Vf. schließt daraus, daß die oxydierenden Eigg. von einem Sauerstoffsalz des Chlors herrühren u. nicht von der Bldg. von stabilen Oxyssäuren des Fluors. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1647. 5/7. 1934. Cambridge, Mass., Unters.-Labor. f. anorg. Chem., Mass. Inst. f. Technologie.)

E. HOFFMANN.

**R. O. Griffith und A. McKeown**, *Reaktionen der unterphosphorigen Säure mit Brom und mit Chlor*. Eine Unters. der Kinetik der Oxydation des Hypophosphitions



durch Br u. Cl zeigt, daß die Halogene als Moll.  $X_2$  u. nicht als Ion  $X_3^-$  oder als Säure HOX wirken. — Die Oxydation der nichtionisierten unterphosphorigen Säure erfolgt durch Vermittlung einer akt. tautomeren Form von  $H_3PO_2$ . Die gegenseitigen Umwandlungen der akt. u. inakt. Formen werden durch  $H^+$ -Ionen katalysiert. Das Halogen reagiert mit der akt. Form als  $X_3^-$  u. wahrscheinlich auch als  $X_2$ . — Die Geschwindigkeitskoeff. u. Aktivierungsenergien der einzelnen Prozesse werden diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 30. 530—38. Juli 1934. Liverpool, Univ., Muspratt-Lab.) ZEISE.

**Nelson W. Taylor** und **Sandford S. Cole**, *Krystallines  $B_2O_3$* . Darst. von krystallinem  $B_2O_3$ :  $H_3BO_3$  wird zuerst bei  $180^\circ$  im Vakuum einer W.-Strahlpumpe zum Halbhydrat,  $2 B_2O_3 \cdot H_2O$ , dann bei  $200^\circ$  im Vakuum einer gutziehenden Ölpumpe vollständig entwässert. Die Überführung in den krystallinen Zustand erfolgt hierauf durch 400 std. Sinterung des erhaltenen Prod. bei  $225^\circ$ . Röntgenunterss. zeigen, daß das  $B_2O_3$  auf diese Weise vollkommen frei von der sonst üblichen glasigen Form rein krystallin erhalten wird. Eigg. des krystallinen  $B_2O_3$ :  $F. 294 \pm 1^\circ$ ; Brechungsindex =  $1,458 \pm 0,002$ ,  $D.^{25} 1,805$  ( $D.^{25}$  des glasigen  $B_2O_3$  1,844); die Krystalle sind wahrscheinlich isotrop. Krystallines  $B_2O_3$  ist ein gutes Entwässerungsmittel. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1648—49. 5/7. 1934. Pennsylvania, State Coll. Keram. Abt.) E. HOFFM.

**Noboru Kawai**, *Untersuchungen über Ferrite. Die Bildung einer festen Lösung zwischen einigen Ferriten*. Die Ferrite der Zus.  $Me \cdot Fe_2O_3$  ( $Me = Fe, Ni, Cu, Co, Zn, Cd, Mg$ ) haben dasselbe Gitter. Aus der magnet. u. mkr. Unters. von Mischungen dieser Ferrite, die bis zum Sintern erhitzt wurden, ergibt sich mkr. Homogenität u. Änderung der krit. Magnetisierungstemp. entsprechend der Zus., was auf Bldg. fester Lsgg. schließen läßt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 174B. April 1934. Tokyo, Ing. Univ., Elektroch. Abt. [nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

**F. M. Jaeger** und **J. A. van Dijk**, *Über die Komplexsalze des  $\alpha, \alpha'$ -Dipyridyls mit zweiwertigen Eisen*. (Vgl. C. 1934. I. 3846.) In wss.-methylalkoh. Lsg. erhält man aus Ferrosulfat u.  $\alpha, \alpha'$ -Dipyridyl Gemische von komplexen Salzen nicht konstanter Zus. Dasselbe ist der Fall beim Erhitzen der trockenen Komponenten bis zum Schmelzen des Dipyridyls u. Ausziehen mit sd. A. Wird die  $H_2SO_4$  der isolierten 3 Präparate mit  $BaCl_2$  entfernt, so erhält man wie bei der Umsetzung von Ferrochlorid mit Dipyridyl ein einziges *Tridipyridylferrochlorid*,  $[Fe(Dip)_3]Cl_2 + 7H_2O$ , das *rhom.-bipyramidal* krystallisiert;  $a : b : c = 0,8886 : 1 : 0,7717$ . Die organ. Base kann im Komplex durch W. ersetzt werden, wobei vollständig isomorphe Krystalle entstehen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 333—36. Juni 1934. Groningen, Univ.) BERS.

**Hiroshi Iida**, *Reinigung von Mangandioxyd*. Die Fe- u. Mn(II)-Verbb., die als Verunreinigungen von Braunstein u. anderem natürlichem  $MnO_2$  auftreten u. bei der Verwendung in Trockenelementen stören, werden zweckmäßig durch Verühren mit verd. Säure u. anschließende Elektrodialyse, am besten mit von Wechselstrom gekreuzt überlagertem Gleichstrom, entfernt. So behandeltes  $MnO_2$  zeigt im Trockenelement hohe Lebensdauer u. geringen inneren Widerstand. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 168B—69B. April 1934. Tokyo, Verk.-Ministerium, Elektrochem. Lab. [nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

**Wilhelm Biltz**, **Wilhelm Geilmann** und **Friedrich Wilhelm Wrigge**, *Über Rheniumtrichlorid*. Auf Grund der Analysenergebnisse, der Wertigkeitsbest., des Vergleichs mit bekannten Re-Oxychloriden, der kristallograph., röntgenograph., magnet. u. Farbuterss., der Löslichkeiten, des Hydrolyseverh., der Disproportionierung u. der bisher vergeblichen Verss., auf trockenem Wege einheitliche Re-Cl-Verbb. mit weniger Cl als  $ReCl_3$  zu erhalten, bestreiten Vff. die Vermutung von MANCHOT u. DÜSING (C. 1934. II. 1753), das von Vff. dargestellte  $ReCl_3$  (C. 1933. II. 3673) könne event. ein O-Cl-Deriv. des  $Re^{IV}$ , etwa  $Re_2Cl_9O$  sein. Vff. erkennen an, daß die von MANCHOT u. DÜSING erhaltenen Kathodenfl. etwas anderes als  $ReCl_3$  zu enthalten scheinen. (Liebig's Ann. Chem. 511. 301—03. 6/7. 1934. Hannover, T. H., Inst. f. anorg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**Helmut Jockusch**, *Das Silberbifluorid*. Über Ag-Pulver in einem Mg-Gefäß wird ein  $F_2$ -Strom geleitet, zunächst zur Beschleunigung der Rk. bei  $250^\circ$ , dann unter Abkühlung auf Zimmertemp. Die Rk. verläuft bei Zimmertemp. vollständig nach der Gleichung:  $Ag + F_2 = AgF_2$ . Das gelbgefärbte  $AgF_2$  wird von W. heftig zers. unter Bldg. von  $Ag_2O$  u. einer oxydierenden Lsg.; durch A. Bldg. von Aldehyd u. Essigsäure unter Red. zum Ag. In  $CCl_4$  reagiert es bei  $0^\circ$  nicht; durch im  $CCl_4$  gel. A. oder Toluol wird es zu wasserlöslichem hellgelbem  $AgF$  reduziert. (Naturwiss. 22. 561. 17/8. 1934. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) REUSCH.



## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**J. Leonhardt**, *Genügen zur eindeutigen Orientierung eines beliebigen ebenen Oktaeder-schnittes die Spuren von drei Oktaederflächenpaaren?* Ein von KORN (C. 1934. I. 524) mitgeteiltes Verf. für Anschliffe wird abgelehnt. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1934. 84—89. Kiel, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**D. Korn**, *Zur Lagebestimmung opaker Minerale, die Spuren nach dem Oktaeder zeigen. (Eine Entgegnung auf J. Leonhardt.)* Die vorst. referierte Kritik wird zurückgewiesen. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1934. 193—99. Aachen.) SKALIKS.

**H. Tertsch**, *Trachtrichtige Krystallzeichnungen aus den Zentraldistanzen.* Es wird eine einfache Methode zur Anfertigung trachtrichtiger Krystallzeichnungen ausschließlich auf Grund der Zentraldistanzen u. der stereograph. Projektion angegeben. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 460—65. Aug. 1934. Wien.) SKALIKS.

**Georg Laemmlein**, *Narbenvicinalen an Amethystkrystallen.* (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 470—72. Aug. 1934. Leningrad, Akad. d. Wiss., Krystallograph. Laboratorium d. Lomonossow-Inst.) SKALIKS.

**A. Schubnikow**, *Untersuchung der Vicinalflächen des Alaunoktaeders während der Krystallisation.* Es wird über Krystallisationsverss. mit *K-Alaun* berichtet, deren wesentliches Ergebnis die Feststellung ist, daß die Winkel zwischen den Vicinalflächen sich während des Wachstums stetig mit dem Übersättigungsgrade der Lsg. ändern. Die Angaben von MIERS (Z. Kristallogr., 39 [1904]. 220), daß sprunghafte Winkeländerungen erfolgen, konnten nicht bestätigt werden. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 336—42. Juli 1934. Leningrad, Akad. d. Wiss., Lomonossow-Inst.) SKALIKS.

**R. C. Mc Murchy**, *Die Krystallstruktur von Chloritmineralien.* Von den PAULING-schen Unterrs. (C. 1930. II. 3238) ausgehend wurde die Struktur von 6 Chloriten verschiedener Zus. nach der Pulvermethode genauer bestimmt. Als Raumgruppe ergab sich  $C_{2h}^2$ ; möglich ist aber auch  $C_{2h}^3$ . Das Gitter besteht aus Brucit- u. Glimmerschichten, wie bereits von PAULING festgestellt. Der Elementarkörper enthält 4 Moll. der ungefähren Zus.  $Al_2Mg_3Si_3O_{10}(OH)_8$ . Die Identitätsperioden der 6 Chlorite variieren in den Grenzen  $a = 5,304—5,352$ ,  $b = 9,187—9,270$ ,  $c = 28,306—28,582$  Å.  $\beta = 97^\circ 8' 40''$ . Für die Änderung der Elementarkörpergröße wird in der Hauptsache isomorpher Ersatz von Mg durch  $Fe^{II}$  verantwortlich gemacht. Bei der Änderung der c-Periode dürfte aber der Geh. an OH eine größere Rolle spielen als das Verhältnis  $Fe/Mg$ . — Ferner wurde ein *Amesit* untersucht. Das Pulverdiagramm zeigte zwar einige Linien in Übereinstimmung mit Chloritlinien, doch scheint hier die Struktur etwas abweichend zu sein. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 420—32. Aug. 1934. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) SKALIKS.

**John W. Gruner**, *Die Krystallstrukturen von Talk und Pyrophyllit.* 2 Talk- u. 2 Pyrophyllitproben wurden mit Cu- bzw. Fe-Strahlung nach der Pulvermethode untersucht. Die Pulverdiagramme der beiden Proben jedes Minerals stimmen innerhalb der Fehlergrenzen miteinander überein, ebenso sind die Diagramme von Talk u. Pyrophyllit im wesentlichen ident., so daß die Strukturbest. für beide Mineralien gemeinsam gilt. — Die von PAULING (C. 1930. I. 2866) angegebene Schichtstruktur konnte in der Hauptsache bestätigt werden, die Raumgruppe ist jedoch  $C_{2h}^2$  anstatt  $C_{2h}^3$ . Der Elementarkörper enthält 4 Moll.  $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$  bzw.  $Al_2Si_4O_{10}(OH)_2$ . Die Identitätsperioden sind für Talk:  $a = 5,26 \pm 0,02$ ,  $b = 9,10 \pm 0,02$ ,  $c = 18,81 \pm 0,03$  Å,  $\beta = 100^\circ 00' \pm 5'$ ; für Pyrophyllit:  $a = 5,14 \pm 0,02$ ,  $b = 8,90 \pm 0,02$ ,  $c = 18,55 \pm 0,03$  Å,  $\beta = 99^\circ 55' \pm 5'$ . Es werden die Koordinaten sämtlicher Atome angegeben u. eine Reihe typ. Intensitäten berechnet. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 412—19. Aug. 1934. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) SKALIKS.

[russ.] Wladimir Wladimirowitsch Beloussow, *Fragen der Geologie des Heliums.* Leningrad-Moskau-Nowosibirsk: Gos. nautsch. techn. gorno-geol. nef. isd. 1934. (II, 72 S.) Rbl. 3.50.



## D. Organische Chemie.

**M. Rebek**, *Zur einheitlicheren Darstellung der aliphatischen und aromatischen Verbindungen*. Anwendung der Oktetttheorie in einer vereinfachten Form u. des Prinzips der induzierten Polarität zur einheitlicheren Darst. der organ. Phänomenologie. (Arh. Hemiju Farmaciju 8. 53—62. 1934. Organ. Laboratorium der Universität Ljubljana.)

MAURACH.

**A. R. Olson und F. A. Long**, *Der Mechanismus von Substitutionsreaktionen*. Zur Prüfung der beiden einander sehr ähnlichen Theorien von OLSON (C. 1933. II. 3082) u. BERGMANN, POLANYI u. SZABO (C. 1933. I. 2796) werden die Geschwindigkeitskonstanten der folgenden Rkk. in wss. Lsg. mit 2-n. H<sup>+</sup>-Konz. bestimmt:

1. l-Brombernsteinsäure = Fumarsäure + H<sup>+</sup> + Br<sup>-</sup>;
2. l-Brombernsteinsäure + Br<sup>-</sup> = d-Brombernsteinsäure + Br<sup>-</sup>;
3. l-Chlorbernsteinsäure + Cl<sup>-</sup> = d-Chlorbernsteinsäure + Cl<sup>-</sup>;
4. l-Chlorbernsteinsäure + Br<sup>-</sup> = d-Brombernsteinsäure + Cl<sup>-</sup>;
5. l-Brombernsteinsäure + Cl<sup>-</sup> = d-Chlorbernsteinsäure + Br<sup>-</sup>.

Es wird bewiesen, daß innerhalb der experimentellen Fehlergrenzen von ca. 1% OLSONS Theorie der Konfigurationsumkehr bei jeder dieser Substitutionsrkk. zutrifft u. keine Ersetzung ohne jene Umkehrung stattfindet. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1294—99. 6/6. 1934. Berkeley, Californ., Univ., Chem. Lab.)

ZEISE.

**A. R. Olson und H. H. Voge**, *Die Racemisation der l-Brombernsteinsäure durch Bromionen in nichtwässrigen Lösungsmitteln*. Der Mechanismus organischer Reaktionen. Die durchschnittliche Stärke einer Kohlenstoff-Brombindung für eine gasförmige Substanz ist nach PAULING (C. 1933. I. 365) 65400 cal pro Mol, dabei ist eine Dissoziation in neutrale Teile vorausgesetzt. Eine Dissoziation in Ionen dürfte zum mindesten die gleiche Energie erfordern, da das Ionisationspotential des Kohlenstoffs weit größer ist als die Elektronenaffinität des Broms. OLSON u. LONG (unveröffentlicht) konnten aber zeigen, daß in wss. Lsg. die Aktivierungswärme der Racemisierungsrk. l-Brombernsteinsäure + Br<sup>-</sup> = d-Brombernsteinsäure + Br<sup>-</sup> nur 22300 cal pro Mol ist. Entweder besteht nun der Mechanismus dieser Rk. gar nicht in der Sprengung einer einfachen Bindung oder die physikal. Eigg. des Lösungsm. schwächen weitgehend die Stärke einer derartigen Bindung. Um zwischen beiden Möglichkeiten entscheiden zu können, wurde obige Rk. in mehreren Lösungsmm. untersucht, u. zwar in Methanol, Aceton u. Eg., sowie in Aceton—W.-Mischungen. Die Rk.-Geschwindigkeiten wurden polarimetr. gemessen, Bromionen wurden in Form von Natrium- u. Lithiumbromid zugesetzt. Die Resultate sind zusammen mit den DEE. u. den Dipolmomenten der Lösungsmm. in der folgenden Tabelle zusammengestellt (Aktivierungsenergie *A* in cal pro Mol, *S* = Aktionskonstante in 1/sec):

Lösungsmittel	DE.	$\mu \times 10^{18}$ e. s. E.	$t^\circ$	<i>k</i>	E	$S \times 10^{-11}$
Wasser . . .	78	1,85	25°	0,000 089	22300	0,31
			50°	0,001 64		
Methanol . . .	31	1,68	25°	0,000 072 1	21950	0,14
			50°	0,001 26		
Aceton . . .	19	2,80	25°	0,033 6	17060	0,019
			50°	0,313 1		
Essigsäure . . .	6,2	0,4	25°	0,000 089 9	20080	0,0078
			50°	0,001 24		

Die verhältnismäßig geringen Unterschiede in den Aktivierungswärmen zeigen, daß das Lösungsm. die Stärke einer Bindung nicht wesentlich verändern kann, *E* ist auch nicht von der DE. oder dem Dipolmoment des Lösungsm. abhängig. Die größte Abweichung zeigt die Aktivierungswärme für Aceton als Lösungsm., dies ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß die Wasserstoffatome der Hydroxylgruppen in W., Methanol u. in der Essigsäure die Bromionen zu binden vermögen, während dies bei Aceton nicht der Fall ist. Dies wird dadurch bestätigt, daß der Zusatz von kleinen W.-Mengen zu der Acetonlsg. *E* stark erhöht, während der weitere Zusatz von W. eine viel geringere Wrkg. hat. Die Aktionskonstante nimmt bei den wss. Acetonlsgg. einen merkwürdigen Verlauf, sie nimmt mit steigendem W.-Geh. erst zu, dann ab u. dann wieder stark zu. Die restlose Deutung dieser Erscheinung steht noch aus. Auf jeden Fall zeigen die Verss., daß die Primärrk. bei der Racemisation der l-Brombernsteinsäure u. bei vielen



organ. Rkk. bei gewöhnlicher Temp. überhaupt nicht in der Sprengung starker Bindungen bestehen kann. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1690—93. 4/8. 1934. Berkeley, Calif., Univ.)

THEILACKER.

**Rudolf Criegee**, *Zur Spezifität von Oxydationsmitteln; ein Vergleich der Oxydationswirkung von Bleitetraacetat und Überjodsäure auf Polyhydroxyverbindungen.* (Vgl. C. 1933. II. 3679.)  $\alpha$ -Glykole werden durch Überjodsäure  $H_5JO_6$  in derselben Weise gespalten wie durch Bleitetraacetat  $PbAc_4$  (vgl. MALAPRADE, C. 1928. II. 797; KARRER u. HIROHATA, C. 1933. II. 3681). Es liegt nahe, in beiden Fällen einen übereinstimmenden Rk.-Mechanismus (vgl. C. 1933. II. 3679) anzunehmen; man kann daher erwarten, daß die Geschwindigkeiten, mit denen die beiden Oxydationsmittel verschiedene Glykole oxydieren, zwar nicht gleich sind, aber wenigstens denselben Gang zeigen. Indessen besteht scheinbar überhaupt kein Zusammenhang zwischen diesen Geschwindigkeiten; so wird Diphenylacennaphthendiol durch  $PbAc_4$  ca.  $10^6$ -mal schneller oxydiert als durch  $H_5JO_6$ ; Hydrobenzoin wird durch beide Reagentien mit ungefähr gleicher Geschwindigkeit gespalten, während Cyclohexandiold durch  $H_5JO_6$  600-mal schneller gespalten wird. Eine Regelmäßigkeit in der Überlegenheit des einen oder anderen Oxydationsmittels ist nicht zu erkennen; nur im Unterschied der Geschwindigkeiten bei der Oxydation stereoisomerer Glykole findet sich eine gewisse Parallelität zwischen den beiden Oxydationsmitteln. Während sich also  $H_5JO_6$  u.  $PbAc_4$  im Verh. gegen Glykole stark, aber nicht prinzipiell unterscheiden, wirken sie auf  $\alpha$ -Oxysäuren u. auf Oxalsäure völlig verschieden ein (vgl. LANG, Z. anorg. allg. Chem. 130 [1922]. 142; FLEURY u. LANGE, C. 1933. I. 1931). Dies ist durch den verschiedenen chem. Charakter zu erklären.  $H_5JO_6$  ist eine mittelstarke Säure,  $PbAc_4$  das Salz einer schwachen Base. Hierdurch ändern sich die Voraussetzungen für die oxydative Spaltung der Glykole mit dem polaren Charakter der OH-Gruppen; je stärker sauer sie sind, desto mehr liegt das Gleichgewicht der Teiltrk. A (vgl. C. 1933. II. 3679) bei Anwendung von  $PbAc_4$  auf der rechten, bei  $H_5JO_6$  auf der linken Seite; d. h. in diesen Fällen ist  $H_5JO_6$  unterlegen. Dieser Einfluß kommt aber nicht klar zum Ausdruck, weil er durch völlig andere Faktoren überdeckt wird. Substituenten in der Nähe der OH-Gruppen scheinen diese gegen die Wrkg. von  $H_5JO_6$  stärker abzuschirmen als gegen  $PbAc_4$ ; mit steigender Zahl u. Größe der Substituenten verkehrt sich die bei  $HO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$  vorhandene Überlegenheit der  $H_5JO_6$  in ihr Gegenteil. Neben diesen Faktoren — saurer Charakter u. Raumfüllung etwaiger Substituenten — sind Oxydationspotentiale u. Festigkeit der C—C-Bindungen entgegen naheliegender Erwartung ohne jede Bedeutung. Prakt. ergibt sich daraus, daß  $PbAc_4$  zur Oxydation von tertiären Glykolen u. von Oxysäuren überlegen ist,  $H_5JO_6$  dagegen zur Oxydation von Polyoxysäuren, bei denen eine Spaltung nur zwischen alkoh. OH-Gruppen erfolgen soll. Bei anderen Glykolen wird sich die Auswahl des Oxydationsmittels mehr nach äußerlichen Gesichtspunkten richten. In wss. Medium ist  $PbAc_4$  wegen der Hydrolyse nicht verwendbar, andererseits ist  $H_5JO_6$  in indifferenten Lösungsm. unl. Die Oxydation von Zuckern verläuft mit  $H_5JO_6$  anders als mit  $PbAc_4$ , weil die Lactolringe angegriffen werden. — Kinetik der Oxydation von *cis*- u. *trans*-Hydrindendiol (F. 99 bis  $100^\circ$  u.  $156,5$ — $157,5^\circ$ ), *cis*- u. *trans*-Acenaphthendiol (F. 209— $210^\circ$  u.  $158,5$ — $159,5^\circ$ ), *cis*-Dimethylacennaphthendiol (F. 187— $188^\circ$ ), *cis*- u. *trans*-Diphenylacennaphthendiol (F. 176— $177^\circ$  u.  $155$ — $156^\circ$ ), *cis*- u. *trans*-Cyclohexandiold (F. 97,5— $98,5^\circ$  u.  $103$ — $104^\circ$ ), *cis*- u. *trans*-Tetrahydronaphthalindiold (F. 101,4— $101,8^\circ$  u.  $110$ — $112^\circ$ ), *cis*- u. *trans*-Diphenyldihydrophenanthrendiol (F. 201— $202,5^\circ$  u.  $181,5$ — $182,5^\circ$ ), Äthylenglykol (Kp.<sub>12</sub>  $93,5^\circ$ ), Pinakon (wasserfrei; F.  $36^\circ$ ), Benzpinakon (F. 187— $188^\circ$ ), *d*-Weinsäuredimethylester (Kp.<sub>12</sub>  $153^\circ$ ), Mesoweinsäuredimethylester (F.  $113$ — $114^\circ$ ),  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Anetholglykol (F.  $115,5$ — $116,5^\circ$  u.  $62,8$ — $63,2^\circ$ ) u. *cis*-Cholestantriold (F. 239— $240^\circ$ ) mit  $PbAc_4$  in Eg. bei  $20$  u.  $30^\circ$  s. Original. Außerdem wurde die Oxydation von *trans*-Cyclohexandiold mit  $PbAc_4$  in Bzl., Nitrobenzol u. Di- u. Tetrachloräthan, sowie von *cis*-Cyclohexandiold in Bzl. untersucht. Die Verss. mit  $H_5JO_6$  sollen vervollständigt u. später mitgeteilt werden. (S.-B. Ges. Beförd. ges. Naturwiss. Marburg 69. 25—47. 1934.) Og.

**V. Desreux**, *Beiträge zum Studium der Alkylfluoride.* Vf. beschreibt *n*-Butyl- u. *n*-Hexylfluorid; im Lauf der Verss. ergab sich noch die Notwendigkeit, sek.- $C_4H_9F$  darzustellen. Die Verbh. wurden nach dem Verf. von SWARTS (Bull. Soc. chim. Belgique 30 [1921]. 302) aus den entsprechenden Bromiden oder Jodiden u. HgF dargestellt. Nebenher entstehen durch Abspaltung von HF Olefine. Die Alkylfluoride müssen sehr sorgfältig gereinigt werden. Man erhält keine reinen Prodd., sondern Gemische von prim. u. sek. Fluoriden, in denen die prim. überwiegen. Infolge der Nähe der Kpp.



ist die Reinigung sehr erschwert. Die als Nebenprodd. entstehenden Olefine sind ebenfalls Gemische; bei der Darst. von  $C_4H_9F$  erhält man ungefähr gleichviel Buten-(1) u. -(2). Bei der Darst. von sek.- $C_4H_9F$  erfolgt keine Isomerisierung, man erhält ein einheitliches Prod. Die Umlagerung bei der Darst. der prim. Fluoride ist auf partielle Zers. der Ausgangsmaterialien u. Addition von HBr bzw. HJ an die so entstandenen Olefine u. nochmalige Umsetzung der sek. Halogenide zurückzuführen. Tatsächlich wird bei den Umsetzungen der prim. Jodide stets HJ entwickelt. Zusatz von J als Katalysator ändert den Rk.-Verlauf nicht wesentlich. Die Isomerisierungen treten auch bei Anwendung von AgF statt HgF auf. Beim Kochen von n- $C_4H_9J$  mit HgJ oder HgJ<sub>2</sub> erfolgt weder Olefinbildg. noch Umlagerung; ebenso wirken HgF u. HgJ nicht auf prim. Fluoride ein.

**Versuche.** Die Umsetzungen mit HgF wurden in einem Pt-Kolben vorgenommen. Da HF bei Abwesenheit von Wasserdampf blankes Cu nicht angreift, kann man auch ein Cu-Gefäß verwenden. — *n-Butylfluorid*,  $C_4H_9F$ , aus  $C_4H_9Br$  oder in besserer Ausbeute aus  $C_4H_9J$  u. HgF bei Ggw. von etwas J bei 60—150°. Angenehm riechende Fl. Kp.<sup>745,8</sup> 31,95—31,98° (korr.), D.<sup>0</sup> 0,8005, D.<sup>15</sup> 0,7824, D.<sup>20</sup> 0,7761.  $n_D^{15} = 1,3404$ ,  $n_D^{15} = 1,3419$ ,  $n_D^{15} = 1,3457$ ,  $n_D^{15} = 1,3488$ . Viscosität  $\eta$  bei 20° 0,002845. Reagiert auch bei 60° nicht mit alkoh. NaOH. Konz.  $H_2SO_4$  wirkt unter Erwärmung u. HF-Entw. ein.  $P_2O_5$  reagiert schwach unter Bldg. von HF u. Buten. Die Zus. des als Nebenprod. auftretenden Butengemischs wurde durch Umsetzung der Dibromide mit alkoh. KOH u. Best. des dabei entstehenden Butins-(1) nach WISLICIENUS [1888] ermittelt. — *sek.-Butylfluorid*,  $C_4H_9F$ , als Nebenprod. bei der Darst. des vorigen, ferner neben beträchtlichen Mengen Buten aus sek.- $C_4H_9J$  u. HgF im Cu-Kolben bei 90—140°. Wegen Abwesenheit von Isomeren sehr leicht zu reinigen; die Dest. verläuft ohne jede Zers. Kp.<sup>765</sup> 25,25—25,27°, D.<sup>0</sup> 0,7884, D.<sup>15</sup> 0,7700 (im Original steht, offenbar infolge Druckfehler, D.<sup>5</sup>. D. Ref.).  $n_D^{12} = 1,3350$ ,  $n_D^{12} = 1,3366$ ,  $n_D^{12} = 1,3403$ .  $\eta_{15} = 0,002862$ . Wird durch alkoh. KOH nur langsam angegriffen, reagiert heftig mit  $H_2SO_4$  unter HF-Entw.  $P_2O_5$  bewirkt Abspaltung von HF u. Bldg. von Buten u. hochsd., petroleumartigen, halogen- u. P-freien Prodd. — *prim. n-Hexylfluorid*,  $C_6H_{13}F$ , aus n- $C_6H_{13}Br$  mit HgF u. etwas J im Cu-App. bei 130 bis 170°. Das nebenher entstehende sek.- $C_6H_{13}F$  läßt sich durch Fraktionieren abtrennen; ein weiteres Isomeres, wahrscheinlich 3-Fluorhexan, zers. sich bei wiederholter Dest. vollständig. Kp.<sup>753</sup> 93,15°, D.<sup>0</sup> 0,8200, D.<sup>15</sup> 0,8052, D.<sup>20</sup> 0,8002.  $n_D^{20} = 1,3730$ ,  $n_D^{20} = 1,3748$ ,  $n_D^{30} = 1,3791$ ,  $n_D^{30} = 1,3826$ .  $\eta$  bei 20, 30, 40 u. 60° 0,004875, 0,004345, 0,003894, 0,003192. *sek.-n-Hexylfluorid*, Kp.<sup>758</sup> 86,1—86,2°, D.<sup>0</sup> 0,8115, D.<sup>20</sup> 0,7916.  $n_D^{20} = 1,3677$ ,  $n_D^{20} = 1,3693$ ,  $n_D^{20} = 1,3736$ ,  $n_D^{20} = 1,3771$ .  $\eta$  bei 20° 0,004351. Das prim. Fluorid wird durch sd. alkoh. KOH, durch Na-Amalgam u. durch  $P_2O_5$  nicht angegriffen. Konz.  $H_2SO_4$  wirkt in der Kälte sehr langsam, bei 45—50° rascher ein. Das prim. Fluorid ist bei der Dest. völlig beständig, das sek. zers. sich bei 4-maliger Dest. zu 1/10 u. wird durch konz.  $H_2SO_4$  rasch, durch alkoh. KOH langsam angegriffen.  $P_2O_5$  reagiert rasch unter starker HF-Entw. u. Bldg. von Olefinen. Dieses Verh. gegen  $P_2O_5$  scheint eine allgemeine Eig. der sek. Fluoride zu sein. — Das bei der Darst. der Hexylfluoride entstehende Olefingemisch besteht zu ca. 30% aus Hexen-(1). — *Heptylfluoride*. Man erhält ein Gemisch von Isomeren, das sich in 3 Fraktionen a) Kp.<sup>765</sup> 116,5 bis 118,5°, b) Kp.<sup>765</sup> 118,5—120°, c) Kp.<sup>765</sup> 120—121° zerlegen läßt. Durch Bromierung läßt sich feststellen, daß a) zu 30%, b) zu 1/10 u. c) zu 0,1% unter Bldg. von Hepten zers. ist. a) besteht wohl teilweise aus 3-Fluorheptan, b) u. c) aus 2-Fluorheptan u. überwiegenden Mengen 1-Fluorheptan. Die Trennung von 1- u. 2-Fluorheptan ist nicht gelungen, durch häufige Dest. läßt sich die 2-Verb. langsam, aber sicher entfernen. *1-Fluorheptan*, Kp.<sup>765</sup> 120,55°. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 20. 457—76. Mai 1934. Gent, Univ.)

OSTERTAG.

**L. F. Hoyt**, *Neue Brechungsindextabelle von reinem Glycerin bei 20°*. Die  $n_D$  von Glycerin u. Glycerin-W.-Gemischen wurden im Eintauchrefraktometer von BAUSCH u. LOMB neu bestimmt. Reines Glycerin hat den  $n_D = 1,47399$ ; der Koeff. pro 1° innerhalb 10—20° beträgt 0,000225. Mit Hilfe der  $n_D$ -Tabelle kann die Konz. der wss. Glycerinlsgg. leicht u. schnell bis auf 0,1% bestimmt werden. (Ind. Engng. Chem. 26. 329—32. März 1934. Buffalo, Larkin Co.)

SCHÖNFELD.

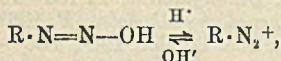
**Harold H. Strain**, *d-Sorbit: Neue Darstellungsmethode, Eigenschaften und Derivate*. Vf. beschreibt eine neue Darstellungsmethode von *d-Sorbit* aus Tyronbeeren, weiter die Eig. u. einige Derivv. des Zuckeralkohols.

**Versuche.** *d-Sorbit*, F. 91—93°, kristallisiert aus Pyridin mit 1 Mol Krystall-

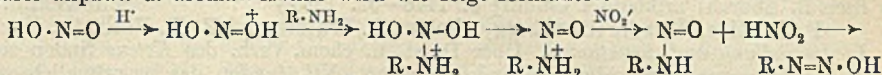


pyridin. — *Hexacetyl-d-sorbit*,  $C_{18}H_{26}O_{12}$ , F.  $101^{\circ}$  (korr.); *Triaceton-d-sorbit*, F. 45—46°; *Triformal-d-sorbit*, F. 213—214°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1756—59. 4/8. 1934.) BRED.

Donald W. Adamson und J. Kenner, *Die Zersetzung der Nitrite einiger primärer aliphatischer Amine*. Es wurde angenommen (JONES u. KENNER, C. 1933. I. 3701), daß aliph. Diazoverbb. im Gleichgewicht mit entsprechenden *Diazoniumhydroxyden* stehen:



u. sich dadurch die 3 Möglichkeiten ihrer Umsetzung ergeben: 1. Olefinbdg., 2. direkter Ersatz der anionoiden Gruppe durch OH bzw. Alkoxy, 3. WAGNER-MEERWEINSche Umwandlung. Eine Unters. der durch Zers. von Nitriten aliph. Amine entstehenden aliph. Diazoverbb. sollte Aufschluß über das Verh. eines anionoiden Zentrums in gesätt. aliph. Verbb. geben. Der Mechanismus der Diazotierung primärer u. sekundärer aliph. u. aromat. Amine wird wie folgt formuliert:



In Anlehnung an V. MEYER (Ber. dtsh. chem. Ges. 9 [1876]. 535; 10 [1877]. 130) wurden bei der Zers. von Nitriten homologer aliph. Amine folgende Rk.-Prodd. ermittelt (in % des jeweiligen Amins):

Prodd.	Amine					
	n-Amyl	n-Hexyl	n-Heptyl	n-Octyl	n-Nonyl	n-Decyl
Alkohol . . . . .	50,0	50,5	48,3	46,3	48,5	50,0
Olefin . . . . .	30,1	28,0	25,4	24,4	24,4	27,4
Nitroso-sek. Amin . . . . .	1,9	2,5	5,3	5,5	9,0	15,3
Prim. Amin . . . . .	1,7	1,5	0,8	4,5	1,0	1,1
Hydrochlorid d. prim. Amins	0,7	1,0	0,5	0,8	0,5	1,4
Gesamtausbeute . . . . .	84,4	83,5	80,3	81,5	83,4	95,2

Die in der vorst. Tabelle nicht angegebenen Ausbeuten an *sek. Alkohol* sinken stark von *n-Amyl* ( $\frac{1}{3}$  des n-Alkohols) zu *n-Octyl* (5%), während in den beiden letzten Fällen sich überhaupt kein sekundärer Alkohol nachweisen ließ. Da die Ausbeuten an Olefin ziemlich konstant sind, muß der beeinflussende Faktor in beiden Fällen verschieden sein. Hierfür wird eine Erklärung vorgeschlagen. Während die Olefinbdg. im wesentlichen auf die Einw. eines Anions, zumeist eines Hydroxyls, zurückzuführen ist u. Oniumgruppen nur einen geringen Einfluß ausüben, kann ein gesteigerter Einfluß der letzteren benachbarte Gruppen z. B. zu einer WAGNER-MEERWEINSchen Umwandlung unter Wanderung von Wasserstoff oder, wie bei Ringänderungen, von Alkylgruppen veranlassen. Bei der Nitritzerz. ist H-Wanderung anzunehmen:  $R \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot NH_2 \longrightarrow R \cdot CH(OH) \cdot CH_3$ , die demnach von der Oniumgruppe verschieden stark beeinflußt wird. Auf Grund von Betrachtungen über die WALDENsche Umkehrung wird das Sinken der Ausbeute an sekundärem Alkohol mit wachsender Kettenlänge des primären Amins in den obigen Verss. mit den beträchtlich verringerten kationoiden Eigg. des am N des Diazoniumkomplexes sitzenden C-Atoms infolge einer Art ster. Einw. der Glieder längerer Ketten in Zusammenhang gebracht. — Die sekundären Amine, aus denen die in der Tabelle angeführten Nitrosoderiv. entstehen, bilden sich durch Einw. des freien primären Amins auf die kationoiden Alkylgruppen der Diazoniumhydroxyde. — Bei der Umsetzung von  $AgNO_2$  mit  $\beta$ -Phenyläthylaminhydrochlorid wurden gebildet (%): 49,1  $\beta$ -Phenyläthylalkohol, 4,8 Styrol, 14,1 Nitrosodi- $\beta$ -phenyläthylamin, 5,2  $\beta$ -Phenyläthylamin, 9,4  $\beta$ -Phenyläthylaminhydrochlorid, kein sekundärer Alkohol.

Versuche. Die *prim. Amine* wurden aus den entsprechenden Carbonsäuren mit  $HN_3$  gewonnen u. als *Pikrate* identifiziert:  $n-C_5H_{11} \cdot NH_2$ , F. 138—138,5°;  $n-C_6H_{13} \cdot NH_2$ , F. 126,5°;  $n-C_7H_{15} \cdot NH_2$ , F. 118,5—119°;  $n-C_8H_{17} \cdot NH_2$ , F. 111,5 bis 112,5°;  $n-C_9H_{19} \cdot NH_2$ , F. 110,5—111°;  $n-C_{10}H_{21} \cdot NH_2$ , F. 118—118,5°. — Die *Alkohole* wurden als  $\alpha$ -Naphthylurethane charakterisiert:  $n-C_5H_{11} \cdot OH$ , F. 65,5°;  $sek.-C_5H_{11} \cdot OH$ , F. 74,5°;  $n-C_6H_{13} \cdot OH$ , F. 59°;  $sek.-C_6H_{13} \cdot OH$ , F. 60,5°;  $n-C_7H_{15} \cdot OH$ , F. 59,5°;  $sek.-C_7H_{15} \cdot OH$ , F. 54,0°;  $n-C_8H_{17} \cdot OH$ , F. 66°;  $sek.-C_8H_{17} \cdot OH$ , F. 62,5°;  $n-C_9H_{19} \cdot OH$ ,



F. 65,5°; sek.-C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>OH-, F. 55,5°; n-C<sub>10</sub>H<sub>21</sub>OH-, F. 73°; sek.-C<sub>10</sub>H<sub>21</sub>OH-, F. 69°. — Die bei der therm. Zers. der Nitrite erhaltenen *Olefine* wurden in die 1,2-Dibromide überführt: C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>Br<sub>2</sub>, Kp.<sub>19</sub> 80°; C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>Br<sub>2</sub>, Kp.<sub>12</sub> 95–96°; C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>Br<sub>2</sub>, Kp.<sub>10</sub> 99,5°; C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>Br<sub>2</sub>, Kp.<sub>14</sub> 123°; C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>Br<sub>2</sub>, Kp.<sub>12</sub> 133,5°; C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>Br<sub>2</sub>, Kp.<sub>15</sub> 149–150°. — Die *Pikrate* der erhaltenen sek. *Amine* waren nicht ganz rein: *Diheptylamin*-, F. 117–120°; *Dioctylamin*-, F. 110–110,5°; *Dinonylamin*-, F. 106–108°; *Didecylamin*-, F. 115°. —  $\alpha$ -*Naphthylurethan* des  $\alpha$ -*Phenyläthylalkohols*, F. 106°, des  $\beta$ -*Phenyläthylalkohols*, C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N; F. 117°. (J. chem. Soc. London 1934. 838–44. Juni. Manchester, Coll. of Technology.)

BERSIN.

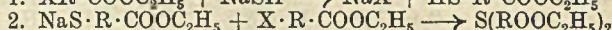
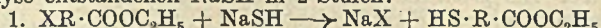
P. I. Iwanikow und A. W. Sherko, *Über die Darstellung des Formaldehyds durch Dehydrierung des Methylalkohols*. Eine Nachprüfung der Arbeit von GHOSH u. BAKSI (C. 1927. I. 1946) ergab, daß beim Durchleiten von CH<sub>3</sub>OH über Cu-Katalysatoren innerhalb 165–225° nur ganz geringe Ausbeuten an CH<sub>2</sub>O erhalten werden, neben großen Mengen HCO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 1148–52. 1933.)

SCHÖNFELD.

F. O. Rice, Joseph Greenberg, Charles E. Waters und R. E. Vollrath, *Keten*. I. *Darstellung und Reaktionen*. Über Darst. u. chem. Verb. des Ketens finden sich in der Literatur sehr widersprechende Angaben. Vff. fanden das ursprünglich von WILSMORE (J. chem. Soc. London 91 [1907]. 1938) angegebene Verf. — Zers. von Aceton oder Acetanhydrid an einem glühenden Pt-Draht — weniger zweckmäßig als die von SCHMIDLIN u. BERGMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 2821) ausgearbeitete Zers. von Acetondampf. Zur Erzielung guter Ausbeuten ist es notwendig, einen nicht zu großen Anteil des Acetons zu zersetzen; treibt man die Zers. sehr weit, so nimmt die Ausbeute ab. Andere Faktoren, wie Temp. (sofern sie nicht wesentlich unter 600° liegt), Dauer der Einw., Ggw. von inerten Gasen, haben keinen großen Einfluß auf die Ausbeute. Fl. Keten ist bei –80° beständig, wenn es durch Dest. von zufälligen Verunreinigungen wie Kohleteilchen befreit wird; Gummistopfen am App. sind zu vermeiden. Es enthält meist 5–10% Äthylen, das durch Dest. in einer mit Pyrexrohrstückchen gefüllten Kolonne mit Vakuummantel entfernt werden kann. Reines Keten hat F. –134,6°, Kp.<sub>760</sub> –41°. — Keten ist ein starkes Acetylierungsmittel u. acetyliert unter geeigneten Bedingungen alle OH- u. NH-haltigen Verb., die fl. oder in einem gegen Keten indifferenten Medium gel. angewandt werden können. Polymerisation kann man vermeiden, wenn man die Konz. des Ketens möglichst klein, die der zu acetylierenden Verb. möglichst groß wählt u. bei der höchsten möglichen Temp. arbeitet. Nur tert.-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>·OH reagiert sowohl bei –80° als auch bei Siedetemp. so langsam, daß sich Keten in nennenswertem Umfang polymerisiert; wahrscheinlich verhalten sich andere tertiäre Alkohole ebenso. Die niederen primären u. sekundären Alkohole werden schon bei gewöhnlicher Temp. acetyliert. Nach VAN ALPHEN (C. 1925. II. 1957) ist Cetylalkohol schwer acetylierbar; er reagiert bei 180° sehr rasch mit Keten-dampf u. liefert *Cetylacetat* (F. 19°). Sd. Phenol reagiert sehr rasch unter Bldg. von *Phenylacetat* (Kp. 196°); o-Nitrophenol reagiert viel langsamer. VAN ALPHEN erhielt durch Behandeln von Salicylsäure mit Keten in Ä. u. Umkrystallisieren aus verd. A. Acetylsalicylsäure; Vff. erhielten bei Wiederholung des Vers. u. Umkrystallisieren aus absol. Ä. Krystalle, F. 125–135°, die beim Aufbewahren Acetanhydrid abgeben u. wahrscheinlich aus einem gemischten Anhydrid bestehen. m-Oxybenzoesäure verharzt bei der Einw. von Keten bei 225° unter Abgabe von Acetanhydrid. o-Nitroanilin u. Acetanilid reagierten bei 140° sehr langsam, Benzanilid gibt bei 180° Benzonitril u. Acetanhydrid. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1760–65. 4/8. 1934. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.)

OSTERTAG.

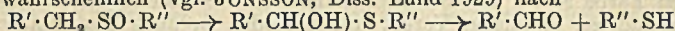
Erik Larsson und Karl Jönsson, *Über die Reaktion zwischen  $\alpha$ -Bromisobuttersäureäthylester und Natriumsulfid in alkoholischer Lösung*. Von LOVÉN (J. prakt. Chem. [2] 33 [1886]. 105), HILDITCH (Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 3583) u. den Vff. wurden bei der Umsetzung von  $\alpha$ -Bromisobuttersäureäthylester (I) mit Na<sub>2</sub>S in alkoh. Lsg. verschiedene *Sulfidisobuttersäuren* erhalten. Die Rk. verläuft wohl mit dem durch Solvolyse entstandenen NaSH in 2 Stufen:



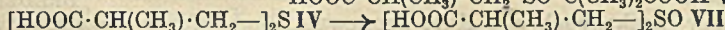
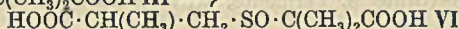
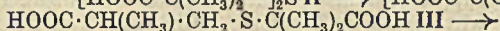
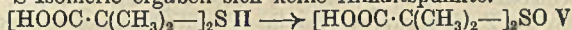
Da I sich öfters wie ein Gemisch von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Halogensäureester verhält, waren für die 3 beobachteten *Sulfidsäuren* die Formeln II, III u. IV zu erwarten. III muß in opt. akt. Komponenten spaltbar sein, während IV in je einer Meso- u. Racemform auftreten müßte. Da die ersten Dissoziationskonstanten (vgl. C. 1934. II. 419) einer



Säure  $\text{HOOC}\cdot\text{R}'\cdot\text{S}\cdot\text{R}''\cdot\text{COOH}$  (im Original Druckfehler; der Ref.) annähernd gleich der Summe der Dissoziationskonstanten der beiden Thioisäuren  $\text{HS}\cdot\text{R}'\cdot\text{COOH}$  u.  $\text{HS}\cdot\text{R}''\cdot\text{COOH}$  ist, ließ sich auf Grund von Literaturangaben u. der für *rac.*  $\beta$ -Thio-dibuttersäure ( $K_1 = 0,90 \cdot 10^{-4}$ ) bzw.  $\beta$ -Mercaptobuttersäure ( $K_1 = 0,51 \cdot 10^{-4}$ ) bei 25° ermittelten u. der für  $\beta$ -Mercaptoisobuttersäure zu  $K = 0,5 \cdot 10^{-4}$  geschätzten Konstanten für die erwähnten Sulfidsäuren die Dissoziationskonstanten berechnen. — Es ist bekannt, daß einige Thionylverb.  $\text{R}'\cdot\text{CH}_2\cdot\text{SO}\cdot\text{R}''$  durch HCl leicht in Thiol u. Aldehyd, wahrscheinlich (vgl. JÖNSSON, Diss. Lund 1929) nach



gespalten werden. Thiol u. Aldehyd können für sich u. miteinander weiter reagieren. Danach sollten nur diejenigen Thionylfettsäuren spaltbar sein, die neben der SO-Gruppe ein H-tragendes C-Atom stehen haben. Von den aus II, III u. IV mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  entstehenden Thionylsäuren V, VI u. VII sollten nur VI u. VII spaltbar sein. In der Tat erwies sich von den aus den erwähnten 3 Sulfidsäuren (A, B u. C) dargestellten Thionylsäuren zwei (entsprechend A u. C) als spaltbar. Da die eine der entsprechenden Sulfidsäuren (A) aus dem Di-Na-Salz der  $\alpha$ -Mercaptoisobuttersäure u. I dargestellt werden kann, muß ihr Formel III zukommen. Sie konnte in opt. Antipoden gespalten werden. Die ermittelte Dissoziationskonstante stimmte gut mit der berechneten überein. Der zweiten Sulfidsäure (B) ist wegen ihrer Nichtspaltbarkeit Formel II beizulegen, auch paßt hierzu die Dissoziationskonstante. Für die dritte Säure (C) bleibt nur die Formel IV übrig. Allerdings erwies sich die gemessene Dissoziationskonstante höher als die berechnete, vielleicht wegen des nicht abzuschätzenden Einflusses der am  $\alpha$ -C-Atom sitzenden  $\text{CH}_3$ -Gruppen. Für die von AHLBERG (Svensk kem. Tidskr. 44 [1932], 48) angegebene S-Isomerie ergaben sich keine Anhaltspunkte.



Versuche. Sulfidisobuttersäuren: A-Säure,  $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4\text{S} + \text{H}_2\text{O}$  (III). Aus I u. alkoh.  $\text{Na}_2\text{S}$ -Lsg. nach der Verseifung über das K-Salz neben II u. IV oder aus dem Di-Na-Salz der  $\alpha$ -Mercaptoisobuttersäure u. I nach dem Versetzen des Halbesters in alkoh. Lsg. F. 153°.  $K_1$  (25°, 18°) =  $1,7 \cdot 10^{-3}$ ,  $K_2$  (18°) =  $7,6 \cdot 10^{-6}$ . Daraus mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  die Thionylsäure,  $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_6\text{S} + \text{H}_2\text{O}$  (VI), F. 100—101°, wasserfrei F. 103°,  $K_1$  (18°) =  $3,1 \cdot 10^{-3}$ ,  $K_2$  (18°) =  $5,3 \cdot 10^{-6}$ . Gibt beim Erwärmen in offenem Gefäß, besonders in Ggw. von HCl das Disulfid,  $\alpha$ -Dithiodisobuttersäure. Letztere entsteht auch bei der trockenen Dest. von VI neben Isobuttersäure u. Methacrylsäure. Aus III u. Brom in wss. Lsg. entsteht die entsprechende Sulfonsäure, F. 193°. — B-Säure,  $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4\text{S}$  (II), F. 142°,  $K_1$  (18°) =  $2,5 \cdot 10^{-4}$ ,  $K_2$  (18°) =  $2,3 \cdot 10^{-6}$ . Daraus mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  die Thionylsäure,  $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_6\text{S}$  (V),  $K_1$  (18°) =  $4,5 \cdot 10^{-3}$ ,  $K_2$  (18°) =  $4,0 \cdot 10^{-6}$ , mit Brom die Sulfonsäure, F. 190°. — C-Säure,  $\text{C}_8\text{H}_4\text{O}_4\text{S}$  (IV), F. 115°,  $K_1$  (18°) =  $1,4 \cdot 10^{-4}$ ,  $K_2$  (18°) =  $7,9 \cdot 10^{-6}$ . Daraus mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  die Thionylsäure,  $\text{C}_8\text{H}_4\text{O}_6\text{S}$  (VII), F. 128° (Zers.),  $K_1$  (18°) =  $1,6 \cdot 10^{-3}$ ,  $K_2$  (18°) =  $1,0 \cdot 10^{-4}$ . Sulfonsäure, F. 141°. Aus IV oder VII mit Brom in w. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1263—70. 4/7. 1934. Lund. Chem. Inst. d. Univ.) BERSIN.

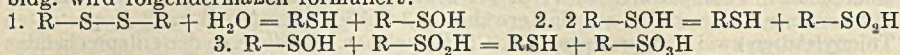
B. F. Stimmel und C. G. King, Darstellung und Eigenschaften von  $\beta$ -Monoglyceriden. Vff. stellen nach der Methode von BERGMANN (C. 1931. I. 70) die  $\beta$ -Glycerinester der Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin- u. Stearinsäure dar. Mit verd. Salzsäure oder Ammoniak findet Acylwanderung von  $\beta$ - in  $\alpha$ -Stellung statt. Die freien Hydroxyle der  $\beta$ -Monoglyceride lassen sich mit Säurechloriden acylieren.

Versuche. 2-Palmitin-1,3-benzylidenglycerin aus Benzylidenglycerin u. Palmitylchlorid in trockenem Pyridin, F. 63,5°; entsprechend die Ester der Caprinsäure, F. 32,5°; Laurinsäure, F. 46,6°; Myristinsäure, F. 62°; Stearinsäure, F. 69°. — Durch katalyt. Red. vorstehender Verb.:  $\beta$ -Monopalmitin, F. 68,5°;  $\beta$ -Monocaprin,  $\text{C}_{13}\text{H}_{26}\text{O}_4$ , F. 40,4°;  $\beta$ -Monolaurin,  $\text{C}_{15}\text{H}_{30}\text{O}_4$ , F. 51,1°;  $\beta$ -Monomyristin,  $\text{C}_{17}\text{H}_{34}\text{O}_4$ , F. 61°;  $\beta$ -Monostearin,  $\text{C}_{21}\text{H}_{42}\text{O}_4$ , F. 74,4°. — 2-Myristyl-1,3-distearin aus  $\beta$ -Monomyristin in Chlf., Stearylchlorid u. Chinolin, F. 63,5°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1724—25. 4/8. 1934.) BREDERECK.

Kamenosuke Shinohara und Martin Kilpatrick, Die Stabilität von Cystin in saurer Lösung. Cystin verändert sich auch in saurer Lsg. beim Stehen langsam. Dies ist zunächst aus der Zunahme des Jodverbrauches ersichtlich, woraus die Bldg. einer jodverbrauchenden Substanz zu folgern ist. Vff. ermitteln den Jodverbrauch verschieden alter salzsaurer l-Cystinlsgg. bei etwa 25°. Dieser ist um so größer, je



länger die Lsgg. vor der Jodzugabe gestanden hatten.  $H_2S$  wird dabei nicht gebildet. Kupfer u. Eisen beeinflussen den Vorgang nicht. Verss. bei  $80^\circ$  zeigen die Beschleunigung der Cystinveränderung durch Temp.-Erhöhung. Die aus Cystin entstehende reduzierende Substanz ist hauptsächlich *Cystein*. Cystein wird nach einem etwas abgeänderten Verf. colorimetr. mit Nitroprussidnatrium bestimmt. Dabei wird die Rotfärbung durch Zugabe eines Zinksalzes stabilisiert. Der Test spricht auf Aceton u. Brenztraubensäure nicht an. Ferner bestimmen Vff. Cystein colorimetr. mittels der braungelben Farbe seines Kobaltkomplexsalzes. Mittels dieses Testes kann Cystein von vielen anderen ähnlichen Verbb. unterschieden u. auch quantitativ bestimmt werden. Auch durch Drehungsbestst. können die Cystinveränderungen verfolgt werden. In alkal. Lsg. verläuft die Cysteinbildg. viel rascher. Es wird auf die allgemeine Bedeutung der Spaltung für Disulfide überhaupt hingewiesen. Der Chemismus der Cysteinbildg. wird folgendermaßen formuliert:



Addition der 3 Gleichungen ergibt:  $3RSSR + 3H_2O = 5RSH + R-SO_3H$ . (J. biol. Chemistry 105. 241—51. Mai 1934. Philadelphia, The JOHN HARRISON Lab. of the Univ.)

SCHÖBERL.

**B. Helferich**, *Erfolge und Probleme in der Zuckerchemie*. Vf. gibt einen Überblick über die Ergebnisse u. Probleme der Zuckerchemie innerhalb der letzten 15 Jahre. Der Aufsatz ist in die folgenden Abschnitte unterteilt: Konfiguration, Ringformeln, Tautomerie reduzierender Zucker, Auffindung seltener Zucker in der Natur, bessere Gewinnung bekannter Zucker, Analytisches, Umwandlungen der Zucker, Synthese von Glykosiden u. Oligosacchariden, partielle Veresterung, Methyläther, Red. zu Polyalkoholen, Säuren der Zuckergruppe, Vitamin C, weitere biolog. u. medizin. Probleme, Kohlenhydrate u. Fermente, wirtschaftliche Probleme. (Chemiker-Ztg. 58. 689—91. 25/8. 1934.)

BREDERECK.

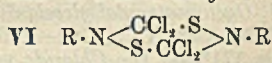
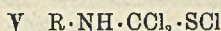
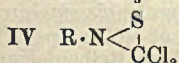
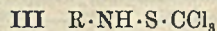
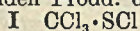
**Lothar Birckenbach** und **Kurt Sennwald**, *Zur Polymerisationsgeschwindigkeit der Knallsäure*. (XXVI. Mitt. über Pseudohalogene.) (XXV. vgl. C. 1934. II. 2560.) Nach SCHOLVIEN (J. prakt. Chem. 32 [1885]. 480) polymerisiert die freie Knallsäure in Lsgg. innerhalb kurzer Zeit. Vff. stellten im Laufe ihrer Unterss. fest, daß in wss. Lsgg. Knallsäure oft recht beständig ist, oft aber auch sehr rasch polymerisiert. Daher wird die Polymerisationsgeschwindigkeit der Knallsäure unter verschiedenen Bedingungen in wss., u. auch in äth. Lsg. eingehender untersucht. Ein auffallender Unterschied in der Geschwindigkeit der Knallsäurepolymerisation zeigt sich bereits, wenn die Knallsäurelsg. einmal durch Zugabe von überschüssiger, verdünnter, kalter  $H_2SO_4$  zur Alkalifulminatlsg., ein andermal durch Zugabe der Fulminatlsg. zur  $H_2SO_4$  hergestellt wird. Im letzteren Falle werden Lsgg. mit hohem (u. U. theoret.) Knallsäuregeh. erhalten, im ersteren Falle nur Lsgg. mit geringem Knallsäuregeh. Da keine Rk. zwischen Knallsäure u. Alkalifulminat eintritt (der ONC'-Geh. der Lsg. sinkt bei Zugabe von Säure um den der Säure äquivalenten Betrag), ist der Unterschied der Geschwindigkeit der Knallsäurepolymerisation bei den beiden Darst.-Arten auf den verschiedenen Mineralsäuregeh. zurückzuführen. Vff. bestimmen die Abnahme der Knallsäurekonz. mit der Zeit bei  $0^\circ$  in 0,025-, 0,05-, 0,15- u. 2-n.  $H_2SO_4$  oder  $HNO_3$  bei einer Anfangskonz. der Knallsäure von 0,4 Mol/l. Die Geschwindigkeit der Polymerisation ist stark von der Säurekonz. abhängig. Da die Geschwindigkeits-Konzentrationskurven für  $H_2SO_4$  u. für  $HNO_3$  gleich sind, dürfte es sich um eine Abhängigkeit von der  $H^+$ -Konz. handeln. Die starke Abhängigkeit macht sich allerdings nur bei Säurekonz. zwischen 0- u. 0,15-n. bemerkbar. Hier sinkt die Polymerisationsgeschwindigkeit rasch mit zunehmendem Säuregeh. der Lsg. u. erreicht bei der 0,15-n. Säure einen Grenzwert. Die Geschwindigkeit der Knallsäurepolymerisation in 2-n. Säure ist kaum noch von der in 0,15-n. Säure verschieden. In 2-n. Säure sind die Koeff. der Rk.-Geschwindigkeit, berechnet für eine bimolekulare Rk., konstant. In Lsgg. von geringerer  $H^+$ -Konz. zeigen die Konstanten  $K_2$  einen Gang, der mit abnehmender  $H^+$ -Konz. immer größer wird; in 0,025-n. Säurelsgg. liegen die Werte für  $K_2$  so, daß der Eindruck einer monomolekularen Rk. erweckt wird (Konstanz der Halbwertszeiten). — Es wäre anzunehmen, daß in den Lsgg., in denen die Polymerisation als Rk. 2. Ordnung abläuft, bi- oder tetramolekulare Rk.-Prodd. entstehen. Die Unterss. von WIELAND (Liebigs Ann. Chem. 444 [1925]. 5) zeigen aber, daß auch unter diesen Bedingungen die trimolekulare Metafulminursäure das Hauptprod. ist, während die tetramolekulare Isocyanilsäure nur in untergeordneter Menge auftritt. Vff. stellen daher eine genauere Unters. des



Mechanismus der Knallsäurepolymerisation an; das Ergebnis dieser Unters., die erst später ausführlich mitgeteilt werden soll, ist, daß das primäre Polymerisationsprod. das Dicarbonyldioxim,  $\text{HON}=\text{C}=\text{C}=\text{NOH}$ , ist.

Weiter wird die Geschwindigkeit der Knallsäurepolymerisation bei 10 u. bei 20° untersucht; der Gang der Konstanten  $K_p$  bleibt ebenso groß wie der bei 0°. Die Geschwindigkeit der Polymerisation steigt bei einem Temp.-Anstieg von 10° ungefähr um das 3,2-fache. — Aus den Erfahrungen dieser Verss. läßt sich als Vorschritt für die Herst. möglichst haltbarer Knallsäurelsgg. ableiten, daß die Natriumfulminatlg. stets zur Säure zu geben ist, u. daß das Lösungsm. mindestens 0,2-n. an  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder  $\text{HNO}_3$  ist. — *In äth. Lsg.* polymerisiert sich die Knallsäure viel rascher als in einer wss. Lsg., deren Säuregeh. über dem Grenzwert liegt. Die Konstante  $K_p$  zeigt keinen ausgesprochenen Gang. (Liebig Ann. Chem. 512. 45—54. 16/7. 1934.) LORENZ.

**Joseph M. Connolly und G. Malcolm Dyson**, *Die Konstitution und die Reaktionen des Thiocarbonyltetrachlorids*. I. *Reaktion mit Arylaminen*. RATHKE (1873) stellte Thiocarbonyltetrachlorid (im folgenden Th.) aus  $\text{CS}_2$  u. Cl dar u. formulierte es als I; einige Rkk., z. B. das Verh. gegen Sulfite u. gegen naszierenden H, legen indessen die Formel II mit einer semipolaren Doppelbindung nahe. BRISCOE, PEEL u. ROBINSON (C. 1929. II. 862) schlossen aus Parachorbestst. auf Formel I; die Werte stimmen indessen besser mit den auf II berechneten überein. Die Rk. mit  $\text{K}_2\text{SO}_3$  verläuft anders als BACKER (C. 1930. II. 3390. 1931. I. 2739) angenommen hat; die Umsetzung zu mercaptomethantrisulfonsaurem K verläuft unter intermediärer Bldg. von  $\text{CSCl}_2$ . — JOHNSON u. HEMINGWAY (J. Amer. chem. Soc. 38 [1916]. 1860) formulierten die aus Th. u. Arylaminen entstehenden Verb. ohne näheren Beweis als III u. faßten die bei der Einw. von alkoh. KOH daraus entstehenden Prodd. als IV auf. Vff. konnten zeigen, daß die HCl-Abspaltungsprodd. als VI zu formulieren sind; das p-Tolylderiv. hat das VI entsprechende Mol.-Gew. u. gibt mit äth. HCl 3-Chlor-p-toluidin u. Trichlormethylmercaptan. Vff. schreiben daraufhin den aus Th. u. Arylaminen zunächst entstehenden Prodd. die Formel V zu.



Versuche. *p-Toluidinodichlormethylchlormercaptan*  $\text{C}_6\text{H}_4\text{NCl}_2\text{S}$  (V,  $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_3$ ), aus p-Toluidin u. Th. in Ä. in Ggw. von Sodalsg. unterhalb 30°. Nadeln aus Lg., F. 73°. Die entsprechenden Phenyl-, p-Methoxyphenyl-, p-Chlorphenyl- u. 2,6-Dimethylphenylverb. sind ölig. — *2,2,5,5-Tetrachlor-1,4-di-p-tolyl-1,2,4,5-tetrahydro-3,6-dithiapyrazin*  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Cl}_4\text{S}_2$  (VI,  $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_3$ ), durch Einw. von alkoh. KOH auf eine äth. Lsg. des vorigen. Nadeln, F. 142,5° (Zers.). Wird durch W., HCl, Sn + HCl,  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$  nicht angegriffen; gibt mit 80%ig. KOH etwas p-Tolylsenfö, mit HBr in Ä. p-Toluidin u. anscheinend  $\text{CCl}_2\text{Br}$  SBr, läßt sich nicht acetylieren oder benzoyleieren. Außerdem wurden folgende Analogen dargestellt: *Phenylderiv.*  $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{N}_2\text{Cl}_4\text{S}_2$ , Nadeln, F. 145,5° (Zers.). *p-Methoxyphenylderiv.*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_4\text{S}_2$ , Rhomben, F. 113° (Zers.). *p-Chlorphenylderiv.*  $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{N}_2\text{Cl}_6\text{S}_2$ , Nadeln, F. 160° (Zers.). — *Trichlormethylmercaptan*  $\text{CHCl}_2\text{S}$ , aus VI mit  $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_3$  durch Einw. von HCl-Gas in Ä., neben 3-Chlor-p-toluidin. Orangefarbenes, widerlich riechendes Öl,  $\text{Kp}_{15}$  125°. Oxydiert sich an der Luft langsam zu einer gelben, kristallinen Verb., F. 96° (wahrscheinlich das Disulfid). Gibt beim Erhitzen unter gewöhnlichem Druck  $\text{SCl}_2$  u. ein kristallin. Prod. Wird im Vakuum durch Na unter H-Entw. zers. Gibt mit rauchender  $\text{HNO}_3$  Chlorpikrin, mit  $\text{HgCl}_2$  einen Nd. — *m-Xylol-(2)-senfö*, aus m-2-Xylidin in Ä. durch Einw. von Th. u. Sodalsg. u. Behandlung des Rk.-Prod. mit alkoh. KOH. Gelbliches Öl. — *Mercaptomethantrisulfonsaures K*,  $\text{K}_2\text{CHO}_3\text{S}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ , aus Th. u.  $\text{K}_2\text{SO}_3$  nach BACKER oder aus  $\text{CSCl}_2$  u.  $\text{K}_2\text{SO}_3$  in W. Pyramiden aus W. Setzt man Th. mit  $\text{K}_2\text{SO}_3$  u.  $\text{K}_2\text{CO}_3$  um, so entsteht  $\text{CSCl}_2$ . (J. chem. Soc. London 1934. 822—24. Juni. Leicestershire, Loughborough Coll.) OSTERTAG.

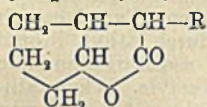
**H. Horclois**, *Cyclopentadien. Industrielle Extraktion der Nebenprodukte der Steinkohle. Neue Anwendungen*. Ausgehend von 300 000 cbm Gas, entsprechend der Verkokung von 1000 t Kohle hat die COMP. DE BÉTHUNE durch fraktionierte Verflüssigung der Gase 15—20 kg *Cyclopentadien* gewonnen. — *Cyclopentadien*,  $\text{C}_5\text{H}_6$ ,  $\text{Kp}$  41°, gibt schnell *Dicyclopentadien*, F. 32,9°;  $\text{Kp}$  170°;  $\text{Kp}_{24}$  70° (ohne Zers.). — Aus dem *Cyclopentadien* hat die COMP. DE BÉTHUNE neue pharmazeut. Prodd. aus der Barbitursäurereihe, die viel wirksamer sind als Veronal, u. neue Riechstoffe gewonnen. — P h a r m a .



z e u t. P r o d d.:  $\Delta_2$ -Cyclopentenylchlorid gibt mit Na-Verbb. von substituierten Äthylmalonaten  $\Delta_2$ -Cyclopentenylalkylmalonsäureester,  $(C_5H_7)(R) > C < (CO_2C_2H_5)_2$ , diese durch Kondensation mit Harnstoff die entsprechenden Barbitursäuren,  $(C_5H_7)(R) > C < (CO-NH)_2 > CO$ . —  $\Delta_2$ -Cyclopentenylmalonsäureäthylester, Kp.<sub>18</sub> 140—143°. —  $\Delta_2$ -Cyclopentenylmethoxymalonsäureäthylester, Kp.<sub>21</sub> 146—147°. —  $\Delta_2$ -Cyclopentenyläthylmalonsäureester, Kp.<sub>12</sub> 143—144°. —  $\Delta_2$ -Cyclopentenylpropylmalonsäureäthylester, Kp.<sub>16</sub> 152 bis 153°. —  $\Delta_2$ -Cyclopentenyl-*n*-butylmalonsäureäthylester, Kp.<sub>16</sub> 159—165°. —  $\Delta_2$ -Cyclopentenylallylmalonsäureäthylester, Kp.<sub>17</sub> 153—158°. — Bis- $\Delta_2$ -Cyclopentenylmalonsäureäthylester, Krystalle, F. 28—29°; Kp.<sub>2-2,5</sub> 136,5—137,5°. —  $\Delta_2$ -Cyclopentenylphenylmalonsäureäthylester, Kp.<sub>2</sub> 151—152°. —  $\delta$ - $\Delta_2$ -Cyclopentenylbarbitursäure, F. 197—198°; hypnot. Wrkg. (= H. W.) 0. —  $\delta$ - $\Delta_2$ -Cyclopentenylbarbitursäure, F. 161—162°; H. W. 20 (im Vergleich zu der hypnot. Wrkg. von Veronal = 10);  $\delta$ - $\Delta_2$ -Cyclopentenyl-*n*-propylbarbitursäure, F. 147—148°; H. W. 16. —  $\delta$ - $\Delta_2$ -Cyclopentenyl-*n*-butylbarbitursäure, F. 145—146°; H. W. 12. —  $\delta$ - $\Delta_2$ -Cyclopentenylallylbarbitursäure, F. 139—140°; H. W. 38. —  $\delta$ - $\Delta_2$ -Cyclopentenyl- $\beta$ -bromalkylbarbitursäure; Kp. 192—193°; H. W. 20. —  $\delta$ - $\Delta_2$ -Cyclopentenylbarbitursäure, zwei Krystallformen; F. 151—152° u. 157 bis 158°; H. W. 24. —  $\delta$ - $\Delta_2$ -Cyclopentenylphenylbarbitursäure, F. 183—184°; H. W. 8. — Die  $\delta$ - $\Delta_2$ -Cyclopentenylallylbarbitursäure ist fast 4-mal so akt. wie Veronal, ihr Sicherheitskoeff. (Verhältnis der Maximaldosis zur wirksamen) 4 im Vergleich zum Veronal = 2,5; sie besitzt außerdem analget. Wrkg. In Dosen von 10—20 cg hat sie eine konstante analget., verbunden mit einer sedativen u. hypnot. Wrkg. — N e u e R i e c h s t o f f e: Das Radikal  $\Delta_2$ -Cyclopentenyl- hat osmophoren Charakter; seine Einführung in zahlreiche organ. Verbb. gibt starke, beständige Riechstoffe mit neuen Nuancen. Die Unters. erstrecken sich hauptsächlich auf Ester u. Lactone von Cyclopentenylalkylessigsäuren. Die Säuren  $(C_5H_7)(R):CHCOOH$  entstehen aus den entsprechenden Malonestern durch Verseifung u. Abspaltung von  $CO_2$ . —  $\Delta_2$ -Cyclopentenyl-essigsäure, Kp.<sub>15</sub> 124—125°. —  $\Delta_2$ -Cyclopentenylmethylessigsäure, Kp.<sub>20</sub> 135—137°. —  $\Delta_2$ -Cyclopentenyläthylessigsäure, F. 27°; Kp.<sub>21-22</sub> 146—147°. —  $\Delta_2$ -Cyclopentenylpropylessigsäure, Kp.<sub>5-6</sub> 136—138°. —  $\Delta_2$ -Cyclopentenyl-*n*-butylessigsäure; Kp.<sub>4</sub> 138—139°. —  $\Delta_2$ -Cyclopentenylallylessigsäure; Kp.<sub>16</sub> 150—152°. — Bis- $\Delta_2$ -Cyclopentenylessigsäure; F. 34—35°; Kp.<sub>5-6</sub> 164—166°. —  $\Delta_2$ -Cyclopentenylphenylessigsäure; F. 59—60°; Kp.<sub>6</sub> 170 bis 171°. — Die Chloride vorstehender Essigsäuren haben (in derselben Reihenfolge): Kp.<sub>12</sub> 62—63°; Kp.<sub>19</sub> 83—84°; Kp.<sub>18</sub> 93—94°; Kp.<sub>21-22</sub> 108—112°; Kp.<sub>20</sub> 124—125°; Kp.<sub>11</sub> 96—98°; Kp.<sub>13</sub> 135—137°; Kp.<sub>14</sub> 138—139°. — Die Lactone der entsprechenden Essigsäuren haben: Kp.<sub>13</sub> 121—122°; Kp.<sub>3</sub> 94—95°; Kp.<sub>12-13</sub> 129—133°. — Kp.<sub>5</sub> 124 bis 125°. — Kp.<sub>5</sub> 135—138°; Kp.<sub>4-5</sub> 132—134°; Kp.<sub>17-18</sub> 193—194°; Kp.<sub>4</sub> 175—176°. — Der Cyclopentenylring ist ein kräftiger Osmophor, dessen Wrkg. wenig durch die Lage der Äthylenbindung beeinflusst wird; deshalb geben die Ester der  $\Delta^1$ -u.  $\Delta^2$ -Cyclopentenylessigsäure u. der Cyclopentylidenessigsäure sehr ähnliche Riechstoffe. — Ester der  $\Delta_2$ -Cyclopentenylessigsäure: Methyl; Kp.<sub>22</sub> 76—77°. — Äthyl; Kp.<sub>11</sub> 76—77°. — Propyl; Kp.<sub>17</sub> 98—99°. — Isopropyl; Kp.<sub>5</sub> 70—73°. — Isobutyl; Kp.<sub>11</sub> 106—107°. — sek. Butyl; Kp.<sub>11</sub> 96—101°. — tert. Butyl; Kp.<sub>12</sub> 95—117°. — Isoamyl; Kp.<sub>29</sub> 132—133°. — Allyl; Kp.<sub>15</sub> 95—96°. — Benzyl; Kp.<sub>13</sub> 162—163°. — Phenyläthyl; Kp.<sub>11</sub> 170—171°. — Cinnamyl; Kp.<sub>14</sub> 201—202°. — Geranyl; Kp.<sub>5</sub> 160—161°. — Cyclohexyl; Kp.<sub>10</sub> 132 bis 133°. — Phenyl; Kp.<sub>4</sub> 112—113°. — Guajacyl; Kp.<sub>11</sub> 174—176°. — *p*-Kresyl; Kp.<sub>4</sub> 146 bis 147°. — *m*-Kresyl; Kp.<sub>4</sub> 140—141°. — Thymyl; Kp.<sub>6</sub> 159—161°. — Eugenyl; Kp.<sub>7</sub> 187 bis 190°. — Isoeugenyl; Kp.<sub>10</sub> 207—208°. — Carvacryl; Kp.<sub>5</sub> 165—168°. — Terpinyl; Kp.<sub>6</sub> 165—170°. — Menthyl; Kp.<sub>12</sub> 170—174°. — Vanillyl; Kp.<sub>4</sub> 202—203°. — Bornyl; Kp.<sub>11</sub> 164—165°. — Isobornyl; Kp.<sub>13</sub> 171—173°. — Citronellyl; Kp.<sub>10</sub> 172—173°. — sek. Octyl; Kp.<sub>16</sub> 154—157°. — Linalyl; Kp.<sub>6</sub> 108—155°. — *o*-Methylcyclohexyl; Kp.<sub>8</sub> 137 bis 139°. — *m*-Methylcyclohexyl; Kp.<sub>8</sub> 138—140°. — *p*-Methylcyclohexyl; Kp.<sub>8</sub> 138—140°. — Ester der  $\Delta_2$ -Cyclopentenylmethylessigsäure: Äthyl; Kp.<sub>3</sub> 67—68°. — Isobutyl; Kp.<sub>2</sub> 74 bis 78°. — Benzyl; Kp.<sub>2</sub> 135—136°. — Ester der  $\Delta_2$ -Cyclopentenyläthylessigsäure: Methyl; Kp.<sub>19</sub> 93—95°. — Äthyl; Kp.<sub>16</sub> 100—101°. — Isobutyl; Kp.<sub>9</sub> 114—115°. — Isoamyl; Kp.<sub>10</sub> 121—122°. — Phenyläthyl; Kp.<sub>9</sub> 174—175°. — Ester der Cyclopentenyl-*n*-propylessigsäure: Methyl; Kp.<sub>3</sub> 81—82°. — Äthyl; Kp.<sub>2</sub> 82—84°. — Propyl; Kp.<sub>2</sub> 89—93°. — Isobutyl; Kp.<sub>2</sub> 95—103°. — Ester der  $\Delta_2$ -Cyclopentenyl-*n*-butylessigsäure: Methyl; Kp.<sub>21</sub> 123—125°. — Äthyl; Kp.<sub>21</sub> 132—137°. — Propyl; Kp.<sub>19</sub> 143—145°. — Isobutyl; Kp.<sub>19</sub> 150—152°. — Ester der  $\Delta_2$ -Cyclopentenylallylessigsäure: Methyl; Kp.<sub>12</sub> 96—97°. — Äthyl; Kp.<sub>17</sub> 113—114°. — Propyl; Kp.<sub>14</sub> 124—125°. — Isopropyl; Kp.<sub>16</sub> 115—116°. — Isobutyl; Kp.<sub>12</sub> 127—128°. — Isoamyl; Kp.<sub>5</sub> 123—125°. — Allyl; Kp.<sub>15</sub> 124—125°. —



*Benzyl*: Kp.<sub>7</sub> 162—164°. — *Cinnamyl*: Kp.<sub>7</sub> 207—208°. — *Ester der Bis-Δ<sub>2</sub>-Cyclopentenylelessigsäure*: *Methyl*: Kp.<sub>4</sub> 112—114°. — *Äthyl*: Kp.<sub>15</sub> 142—143°. — *Isobutyl*: Kp.<sub>13</sub> 157—158°. — *Ester der Δ<sub>2</sub>-Cyclopentenylphenylelessigsäure*: *Methyl*: Kp.<sub>4</sub> 130—131°. — *Äthyl*: Kp.<sub>4</sub> 138—139°. — *Benzyl*: Kp.<sub>3</sub> 196—197°. — Man erhält so Gerüche, wie sie in der Natur vorkommen: die der Cyclopentenylacetate von Thymol, Terpeneol, sek. Octanol u. des Biscyclopentenylmethylacetats ähneln dem der Ananas mit verschiedenen Nuancen, je nach Reifegrad u. Herkunft. In anderen Estern, z. B. den Cyclopentenylallylacetaten von A. u. Propanol entspricht der Geruch mehr den Destillationsprodd. von Früchten (verschiedene Branntweine, Rum); im Cyclopentenylpropylacetat u. im Methylcyclopentenylacetat von A. ähnelt der Geruch dem von Äpfeln u. Apfelbranntwein. — Die oben erwähnten, stark riechenden Lactone nebensteh. Formel werden aus den Cyclopentenylelessigsäuren durch Lösen in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (66° Bé) u. Hydrolyse mit W. erhalten. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 357—63. April 1934. COMP. DE BÉTHUNE.) BUSCH.



**Ch. B. Medinski**, Über das Verhalten einiger aromatischer Verbindungen an der Anode in Salpeterlösungen. Auf Grund von Verss. zur elektrolyt. anod. Nitrierung von *Dinitrophenol*, *Benzolsulfonsäure* u. *Bzl.* in Ggw. von KNO<sub>3</sub> u. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird geschlossen, daß lediglich wasserunl. Stoffe nitriert werden. Wasserlösliche Verb. werden vorwiegend oxydiert. (Acta Univ. Asiae Mediae [russ.: Trudy ssredneasiatskogo gossudarstvennogo Universiteta] Ser. VI. Chem. Nr. 6. 5 Seiten. 1933.) BERSIN.

**John Campbell und Alan William Mackney**, Die Einwirkung von salpetriger Säure auf *Dimethylanilin*. I. In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1933. II. 1019) wurde gefunden, daß bei der Umsetzung einer wss. Lag. von *Dimethylanilinhydrochlorid* mit NaNO<sub>2</sub> sehr wenig *p-Nitrosodimethylanilin*, dagegen vorwiegend *Tetramethylbenzidin*, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>, F. 188°, gebildet wird. Einw. von überschüssigem HNO<sub>2</sub> bzw. von Stickoxyden (aus As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. HNO<sub>3</sub>) auf (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>NC<sub>6</sub>H<sub>5</sub> in der Kälte gibt vornehmlich eine Verb., F. 157—158°, dann *3,3'-Dinitrotetramethylbenzidin*, F. 189°, u. *p-Nitrosodimethylanilin*. Bei längerer Einw. von Stickoxyden entstehen, vermutlich durch Wrkg. des N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, beträchtliche Mengen *Tetramethylbenzidinnitrat*. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 67. 231—39. 20/4. 1934. Sidney, Univ.) BERSIN.

**John Campbell und Alan William Mackney**, Die Einwirkung von salpetriger Säure auf *Dimethylanilin*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Verb., F. 157—158°, erwies sich als *p-Nitrosodimethylanilinnitrat*. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 67. 419. 20/4. 1934.) BERSIN.

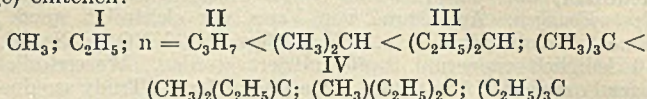
**N. N. Woroschow jr. und A. G. Oschujew**, Gewinnung von Phenol aus Chlorbenzol. Es wird die Umsetzung von Chlorbenzol (I) mit Natronlauge zu Phenol (II) im elektr. geheizten Drehautoklaven aus Stahl beschrieben. Die bei 300° u. einer Rk.-Dauer von 20 Stdn. erhaltenen Ergebnisse entsprechen denen von MEYER u. BERGIUS (C. 1915. I. 131). 2-std. Einw. von 4 Mol NaOH (8%ig. Lsg.) auf 1 Mol I bei 360° erhöht die Ausbeute an II auf 88,5%. Im Gegensatz zu HALE u. BRITTON (C. 1928. I. 2206) wird durch Erniedrigung der Laugenkonz. die Ausbeute herabgesetzt. Konz. über 10% sind ungünstig. Als Nebenprod. tritt neben Diphenyläther *p-Oxydiphenyl*, F. 160—161° auf. Infolge Begünstigung der Emulgierung von I mit der Lauge bewirkt ein Zusatz von *Diphenyläther* (16,4—21,5%) zu I eine geringe Erhöhung der Rk.-Geschwindigkeit u. Zurückdrängung der Bldg. von Nebenprodd. Eine Zugabe von Cu-Spänen oder besser die Verwendung eines Cu-Einsatzes verkürzt die Rk.-Zeit bei 350 bis 360° u. Anwendung von 3 Mol NaOH sowie 16,2—17,2% *Diphenyläther* auf 10 Min. unter Erhöhung der Ausbeute auf 96%. Gleichzeitig sinkt die Menge der Nebenprodd. Vermutlich wirkt nicht das metall. Cu, sondern dessen Oxydationsprodd., vorzugsweise Cu<sub>2</sub>O, katalyt. — Auf Grund der Verss. wurde eine halbfabrikmäßige Anlage zur kontinuierlichen Gewinnung von II aus I, die schemat. abgebildet u. kurz beschrieben ist, 1932 in Betrieb gesetzt. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 3. 245—52. 1933.) BERSIN.

**S. Jenčić**, Der Einfluß der fettsauren Natriumsalze auf die Löslichkeit des Systems Phenol-Wasser. (Experimenteller Teil mitbearbeitet von V. Gregorčić.) Die löslich-machende Wrkg. der Na-Salze der Essigsäurereihe auf das binäre System Phenol-W. bei 25° ist am größten bei den Salzen mittleren Mol.-Gew. (Laurat bis Capronat). 1—2% Salz genügen zur Homogenisierung. Vom Laurat aufwärts wird der Übergang vom homogenen ins heterogene Gebiet unscharf; vom Capronat abwärts wächst das hetero-



gene Gebiet mit fallendem Mol.-Gew. des Zusatzes. (Arch. Hemiju Farmaciju 8. 62—66. 1934. Laboratorium für chem. Technologie der Universität Ljubljana.) MAURACH.

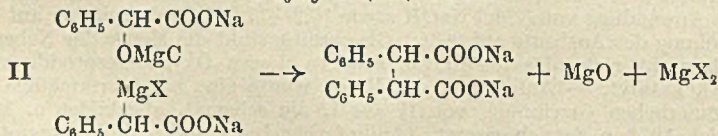
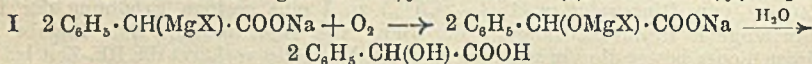
**I. I. Nasarow**, *Über Metallketyle der aliphatisch-aromatischen Reihe*. (Vgl. C. 1934. II. 418.) In Fortsetzung früherer Verss. über den Einfluß des Ersatzes der Methylgruppe in Pinakolinen durch verzweigte aliphat. Gruppen auf die Stabilität der aus den Pinakolinen erhaltenen Metallketyle wurde die Rk. zwischen metall. Na u. alkylierten Acetophenonen untersucht, u. zwar Acetophenon, Methylacetophenon, Äthylacetophenon, Dimethylacetophenon, Diäthylacetophenon, Trimethylacetophenon, Dimethyl-äthylacetophenon, Diäthylmethylacetophenon u. Triäthylacetophenon. Es zeigte sich dabei, daß eine Substitution der Methylgruppe in Acetophenon durch Äthyl-, Propyl u. Isopropyl noch nicht genügt, um die Metallketyle stabil u. assoziationsunfähig zu machen. Dagegen geben die letzten 5 Acetophenone stabile Metallketyle. In kristallisierter Form erhalten u. analysiert wurden die Metallketyle der letzten 4 Ketone von der Zus.  $C_6H_5 \cdot C(R)(ONa) - (NaO)(R) \cdot C_6H_5$ . Nach dem Grad des Einflusses auf die Dissoziation lassen sich die untersuchten Alkyle in folgende Gruppen (in steigender Reihenfolge) einteilen:



Die Methylierung u. Äthylierung von Acetophenon ist mit einer Farbvertiefung der entsprechenden Metallketyle verbunden, wobei die Äthylierung schneller die Färbung vertieft als die Methylierung. Bei der Hydrolyse mit W. geben Methyl-, Äthyl-, Trimethyl- u. Dimethyläthylacetophenone Gemische von Pinakonen, Ausgangsketonen u. deren Alkoholen, bei Dimethyl- u. Diäthylacetophenonen entsteht ein Gemisch von Ausgangsketon, dessen Alkohol u. dickfl. Substanzen unbekannter Struktur u. bei Diäthylmethyl- u. Triäthylacetophenonen entsteht ein nur aus Ketonen u. Alkoholen bestehendes Gemisch. Die Einw. von Benzoylchlorid auf Metallketyle liefert folgende Rk.-Prodd.:  $C_6H_5 \cdot CO \cdot R$ ;  $C_6H_5 \cdot C(R)(ONa)(COC_6H_5)$ ; NaCl. Die dissoziierende Fähigkeit der verzweigten  $\alpha$ -Alkyle ist um so größer, je größer ihre Verzweigung u. je höher das Mol.-Gew. ist. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] 1. 325—31. 21/2. 1934. Leningrad, Univ.) HELLRIEGEL.

**Fritz Spaenhauer**, *Krystallographische Untersuchungen am Anhydrid der 2,6-Dimethyl-4-tertiärbutilbenzoesäure*. Die von FICHTER u. MEYER (C. 1934. II. 431) dargestellte Verb. wurde krystallograph. u. opt. untersucht. Monoklin-prismat.;  $a : b : c = 1,2617 : 1 : 1,2375$ ;  $\beta = 121^\circ 06'$ . Opt. zweiachsig negativ mit sehr großem Achsenwinkel.  $n_\alpha = 1,50$ ,  $n_\gamma = 1,66$  (mit dem Refraktometer auf 010 gemessen);  $n_\beta$  konnte nicht direkt bestimmt werden, es wurde unter Annahme eines Achsenwinkels von  $80^\circ$  zu 1,59 berechnet. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 330—32. Juli 1934. Basel, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**D. Ivanoff** und **A. Spasoff**, *Einwirkung von Sauerstoff und Brom auf das Natriumsalz der Magnesiumphenyllessigsäure*. Das Na-Salz der Mg-Phenyllessigsäure addiert 1 Atom Sauerstoff u. gibt ca. 38% Mandelsäure (I), daneben 8%  $\beta$ -Diphenyl-



bernsteinsäure (II). Bromierung liefert nachweisbare Mengen  $\alpha$ -Bromphenyllessigsäure u. 22%  $\beta$ -Diphenylbernsteinsäure. (Arch. Hemiju Farmaciju 8. 8—11. 1934. Organchem. Institut der Universität Sofia.) MAURACH.

**Tibor Széki** und **József Haraszti**, *Beiträge zur Kenntnis der Struktur dimerer Modifikationen von Propenylphenoläthern*. Inhaltlich ident. mit den C. 1933. II. 863 u. 1934. I. 210 ref. Arbeiten. (Magyar chem. Folyóirat 40. 13—22. Jan./April 1934. Szeged, Ungarn, I. Chem. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

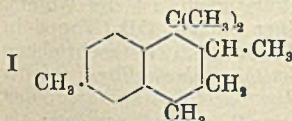


**Gyözö Bruckner**, *Über Asaronpseudonitrosit und seine Umwandlungsprodukte.* (Magyar chem. Folyóirat 40. 47—57. Jan./April 1934. Szeged, Ungarn, I. Chem. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] — C. 1934. I. 1190.) SAILER.

**R. Dulou**, *Anwendung von Stickstoffperoxyd in der Terpenreihe.*  $N_2O_4$  läßt sich in der Terpenreihe außer zur Darst. von Nitrositen, Nitroderiv. u. Nitraminen auch zur Oxydation von reaktionsfähigen  $CH_2$ -Gruppen (analog der Überführung von Malonester in Mesoxalsäureester) verwenden. GENVRESSE (Ann. Chim. [7] 20 [1900]. 394) erhielt durch Einw. von  $N_2O_4$  auf französ. Terpinolöl (70% l-Pinen u. 30% Nopinen) einen sek. Alkohol („Pinenol“), der mit  $CrO_3$  ein Keton („Pinenon“) lieferte. Durch Wiederholung der Verss. von GENVRESSE u. durch Unters. des Verh. von reinem  $\alpha$ -Pinen u. Nopinen wird festgestellt, daß die Verbh. von GENVRESSE komplizierte Gemische sind. *d*- $\alpha$ -Pinen gibt mit  $N_2O_4$  hauptsächlich *Verbenol* (durch Überführung in Verbenen charakterisiert), *Nopinen* gibt mit überschüssigem  $N_2O_4$  ein Keton, dessen noch nicht rein erhaltenes Semicarbazon bei 170° schm. — *Camphen* wird durch Einw. von  $N_2O_4$  u. nachfolgendes Kochen mit alkoh. KOH in *Camphenilol* übergeführt (vgl. LIPP, Liebigs Ann. Chem. 399 [1913]. 241). In ähnlicher Weise gibt  $\alpha$ -Benzalcampher unter intermediärer Bldg. eines Nitrosits *Campherchinon* u. *Phenylnitromethan*. — Die Oxydationen mit  $N_2O_4$  lassen sich in techn. Maßstab ausführen;  $N_2O_4$  läßt sich durch Einw. von S auf Restsäuren von der Baumwollnitrierung in großen Mengen erhalten. Zur Darst. in kleinerem Maßstab läßt man 400 g  $HNO_3$  (D. 1,4) im  $O_2$ -Strom bei 70° zu 500 g mit  $HNO_3$  angefeuchtetem  $As_2O_3$  tropfen u. trocknet mit wasserfreiem  $CuSO_4$  auf Bimsstein. Andere Verf. (Einw. von  $HNO_3$  auf Stärke, Hydrolyse von Nitrosylsulfat) sind weniger geeignet. Die zu oxydierenden Stoffe löst man zweckmäßig in Lg. (Kp. 90—110°). — *Camphenilol*, durch Einw. von  $N_2O_4$  auf *Camphen* in Lsg. u. Kochen des Rk.-Prod. mit wss.-alkoh. KOH. Nach Reinigung über das Semicarbazon F. 37 bis 37,5°. —  $\alpha$ -Benzalcampher, aus Na-Campher u. Benzaldehyd in Toluol. Krystalle aus A., F. 95—96°. Gibt mit  $N_2O_4$  in PAc. das *Pseudonitrosit*,  $C_{24}H_{40}O_8N_2$ , F. 185 bis 186°, das beim Kochen mit wss.-alkoh. KOH *Campherchinon* (gelbe Krystalle aus PAc., F. 197°) liefert. (Bull. Inst. Pin [2] 1934. 129—39. Juni/Juli.) OSTERTAG.

**J. Allard**, *Eine neue Darstellung von Campherchinon.* *Campherchinon*,  $C_{10}H_{14}O_2$ , läßt sich auf Grund der dehydrierenden Wrkkg. des  $SeO_2$  sehr bequem durch Einw. von  $SeO_2$  auf *Campher* ohne Lösungsm. bei 200° oder in Acetanhydrid bei 140—150°, weniger gut in Dioxan, oder auf *Borneol* ohne Lösungsm. darstellen. Gelbe Krystalle aus Lg., F. 198°. *Semicarbazon*, F. 228—229° (Zers.). *p*-Bromphenylhydrazon, F. 215 bis 216°. (Bull. Inst. Pin [2] 1934. 127—28. Juni/Juli.) OSTERTAG.

**Marston Taylor Bogert** und **Percy Max Apfelbaum**, *Die Synthese von 1,1,2,6-Tetramethyltetralin und die Konstitution des Irens.* RUZICKA, SEIDEL u. SCHINZ (C. 1933. II. 3572) haben *Iren* als 1,1,2,6-Tetramethyltetralin (I) formuliert. Vff. synthetisierten einen KW-

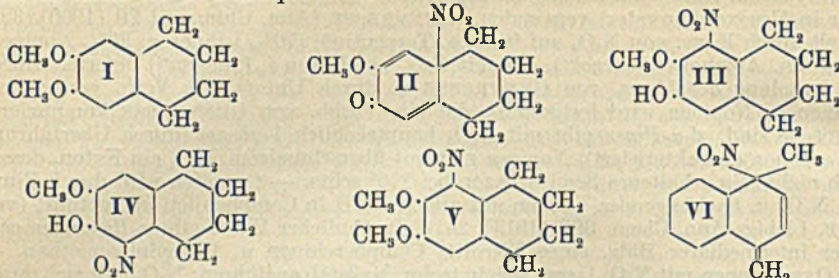


stoffs dieser Formel durch Umsetzung von *m*-Bromtoluol mit Äthylenoxyd u. Mg zu  $\beta$ -*m*-Tolyläthylalkohol, Behandlung mit HBr, Rk. des Bromids mit Mg u. Methylisopropylketon u. Erhitzen des so erhaltenen tert. Alkohols mit  $H_2SO_4$ . Kp.<sub>10</sub> 120—125°,  $n_D^{20} = 1,511$  (RUZICKA, SEIDEL u. SCHINZ: 119—123°, 1,521). Der KW-stoff liefert mit Se 1,2,6-Trimethylnaphthalin (*Pikrat*, F. 121—122°; Styphnat, F. 150°). (Science, New York [N. S.] 79. 280. 23/3. 1934. Columbia Univ.) OSTERTAG.

**H. J. Lewis** und **Robert Robinson**, *Bildung eines Zwischenproduktes bei der Nitrierung und gleichzeitigen Demethylierung von 6,7-Dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin.* Die im Zusammenhang mit Verss. über Ringspaltung bei substituierten Veratrolen untersuchte Nitrierung von I führte zu einem unerwarteten Resultat. Man erhält eine farblose Verb.  $C_{11}H_{13}O_4N$ , die nur 1  $CH_3O$  enthält, in verd. Alkalien unl. ist u. beim Erwärmen mit W. oder besser A. in ein gelbes Isomeres mit den Eigg. eines Nitrophenols (III oder IV) übergeht. Das farblose Zwischenprod. ist mit ziemlich großer Sicherheit als II zu formulieren; eine Formel mit der Gruppe  $-C(OCH_3)(NO_2)$  ist bei der starken Neigung der Veratrole zur Nitrierung in 4 unwahrscheinlich. Da zwischen den Formeln III u. IV noch nicht entschieden werden kann, läßt sich über den Mechanismus der  $NO_2$ -Wanderung nichts aussagen. — Die Bldg. von II steht im Widerspruch mit den Theorien über die aromat. Substitution, die die Abstoßung eines Protons aus dem aromat. Ring v o r der Einw. des Reagens auf den Kernkohlenstoff annehmen. Im vorliegenden Fall entspricht der Abstoßung eines Protons die



eines  $\text{CH}_3$ -Kations; es ist unmöglich, anzunehmen, daß dies vor der Bldg. der  $\text{C}-\text{NO}_2$ -Bindung erfolgt. Die Ansicht von E. u. W. HÜCKEL (C. 1932. I. 333. II. 1008), daß Substitutionen vorzugsweise an den C-Atomen mit geringer Elektronendichte erfolgen, ist demnach unhaltbar. — Bei der zu Methyl-naphthyl-nitromethan führenden Nitrierung von 1,4-Dimethylnaphthalin (ROBINSON u. THOMPSON, C. 1932. II. 1781) entsteht wahrscheinlich ein Zwischenprod. VI.



Versuche. 6,7-Dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin,  $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_2$  (I), aus 6,7-Dimethoxy-1-keto-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin mit amalgamiertem Zn u. HCl. Prismen, F. 53—54°,  $\text{Kp.}_1$  125°. — 9-Nitro-6-keto-7-methoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin,  $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$  (II), aus I u. konz.  $\text{HNO}_3$  in Eg. unterhalb 0°. Tafeln aus Chlf.-Päe., F. 92—93° (Zers.), von der Heizgeschwindigkeit abhängig. Die Lsg. in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ist gelb u. wird allmählich violettstichig braun. Geht beim Erhitzen mit A. in 5-(oder 8-) Nitro-6-oxy-7-methoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin,  $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$  (III oder IV) über; gelbe Tafeln aus verd. A., F. 133°; Lsg. in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  orangebraun, beim Aufbewahren dunkelgrün; kuppelt mit p-Nitrodiazobenzol. — 5-Nitro-6,7-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin,  $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$  (V), aus dem vorigen mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  u. NaOH. Schwach gelbliche Nadeln aus A., F. 88—89°. Lsg. in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gelblich, beim Aufbewahren schwarzgrün. Gibt mit Zn u. HCl ein diazotierbares Amin. (J. chem. Soc. London 1934. 1253—55. Aug. Oxford, Dyson Perrins Labor.)

OSTERTAG.

Alfred Burger und Erich Mosettig, Untersuchungen in der Phenanthrenreihe. VII. 3-Oxyacetylphenanthrene und Aminoketone und Alkohole daraus. Oxyaminophenanthrene. (VI. vgl. C. 1933. II. 2267.) Einige Phenanthrenderiv. mit der pharmakolog. interessierenden Seitenkette  $-\text{CHOH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NR}_2$  ( $\text{R} = \text{H}$  oder Alkyl) bewirken nach unveröffentlichten Unters. von N. B. EDDY u. a. typ. morphinähnliche Erregung, Erweiterung der Pupillen u. Analgesie. — Da die phenol. OH-Gruppe in 3 im Morphin für die physiolog. Wrkg. anscheinend eine wesentliche Rolle spielt, ist die Unters. der Änderung der physiolog. Wrkg. durch Einführung einer phenol. OH-Gruppe in Phenanthrenderiv. dieser Art wichtig. — Das früher (C. 1933. II. 2127) beschriebene 3-Oxy-X-acetylphenanthren wird durch Abbau zum 3,6-Dimethoxyphenanthren (ident. mit dem Prod. von FIESER, C. 1929. II. 1794) als 3-Oxy-6-acetylphenanthren, das 3-Methoxy-Y-acetylphenanthren durch Abbau zum 3-Methoxy-9-aminophenanthren als 3-Methoxy-9-acetylphenanthren erkannt. Das 3-Methoxy-9-aminophenanthren ist ident. mit dem 3-Methoxy-9 (oder -10)-aminophenanthren von WERNER (Liebigs Ann. Chem. 321 [1902]. 286); da die 3-Methoxy-Y-carbonsäure verschieden von der 3-Methoxy-10-carbonsäure ist, ist das Amin von WERNER das 3-Methoxy-9-aminophenanthren. — Die Acetylaminoverb., die WERNER als Monoacetylderiv. beschreibt, ist ein N-Diacetylderiv. — Die Red. von 3-Methoxy-9-nitrophenanthren nach WERNER gibt außer der Aminoverb. ein chloriertes Amin; Zusatz von Graphit verhindert die Chlorierung; das beste Red.-Mittel ist Na-Hyposulfit. — Für vergleichende pharmakolog. Unters. wurden weitere Deriv. von 3-Oxy-4-amino- u. 9-Oxy-10-aminophenanthren dargestellt. — Die Alkylierung der N-Acetylderiv. dieser Oxyamine nimmt mit Diazomethan einen n. Verlauf, nicht aber mit Diazoäthan. Bei der Darst. von 3-Äthoxy-4-acetylaminophenanthren wird als Nebenprod. Phenanthren-3,4-methyloxazol erhalten. — Die sich vom 3-Methoxy-9-acetyl- u. 3-Oxy-6-acetylphenanthren ableitenden Aminoketone u. -alkohole wurden ebenso wie die  $\omega$ -Aminoacetylphenanthrene u. die Aminomethylphenanthrylcarbinole hergestellt. — Bei der katalyt. Red. der Aminoketone zu den entsprechenden Aminocarbinolen ist große Reinheit erforderlich.

Versuche. Phenanthrenderiv.: 3-Methoxy-6-carbonsäurehydrazid,  $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$ ; Nadeln, aus A., F. 193—194° (korr.). — 3-Methoxy-6-äthylurethan,



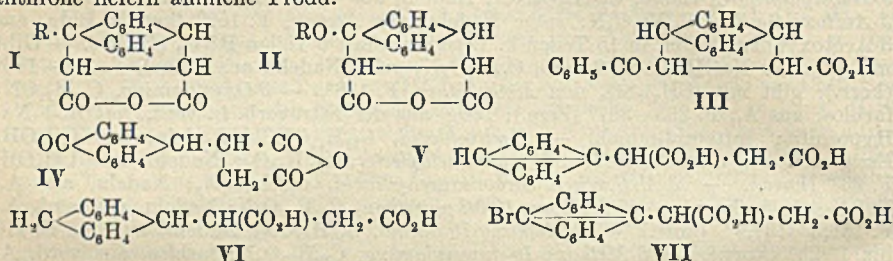
$C_{18}H_{17}O_3N$ ; farblos, aus verd. A., F. 134—135° (korr.); das Hauptprod. ist eine Substanz vom F. 117°; sehr viel weniger l. in A. als das Urethan. — *3-Methoxy-6-amino*,  $C_{15}H_{13}ON$ ; Nadeln, aus verd.  $CH_3OH$ , F. 125° (korr.). — *Hydrochlorid*,  $C_{15}H_{14}ONCl$ ; Nadeln, aus A.-Ä., F. 263—264° (Zers.). — *3-Methoxy-6-oxy*,  $C_{15}H_{15}O_3$ ; gereinigt durch Dest. bei 160—170°/1 mm; farblos, aus verd.  $CH_3OH$ ; F. 135—136° (korr.). — *3,6-Dimethoxy*,  $C_{16}H_{14}O_2$ , farblos, aus verd.  $CH_3OH$ , F. 104—105° (korr.); Bldg. mit Diazomethan, Reinigung durch Dest. — *Pikrat*,  $C_{22}H_{17}O_9N_3$ ; tief rot, aus A., F. 154,5° (Zers.). — *3-Methoxy-9-carbonsäurehydrazid*,  $C_{16}H_{14}O_2N_2$ ; Nadeln, aus A. oder Xylol, F. 234° (Zers.). — *3-Methoxy-9-äthylurethan*,  $C_{18}H_{17}O_3N$ ; Nadeln, aus A., F. 147° (korr.). — *3-Methoxy-9-amino*,  $C_{15}H_{13}ON$ ; schwach gelbe Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 117—118° (korr.). — Das *Pikrat*, F. 179° (Zers.) ist unbeständig. — *3-Methoxy-9-diacetylamino*,  $C_{19}H_{17}O_3N$ ; Blättchen, aus A., F. 148,5—150° (korr.); ident. mit dem Monoacetylderiv. von WERNER. — *3-Methoxy-9-amino-X-chloro*,  $C_{15}H_{12}ONCl$ ; gelbe Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 128—129° (korr.). Wird durch Hydrierung in A. mit Pd-CaCO<sub>3</sub>-Katalysator zum 3-Methoxy-9-aminophenanthren dechloriert. — *3-Methoxy-9-diacetylamino-X-chloro*,  $C_{19}H_{16}O_3NCl$ ; Nadeln, aus A., F. 134—135° (korr.). — *3-Äthoxy-9-amino-X-chloro*,  $C_{15}H_{14}ONCl$ ; gelbe Nadeln, aus verd.  $CH_3OH$ , F. 120—123° (korr.). — *3-Äthoxy-9-diacetylamino-X-chloro*,  $C_{20}H_{18}O_3NCl$ ; Nadeln, aus verd.  $CH_3OH$ , F. 122° (korr.). — *3-Acetoxy-9-nitro*,  $C_{16}H_{11}O_4N$ ; gelbe Nadeln, aus Aceton, F. 159° (korr.); Bldg. aus 3-Acetoxyphenanthren in 15 Teilen k. Essigsäure mit 6 Teilen  $HNO_3$  (D. 1,5). — Gibt mit h. verd. NaOH *3-Oxy-9-nitro*,  $C_{14}H_9O_3N$ ; gelbe Nadeln, aus Toluol, F. 188—189° (korr.); gibt mit  $(CH_3)_2SO_4$  den *Methyläther*, F. 136°. — *3-Oxy-9-amino*,  $C_{14}H_{11}ON$ ; farblos, aus A., F. 265—267° (Zers.); Bldg. aus der Nitroverb. in verd. NaOH + Na-Hyposulfit; luftempfindlich. — *Hydrochlorid*,  $C_{14}H_{12}ONCl$ ; Nadeln, aus  $CH_3OH$ -Essigester. — *3-Methoxy-10-carbonsäuremethylester*,  $C_{17}H_{14}O_3$ ; Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 93° (korr.). — *3-Methoxy-10-carbonsäurehydrazid*,  $C_{16}H_{14}O_2N_2$ ; Nadeln, aus A., F. 243—244° (korr.). — *3-Methoxy-10-äthylurethan*,  $C_{18}H_{17}O_3N$ ; Nadeln, aus verd. A., F. 136,5—137,5° (korr.). — *3-Methoxy-10-amino*,  $C_{15}H_{13}ON$ ; Nadeln, aus A., F. 116 bis 116,5° (korr.). — *3-Methoxy-10-diacetylamino*,  $C_{19}H_{17}O_3N$ ; farblos, aus verd. A., F. 122,5—123,5° (korr.). — *9-Acetylamino-10-methoxy*,  $C_{17}H_{15}O_2N$ ; farblos, aus A., F. 249—250° (korr.); aus 9-Acetylamino-10-oxypheanthren mit Diazomethan oder  $(CH_3)_2SO_4$ . — *9-Amino-10-methoxy*,  $C_{15}H_{13}ON$ ; bräunlich, aus verd.  $CH_3OH$ , F. 68 bis 69° (korr.). — *9-Acetylamino-10-äthoxy*,  $C_{18}H_{17}O_2N$ ; farblos, aus Dioxan-Ä., F. 247° (korr.). — *3-Oxy-4-acetylamino*,  $C_{16}H_{13}O_2N$ ; Nadeln, aus A., F. 197° (korr.); aus dem Diacetylderiv. mit w. verd. NaOH. — Gibt mit Diazomethan *3-Methoxy-4-acetylamino*,  $C_{17}H_{15}O_2N$ ; Prismen oder Nadeln, aus A., F. 208—209° (korr.). — *3-Äthoxy-4-acetylamino*,  $C_{18}H_{17}O_2N$ ; Blättchen, aus A., F. 159° (korr.). — *3-Methoxy-9- $\omega$ -bromacetyl*,  $C_{17}H_{13}O_2Br$ , aus 3-Methoxy-9-acetylphenanthren in absol. Ä. + Br im Sonnenlicht; gelbe Nadeln, aus A., F. 115,5—116,5° (korr.). — Gibt in 13%ig. Bzn.-Lsg. von Dimethylamin (3 Mol.) in  $H_2$  + äth. Perchlorsäure *3-Methoxy-9- $\omega$ -dimethylaminocetylperchlorat*,  $C_{19}H_{20}O_6NCl$ ; gelb, aus Aceton-Ä., F. 198—199° (korr.). — *Hydrochlorid*,  $C_{19}H_{20}O_2NCl$ ; farblos, aus A.-Ä., F. 190—191° (Zers.). — Das Aminoketonhydrochlorid gibt bei Hydrierung mit  $PtO_2$  in absol. A. das *3-Methoxy-9-dimethylaminomethylcarbinolhydrochlorid*,  $C_{19}H_{22}O_2NCl$ ; farblos, aus A.-Ä., F. 207—208° (Zers.). — *Pikrat*,  $C_{25}H_{24}O_9N_4$ , gelbe Nadeln, aus A. oder Aceton, F. 229° (Zers.). — *Hydrochlorid des Benzoats*,  $C_{26}H_{26}O_3NCl$ ; farblos, aus A.-Ä., F. 168—170° (Zers.). — *3-Acetoxy-6- $\omega$ -bromacetyl*,  $C_{18}H_{13}O_3Br$ ; farblos, aus A., F. 160° (korr.). — *3-Acetoxy-6- $\omega$ -diäthylaminocetylperchlorat*,  $C_{22}H_{24}O_7NCl$ ; hellgelbe Nadeln, aus Aceton-Ä., F. 199—200,5° (korr.). — Das freie Aminoketon daraus (ölig) gibt beim Hydrieren in absol. A. mit  $PtO_2$  *3-Acetoxy-6-diäthylaminomethylcarbinolhydrochlorid*,  $C_{22}H_{26}O_3NCl$ ; farblos, aus A.-Ä., F. 173 bis 174° (Zers.). — *3-Oxy-6-diäthylaminomethylcarbinol*,  $C_{20}H_{23}O_2N$ ; aus 3-Oxy-6-diäthylaminocetylphenanthren durch Hydrierung mit  $PtO_2$  oder durch Verseifung vorstehender Verb.; farblos, aus Ä.-Pac., F. 125° (korr.). — *Hydrochlorid*,  $C_{20}H_{24}O_2NCl$ ; farblos, aus A.-Ä., F. 186—187° (Zers.). — *Hydrochlorid des Dibenzoats*,  $C_{34}H_{32}O_4NCl$ ; farblos, aus A.-Ä., F. 190—191° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 56. 1745—47. 4/8. 1934. Virginia Univ., Cobb Chem. Lab.)

BUSCH.

E. de Barry Barnett, N. F. Goodway, A. G. Higgins und C. A. Lawrence, *Die Einwirkung von Maleinsäureanhydrid auf einige Anthracenderivate*. Die Bldg. von Additionsprod. I wird durch Cl-Atome oder  $CH_3$ -Gruppen in den Seitenringen oder durch einzelne ms-Substituenten sehr wenig beeinflusst, kann aber durch zwei ms-Substituenten sehr stark behindert werden. Das Verh. des Additionsprod. aus 9,10-Di-



chloranthracen bei der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. (CLAR, C. 1931. II. 2731) läßt bei dem Additionsprod. aus 9-Bromanthracen leichten Austausch von Br gegen OH vermuten. Dies ist indes nicht der Fall; beim Kochen mit alkoh. KOH (40 Min.) tritt kein Br' auf. Verss., die beim Austausch von Halogen gegen OH zu erwartenden Verb. II (R = H) durch Verseifung entsprechender Acetate (R = COCH<sub>3</sub>) darzustellen, führten zu Abspaltung von Maleinsäure u. Bldg. von Anthron; die Verb. mit R = H sind offenbar im Gegensatz zu ihren leicht entstehenden Methyläthern u. Acetaten nicht existenzfähig. Die Anlagerung von M.-A. (= Maleinsäureanhydrid) an die ms-Stellungen des Anthracens findet bei heterocycl. Verb. von formell ähnlicher Struktur keine Parallele; Acridin, 1,2,3,4-Dibenzphenazin u. Indanthrenazin reagieren nicht mit M.-A. Benzaldazin gibt ebenfalls kein Additionsprod. — Die Anthracenverb. gibt mit Bzl. + AlCl<sub>3</sub> eine Ketosäure III, die nicht cyclisiert werden kann u. bei der Red. mit Zn u. Alkali Anthracen liefert, bei der Red. nach CLEMMENSEN die C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-Gruppe abspaltet. — Anthron reagiert mit M.-A. nicht in der Anthranolform unter Bldg. von II (R = H), sondern in der Ketonform unter Bldg. von IV. Dieses liefert bei der Red. die Säuren V u. VI, die beide mit Br VII liefern. Das Br-Atom von VII ist nicht reaktionfähig; Oxydation führt zu Anthrachinon. Bz.-Chlor- u. Bz.-Methylanthrone liefern ähnliche Prodd.

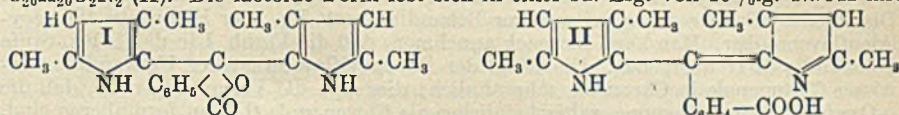


Versuche.  $\alpha, \beta$ -endo-9,10-Dihydroanthracen-9,10-bernsteinsäureanhydride (Typ I), aus den entsprechenden Anthracenderiv. u. M.-A. in sd. o-Dichlorbenzol. Die Verb. sind farblos, krystallisieren gut, fluorescieren im Bogenlicht nicht u. schmelzen meist unter einiger Zers. 9-Phenylderiv., F. 252° aus o-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub>. 9-Benzylderiv., F. 223° aus Xylol. 9-Bromderiv., F. 255° aus Anisol. 9-Acetoxyverb., F. 240° aus Xylol. 9,10-Dimethoxyderiv., F. 259° aus Anisol. 1,5-Dichlor-9-acetoxyderiv., F. 244° aus Toluol. 1,8-Dichlor-9-acetoxyderiv., F. 227° aus Toluol. 4,5-Dichlor-9-acetoxyderiv., F. 249° aus Xylol. Die 4 Acetoxyverb. liefern mit sd. alkoh. KOH die entsprechenden Anthrone. —  $\beta$ -Benzoyl- $\alpha, \beta$ -endo-9,10-dihydroanthracenpropionsäure C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, aus I u. AlCl<sub>3</sub> in sd. Bzl. Fast farblose Krystalle aus Xylol, F. 234° unter Orangefärbung. — Anthronylbernsteinsäureanhydrid (IV), aus Anthron u. 1 Mol M.-A. in sd. p-Tolyläthyläther. Gelbe Krystalle aus Anisol, F. 215°. Analog wurden die folgenden Verb. erhalten: 1,5-Dichlorderiv., F. 212° aus Xylol. 1,8-Dichlorderiv., F. 215° aus Xylol. 4,5-Dichlorderiv., F. 237° aus Xylol. 1,3-Dimethylderiv., F. 197° aus Essigester. 1,4-Dimethylderiv., F. 210° aus Xylol. 2,3-Dimethylderiv., schm. bei 240—260° (Zers.). 2,4-Dimethylderiv., schm. bei 230—235° (Zers.). Die Verb. sind farblos oder schwach gelblich, zersetzen sich beim F. oder etwas oberhalb u. lösen sich mit Ausnahme der 1,4-Dimethylverb. in NaOH orange bis rot. Bei Einw. von Acetanhydrid mit oder ohne Zusatz von Pyridin erfolgt Verharzung. — Anthranylbernsteinsäure (V), durch Red. von IV mit verkupferstem Zn-Staub u. sd. 8%ig. NaOH. Gelbliche, stark fluorescierende Krystalle aus Anisol, F. 219° (Zers.). Anhydrid, durch Kochen mit o-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub> oder Acetanhydrid. Gelbe Krystalle aus Anisol, F. 200°. Analog wurden (mit ähnlichen Eigg.) erhalten: 1,4-Dimethylanthranylbernsteinsäure, F. 228°; Anhydrid, F. 235°. 2,4-Dimethylanthranylbernsteinsäure, F. 235°; Anhydrid, F. 240°. 2,3-Dimethylanthranylbernsteinsäureanhydrid, F. 235°; Anhydrid, F. 192—194°. — 9,10-Dihydroanthranylbernsteinsäure C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub> (VI), tritt gelegentlich bei der Red. von IV an Stelle von V auf; die genaueren Rk.-Bedingungen konnten nicht festgelegt werden. Krystalle aus Anisol, F. 211° (Zers.). Anhydrid C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, Krystalle aus Toluol, F. 169°. — 10-Bromanthranylbernsteinsäure C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>Br (VII), aus V oder VI u. Br in sd. Eg. Gelbe Krystalle aus Anisol, F. 255° (Zers.). Anhydrid, C<sub>18</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>Br, gelbe Krystalle aus Toluol, F. 247° (Zers.). — Zur Darst. von Anthrachinondimethyläther fügt man p-Toluolsulfonsäuremethylester u. 30%ig. KOH in kleinen Anteilen zu einer sd.



alkoh. Lsg. von 10-Methoxyanthron. — *Anthrahydrochinondiäcetat*, durch Eintragen von Zinkstaub in eine sd. Lsg. von Anthrachinon in Pyridin + Acetanhydrid. Krystalle aus Eg., F. 270°. Analog *1,5-Dichloranthrahydrochinondiäcetat*  $C_{18}H_{12}O_4Cl_2$  (gelbliche Krystalle aus Anisol, F. 310° [Zers.]), *1,8-Dichloranthrahydrochinondiäcetat* (gelbliche Krystalle aus Xylol, F. 249°) u. *Phenanthrenhydrochinondiäcetat* (J. chem. Soc. London 1934. 1224—27. Aug. London E. C. 3, Sir JOHN CASS Techn. Inst.) Og.

**Filippo Ingrassia**, *Über das 2,4-Dimethylpyrrolphthalein*. Bei der Einw. von Phthalylchlorid auf *2,4-Dimethylpyrrol-(5)-magnesiumbromid* bilden sich 2 Verb.: 1. die lactoide Form des *2,4-Dimethylpyrrolphthaleins*,  $C_{20}H_{20}O_2N_2$  (I), beginnt bei 180° zusammenzusintern u. ist bei 230° vollständig zers.; 2. die chinoidie Form des *Phthaleins*,  $C_{20}H_{20}O_2N_2$  (II). Die lactoide Form löst sich in einer sd. Lsg. von 10%ig. NaOH mit



gelber Farbe; aus der Lsg. wird durch Ansäuern u. Extraktion mit Ä. das Isomere II erhalten, rotes Pulver, F. 182°. Bei dieser Umwandlung wird zunächst der Lactonring geöffnet u. unter Anlagerung eines  $H_2O$  eine Carbinolverb. gebildet, aus der dann durch Dehydratation das Isomere II entsteht. (Gazz. chim. ital. 64. 289—94. Mai 1934. Pavia, Univ.)

FIEDLER.

**Quintino Mingoia und Filippo Ingrassia**, *Untersuchungen in der Pyrazolreihe*. III. Mitt. *Derivate des 3,5-Dimethylpyrazols*. (II. vgl. C. 1933. II. 1681.) Die Rk. zwischen der *Mg-Verb. des 3,5-Dimethylpyrazols* u. Säurechloriden verläuft schon unter gewöhnlichem Druck u. in wasserfreiem Ä., also bedeutend glatter als beim Magnesylypyrazol selbst. — *1-Acetyl-3,5-dimethylpyrazol*,  $C_7H_{10}ON_2$ , durch Einw. von *Acetylchlorid* auf die *Mg-Verb. des 3,5-Dimethylpyrazols* in wasserfreiem Ä. durch 8-std. Erhitzen auf dem W.-Bad. Nach dem Erkalten wird mit Eis zers., die Lsg. mit Na-Bicarbonat neutralisiert u. die Verb. mit Ä. extrahiert. Kp.<sub>40</sub> 88—90°. Wird durch Kochen mit W. oder schneller mit Alkali verseift. — *1-Propionyl-3,5-dimethylpyrazol*,  $C_8H_{12}ON_2$ , analog der vorigen Verb. mit *Propionylchlorid*. Kp.<sub>24</sub> 99—99,5°. *Hydrochlorid*,  $C_8H_{12}ON_2 \cdot HCl$ , F. 240°. — *Perchlorat*,  $C_8H_{12}ON_2 \cdot HClO_4$ , F. 51°. — *1-Butyryl-3,5-dimethylpyrazol*,  $C_9H_{14}ON_2$ , analog mit *Butyrylchlorid*. Kp.<sub>40</sub> 126—128°. *Jodat*,  $C_9H_{14}ON_2 \cdot HJO_3$ , F. 157—158°, unter schwacher Explosion. — *1-Benzoyl-3,5-dimethylpyrazol*,  $C_{12}H_{12}ON_2$ , durch Einw. von *Benzoylchlorid* auf die *Mg-Verb. des 3,5-Dimethylpyrazols* in wasserfreiem Ä. durch 8-std. Erhitzen auf dem W.-Bad. Stark lichtbrechendes Öl, Kp.<sub>50</sub> 200—202°. Wird durch sd. Alkali verseift. — *Pikrat*,  $C_{12}H_{12}ON_2 \cdot C_6H_3O_7N_3$  Nadeln, F. 160°. — *1-Chloracetyl-3,5-dimethylpyrazol*,  $C_7H_9ON_2Cl$ , aus der *Mg-Verb. des 3,5-Dimethylpyrazols* u. *Chloracetylchlorid*. Nadeln, F. 67,5—68°. Durch Erhitzen mit verd. Alkalien wird das Chlor der Seitenkette abgespalten, gleichzeitig aber auch das Prod. verseift. Ebenso wie das niedrigere Homologe hat die Verb. eine zu Tränen reizende Wrkg. u. reizt die Schleimhäute stark. — *3,5-Dimethylpyrazolyl-(1)-carbon säureäthylester*, durch Einw. von *Chlorameisensäureäthylester* auf die *Mg-Verb. des 3,5-Dimethylpyrazols* bei der Siedetemp. des wasserfreien Ä. Kp.<sub>40</sub> 131—132°, F. 35 bis 36°. — *Jodat*,  $C_8H_{12}O_2N_2 \cdot HJO_3$ , F. 152° (Zers.). Durch 2-std. energ. Schütteln im Scheidetrichter mit KOH wird der Ester verseift u. nach dem Ansäuern die freie Säure,  $C_8H_8O_2N_2$ , erhalten. F. 90° unter Gasentw. — *1-Aminoacetyl-3,5-dimethylpyrazol*,  $C_7H_{11}ON_3$ , durch 4-std. Erhitzen von *Chloracetyldimethylpyrazol* im Einschlußrohr mit einer Lsg. von Ammoniak in absol. A. auf 100°. Krystalle, F. 101—102°. — *Hydrochlorid*,  $C_7H_{11}ON_3 \cdot 2 HCl$ , F. 134—135°. — *1-Methylaminoacetyl-3,5-dimethylpyrazol*,  $C_8H_{13}ON_3$ , analog mit Methylamin, farbloses Öl, Kp.<sub>80</sub> 148—151°, F. 95°. — *Pikrat*,  $C_8H_{13}ON_3 \cdot C_6H_3O_7N_3$ , citronengelbe Krystalle, F. 151°. (Gazz. chim. ital. 64. 279—89. Mai 1934. Pavia, Univ.)

FIEDLER.

**H. Wuyts und P. Verstraeten**, *Über die optische Analyse und das Drehungsvermögen der Glykothiodiazoline*. (Bull. Soc. chim. Belgique 43. 271—78. Juni 1934. — C. 1934. II. 946.)

LINDENBAUM.

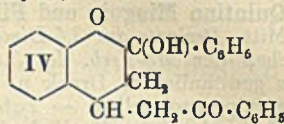
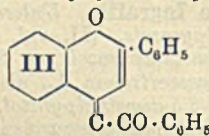
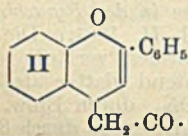
**H. Wuyts und A. Lacourt**, *Über neue Reaktionen der Aldehyde und Ketone: Synthese von Thiodiazolinen, ausgehend von Aldehyden*. (Bull. Soc. chim. Belgique 43. 261—70. Juni 1934. — C. 1934. II. 945.)

LINDENBAUM.

**Douglas W. Hill**, *Reaktionen der o-Oxybenzaldiacetophenone*. I. *Reaktion mit Säuren*. FEUERSTEIN u. KOSTANECKI (Ber. dtsh. chem. Ges. 31 [1898]. 710) fanden,



daß o-Oxybenzaldiacetophenon (I) durch h. verd. HCl in Acetophenon, Dihydrochalkon u. 4-Phenacylidenflaven (III) gespalten wird; weil III in 50%ig. Ausbeute entsteht, nahmen sie an, daß I durch HCl einerseits zu Acetophenon u. Chalkon hydrolysiert, andererseits zu II cyclisiert wird, das weiterhin durch Chalkon zu III dehydriert wird. Da man aber Benzaldiacetophenone ohne o-ständiges OH in Ggw. von HCl darstellt, ist diese Annahme unwahrscheinlich. III erhält man auch aus dem Methyläther von I durch Oxydation zu einem Pyryliumsalz, Demethylierung u. Behandlung mit Pyridin (DILTHEY u. FLORET, C. 1924. II. 2754). Die Umwandlung von I in III gelingt auch bei Anwendung von Eg. statt HCl; unter geeigneten Bedingungen läßt sich das Zwischenprod. II isolieren; man erhält es aus I selbst in quantitativer Ausbeute, 2-Oxy-4-methoxy- u. 2-Oxy-5-methoxybenzaldiacetophenon liefern 14 u. 55% des entsprechenden Analogens. Die Phenacylflavene gehen bei weiterer Behandlung mit Eg. oder HCl in die Phenacylidenflavene über. Man kann hiernach annehmen, daß die Verb. I in der 1. Rk.-Stufe vollständig in II übergehen. Die Bldg. der Phenacylflavene ist der Umwandlung gewisser Chromanole in Chromene sehr ähnlich; dies legt die Vermutung nahe, daß die o-Oxybenzaldiacetophenone wahrscheinlicher als Chromanole (IV) zu formulieren sind. Diese Annahme wird dadurch gestützt, daß die entsprechenden Chalkone in Alkali I. sind, die o-Oxybenzaldiacetophenone aber nicht. Die Formel IV würde auch das unterschiedliche Verh. der unsubstituierten u. der o-Oxybenzaldiacetophenone bei der Hydrolyse erklären.



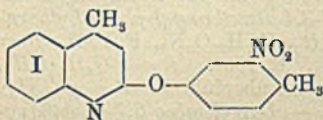
Versuche. 4-Phenacylflaven,  $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{O}_2$  (II), aus I in Eg. bei gewöhnlicher Temp. (24 Stdn.), oder bei kurzem Kochen (10 Min.). Nadeln aus PAe., F. 96°. 4-Phenacylidenflaven,  $\text{C}_{23}\text{H}_{16}\text{O}_2$  (III), aus I oder II bei 1-std. Kochen mit Eg. Gelbe Nadeln aus A., F. 128°. — 2-Oxy-4-methoxybenzaldiacetophenon,  $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_4$ , aus 2-Oxy-4-methoxybenzaldehyd, Acetophenon u. wss.-alkoh. NaOH. Tafeln aus A., F. 181°. Gibt bei kurzem Kochen mit Eg. hauptsächlich 7-Methoxy-4-phenacylflaven,  $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_3$ , Nadeln aus PAe., F. 85—86°, bei längerem Kochen mit Eg. oder mit 10%ig. HCl hauptsächlich 7-Methoxy-4-phenacylidenflaven,  $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_3$ , gelbe Nadeln aus A., F. 153°. Daneben entsteht Phenyl-2-oxy-4-methoxy- $\beta$ -phenäthylketon (Öl; Semicarbazon,  $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_3$ , Nadeln aus Methanol, F. 177—178°). — Bei der Darst. von 2-Oxy-5-methoxybenzaldiacetophenon nach IRVINE u. ROBINSON (C. 1928. I. 62) verwendet man zweckmäßig 1 $\frac{3}{4}$  Mol Acetophenon (nicht mehr!). Gibt mit Eg. beim Aufbewahren 6-Methoxy-4-phenacylflaven,  $\text{C}_{24}\text{H}_{20}\text{O}_3$ , Nadeln aus PAe., F. 118—119°, beim Kochen 6-Methoxy-4-phenacylidenflaven, F. 146—147°. (J. chem. Soc. London 1934. 1255—58. Aug. Bristol, Univ.) OSTERTAG.

Ruth M. Murray und E. E. Turner, Die Nitrierung einiger Aryloxy-2- und -4-methylchinoline. Synthese von Substanzen, die möglicherweise Antimalariawirkung zeigen. Die chemotherapeut. Eigg. des Chinins u. Plasmochins scheinen an die Ggw. zweier getrennter bas. Zentren im Molekül gebunden zu sein. Es wurden zur Prüfung auf Antimalariawirkg. daher einige Aminoderiv. des 2-(bzw. 4)-Phenoxy-4-(bzw. 2)-methylchinolins synthetisiert. Das durch Umsetzung von 2-Chlor-4-methylchinolin mit  $\text{NaOC}_6\text{H}_5$  erhaltene 2-Phenoxy-4-methylchinolin wurde zu 2-(4'-Nitrophenoxy)-4-methylchinolin nitriert. Dessen Konst. ergab sich aus der Aufspaltung mit Piperidin zu 2-Oxy-4-methylchinolin u. 4-Nitrophenylpiperidin. 2-p-Tolyloxy-4-methylchinolin wird unter obigen Bedingungen trinitriert. 2-(3'-Nitro-4'-methylphenoxy)-4-methylchinolin (I) konnte nur bei Verwendung von  $\text{KNO}_3$  u. überschüssiger konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  erhalten werden. Die Konst. von I ergab die Synthese aus 2-Chlor-4-methylchinolin u. Na-3-Nitro-4-methylphenolat, sowie das abweichende Verh. des 2-(2'-Nitro-4'-methylphenoxy)-4-methylchinolins. Der Eintritt der Nitrogruppe in die 3'-Stellung bei I ist vielleicht auf Oxoniumsalzbdg. zurückzuführen. Die weitere Nitrierung von I gab 2-(2',5'-Dinitro-4'-methylphenoxy)-4-methylchinolin, dessen Konst. sich aus folgenden Beobachtungen ergab: 1. die Dinitroverb. wurde ohne Mitwirkg. konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  erhalten, 2. das durch Red. erhaltene Diaminoderiv. ließ sich diazotieren, u. 3. die Piperidinspaltung gab glatt Dinitropiperidintoluol. — Das Trinitroprod. aus 2-p-Tolyloxy-4-methylchinolin ist vermutlich ein 2',3',5'-Deriv. Es wird selbst bei hohen Temp. von Piperidin nicht an-



gegriffen. — 2-(4'-Methoxyphenoxy)- u. 2-(4'-Äthoxyphenoxy)-4-methylchinolin werden in 3'-Stellung mononitriert; die beiden Nitroderiv. geben mit wss.-alkoh.  $\text{NH}_3$  bei 175° 2-(3'-Nitro-4'-aminophenoxy)-4-methylchinolin. — Der inaktivierende Einfluß der Gruppe des 4-Methyl-2-chinoliniumoxylyons zeigt sich darin, daß, obwohl die 3'-Aminoderiv. der Tolyloxy-, Anisylloxy- u. Phenetylloxybasen sich n. mit Acetylaceton kondensieren lassen, ein Ringschluß der Anile in Ggw. konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  nicht eintritt. Diese Cyclisierung wird auch durch 4'-Substituenten ( $\text{CH}_3$ ,  $\text{OCH}_3$ ,  $\text{OC}_2\text{H}_5$ ) verhindert. Das aus 2-(3'-Aminophenoxy)-4-methylchinolin u. Acetylaceton erhaltliche Anil liefert n. 5- oder 7-(4'-Methyl-2'-chinolinoxy)-2,4-dimethylchinolin. — Das aus 4-Chlor-2-methylchinolin u. K-p-Methylphenolat erhaltene 4-p-Tolyloxy-2-methylchinolin wird ähnlich wie das 2,4-Deriv. in 3' mononitriert. Das 4-(3'-Nitro-4'-methylphenoxy)-, sowie 4-(2'-Nitro-4'-methylphenoxy)-2-methylchinolin ließen sich weit besser aus den entsprechenden Nitrokresolen (u. 4-Chlorchinaldin) synthetisieren, als die analogen Verb. der Lepidinserie. — Die Nitrierung des 4-(4'-Methoxyphenoxy)-2-methylchinolins lieferte das 3'-Nitroderiv. — Wie in der Lepidinserie gelang es nicht, die durch Red. der Mononitroderiv. von 4-Phenoxy-, 4-(4'-Methoxyphenoxy)- u. 4-(p-Tolyloxy)-2-methylchinolin erhaltenen Amine durch die Rk. nach COMBES in Dichinolyläther zu verwandeln. Wohl aber gab 4-(3'-Aminophenoxy)-2-methylchinolin glatt 5- oder 7-(2'-Methyl-4'-chinolinoxy)-2,4-dimethylchinolin.

Versuche. 2-Phenoxy-4-methylchinolin,  $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{ON}$ . F. 51°. Jodmethylat,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{ONJ}$ . F. 220° (Zers.). — 2-(4'-Nitrophenoxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$ . F. 141—142° (korr.). — 2-(4'-Aminophenoxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{ON}_2$ . F. 135°. Daraus mit Acetylaceton das Anil,  $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$ . F. 109°. — 2-(3'-Nitrophenoxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$ . F. 152°. Daraus 2-(3'-Aminophenoxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{ON}_2$ . F. 170—171°; Anil, F. 81°. — 5- oder 7-(4'-Methyl-

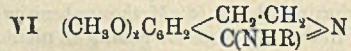
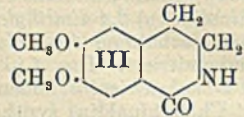
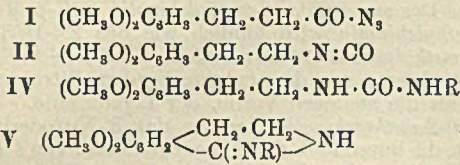


2'-chinolinoxy)-2,4-dimethylchinolin,  $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ . F. 173°. Aus dem vorigen Anil durch Erhitzen mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . — 2-(p-Tolyloxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{ON}$ , F. 60°. Jodmethylat,  $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{ONJ}$ , F. 197—198° (Zers.). — 2-(3'-Nitro-4'-methylphenoxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$ . F. 121°. — 2-(2'-Nitro-4'-methylphenoxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$ . F. 148°. — 2-(2',5'-Dinitro-4'-methylphenoxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{N}_3$ . F. 186°. Die Spaltung mit Piperidin gab 2-Oxylepidin u. 2,5-Dinitro-4-methylphenylpiperidin,  $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}_3$ , F. 166—167°. — 2-(2',5'-Diamino-4'-methylphenoxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{ON}_3$ . F. 204°. — 2-(3'-Amino-4'-methylphenoxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{ON}_2$ . F. 174°. Daraus das Anil,  $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$ , F. 139—140°. Wird von konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zum Amin gespalten. — 2-(2',3',5'-Trinitro-4'-methylphenoxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_7\text{N}_4$ . F. 315°. — 2-(4'-Methoxyphenoxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$ . F. 103° (korr.). Jodmethylat,  $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{NJ}$ . F. 182° (korr.; Zers.). — 2-(3'-Nitro-4'-methoxyphenoxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$ . F. 112—113° (korr.). — 2-(3'-Nitro-4'-aminophenoxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_3$ . F. 156° (nach Erweichung bei 154°). — 2-(3'-Amino-4'-methoxyphenoxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$ , F. 138—139° (korr.). Daraus das Salicylidenderiv.,  $\text{C}_{24}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$ , F. 127—128°, u. Anil,  $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_2$ , F. 115—116°. — 2-(4'-Äthoxyphenoxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$ , F. 90—91°. Jodmethylat,  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{NJ}$ , F. 185—186° (Zers.) nach Erweichen bei 181°. — 2-(3'-Nitro-4'-äthoxyphenoxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$ , F. 121°. Daraus mit alkoh.  $\text{NH}_3$  bei 170—180° 2-(3'-Nitro-4'-aminophenoxy)-4-methylchinolin, F. 156°. — 2-(3'-Amino-4'-äthoxyphenoxy)-4-methylchinolin,  $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$ , F. 130—131°. — 4-Phenoxy-2-methylchinolin, F. 73°. Jodmethylat, F. 210°. — 4-(4'-Nitrophenoxy)-2-methylchinolin, F. 177°. — 4-(4'-Aminophenoxy)-2-methylchinolin, F. 168°. — 4-(3'-Nitrophenoxy)-2-methylchinolin, F. 135—136°. — 4-(3'-Aminophenoxy)-2-methylchinolin, F. 101—102°. Daraus über das Anil 5- oder 7-(2'-Methyl-4'-chinolinoxy)-2,4-dimethylchinolin, F. 194—195°. — 4-(4'-Methylphenoxy)-2-methylchinolin, F. 89—90°. Jodmethylat, F. 207—208° (Zers.) nach Erweichen bei 204°. — 4-(3'-Nitro-4'-methylphenoxy)-2-methylchinolin, F. 163°. — 4-(2'-Nitro-4'-methylphenoxy)-2-methylchinolin, F. 134—135°. — 4-(3'-Amino-4'-methylphenoxy)-2-methylchinolin, F. 98—99°. — 4-(4'-Methoxyphenoxy)-2-methylchinolin, F. 168°. Jodmethylat, F. 225—226° (Zers.) nach Erweichen bei 223°. — 4-(3'-Nitro-4'-methoxyphenoxy)-2-methylchinolin, F. 205—206°. — 4-(3'-Amino-4'-methoxyphenoxy)-2-methylchinolin, F. 171—172°. (J. chem. Soc. London 1934. 856—60. Juni. London, Univ., BEDFORD BERSIN.)

Lalit M. Mohunta und Inanendra N. Rây, Versuche über die Synthese von Isochinolinderivaten. III. Eine Synthese von Corydaldin. (II. vgl. C. 1932. II. 3892.)

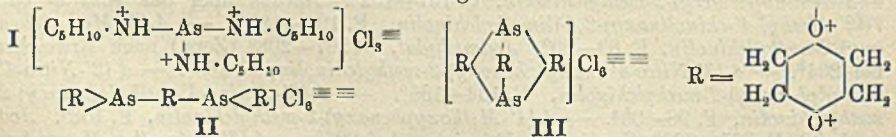


Vf. teilen eine Synthese des bei der Oxydation von Corydalin in geringen Mengen auftretenden Corydaldins mit, dessen Konst. (III; vgl. DOBBIE u. LAUDER, J. chem. Soc. London 75 [1899]. 670) bisher nicht bestätigt war. Das Azid I gibt beim Kochen mit Toluol das Isocyanat II, das durch Einw. von  $\text{POCl}_3$  zu III cyclisiert wird. Die Ausbeute bei dieser Rk. ist nicht gut. Die deshalb unternommenen Verss., die aus II u. aromat. Aminen erhaltenen Harnstoffe IV über Verb. V in III zu verwandeln, waren erfolglos, weil die Verb. V sich nicht hydrolysieren lassen. Sie können offenbar in der tautomeren Form VI existieren.



Versuche.  $\beta$ -3,4-Dimethoxyphenylpropionsäurehydrazid,  $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_2$ , aus dem Methyl ester u.  $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  in sd. Bzl. Krystalle aus Bzl., F. 132°. Gibt mit  $\text{NaNO}_2$  u. verd. HCl bei 0° das Azid (I), Krystallmasse, F. 53—55° (Zers.). — Corydaldin,  $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$  (III), aus I durch Trocknen der Toluollsg. mit  $\text{CaCl}_2$  u.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , 5-std. Kochen (Umwandlung in II) u. nachfolgendes Erhitzen mit  $\text{POCl}_3$  auf 110°. Krystalle aus Bzl.-Ä., F. 173°. Nitrosoderiv., F. 185°. — N-Aryl-N'-3,4-dimethoxy- $\beta$ -phenäthylharnstoffe IV, aus II u. aromat. Aminen in Toluol.  $R = \text{C}_6\text{H}_5$ ,  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$ , F. 154°.  $R = p\text{-C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_3$ ,  $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$ , F. 155°.  $R = m\text{-C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_3$ , F. 150°.  $R = o\text{-C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_3$ , F. 153° aus Toluol. Läßt sich nur schwer in ein Isochinolin überführen.  $R = p\text{-C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5$ ,  $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_2$ , F. 152°, gibt leicht ein Isochinolin. — 1-Arylamino-6,7-dimethoxy-tetrahydroisochinoline oder 1-Arylamino-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinoline V oder VI, aus den Verb. IV u.  $\text{POCl}_3$  in Toluol.  $R = \text{C}_6\text{H}_5$ ,  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$ , Krystalle aus Lg., F. 139°. HCl-Salz, F. 244°.  $R = p\text{-C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_3$ ,  $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$ , F. 126° aus Bzl.-Lg.  $R = m\text{-C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_3$ , F. 188°. 1-Phenylmethylamino-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin,  $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$  (entsprechend VI), aus II durch Umsetzung mit Methylanilin u. Ringschluß. Tafeln aus Lg., F. 150°. Dihydroderiv.,  $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$ , aus dem vorigen u. Al-Amalgam in feuchtem Bzl. oder aus der Verb. V oder VI ( $R = \text{C}_6\text{H}_5$ ) durch Umsetzung mit  $\text{CH}_3\text{J}$  in Methanol u. Red. mit Al-Amalgam. Krystalle aus Bzl.-Lg., F. 155—158°. — N,N'-Bis-3,4-dimethoxy- $\beta$ -phenäthylharnstoff,  $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_5\text{N}_2$ , entsteht infolge Einw. geringer Mengen W. beim Kochen von II mit Acetanhydrid in Toluol u. tritt ferner als Nebenprod. bei der Darst. von III auf. Blättchen aus Bzl., F. 152°. (J. chem. Soc. London 1934. 1263—64. Aug. Lahore, Univ.) OSTERTAG.

G. O. Doak, Arsen(III)-chlorid und 1,4-Dioxan. Wie Vf. vor kurzem berichtete (Thesis 1934, Univ. Wisconsin), reagiert Arsen(III)-chlorid mit Aminen unter Bldg. substituierter komplexer Ammoniumsalze; so entsteht z. B. mit Piperidin Verb. I. Es ist bekannt, daß gewisse sauerstoffhaltige Verb. mit Säuren Oxoniumsalze liefern, u. es besteht daher die Möglichkeit, daß Verb., in denen der Sauerstoff relativ bas. Charakter besitzt, mit Arsenchlorid, ähnlich den Aminen, Oxoniumsalze bilden. So erhält Vf. aus 1,4-Dioxan eine kristalline Verb., der er die Konst. II oder III zuerteilt. Formel II, die zwei As-haltige Fünfringe enthält, hält Vf. für die wahrscheinlichere. In Übereinstimmung mit der Formulierung als Oxoniumsalz fällt aus der absol. alkoh. Lsg. der Verb. mit alkoh. Silbernitrat  $\text{AgCl}$  aus, während  $\text{AsCl}_3$  unter diesen Bedingungen keine Fällung ergibt, ein Beweis, daß in einem Lösungsm. von der hohen Dissoziationskonstanten des A. das Chlor als Ion vorliegt.



Versuche. 1,4-Dioxan wurde 1 Woche über metall. Na getrocknet u. sodann fraktioniert dest. 26,4 g ( $\frac{3}{10}$  Mol) der Fraktion vom Kp. 101—102° wurden unter Eiskühlung u. Rühren tropfenweise mit 9,06 g ( $\frac{1}{20}$  Mol)  $\text{AsCl}_3$  versetzt; nach einiger Zeit schied sich ein weißer Nd. aus. Nach Zugabe des  $\text{AsCl}_3$  wurde die Mischung erwärmt; der Nd. ging hierbei in Lsg., krystallisierte aber beim Erkalten wieder aus. Die Krystalle



wurden abfiltriert u. durch Einengen des Lösungsm. weitere Mengen der Substanz erhalten. Ausbeute: 6 g vom F. 62°. Die Verb. besitzt die Formel  $(C_4H_8O_2)_3 \cdot 2 AsCl_3$ . Mit W. entsteht Arsenoxyd. Das Mol.-Gew. wurde durch Best. der Gefrierpunktniedrigung in Bzl. u. Aceton ermittelt. Es zeigte sich, daß die Substanz in beiden Lösungsm. stark dissoziiert ist, u. zwar in Aceton mehr als in Bzl. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 541—43. Juni 1934. Wisconsin, Univ., Pharmaceutical Experiment Station.)

SCHICKE.

**E. C. Kleiderer** und **H. A. Shonle**, *Untersuchungen über einige optisch-aktive Barbitursäuren*. Nach HSUEH u. MARVEL (C. 1928. I. 2404) unterscheiden sich d-, l- u. d,l-sek.-Octyläthylbarbitursäure nicht in ihrer physiolog. Wrkg. Da bei diesen Verbb. sehr große Dosen nötig sind, um eine Wrkg. zu erzielen, ist diese Angabe nicht sehr beweiskräftig. BOEDECKER u. LUDWIG (Arch. exp. Path. Pharm. 139. 353) schreiben Alkylbarbitursäuren mit asymm. C-Atomen in der Seitenkette auch in der rac. Form stärkere Wirksamkeit zu; nach Verss. mit verschiedenen Äthylamylbarbitursäuren trifft dies aber nicht zu; die erhöhte Wrkg. der Äthyl-sek.-amylderiv. ist wohl eher auf den Einfluß der sek.-Alkylreste zurückzuführen. — Vff. untersuchen Verbb. mit den asymm. C-Atomen in der Seitenkette (Typ Propylmethylcarbinyläthylbarbitursäure) u. im Ring (Typ 1-Methyl-5,5-isoamyläthylbarbitursäure). Die d-Form der erstgenannten Säure ist weniger wirksam u. weniger giftig als die l- u. d,l-Form; 1-Methyl-5-isoamyl-5-äthylbarbitursäure zeigt in keiner Form anästhet. Wrkg., die d-Form ist etwas giftiger als die beiden anderen. d-, l- u. d,l-1-Methyl-5-butyl-5-äthylbarbitursäure wirken anästhet., die d,l-Form ist stärker giftig.

**Versuche.** 5-Diäthylcarbinyl-5-äthylbarbitursäure, F. 161—161,5°. d,l-5-Propylmethylcarbinyl-5-äthylbarbitursäure, aus einem Handelsprod. („Pentobarbitalnatrium“), F. 129,5°. — d-Propylmethylcarbinylbromid, aus 1-Propylmethylcarbinol u. PBr<sub>3</sub>, Kp. 116—118°,  $n_D^{20} = 1,4420$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +29,90$ . l-Propylmethylcarbinylbromid, aus dem d-Carbinol. Kp. 116—118°,  $n_D^{20} = 1,4418$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +29,00$ . d-Propylmethylcarbinyläthylmalonester, Kp.<sub>10</sub> 123—124°,  $n_D^{25} = 1,4336$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +11,62$ , D.<sub>25</sub> 0,9607. l-Propylmethylcarbinyläthylmalonester, Kp.<sub>10</sub> 123—124°,  $n_D^{25} = 1,4330$ ,  $[\alpha]_D^{25} = -11,02$ , D.<sub>25</sub> 0,9610. Aus den Malonestern mit Harnstoff u. Na-Äthylat d- u. l-5-Propylmethylcarbinyl-5-äthylbarbitursäure, F. 120—121°,  $[\alpha]_D^{25} = +4,93$  bzw. -4,73°. — d,l-Äthylisoamylcyanessigsäureäthylester, aus Äthylcyanessigester, iso-C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>Br u. NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>. Kp.<sub>11</sub> 128—131°,  $n_D^{25} = 1,4293$ . Gibt mit alkoh. KOH d,l-Äthylisoamylcyanessigsäure, Kp.<sub>14</sub> 153,5°, die nach dem Verf. von FISCHER u. FLATAU (Ber. dtseh. chem. Ges. 42 [1909]. 2986) in d- u. l-Äthylisoamylcyanessigsäure gespalten wurde. Kp.<sub>14</sub> 156—158°,  $[\alpha]_D^{25} = +6,71$  bzw. -7,73°, D.<sub>20</sub> 0,9776 bzw. 0,9741. d,l-5-Äthyl-5-isoamyl-N-methylbarbitursäure (vgl. DOX u. HJORT, C. 1928. I. 1433), durch Kondensation von d,l-Äthylisoamylcyanessigester mit N-Methylharnstoff u. NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> u. Hydrolyse des erhaltenen Imids. F. 72°. d- u. l-5-Äthyl-5-isoamyl-1-methylbarbitursäure, aus d- u. l-Äthylisoamylcyanessigsäure durch Umsetzung mit SOCl<sub>2</sub> u. A., Kondensation mit N-Methylharnstoff u. Verseifung der entstandenen Imide mit konz. HCl. Krystalle aus 50%ig. A., F. 99°,  $[\alpha]_D^{25} = +1,50$  bzw. F. 107°,  $[\alpha]_D^{25} = -1,56$ . — Analog den Isoamylderiv. wurden erhalten: d,l-Äthylbutylcyanessigester, Kp.<sub>14</sub> 122—123,5°. d,l-Äthylbutylcyanessigsäure, Kp.<sub>14</sub> 145—147°. d- u. l-Äthylbutylcyanessigsäure, Kp.<sub>14</sub> 148—149°,  $[\alpha]_D^{25} = +7,03$  bzw. -6,85°, D.<sub>20</sub> 0,9634 bzw. 0,9611. 5-Äthyl-5-butyl-1-methylbarbitursäure: d,l-Form, F. 73°. d-Form, F. 75°,  $[\alpha]_D^{25} = +3,50$ . l-Form, F. 74,5°,  $[\alpha]_D^{25} = -3,40$ . (J. Amer. chem. Soc. 56. 1772 bis 1774. 4/8. 1934. Indianapolis [Indiana], Lilly Research Lab.) OSTERTAG.

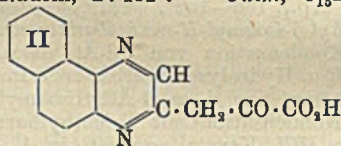
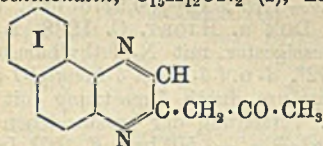
**Narendranath Ghatak**, *Eine Notiz über die optische Aktivität von Alkaloidsalzen der Violursäure*. Beim Übergang in den Salzzustand wird die in vielen Alkaloiden enthaltene Gruppe —CH:N— durch Umwandlung in —CH:NHX— spannungsfrei. Alkaloidsalze sollten demnach geringeres Drehungsvermögen zeigen als die freien Basen. Bei den untersuchten Salzen der Violursäure ist dies in der Tat der Fall. Die Salze bilden meist tiefgefärbte Nadeln (aus W. oder verd. A.), enthalten kein Krystalllösungsm. u. zers. sich bei längerem Aufbewahren oder beim Erhitzen auf 85°. Die Lsgg. in W., A. oder Aceton sind meist rot; die  $\frac{1}{128}$ -n. wss. Lsgg. zeigen Absorptionsmaxima bei 5537—5695 Å. Nicotinsalz, blau,  $[\alpha]_D^{30} = -65,5$ . Morphinsalz, hellblau,  $[\alpha]_D^{30} = -43,7$ . Brucinsalz, violett,  $[\alpha]_D^{30} = -69,0$ . Strychninsalz, blau,  $[\alpha]_D^{30} = -8,3$ . Cinchoninsalz, rosa,  $[\alpha]_D^{30} = +140,0$ . Chininsalz, violett,  $[\alpha]_D^{30} = -70,9$ . Cocainsalz, blau,  $[\alpha]_D^{30} = -12,3$ . (Bull. Acad. Sci. Agra Oudh Allahabad 3. 75—78. 1933. Allahabad, Univ.) OSTERTAG.



V. Prelog und Z. Blažek, *N*-monoarylierte Piperazine. Primäre, arom. Amine reagieren leicht mit *Bis*- $\beta$ -bromäthylaminhydrobromid unter Bldg. *N*-monoarylierter Piperazine. Als Nebenprodd. entstehen *Bis*- $\beta$ -arylaminoäthylamine. (Arh. Hemiju Farmaciju 8. 86—87. 1934. Prag, Laboratorium Dr. Ing. G. J. DRISA.) MAURACH.

C. B. Pollard, David E. Adelson und J. P. Bain, *Piperazinderivate*. II. *Verwendung zur Identifikation von Fettsäuren*. (I. vgl. C. 1934. I. 1818.) Aus Piperazinhexahydrat u. Fettsäuren entstehen gut kristallisierte Verb., die sich leicht reinigen lassen u. daher zur Identifikation der Säuren geeignet sind. Die Verb. sollen auf ihre therapeut. Eigg. hin untersucht werden. — *Saures Piperazonium-1-oxalat*: Ausbeute 90%, Krystalle aus W., F. oberhalb 300°. — *Saures Piperazonium-1-succinat*: 90%, aus A., F. 205—206° (Zers.). — *Saures Piperazonium-1-adipat*: 83%, aus A., F. 244—245° (Zers.). — *Saures Piperazonium-1-sebacat*: 82%, aus W., F. 166—168°. — *Saures Piperazonium-1,4-diglycolat*: 77%, aus A., F. 152°. — *Piperazonium-1,4-dimono-chloracetat*: 68%, aus A., F. 145—146°. — *Piperazonium-1,4-ditrichloracetat*: 75%, aus A., F. 121—121,5°. — *Piperazonium-1,4-diacetat*: 71%, aus n. Butanol, F. 208,5 bis 209°. — *Piperazonium-1,4-dipropionat*: 50%, aus Dioxan, F. 124—125°. — *Piperazonium-1,4-dibutyrat*: 88%, aus Dioxan, F. 121—122°. — *Piperazonium-1,4-dicaproat*: 65%, aus Aceton, F. 111—111,5°. — *Piperazonium-1,4-divalerat*: 85%, aus Dioxan, F. 112,5—113°. — *Piperazonium-1,4-diheptat*: 72%, aus Aceton, F. 95—96°. — *Piperazonium-1,4-diisobutyrat*: 90%, aus Dioxan, F. 89,5—90°. — *Piperazonium-1,4-diisovalerat*: 67%, aus Aceton, F. 139—140°. — *Piperazonium-1,4-dilactat*: 60% aus Äthylenglykolmonoäthyläther, F. 96—96,5°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1759—60. 4/8. 1934. Gainesville, Florida, Univ.) HEIMHOLD.

Giunio Bruto Crippa und Giulio Perronico, *Über die Reaktionsfähigkeit der Ketomethyl- und Ketomethylengruppen*. Vff. untersuchen das Verh. einer Verb., die gleichzeitig eine Ketomethyl- u. eine Ketomethylengruppe enthält, nämlich des *Acetylacetons* gegen *o*-Aminoazoverbb., um festzustellen, ob, wie bei dem früher untersuchten *Acetessigester* (vgl. C. 1932. II. 2319) die Ketomethylgruppe den Verlauf der Rk. bestimmt, oder ob in diesem Fall die Ketomethylengruppe die reaktionsfähigere ist. Es zeigt sich, daß ersteres der Fall ist. — *Benzolazo- $\beta$ -naphthylamin* wird mit *Acetylaceton* in Ggw. einiger Tropfen konz. HCl unter Rückfluß 1½ Stde. auf 120°, dann ebensolange auf 140° erhitzt, wobei während der letzten 20 Minuten der Kühler entfernt u. die Dämpfe vollständig ausgestoßen werden. Nach dem Erkalten wird die Fl. nach 2 Stdn. kristallin. Nach dem Umlösen aus A. u. aus Bzl. bildet das *2-Acetonynaphthochinoxalin*, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub> (I), hellgelbe Nadeln, F. 152°. — *Oxim*, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>ON<sub>3</sub>,

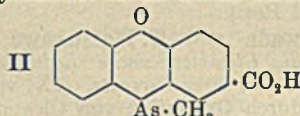
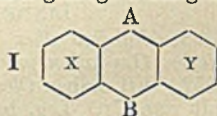


braungelbe Blättchen, F. 244°. *Phenylhydrazon*, C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>N<sub>4</sub>, gelbe Prismen, F. 211°. — Zum Beweis, daß die Rk. wie angegeben verlaufen ist, wird das Rk.-Prod. oxydiert. *2-Acetonynaphthochinoxalin* wird mit KMnO<sub>4</sub> u. NaOH auf dem W.-Bad unter häufigem Umrühren nicht über 90—95° erhitzt. Das Rk.-Prod., die  $\beta$ -[*Naphtho*-(1,2)-*chinoxalyl*], *brenztraubensäure*, C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> (II), bildet gelbe Krystalle, F. 204°. (Gazz. chim. ital. 64. 296—302. Mai 1934. Pavia, Univ.) FIEDLER.

Mary S. Lesslie und E. E. Turner, *Die Konfiguration heterocyclischer Verbindungen*. I. *Die optische Spaltung von 10-Methylphenozarsin-2-carbonsäure*. In einer Verb. vom Typus I, worin A u. B gleiche oder verschiedene Elemente sind, gehen die Linien, die die Mittelpunkte von A u. B mit den damit verknüpften C-Atomen verbinden, durch die Mitte der Ringe X u. Y. Diese Bedingung ist auch erfüllbar, wenn X u. Y in verschiedenen, um die Linie A—B geneigten Ebenen liegen (vgl. BENNETT u. GLASSTONE, C. 1934. I. 3552). Sind A u. B verschiedene Atome mit stark unterschiedlichen Atomradien, so ist die Stabilität einer gefalteten Struktur wahrscheinlich größer als bei gleichen Atomen; eine Berechnung für ein System I mit As<sup>III</sup> u. O als Heteroatomen (Atomradien 1,21 u. 0,66 Å) ergibt einen Winkel von 150 bis 180° zwischen den Ebenen X A B u. Y A B. Ist das Molekül gefaltet u. ist es infolge der verschiedenen Größe von O u. As in diesem Zustand stabil, so muß eine Säure II unabhängig von der Lage des CH<sub>3</sub>-Rests opt. spaltbar sein. Opt. Spaltbarkeit ist auch

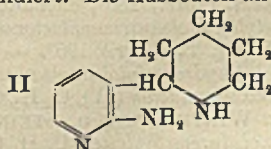
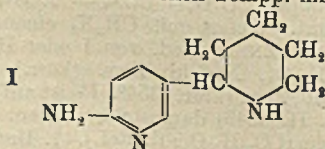


möglich, wenn X, A, B u. Y in einer Ebene liegen u.  $\text{CH}_3$  oberhalb oder unterhalb dieser Ebene feststeht. Da  $\text{AsH}_3$  ein viel kleineres Dipolmoment hat als  $\text{NH}_3$  u. Verss. zur Spaltung von Aminen bisher nicht gelungen sind, ist diese Konfiguration ziemlich unwahrscheinlich. Es gelingt nun leicht, die Säure II mit Hilfe von Strychnin in opt. Antipoden zu spalten. Die akt. Säuren lösen sich in sd. A. ohne Racemisierung u. werden auch bei längerem Erhitzen mit A. auf  $100^\circ$  nicht verändert. Eine Lsg. der l-Säure in Benzylalkohol zeigt nach 2 Stdn. bei  $200^\circ$  noch 95% der ursprünglichen Aktivität. Verss. zur Best. der Racemisierungsgeschwindigkeit sind deshalb bisher nicht gelungen. In 1-n. NaOH dreht die l-Säure stärker als in A., 6-std. Erhitzen auf  $100^\circ$  bewirkt keine erhebliche Racemisierung. Eine Best. in sd. Chinolin war infolge bald eintretender Dunkelfärbung nicht möglich. In Ggw. von  $\text{CH}_3\text{J}$  in A. nimmt die Drehung in den ersten 2 Stdn. langsam, dann rasch ab; nach 6 Stdn. ist die Lsg. inakt. Die Vereinigung der Säure mit  $\text{CH}_3\text{J}$  wird anscheinend durch das Jodmethylat oder seine Ionen katalysiert.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$  wirkt langsamer ein als  $\text{CH}_3\text{J}$ ; die Lsg. ist nach 15 Stdn. inakt. Die sehr schwere Racemisierung u. das Verh. bei der Addition von Alkyljodiden sprechen dafür, daß die Aktivität von II nicht auf ein asymm. As-Atom, sondern auf Neigung der Ringebenen X A B u. Y A B zurückgeführt werden muß. Die Inaktivierung durch Addition von  $\text{CH}_3\text{J}$  ist durch die mit der Aufnahme einer  $+$ -Ladung verbundene Verringerung der wirksamen Größe des As-Atoms zu erklären. — Die Verss. von ALLEN, WELLS u. WILSON (C. 1934. I. 2930) über die opt. Spaltung von Chlorbenzophenarsazin sind experimentell nicht ausreichend; sollten die Angaben sich bestätigen, so ist die opt. Aktivität auch in diesem Fall wahrscheinlicher auf eine Struktur mit geneigten Ringebenen als auf Asymmetrie des As-Atoms zurückzuführen.



Versuche. *o*-Aminophenyl-*p*-tolyläther, aus der Nitroverb. mit Fe-Spänen, W. u. etwas Eg. bei  $100^\circ$ . Kp.<sub>10</sub>  $178^\circ$ , Kp.<sub>12</sub>  $183^\circ$ . Daraus durch Diazotieren u. Umsetzen mit Na-Arsenit ( $\text{As}_2\text{O}_3$  u. Soda) u.  $\text{CuSO}_4$  in W. 2-*p*-Tolyloxyphenylarsonsäure  $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{As}$ , Prismen aus verd. A., F.  $192$ — $193^\circ$ . 2-Methylphenoxarsinsäure  $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{As}$ , aus dem vorigen durch Eintragen in eiskalte konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. kurzes Erhitzen auf  $100^\circ$ . Tafeln oder kuglige Aggregate aus verd. A., F.  $245$ — $246^\circ$  (korr.). Gibt mit  $\text{KMnO}_4$  in h. W. 2-Carboxyphenoxarsinsäure  $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_5\text{As}$ , Nadeln mit 1  $\text{H}_2\text{O}$  aus verd. A., F.  $280$  bis  $281^\circ$  (korr.; Zers.). Daraus durch Verreiben mit konz. HCl, Zufügen von Chlf. u. etwas J u. Sättigen der Suspension mit  $\text{SO}_2$  10-Chlorphenoxarsin-2-carbonsäure  $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_3\text{ClAs}$ , Nadeln aus A. + etwas konz. HCl, F.  $280$ — $281^\circ$  (korr.). — *d,l*-10-Methylphenoxarsin-2-carbonsäure  $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{As}$  (II), aus dem vorigen u.  $\text{CH}_3\text{-MgJ}$  in Ä. Nadeln aus absol. A., F.  $202$ — $203^\circ$  (korr.). Jodmethylat  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{AsJ}$ , mit  $\text{CH}_3\text{J}$  in absol. A. bei  $100^\circ$ . Nadeln mit 1  $\text{H}_2\text{O}$  aus W., F. ca.  $250^\circ$  (Zers.); läßt sich nicht aus organ. Fl. kristallisieren. — Durch Umsetzung von II mit Strychnin in A., fraktionierte Kristallisation u. Zerlegen mit  $\text{NH}_3$  erhält man die opt.-akt. Formen. *d*-10-Methylphenoxarsin-2-carbonsäure  $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{As}$ , haarförmige Nadeln aus verd. A., F.  $135$ — $136^\circ$  (korr.).  $[\alpha]_{5791}^{20} = +95,8^\circ$ ,  $[\alpha]_{5461}^{20} = +111,5^\circ$  in 99,5% ig. A. Strychninsalz  $\text{C}_{35}\text{H}_{33}\text{O}_5\text{N}_2\text{As}$ , prismat. Nadeln aus A., wl. in A.  $[\alpha]_{5791}^{20} = +33,7^\circ$ ,  $[\alpha]_{5461}^{20} = +39,1^\circ$  in Chlf. — *l*-10-Methylphenoxarsin-2-carbonsäure  $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{As}$ , F.  $135$ — $136^\circ$  (korr.),  $[\alpha]_{5791}^{20} = -96,0^\circ$ ,  $[\alpha]_{5461}^{20} = -111,7^\circ$  in 99,5% ig. A. Strychninsalz, Nadeln aus A., ll. in A.,  $[\alpha]_{5791}^{20} = -51,7^\circ$ ,  $[\alpha]_{5461}^{20} = -60,6^\circ$  in Chlf. — Als Mittelfraktion tritt das Strychninsalz der *d,l*-Säure auf. Tafeln aus A.,  $[\alpha]_{5791}^{20} = -18,2^\circ$ ,  $[\alpha]_{5461}^{20} = -21,1^\circ$  in Chlf. (J. chem. Soc. London 1934. 1170—74. Aug. Univ. of London, Bedford Coll.) Og.

M. M. Katznelsson und M. I. Kabatschnik, Amidierung mit Hilfe von Natrium- und Kaliumamid in der Reihe der Alkaloide. Anabasin wurde in verschiedenen Lösungsmitteln u. bei verschiedenen Temp. mit  $\text{NaH}_2$  amidiert. Die Ausbeuten an  $\alpha$ -Amino-



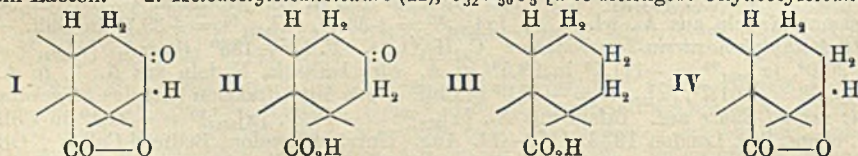


anabasin betragen nicht über 30% u. waren am besten, wenn in Vaselineöl bzw. Dimethylanilin bei 120—150° amidiert wurde. Ob Formel I oder II der erhaltenen Substanz zukommt, ist noch nicht geklärt. Aus der bei 7 mm bei 174—186° übergehenden Fraktion des aufgearbeiteten Rk.-Gemisches wurde durch Umkrystallisation aus Heptan das  $\alpha$ -Aminoanabasin isoliert,  $C_{10}H_{15}N_3$ , F. 109°. Chloroplatinat, F. über 255°. Pikrat, F. 233—233,5°. Chlorhydrat, F. 251,5—252,5°. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] 1. 406—11. 1/3. 1934. Moskau, Lab. für Unters. u. Synth. von pflanzl. u. tier. Stoffen.) HELLRIEGEL.

J. P. Wibaut, *Synthetische Untersuchungen in der Nicotingruppe.* (Vgl. C. 1934. II. 780 u. früher.) Zusammenfassende Darst. der Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter zur Synthese von Nicotyriren u. der physiol. Wrkgg. dieser Substanzen u. der zu ihrer Synthese dienenden Ausgangs- u. Zwischenprodd. (Naturwetensch. Tijdschr. 16. 106—11. 15/6. 1934. Amsterdam, Univ.) SCHICKE.

Walter A. Jacobs und James C. E. Simpson, *Dehydrierung des Gitogenins.* Vff. haben das Digitalissapogenin *Gitogenin* mittels Se dehydriert. Aus der niedrig sd. Fraktion des Rk.-Gemisches wurde ein Semicarbazon von F. 144,5—145° erhalten, nach den Analysen das Deriv. eines Ketons  $C_8H_{16}O$ . Aus den höher sd. Fraktionen wurde ein kristalliner KW-stoff von F. 123,5—124° isoliert, ident. mit dem DIELSschen KW-stoff  $C_{13}H_{16}$  = *Methylcyclopentenophenanthren*. Dieselben beiden Substanzen haben Vff. durch Dehydrierung des Sarsasapogenins erhalten (Mitt. im Druck). Danach scheinen Sarsasapogenin u. die Digitalissapogenine, gleich den Sterinen u. Gallensäuren, alicycl. Derivv. eines Cyclopentenophenanthren-Ringsystems zu sein. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1424—25. 6/6. 1934. New York City, ROCKEFELLER-Inst. for Medical Res.) LINDENBAUM.

S. Kuwada und T. Matsukawa, *Chemische Untersuchungen über Saponine.* X. Über die Clemmensesche Reduktion von verschiedenen Oxydationsprodukten der Oleanolsäure und ihrer Derivate. (IX. vgl. C. 1934. II. 952.) Vff. haben Oleanonsäure,  $C_{30}H_{48}O_3$ , durch Oxydation von Oleanolsäure in Eg. mit wss.  $CrO_3$ -Lsg. bei 50—60° dargestellt. Nadeln, Zers. (korr.) 230°, wogegen KITASATO (C. 1934. I. 2765) F. ca. 190° angibt. *Oxim*,  $C_{30}H_{47}O_3N$ , Zers. (korr.) 291°. — Durch Red. obiger Säure nach CLEMMENSEN wurden erhalten: 1. *Dihydrooleanonsäure*,  $C_{30}H_{50}O_2$ , Nadeln, Zers. (korr.) 280°; enthält keine Doppelbindung, im Gegensatz zur Desoxyoleanolsäure (IX. Mitt.). 2. *Oleanonsäurelacton*,  $C_{30}H_{48}O_2$ , Blättchen, Zers. (korr.) 365°. — *Oleanonsäuremethylester*,  $C_{31}H_{48}O_3$ . Durch Oxydation von Oleanonsäuremethylester mit  $CrO_3$ . Nadeln, F. (korr.) 180°. Schon von JACOBS u. FLECK (C. 1932. II. 1025) u. KITASATO (l. c.) beschrieben. *Oxim*,  $C_{31}H_{49}O_3N$ , Zers. (korr.) 254—255°. — Die CLEMMENSEN-Red. dieses Esters verlief anders, als JACOBS (l. c.) angibt, denn sie lieferte nur *Dihydrooleanonsäuremethylester*,  $C_{31}H_{52}O_2$ , Nadeln, F. (korr.) 168°, welcher auch aus obiger Säure mit Diazomethan erhalten wurde. — Über die  $CrO_3$ -Oxydation der Acetyloleanolsäure vgl. KITASATO u. SONE (C. 1932. II. 1787. 1933. II. 228. 1934. I. 2765), ferner SCHICKE u. WEDEKIND (C. 1933. I. 2822). Vff. haben 3 Prodd. erhalten: 1.  $\delta$ -*Ketoacetyloleanolsäurelacton* (I),  $C_{32}H_{48}O_5$ , Zers. (korr.) 294°. Durch Verseifung desselben *Ketooleanolsäure* (iso),  $C_{30}H_{46}O_4$ , Nadeln, Zers. (korr.) 331°, gesätt. gegen J; das mit WIJSScher Lsg. behandelte Prod., Zers. (korr.) 318°, ist neutral u. J-frei, wahrscheinlich ein Lacton. — 2. *Ketoacetyloleanolsäure* (II),  $C_{32}H_{50}O_5$  [also richtiger: Oxyacetyloleanol-



säure in der Ketonform; d. Ref.], Zers. (korr.) 296°, gesätt. gegen J. Durch Verseifung derselben *Ketooleanolsäure*,  $C_{30}H_{48}O_4$ , Zers. (korr.) 279—280°. — 3. Eine Säure  $C_{32}H_{50}O_5$ , Nadeln, Zers. (korr.) 286°, enthaltend die Gruppen  $CO_2H$ ,  $-CO-O-$  u.  $O \cdot CO \cdot CH_3$ , daher *Acetyloleanolsäuremonolactonsäure* genannt. Liefert mit  $CH_3N_2$  einen *Methylester*,  $C_{33}H_{52}O_6$ , F. (korr.) 195°. — Durch CLEMMENSEN-Red. von I oder II wurden erhalten: *Dihydroacetyloleanolsäure* (III),  $C_{32}H_{52}O_4$ , Nadeln, Zers. (korr.) 318°, u. *Acetyloleanolsäurelacton* (IV),  $C_{32}H_{50}O_4$ , Schuppen, Zers. (korr.) 354°. IV ist auf anderem Wege von WINTERSTEIN u. STEIN (C. 1932. II. 3249) dargestellt worden. — *Ketoacetyloleanolsäuremethylester*,  $C_{33}H_{52}O_5$  [im Original  $C_{33}H_{50}O_5$ ; d. Ref.]. 1. Durch  $CrO_3$ -



Oxydation von Acetyloleanolsäuremethylester. 2. Aus II mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$ . Nadeln, Zers. (korr.) 239—240°, schon von KITASATO u. SONE (C. 1933. II. 228) beschrieben. — *Dihydroacetyloleanolsäuremethylester*,  $\text{C}_{33}\text{H}_{54}\text{O}_4$ . 1. Durch CLEMMENSEN-Red. des vorigen. 2. Aus III mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$ . F. (korr.) 112°. (J. pharmac. Soc. Japan 54. 66—71. Mai 1934. Kurashiki-Zentralhosp. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

**Koji Okano und Iwao Ohara**, *Über die zwei Saponinarten der Sojabohnen*. Aus dem alkoh. Extrakt von Sojabohnen wurden nach Abscheiden des Öles ein kristallisiertes, von SUMIKI (C. 1931. I. 3355) bereits untersuchtes u. ein amorphes Saponin erhalten (vgl. auch E. WALZ, C. 1931. II. 3001). Zur Isolierung der Saponine wird der A., nach Abscheiden des Sojaöles verdampft, der Rückstand mit  $\text{NaCl}$ -Lsg. vermischt, aus dem Nd. das Ätherl. entfernt, der Rückstand wiederholt aus 80%ig. A. kristallisiert; das kristallisierte u. amorphe Prod. wird durch fraktionierte Kristallisation getrennt. — A. *Krystallines Saponin*, F. 225—227°; ident. mit dem von SUMIKI isolierten Prod.; das *Na-Salz* bildet hexagonale Platten, Zers. bei 259°. Hat keine hämolyt. Wrkg. Formel:  $\text{C}_{48-50}\text{H}_{77-81}\text{O}_{18}$ . — B. *Amorphes Saponin*,  $\text{C}_{45-51}\text{H}_{79-83}\text{O}_{18}$ ; F. 216—218°; das *Na-Salz* zers. sich bei 260°. Ist ohne hämolyt. Wrkg. Je nach der Art u. Dauer der Hydrolyse liefern die Saponine je 5 isomere Saponine der annähernden Formeln  $\text{C}_{30-32}\text{H}_{48-52}\text{O}_3$  (aus A) u.  $\text{C}_{31-33}\text{H}_{50-54}\text{O}_4$  (aus B); die Formeln entsprechen den Sapogeninen Oleanolsäure,  $\text{C}_{30}\text{H}_{48}\text{O}_3$  u. Hederagenin,  $\text{C}_{31}\text{H}_{50}\text{O}_4$ . Addiert man an diese Sapogeninformeln je 1 Mol. Glucuronsäure, Galaktose u. Rhamnose, so gelangt man zu den Saponinformeln. Das Saponin aus A liefert die *Diacetylverb.*  $\text{C}_{35}\text{H}_{54}\text{O}_4$ , Nadeln, F. 175°; das Saponin aus B) die *Triacetylverb.*  $\text{C}_{38}\text{H}_{58}\text{O}_7$ , Nadeln, F. 212°. Die Saponine u. Sapogenine entwickeln beim Erhitzen mit Cu oder  $\text{PbCrO}_4$  große Mengen  $\text{CH}_4$  oder  $\text{C}_2\text{H}_6$ . Überdies isolierten Vff. 2 in W. l., hämolyt. wirkende Saponine.. Das von WALZ isolierte Saponin vom F. 225° dürfte mit A ident. sein. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 177—80. 1933. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNF.

**J. Rabaté**, *Die Anthocyanoside. Ihre Synthese*. Aus systemat. Gründen schlägt Vf. an Stelle der Bezeichnung „Anthocyanin“ die Bezeichnung „Anthocyanosid“ vor; anstatt „Anthocyanidin“ soll „Anthocyanol“ verwendet werden. Vf. bespricht dann Darst., Eigg. u. Abbau der wichtigsten Anthocyanoside nach den Arbeiten von WILLSTÄTTER, KARRER u. ihren Mitarbeitern, ferner die Beziehungen der Anthocyangruppe zu den Flavonolen, schließlich die Synthesen der Anthocyanoside (ROBINSON). (J. Pharmac. Chim. [8] 17 (125). 433—45. 474—89.) WILLSTÄDT.

**L. Zivy**, *Die organischen Farbstoffe*. Kurze Darlegung der Leitsätze des Buches von R. WIZINGER, „Organ. Farbstoffe“, im besonderen Hinblick auf die seit 1924 von DILTHEY u. WIZINGER vorgenommenen Modifikationen der Begriffe *Chromophor* u. *Auxochrom*. (Rev. gén. Sci. pures appl. 45. 329—33. 15/6. 1934.) BEHRLE.

**Hans Fischer und Mladen Deželić**, *Über die Einwirkung von Ozon auf Porphyrine*. (Bull. Soc. chim. Yougoslavie 4. 197—206. 1933. [Orig.: kroat.; Ausz.: engl.] — C. 1934. I. 1984.) R. K. MÜLLER.

**The Svedberg und Inga-Britta Eriksson-Quensel**, *Das Molekulargewicht von Erythrocrucorin*. (Vgl. C. 1933. II. 1364.) Hämoglobin (Sedimentationskonstante  $4,4 \cdot 10^{-13}$ , Mol.-Gew. 69000) wurde nur bei den 5 höchsten Wirbeltierklassen gefunden, während z. B. das rote Atmungspigment der Cyclostomata dem gewisser Wirbelloser ähnelt. Vff. untersuchten daher die roten Atmungspigmente von verschiedenen Wirbellosen u. Vertretern der Cyclostomata. — *Erythrocrucorin von Planorbis corneus*: Spezif. Vol. 0,745, isoelekt. Punkt  $\text{pH} = 4,77$ . Das Molekül ist stabil zwischen  $\text{pH} = 3$  u.  $\text{pH} = 7,8$  (Sedimentationskonstante  $s_{20} \cdot 10^{-13} = 33,7$ ). Oberhalb  $\text{pH} = 7,8$  tritt Zerfall ein. Unterhalb  $\text{pH} = 3$  bei  $\text{pH} = 2,0-0,7$  dissoziiert das Molekül in 3 neue mit den Sedimentationskonstanten 22,4, 16,7, 11,6. Als Mol.-Gew. ergab sich 1300000. Molekulare Reibungskonstante  $f = 9,9 \cdot 10^{16}$ . Für ein sphär. Molekül  $f_0 = 8,3 \cdot 10^{16}$ ,  $f/f_0 = 1,2$ . — *Erythrocrucorin von Daphnia pulex*: Das spezif. Vol. konnte nicht bestimmt werden, es wurde daher der Wert 0,745 des vorigen eingesetzt. Das Pigment besteht aus 2 Komponenten. Eine ist stabil von  $\text{pH} = 4,5$  bis  $\text{pH} = 10,5$  mit  $s_{20} \cdot 10^{-13} = 16,3$ , oberhalb 10,5 erscheint eine zweite von  $s_{20} \cdot 10^{-13} = 2,5-2,6$ . Für das Mol.-Gew. der ersteren setzen Vff.  $\frac{1}{4}$  Mol.-Gew. von Planorbiserythrocrucorin an, während die letztere des Mol.-Gew. 34500 haben dürfte. — Weitere Messungen an Erythrocrucorin verschiedener Herkunft: *Arca pescata*: Mol.-Gew. 36600,  $s_{20} \cdot 10^{-13} = 3,5$ , isoelekt. Punkt  $\text{pH} = 5-6$ . — *Notomastix latericius*: Mol.-Gew. 36400,  $s_{20} \cdot 10^{-13} = 2,1$ . — *Chironomus plumosus*: Mol.-Gew. 31400,  $s_{20} \cdot 10^{-13} = 2,0$ , isoelekt. Punkt  $\text{pH} = 5,40$ . — *Thyone briareus*: Mol.-Gew. 23600,  $s_{20} \cdot 10^{-13} = 2,6$ , isoelekt. Punkt  $\text{pH} = 5,8$ . —



*Myxine glutinosa*: Mol.-Gew. 23100,  $s_{20} \cdot 10^{-13} = 2,3$ , isoelekt. Punkt  $pH = 6$ . — *Petromyzon fluviatilis*: Mol.-Gew. 19100,  $s_{20} \cdot 10^{-13} = 1,9$ , isoelekt. Punkt  $pH = 5,6$ , spezif. Vol. 0,751. — Das Pigment von Arca hat ident. Werte mit Eieralbumin, es hat  $\frac{1}{2}$  des Mol.-Gew. von Hämoglobin u. enthält daher 2 Hämingruppen. Für die Pigmente von Notomastus u. Chironomus gilt dasselbe, nur zeigen die niedrigeren Sedimentationskonstanten ein asymmetrischeres Molekül an. Die Pigmente von Thyone, Myxine u. Petromyzon stellen wahrscheinlich Gemische aus den Molekülen 34500 u. 17250 dar, d. h. Gemische von Molekülen mit 2 u. 1 Hämingruppen. Für *Petromyzon-erythrocruorin* ergibt sich Stabilität zwischen  $pH = 4,5$  u. 10,0 mit  $s_{20} \cdot 10^{-13} = 1,87$ . Aus den erhaltenen Werten für die verschiedenen roten Atmungspigmente läßt sich ein System von Molekülen aufstellen, die aus Einheiten vom Mol.-Gew. 34500 bzw.  $\frac{1}{2}$  34500 aufgebaut sind. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1700—06. 4/8. 1934. Upsala, Univ.) HEIMHOLD.

M. Kunitz, M. L. Anson und John H. Northrop, *Molekulargewicht, Molekularevolumen und Hydratation von Proteinen in Lösung*. Die Hydratation kann 1. aus der Differenz des durch Messung des osmot. Druckes gefundenen Mol.-Gew. u. des aus Diffusionsmessungen gefundenen Mol.-Gew. der hydratisierten Substanz, 2. aus Viscositätsmessungen gefunden werden. Nach den osmot. Messungen von ADAIR (C. 1928. II. 2715), den Diffusionsmessungen von NORTHROP u. ANSON (C. 1929. II. 2169) u. eigenen Viscositätsbest. liegt bei *Hämoglobin* die viscosimetr. gefundene Hydratation innerhalb der Fehlergrenzen der Diffusionsmessungen. — Bei kristallinem *Trypsin* ergibt sich aus den osmot. Messungen von NORTHROP u. KUNITZ (C. 1933. I. 951) u. den Diffusionsmessungen von SCHERF (C. 1933. II. 399) eine Hydratation von 0,54, aus eigenen Viscositätsmessungen eine Hydratation von 0,49 cm pro g Trockensubstanz. — Bei isoelekt. *Gelatine* geben Diffusionsvers. wegen Inhomogenität keine brauchbaren Werte. (J. gen. Physiol. 17. 365—73. 20/1. 1934. Princeton [N. J.], Rockefeller Inst. for Medical Res.) KRÜGER.

W. S. Ssadikow, W. A. Wadowa und R. G. Kristallinskaja, *Anwendung von  $H_2SO_4$ , HCl,  $H_3PO_4$ ,  $HNO_3$  und von Alkalien zur katalytischen Spaltung der Eiweißkörper*. I. Bei der Spaltung von *Ovalbumin* im Autoklaven bei  $180^\circ$  während 3 bzw. 6 Stdn. mit 2- bzw.  $4\%$ ig. Lsgg. von  $H_2SO_4$ , HCl,  $H_3PO_4$ ,  $HNO_3$  oder  $NaCO_3$  gehen ca. 81,5—88,4% des Gesamt-N des Ovalbumins in Lsg. Es bilden sich dabei nur 25,4—29% Amino-N; der größte Teil der Spaltungsprodd. besteht also nicht aus Aminosäuren, sondern aus Cyclopeptiden. Bei gleicher Konz. u. Einw.-Dauer verhalten sich  $H_2SO_4$ , HCl u.  $HNO_3$  gegen Ovalbumin bzgl. der Spaltungstiefe ähnlich, dagegen scheint  $H_3PO_4$  energischer zu wirken. Mit  $HNO_3$  bilden sich das Katalysat alkal. machende Substanzen. Die Carbonatkatalyse bildet nur ca. 13% Amino-N u. wenig andere Spaltprodd. Bei katalyt. Spaltung des Ovalbumins mit 0,1% NaOH treten etwa 30,35% Amino-N im Katalysat auf. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1. 411—15. 1/3. 1934.) HELLRIEGEL.

W. S. Ssadikow, W. Wadowa und R. G. Kristallinskaja, *Fraktionierung von Eiweißkatalysaten mit Hilfe von organischen Extraktionsmitteln*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die durch partielle Spaltung des Ovalbumins mit  $2\%$ ig.  $H_2SO_4$ , HCl,  $H_3PO_4$  u.  $Na_2CO_3$  erhaltenen Katalysate wurden mit Ä., Chlf., Butanol u. Pentanol extrahiert. In den Extrakten fanden sich Cyclopeptide u. heterocycl. Substanzen, die keinen Amino-N aufweisen. Ä.- u. Chlf.-Auszüge geben etwa 9,5—14,0%, Butanol-auszüge etwa 32% u. Pentanolauszüge etwa 7—8% des gesamten N. Im Katalysat blieben noch etwa 60% an cyclopeptid. Substanzen zurück. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] 1. 500—504. 11/3. 1934. Leningrad, Lab. f. Eiweißchemie d. Inst. für Nahrungsmittelind.) HELLRIEGEL.

Zsuzsanna Keresztes, *Untersuchungen über die Tyrosinbindung des Ovalbumins und des Caseins*. Es wurde die Tyrosinbindung in Lsgg. von Ovalbumin bzw. Casein bei verschiedenem  $pH$  untersucht. Die Trennung der Rk.-Prodd. von der freien Aminosäure geschah mittels Ultrafiltration. Die Bindungskurven zeigen in Abhängigkeit von der Ausgangstyrosinkonz. Knickpunkte auf, woraus auf schrittweises Vorgehen der Bindung geschlossen wird. Die stufenweise Bindung wird durch die Valenzen von verschiedenem Rang des Eiweißmol. erklärt. N-haltiger Bestandteil wird aus dem Eiweißmol. durch Tyrosin nicht abgespalten. Die Rk. zwischen Ovalbumin u. Tyrosin ist reversibel. (Magyar chem. Folyóirat 40. 1—13. Jan./April 1934. Budapest, Tierärztl. Hochsch. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.



**Adolf Schmitz**, *Über Fibrinogen und ein gerinnungsförderndes Plasmaprotein*. Die Lsgg. des Fibrinogens HAMMARSTEN (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **22** [1896] 333) u. des Fibrinogens MELLANBY (J. Physiology **38** [1909]. 24) zeigen bei der qualitativen Analyse (vgl. SCHMITZ, C. 1934. II. 2256) in ihrer Zus. charakterist. Unterschiede. Fibrinogen HAMMARSTEN erscheint uneinheitlich u. läßt sich durch Aussalzen nicht fraktionieren. Fibrinogen MELLANBY läßt sich durch Aussalzen in 2 Fraktionen aufteilen: in das eigentliche einheitlich erscheinende Fibrinogen u. in ein durch Halbsättigung mit  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  fällbares gerinnungsförderndes Globulin, das mit MELLANBY'S Prothrombase ident. zu sein scheint. Sein Flockungsmaximum liegt bei  $\text{pH} = 5,3-5,6$ . Es wird die Abhängigkeit der Gerinnungsgeschwindigkeit des Fibrinogens von der Konz. des Gerinnungsglobulins untersucht. Die Gerinnungsgeschwindigkeit ist von der Konz. des Fibrinogens unabhängig. Bei einem Geh. von weniger als 0,04% Fibrinogen tritt vollständige Gerinnung der Lsg. nicht mehr ein. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **222**. 155—60. Kopenhagen, Biolog. Inst. d. Carlsberg-Stiftung.)

GUGGENHEIM.

**Yasuhiko Asahina**, Flechtensäuren. Berlin: Junk 1934. (S. 198—208.) 8°. M. 1.50.

Aus: *Tabulae biologicae periodicae*. Bd. 4. (= *Tabulae biologicae* Bd. 10.)

**W. A. Waters**, An introduction to practical organic chemistry. London: Arnold 1934. (92 S.) 8°. 3 s. 6 d.

**Roger J. Williams and Ray Q. Brewster**, Laboratory manual of organic chemistry. New York: Van Nostrand 1934. (176 S.) 8°. 2.00.

## E. Biochemie.

### E<sub>1</sub>. Enzymchemie.

**Otto von Schoenebeck**, *Versuche zur Reinigung von Carboxylase*. Beschreibung eines neuen Reinigungsverf. für Carboxylase. (Biochem. Z. **272**. 42—50. 23/6. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

**D. Keilin**, *Cytochrom und die angebliche unmittlere spektroskopische Beobachtung der Oxydase*. Im Anschluß an eine frühere Mitt. (C. 1934. I. 1986) werden die Absorptionsspektren von Bäckerhefe, Brauereihefe, Bact. megatherium, Azotobacter, B. coli, B. proteus, B. coli + CO, B. coli + O<sub>2</sub> + KCN, oxyd. B. coli wiedergegeben. Vf. schließt, daß alle Absorptionsbanden von Hämatinverb., die bei direkter spektroskop. Beobachtung der Zellen verschiedener Organismen zu sehen sind, entweder dem freien Hämatin oder den verschiedenen Komponenten des Cytochroms angehören, u. keine derartige Bande der Oxydase oder dem Sauerstoff übertragenden Enzym zugeschrieben werden darf. (Nature, London **133**. 290—91. 24/2. 1934. Cambridge, Univ.) HESSE.

**Otto Warburg und Erwin Negelein**, *Cytochrom und sauerstoffübertragendes Ferment*. KEILIN (vgl. vorst. Ref.) hat die von WARBURG u. Mitarbeitern (C. 1934. I. 61), sowie von NEGELEIN (C. 1934. II. 75) beobachteten Tatsachen bestätigt u. schlägt nun vor, den Begriff Cytochrom zu erweitern u. auch die Bande der Essigbakterien im Gelb u. die Bande des Azotobacter im Rot als Cytochrombanden oder Banden von Cytochromderiv. zu bezeichnen. Vf. lehnen dies ab. Als Cytochrom werden weiterhin die 1925 von KEILIN so benannten, nicht autoxydablen Hämochromogene angesehen, die nicht mit CO u. HCN reagieren u. deren Banden im Grün u. im Gelbrot liegen. Das sauerstoffübertragende Ferment ist die autoxydable Hämverb., die sich durch ihr Verh. zu O<sub>2</sub>, zu CO u. zu HCN, sowie durch die Lage ihrer Absorptionsbanden von dem Cytochrom unterscheidet. (Naturwiss. **22**. 206. 30/3. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Zellphysiologie.) HESSE.

**Fr. Axmacher und H. Oelbracht**, *Eigenschaften der Peroxydase bzw. ihrer Eisenkomponente*. Vf. glauben, durch Prüfung des Einflusses gewisser Reagenzien Anhaltspunkte für das Vork. von dreiwertigem Eisen in der Peroxydase gewonnen zu haben. Es wurde an einem verhältnismäßig rohen u. einem 17-fach wirksameren Präparat von Peroxydase die hemmende Wrkg. von Kaliumrhodanid u. von gelbem Blutlaugensalz geprüft. Bei dem unreineren Präparat sind beide Hemmungswrkgg. von gleicher Größenordnung wie die vergleichsweise geprüfte Wrkg. von HCN. Bei dem aktiveren Präparat ist die Hemmung durch Blutlaugensalz stärker, die durch KCNS schwächer. Auch finden sich spezif. Unterschiede in der Beeinflussung zweier verschiedener Substrate (Leukomalachitgrün, Pyrogallol). Unwirksam gefunden wurden Pyrophosphat



u. Oxalsäure, wobei Pyrophosphat allerdings in hohen Konz. eine unspezif. Hemmung durch Veränderung des Lösungszustandes des Substrates ausübt. *Pyridin* u. *Nicotin* steigern die Wrkg. der Peroxydase; *Histaminchlorhydrat* ist unwirksam. Zum Teil findet allerdings eine oxydative Zerstörung (Oxaminbildg.) statt. Die wirksamen Konz. lagen bei den beiden untersuchten Peroxydasepräparaten in gleicher Größenordnung. Während rotes Blutlaugensalz nur schwach peroxydat. Wrkg. bei Leukomalachitgrün äußert, vermag Zusatz von KCN zu *Eisenchlorid* dessen Wrkg. noch zu steigern. (Biochem. Z. 271. 441—47. 7/7. 1934. Düsseldorf, Med. Akad.) HESSE.

**Max Bergmann**, *Neue Forschungen auf dem Gebiet der Eiweißstoffe und der proteolytischen Enzyme*. Vf. bringt eine ausführliche Zusammenstellung über die Ergebnisse der Unterss., die zur Aufklärung der Eiweißstoffe angestellt sind. Ganz besonders ausführlich schildert Vf. die Ergebnisse der Arbeiten von BERGMANN u. ZERVAS, sowie BERGMANN, ZERVAS u. SCHLEICH (C. 1934. II. 620. 621), die beachtliche Aufklärung über die Wirkungsweise u. die Spezifität von Dipeptidase u. Carboxypolypeptidase gebracht haben. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 29. 353—67. Juli 1934. New York, Rockefeller Inst.) MECKE.

**Erling Lundsteen**, *Über das Reaktionsoptimum des Chymosins*. (Vorl. Mitt.) Das Optimum der Koagulierung von Milch durch Chymosin wird bei  $pH = 5,4$  gefunden. (Biochem. Z. 271. 259—63. 7/7. 1934. Kopenhagen, Univ.) HESSE.

**S. P. L. Sørensen, Heinz Holter und Bent Andersen**, *Bemerkungen zu einigen Abhandlungen über Propepsin und Prochymosin*. Krit. Besprechung einer Anzahl neuerer Arbeiten, wobei betont wird, daß grundsätzlich zwischen Chymosin u. Pepsin zu unterscheiden ist u. daß es wichtig ist, bei der Beobachtung des Gerinnungsvorganges den Eigentümlichkeiten dieses Vorganges Rechnung zu tragen (vgl. C. 1934. I. 2142). (Biochem. Z. 271. 199—205. 12/6. 1934. Kopenhagen, Carlsberg-Lab.) HESSE.

**L. Utkin**, *Über die quantitative Bestimmung des Pepsins*. Es wird eine neue Methode zur Best. des Pepsins beschrieben, wobei die aus Casein gebildeten Abbauprodukt. refraktometr. ermittelt werden. Als Maß der Wrkg. dient die Pepsineinheit (PpE.), das ist diejenige Menge Pepsin, welche unter den gewählten Bedingungen (3%ig. Caseinslg.,  $pH = 1,6-1,7$ ,  $30 \pm 0,05^\circ$ ) eine solche Spaltung des Caseins bewirkt, daß  $\Delta n = 0,00050$  ist. (Biochem. Z. 271. 127—30. 12/6. 1934. Moskau, Staatl. Chemo-Pharmazeut. Forschungsinst.) HESSE.

#### E<sub>4</sub>. Tierchemie.

**A. W. Bosworth**, *Untersuchungen über das Fett der menschlichen Milch*. (Vgl. C. 1934. I. 3142.) Größere Mengen des Fettes wurden in die Methyl ester übergeführt u. diese durch Dest. in 30 Fraktionen zerlegt. Im Gegensatz zu den Befunden bei Kuhmilch wurde hier ein Maximum bei der Laurinsäure festgestellt (das zweite bei den  $C_{16}-C_{18}$ -Säuren) u. von der am höchsten siedenden Fraktion wurde ein Gemisch von höheren Fettsäuren als Stearinsäure isoliert. Die Säuren  $C_{14}H_{26}O_2$ ,  $C_{16}H_{30}O_2$ ,  $C_{18}H_{34}O_2$  u.  $C_{18}H_{32}O_2$  wurden nachgewiesen, die Säure  $C_{10}H_{18}O_2$  wird vermutet. Es ergaben sich Hinweise für das Vork. ungesätt. Säuren mit höheren Mol.-Geww. als diejenigen der  $C_{18}$ -Serie, u. mindestens 2 stark ungesätt. Säuren von der Art der Arachidonsäure wurden nachgewiesen. (J. biol. Chemistry 106. 235—44. Aug. 1934. Columbus, Univ., Lab. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

**Betty Nims Erickson, Margaret Gulick, Helen A. Hunscher und Icie G. Macy**, *Untersuchungen über menschliche Milch*. XV. *Die nichtproteinartigen Stickstoffbestandteile*. (XIV. vgl. C. 1934. I. 1511.) Der Geh. an diesen Bestandteilen ist in den ersten Tagen der Lactation sehr unregelmäßig u. anormal bei erhöhter Konz. von Harnsäure, Kreatin u. Kreatinin. Die bei Fieber abgegebene Milch ist ähnlich anormal, dazu mit erhöhtem Geh. an Harnstoff u. Aminosäuren. Die Konz. des gesamten Geh. an nicht proteinartigem N u. an Aminosäure-N waren während der ganzen Lactationszeit u. bei beiden Milchdrüsen einander prakt. gleich. Innerhalb von 24 Stdn. traten rhythm. Schwankungen auf mit Maximalwerten gegen Abend. Die Konz. des nicht proteinartigen N wechselte von Tag zu Tag, stärker im Lauf der Lactation u. individuell am stärksten u. erscheint ähnlich seiner Konz. im Blut. (J. biol. Chemistry 106. 145—59. Aug. 1934. Detroit, Children's Hosp.) SCHWAIBOLD.

**Karl Klinke**, *Die im Körper weniger verbreiteten Elemente*. Berlin: Junk 1934. (S. 209 bis 217.) 8<sup>o</sup>. M. 1.20.

Aus: *Tabulae biologicae periodicae*. Bd. 4. (= *Tabulae biologicae*. Bd. 10.)



E<sub>5</sub>. Tierphysiologie.

Leon Asher, *Die Funktion der Thymus*. (Wien. med. Wschr. 84. 565—66. 19/5. 1934. — C. 1934. II. 793.) WADEHN.

Robert Potonié, *Östrogene Wirkstoffe aus Kaustobiolithen*. VI. gibt einen zusammenfassenden Überblick über das Vork. von östrogenen Stoffen in *Kaustobiolithen* (Brennsteinen), wie Kohle, Torf, Ölschiefer, Asphalt, Erdöl etc., sowie deren Gewinnung u. biol. Testierung. Er untersucht vor allem die Frage, ob die in fossilem Material vorhandenen weiblichen Wirkstoffe dem *Follikelhormon* nur chem. nahe stehen oder ob es sich dabei um ein Follikelhormon selbst handelt, u. äußert die Vermutung, daß die chem. Identität des fossilen Hormons mit dem rezenten zum mindesten keine absol. ist. (Pharmaz. Ztg. 79. 878—79. 25/8. 1934. Berlin, Techn. Hochschule.) HILDEBRANDT.

Max Borst, *Experimentelle Uterusgewächse durch Ovarialhormone*. Kastrierte Kaninchen, die durch Teerpinselungen am Ohr allgemein geschädigt waren, erhielten immer wiederkehrende Stöße von Ovarialhormon verabfolgt. Es wird über das Auftreten von auffallenden Neubldgg. am Uterus bei den beiden am längsten behandelten Tieren berichtet. Es waren dies keine Carcinome, aber echte Gewächse, von denen das eine einem tubulär-cyst. Adenom entsprach. (Endokrinologie 14. 85—87. 1934. München, Univ., Pathol. Inst.) WADEHN.

W. Berblinger, *Hypophysenveränderungen bei schweren Atrophien und Fibrosen der Hoden*. Bei primären schweren Hodenatrophien zeigt der Vorderlappen des Menschen häufig dieselben Veränderungen wie nach Kastration: es kommt zur Bldg. großer, hypertroph. Formen eosinophiler Epithelien, zur Vermehrung der eosinophilen Zellen u. zur Abnahme der basophilen Zellen. — In den atroph. Hoden war stets eine absol. oder relative Vermehrung der Zwischenzellen zu finden. Da in der Hypophyse trotzdem die Kastrationserscheinungen einsetzen, so kann das Zwischengewebe nicht der Hauptproduzent des männlichen Sexualhormons sein. (Endokrinologie 14. 73—85. 1934. Jena, Univ., Pathol. Inst.) WADEHN.

H. A. Shapiro, *Die Wirkung von Hypophysenvorderlappenextrakt auf den Serumcalciumspiegel bei Katzen*. Einzelheiten der Verss. im Original. Zusammenfassung der Ergebnisse: Der n., nach COLLIP u. CLARK (C. 1925. I. 2715) ermittelte Ca-Geh. des Serums der Hauskatze unter Paraldehydnarkose beträgt bemerkenswert konstant 8,2—11,4 mg je 100 ccm. Injektion von 2—3 ccm des Hypophysenvorderlappenextraktes „Antuitrin“ (PARKE, DAVIS & CO.) bewirkt innerhalb 5 Stdn. eine >40%ig. Steigerung, wahrscheinlich durch Mobilisierung von Ca aus labilen Depots (Knochen u. a.). Die Wrkg. ist also beim Säugetier ähnlich wie (nach SHAPIRO u. ZWARENSTEIN, C. 1933. I. 3093) beim Amphibium (*Xenopus laevis*). (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 7. 223—26. Apr./Juni 1934. Cape Town, Univ.) DEGNER.

J. Freud, *Wirkung des Hypophysenextraktes bei Kastraten*. (Unterschied gegenüber gonadotropen Harnextrakten.) Wird Extrakt aus Prähypophyse gemeinsam mit männlichem Hormon oder mit weiblichem Hormon kastrierten infantilen u. erwachsenen Männchen injiziert, so wird die Einw. des männlichen Hormons auf die Präputialdrüsen u. der Einfluß des Menformons auf die Samenblasen wesentlich verstärkt. Es wurden täglich etwa 2 Kapauneneinheiten Hombreol oder 100 M.-E. Menformon u. Extrakt aus 100 mg Acetontrockenpulver Prähypophyse 10 Tage lang injiziert. Die Wahl der richtigen Dosis ist von Wichtigkeit. Die bei gemeinsamer Injektion von Hombreol u. Menformon eintretende gegenseitige „Schrittmachung“ dieser beiden Hormone wurde durch den Vorderlappenextrakt verstärkt. — Bei erwachsenen kastrierten Weibchen führt die gemeinsame Injektion von Vorderlappenextrakt u. Hombreol zu einer kräftigeren Wachstumssteigerung der Präputialdrüsen als durch Hombreol allein. Gonadotrope Extrakte aus Schwangerenharn hatten diese fördernde Wrkg. des Vorderlappenextraktes nicht. — Die fördernde Wrkg. des Vorderlappenextraktes ist eine rein quantitative, also nicht richtungsändernde. Menformon behält seine Wrkg. auf die glatte Muskulatur, Hombreol auf das Zylinderepithel. — Es scheint so, daß die Hypophyse nicht nur bei der Bldg. formativ wirkender Hormone beteiligt ist, sondern daß sie auch deren Wrkg. in den Erfolgsorganen fördert, vielleicht derart, daß sie einen Entwicklungsgrad jener Organe erreichen hilft, der Voraussetzung des Angriffes der formativen Hormone ist. Diese Fähigkeit der Hypophyse, die vielleicht an ein oder zwei Vorderlappenhormone geknüpft ist, könnte das Vorhandensein einer größeren Zahl von wirksamen Hypophysenstoffen vortauschen. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 8. 84—86. 1933. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therap. Lab.) WADEHN.



**J. Freud**, *Unterschiede zwischen der Wirkung gonadotroper (Frühschwangeren) Horn- und Hypophysenvorderlappensextrakte.* (Vgl. C. 1933. II. 2021.) Die in der Literatur vorliegenden Berichte über die ident. oder unterschiedliche Wirkungsweise von Extrakten aus Prähypophyse u. Schwangerenhorn werden zusammengefaßt u. etwaige Gründe für die Diskrepanzen diskutiert. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 3. 101—02. 1933. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therap. Lab.) WAD.

**Burt Lincoln Davis jr., J. C. Hinsey und J. E. Markee**, *Die in normalem Horn vorkommenden, Hyperglykämie verursachenden Substanzen, eine Erscheinung, die früher dem Prolan zugeschrieben wurde.* Hochgereinigte Prolanpräparate bewirken keine Hyperglykämie beim Kaninchen. Die hyperglykäm. Wrkg. von unreinen Prolanextrakten beruht auf der Ggw. von Uraten, Hippursäure u. noch anderen Substanzen. Bei pseudoschwangeren Kaninchen oder solchen Tieren, die mit hohen Dosen Follikelhormon behandelt wurden, bleibt die blutzuckersteigernde Wrkg. ungereinigter Prolanpräparate aus. Diese blutzuckersteigernde Wrkg. ist abhängig von der Ggw. der Nebennieren. Die Wrkg. tritt aber auf, auch wenn die Nebennieren ihrer thoraco-lumbalen, sympath. Innervation beraubt sind. (Endocrinology 18. 382—86. Mai/Juni 1934. Stanford Univ., Calif., Dep. of Anat.) WADEHN.

**M. Reiss, L. Schwarz und M. Gothe**, *Prolan und Hefestoffwechsel.* Auch hochgereinigte Prolanpräparate steigern Atmung u. Gärung der Hefe erheblich. Diese Wrkg. gehört aber nicht dem Hormon an, sondern ist stoffwechselakt. Begleitstoffen — wahrscheinlich den Z-Faktoren EULERS — zuzuschreiben. (Endokrinologie 14. 257—60. 1934. Prag, Deutsche Univ., Inst. f. allgem. u. exper. Patholog.) WADEHN.

**S. E. De Jongh und W. Rosenthal**, *Über den Cholesteringehalt der Nebennieren ermüdeter Tiere.* Die Nebennieren ermüdeter Ratten wiesen einen erheblich geringeren Geh. an Cholesterin auf als die n. Ratten. Im Blut war das Cholesterin nicht verändert. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 3. 86—88. 1933. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therapeut. Labor.) WADEHN.

**Yae Yasukawa**, *Zur Frage der Nebenniereninvolution.* Vom 4. Schwangerschaftsmonat ab kommt es beim menschlichen Fötus zu einer zunehmenden großtropfigen Lipoidablagerung in der Rindengrenzschicht gegen das Mark. Nach der Geburt nimmt die Lipoidablagerung sehr schnell zu u. betrifft die inneren Schichten der Glomerulosa, der primären Fasciculata u. primären Reticularis; in der letzteren Schicht tritt neben großtropfiger Verfettung jetzt eine kleintropfige hervor. (Endokrinologie 14. 161—79. 1934. Freiburg i. Br., Univ., Pathol. Inst.) WADEHN.

**M. M. Cantor und John W. Scott**, *Behandlung der Addisonischen Krankheit mit einem Extrakt aus Nebennieren.* Bericht eines Falles, der 26 Monate mit Nebennierenextrakt behandelt wurde. Nach Absetzen des Extraktes traten die Ausfallserscheinungen bald erneut auf, sie wurden aber stets wieder durch erneute Extraktgaben behoben. Eine Verminderung der Ansprechbarkeit zeigte sich nicht. Während der Behandlung kam es zur Entw. einer stellenweise auftretenden Ausbleichung der Haut, so daß die allgemeine Wrkg. auf die Pigmentation eher einer Auflösung des Pigmentes als einer Verminderung der Einlagerung des Pigmentes zuzuschreiben ist. (Endocrinology 18. 341—49. Mai/Juni 1934. Edmonton, Canada, Univ. of Alberta, Depp. of Biochem. and Med.) WADEHN.

**A. C. Marie**, *Einige biologischen Eigenschaften des Adrenalins.* In vitro haben Adrenalin u. seine Salze eine neutralisierende Wrkg. auf bakterielle (Tetanus, Diphtherie) u. pflanzliche (Abrin, Ricin) Toxine; das ist nicht der Fall gegenüber Cobragift u. dem Bakteriophagen. Ein aus Humus isoliertes Bakterium geht unter Adrenalin-einw. aus der filtrablen Form nicht in die sichtbare Form über. Der Pneumococcus u. 2 Trypanosomenarten werden durch Adrenalin in ihrer Infektionskraft gehemmt. — Injektion von Adrenalin, von Adrenalin + einer bakteriellen Kultur aus Humus u. die Injektion dieser Kultur selbst führen zu einer starken Vermehrung des Cholesterins in der Aorta, ohne daß das Cholesterin im Serum ansteigt. Die Wrkg. der Injektion der Bakterienkultur auf den Cholesteringeh. der Aorta beruht auf einer Mobilisation von Adrenalin im Organismus. — Direkt in den Kreislauf gebrachtes Adrenalin erhöht den Harnstoffspiegel des Blutes. (Ann. Inst. Pasteur 52. 481—87. Mai 1934.) WAD.

**László Rigó und Katalin Frey**, *Über den Einfluß des Insulins und Adrenalins auf den Kreatinin-, Kreatin- und Phosphorsäuregehalt des Blutes.* (Magyar orvosi Archivum 35. 189—93. 1934. Budapest, Physiol. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] — C. 1934. II. 1322.) SAILER.



**P.-E. Grégoire**, *Wirkung der roten Blutkörperchen auf die Acetessigsäure*. Unters. der Decarboxylierung der Acetessigsäure durch die roten Blutkörperchen u. das Blutplasma. Beziehung zur Acetonämie. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 1094—1106. 1933. Bruxelles, Univ.) DEGNER.

**V. G. Heller und Henry Paul**, *Über Veränderungen in der Verteilung des Calciums und Phosphors des Blutes des Huhnes während des Lebensablaufs*. (Vgl. C. 1932. II. 1649.) Nicht nur hinsichtlich des Gesamtgeh., sondern auch bei einzelnen Fraktionen konnten starke Veränderungen, die unter sich nicht proportional waren, während der verschiedenen Lebensperioden festgestellt werden. Während der Legezeit war das filtrierbare u. adsorbierbare (vgl. C. 1933. II. 1050) Calcium vermindert, andere Fraktionen stark erhöht. Die Gesamtgehh. von Ca u. P sind während der Legezeit stark erhöht u. sinken dann wieder ab. Beim Vergleich der verschiedenen Vorkk. dieser Stoffe im Blut bei n. u. mit Osteoporosis behafteten Tieren ergaben sich Unterschiede von gewisser Regelmäßigkeit, aus deren Feststellung möglicherweise Rückschlüsse auf den Vorgang der Knochenbildg. gezogen werden könnten. (J. biol. Chemistry 106. 357—64. Aug. 1934. Stillwater, Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

**K. T. Chaljapina**, *Regeneriertes Diphtherieanatoxin und seine Anwendung bei Immunisierung von Pferden*. Ausführliche experimentelle Unters. der Regeneration des Diphtherieanatoxins aus dem Anatoxin-Antitoxingemisch. Das Regenerationsoptimum für stark antigenwirkende Anatoxine, welche aus Toxinen auf gepuffertem traubenzuckerhaltigem Nährmedium hergestellt wurden, liegt zwischen 80 u. 90° bei  $p_H = 8,0$ . Durch vergleichende Impfverss. an Pferden mit gewöhnlichem, auf 100° erhitztem u. regeneriertem Anatoxin konnte ermittelt werden, daß der regenerierenden Fraktion des Anatoxins ein besonders starkes Immunisierungsvermögen u. eine relativ hohe Hitzebeständigkeit eigen ist; es wird somit bei der Regeneration der aktivste u. stabilste Antigenteil ausgeschieden u. gespeichert. Auf Grund der Unterss. spricht sich Vf. im Sinne der Ungleichartigkeit des Toxin- bzw. Anatoxinbaues u. ihrer fraktionsmäßigen Struktur aus. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 33. 325—41. 1933.) KLEVER.

**Allan M. Butler und Eaton M. Mac Kay**, *Über den Einfluß des Natrium- und Kaliumgehalts der Nahrung auf die Natriumkonzentration von menschlichen zentri-fugierten roten Blutkörperchen*. Schwankungen in der Menge der Zufuhr der beiden Elemente u. in ihrem Verhältnis hatten kaum einen Einfluß auf deren Konz. im Blutserum, jedoch zeigte der Geh. der Blutkörperchen an Na gewisse der Zufuhr entsprechende Veränderungen, woraus u. a. geschlossen wird, daß diese Mengen tatsächlich sich im Innern der roten Blutkörperchen befinden. (J. biol. Chemistry 106. 107—12. Aug. 1934. New York, ROCKEFELLER Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

**Harald Christiansen**, *Über die anticarcinogene Wirkung der Cerealien*. Durch Injektion von Extraktivstoffen aus Hafermehl (mit 0,5%ig. HCl) trat bei Kaninchen eine deutliche Senkung des Serumcalciums ein. Eine solche wurde aber auch durch Injektion von Glucose bewirkt. Es wurde weiter festgestellt, daß der Serumcalciumspiegel beim n. Kaninchen starken Schwankungen unterworfen ist u. diese Tierart daher für derartige Unterss. wenig geeignet ist. Für das Vorhandensein eines anticarcinogenen Faktors spricht der Befund, daß durch die genannten Injektionen mit Hafermehlextrakt die Ca-Ausscheidung im Harn anstieg. Ratten, die solche Injektionen erhielten, wuchsen n., wenn im Futter kleine Mengen Lebertran enthalten waren. (Biochem. Z. 271. 246—49. 7/7. 1934. Kopenhagen, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

**Amy L. Daniels und Olive E. Wright**, *Die Eisen- und Kupferretention bei kleinen Kindern*. Bei 8 n. Kindern (4—6 Jahre) wurden Fe- u. Cu-Stoffwechselferss. vorgenommen. Die Fe-Retention betrug im Mittel 0,18 mg pro kg Körpergewicht (0,12 bis 0,25 mg). Bei einer Nahrung mit 0,75 mg Fe pro kg Nahrung war die Retention nicht höher als bei einem Geh. von 0,59 oder 0,65 mg Fe, ein Geh. von 0,6 mg deckt demnach den Bedarf. Die Cu-Retention betrug im Mittel 0,026 mg pro kg Körpergewicht. Da bei höherer Zufuhr (0,09—0,093) stärkere Retention (0,03—0,034 mg pro kg) eintrat, scheint die notwendige Zufuhr auf nicht weniger als 0,1 mg pro kg Körpergewicht anzusetzen zu sein. (J. Nutrit. 8. 125—38. 10/8. 1934. Iowa City, Univ.) SCHWAIBOLD.

**Paul Thomas**, *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der Mineralstoffe auf die Oxydationslage des Körpers bei vitaminarmer Ernährung*. Durch weitgehenden Mineralentzug bei einer vitaminfreien Nahrung werden die Oxydationen im Körper der Ratte plötzlich so geändert, daß die zu erwartende Steigerung des Harnquotienten



C: N (bei fortschreitender Avitaminose) ausbleibt u. daß eine dysoxydable Harnsubstanz auftritt, die in bezug auf den N-Geh. einen n. C-Geh. besitzt, aber an ihren übrigen dysoxydablen Elementen eine erhöhte Durchoxydierung aufweist. Durch starke Mineralzulagen zu einer vitaminfreien Nahrung kann der C-Geh. im Vergleich zum N-Geh. erhöht werden, wobei aber in toto doch eine verbesserte Durchoxydierung vorhanden ist. Durch Entzug und Zufuhr der biol. wichtigsten Mineralstoffe werden demnach erhebliche Änderungen in der Oxydationslage des avitaminös ernährten Körpers herbeigeführt, wobei die avitaminösen Stoffwechselstörungen nur dann in reiner Form auftreten, wenn gleichzeitig die Mineralstoffversorgung des Körpers nicht geschädigt ist. (Biochem. Z. 271. 250—58. 7/7. 1934. Berlin, Univ., Seminarist. Übungen f. patholog. Physiol.) SCHWAIBOLD.

**H. J. Juszatz**, *Versuche über den Einfluß von Vitaminen auf den Katalasegehalt des Blutes* II. Mitt. (I. vgl. C. 1933. I. 453.) Außer der früher festgestellten Wrkg. der Vitamine B u. D, den Katalasegeh. zu steigern, wurde bei monatelang vitaminarm ernährten Kaninchen durch Zufuhr von täglich 100 mg Ascorbinsäure (intravenös u. peroral) ebenfalls eine solche Wrkg. festgestellt. Carotin oder Vitamin A hatten keinen derartigen Einfluß. (Klin. Wschr. 13. 727—28. 19/5. 1934.) SCHWAIBOLD.

**E. Vogt**, *Über die Auswirkung des rein dargestellten Vitamins A, Vogan, in der Schwangerschaft gegenüber der natürlichen Anreicherung der Nahrung an Vitaminen*. Prophylakt. Darreichung von Vogan in der Schwangerschaft ließ nach den bisherigen Verss. eine deutliche Wrkg. auf den Verlauf der Schwangerschaft, Lactationsfähigkeit usw. vermissen. Dagegen zeigt die natürliche Anreicherung der Nahrung an Vitaminen durch Zulage von Lebertran entsprechende Wrkgg., vor allem auf die Entw. des Kindes u. Lactationsfähigkeit, nach Möglichkeit unterstützt durch Zufuhr von Obst u. Gemüse. Leberdiät hat sich zur Anreicherung der Nahrung an Vitaminen u. gleichzeitig Bekämpfung der Anämie bewährt. Es bleibt noch zu untersuchen, ob die künstliche Kombination von Vitamin A u. D (Detavit) sich ebenso wie Lebertran bewährt. (Münch. med. Wschr. 81. 1373—75. 7/9. 1934. Zwickau, Staatl. Krankenstift.) SCHWAIBOLD.

**George Wald**, *Carotine und der Vitamin-A-Kreislauf beim Schworgang*. (Vgl. C. 1933. II. 2551.) Die vereinigten Pigment- u. Chorioideaschichten des Froschauges (*R. esculenta* u. *p. pipiens*) mit einem Trockengewicht von 2,2 mg enthalten pro Auge etwa 4  $\gamma$  Vitamin A u. etwa 1  $\gamma$  eines anderen xanthophyllartigen Carotinoids. Diese Mengen werden durch Adaption an Hell u. Dunkel nicht merklich verändert. In der Retina von Dunkeltieren kommt nur eine Spur Vitamin A u. kein Xanthophyll vor, jedoch ein drittes Carotinoid mit neuen Eigg. (Retinin), ohne Absorption im sichtbaren Spektrum, mit je einem Maximum der Absorption bei 410, 310 u. 280  $m\mu$  u. starker Blaufärbung mit  $SbCl_3$ . Bei Lichttieren ist es verschwunden bzw. ersetzt oder übergeführt in 0,3  $\gamma$  Vitamin A. Diese Umwandlung tritt mit dem Bleichvorgang der Retina durch Belichten ein (Verss. in vitro). Retinin scheint in einem Komplex gebunden vorzukommen; durch Benzin u.  $CS_2$  wird es nicht extrahiert (wohl aber Vitamin A), jedoch durch  $CHCl_3$ . In einem einfachen Diagramm werden diese Vorgänge wiedergegeben versucht. (Nature, London 134. 65. 14/7. 1934. Heidelberg, K. W.-Inst. Chicago, Univ.) SCHWAIBOLD.

**Arne Kanter**, *Beeinflussung der A-Hypervitaminose junger Ratten durch Hefeverabreichung*. In gewöhnlicher Preßhefe ist ein hitzebeständiger Faktor (1—2 Stdn. bei 120° im Autoklaven) enthalten, der bei A-hypervitaminot. Ratten (10000 Einheiten täglich) Gewichtssturz verhindert, aber ohne Einfluß auf die übrigen Symptome der A-Hypervitaminosis ist. (Klin. Wschr. 13. 1157. 11/8. 1934. Hamburg-Eppendorf, Univ. Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

**G. P. Goodwin**, *Eine Hauterscheinung als Folge von Vitamin-A-Mangel*. Ein Fall (Knabe, 10 Jahre) wird beschrieben, bei dem der Vitamin-A-Mangelzustand durch folgende Tatsachen begründet wird: Patholog. Erscheinungen an der Haut, die beschrieben werden; eine mit größter Wahrscheinlichkeit Vitamin-A-arme Ernährung; Verschwinden der Erscheinungen nach Diätwechsel mit Zufuhr von Lebertran. (Brit. med. J. 1934. II. 113—14. 21/7. London, Queen's Hosp. Children.) SCHWAIBOLD.

**Jenő Rosenthal und János Erdélyi**, *Über eine neue Farbenreaktion des Vitamin A*. Wird bei der Ausführung der neuen Farbenrk. des Vitamins A (C. 1934. I. 1071) eine 5%ig. Lsg. von Guajacol in Chlf. an Stelle der 0,5%ig. Brenzcatechinlsg. verwandt, so erhält man die gleiche rotviolette Farbe wie mit Brenzcatechin, jedoch ist die Farbe beständiger als irgendwelche der bisher bekannten Rkk. des Vitamins A, wodurch sie zu colorimetr. Messungen geeignet ist. Genaue Messungen sollen mit dem LEITZschen



Absolutcolorimeter mit grauer Lsg. in monochromat. Licht (Spezialfilter Nr. 7) ausgeführt werden. (Magyar orvosi Archivum 35. 232—37. 1934. Budapest. [Orig.: ung.; Ausz.: dtisch.])  
SAILER.

**Nellie Halliday**, *Weitere Untersuchungen über den neuen Vitamin-B-Faktor (Wachstumsfördernd für Ratten) in ganzem Weizen.* (Vgl. C. 1932. II. 240.) Bei der getrennten Verarbeitung der Teile des Weizenkornes ergab sich, daß der Keim den größten Geh. an dem neuen Faktor besitzt, daß aber die Kleie ein geeignetes Material zur Herst. eines Extraktes darstellt, aus dem der Faktor durch verd. Säure oder A., aber nicht durch Ä. extrahiert werden kann. Ein kristallisiertes Prod. konnte in ähnlicher Weise gewonnen werden, wie es für Vitamin B<sub>4</sub> der Fall ist. Obwohl zwischen diesem u. dem neuen Faktor vielfach Ähnlichkeit vorhanden ist, sind noch zu große Verschiedenheiten vorhanden, um eine Identität annehmen zu können. (J. biol. Chemistry 106. 29—40. Aug. 1934. East Lansing, Agric. Exp. Stat.)  
SCHWAIBOLD.

**D. R. Webster** und **J. C. Armour**, *Über die Wirkung von Vitaminmangel auf die Magensekretion.* Verss. an 3 Hunden mit Ösophagotomie, Magenfistel u. Pylorusunterbindung u. Verfütterung verschiedener Mangelgemische. Es ergab sich, daß die Fähigkeit einer n. Sekretion durch die Magenschleimhaut Zufuhr von in der Hefe enthaltenen Vitaminen erfordert. Es wurde noch nicht festgestellt, welcher B-Faktor hierbei in Frage kommt. Vollständige Achlorhydrie unter avitaminot. Zustand wurde unabhängig von Anorexie u. Hungerzustand erreicht. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 1297—1300. 1933. Montreal, Univ., Dep. Physiol.)  
SCHWAIBOLD.

**Charles J. Stucky** und **Erwin Brand**, *Blutregeneration bei anämischen Ratten mit vitamin-G-freier Fütterung.* Anäm. junge Ratten wurden mit einer vitamin-G-freien, jedoch eisenhaltigen Nahrung etwa einen Monat lang gefüttert. Wachstum stellte sich hierbei nicht ein, aber die Anämie der Tiere wurde zum Verschwinden gebracht. Die G-Mangelserscheinungen sind also nicht auf Eisenmangel zurückzuführen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 1404—05. 1933. New York State Psychiatric Inst.)  
SCHWAIB.

**Erwin Brand**, **Randolph West** und **Charles J. Stucky**, *Über die Vitamin-G-Wirksamkeit gereinigter Leberpräparate.* (Vgl. C. 1930. II. 3796.) Aus Leberpräparaten, die gegen perniciose Anämie Heilwrkg. besitzen u. Vitamin G (B<sub>2</sub>) enthalten, wurden gereinigte Präparate des antianäm. Faktors hergestellt, wobei aus 400 g des Ausgangsmaterials 1 g Substanz erhalten wurde. Bei Verfütterung dieser Substanz an G-frei ernährte Ratten wurde deren Wachstum nicht in Gang gebracht. Die antianäm. Substanz enthielt also kein Vitamin G. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 30. 1382—84. 1933. New York, Columbia Univ., Dep. Med.)  
SCHWAIBOLD.

**N. I. Grjasnow**, **E. N. Alexejewa**, **L. F. Gorina** und **S. W. Gorbunowa**, *Vitamin C in keimenden Erbsensamen.* Verss. an Meerschweinchen zeigten, daß keimende Erbsen in einer Menge von 15—22 g die Vers.-Tiere vor experimentellem Skorbut schützen, wobei die prophylakt. Wrkg. der Wurzelkeimlinge besonders groß ist (Minimaldosis 6 g). Die tägliche Gabe von 100 g der keimenden Erbsen zeigte auch bei Menschen eine gute antiskorbut. Wrkg. — Weiter wird gezeigt, daß ein stabiler Parallelismus zwischen der BEZSSONOW-Rk. u. dem Auftreten des Vitamin C in den Erbsen besteht. Die BEZSSONOW-Rk. bleibt auch in den Filtraten des Erbsenextraktes nach der Ausfällung der Eiweißstoffe mittels Phosphorwolfram- u. Trichloressigsäure erhalten. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 2. Nr. 6. 74—78. 1933. Swerdlowsk, Uralsches Inst. f. Volksernähr.)  
KLEVER.

**B. I. Janonowskaja**, *Die Kartoffel als antiskorbutischer Vitaminträger.* I. Mitt. *Zur Frage des Einflusses der Lagerung auf die antiskorbutischen Eigenschaften der Kartoffel.* Die minimale antiskorbut. prophylakt. Dose von über Winter gelagerten Kartoffeln lag zwischen 10 u. 20 g, was 50—100 Einheiten pro kg entspricht. Bei frischen Kartoffeln betragen die entsprechenden Zahlen 5 g bzw. 200 Einheiten pro kg, so daß bei Überwinterung die Kartoffeln  $\frac{1}{4}$  ihres antiskorbut. Wertes einbüßen. Die Verss. wurden mit Meerschweinchen durchgeführt. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 2. Nr. 6. 69—73. 1933. Moskau, Inst. f. Volksernähr. Vitaminabt.)  
KLEVER.

**Emil J. Baumann** und **Nannette Metzger**, *Ascorbinsäure von Iris und anderen Pflanzen durch eine vereinfachte Methode.* Es wird eine gegenüber den bisher bekannten Verff. vereinfachte Art der Isolierung beschrieben, ausgehend von Blättern von *Iris germanica*, die als verhältnismäßig reich an C gefunden worden waren. In 100 g frischer Blätter ist im Frühjahr eine Menge von 600 mg Ascorbinsäure enthalten, die im Spätsommer noch 250—300 mg beträgt. Aus 5—10 kg wurden bis 20 g Ascorbinsäure erhalten. *Symplocarpus foetidus* u. süßer Pfeffer enthielten 100 bis



200 mg Ascorbinsäure in 100 g. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **30**. 1268—72. 1933. New York City, Montefiore Hosp.) SCHWAIBOLD.

**O. Dalmer**, *Über Vitamin C und chemisch verwandte Verbindungen (Konfiguration und antiskorbutische Wirkung)*. Es wird unter anderem festgestellt (eigene Verss.), daß auch bei Orangensaft die titrimetr. u. biolog. ermittelten Vitamin C-Werte häufig verschieden sind, indem sich biolog. nur ein Bruchteil der nach der Titration vermuteten Vitamin C-Menge als wirklich vorhanden nachweisen läßt. Reine Ascorbinsäure ist in festem Zustand oder in geeigneter Lsg. unter Luftabschluß gut haltbar. In einer Tabelle wird eine größere Anzahl ähnlich gebauter Verb. u. ihre antiskorbut. Wrkg. zusammengestellt. Nur die Acetonascorbinsäure zeigt noch gute Wirksamkeit. (Dtsch. med. Wschr. **60**. 1200—02. 10/8. 1934. Darmstadt, Chem. Fabrik E. MERCK.) SCHWAIB.

**Paul H. Phillips, F. J. Stare und C. A. Elvehjem**, *Eine Untersuchung der Gewebsatmung und gewisser reduzierender Substanzen bei chronischer Fluorosis und Skorbut beim Meerschweinchen*. (Vgl. C. 1934. II. 1154.) Ascorbinsäure kommt sehr verbreitet in den Geweben u. angereichert im Hypophysenvorderlappen u. in der Nebenniere vor. Diese Gewebe u. Organe können ganz verarmen oder sich stark beladen, je nachdem der Geh. der Nahrung arm oder reich an Ascorbinsäure ist. Das Maß der O<sub>2</sub>-Aufnahme von Lebergewebe u. die hemmende Wrkg. von Cyanid ist bei Gewebe von n., skorbut. oder fluorvergifteten Tieren nicht erheblich verschieden, ebensowenig die Entfärbungszeit von Methylenblau durch Extrakte aus solchen Geweben. Der Geh. an Indophenoloxydase (Nadi-Reagens) des Lebergewebes von skorbut. u. fluorvergifteten Meerschweinchen ist stark vermindert, der Geh. an Glutathion vermehrt, woraus auf eine kompensierende Wrkg. des letzteren zu schließen ist. Das Maß der O<sub>2</sub>-Aufnahme des Nebennierengewebes von skorbut. u. fluorvergifteten Meerschweinchen beträgt nur etwa die Hälfte wie bei n. Tieren. In 2 Verss. wurde die O<sub>2</sub>-Aufnahme durch Zusatz von Ascorbinsäure in vitro wieder n., der durch Cyanid gehemmte Anteil der O<sub>2</sub>-Aufnahme ist bei Gewebe von skorbut. Tieren sehr niedrig, hoch bei solchem von fluorvergifteten Tieren u. im allgemeinen proportional dem C-Geh. der Gewebe. Die Ähnlichkeit zwischen Skorbut u. Fluorosis ist damit bestätigt u. nachgewiesen, daß in beiden Fällen die primären Folgen Störungen in spezif. Phasen der Zellatmung sind. (J. biol. Chemistry **106**. 41—61. Aug. 1934. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

**E. E. Bauke**, *Parenterale C-Vitamin-(Cebion)-Behandlung bei Skorbut*. Bei einem Fall von schwerem, diätet. Skorbut mit starker Anämie, konstanten Steigerungen der Temp. u. anderen Erscheinungen konnte das schwere klin. Krankheitsbild durch intravenöse Injektion von täglich 100 mg Ascorbinsäure schlagartig u. grundlegend gebessert werden. Die Temp.-Erhöhung verschwand bereits am zweiten Tage. (Münch. med. Wschr. **81**. 1240—43. 10/8. 1934. Frankfurt, Krankenhaus Sachsenhausen.) SCHWAIBOLD.

**Herbert Brugsch**, *Skorbutheilung durch Cebion. (Ascorbinsäure-krystallisiertes Vitamin C)*. Die bisher mitunter zur Heilung nötig gewesene Menge von 50—100 ccm Citronen- oder Apfelsinensaft führt häufig zu Darmstörung. Diese Säfte können nun durch Ascorbinsäure ersetzt werden. Mitteilung eines Falles von Säuglingsskorbut, der durch Zufuhr von 0,66 g Ascorbinsäure innerhalb von 3 Wochen in das Stadium der Heilung übergeführt wurde. Diese Zeit wurde früher bei Behandlung mit Natursäften ebenfalls benötigt. (Dtsch. med. Wschr. **60**. 1202—03. 10/8. 1934. Halle, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

**Ulrich Neumann**, *Heilung des Säuglingsskorbut durch krystallisiertes Vitamin C (Cebion-Merck)*. Heilung trat durch tägliche Zufuhr von 60 bzw. 30 mg Ascorbinsäure neben entsprechender Diät in 2—3 Wochen ein. Die Substanz wurde gut vertragen. (Dtsch. med. Wschr. **60**. 1203. 10/8. 1934. Bitterfeld.) SCHWAIBOLD.

**Th. Moll**, *Zur Methodik der biologischen Wertbestimmung von Vitamin C*. Übersichtsbericht mit besonderem Hinweis auf eigene Unterss., nach denen die Wachstumskurve ein gutes Kriterium zur Auswertung von Vitamin C darstellt. (Dtsch. med. Wschr. **60**. 1197—1200. 10/8. 1934. Darmstadt, Chem. Fabrik E. MERCK.) SCHWAIB.

**Arthur W. Knapp und Katharine H. Coward**, *Vitamin D in der Kakaoschale*. In einer Probe der Schalen von fermentiertem, an der Sonne getrocknetem Kakao (Goldküste) wurden etwa 28 Einheiten an Vitamin D pro g festgestellt. Da der Fettgeh. der Schalen etwa 3% beträgt, besitzt dieses Fett eine sehr hohe D-Konz. (Analyst **59**. 474—78. Juli 1934.) SCHWAIBOLD.



**A. Querido**, *Der Einfluß von Vitamin D auf den  $p_H$ -Wert der Faeces*. Nach Fütterung mit Vitamin D wurde die  $p_H$ -Zahl der Faeces auf konstanter Kost gehaltener Ratten nach der sauren Seite verschoben. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 3. 96. 1933. Amsterdam, Univ., Physiol. Univ.) WADEHN.

**J. T. Hauch**, *Untersuchungen über die Wirkung hoher Dosen von bestrahltem und nicht bestrahltem Ergosterin bei der Albinoratte*. Die mehrere Jahre hindurch dauernden Verss. ergaben, daß die anderweitig beobachteten tox. Wrkgg. verhältnismäßig niedriger Dosen von bestrahltem Ergosterin offenbar durch eine tox. Substanz anderer Art als des antirachit. Faktors selbst verursacht werden, die in den Präparaten mit enthalten ist. Ob die in den vorliegenden Verss. bei sehr hohen Dosen an bestrahltem Ergosterin aufgetretenen tox. Wrkgg. auf dieses selbst oder ein tox. Nebenprod. zurückzuführen sind, konnte noch nicht geklärt werden. Es ergab sich auch, daß die Giftwrkgg. eines bestimmten Bestrahlungsprod. teilweise durch die Art der Nahrung bestimmt wird. Besser ausgeglichene Futtergemische zeigen im allgemeinen eine höhere Schutzwrkgg. gegen die tox. Wrkgg. des Bestrahlungsprod. (J. Nutrit. 8. 163—86. 10/8. 1934. Chicago, Univ., Dep. Physiol. Chem. and Pharmacol.) SCHWAIBOLD.

**R. Hussa**, *Über Vigantol in der Tuberkulosetherapie*. Vigantol erwies sich bei entsprechender Auswahl der Fälle als wertvolles Hilfsmittel in der Therapie der Tuberkulose, besonders der extrapulmonalen Form, bei der die rasche Hebung des oft gesunkenen P-Ca-Blutspiegels eine Rolle spielt. (Wien. med. Wschr. 84. 973. 1/9. 1934. Graz, Männerstrafanstalt.) FRANK.

**A. J. P. Martin, T. Moore, Marion Schmidt und F. P. Bowden**, *Über das Absorptionsspektrum von Vitamin E*. (Vgl. C. 1933. II. 3870.) Nach Verseifung von Weizenkeimöl wurde die sterinfreie Fraktion des unverseifbaren Rückstandes nach Adsorption durch Tonerde chromatograph. analysiert. Die am wenigsten stark adsorbierte Fraktion, die deutliche Absorption bei 3200—2850 Å zeigte, wurde im Hochvakuum destilliert. Der flüchtigste Anteil (70—93°) hatte bei 3200—2850 Å schwache, im Ultraviolett stärkere Absorption (Maximum bei 2550 Å. Die am schwersten flüchtige Fraktion verhielt sich umgekehrt (sie war biol. aktiv), mit einem Maximum bei 2940 Å,  $E_{1\text{cm}}^{1\%} = 27$ . Bei der Temp. der fl. Luft wird diese Bande noch schärfer erkennbar. Es ist noch nicht festgestellt worden, ob diese Absorption dem Vitamin selbst oder irgendwelchen Begleitstoffen zuzuschreiben ist. (Nature, London 134. 214. 11/8. 1934. Cambridge, Univ., Dunn Nutrit. Lab.) SCHWAIBOLD.

**A. D. Barbour**, *Über die Wirkung der in der Nahrung enthaltenen gesättigten Fettsäuren auf die Zusammensetzung des Körperfettes*. Bei Verfütterung einer Nahrung mit 20% Fett an Albinoratten ist der Geh. des Körpers der Tiere an gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren etwa proportional demjenigen der Nahrung. Bei Zufuhr von Fetten mit niedrigerem Geh. an gesätt. Fettsäuren kann der Geh. des Körpers an diesen erniedrigt werden, aber er kann nicht auf mehr als 25—27% des Körperfettes erhöht werden durch Zufuhr von Fetten mit höherem Geh. an gesätt. Fettsäuren; der Überschuß wird mit den Faeces ausgeschieden. Zufuhr verschiedener Pflanzenfette (20% der Nahrung) bewirkte keine anormale Fettablagerung in der Leber. Arachinsäure (Erdnußöl) wird von der Ratte fast quantitativ wieder ausgeschieden u. findet sich im Körper nach Verfütterung des Öls nur bis zu etwa 0,1%. (J. biol. Chemistry 106. 281—88. Aug. 1934.) SCHWAIBOLD.

**William R. Wilson und James P. Hanner**, *Über Veränderungen des Gesamtfettgehaltes und der Jodzahl des Blutfettes bei Ernährungslipämie*. Verss. an Kindern mit Milchfett (JZ. 30—40) u. Lebertran (JZ. etwa 155) in Mengen von 2,8—5 g pro kg Körpergewicht. Eine gravimetr. Methode zur Best. des Gesamtfettes im Blut wird beschrieben. Bei Zufuhr von Milchfett trat eine Erhöhung des Gesamtfettes von im Mittel um 222 mg-% ein mit Erniedrigung der JZ., die, bezogen auf den Zuwachs an Fett 39—60 betrug. Bei Zufuhr von Lebertran stieg der Fettgeh. um im Mittel 126 mg-% (geringere Zufuhr) mit Erhöhung der JZ., die, bezogen auf den Zuwachs, 118—135 betrug. Das in das Blut übergetretene Fett (nach Resynthese) ist demnach ähnlich zusammengesetzt wie das zugeführte Prod. (J. biol. Chemistry 106. 323—30. Aug. 1934. New Haven, Univ., School Med., Dep. Ped.) SCHWAIBOLD.

**O. F. Scharowatowa-Sawalischina**, *Die sekretorische Arbeit der Magendrüsen bei dauernder Einwirkung von NaCl*. Die dauernde Zufuhr von NaCl (10—25 g) übt, unabhängig vom Ernährungsregime die gleiche Einw. auf die sekretor. Arbeit der Magendrüsen (von Hunden) aus. Es wird eine Zunahme der absol. Menge des Magensaftes,



eine Steigerung des Säuregrades, der freien HCl u. der Chloride beobachtet. Die Verdauungskraft hebt sich während der ersten Tage, später sinkt sie unter die Norm. Die Zufuhr des NaCl mit W. ruft eine stärkere Sekretion als eine solche ohne W. hervor. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] 33. 471—80. 1933. Moskau, Inst. f. Ernährung.) KLEVER.

**W. D. Mc Farlane**, *Über die Verteilung des Eisens in Geweben, besonders von Leber, während peptischer Verdauung und Autolyse.* Etwa die Hälfte des in mit Fe-freier Fl. durchströmter Rattenleber enthaltenen Eisens findet sich nicht hämatinartig gebunden (Rk. mit Dipyridin nach Red. mit Sulfid). Das gesamte Fe im Filtrat (nach Behandlung mit Trichloressigsäure) reagiert nach Oxydation mit  $H_2O_2$  direkt mit K-Rhodanidlg.; diese Fe-Fraktion macht nur etwa 40% des nicht hämatinartig gebundenen Fe aus. In dem genannten Filtrat werden 50% des Fe mit Bleiacetat gefällt. In diesem Filtrat findet sich auch das gesamte Cu der Leber, das direkt mit Diäthyl-dithiocarbamat reagiert. Durch Behandlung von fötaler Kalsleber, Rattenleber, Rattenmuskel u. Rindermilz mit Pepsin ( $p_H = 2,0$ ) geht die 5-fache Menge Fe in das Trichloressigsäurefiltrat (Maximum nach 40 Stdn.). Auch durch autolyt. Veränderungen ( $p_H = 4,5$ ) werden organ. Fe-Komplexe zerlegt, was durch  $H_2S$  beschleunigt u. durch Cu gehemmt wird. Bei längerer Autolyse findet wieder teilweise Bindung des abgespaltenen Fe an organ. Substanzen (Peptone?) statt. (J. biol. Chemistry 106. 245—66. Aug. 1934. Edmonton, Univ., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

**Jessie W. Ogilvie und Olive D. Peden**, *Die Magenverdauung von roher und gekochter Milch beim Kinde.* Durch entsprechende Verss. wurde festgestellt, daß keine merklichen Unterschiede vorhanden waren, daß also die Verdaulichkeit der Milch durch Kochen offenbar nicht beeinträchtigt wird. (Lancet 227. 76—78. 14/7. 1934. Glasgow, Univ., Dep. Paed.) SCHWAIBOLD.

**Seiichi Sumida**, *Durchblutungsversuche des Magens. IV. Über Durchblutungsversuche des Magens mit Harnstoff.* Bei der Durchströmung des isolierten Magens mit an Harnstoff angereichertem Blut tritt eine Verminderung des Harnstoffs auf, die weder mit dem Harnstoffgeh. der Muskel- oder Schleimhautschicht u. des Mageninhalts noch mit der auftretenden  $NH_3$ -Vermehrung im Blut erklärt werden kann. Es wird angenommen, daß Harnstoff in der Magenwand in andere Substanzen umgewandelt wird, ohne  $NH_3$  zu bilden. (J. Biochemistry 19. 449—56. Mai 1934. Nagasaki, Med. Fak. inn. Klin.) OPPENHEIMER.

**H. L. Keil und Victor E. Nelson**, *Über die Rolle des Kupfers im Kohlehydratstoffwechsel.* Bei anäm. Ratten bewirkt Eingabe von Cu eine Veränderung der Zuckertoleranzkurve, indem das Maximum derselben stark erniedrigt wird. Da die Hämoglobinwerte währenddessen unverändert bleiben, ist damit noch eine Rolle des Cu außer der Hämoglobinbildg. erwiesen. Eingabe von Fe allein bewirkt keine Verbesserung der Glucoseausnutzung. Eine Zunahme des Hämoglobins bei anäm. Ratten bewirkt entsprechende Zunahme der Glucosetoleranz zugleich mit einer Erniedrigung des Blutzuckerspiegels. Dieser ist nach 20 Stdn. Fasten bei anäm. Tieren wesentlich höher als bei n., wobei nicht festgestellt wurde, ob die reduzierende Substanz ausschließlich Glucose ist. (J. biol. Chemistry 106. 343—49. Aug. 1934. Ames, State Coll., Lab. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

**Aladár von Beznák und Zoltán Harriss**, *Die Wirkung der Anticommandauerbehandlung auf einige charakteristische Reaktionen des Zuckerstoffwechsels.* (Magyar orvosi Archivum 35. 161—68. 1934. Budapest, Patholog. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.] — C. 1934. I. 1073.) SAILER.

**J. K. Parnas, P. Ostern und T. Mann**, *Über die Verkettung der chemischen Vorgänge im Muskel.* Die Bldg. von  $NH_3$  bei der Autolyse von Muskelbrei erfolgt nur aus der Adenylsäure, die durch Dephosphorylierung der Adenylpyrophosphorsäure entstanden ist. Durch Zusatz von Phosphat zum Muskelbrei wird die Geschwindigkeit der Desaminierung stark verzögert; diese Verzögerung erfolgt wahrscheinlich dadurch, daß in Ggw. von Phosphat die anaerobe Resynthese der Kreatinphosphorsäure durch Milchsäurebildg. begünstigt wird u. damit nach LOHMANN die Adenylpyrophosphorsäure „geschützt“ ist. Die  $NH_3$ -Bldg. selbst ist kein energielieferndes Glied bei der Muskelkontraktion. Bei Hemmung der Milchsäurebildg. durch Fluorid oder Monojodessigsäure erfolgt eine schnelle Desaminierung. Die begünstigende Wrkg. des Fluorids wird durch Brenztraubensäure u. Phosphoglycerinsäure aufgehoben, dagegen nicht durch Milchsäure, Glycerinphosphorsäure u. Hexosediphosphorsäure, die Wrkg. der Monojodessigsäure allein durch Phosphoglycerinsäure. Hieraus wird geschlossen,

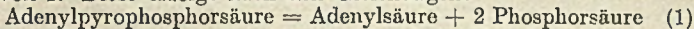


daß diese als Zwischenprod. beim Kohlenhydratstoffwechsel eng mit dem P-Stoffwechsel der N-haltigen Betriebsstoffe des Muskels verbunden ist. (Biochem. Z. 272. 64—70. 23/6. 1934. Lwów, Med.-chem. Inst. d. Univ.) LOHMANN.

**Carl G. Holmberg**, *Zur Kenntnis des Einflusses von Adenylsäuren auf gewisse enzymatische, speziell oxydative Prozesse in Muskelextrakt*. Das System ausgewaschene Muskulatur-Hexosediphosphorsäure vermag Methylenblau in Ggw. von Co-Zymase oder anderen Verbb., die mit Co-Zymase verunreinigt sind, zu entfärben. Die Co-Zymase wird als Co-Ferment für alle Formen der Kohlenhydratspaltung angesehen, die über Moleküle mit 3 C-Ketten verlaufen. (Skand. Arch. Physiol. 68. 1—88. März 1934. Lund, Physiol. Inst. d. Univ.) LOHMANN.

**Jacob Sacks und Wilma C. Sacks**, *Die Rolle der Kreatinphosphorsäure für die fundamentalen chemischen Veränderungen bei der Kontraktion der Warmblütermuskulatur*. Unters. des Zerfalls von Kreatinphosphorsäure, Bldg. von Milchsäure u. Hexosephosphorsäure bei der Reizung von Kaninchengastrocnemien in situ mit erhaltener Nerven- u. Blutversorgung, wenn die Tiere vorher mit der gewöhnlichen „alkal.“ Diät ernährt waren u. nach „saurer“ Diät. Die Bldg. von Milchsäure u. Hexosephosphorsäure war in beiden Fällen gleich, der Zerfall von Kreatinphosphorsäure dagegen bei saurer Diät wesentlich größer. Dies Verh. wird dahin gedeutet, daß der Zerfall von Kreatinphosphorsäure bei der Kontraktion von Säugetiermuskulatur zur Aufrechterhaltung einer konstanten [H<sup>+</sup>] in der Muskelfaser dient. Die Umwandlung von Kreatinphosphorsäure in Hexosephosphorsäure hat einmal die anaerobe Energie zu leisten u. dann auch die gebildete Milchsäure teilweise abzapfen. (Amer. J. Physiol. 108. 521—27. Juni 1934. Ann Arbor, Michigan, Lab. of Pharm., Univ. of Michigan Med. School.) LOHMANN.

**K. Lohmann**, *Über die enzymatische Aufspaltung der Kreatinphosphorsäure; zugleich ein Beitrag zum Chemismus der Muskelkontraktion*. Kreatinphosphorsäure (I) wird in einem frisch hergestellten Muskelextrakt mit großer Geschwindigkeit aufgespalten, dagegen nicht mehr, wenn der Extrakt 2 Stdn. bei Zimmertemp. inaktiviert ist. Durch Zusatz von Adenylpyrophosphorsäure (II) wird die Spaltungsfähigkeit des Extrakts für I wieder hergestellt. II ist also das Co-Ferment für die enzymat. Aufspaltung von I. Diese erfolgt nach den Gleichungen:



Adenylsäure + 2 Kreatinphosphorsäure = Adenylpyrophosphorsäure + 2 Kreatin (2)  
Diese Rk.-Folge ergibt sich insbesondere daraus, daß bei Hemmung der Rk. (1) II als Co-Ferment unwirksam ist, Adenylsäure aber in dem Maße wirksam ist, wie sie verestert wird. Bei Hemmung der Rk. (2) sind sowohl II wie Adenylsäure unwirksam. Überträgt man diese Rk.-Folge auf den n. Muskel, so ergibt sich, daß bei der Muskelkontraktion vor der Spaltung von I die Aufspaltung von II erfolgen muß, da der Frosmuskel keine nachweisbaren Mengen Adenylsäure enthält. Die Wärmetönung der Aufspaltung von I beträgt 11—12000 cal pro Mol, der Aufspaltung von II 12 500 cal pro Mol Phosphorsäure. Die eigentliche Spaltung von I ist danach innerhalb der Meßgenauigkeit ein therm. neutraler Vorgang. (Biochem. Z. 271. 264—77. 7/7. 1934. Heidelberg, Inst. f. Physiol. am Kaiser Wilh.-Inst. für Med. Forsch.) LOHMANN.

**K. Lohmann**, *Über den Chemismus der Muskelkontraktion*. Allgemeiner gehaltene Ausführungen wie in vorst. Ref. (Naturwiss. 22. 409—11. 1/6. 1934. Heidelberg, Inst. f. Physiol. am Kaiser Wilh.-Inst. für Med. Forsch.) LOHMANN.

**K. Lohmann**, *Weitere Untersuchungen über das Co-Ferment der Milchsäurebildung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die aus Adenylsäure enzymat. in Ggw. von Kreatinphosphorsäure synthetisierte Adenylpyrophosphorsäure ist ebenso wirksam als Co-Ferment der Milchsäurebildg. wie die direkt aus frischer Muskulatur isolierte Verb. (Biochem. Z. 271. 278—79. 7/7. 1934. Heidelberg, Inst. f. Physiol. am Kaiser Wilh.-Inst. für Med. Forsch.) LOHMANN.

**Melville Sahyun, Ray Simmonds und Holbrook Working**, *Die Wirkung der Diät auf die Verteilung des Glykogens in den Skelettmuskeln der Ratte*. Bei Ratten mit vorwiegender Kohlenhydraternährung ist der Glykogengeh. in den Muskeln um rund 50% höher als bei vorwiegender Proteinernährung. Der Glykogengeh. ist im Mittel der Verss. im Gastrocnemius um 18% höher als im Quadriceps femoris, Triceps brachii u. Pectoralis major. Im allgemeinen enthielten die rechten Muskeln mehr Glykogen als die linken. (Amer. J. Physiol. 108. 708—12. Juni 1934. California, Dep. of Bact. and Exp. Pathol., Dep. of Physiol. and the Food Res. Inst., Stanford Univ.) LOHM.



**A. H. Hegnauer**, *Milchsäurestoffwechsel von durch Zuckerlösungen unerregbar gemachten Muskeln*. Die Atmung von Froschmuskeln steigt in isoton. Zuckerlsg. stark an. Diese Atmungssteigerung entspricht jedoch nicht allein der Mehrbildg. von Milchsäure, da gegenüber einem anaeroben Vers. mehr  $O_2$  verbraucht als Milchsäure gebildet wird. Durch Zugabe von 0,046% NaCl zur Zuckerlsg. fällt die Atmung auf den n. Wert ab u. der Oxydationsquotient erreicht ebenfalls annähernd den n. Wert. Ähnlich wirkt KCl. (Amer. J. Physiol. 107. 667—76. 1/3. 1934. Rochester, Dep. of Physiol., School of Med. and Dent., The Univ. of Rochester.) LOHMANN.

**G. S. Barsoum und K. Saad**, *Relative Giftigkeit einiger Chloriderivate der aliphatischen Reihe*. Die binnen 24 Stdn. für den Hund bei oraler Zufuhr in Emulsionsform tödliche Gabe beträgt für  $CH_2Cl_2$  3,  $CHCl_3$  2,25,  $CCl_4$  4,  $CH_2Cl \cdot CH_2Cl$  2,5,  $CHCl_2 \cdot CH_2Cl$  0,75,  $CHCl_2 \cdot CHCl_2$  0,7,  $CCl_3 \cdot CHCl_2$  1,75,  $CCl_3 \cdot CCl_2$  >6,  $CHCl=CHCl$  5,75,  $CCl_2=CHCl$  u.  $CCl_2=CCl_2$  >6 g je kg. Tod stets durch Atmungs- vor Herzstillstand. Andere Prüfungsverf. (Hund intravenös, Kröten- u. Kaninchenherz, Kaninchen subcutan) lieferten im wesentlichen gleichsinnig verlaufende Kurven. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 7. 205—14. Apr./Juni 1934. Cairo, Univ.) DEGNER.

**Charles H. Richardson, Louise H. Glover und Lewie O. Ellisor**, *Eindringen von gasförmigem Pyridin, Piperidin und Nicotin in den Körper gewisser Insekten*. Durch sinnreiche Versuchsanordnung konnte gezeigt werden, daß gasförmiges Pyridin, Piperidin u. Nicotin durch die Cuticula hindurch in die inneren Gewebe gewisser Insekten eindringt u. nicht etwa nur durch das Trachealsystem aufgenommen wird. (Science, New York [N. S.] 80. 76—77. 20/7. 1934. New Haven, Yale Univ., Lab. of Pathology.) H. WOLFF.

**Karam Samaan**, *Ein Beitrag zur pharmakologischen Wirkung des Lanadigins*. Mittlere tödliche Gaben: subcutan 1,3 mg je kg Kaninchen in 2 Stdn. u. 0,5 mg je kg Hund in 3 Stdn. 22'; intralymphat. 1,6 mg je kg Frosch in 24 Stdn. Wrkg. der tödlichen Gaben am Hunde. Im Gegensatz zu der des Digitoxins ist die Wrkg. des Lanadigins am durchströmten Froschherzen reversibel, ähnlich der des Ouabains. Weitere Einzelheiten der Wrkkg. u. Einzelheiten der Verss. im Original. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 7. 192—204. Apr./Juni 1934. Cairo, Univ.) DEGNER.

**Yoshito Kobayashi**, *Pharmakologische Untersuchungen über „Senso“, eine chinesische Droge aus eingetrocknetem Hautsekret der Kröte*. I. Mitt. Folgende von KONDO u. IKAWA (C. 1933. I. 2558. II. 723) dargestellten Verbb. wurden pharmakolog. untersucht: I. *Pseudobufotalin*, digitalisähnliche, kardioton. Wrkg. noch 1:  $10^9$  verd., Giftwrkg. schon 1:  $10^7$  verd., tödliche Gabe 0,25 mg je kg Katze. — II. *Acetylpsudobufotalin*, noch 1:  $3 \cdot 10^7$  verd. Herzwrg., 1:  $10^6$  verd. noch keine Giftwrkg. — III. *Pseudobufotalinbromid*, Herzwrg. noch 1:  $10^{15}$ , 1:  $10^6$  verd. noch keine Giftwrkg., tödliche Gabe 19 mg je kg Katze. — IV. *Acetylpsudobufotalinchlorid*, noch 1:  $5 \cdot 10^8$  verd. Herzwrg., 1:  $10^6$  verd. noch keine Giftwrkg. — *Monoacetylpsudobufotalin*, Herzwrg. erst bei 1:  $10^7$ . — *Monoacetylpsudobufotalinchlorid*, weniger herzwirksam als, aber fast gleich giftig wie IV. — *Anhydropseudobufotalinchlorid*, Herzwrg. noch 1:  $10^6$  verd. — *Pseudobufotalon*, Herzwrg. wie I. — *Pseudobufotoxin*, Herzwrg. noch 1:  $5 \cdot 10^8$  verd. — *Desacetylpsudobufotalinsäure* u. *Desacetylpsudobufotalonsäure*, Herzwrg. 1:  $2-4 \cdot 10^4$  verd. — *Desacetylpsudobufotalinsäuremethylester* u. *Desacetylpsudobufotalonsäuremethylester* wirken etwas schwächer als ihre freien Säuren. — *Tetrahydropseudobufotalin*, Herzwrg. erst 1:  $2 \cdot 10^4$ , Halogeneinführung bewirkt keine Erhöhung der Wrkg. mehr (vgl. III). (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 552—55. 1933. Tokio, Univ. [Orig.: dtsh.]) DEGNER.

**H. Jesser**, *Über die Giftigkeit der Eibe (Taxus baccata)*. Schrifttumsübersicht (vgl. AUFRECHT, C. 1934. I. 1671). (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 74. 473—75. 29/6. 1934.) DEGNER.

**G. Gatti und Cajola**, *Die Agrumenöle in der Therapie: die Citrone*. (Riv. ital. Essenze Profumi Piante officinali 16. 169—71. 15/6. 1934.) ELLMER.

**Karam Samaan**, *Die pharmakologische Wirkung des Öles von Cymbopogon Schoenanthus*. Aus dem in Ägypten heim. Grase Cymbopogon Schoenanthus Spreng., das bei den Eingeborenen in Aufgußform als Spasmolyticum u. Diureticum dient, wurden 4—5% eines hellstrohgelben, charakterist. u. angenehm riechenden äth. Öles mit D.<sup>20</sup> 0,9247 isoliert. Dessen mittlere in 3 Stdn. tödliche Gabe ist 0,75 ccm je kg Kröte intralymphat. u. 0,6 ccm je kg Kaninchen subcutan. Einzelheiten der Verss. u. weitere Wrkkg. im Original. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 7. 215—22. Apr./Juni 1934. Cairo, Univ.) DEGNER.



**Alois Kittinger**, *Das neue Kurznarkotikum Evipan-Natrium*. *Evipan-Na* ist ein ideales Narkotikum, seine streng gezogene Indikation soll aber nicht erweitert werden. In Verb. mit Ä. oder Mischnarkosen ist Vorsicht geboten. (Wien. klin. Wschr. 47. 1070—73. 31/8. 1934. Kittsee, Krankenh. Dr. LADISLAUS BATTYÁNI.) FRANK.

**Heinrich Waelsch**, *Über Dehydrasen und Wasserstoffdonatoren in den Gehirnen narkotisierter und hypnotisierter Tiere nebst Bemerkungen zu einer Theorie tierischer Immobilisationen*. Gehirnbrei narkotisierter Tiere entfärbt im THUNBERG'schen Vers. eine Methylenblaulsg. viel schneller als Gehirnbrei n. Vergleichstiere. Vermehrung von Milchsäure als Wasserstoffdonator konnte dadurch ausgeschlossen werden, daß gezeigt wurde, daß vorherige Vergiftung der Tiere mit Monojodessigsäure, wodurch die Milchsäurebildg. weitgehend gehemmt wird, die Entfärbungszeit nicht verlängert. Bedeutsam ist der Befund, daß der Hirnbrei von durch Hypnose immobilisierten Tieren die gleiche Verkürzung der Methylenblauentfärbungszeit ergibt, wie dieses bei narkotisierten Tieren der Fall ist. Erörterung der Bedeutung dieser Befunde für die *Theorie der Narkose*. (Klin. Wschr. 13. 1177—80. 18/8. 1934. Prag, Deutsche Univ., Med.-Chem. Institut.) H. WOLFF.

**W. I. Popow und G. W. Kraiwanow**, *Das Magnocid in der chirurgischen Praxis*. Die Verss. mit dem MERCK-Präparat Magnocid ( $Mg(OH)OCl$ ) zeigten, daß dasselbe hervorragende antisept. Eigg. besitzt u. sehr haltbar ist. Besonders geeignet ist das Magnocid zur Behandlung von infizierten Wunden u. eitrigen Entzündungsprozessen. (Militär-med. Z. [russ.: Wojennomedizinski Shurnal] 4. 200—03. 1933. Kiew, Kriegshospital.) KLEVER.

**Hans Franke und Erich Hesse**, *Die Abführmittel*. Zusammenfassende Übersicht über Zus. u. Indikationen. Bei der sehr verschiedenen Wirkungsweise der Laxantien ist Voraussetzung ihrer erfolgreichen Anwendung eine sorgfältige Diagnose. (Therap. d. Gegenwart 75. 358—64. Aug. 1934.) DEGNER.

**K. Süpfle**, *Zur Frage der chronischen Kohlenoxydvergiftung*. In Verss. an Hunden zeigte sich, daß die täglich mehrstd. Einatmung von Luft mit *kleinen CO-Mengen*, je nach der Höhe des CO-Geh., mehr oder weniger deutliche Änderungen u. Kompensationsvorgänge hervorruft, die man als Folgen eines partiellen  $O_2$ -Mangels kennt. Das Wesen der *akuten CO-Vergiftung* beruht demnach auf einer  $O_2$ -Entziehung. Der Körper der Vers.-Tiere reagierte nach häufiger period. Einatmung CO-haltiger Luft auf den wiederholten funktionellen Ausfall eines Teiles des Hämoglobins infolge Bldg. gewisser Mengen von CO-Hämoglobin höchst zweckmäßig durch Erhöhung des Hämoglobingeh. u. der Erythrocytenzahl. Für diesen Kompensationsvorgang ist die Bezeichnung CO-Vergiftung kaum am Platze. Die vom Vf. beobachtete Reizbarkeit der Vers.-Tiere trat nur dann auf, wenn bei vielwöchiger Exposition die CO-Konz. mindestens 0,02 Vol.-% betrug. CO-Konz. bis zu 0,01 Vol.-%, also in einer Größenordnung, die unter den Verhältnissen des täglichen Lebens nicht überschritten wird, haben in vorliegenden Verss. bei täglich 6-std. Einatmung eine schädliche Wrkg. trotz monatelanger Vers.-Dauer nicht ausgeübt. Grundsätzlich ist eine auch nur geringe u. kurzdauernde CO-Einatmung zu vermeiden, die Gefahr soll aber ebensowenig unterschätzt wie überschätzt werden. (Dtsch. med. Wschr. 60. 1263—67. 24/8. 1934. Dresden, Techn. Hochschule, Hygien. Inst.) FRANK.

**Freitag**, *Kohlenoxydvergiftungen im Bergwerk*. Übersichtsreferat. (Kohle u. Erz 31. 160—61. 1/7. 1934. Leipzig.) FRANK.

**A. J. Nedzel**, *Einfluß der Diät auf die Cocainvergiftung*. Mit saurer Diät ernährte Tiere sind gegen Cocain deutlich empfindlicher als mit basenreicher oder gemischter Kost ernährte Tiere. (J. Lab. clin. Med. 19. 875—77. Mai 1934. Chicago, Univ. of Ill.) H. WOLFF.

**Juraj Körbler**, *Schmerztlinderung bei Krebskranken durch Schlangengift*. Durch Injektionen des Giftes der Schlange Poskok (*Vipera ammodytes*) konnte bei 26 Kranken eine deutliche Schmerztlinderung erzielt werden. Das Toxin der Poskokschlange scheint dem Cobratoxin in dieser Richtung überlegen zu sein. (Klin. Wschr. 13. 1185—87. 18/8. 1934. Zagreb, Staatl. Radiuminst.) H. WOLFF.

**J. A. Gunn**, *An introduction to pharmacology and therapeutics*. London: Oxford U. P. 1934. (237 S.) 8°. 5 s.

**Herbert Mühlpfordt**, *Normale und pathologisch-physiologische Chemie*. 3., neubearb. Aufl. Freiburg: Speyer & Kaerner 1934. (VIII, 288 S.) 8°. = Speyer's Compendien u. Repetitorien. 8. 6.—; Lw. 7.50.



H. Pinkhof en P. van der Wielen, Pharmaco-therapeutisch vademecum. Opgave der meest gebruikelijke geneesmiddelen met vermelding van samenstelling en aanwending. 7e druk. Amsterdam: D. B. Centen 1934. (XXIII, 901 S.) 8°. geb. 9.—.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

—, *Ampullenfüller für Apotheken*. Beschreibung u. Abbildung eines kleinen, zur Abfüllung von nur 5—10 Ampullen geeigneten App. (Hersteller: BENDER & HOBEIN, München). (Pharmaz. Ztg. 79. 830. 11/8. 1934. München, Schützenapotheke.) DEGNER.

H. Eschenbrenner, *Das Katadynverfahren und seine Anwendbarkeit in der pharmazeutischen Praxis*. Mit den bisher ausprobierten Katadynsterilisatoren (vgl. LOEWE, C. 1934. II. 817) konnte Vf. ein nach D. A.-B. VI steriles W. nicht erhalten. Sporen, z. B. von Heubacillen, wurden zwar gehemmt, aber nicht abgetötet. Das dest. W. enthielt nach Katadynisierung Spuren Fe, Cl' u. SO<sub>4</sub>'', hinterließ einen Verdampfungsrückstand von zuweilen >0,001 g je 100 ccm, zeigte p<sub>H</sub> = 7—9 u. bewirkte z. B. in Scopolamin-HBr-Lsgg. Ndd. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Dtsh. Apotheke] 3. 55—56. 28/7. 1934. Hamburg, Allgemeines Krankenhaus St. Georg.) DEGNER.

Walter Hecht, *Bioklimatische Versuche zur Erforschung der Ursachen der Gehaltsschwankungen der Arzneipflanzen*. III. Teil. Versuch einer Analyse der Zusammenhänge zwischen Witterung und den biologischen und biochemischen Versuchsergebnissen der Jahre 1929—1930. (I. vgl. C. 1930. I. 1329; II. C. 1932. I. 2865; vgl. auch C. 1932. II. 2077. 1933. II. 1213.) Einzelheiten der hauptsächlich auf *Mentha piperita* bzgl. Verss. u. Zusammenfassung der Ergebnisse im Original. (Heil- u. Gewürz-Pflanzen 16. 1—57. 30/7. 1934. Davos, Physikal.-meteorol. Observatorium u. Vers.-Garten d. Komitees z. staatl. Förd. d. Kult. v. Arzneipflanzen in Österreich.) DEGNER.

Maria G. Breyer-Brandwijk, *Die Phytochemie der Wurzelrinde von Phyllanthus Engleri Paz.* (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 7. 167—78. Apr./Juni 1934. Johannesburg, Univ. Witwatersrand.) DEGNER.

H. Schwarz, *Brunnenkresse und Jod*. Nasturtium officinale R. Br. enthält 0,448 mg J in 1 kg trockener Pflanze. (Heil- u. Gewürz-Pflanzen 16. 57—59. 30/7. 1934.) DEGNER.

B. Pater, *Über eine weniger bekannte Eigenschaft des Absinth*. Ölverschmutzte Hände, Wäschestücke u. Lumpen werden durch Reiben mit dem Kraut von Artemisia Absinthium in auffallender Weise gereinigt. Da von einem Saponingeh. der Pflanze bisher nichts bekannt ist, wird die Frage nach dem wie Seife wirkenden Bestandteil aufgeworfen. (Heil- u. Gewürz-Pflanzen 16. 59—61. 30/7. 1934. Cluj [Klausenburg.]) DEGNER.

R. Lillig, *Die Bedeutung der Algen und Flechten in der Pharmazie*. Übersicht über Verwendung der genannten Pflanzenklassen als Heilmittel, als Nahrungsmittel u. zu industriellen Zwecken. (Pharmaz. Ztg. 79. 632—34. 644—45. 658—59. 27/6. 1934.) DEGNER.

Th. Meyer, *Perkolation*. Prakt. Winke für die Perkolation. Die „fraktionierte“ Perkolation wird abgelehnt. Für alle Fluidextrakte sollten Kennzahlen festgesetzt werden, um einheitliche u. hochwirksame Prodd. zu gewährleisten. (Pharmaz. Ztg. 79. 822—23. 11/8. 1934. Colditz.) DEGNER.

F. Girault, *Über die Aconittinktur*. Auf Grund der beschriebenen Verss. wird Herst. nach BRIDEL u. BAREL (C. 1925. II. 470), chem. Best. nach ASTRUC, CANALS u. BORDIER (C. 1922. IV. 204), biol. Best. nach U. S. P. (vgl. MALMANCHE, Diss. Paris 1929), Einstellung auf 0,48—0,52% Alkaloide u. p<sub>H</sub> = 3,5 mit 70%ig. A. unter Zusatz von 10—11 ccm Eg. je l empfohlen. Prüfung: bräunlich gelbe, fast klare, alkoh. riechende u. auf der Zunge anhaltendes Kribbelgefühl verursachende Fl., D.<sup>18</sup> 0,890—0,900, p<sub>H</sub> (HELLIGE) 3,5, Trockenrückstand 0,8—1%, dieser gebe Ndd. mit den allgemeinen Alkaloidreagentien, grünliche Färbung mit FeCl<sub>3</sub>, Red. mit sd. Fehling; beginnende Trübung der Tinktur auf Zusatz von 3,2 ccm W. zu 10 ccm; JZ. nach MORVILLEZ u. LECLERQ (C. 1932. I. 3206) ca. 3, nicht >4,5; Alkaloidmindestgeh. nach DEBREUILLE (C. 1928. II. 91) 0,0475%. (J. Pharmac. Chim. [8] 20 (126). 5—18. 1/7. 1934.) DEGNER.

C. E. Sage, *Die Verwendung der Alkaloide in der Heilkunde*. Über einige noch gebräuchliche Arzneiformen, in denen die Alkaloide durch andere Bestandteile, wie Alkalien, Alkalicarbonate, J', Kalk-Geh. von Leitungswasser u. a., ausgefällt werden. (Pharmac. J. 133 ([4] 79). 177. 1/8. 1934.) DEGNER.



**Richard Dietzel**, *Die Zersetzlichkeit pharmazeutisch wichtiger Alkaloide beim Aufbewahren und Erhitzen ihrer wässerigen Lösungen*. Sammelreferat über die C. 1934. II. 281 u. früher ref. einschlägigen Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 469—76. 26/7. 1934. München, Univ.)  
DEGNER.

**Helge Halskov**, *Saloltabletten*. Das Ergebnis des Verh. von nach 4 verschiedenen Methoden hergestellten Saloltabletten ist in Tabellen niedergelegt. Im allgemeinen wird die Zerfallszeit durch Lagerung der Tabletten verlängert, wobei die Aufbewahrungstemp. (30°) sowie die Salolverdampfung keine prakt. Bedeutung hat. (Arch. Pharmac. og Chem. 41 (91). 477—88. 21/7. 1934.)  
E. MAYER.

**Maison G. de Navarre**, *Magnesiazahnpaste*. Vorschriften. (Chemist and Druggist 121. 191. 11/8. 1934.)  
DEGNER.

**A. Berge**, *Der Zahnersatz aus keramischem Material*. Allgemeine Übersicht. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 42. 305—06. 21/6. 1934. Bunzlau i. Schles.)  
SCHUSTERIUS.

**Ludwig Berend**, Wiesbaden, *Gipsmassen für Verbandzwecke*, die nach Zusatz von Cellulose, Kautschuk, Harz usw. mit W. vermengt in Breiform verwendet werden, dad. gek., daß an sich bekannte Lsgg. von reiner Cellulose oder Celluloseverbb., Kautschuk, Harz usw. mit oder ohne Zusatz von medicin. wirksamen Stoffen durch Schutzkolloide in an sich bekannter Weise in kolloidale Endprodd. übergeführt, zur Trockne gebracht u. mit dem Gips vereinigt werden. — Man gibt z. B. zu einer Lsg. von Kupferoxydammoniakcellulose Ligninpaste, Leder- oder Knochenleim, Keratin usw. als Schutzkolloid hinzu, bringt zur Trockne u. vermischt mit dem Gips. Man kann der M. z. B. *Chrysarobin* einverleiben, wobei ein gegen Hautkrankheiten wirksames Präparat erhalten wird. (D. R. P. 600 879 Kl. 30d vom 14/5. 1932, ausg. 2/8. 1934.)  
ALTPETER.

**H. P. Kaufmann**, Münster i. W., *Darstellung von Präparaten, die Schwefel in kolloider Verteilung enthalten*, dad. gek., daß man Wasserstoffpolysulfide bei Ggw. der als Träger bestimmten Stoffe, vorzugsweise bei Ggw. von Salben oder pulverförmigen Trägern, zur Zers. in  $H_2S$  u. S bringt. — Man löst z. B. 10 (Teile)  $H_2S_2$  in 100 Chlf., fügt Talkum zu, läßt das Chlf. abdunsten u. läßt das Präparat längere Zeit stehen oder fügt die zur Zers. nötige Menge W., zweckmäßig mit Aceton oder A. verd., hinzu. — Man verteilt  $H_2S_2$  in wasserfreiem Wollfett, fügt unter starkem Rühren W. zu. (D. R. P. 601 548 Kl. 30h vom 31/7. 1929, ausg. 17/8. 1934.)  
ALTPETER.

**Chemische Fabrik Tempelhof Akt.-Ges.**, Berlin-Tempelhof (Erfinder: Josef Zeltner, Berlin-Schöneberg), *Herstellung haltbarer, zur Injektion geeigneter Lösungen aus glycerinsäurem Calcium (I)*, dad. gek., daß man die Lsg. in Ggw. von *ameisensäurem Ca (II)* herstellt. — Eine Lsg. von 10 (Teilen) I in 100 w. W. wird mit 2 II versetzt. Die Lsg. krystallisiert beim Abkühlen nicht aus. (D. R. P. 601 268 Kl. 30h vom 7/6. 1932, ausg. 11/8. 1934.)  
ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Haltbarmachen von luftempfindlichen Stoffen bzw. deren Lsgg. durch Zusatz von SH-Gruppen enthaltenden organ. Stoffen*. — Z. B. löst man 1,79 g *6-Methoxy-8-( $\alpha$ -diäthylamino- $\delta$ -pentylamino)-chinolin* in 8,2 cem n. HCl u. 20 cem W., setzt 60 g *Chininhydrochlorid* u. 90 g *Sarkosin-anhydrid* zu u. füllt mit W. auf 130—150 cem auf, worauf man 0,292 g *Thioglykolsäure* u. 11,7 cem n. NaOH zusetzt u. mit W. auf 200 cem auffüllt. Die kaum gefärbte Lsg. ist haltbar. — Auch *Adrenalin* läßt sich haltbar machen. (F. P. 766 056 vom 22/12. 1933, ausg. 21/6. 1934. D. Prior. 24/12. 1932.)  
ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Haltbare Lösungen von anästhesierend wirkenden Stoffen durch Zugabe eines Prolamins u. von Pflanzenschleim*. — Man vermischt z. B. 25 g *4-Butylaminobenzoesäure- $\beta$ -dimethylaminoäthylester* mit 18,75 g *Chinasäure* u. 470 cem W., gibt 200 cem feuchten Pflanzenschleim, 250 cem A. u. 40 cem einer 3°/ig. alkoh. Lsg. von *Gladin* zu. Dann füllt man mit W. auf 3 l auf, fügt 0,5°/o *Acetondisulfit* zu, filtriert u. füllt in Ampullen, die 10 Minuten bei 105° sterilisiert werden. — Ebenso kann man *4- $\beta$ -Methoxyäthylaminobenzoesäure- oder 2-N-Propylaminobenzoesäure- $\beta$ -diäthylaminoäthylester* verarbeiten, wobei auch *Citronen- oder Glykolsäure* verwendbar sind. (E. P. 412 208 vom 16/12. 1932, ausg. 19/7. 1934. D. Prior. 17/12. 1931.)  
ALTPETER.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Gewinnung von basischen Estern der Tropasäure gemäß Pat. 586247*, dad. gek., daß man Aminoalkohole der allgemeinen Zus.  $(R)(R')C(CH_2-NRRR)(CH_2OH)$ , wobei R ein Alkyl u. R' ein



Alkyl oder H bedeuten, zunächst mit Phenylessigsäure verestert u. die erhaltenen Ester hernach durch Kondensation mit Ameisensäureestern in Ggw. von Na u. anschließende Red. mit Al-Amalgam in die Tropensäureester überführt. — Man erhält z. B. aus *Phenylacetyl-(2,2-dimethyl-3-diäthylaminopropanol)* u.  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$  in Toluol mit Na das *Phenylformylacetyl-dimethyl-diäthylaminopropanol*, zähfl. Öl, das in A. mit Al-Amalgam den *Tropensäureester* liefert; letzterer wird in A. mit  $\text{H}_3\text{PO}_4$  in das *Phosphat* übergeführt, F. 140°. (D. R. P. 600 923 Kl. 12q vom 7/10. 1933, ausg. 3/8. 1934. Zus. zu D. R. P. 586 247; C. 1934. I. 248.)

ALTPETER.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, *Darstellung von Oxyalkyloxyderivaten der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure*, dad. gek., daß man nach bekannten Verf. Oxyalkyl-acetophenone mit *Isatin* (I) oder Oxyalkyloxylaniline mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$  (II) u. *Brenztraubensäure* (III) kondensiert. — Man erhält aus I u. 4-Oxyäthylxyacetophenon in alkoh. KOH die 2-(4'-Oxyäthylxyphenyl)-chinolin-4-carbonsäure, F. 241°. Entsprechend werden genannt: die 2-(2'-Oxyäthylxyphenyl)-Verb., F. 139°, — die 2-(2'- $\alpha$ -Glycerido-phenyl)-Verb., F. 130°. — Aus *p-Aminophenolxyäthyläther* in sd. A. mit II erhält man durch Zutropfen von III die 2-Phenyl-6-oxyäthoxychinolin-4-carbonsäure, F. 198°. Die analoge 8-Oxyäthoxy-Verb. hat F. 190°. Die Verbb. sind therapeut. wirksam u. weniger giftig als die Oxyverb. der Phenylchinolincarbonsäure. (D. R. P. 600 294 Kl. 12p vom 23/2. 1933, ausg. 17/7. 1934.)

ALTPETER.

**J. Baló und A. Szent-Györgyi**, Szeged, Ungarn, *Herstellung eines Pankreaspräparates*, das die giftwirkenden Eigg. von Schilddrüsenpräparaten aufhebt. Das Verf. besteht darin, daß man bei der Herst. des Pankreaspräparates die Hydrolyse in saurer oder alkal. Lsg. ausführt. Dadurch kann man die Fettsäuren u. fettähnlichen Stoffe von den wirksamen Stoffen weitgehend entfernen. (Ung. P. 107 882 vom 19/8. 1932, ausg. 2/1. 1934.)

KÖNIG.

**Bernhard Zondek**, Berlin-Charlottenburg (Erfinder: **Hans Krohn**, Berlin-Spandau), *Gewinnung und Bestimmung der Wirksamkeit eines in der Hypophyse vorkommenden Pigmentzellenhormons*, dad. gek., daß 1. als Testrk. die Erweiterung der Erythrophenen bei Fischen aus der Familie der Karpfen, insbesondere der Elritze (*phoxinus laevis*) verwendet wird. — 4 weitere Ansprüche. (Hierzu vgl. C. 1932. I. 1547.) (D. R. P. 600 630 Kl. 12p vom 14/1. 1932, ausg. 27/7. 1934.)

ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., *Herstellung eines Präparats zur Vorbeugung oder Behandlung von Zahn- oder Kieferleiden*. Von Föten oder jungen Tieren wird die embryonale Zahnschubstanz, namentlich Pulpa dentis, Alveolen, Alveolenverlängerungen, Zahnfleischteile, sowie der größte Teil des aufsteigenden Astes des Unterkiefers, entnommen. Die Zahn- u. Kieferteile werden alsdann zusammen oder jede Art für sich zermahlen u. zu einem haltbaren Prod. verarbeitet, indem man sie entweder bei mäßiger Temp. direkt trocknet oder aber auspreßt oder extrahiert. In diesem Fall wird die erhaltene Lsg. von Eiweiß befreit u. sterilisiert. Gegebenenfalls wird zu der sterilen Lsg. noch ein Konservierungsmittel zugesetzt. — Beispiel: Aus den Ober- u. Unterkiefen von 10 Köpfen zweimonatiger Kälber werden die die Zähne enthaltenden Teile entnommen. Man erhält eine Menge von etwa 3000—3500 g, die gemahlen u. bei einer 30° nicht übersteigenden Temp. getrocknet wird. Man erhält 1500—1700 g. Die M. wird darauf fein gepulvert u. zu Tabletten gepreßt. (Dän. P. 49 068 vom 4/2. 1933, ausg. 30/7. 1934. D. Prior. 8/2. 1932.)

DREWS.

**Edgar Atzler**, Dortmund, *Heilmittel gegen Tuberkulose*. Eine 4—5 Tage alte reine Kultur von *Spirochaeta pallida* wird steril in der 10-fachen Menge 0,85%ig. physiol. NaCl-Lsg. verteilt. Die Lsg. wird dann durch ein steriles Metall-, dann durch ein Musselinfiter getrieben, 1½ Stdn. in einer Schnellaufzentrifuge geklärt. Die überstehende Fl. wird abgetrennt, der Nd. nochmals mit Salzlg. gemischt u. geschleudert. Das Sediment wird dann mit soviel physiol. Salzlg. gemischt, daß die Lsg. 80 Mill. Mikroben je ccm enthält, worauf man an 2 aufeinanderfolgenden Tagen je 1 Stde. bei 100° sterilisiert. (E. P. 412 377 vom 20/4. 1933, ausg. 19/7. 1934. D. Prior. 20/4. 1932.)

ALTPETER.

**William Reed**, Weston, Ontario, Canada, *Heilmittel zur Behandlung von eingewachsenen Zehen- oder Fingernägeln*, bestehend aus 1 Unze *Tannin* u. 105 grains  $\text{NaHCO}_3$ . (Can. P. 329 406 vom 25/1. 1932, ausg. 17/1. 1933.)

ALTPETER.

**W. Rommerswinkel**, Antwerpen, *Einreibemittel*, bestehend aus 5 g KJ, 10 g Citronensäure, 10 g Salicylsäure, 2 g Menthol, aufgel. u. verrieben mit 500 g Vaseline. (Belg. P. 383 023 vom 30/9. 1931, Ausz. veröff. 19/5. 1932.)

SCHINDLER.



## G. Analyse. Laboratorium.

**Sirözi Hatta**, *Ein Diagramm zur Berechnung des logarithmischen Mittels*. Für die Berechnung des logarithm. Mittels  $x = (a - b) / \ln(a/b)$  von zwei Werten (Radius, Temp., Druck-, Konz.-Differenz) gibt Vf. ein Nomogramm. Zwei senkrechte Leitern für  $a$  u.  $x$  (mit je 2 Skalen) sind durch eine schräge logarithm. Leiter für  $b/a$  verbunden entsprechend der für den obigen Ausdruck möglichen Schreibweise  $x = a \cdot f(b/a)$ . (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 165B—66B. April 1934. Tohoku, Univ., Chem. Ing.-Lab. [nach engl. Ausz. ref.] R. K. MÜLLER.

**Alfred H. Mc Kinney**, *Leichtherstellbare Gaswaschflasche*. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 258. 15/7. 1934. Philadelphia, Pa., Quartz-Co.) ECKSTEIN.

—, *Die Herstellung gesinterter Pyrexglasfilter*. Zu dem Aufsatz von KIRK, CRAIG u. ROSENFELS (C. 1934. II. 95) bemerken die JENAER GLASWERKE SCHOTT U. GEN., daß die Herst. der Filter auch in Amerika durch das A. P. 1 620 815 geschützt ist. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 291. 15/7. 1934.) ECKSTEIN.

**A. Wolodarski**, *Filteration und Waschung auf Nutschen*. Aus den Arbeiten der DOROGOMILOWSCHEN chem. Werke. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilino-krassotschnaja Promyschlennost] 4. 88—103. März 1934.) MAURACH.

**W. A. La Lande jr. und E. C. Wagner**, *Automatischer Ganzglas-Extraktionsapparat für Laboratorien*. Der App., bzgl. dessen Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muß, ist besonders zur Extraktion miteinander nicht mischbarer Fl., die leichter als W. sind, geeignet. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 300. 15/7. 1934. Philadelphia, Pa., Univ.) ECKSTEIN.

**O. S. Rask, E. Kaplan und H. C. Waterman**, *Ein neuer Destillieraufsatz*. Beschreibung u. genaue Abbildung eines Destillieraufsatzes, der sich besonders für schäumende u. stoßende Fl. eignet. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 299. 15/7. 1934. Baltimore, Md., u. Washington, D. C.) ECKSTEIN.

**K. C. Beeson und John B. Kershaw**, *Ein Apparat für die Untersuchung chemischer Reaktionen unter mechanischem Druck*. Zur Unters. von chem. Rkk. werden die festen Stoffe, z. B. ein Düngemittelgemisch, zwischen einem feststehenden u. einem beweglichen Stempel gepreßt, wobei sowohl Gase von unten her eingeleitet, als auch die entwickelten Gase durch ein Ableitungsrohr entnommen werden können. Durch Einfüllung von W. in das den festen Stempel umschließende Gefäß kann ein bestimmter Feuchtigkeitsgrad eingestellt werden. Wenn eine Unters. der Gase nicht erforderlich ist, kann der feste Stempel weggelassen u. die Pressung unmittelbar gegen den Boden des Druckgefäßes vorgenommen werden. (J. Ass. off. agric. Chemists 17. 320—23. 15/5. 1934. Washington, Bur. of Chem. and Soils.) R. K. MÜLLER.

**H. J. J. Braddick**, *Ein Wasserstoffentladungsröhr für spektroskopische Arbeiten*. Beschreibung eines  $H_2$ -Entladungsröhres aus Pyrexglas, das leicht herzustellen, sehr stabil, transportabel ist u. viele Stunden lang mit Entladungsströmen von 0,5—1,0 Amp. zu arbeiten gestattet. (Proc. Cambridge philos. Soc. 30. 355—56. 1934. Dublin, Trinity-College, Phys. Labor.) ZEISE.

**Charles H. Greene**, *Untersuchungen über die Ausfällung von Silberchlorid*. I. Das photronische Nephelometer. Vf. beschreibt einen App., den er „photron. Nephelometer“ nennt, u. mit dem  $AgCl$  unter sorgfältig kontrollierten Bedingungen ausgefällt u. die Opalescenz des Nd. mit Hilfe einer Photozelle schneller u. genauer als mit dem üblichen visuellen Nephelometer gemessen werden kann. — Messungen in verd. Lsgg. mit  $HCl$ -Überschuß u. mit bzw. ohne  $HNO_3$ -Zusatz zeigen die Reproduzierbarkeit, die mit jenem App. erreicht wird. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1269—72. 6/6. 1934. Cambridge, Mass., Harvard-Univ. u. Radcliffe-College, Chem. Labor.) ZEISE.

**Arthur Weil**, *Ein photoelektrisches Colorimeter*. Ein sehr einfacher, leicht zu bauender App. wird angegeben. (Science, New York [N. S.] 79. 593. 29/6. 1934. Northwestern Univ.) SKALIKS.

**Lawrence A. Wood**, *Ein Differentialkreis für Sperrschichtphotozellen*. Beschreibung, Theorie, Experimentalunters., Anwendungen einer Differentialschaltung mit zwei Sperrschichtphotozellen, welche für die Messung geringer Lichtdifferenzen, bei der Benutzung inkonstanter Lichtquellen u. für ähnliche Zwecke von Vorteil ist. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 5. 295—99. Aug. 1934. Cornell Univ., Department of Physics.) ETZRODT.

**A. Karsten**, *Eine neue Methode zur Ermittlung der  $pH$ -Werte*. (Pharmaz. Ztg. 79. 427—28. 25/4. 1934. — C. 1934. II. 641.) PANGRITZ.



**A. Kufferath**, *Ein neues Verfahren zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration*. Inhaltlich ident. mit vorst. ref. Arbeit. (Papierfabrikant 32. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 317—18. 8/7. 1934.) FRIEDEMANN.

**Henry B. Kellog** und **Ada M. Kellog**, *Furansäure als Urtitersubstanz für die Acidimetrie*. Verss. zeigten, daß die gereinigte, mehrfach umkrystallisierte u. sublimierte Brenzschleimsäure (F. 131°) sehr gut als Urtitersubstanz für Alkalilsgg. dient. Die NaOH-Lsg. wurde zunächst gegen reine Benzoessäure u. gegen K-Phthalat eingestellt (Phenolphthalein!). Die Titration wird in dem von JACKSON (C. 1934. I. 2164) beschriebenen App. ausgeführt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 251—52. 15/7. 1934. Corona, L. I., N. Y.) ECKSTEIN.

**D. Tischtschenko**, *Pseudocumolsulfonsäure als Urtitersubstanz in der Alkalimetrie*. Vf. empfiehlt die Anwendung von Pseudocumolsulfonsäuredihydrat als Urtitersubstanz. Die Verb. hat das hohe Äquivalentgewicht von 236,19, eine hohe Dissoziationskonstante (analog HCl), was die Anwendung sämtlicher Indicatoren gestattet, ist beständig, die Salze (Na-, K-, Ca-, Ba-, NH<sub>4</sub>-, Mg-Salz) sind l. Zu ihrer Herst. wird Solventnaphtha nach Befreiung von Phenolen, Cumaron u. Inden bei 12 mm dest. u. die Fraktion 56—59° mit dem gleichen Vol. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> vermischt; die Temp. steigt bis auf 90°; nach beginnender Abkühlung wird 1 Stde. auf dem W.-Bade erwärmt. In die Säureschicht gibt man (auf 1,5 l Ausgangsmaterial) 500 g Eis. In die obere hellbraune Schicht gibt man 300 cem W. Die ausgeschiedenen Krystalle werden so oft aus W. umkrystallisiert, bis sie den F. 113—114° zeigen u. frei von SO<sub>3</sub>'' sind. Der F. kann bei Krystallisation aus dest. W. auf 114,5—115° gesteigert werden. Trocken bei 40°. Bleibt in verschlossenen Flaschen unverändert. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 1182—86. 1933.) SCHÖNFELD.

**C. O. Harvey**, *Die Herstellung jodfreier Kalilauge*. 125 g KOH werden zu einer gesätt. Lsg. gel., mit 0,25 g Hydrazinsulfat versetzt u. etwa 30 Min. gekocht. Nach dem Abkühlen bringt man die Lsg. in einen Scheidetrichter u. schüttelt sie 10-mal mit J-freiem Aceton (wiederholt mit etwas KOH destilliert) aus. Dann wird die KOH-Lsg. zur Entfernung von Spuren Aceton kurz aufgekocht u. auf die gewünschte Normalität verdünnt. (Analyst 59. 479—80. Juli 1934. London, Government Lab.) ECKSTEIN.

**Fred F. Flanders**, *Eine Bombe aus nichtrostendem Stahl als Calorimeter zur Verbrennung im Sauerstoff*. Die Bombe, die nach Angabe des Vf. bis jetzt etwa 2600 Proben von Kohle u. 164 von schweren Ölen verbrannt hat, besteht aus einem Stahl mit 18% Cr u. 8% Ni. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 258. 15/7. 1934. Boston, Mass., State Purchase Lab.) ECKSTEIN.

**A. M. Dubowitzki** und **N. I. Krjutschkow**, *Gasanalysator zur Bestimmung der mittleren Zusammensetzung von Gasen*. Beschreibung eines einfachen App. zur Best. von Gasen, die auf dem Prinzip der Absorption der Gase durch entsprechende Fl. beruht, wobei das Gas aus einer Abzweigung des Gassystems in den App. eingeführt wird. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1932. Nr. 2. 73—74.) KLEVER.

**S. Roberts** und **G. Minors**, *Selbsttätige Bestimmung und Kontrolle von Schwefelwasserstoff*. Beschreibung eines photoelektr. App. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 526—29. 15/6. 1934.) SCHUSTER.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**M. Schtschigol**, *Quantitative Bestimmung des Chlorions in Gegenwart von Brom- und Jodionen*. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promschlennost] 1933. 286—89. Kiev. — C. 1933. II. 94.) KLEVER.

**David Hart**, **Julius Cohen** und **Joseph Simon**, *Aufschluß unlöslicher Phosphate mit Natriumcarbonatlösung*. Es wird der Umwandlungsgrad beim Aufschluß unl. Phosphate mit 1,5-n. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. (500 mg PO<sub>4</sub>''' mit 50 cem 5 Min. gekocht) zwecks PO<sub>4</sub>'''-Nachweis untersucht. Die Phosphate von Hg<sup>I</sup>, Hg<sup>II</sup>, Cu<sup>II</sup>, Sn<sup>II</sup>, Sn<sup>IV</sup>, Fe<sup>II</sup>, Fe<sup>III</sup>, Al, Ba, Sr u. MgNH<sub>4</sub> werden genügend aufgeschlossen, um einen PO<sub>4</sub>'''-Nachweis in der Aufschlußlsg. zu ermöglichen; dagegen werden die Phosphate von Ag, Pb, Cd, Co, Mn, Cr, Zn, Ca u. Mg (primär, sekundär u. tertiär) zu weniger als 50% aufgeschlossen, so daß der PO<sub>4</sub>'''-Nachweis auch im Aufschlußrückstand versucht werden muß. Soweit aus Literaturangaben über die Löslichkeitsprod. eine theoret. Voraussage über den zu erwartenden Aufschlußgrad möglich ist, wird die Berechnung versucht, ohne daß jedoch für die Praxis brauchbare Resultate gefunden werden. Statt 1,5-n. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. kann auch 3-n. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> angewandt werden, was z. B. bei Cd<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> eine gewisse Verbesserung



bringt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 ([4] 15). 579—83. 15/5. 1934. New York, Brooklyn Coll.) R. K. MÜLLER.

**Henri Griffon und Maurice Buisson**, *Über die Bestimmung von Spuren Arsen nach dem Verfahren von Cribier*. I. *Experimentelle Nachprüfung des Mechanismus seiner Technik*. Inhaltlich ident. mit C. 1934. I. 733. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1548 bis 1563. 1933.) DEGNER.

**C. E. Lachele**, *Schnellmethode zur Bestimmung kleiner Arsenmengen*. Das Verf. ist eine verbesserte GUTZEIT-Probe. Die Probe wird im  $H_2$ - oder  $N_2$ -Strom in Ggw. von  $FeSO_4$  u.  $SnCl_2$  mit verd. HCl behandelt. Gleichzeitig gibt man etwas „aktiviertes“ Zn hinzu, das etwa 15 Min. mit einer Lsg. von 2 ccm  $SnCl_2$  in 100 ccm HCl (1:4) behandelt wurde. Der  $AsH_3$  wird durch ein Diaphragma geleitet, das aus einem mit  $HgBr_2$  getränkten Filter besteht. Nach beendeter Dest. (15 Min.) wird das Filter in 20%ig.  $CdJ_2$ -Lsg. gelegt, bis sich alles rote  $HgJ_2$  gel. hat, der Überschuß des Reagens mit W. u. A. abgewaschen u. das Filter zwischen Filtrierpapier getrocknet. Dann wird die Intensität des Farbflekes mit Standardpapieren verglichen, die in gleicher Weise mit 0,0025 mg  $As_2O_3$  u. Mehrfaches davon hergestellt u. unter Lichtabschluß aufbewahrt werden. Die Vergleichspapiere müssen häufig frisch hergestellt werden, da sie zum Nachbleichen neigen. Mit einem Diaphragma von 20 mm Durchmesser können noch 0,001—0,004 mg  $As_2O_3$  direkt bestimmt werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 256—58. 15/7. 1934. San Francisco, Calif., Western Branch Lab.) ECK.

**W. O. Robinson, H. C. Dudley, K. T. Williams und Horace G. Byers**, *Die Bestimmung von Selen und Arsen in Pyriten, Schiefer, Böden und landwirtschaftlichen Produkten durch Destillation*. Das Verf. beruht auf der Dest. des Se u. As mit einer Lsg. von 1 ccm Br in 10 ccm HBr. Das Destillat wird mit  $SO_2$  behandelt, mit 0,5 g Hydroxylaminchlorid versetzt, 1 Stde. auf dem W.-Bad erhitzt u. über Nacht stehen gelassen. Se erscheint als rosaroter oder, bei größeren Mengen, tieferer bis schwarzer Nd. Liegt der Se-Geh. unter 0,5 mg, so wird es colorimetr. nach COUSEN (J. Soc. Glass Technol. 7 [1923]. 303), über 0,5 mg gewichtsanalyt. bestimmt. Bodenproben werden direkt mit der Br—HBr-Lsg. dest.; Pyrite werden mit  $HNO_3$  aufgeschlossen, mit  $H_2SO_4$  abgeraucht, mit etwas  $H_2O_2$  oxydiert u. nach Zers. des  $H_2O_2$  mit Br—HBr dest. W.-Proben werden mit  $Na_2O_2$  alkal. gemacht, trocken gedampft, der Rückstand mit 100 ccm konz. HBr u. 1—5 ccm Br aufgenommen u. dest. Pflanzliche Stoffe schüttelt man zunächst mit einer konz. Lsg. von 25 g  $Mg(NO_3)_2$ , fügt 5 g MgO hinzu, trocknet die M. u. glüht sie vorsichtig. Dann zerreibt man sie mit 100 ccm konz. HBr u. 2 ccm Br u. dest. Tier. Stoffe werden mit  $H_2O_2$  erwärmt, mit etwas  $HNO_3$  u. etwa 5% des Gewichts der Probe an  $Mg(NO_3)_2$  versetzt. Dann trocknet man die M., verkohlt sie u. dest. mit Br—HBr. Bei höherem Se-Geh. kann die Substanz auch durch den KJELDAHL-Aufschluß zur Dest. vorbereitet werden. Das As wird in jedem Falle im Filtrat der ersten Se-Fällung nach DENIGES (C. 1921. II. 339) bestimmt. Empfindlichkeit der Se-Best. in Böden: 1:10 Mill. Einzelheiten der Arbeitsbedingungen im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 274—76. 15/7. 1934. Washington, D. C., Bur. of Chem. and Soils.) ECKSTEIN.

**W. H. Jansen und J. Heyes**, *Die Anwendung der Spektralanalyse zur quantitativen Bestimmung von Alkalien und Erdalkalien*. II. Mitt. *Die Mikroanalyse von Natrium und Lithium*. (I. vgl. C. 1933. I. 269.) Für die quantitative spektroskop. Flammenanalyse eines Elementes ist es unbedingt notwendig, im voraus den Konz.-Bereich zu ermitteln, in dem die Schwärzungskurve nahezu linear verläuft. Die verwendete Standardlsg. für NaCl (7,95 g/l) zeigt z. B. diesen linearen Verlauf im Bereich von  $\frac{1}{25000}$ — $\frac{1}{2000}$  Konz., die LiCl-Lsg. (molar = 42,44 g/l) im Bereich  $\frac{1}{32000}$ — $\frac{1}{16000}$  Konz., jedoch gelten diese Zahlen nur für bestimmte Vers.-Bedingungen (z. B. Zerstäubungsgrößen). Zur Ausschaltung der Plattenfehlerquelle wird die zu untersuchende Lsg. zweckmäßig jeweils zwischen die Testlsgg. verschiedener Konz. photographiert. Aus Aufnahmen von NaCl- u. LiCl-Lsgg. verschiedenster Konz. ergeben sich die physikal. Analysenbedingungen, bei deren Einhaltung Na bis zu einer Größenordnung von 0,05 mg u. Li bis zu einer solchen von 0,001 mg pro Liter exakt bestimmt werden kann; diese Grenzen können noch weiter herabgesetzt werden. Es können rein wss. u. schwachsaure Lsgg. verwendet werden. (Z. physik. Chem. Abt. A. 168. 257—66. Mai 1934. Bonn, Marienhospital-Venusberg u. Univ., Physik. Inst.) R. K. MÜLLER.

**Isaburo Wada und Raizo Ishii**, *Einige experimentelle Resultate bei der Trennung von Thallium als Bromid mittels Äther*. (Vgl. C. 1934. I. 3890.) Wenn Lsgg. von  $TlBr_3$  in HBr verschiedener Konz. mit Ä. behandelt werden, so geht dieses Salz fast



vollkommen in den Ä. über. Die im einzelnen Fall zurückbleibende Menge  $TlBr_2$  in der HBr-Lsg. ist abhängig von der HBr-Konz. Zur Trennung des Tl von Fe, Ga, Zn, Te usw. erweist sich die Extraktion einer Lsg. mit 1-n. HBr am vorteilhaftesten. Von Gold, das ebenfalls aus der HBr-Lsg. mit Ä. extrahierbar ist, kann das Tl auf diese Weise nicht getrennt werden, dagegen gelingt die Trennung von den Alkali-, Erdalkali-, seltenen Erd- u. Platinmetallen, sowie von Cu, Zn, Cd, Hg, Al, Ga, In, Ti, Zr, Pb, Th, V, Sb, Bi, Cr, Mo, Fe, U, Mn, Te, Co u. Ni. Die Trennung von Tl u. Au wird von Vff. so vorgenommen, daß die äth. Lsg. zur Trockne eingedampft, mit W. aufgenommen, mit KCN-Lsg. zur Komplexbindung von Au versetzt wird u. nun das Tl als Metall durch ein Red.-Mittel gefällt wird. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 24. 135—48. Juni 1934. [Orig.: engl.] E. HOFFMANN.)

**N. A. Tananajew und Ch. N. Potschinok**, *Oxalatmethode zur Bariumbestimmung in Bariumchlorid vom Standpunkt der Regeln über den Rest und der Verdrängung*. Es werden die verschiedenen Oxalatmethoden zur Best. von Ba in  $BaCl_2$  besprochen u. verschiedene geeignete Modifikationen angeführt. So wird für die Best. des Ba in chem. reinem  $BaCl_2$  folgende Modifikation vorgeschlagen: Zu 25 cem der  $BaCl_2$ -Lsg. werden in einem 100-cem-Meßkolben titrierte 0,1-n.  $NH_4$ -Oxalatlsg. bis zur Marke zugesetzt. Nach dem Umschütteln läßt man den Nd. absitzen u. filtriert durch einen trockenen Filter. Die ersten 5—10 cem des Filtrats werden verworfen, der Rest (zu je 25 cem) wird dann mit Permanganat titriert. Genauigkeit  $\pm 0,2\%$ . Dauer 30—35 Min. — Im techn.  $BaCl_2 \cdot 2 H_2O$  läßt sich das Ba in Ggw. von Ca am besten nach der Verdrängungsmethode bestimmen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1932. Nr. 2. 17—27. Kiew, Chem.-techn. Inst.) KLEVER.

**K. L. Maljaroff und W. B. Matskiewitsch**, *Löslichkeit des Magnesiumammoniumphosphats in einigen Salzlösungen*. Vff. untersuchten die Löslichkeit des  $MgNH_4PO_4$  in Lsgg. von NaCl,  $NH_4NO_3$ ,  $Na_2SO_4$ ,  $NH_4Cl$ ,  $(NH_4)_2SO_4$  u.  $(NH_4)_2C_2O_4$  in Konz. von 0,6—10 g/100 cem. Es wurde festgestellt: 1. Die Löslichkeit des  $MgNH_4PO_4$  wächst mit der Konz. der Salzlsgg. 2. Am stärksten lösend wirkt  $NH_4$ -Oxalat; daraus folgt, daß vor der Mg-Fällung die Oxalate unbedingt zu zerstören sind. 3. Von den  $NH_4$ -Salzen hat  $NH_4NO_3$  die geringste Wrkg. Daher ist dieses Salz bei der Trennung des Ca u. Mg allen anderen  $NH_4$ -Salzen vorzuziehen. 4. Die Chloride wirken weniger lösend als die Sulfate derselben Kationen. 5. Die  $NH_4$ -Salze lösen stärker als die entsprechenden Na-Salze. (Z. analyt. Chem. 98. 31—33. 1934. Moskau, Petroleum-Institut.) ECKSTEIN.

**A. Friedrich und E. Bauer**, *Über die Bestimmung von Chromation auf jodometrischem Wege*. Systemat. Unterss. zeigten, 1. daß man von der anzuwendenden Menge KJ u. HCl stets einen bedeutenden Überschuß verwenden muß. Die erforderliche Konz. der HJ u. damit das entsprechende Red.-Vermögen ist nur dann gewährleistet, wenn man die Chromatmenge u. vor allem das Vol. der Lsg. berücksichtigt. 2. Bei Anwendung von HCl ist in verdünnter Lsg. zu arbeiten. Bei Anwendung von Eg. soll die Lsg. 20—25% Eg. enthalten. 3. Höhere Konz. der HJ bewirken höhere „Überwerte“ an  $Na_2S_2O_3$ -Verbrauch, die als Maß für eine induzierte Rk. anzusehen sind, bei der möglicherweise die Bldg. von  $CrCl_2$  angenommen werden kann. 4. Die Titration soll stets 15 Minuten nach erfolgtem Säurezusatz erfolgen. In dieser Zeit ist die Lsg. im Dunkeln aufzubewahren. 5. Chromate sind als Urtitersubstanz für  $Na_2S_2O_3$ -Lsgg. nicht zu empfehlen. (Z. analyt. Chem. 97. 305—11. 1934. Wien, Univ.) ECKSTEIN.

**Leo Lehrman und Elvin A. Kabat**, *Die Fällung von Aluminium-, Ferri- und Chromi-Ionen mit Hexamethylentetramin*. Vff. zeigen, daß auf Zusatz von  $(CH_2)_6N_4$  zu h. Lsgg. von etwa 1 g Al, Fe(3) oder Cr(3) (als Chloride) in 100 cem W. sowohl in Ggw. wie in Abwesenheit von  $NH_4$ -Salzen die Kationen als reine Hydroxyde ausfallen. Das Hydroxyd wird etwa 2 Wochen lang dialysiert, bis ein dickes Gel zurückbleibt. Das Gel wird mit W. versetzt u. nochmals 1 Woche lang dialysiert, es ist dann völlig frei von  $(CH_2)_6N_4$ . (J. chem. Educat. 11. 374—75. Juni 1934. New York, City Coll.) ECKSTEIN.

**W. R. Wiggins und C. E. Wood**, *Bemerkungen zur Zinkbestimmung in Gegenwart von Uran*. 1. Die schwach essigsäure Lsg. des Zn u. U wird mit alkal. Tartratlsg. (50 g Na—K-Tartrat u. 200 cem n. NaOH auf 1 l) bis zum Auftreten einer Trübung von Na-Uranat versetzt, der durch Zusatz einiger Tropfen verd. Eg. wieder in Lsg. gebracht wird. Zu der h. Lsg. gibt man einen geringen Überschuß einer 2%<sub>ig</sub> alkoh. Lsg. von o-Oxychinolin. Zu fällt quantitativ aus, ohne daß U mitgefällt wird, es wird bromometr. bestimmt (vgl. BERG, C. 1927. II. 1056). Ein größerer Überschuß des



Reagens ist zu vermeiden. 2. Die neutrale Zn—U-Lsg. wird mit 100 ccm alkal. Malatlsg. (82 g Äpfelsäure u. 49,5 g NaOH auf 1 l) auf 60° erwärmt. Auf Zusatz eines Überschusses der Oxycincholinlsg. fällt das Zn ebenfalls quantitativ aus, ohne U mitzufällen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 254. 10/8. 1934. Birmingham, Univ.) ECK.

**Selim Augusti**, *Über eine mikrochemische Reaktion des einwertigen Quecksilbers.* (Vgl. C. 1934. II. 744.) Die in der früheren Arbeit beschriebene Bldg. von  $Hg_1[Co(SCN)_6]$  kann zum mikrochem. Nachweis für Hg' verwendet werden: ein Tropfen der zu untersuchenden Lsg. wird auf einem Objektträger bei schwacher Wärme eingedampft, nach Abkühlung fügt man einen Tropfen sehr verd.  $NH_4SCN$ - oder  $KSCN$ -Lsg. u. einen Tropfen  $Co(NO_3)_2$ - oder  $CoSO_4$ -Lsg. zu, oder auch direkt  $K_2Co(SCN)_4$ -Lsg. Nach Stehenlassen des bedeckten Glases sind u. Mk. bei Ggw. von Hg' die blauen Kryställchen erkennbar, ihre Bldg. kann durch Reiben mit Pt-Draht beschleunigt werden. Die Empfindlichkeitsgrenze wird zu ca.  $6 \cdot 10^{-7}$  g Hg bestimmt. Durch Ggw. von  $Bi'''$ ,  $OH'$ , größeren Mengen  $NO_3'$  u.  $Cl'$  wird die Rk. gestört, durch Ggw. von  $Cu''$  u.  $Pb''$  völlig behindert. (Gazz. chim. ital. 64. 322—24. Mai 1934. Bari, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜ.

**Selim Augusti**, *Über die analytischen Methoden zur Untersuchung der Mercuriammoniumverbindungen.* (Vgl. C. 1934. I. 2568.) Ein Vergleich der Methoden zur Analyse von  $Hg_2N$ -Verbb. zeigt, daß einzelne Methoden in solchen Fällen, in denen die  $Hg_2N$ -Verb. an ein  $NH_4$ -Salz gebunden ist, nur zur Erfassung des Gesamt-N geeignet sind, z. B. die Umsetzung mit  $Na_2S$  mit anschließender Dest. des  $NH_3$  in titrierte Säure u. Rücktitrieren; in diesem Falle kann man aber neben der Best. des Gesamt-N die Best. des N aus  $Hg_2N$  durch Lsg. in KJ vornehmen, u. N aus  $NH_4'$  als Differenz berechnen. Sehr rasch, einfach u. genau sind die Verff., bei denen die  $Hg_2N$ -Verb. mit Na- oder K-Halogeniden oder  $Na_2S_2O_3$  umgesetzt u. das hierbei in Freiheit gesetzte Alkalihydroxyd durch Titration bestimmt wird. Bei  $Hg_2N$ -Verbb., die nicht an  $NH_4$ -Salz gebunden sind, kann man auch nach Umsetzung mit z. B. KJ, bei den anderen nach Umsetzung mit  $NH_4Br$  die Dest. von  $NH_3$  in titrierte Säure vornehmen. Das Verf. nach VIEBÖCK (C. 1932. I. 2358) zur Best. des weißen unschmelzbaren Präzipitats ist im allgemeinen zur Best. von  $Hg_2N$ -Verbb. geeignet. Als Rk.-Gleichung nimmt Vf. an:  $Hg_2NX + 4 HCl + 8 KBr = 2 K_2[HgBr_4] + NH_4X + 4 KCl$ . (Gazz. chim. ital. 64. 324—34. Mai 1934. Bari, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

**H. I. White**, *Die Verwendung von fester Kohlensäure bei der Zinnbestimmung.* Die feste  $CO_2$  hat gegenüber der gasförmigen den doppelten Vorteil der Zeitersparnis u. der Billigkeit. Sie verdrängt die Luft sehr rasch aus dem Filtrierkolben u. kühlt die Lsg. gleichzeitig schnell ab. Die Titration beginnt, wenn das ursprünglich etwa 15 ccm große Stück fast verschwunden ist. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 234. 15/7. 1934. New York, Union Square Hotel.) ECKSTEIN.

**J. A. Tschernichow und Margarete P. Karsajewskaja**, *Die Bestimmung von Niob und Tantal im Wolframit.* 10 g des fein gemahlenen Wolframits (10000-Maschen-sieb!) werden zuerst mit HCl u.  $HNO_3$  erhitzt, nach 2—3 Stdn. verd., filtriert, mit h. W. gewaschen u. Rückstand u. Filter mit 30—40 ccm 10%ig.  $NH_3$ , der 15—20 ccm gesätt.  $NH_4NO_3$ -Lsg. enthält, erhitzt. Der Rückstand wird abfiltriert, mit 2%ig. h.  $NH_4NO_3$ -Lsg. gewaschen, geglüht, der Glührückstand pulverisiert u. nochmals demselben Analysengang unterworfen wie die ursprüngliche Substanz. Den 2. h. gewaschenen Rückstand behandelt man wieder mit  $NH_3 + NH_4NO_3$ , den hierbei unl. bleibenden Anteil pulverisiert man u. raucht ihn 2-mal mit HF +  $H_2SO_4$  ab. Der fast trockene Rückstand wird mit 30 ccm 10%ig. HCl erwärmt, mit 10%ig.  $NH_3$  aufgekocht u. filtriert. Der Nd. wird mit  $K_2S_2O_7$  aufgeschlossen, die Schmelze mit 50%ig. Weinsäurelsg. ausgelaugt, verd. u. mit  $H_2S$  behandelt. Den Nd. wäscht man mit  $(NH_4)_2S$ -haltiger  $NH_4$ -Tartratlsg. aus; das Filtrat säuert man mit HCl an u. fällt mit Cupferron. Der Nd., der nunmehr alles  $Ta_2O_5 + Nb_2O_5$  mit Verunreinigungen enthält, wird geglüht, gewogen u. colorimetr. auf Ti u. W geprüft. Ist der W-Geh. höher als der des Ti, so erfolgt die Trennung von den Pentoxyden nach dem Verf. von SCHOELLER u. JAHN (C. 1927. II. 2621), bei höherem Ti-Geh. wird das Ti mit Hilfe des Pyrosulfat-Tanninverf. abgetrennt. Bzgl. Einzelheiten dieser Trennungen sei auf das Original verwiesen. (Z. analyt. Chem. 98. 97—107. 1934. Moskau, Inst. f. seltene Elemente.) ECKSTEIN.

#### Organische Substanzen.

**Joseph B. Niederl und Roslyn T. Roth**, *Mikroanalytische Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff. Eine vereinfachte Methode.* Die Verbrennungsapparatur,



die sich wie das Verbrennungsverf. ganz auf der PREGLSCHEN Anordnung aufbaut, unterscheidet sich von dieser durch Zwischenschalten eines besonders beschriebenen Vorerhitzers zwischen Bombe u. Blasenähler, durch den etwa im O enthaltener H oder organ. Reste verbrannt werden. Die Absorption des W. erfolgt mit *Anhydron*, die der  $\text{CO}_2$  mit *Anhydron* u. *Ascarit*. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 272—74. 15/7. 1934. New York, Univ.)

ECKSTEIN.

**Th. Leipert und O. Watzlawek**, *Zur quantitativen mikroanalytischen Bestimmung von Brom in organischen Substanzen*. Das Verf. beruht auf der Verbrennung der organ. Substanz im Perlröhr am Pt-Kontakt, Bindung des freien Br an NaOH, Oxydation durch  $\text{HClO}$  zu Bromat u. schließlich der jodometr. Titration des Bromats (vgl. VAN DER MEULEN, C. 1931. I. 2089). 3 mg der Substanz werden im Verbrennungsröhrchen eingewogen u. im Perlröhr, dessen Perlen mit n. NaOH befeuchtet sind, wie üblich verbrannt. Zur Spüfl. setzt man 2 ccm  $\text{NaClO}$ , 2—3 g NaCl u. 1 g Borsäure hinzu u. erhitzt 10 Min. auf dem W.-Bad. Dann fügt man 2 ccm 10%ig. Na-Formiatlsg. hinzu, kocht 5 Min., versetzt mit einigen Krystallen KJ, Stärke u. 1 Tropfen 5%ig.  $\text{NH}_4$ -Molybdatlsg., säuert mit 5 ccm 2-n. HCl an u. titriert das J mit 0,02-n.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. 1 ccm 0,02-n.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. entspricht 0,2664 mg Br. Ggw. von Cl stört nicht. Das bei der Analyse verwandte NaCl muß durch Umkrystallisieren mit HCl-Gas gereinigt werden. (Z. analyt. Chem. 98. 113—16. 1934. Wien, Inst. f. med. Chemie d. Univ.) ECK.

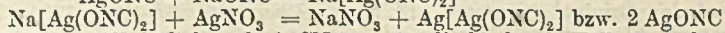
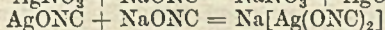
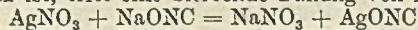
**M. Péronnet und R. Truhaut**, *Über die vom m-Dinitrobenzol in alkalischem Medium gegebenen Farbreaktionen. Anwendung auf die Bestimmung von Benzoldämpfen in einer Atmosphäre*. Im 1. Teil ident. mit C. 1934. I. 2167. Für den im 2. Teil genannten Zweck erwies sich die Umkehrung der Rk. mit Lävulose in folgender Ausführung als am besten geeignet: eine 10—60 mg Bzl. entsprechende Luftmenge, je Stde. nicht > 5 l, durch 3 ccm einer in Eis-NaCl-Kältemischung stehenden Mischung von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (D. 1,83) u. rauchender  $\text{HNO}_3$  (D. 1,5) leiten, unter Kühlung 5 ccm W. u. dann 20%ig. NaOH-Lsg. 4 ccm über neutral, zutropfen, 25 ccm 95%ig. A. zumischen, filtrieren, mit 70%ig. A. ad 100 ccm waschen, hiervon 10 ccm mit 10 ccm 0,5%ig. Lävuloselsg. in 70%ig. A. mischen, schnell filtrieren, Filtrat 20 Min. bei 25° halten u. gegen ebenso mit bekannter Bzl.-Mengo erhaltene Lsg. colorimetrieren. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1464—74. 1933.)

DEGNER.

**Harry J. Hosking, Foster Dee Snell und Frank M. Biffen**, *Die Bestimmung von Salicylsäuremethylester, Menthol und Campher in ihren Gemischen*. 20 g des Gemisches werden einer Dampfdest. unterworfen, bis etwa 500 ccm Destillat übergegangen sind. Dann wird das Destillat mehrfach mit Ä. ausgeschüttelt, die äth. Auszüge in einem gewogenen Glas abgedampft u. der Rückstand, der nur noch wenig Öl aus der Balsamgrundlage enthält, gewogen. Hierauf wird mit 25 ccm 0,5-n. KOH in absol. Methanol am Rückflußkühler versetzt u. der Überschuß der KOH mit 0,5-n. HCl zurücktitriert. Daraus läßt sich der Geh. des Gemisches an Methylsalicylat berechnen. Nach weiterem mehrmaligem Ausäthern u. vorsichtigem Abdampfen u. Trocknen im Vakuum erhält man den Anteil des Menthols u. Camphers. Aus dem Gemisch ist Campher nach der Acetylierungsmethode u. Menthol aus der Differenz zu bestimmen. Ausführliche Arbeitsvorschrift im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 254—55. 15/7. 1934. Brooklyn, N. Y.)

ECKSTEIN.

**Lothar Birckenbach und Kurt Sennewald**, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Knallsäure*. (XXV. Mitt. über Pseudohalogene.) (XXIV. vgl. C. 1934. II. 1105.) Die Best. der Fulminate durch Umsetzung mit  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  u. Titration des nicht-umgesetzten  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  mit  $\text{J}_2$  nach PHILIP (C. 1912. II. 874), die sich nach Vers. der Vff. auch zur Best. der freien Knallsäure eignet, versagt, wenn in der Lsg. Stoffe vorliegen, die selbst mit Thiosulfat bzw. mit  $\text{J}_2$  reagieren. Vff. untersuchen, ob sich die LIEBIGSCHE Cyanidtitration auf die Best. der Fulminate u. der Knallsäure übertragen läßt. Es zeigt sich, daß bei Zugabe von  $\text{AgNO}_3$  zu einer Alkalifulminatlg. zunächst ein Nd. entsteht, der sich solange wieder auflöst, wie noch Alkalifulminat zugegen ist; sobald Ag im Überschuß ist, tritt eine bleibende Fällung von Knallsilber ein:



Da das Knallsilber in W. löslicher als  $\text{AgCN}$  ist, tritt die bleibende Fällung — besonders in alkal. Lsgg. — erst nach Überschreitung des Äquivalenzpunktes ein. Es wird daher als Indicator etwas KJ-Lsg. zugegeben, womit die Anzeige des geringsten Ag-Überschusses durch Trübung ( $\text{AgJ}$ ) erreicht wird. Andernfalls wird je nach der



OH<sup>-</sup>-Konz. 1—3% Fulminat zuviel gefunden (die Löslichkeit des Knallsilbers steigt mit zunehmender Alkalität der Lsg.). Mit AgJ als Indicator läßt sich die Titration auch bei Ggw. nicht allzugroßer NH<sub>3</sub>-Mengen durchführen. Ersatz von KJ als Indicator durch KBr oder KCl ist nicht möglich. — Die Titration läßt sich auch in saurer Lsg. vornehmen, kann also zur Best. der freien Knallsäure Verwendung finden. Allerdings muß hierbei auf den Indicator KJ verzichtet werden, da infolge der geringen Beständigkeit des Komplexes H[Ag(ONC)<sub>2</sub>] bei Ggw. von J<sup>-</sup> Trübung vor Erreichung des Äquivalenzpunktes einsetzt. Polymerisationsprodd. der Knallsäure beeinflussen die Titration nicht.

Alkalifulminatlsgg. enthalten (infolge der Darst. aus Knallquecksilber u. Alkali-amalgam in wss. Suspension) stets Alkalihydroxyd. Direkte acidimetr. Best. des Hydroxydgeh. ist infolge der starken Hydrolyse der Fulminate nur ungenau möglich. Da die komplexe Säure H[Ag(ONC)<sub>2</sub>] stärker sauer ist als die Knallsäure selbst, sind die Salze dieser komplexen Säure nur wenig hydrolyt. gespalten; eine wss. Lsg. von Na[Ag(ONC)<sub>2</sub>] ist gegen Phenolphthalein u. gegen Methylorange neutral. Es ist daher möglich, den Hydroxydgeh. einer komplexen Ag-Fulminat enthaltenden Lsg. durch acidimetr. Titration zu bestimmen. Dazu wird in einer Fulminatlsg. in der oben beschriebenen Weise der Fulminatgeh. u. dann nach eingetretendem Umschlag der OH<sup>-</sup>-Geh. in der jetzt vorliegenden Na[Ag(ONC)<sub>2</sub>]-Lsg. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bestimmt. Mit Phenolphthalein erfolgt der Umschlag scharf, dagegen unscharf mit Methylorange. Dies beruht offenbar darauf, daß sich die polymeren Knallsäuren, deren Entstehung bei der Herst. der Fulminatlsgg. unvermeidbar ist, mit Methylorange nicht scharf titrieren lassen; jedenfalls ist der Säuremehrerverbrauch u. die Unschärfe des Umschlages bei der Titration mit Methylorange um so größer, je weniger sorgfältig bei der Darst. der Fulminatlsgg. Erwärmung vermieden wird. (Liebigs Ann. Chem. 512. 38—45. 16/7. 1934. Clausthal, Bergakademie, Chem. Inst.) LORENZ.

**Raluca Ripan-Tilici**, *Die potentiometrische Bestimmung von Cyanaten*. 0,1—0,15 g KCNO werden in so viel W. gel., daß die Lsg. am Ende der Titration ein Vol. von 50 cem hat. Die Titration wird mit 0,1-m. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. ausgeführt; als Indicatorelektrode dient ein Ag-Draht. Wegen einer geringen Löslichkeit des AgCNO in W. ist ein Korrektionsfaktor anzubringen, der auf Grund des für 12<sup>o</sup> bestimmten Löslichkeitskoeff. unter den obigen Arbeitsbedingungen + 0,2 cem 0,1-m. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. beträgt. Die Methode eignet sich auch zur Best. des CN<sup>-</sup> neben CNO<sup>-</sup>, des CNO<sup>-</sup> neben CNSe<sup>-</sup>, des CN<sup>-</sup> neben CNSe<sup>-</sup> u. des CNO<sup>-</sup> neben Halogen. (Vgl. C. 1933. II. 3890 u. 1934. I. 3499.) (Z. analyt. Chem. 98. 23—26. 1934. Klausenburg, Rumänien, Univ.) ECKSTEIN.

**P. Spacu**, *Die potentiometrische Bestimmung des Selenocyanens neben Sulfocyan*. Die Titration wird in neutraler Lsg. unter dauerndem Rühren mit etwa 0,1-m. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. ausgeführt; als Indicatorelektrode dient ein Ag-Draht, die Verb. mit der n. Hg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>-Elektrode bildet ein mit gesätt. KNO<sub>3</sub>-Lsg. gefüllter elektrolyt. Stromschlüssel. Da das Löslichkeitsprod. des AgCNSe kleiner ist als das des AgCNS, so fällt AgCNSe zuerst aus. Ein Zusatz von Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> zur Verhinderung der Bldg. fester Lsgg. von AgCNSe u. AgCNS vermindert den Vers.-Fehler nur sehr wenig. Die Potentialsprünge sind scharf u. eindeutig. Beleganalysen. (Z. analyt. Chem. 98. 26—31. 1934. Klausenburg, Rumänien, Univ.) ECKSTEIN.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Adolph Bolliger**, *Die volumetrische Mikrobestimmung von Kalium als saures Kaliumtartrat in biologischem Material*. Das Material wird mit HClO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in der früher beschriebenen Weise (C. 1934. I. 1530) digeriert, bei schwer digerierbarem Material (z. B. Fettgewebe) wird jedoch erst mit HNO<sub>3</sub> allein bei W.-Badtemp. vorbehandelt, dann HClO<sub>4</sub> zugesetzt u. 1 Stde. oder länger nahe dem Sieden oder in gelindem Sieden mit geringer Verdampfung gehalten. Darauf HClO<sub>4</sub> abdampfen, alle Perchlorate außer K u. NH<sub>4</sub>ClO<sub>4</sub> mit einer Mischung gleicher Teile n-Butylalkohol u. Äthylacetat (ca. 2 cem pro mg l. Perchlorat) extrahieren, NH<sub>4</sub>ClO<sub>4</sub> durch Erhitzen zerstören, KClO<sub>4</sub> in genügend w. W. lösen, die Lsg. mit mindestens dem 10-fachen Vol. einer k. gesätt. alkoh. Weinsäurelsg. versetzen u. das saure K-Tartrat mit 0,01-n. NaOH in Ggw. eines Mischindicators (1,25 g Methylrot u. 0,05 g Methylenblau in 100 cem A.) auf deutliches Grün titrieren. Die ganze Analyse wird am besten in einem Zentrifugenrohr (13 × 1,2 cm für 0,4 g feuchtes Gewebe oder 1—2 cem Fl.). 1 Tl. NaClO<sub>4</sub> in 5 Tln. KClO<sub>4</sub> u. die Ggw. mäßiger Mengen von Sulfaten oder Phosphaten stören nicht. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 12. 75—78. 16/6. 1934. Univ. of Sydney.) KRÜGER.



**M. Wagenaar**, *Der Nachweis von Alkaloiden in Pflanzenschnitten*. Krit. Übersicht über bisherige direkte Verff. (HOWARD, PARFENOV, MEYER, OUDEMANS, HERDER) u. das indirekte von BARTH (Bot. Zbl. 76 [1898]. 225; vgl. C. 1898. II. 639) mit den Rkk.  $SCN' + Fe'''$  oder  $HgKJ_3 + S$ . Dieses ist, verbessert durch vorherige Eiweißfixierung bei  $120^\circ$  u. anschließende Aufhellung mit Chloralhydrat sehr brauchbar. In eigenen Verss. bewährten sich  $HgCl_2$  (Ausschaltung des zuweilen störenden J) u.  $K_4Fe(CN)_6$  (10%ig. Lsg., 5 Min. Einw.; Eiweiß stört nicht). (Pharmac. Weekbl. 71. 834—40. 28/7. 1934.)  
DEGNER.

**W. Earl Shull** und **Paul L. Rice**, *Eine Methode zur vorübergehenden Hemmung der Koagulation im Blut von Insekten*. Verss. mit Blattläusen ergaben, daß die Dämpfe von *Eisessig* die Koagulation von Blut durch tox. wirkende Gase verhindern. (J. econ. Entomol. 26. 1083—89. Dez. 1933. Moscow [Idaho].)  
GRIMME.

**H. Becker** und **E. Lempicki**, *Annähernde Bestimmung des Kohlenoxydgehaltes des Blutes*. Erweiterung der Methode von WELZEL (Ber. dtsh. chem. Ges. 22 [1889]. 842) zur CO-Best. im Blut. Normales u. CO-haltiges Blut weisen ähnliche, aus zwei dunklen Streifen im gelben u. grünen Spektrumteil bestehende Absorptionsspektren auf. Nach Red. mit  $(NH_4)_2S$  zeigt das n. Blut das Absorptionsspektrum des Hämoglobins; das CO-haltige Blut behält das ursprüngliche Spektrum, solange es mehr als 26,5% Carboxyhämoglobin enthält; bei niedrigerem CO-Geh. verhält es sich wie n. Blut. Blut mit unbekanntem CO-Geh. wird solange mit n. Blut verdünnt, bis die Red. eintritt, d. h. bis an Stelle der 2 Banden nur ein breiter Streifen spektroskop. sichtbar wird. Die Empfindlichkeitsgrenze der spektroskop. Rk. unterliegt nach der Red. mit  $(NH_4)_2S$  größeren Schwankungen, je nach dem angewandten Spektroskop; deshalb muß das Spektroskop vor Anwendung obiger Methode seine Empfindlichkeit, unter Red. von Blut bekannten CO-Geh. festgestellt werden. Zur Verd. des CO-haltigen Blutes muß man ein anderes n. Blut zuhelfen; es ist dann unentbehrlich, den Hämoglobingeh. beider Blutarten zu bestimmen u. bei der Berechnung eine entsprechende Korrektur einzuführen. Ist das Blut zu weniger als 26,5% mit CO gesätt., kann man in folgender Weise verfahren: Wurde im Blut mittels  $H_2S$ -W. oder  $CuSO_4$  Gwg. von CO festgestellt, so wird ein Teil des Blutes gänzlich mit CO gesätt. u. hierauf solange mit dem zu untersuchenden Blut verd., bis nach Red. der Hämoglobinstreifen anstelle der beiden Streifen erscheint. (Wiadomości farmac. 61. 45—47. 77—79. 1934.)  
SCHÖNFELD.

**W. H. Jansen**, **J. Heyes** und **C. Richter**, *Die Anwendung der Spektralanalyse zur quantitativen Bestimmung von Alkalien und Erdalkalien*. III. Mitt. *Die Mikroanalyse von Natrium im nativen Blutserum*. (II. vgl. C. 1934. II. 2557.) Zur Best. der durch die von W. abweichende D. u. Viscosität verursachten Fehlerquellen bei Na'-Best. im Blutserum werden Verss. mit Zusätzen von molarer  $LiCl$ -Lsg. als „Leitsubstanz“ ausgeführt. Es zeigt sich, daß mindestens auf  $\frac{1}{1000}$  Konz. verd. Sera den Zerstäubungsmechanismus nicht fehlerhaft beeinflussen. Bei Einhaltung dieser Höchstkonz. stimmen die Na-Werte aus Nativserum u. Serumasche gut überein. Man kann demnach Na im Serum direkt ohne chem. Vorbehandlung bestimmen. Die prakt. Ausführung der Analyse wird beschrieben: 0,01 ccm des durch Zentrifugieren gewonnenen Serums werden im Meßkölbchen auf 20 ccm verd. u. je 5 ccm dieser Lsg. mit 5 ccm der auf  $\frac{1}{3000}$  u.  $\frac{1}{1500}$  verd.  $NaCl$ -Vergleichslsg. (vgl. II. Mitt.) für die spektralphotometr. Best. verwendet. Die in mehreren Best.-Serien gefundenen Werte lassen erkennen, daß der Na-Geh. des Blutserums bei gesunden Menschen zwischen 300 u. 350 mg-% schwankt, als Gesamtmittel ergibt sich 331,2 mg-%. (Z. physik. Chem. Abt. A. 168. 267—73. Mai 1934. Bonn, Marienhospital-Venusberg u. Univ., Phys. Inst.)  
R. K. MÜLLER.

**H. Ronald Fleck** und **A. M. Ward**, *Die Bestimmung elementaren Schwefels*. Verf. zur Best. von freiem S (sublimatum, depuratum, praecipitatum), in Salben, Tabletten u. anderen Zubereitungen wie Pulvis Liquiritiae compositus, nach  $Na_2SO_3 + S \rightarrow Na_2S_2O_3$ : eine ca. 0,1 g S entsprechende Probe unter Rückfluß mit 2 g  $Na_2SO_3 \cdot 7 H_2O$ , 30—40 ccm W. u. 1 g weichem Paraffin kochen, bis aller S gel., k. vom Paraffin abgießen, dieses 2-mal mit wenig h. W. waschen, jedesmal W. k. abgießen, den vereinigten wss. Fil. je 10 ccm 40%ig.  $H \cdot CHO$ -Lsg. u. 20%ig. Eg. u. W. ad 150 ccm zusetzen, mit 0,1-n. J-Lsg. titrieren (Stärkelsg.), 1 ccm = 3,206 mg S. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 7. 179—81. April/Juni 1934. London, Sir JOHN CASS Techn. Inst.)  
DEGNER.

**Ernest Kahane**, *Bestimmung des Schwefels und des Phosphors in Arzneien nach Oxydation mittels Perchlorsäure*. S c h w e f e l b e s t.: Inhaltlich ident. mit der C. 1934.



II. 478 referierten Arbeit. Das Verf. bewährte sich zur S-Best. in S,  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{SCN}$ , Camphosulfonsäure, Saccharin, Thiosinamin, Cystin, Cystein·HCl, Sulfonal u. Ichthyol. — Phosphorbest. (ohne das bei der S-Best. beschriebene W-förmige Rohr): 1. bei Ca-Glycerophosphat: 0,2 bis 0,3 g mit 2—3 ccm der  $\text{HClO}_4$ - $\text{HNO}_3$ -Mischung (l. c.) zerstören; 2. in Phosphoröl (Phosphorus solutus): 1 g mit 10 ccm  $\text{HNO}_3$  (D. 1,39) u. 4 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (D. 1,80) kochen bis braun, dann — wenn nötig, mehrmals — 5 ccm der  $\text{HClO}_4$ - $\text{HNO}_3$ -Mischung zusetzen u. erhitzen bis farblos. In beiden Fällen anschließend P-Best. wie üblich. (J. Pharmac. Chim. [8] 20 (126). 26—36. 1/7. 1934. Fac. Pharmac.) DEGNER.

L. Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen des Betains*. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 10. 276. 15/5. 1934. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] — C. 1934. II. 645.) PANGRITZ.

L. Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen des Suprarenins und Ephedrins*. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 10. 277—79. 15/5. 1934. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] — C. 1934. II. 102.) PANGRITZ.

L. Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen des Digitoxins, Digitalins und Digitonins*. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 10. 279—81. 15/5. 1934. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] — C. 1934. II. 645.) PANGRITZ.

E. Léger, *Über die Bestimmung des Morphins im Opium nach dem Kalkverfahren*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 3243.) Kritik des genannten Verf. (vgl. VAN ITALLIE, C. 1934. I. 2170) u. Erläuterung seiner Formeln. Abänderungsvorschläge zur eigentlichen Geh.-Best.: Verwendung von getrocknetem (103—105°) Opium u. von 26 (statt 25) g Filtrat; nach  $\text{Cl}^-$ -freiwaschen des Morphins mit der gesätt. Morphinslg. Filter 30 Min. bei 103—105° trocknen, Morphin so vollständig wie möglich in Kolben bringen, Filter mit  $4 \times 5$  ccm 0,1-n. HCl u. dann 120 ccm gekochtem W. waschen, die vereinigten Fl. gegen 5 Tropfen Methylrotlg. (0,05 g in 25 g 80%ig. A.) mit 0,1-n. NaOH-Lsg. auf Citronengelb titrieren, Verbrauch a ccm  $[\frac{20-a}{100} \cdot 0,0285 + 0,0243] \cdot 40 = \%$  Morphin im wasserfreien Opium. (Bull. Sci. pharmacol. 41 (36). 385—90. Juli 1934.) DEGNER.

M. Mateles und G. Lagrange, *Betrachtungen über das internationale Verfahren zur Bestimmung des Morphins im Opium*. Bericht über eine Nachprüfung des Standardverf. des Hygieneausschusses des Völkerbundes (vgl. vorst. Ref.). Das von LÉGER (C. 1934. I. 3243) bemängelte „Kriechen“ der alkoh. Lsg. kann durch Jenafilter mit vertikaler Wandung verhindert werden. Die Korrektur LÉGERS (l. c.) kann vermieden werden, wenn bei der Titration ein Überschuß von 0,1-n. HCl zugesetzt u. zurücktitriert wird. Mit diesen Abänderungen wird das Völkerbundsverf. zur Aufnahme in das kommende Belg. A.-B. empfohlen. (J. Pharmac. Belgique 16. 591—93. 611—12. 29/7. 1934.) DEGNER.

E. Steinhausen, *Der Identitätsnachweis homöopathischer Verreibungen*. Verf. zum Nachweis einiger homöotherapeut. häufig gebrauchter mineral. Arzneimittel in geringsten Mengen ihrer Verreibungen, meist bis D 6: 10 g weiße Gelatine, in 20 g W. gequollen, in 20 g Glycerin gel., h. filtrieren, Vorräte in kleinen Röhrchen, event. sterilisiert, aufbewahren; zum Gebrauch verflüssigten Röhrcheninhalt mit höchstkonz. Reagenslg. mischen, 1 Tropfen auf Objektträger austreichen, nach Erstarren Probe aufstreuen, mit Glasstab festwalzen, bei in W. unl., aber in Säure l. Stoffen 1 Tropfen HCl- oder  $\text{HNO}_3$ -Glycerin zusetzen, Deckglas, Beobachtung der bei Diffusion auftretenden Rk. u. Mk. Folgende Reagenzien erwiesen sich als geeignet:  $\text{Na}_2\text{S}$  auf  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{As}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Bi}^{3+}$ ,  $\text{Hg}^{2+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$  u.  $\text{K}_2\text{SO}_4$ -Tartrat;  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf  $\text{Ca}^{2+}$ ;  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$  auf  $\text{Cu}^{2+}$  u.  $\text{Fe}^{3+}$ ; Pb-Acetat auf Hepar sulfuris; KJ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Stärkelsg. auf  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ ; umgekehrt auf  $\text{J}^-$ ; Phenolphthalein in zuvor neutralisierter Gelatine auf  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ; Gelatine mit 10%ig.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. gemischt, k. kurz in  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ -Lsg. getaucht u. trockengetupft, auf  $\text{Cl}^-$  u.  $\text{Br}^-$ . Das Verf. versagt bei in W. u. Säuren unl. u. bei hygroskop. Stoffen. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Apotheker-Ztg.] 49. 791—92. 23/6. 1934. Dresden N., Elisabethapoth.) DEG.

A. D. Macdonald, *Die Wertbestimmung von Strophanthuszubereitungen nach dem Katzenverfahren*. Die tödliche Strophanthingabe ist bei den Vers.-Katzen viel (ca.  $\frac{1}{3}$ ) niedriger unter Ä.-Narkose, als unter Chloralose- oder Dialnarkose oder bei Spinalkatzen (vgl. Vf. u. SCHLAPP, C. 1931. I. 824). Bei diesen ist in der Berechnung zu berücksichtigen, daß der Kopf u. ein Teil des Halses (mindestens 10% des Körpergewichtes) vom Kreislauf abgeschlossen sind. Die Werte stimmen untereinander am besten überein bei den Spinaltieren, dann bei denen unter Chloralose- oder Dialnarkose, am schlechtesten bei denen unter Ä.-Narkose. Bei diesen sind zur Erreichung sicherer Werte doppelt so viel Vers.-Tiere wie bei den anderen Narkosemitteln, u. 5-mal so viel wie bei Verwendung



von Spinalkatzen erforderlich. Bei Ä.-Narkose sinkt der Blutdruck stetig u. mit u n b e s t i m m t e m Endpunkt, bei den Spinalkatzen fällt er kurz vor dem Tode plötzlich u. mit s c h a r f e m Endpunkt. Die Strophanthinwrkg. ist wahrscheinlich abhängig von der Ä.-Konz. im Vers.-Tierkörper. Für die Wertbest. von Herzglucosiden sind daher die Spinalkatzen den narkotisierten, u. unter diesen die mit nichtflüchtigen Mitteln narkotisierten den mit Ä. narkotisierten vorzuziehen. Als günstigster Zeitraum zwischen Vorbereitung des Vers.-Tieres u. Beginn der Infusion erwiesen sich 4 Stdn. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 7. 182—91. April/Juni 1934. Manchester, Univ.) DEG.

**Wm. A. Peabody** und **R. C. Neale**, *Die Taube als hämatopoetischer Tiertest*. Bei nur mit Korn gefütterten Tauben sinkt die Zahl der Reticuloeyten von 20 auf etwa 10 bis 15% ab. Nach Injektion von Leberextrakt steigt die Zahl der Reticuloeyten rasch zur Norm u. über die Norm an. Nach klin. Vergleichsverss. scheint aber der bei der Taube wirksame Stoff kaum mit dem bei der Perniciosa wirksamen ident. zu sein. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 1231—37. Dez. 1933. Richmond, Med. Coll. of Virginia, Valentines Meat-Juice Comp.) WADEHN.

**Wilhelm Juchheim** und **Ernst Juchheim**, Ilmenau, Thüringen, *Verstellbares Kontaktthermometer*, bei dem sich innerhalb des über die Gradskala verlängerten Steigrohres ein verschiebbares Metallstäbchen befindet, welches in an sich bekannter Weise mit der ansteigenden Thermometerfl. den Kontakt herstellt, dad. gek., daß 1. das verschiebbare Metallstäbchen durch eine längs im Steigrohr angeordnete, außerhalb dieses anschließbare Drahtspirale geführt ist, die als Schleifkontakt für das Metallstäbchen dient, — 2. das Steigrohr bei der Drahtspirale leicht gekrümmt ist. 1 weiterer Anspruch. — Nach dem Zus.-Pat. besteht das Metalldrahtstäbchen aus einem Metall (oder einer Legierung), dessen F. über 2000° liegt. — Hierzu sind verwendbar: Os, Ta, Ti, Mo, Wo. Pt wird infolge der Schaltfunken zu schnell brüchig. (D. R. PP. 448 786 Kl. 74a vom 17/6. 1926, ausg. 29/8. 1927 u. 600 960 Kl. 74a [Zus.-Pat.] vom 8/3. 1933, ausg. 4/8. 1934.) ALTPETER.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**H. B. Osborn jr.** und **C. W. Simmons**, *Turmabsorptionskoeffizienten*. VI. *Absorption von Äthylendichlorid*. (V. vgl. C. 1934. II. 1660.) Durch Absorption mit Kerosin in einem mit Glaskugeln beschickten Turmsystem (Pyrexrohr) nach dem Gegenstromprinzip kann C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub> aus einem 1—6% enthaltenden Luftstrom zu 85% rückgewonnen werden. Vf. bestimmen die Absorptionskoeff., die von den molaren Strömungsgeschwindigkeiten nach einer logarithm. Beziehung abhängig sind. (Ind. Engng. Chem. 26. 856—57. Aug. 1934. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) R. K. MÜLLER.

**Theodore W. Evans**, *Gegenstrom- und Mehrstufenzextraktion*. (Vgl. C. 1934. II. 1957.) Vf. zeigt, daß die mehrstufige Extraktion u. die Gegenstromextraktion mit nicht mischbaren Lösungsm. sich in einfacher Weise graph. darstellen lassen, indem die pro g Lösungsm. (A) gel. Menge in g in der zu extrahierenden Lsg. gegen die pro g Lösungsm. (Extraktionsmittel, B) gel. Menge in g in einem rechteckigen Diagramm aufgetragen wird. Bei teilweiser Löslichkeit können die für mehrstufige oder Gegenstromextraktion geltenden Beziehungen in einem Dreieckdiagramm dargestellt werden, dessen Spitzen den reinen Komponenten entsprechen. Unter Zugrundelegung der Diagramme kann die Berechnung für den einzelnen Fall rasch u. in einfacher Weise erfolgen. (Ind. Engng. Chem. 26. 860—64. Aug. 1934. Emeryville, Calif., Shell Development Co.) R. K. MÜLLER.

**Aktieselskapet Krystal**, Oslo, Norwegen, *Aufrechterhaltung einer dichten Suspension eines körnigen Stoffes in einer in einem Suspensionsbehälter zirkulierenden Flüssigkeit*. Die zur Erzeugung der Suspension verwendete Fl. wird in einen Suspensionsbehälter von kreisförmigem Querschnitt eingeleitet, u. zwar zentral verteilt um die Behälterachse, u. derart, daß die Fl. am Boden von innen nach außen strömt. — Im allgemeinen arbeitet man so, daß die Fl. unmittelbar über dem Boden des Behälters durch Öffnungen eingeleitet wird, deren gesamter Querschnitt nur einen Bruchteil des Horizontalquerschnitts des Suspensionsraumes beträgt. Hierbei wird die Fl.-Geschwindigkeit so gewählt, daß eine zusammenhängende Umwälzbewegung der ge-



santen Kornmasse längs des Bodens erfolgt — u. zwar bei rundem Suspensionsraumquerschnitt annähernd radial u. bei rechteckigem Querschnitt parallel mit den Seitenkanten des Bodens. (N. P. 54 050 vom 3/4. 1933, ausg. 18/6. 1934.) DREWS.

**National Aniline and Chemical Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Joseph E. Jewett**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Mischen*. Zum Mischen von chem. miteinander reagierenden Stoffen, z. B. von Fl. oder von Fl. mit gepulverten Stoffen wird entweder unter Ausschluß von Luft oder in Ggw. einer besonderen Gasatmosphäre u. unter ständiger Kontrolle der Temp. gearbeitet. Die zuzumischenden Stoffe werden dabei durch einen innerhalb des Mischbehälters angeordneten Injektor, der von der Behälterfl. ständig durchflossen wird, angesaugt. (A. P. 1 947 851 vom 31/1. 1930, ausg. 20/2. 1934.) E. WOLFF.

**Ray C. Newhouse**, Wauwatosa, Wis., V. St. A., *Mischen*. Zum Mischen von pulverförmigen Stoffen mit Fl. (z. B. gepulverter Kalkstein, Gips oder dgl. mit geschmolzener Hochofenschlacke) wird in einen Trichter der fl. Stoff tangential aufgegeben, so daß ein Wirbel entsteht, in den die pulverförmigen Stoffe eingeführt werden. Zur Verbesserung des Mischvorganges wird der Trichter in rasche Umdrehung versetzt. (A. P. 1 947 487 vom 15/7. 1932, ausg. 20/2. 1934.) E. WOLFF.

**L'Economie Industrielle**, Seine, Frankreich, *Verfahren und Vorrichtung zum Mischen von Gasen mit Flüssigkeiten*. Die mit dem Gas zu mischende Fl. wird in einen evakuierten Behälter in fein verteilter Form eingeführt, so daß die Fl. entgast wird. Darauf wird das zuzumischende Gas unter Druck in die unter Vakuum stehende Fl. eingebracht. Das Verf. ist z. B. geeignet für das Mischen von CO<sub>2</sub> mit W. Vorr. (F. P. 760 247 vom 1/9. 1933, ausg. 19/2. 1934.) E. WOLFF.

**Messer & Co. G. m. b. H.**, Frankfurt a. M., Deutschland, *Trocknen von komprimierten, durch Verflüssigung zu zerlegenden Gasgemischen*. Die Trocknung der Gasgemische, z. B. Luft, Koksofengas, erfolgt derart, daß — zur Aufrechterhaltung der zum vollständigen Ausfrieren des W.-Dampfes notwendigen Temp. am k. Ende des Ausfrierapp. — ein Teil des aus dem Verflüssigungs- oder Zerlegungsapp. zurückströmenden entspannten oder zerlegten k. Gases an einer beliebigen Stelle des diesem vorgeschalteten Tiefkühlwärmeaustauschers abgenommen u. unmittelbar vor dem Ausfrieren wieder zugesetzt wird. (D. R. P. 601 154 Kl. 17g vom 9/4. 1932, ausg. 9/8. 1934. Zus. zu D. R. P. 585 281; C. 1934. II. 1345.) E. WOLFF.

**Wilfrid Van Nest Powelson**, New York, N. Y., V. St. A., *Verfahren zum Beseitigen von Krystallwasser aus Krystallen*. Um ein Schmelzen, Aufblähen u. Zusammenbacken der Krystalle oder festen Stoffe zu verhüten, wird durch die Krystalle mittels eines Ventilators erwärmte Luft oder ein anderes die Feuchtigkeit aufnehmendes Gas im Kreislauf hindurchgeführt. Nach Sättigung der Kreislauf Luft wird dieselbe ins Freie geführt u. durch Frischluft ersetzt. Die Krystalle können auch unmittelbar in die Kreislauf Luft eingeführt, darin in Schwebelage gehalten u. nach Beseitigen des Krystallwassers in einer Abscheidungskammer abgeschieden werden. Das Verf. soll z. B. für das Beseitigen von Krystallwasser aus Kalialaun geeignet sein. (A. P. 1 948 313 vom 29/3. 1929, ausg. 20/2. 1934.) E. WOLFF.

**Franz Zabinski**, Düsseldorf, *Geschlossene Wärmeflasche mit einer krystallisationsfähigen Füllung*, deren Krystallisation durch in der Flasche befindliche Körper eingeleitet wird, dad. gek., 1. daß zwecks dauernd wiederholbarer Wärmeabgabe eine Füllung verwendet wird, die durch äußere Wärmezufuhr schm., bis zu ihrer Erkaltung Wärme abgibt, dann infolge kräftigen Schüttelns der Flasche krystallisiert u. erneut Wärme abgibt. — 1 weiterer Anspruch. (D. R. P. 599 756 Kl. 24n vom 10/11. 1931, ausg. 9/7. 1934.) ALTPEYER.

A. Brester en J. P. Weddepohl, Scheikunde en chemische technologie ten behoeve van het middelbaar technisch onderwijs. Amsterdam, Haarlem: H. Stam 1934. 8°.

I. (80 S.) 1.60; geb. 1.95.

## II. Gewerbehygiene. Rettungswesen.

**M. J. Burgess**, *Explosionen schlagender Wetter: Die Fortpflanzung der Flamme. Der Einfluß von Querschlägen und Winkeln*. Es wird im Laboratoriumsmaßstab der Einfluß von senkrecht zum Hauptrohr liegenden Seitenrohren u. von Winkelungen des Explosionsrohres auf die Fortpflanzung einer Explosion untersucht. Wenn ein oder mehrere Seitenrohre vor der Flamme liegen, erfolgt Fortpflanzung über eine größere



Strecke, umgekehrt, wenn das Seitenrohr gerade an der Explosionsstelle einmündet. Winklung des Rohres von 90 u. 120° bewirkt Verlängerung der Fortpflanzungsstrecke, Winkelungen von 30 u. 60° zeigen noch keinen Einfluß. Kühlung hinter der Flamme verkürzt die Fortpflanzungsstrecke, unregelmäßige Bewegung der Gase vor der Flamme u. Verdünnen des Explosionsgemisches kann in verschiedenem Sinne wirken. (Mines Dep. Safety Mines Res. Board Paper Nr. 83. 20 Seiten. 1934.) R. K. MÜLLER.

**F. J. Nieuwenhuyzen**, *Über die Biochemie der Silicosis*. Das Einatmen von Quarzstaub führt zur Silicosis. Das Einatmen von ebenso scharf kontaminiertem Staub von Carborund u. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> führt aber nicht zu ähnlichen Erscheinungen in der Lunge. Quarz ist aber, wie Verss. in RINGER-Lsg. bei pH = 6,8—7,4 zeigten, etwas l. Die im Organismus aus dem Quarz entstehende kolloidale Kieselsäure hat eine ausfallende Wrkg. auf die Protoplasmaproteine. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 3. 108—09. 1933. Delft, Techn. Acad.; Utrecht, Univ., Inst. f. Physikal. Chem.) WAD.

**K. W. Jötten**, *Experimentelle und literarisch-statistische Studien zur Lungenschädigung durch Getreidemöhlstaub*. Unters. verschiedener Getreide- u. Mehlstaube nach Größe u. Einw. auf die Lunge. Vf. empfiehlt Beseitigung des Staubes wegen häufiger Erkrankungen der Müller an Asthma, Emphysem u. Bronchitis. (Mühle 71. 1017—19. 1051—53. 14/9. 1934.) HAEVECKER.

—, *Unfallverhütung in Färberei- und Bleichereibetrieben*. Allgemeine Übersicht. (Z. ges. Textilind. 37. 457—58. 29/8. 1934.) FRIEDEMANN.

**Freitag**, *Vergiftungen durch Silberputzmittel*. Warnung vor NaCN-haltigen Putzmitteln u. ihrer Anwendung bei silbernem EBgeschirr. (Chemiker-Ztg. 58. 701. 28/8. 1934.) PANGRITZ.

**P. Kuptschinski**, *Die Entwicklungswege der heutigen Gasschutzmasken*. Kurze Übersicht mit einigen Abbildungen. (Chem. u. Verteidig. [russ.: Chimija i Oborona] 10. Nr. 4. 8—9. April 1934.) HELLRIEGEL.

**Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H.**, Berlin, *Staub-, Rauch- und Nebelfilter für Atemschutzzwecke*. Den verwendeten natürlichen oder künstlichen Fasern werden vor oder nach der Formung des Filters fein verteilte Stoffe, wie Ruß, Blutkohle, Kaolin, Metallgele o. dgl. zugeführt, u. zwar vorzugsweise in großoberflächiger Form. Diese Stoffe werden mechan. oder adsorptiv auf den Fasern festgehalten. Das Einbringen der Stoffe in die Fasern erfolgt entweder durch Einblasen mittels eines Gases oder durch Imprägnieren der Fasern mit Suspensionen. Verwendet man z. B. Metall-oxyde, so werden diese in fein verteiltem Zustand auf den Fasern ausgefällt. (N. P. 54 032 vom 27/8. 1932, ausg. 11/6. 1934.) DREWS.

**Adolf Goetz**, Hamburg, *Signalisieren von Temperaturerhöhungen* zwecks rechtzeitiger Beseitigung von Brandgefahr, dad. gek., daß die Stellen u. Gegenstände, an denen gefahrbringende Erhitzungen entstehen können, mit bei noch nicht gefährlichen Temp. flüchtigen, die menschlichen Schleimbäute stark reizenden Stoffen bekleidet, getränkt oder sonstwie ausgestattet sind. — In Betracht kommen *Chloracetophenol* (Chloracetophenon?; der Referent), Mercaptane, Acrolein, Senföle. (D. R. P. 600 961 Kl. 74a vom 12/3. 1933, ausg. 6/8. 1934.) ALTFETER.

**American-La France & Foamite Corp.**, New York, übert. von: **Frank H. Steinicke**, Elmira, N. Y., V. St. A., *Feuerschutz und Feuerlöschen in geschlossenen Räumen*, insbesondere in elektr. Transformatorenräumen, unter Verwendung von CO<sub>2</sub> als Feuerlöschmittel. Der geschlossene Raum ist nach außen dicht abgeschlossen. Beim Feuerlöschen wird der CO<sub>2</sub>-Strom aus 2 Leitungen zugeführt, von denen die eine als Ejektor für die Luft u. die andere zum Einblasen von CO<sub>2</sub> dient. Durch diese Anordnung wird die Luft schnellstens aus dem Raum entfernt u. das Feuer erstickt. — Zeichnung. (A. P. 1 959 553 vom 16/1. 1932, ausg. 22/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

**D. B. Stziborski**, U. S. S. R., *Alkalische Feuerlöschflüssigkeiten*. Den üblichen alkal. Feuerlöschfl. wird zwecks Erhöhung der Gefrierfestigkeit eine K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. in Mischung mit KOH zugesetzt. (Russ. P. 32 926 vom 22/5. 1931, ausg. 31/10. 1933.) RI.

**Giuseppe Di Mattei**, La silicosi nei lavoratori della pomice. Catania: Zuccarello e Izzi 1933. (56 S.) 8°.

### III. Elektrotechnik.

**Naoto Kameyama**, *Trockenelement zur Verwendung bei niedrigen Temperaturen*. Infolge Unterschreitung der eutekt. Temp. der Elektrolytlsg. kann das übliche Trocken-



element bzw. das Trockenelement mit NH<sub>4</sub>Cl-Lsg. bei Temp. unterhalb etwa — 20° nicht verwendet werden. Vt. empfiehlt die Verwendung der CaCl<sub>2</sub>-Lsg. cutedkt. Zus. (29,9% CaCl<sub>2</sub>, 70,1% W.), die ein Arbeiten noch bei — 50° ermöglicht. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 168B. April 1934. Tokyo, Univ., Abt. f. angew. Chemie. [nach engl. Ausz. ref.] R. K. MÜLLER.)

**W. C. Kalb**, *Eigenschaften und Anwendungen des Kohlebogens*. Die verschiedenen Arten von Kohlebögen, ihre Eigg. u. die jeweiligen Anwendungsgebiete werden besprochen. Inhalt: Neutraler Dochtkohlenbogen; Gleichstromreflektorbogen niedriger Intensität; Flammenbogen; Gleichstrombogen hoher Intensität mit rotierender positiver Kohle; Gleichstrombogen hoher Intensität mit ruhender positiver Kohle; Wechselstrombogen hoher Intensität; verbesserter Kohlebogen zur Laufbildaufnahme; innerer Glanz (Lichtstärke pro qmm). Bilder der Lichtbögen, spektrale Energieverteilungskurven, Oszillogramme, Schemen der opt. Anordnung; Tabellen von Kohlendurchmesser, Spannung, Stromdichte, Lichtdichte. (Electr. Engng. 53. 1173—79. Aug. 1934. Cleveland, Ohio, National Carbon Co.) ETZRODT.

**Canadian General Electric Co.**, Toronto, Ca., übert. von: **Christian Dantsizen**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Herstellung einer elektrisch isolierenden Schicht auf Metallen*, dad. gek., daß die Metalle in der Lsg. eines Alkalifluorids anod. behandelt werden. Das Verf. ist aber nur für solche Metalle geeignet, deren Fluoride in W. unl. oder wl. sind, z. B. Zn. (Can. P. 324 109 vom 26/6. 1930, ausg. 12/7. 1932.) MARKHOFF.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin, *Elektrotechnisches Isoliermaterial, insbesondere für Kabel*, dad. gek., daß es 1. aus Kautschuk u. Kunstwachs oder synthet. Wachs besteht; — 2. einen oder mehrere folgender Stoffe enthält: S-Wachs, N-Wachs, Rilanzwachs, Nibrenwachs oder Mischungen davon; ein Wachs großer Härte, Zusätze von Guttapercha oder Balata, synthet., eiweißfreien, hydrierten oder depolymerisierten Kautschuk. (F. P. 765 067 vom 6/12. 1933, ausg. 1/6. 1934. D. Prior. 10/12. 1932.) ROEDER.

**International Latex Processes Ltd.**, Guernsey, Channel Islands, *Isolation elektrischer Leiter*. Der Leiter wird durch eine wss. Gummidispersion u. dann durch eine Seifenlsg. gezogen. Alsdann erfolgt eine Behandlung, um die Bestandteile der Gummidispersion u. die Seife unl. zu machen. Das letztere kann durch Salze des Mg, Al, Ca, Zn, Pb, Hg, Cd, Ce, Zr, La erfolgen. (E. P. 409 151 vom 20/6. 1933, ausg. 17/5. 1934.) ROEDER.

**Electrical Research Products Inc.**, New York, übert. von: **Archie Reed Kemp**, Westwood, N. J., V. St. A., *Isolation für Unterseekabel*. Die n. Isolation besteht aus einer Mischung von Guttapercha oder Balata mit entproteinisiertem Gummi u. einem Plastizitätsagens. Das Agens muß in den ersten Stoffen von der allgemeinen Formel (C<sub>5</sub>H<sub>9</sub>)<sub>n</sub>, in W. unl. sein u. den Durchtritt von W. durch die Isolation verhindern. Nach der Erfindung besteht das Agens aus *Butylstearat* u./oder *Äthylbietetat*. Das Isoliermaterial kann z. B. den Hauptbestandteilen nach aus KW-stoffgummi, Guttapercha u. deproteinisiertem Kautschuk, mit Zusätzen von 5—30% von synthet. Ester oder Estern des plast. Agens, bestehen. (Vgl. Belg. P. 353693; C. 1931. II. 2367; E. P. 378502; C. 1932. II. 3452.) (E. P. 404 027 vom 8/7. 1932, ausg. 1/2. 1934. A. Prior. 30/9. 1931.) ROEDER.

**Helge Rost**, Mexico, *Hochspannungskabel* mit einem oder mehreren Leitern, bei dem die Isolation jedes Leiters aus mehreren Lagen verschiedener dielektr. u. mechan. Eigg. besteht. Die erste Lage ist in inniger Berührung mit der Oberfläche des Leiters u. hat die höchsten dielektr. Eigg. Jede folgende Lage ist in inniger Berührung mit der vorhergehenden u. hat geringere dielektr. Eigg. Jede Isolationslage besteht aus einem wasserdichten thermoplast. synthet. Stoff: entweder aus einem Polymerisationsprod. ohne Hydroxylgruppen einer Vinylverb. (wie Vinylacetat, Styrol oder einem Vinyläther), oder aus Kondensationsprod. einer polymerisierten Vinylverb. mit einem Aldehyd, oder schließlich aus Celluloseester. Beispiel:

	1.	2.	3. Lage
Polymerisiertes Vinylacetat . . . . .	100	100	100 Teile
Trikesylphosphat . . . . .	20	30	40 Teile

(E. P. 407 718 vom 16/9. 1932, ausg. 19/4. 1934.) ROEDER.

**Norddeutsche Seekabelwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Fernsprechkabel mit Luftisolation*. Die in den üblichen Formen ausgebildeten Abstandhalter aus Papier sind durch solche aus *Polystyrol* ersetzt. Polystyrol hat eine kleine DE., sehr kleinen



Verlustwinkel ( $\text{tg } \delta = 0,2 \cdot 10^{-3}$ ), ist wenig hygroskop. u. mechan. widerstandsfähig. Bei Unterseekabeln ist es möglich, den Bleimantel durch Gummi zu ersetzen. Das verringerte Gewicht ist bei der Verlegung sehr wertvoll. (F. P. 760 644 vom 9/9. 1933, ausg. 27/2. 1934. D. Prior. 24/10. u. 21/11. 1932, 7/1., 4/2. u. 8/2. 1933.) ROEDER.

**Wunderlich & König G. m. b. H.**, Berlin, *Herstellung glasierter Drahtwiderstände*. Um das Durcheinanderspringen der Windungen infolge Erwärmung der Wicklung beim Glasieren zu verhindern, werden die Drahtwindungen an einzelnen Stellen ihres Umfangs durch eine streifen-, punkt- oder strichförmig k. vor dem Glasieren aufgetragene plast., in der Hitze krustenbildende Mischung mit oder ohne Zusatz lebkraftiger verbrennender Stoffe in ihrer Wickelage festgehalten. Die plast. Mischung kann aus Ton oder Kaolin, gegebenenfalls in Mischung mit unplast. körnigen Stoffen bestehen. Leim kann zugesetzt werden. (D. R. P. 593 490 Kl. 21c vom 20/5. 1931, ausg. 26/2. 1934.) ROEDER.

**B. S. Groth**, Stockholm, Schweden, *Aktives Material für positive Elektroden bei alkalischen Sammlern*. Das Material enthält  $\text{O}_2$ -Verb. von Ni u./oder Co u. daneben  $\text{O}_2$ -Verb., wie Oxide oder Oxyhydrate, einer oder mehrerer der seltenen Erden bzw. verwandter Metalle, wie Zr, Th, Ce, La, Pr, Nd, Sm, Gd, Er, Y. Zur Erhöhung der Leitfähigkeit erhält die M. einen Zusatz von Metallschuppen oder Graphit. Durch Zugabe von Dextrin läßt sich die Porosität erhöhen. Die M. wird zwischen perforierten Bändern o. dgl. aus reinem Ni oder vernickeltem Fe eingeschlossen. Derartige Anoden können mit den üblichen Kathoden kombiniert werden, z. B. mit Fe-Hg-Kathoden oder Fe-Cd-Kathoden, wobei als Elektrolyt eine 20–25%ig. KOH-Lauge dient. — Eine besonders brauchbare Mischung für die Elektrode erhält man durch gleichzeitige Fällung der Hydrate aus einer Lsg., die neben Ni- u. Co-Salzen noch eine oder mehrere der genannten seltenen Erden enthält. (Schwed. P. 79 113 vom 25/9. 1931, ausg. 5/12. 1933.) DREWS.

**Norsk Akkumulator Co. A/S.**, Oslo, Norwegen, *Herstellung von Elektrodenplatten für elektrische Bleisammler*. Um Plattenteile aus Weichblei wird ein Rahmen- u. Gitterwerk aus Hartblei gegossen. Die Mehrzahl der Weichbleiplatten wird bei ihrer Herst. durch Gießen mittels dünner Leisten zu einer großen Platte vereinigt, die darauf in die Gußform für das Hartbleigitter- u. Rahmenwerk eingelegt wird. Die Leisten sollen eine solche Querschnittsform aufweisen, damit sie dem einfließenden Hartblei einen möglichst geringen Widerstand bieten. Gegebenenfalls können die Weichbleiplatten mit Schlitzfenstern versehen werden, damit bei ihrem Wachsen ein Sprengen der Hartbleiplatten verhindert wird. (N. P. 53 993 vom 21/1. 1933, ausg. 4/6. 1934.) DREWS.

**Norsk Akkumulator Co. A/S.**, Oslo, Norwegen, *Herstellung von Kastenplatten für elektrische Bleisammler*. Auf einem bzw. zwei Stücken feinflöcherigen Pb-Blech oder auf einem feinmaschigen Gitter von Pb oder einer Pb-Legierung, die in der Größe der Kastenplatten gehalten werden, bringt man die wirksame M. entweder mit Hilfe einer in kleine Felder geteilten Schablone oder einer Pastillenpresse in ganzer oder halber Dicke des gewünschten M.-Kuchens an. Hierauf wird ein gleichartiges leeres Pb-Blech oder -Gitter gelegt. Man kann auch die beiden mit M. versehenen Pb-Bleche oder -Gitter aufeinander legen. Mit Hilfe von Hand- oder Spritzguß werden sodann in einer Gußform sämtliche Zwischenräume zwischen dem M.-Kuchen, dem perforierten Pb-Blech oder -Gitter u. der Form mit Pb oder einer Pb-Legierung ausgefüllt. Gegebenenfalls wird das Pb-Blech vor oder nach dem Aufbringen der M. auf der Oberfläche mit Furchen in Form eines weitmaschigen Gitters versehen. (N. P. 53 994 vom 21/1. 1933, ausg. 4/6. 1934.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **K. Ackermann**), *Erhöhung der Elektrodenhaltbarkeit bei alkalischen Sammlern*. Eine durch Sintern von Fe-Pulver hergestellte porige Platte wird derart mit einer Ni-Nitratlg. imprägniert, daß sie nicht völlig, sondern nur partiell durchtränkt wird, so daß die durchtränkten Teile ein Gitterwerk bilden. Alsdann wird das Ni-Salz durch Spülen mit NaOH in  $\text{Ni}(\text{OH})_2$  übergeführt u. letzteres durch Glühen der Platte in  $\text{H}_2$  reduziert. Die Platte dient als Elektrode in alkal. Sammlern. Selbst nach einer großen Zahl von Entladungen weist die Platte ihre ursprüngliche Haltbarkeit unverändert auf. (Schwed. P. 78 772 vom 10/6. 1931, ausg. 31/10. 1933. D. Prior. 19/7. 1930.) DREWS.

**Werner Kuhn**, Karlsruhe, *Schutzmittel gegen die Selbstentladung von Akkumulatoren und die sie begleitende Korrodierung der Stromzuführungsklemmen*, dad. gek., daß es aus einem Gemisch von mindestens einer wasserunl., elektr. nicht leitenden u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in eine unl., ebenfalls elektr. nicht leitende Verb. überführenden Substanz mit einer fl.



bis schwerfl. elektr. isolierenden Verb., die an der Luft zumindest nur langsam trocknet, besteht. — Das Gemisch kann eine Suspension bilden u. als Suspensionsmittel u. isolierende Verb. Ricinusöl verwendet sein. Als wasserunl. Substanz kann ein Salz dienen, das mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ein wasserunl. Sulfat ergibt. (Vgl. A. PP. 1565994; C. 1926. I. 1685 u. 1710227; C. 1929. II. 337.) (Schwz. P. 166 577 vom 24/10. 1932, ausg. 1/3. 1934.)

ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland (Erfinder: G. Zecher und C. H. G. Mellema), *Elektrische Entladungsröhre* mit einer Füllung von Hg-Dampf u. Edelgas, deren Wandung wenigstens teilweise aus Quarz oder Glas mit niedrigem Ausdehnungskoeff. besteht, dad. gek., daß die Röhre mit einer Oxydkathode versehen ist, u. daß der Dampfdruck der Füllung während des Betriebes der Röhre einer Temp. von mehreren Hundert Grad entspricht. — Die Röhre kann noch eine Hilfsanode aufweisen. (Schwed. P. 78 781 vom 13/7. 1928, ausg. 31/10. 1933. D. Prior. 21/7. 1927.)

DREWS.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland (Erfinder: J. F. Henderson), *Entladungsröhre*, insbesondere Gleichrichterröhre, mit einer oder mehreren die Kathode umgebenden Anodenplatten, wobei Teile der Anodenmetallplatten ausgestanzt u. mit Metalldrahtgewebe versehen sind. Die vom mittleren Teil der Kathode ausgestrahlte Wärme wird auf diese Weise leichter abgeleitet. (Schwed. P. 78 783 vom 7/12. 1931, ausg. 31/10. 1933. D. Prior. 3/1. 1931.)

DREWS.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland (Erfinder: W. de Groot), *Elektrische Entladungsröhre* zum Aussenden von Licht mit einer Glühkathode, vorzugsweise mit einer Kathode von großem Emissionsvermögen, Na-Dampf u. einer Edelgasfüllung, dad. gek., daß die Edelgasfüllung hauptsächlich aus Ne besteht, u. daß der Elektrodenabstand so gering bemessen ist, daß die Entladung den Charakter einer Bogenentladung ohne positive Säule aufweist. — Der Druck des Ne bei Raumtemp. soll wenigstens 4 mm Hg betragen. Der Dampfdruck des Na soll beim Betrieb der Röhre einer Temp. von 200—300° entsprechen. (Schwed. P. 78 910 vom 6/8. 1932, ausg. 14/11. 1933. Holl. Prior. 24/12. 1931.)

DREWS.

„Osa“ **Participations Industrielles (Soc. An.)**, Schweiz, *Leuchtröhre*. Zur Erzielung gelben Lichtes bei Leuchtröhren wird eine Hg-Röhre als Lichtquelle, sowie ein gelbes Filter u. ein Opalglas in der Weise benutzt, daß entweder die Hg-Röhre aus Opalglas besteht u. einen gelben Überzug erhält, oder daß zwischen der Hg-Röhre u. dem Opalglas ein Gelbfilter angeordnet ist, oder daß schließlich die Hg-Röhre aus gelbem Glas besteht u. von einem Opalglas umgeben ist. (F. P. 758 206 vom 10/7. 1933, ausg. 12/1. 1934. D. Prior. 22/7. 1932 u. 10/6. 1933.)

ROEDER.

**General Electric Co., Ltd.**, London, *Leuchtröhre* mit Edelgasfüllung u. Cs- oder Rb-Dampf. Sie wird mit solcher Stromstärke betrieben, daß die Temp. über 150° u. der Dampfdruck über 0,02 mm Hg steigt. Die Röhre kann in ein evakuiertes Gefäß eingeschlossen sein. — Die Röhre hat einen hohen Wirkungsgrad u. bedarf keiner Gasnachfüllung. Die Strahlung des ultraroten Teils des Spektrums liegt zwischen 3,6 u. 0,8  $\mu$ , ähnlich dem Tageslicht. (Ind. P. 19 293 vom 17/10. 1932, ausg. 26/8. 1933. E. Prior. 6/9. 1932.)

ROEDER.

**General Electric Co., Ltd.**, London, *U-förmige Leuchtröhre*, die in ein evakuiertes Glasgefäß eingeschmolzen ist. Die äußere Hülle ist mit einem Gas niedrigen Druckes, z. B. CO<sub>2</sub> zwischen 1 u. 10 mm Hg, gefüllt, zwecks Entziehung der Strahlungshitze von der Leuchtröhre. (Ind. P. 19 738 vom 20/3. 1933, ausg. 22/7. 1933. E. Prior. 25/1. 1933.)

ROEDER.

**Franz Rother**, Leipzig, *Elektroden für Leuchtröhren*. Im Betrieb werden Leuchtröhren oft zu hart dadurch, daß sich feine Metallteilchen von den Elektroden lösen, Gas absorbieren u. sich damit auf den Wänden der Röhre ansetzen. Diese Erscheinung vermeiden erfindungsgemäß Elektroden aus Ni mit einem geringen Zusatz von Fe u./oder Elementen, die im period. System v o r Ni stehen. Beispiel: 61% Ni, 20% Fe, 15% Cr, 4% Mn; oder 83% Ni, 15% Cr, 2% Mn. — Auch der Zusatz schwerer Metalle hat die günstigen Eigg. Beispiel: 73,5% Ni, 20% Cr, 3% Mn, 2% Mo, 1,5% Fe. — Auch Ta, Th, U kommen als Zusätze in Betracht. (E. P. 404 285 vom 9/7. 1932, ausg. 8/2. 1934. D. Prior. 10/7. 1931.)

ROEDER.

**Electrons, Inc.**, Del., V. St. A., übert. von: **Carl J. R. H. von Wedel**, Berlin, Deutschland, *Glühkathode*, bestehend aus einem zylindr. Kern, einem um den Kern schraubenförmig gewickelten Draht u. einer Elektronen emittierenden Substanz zwischen



den Windungen des Drahtes. Als Material für Kern u. Draht einerseits u. die emittierende Substanz andererseits sind folgende Kombinationen zweckmäßig: Al-Ba-Aluminat; Zn-Ba-Zinkat; Ni-Ba-Nickelat; Co-Ba-Cobaltat; Cr-Ba-Chromat; Zr-Ba-Zirkonat. Das Ba kann durch ein Alkalimetall ersetzt sein. Die emittierende Substanz kann auch aus solchen Doppelmetallverbb. bestehen, bei denen O durch S, N, F, C oder As ersetzt ist. — Eine Glühkathode dieses Aufbaues ist besonders widerstandsfähig gegen entstehende Lichtbögen, da der Lichtbogen schnell elektronenarm wird u. erlischt. (A. P. 1 946 603 vom 9/5. 1929, ausg. 13/2. 1934.) ROEDER.

**Ernst Waldschmidt**, Berlin, *Herstellung hochemittierender Kathoden*. Der Trägerdraht wird einer reinigenden Vorbehandlung unterworfen, dann auf ihn ein Überzug von WO<sub>3</sub> u. WO<sub>5</sub> aufgebracht u. dieser Überzug in einem Gemisch von Dampf u. H<sub>2</sub> zu WO<sub>2</sub> red. Alsdann wird darauf ein Erdalkalimetall mittels Verdampfen aufgebracht. (A. P. 1 949 094 vom 14/6. 1932, ausg. 27/2. 1934. D. Prior. 20/6. 1931.) ROEDER.

**Arcturus Radio Tube Co.**, Newark, N. J., übert. von: **Samuel Ruben**, New York, V. St. A., *Überziehen von Draht mit Elektronen aussendenden Stoffen*. Der Draht wird durch eine Fl. gezogen, die eine Mischung aus SrO u. BaO u. ein Bindemittel enthält. Dann führt man ihn an einem Heizkörper vorbei durch Walzen, die den Oxydüberzug fest aufpressen. Die Temp. soll hierbei so hoch sein, daß sich die Überzugsmasse in plast. Zustand befindet. (Can. P. 319 437 vom 16/12. 1929, ausg. 2/2. 1932.) GEISZLER.

**American Brass Co.**, Waterbury, übert. von: **Herbert C. Jennison**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Draht zum Anschweißen an die Enden der Einschmelzdrähte in Glühlampen und Entladungsröhren* bestehend aus mit Mn desoxydiertem Cu mit einem Geh. an Mn zwischen 0,001 u. 0,25%. (Can. P. 322 237 vom 27/5. 1931, ausg. 10/5. 1932.) GEISZLER.

**Porzellanfabrik Kahla**, Kahla, Thüringen, *Kondensator*, insbesondere für Hochfrequenzzwecke. Um auf Glimmer den metall. Belag fest anzubringen, wird er nach der in der keram. Industrie üblichen Methode für Dekoration aus einer organ. Lsg. aufgebrannt. Man verwendet z. B. Resinate des Ag oder Au, gelöst in z. B. Terpentinöl. Die hiermit überzogenen Glimmerplatten werden auf 500—600° erhitzt. — Die so erzielte feste Haftung verhindert dielektr. Verluste, die durch Luftschichten zwischen Metall u. Glimmerplatte auftreten. (E. P. 407 599 vom 29/7. 1933, ausg. 12/4. 1934. D. Prior. 29/7. 1932.) ROEDER.

**Elektrizitäts-Akt.-Ges. Hydrawerk**, Berlin, *Elektrischer Kondensator* mit einem Dielektrikum aus Styrol oder polymerisierten Stoffen aus Styrol. Die Polymerisation kann mit Hilfe von Katalysatoren, z. B. Benzoperoxyd erfolgen. Styrol wird nicht hart u. schützt gut gegen Feuchtigkeit. (E. P. 410 807 vom 22/11. 1932, ausg. 21/6. 1934. D. Prior. 24/11. 1931.) ROEDER.

**Robert Bosch Akt.-Ges.**, Stuttgart, *Elektrischer Plattenkondensator* mit Platten aus einem während der Fertigung weichen, später gehärteten Stoff. Zweckmäßig werden selbsthärtende Werkstoffe verwendet, z. B. solche, die bei schwach erhöhter Temp. erhärten, wie Be-Legierungen, gewisse Al-Zn-Legierungen, Fe mit Ti-Zusatz; oder solche, die bei Raumtemp. erhärten, wie Duralumin u. Lantal. (D. R. P. 592 696 Kl. 21g vom 28/1. 1933, ausg. 12/2. 1934. F. P. 765 743 vom 18/12. 1933, ausg. 14/6. 1934. D. Prior. 27/1. 1933.) ROEDER.

**Telephon-Apparat-Fabrik E. Zwietusch & Co. G. m. b. H.** (Erfinder: **Ludwig Lindner** und **Werner Herrmann**), Berlin, *Trägerelektrode mit Ventilmetalüberzug, insbesondere für elektrolytische Kondensatoren und Gleichrichter*, dad. gek., daß 1. die Trägerelektrode aus Cu oder Kohle besteht u. auf dieser ein Ta- oder Al-Überzug aufgetragen ist; — 2. auf die Trägerelektrode ein Überzug aus Al u. darauf ein Überzug aus Ta aufgebracht ist. — Die Überzüge können galvan. oder durch Kathodenzerstäubung aufgebracht sein. — Da für den Sperrereffekt nur die Oberfläche der Elektrode maßgebend ist, braucht nicht die ganze Elektrode aus teurem Metall, z. B. Ta, zu bestehen. (D. R. P. 595 325 Kl. 21g vom 9/6. 1932, ausg. 9/4. 1934.) ROEDER.

**Franz Rother**, Berlin, *Photoelektrische Zelle*. Der photoelektr. Effekt wird gesteigert, indem vor der Erhitzung zur Erzeugung der Gleichrichterschicht das Muttermetall mit einer artfremden Metallschicht versehen wird, so daß im Falle einer Cu-CuO-Zelle die CuO-Schicht nicht auf dem Muttermetall, sondern auf der Zwischenschicht erzeugt wird. (E. P. 403 041 vom 10/7. 1933, ausg. 4/1. 1934. D. Prior. 8/7. 1932.) ROEDER.



## IV. Wasser. Abwasser.

**Armand und Lescoeur**, *Untersuchungen über die Flockung bicarbonathaltiger Wässer*. Vergleichsverss. in O<sub>2</sub>- u. N<sub>2</sub>-Atmosphäre u. unter Übersichten mit Paraffinöl zeigen, daß die Flockung in bicarbonathaltigem W. auf einer Oxydation beruht u. vom CO<sub>2</sub>-Geh. nicht beeinflußt wird. Die elektr. Leitfähigkeit wird durch die Flockung nicht wesentlich (1—2%) verändert. Eine wesentliche Rolle scheint bei der Flockung das im W. enthaltene Fe zu spielen. Vor der Trübung ist im W. die Ggw. von Oxydasen nachzuweisen, deren Bindung an den O<sub>2</sub> der Luft offenbar die Flockung bedingt. (Ann. Mines [13] 5. 79—81. 1934.) R. K. MÜLLER.

**Roy W. Parker**, *Behandlung von Wasser*. Um im Betrieb ständig ein W. gleichbleibender Zus. zu haben, gibt Vf. eine Analysenschnellmethode, Diagramm u. Berechnungsmethode, für W.-Unterss. (Petrol. Engr. 5. Nr. 11. 35—36. Juli 1934.) K. O. MÜLLER.

**E. E. Harper**, *Kalklöschchen*. In W.-Werken mit einem Tagesbedarf von 227 kg an ist die Verwendung von Stückkalk wirtschaftlicher als von Kalkhydrat; die kontinuierlich arbeitenden Kalklöschchen werden am besten bei einer Temp. von 80 bis 93° u. mit mindestens 5 Minuten Einw.-Zeit betrieben, wobei die noch körnig gebliebenen Anteile zu längerer Behandlung zurückgehalten werden sollen. (J. Amer. Water Works Ass. 26. 750—56. Juni 1934. Kansas City, Mo.) MANZ.

**O. Lüning und E. Heinsen**, *Hohe Carbonathärte als Anzeiger von Grundwasserverschmutzung*. Viele Stoffe, welche als Bestandteile von Abwässern in Frage kommen, lösen durch ihre Acidität oder Kolloidwrkg. CaCO<sub>3</sub> u. führen dadurch im W. zu einer der Zunahme des CaO-Geh. entsprechenden Erhöhung der Carbonathärte; die lösende Wrkg. wird durch oxydative Einflüsse, wie Ferrieisen im Boden etc. verstärkt. Auch hydrotop. wirkende Stoffe, wie Na-Hippurat, bewirken in den in Schmutzwässern möglichen Konz., ferner Ammonsalze eine Erhöhung der Carbonathärte. Grundwässer, die eine gegenüber W. der gleichen Bodenart in der Umgebung oder gegenüber dem n. Trinkwasser mit höchstens 20° natürlicher Carbonathärte erhöhte Carbonathärte aufweisen, sind der Verschmutzung verdächtig. (Z. Unters. Lebensmittel 67. 627—38. Juni 1934. Braunschweig.) MANZ.

**B. B. Dey und S. V. Ganapati**, *Die Bildung von Schwefelwasserstoff in den Langsandsfiltern in den Wasserwerken von Madras*. Die Bldg. von H<sub>2</sub>S aus organ. Sulfat u. die Entw. von S-Bakterien, insbesondere Spirillum desulfuricans, wurde durch die geringe Filtergeschwindigkeit von 0,1 m/Stde. u. die Abwesenheit von Nitrat begünstigt. Der H<sub>2</sub>S-Geh. des Filtrats steigt infolge der Ausldg. anaerober Bedingungen unter der Schlammdecke im Laufe der Filterperiode von 0,5 mg/l nach 4 Tagen auf 4,4 mg/l nach 16 Tagen. Der höhere H<sub>2</sub>S-Geh. im Sommer wird durch die hohe, der Entw. der Bakterien günstige W.-Temp. von 30—32° u. die gesteigerte Bldg. von CO<sub>2</sub> durch Zers. organ. Stoffe u. demgemäß stärkere Lsg. von angereicherter FeS aus dem Sand erklärt. Durch Vorfiltration u. Erhöhung der Filtergeschwindigkeit auf 0,3 m/Stde. wurde erhebliche Verbesserung erzielt. (Water and Water Engng. 36. 107—11. 229—31. April 1934. Madras-Kilpauk.) MANZ.

**F. E. Stuart**, *Neueste Verfahren der Verwendung von aktivierter Kohle zur Beseitigung von Geschmack und Geruch*. Inhaltlich ident. mit der im C. 1934. I. 2017 ref. Arbeit. (Publ. Works 65. Nr. 6. 35—36. Juni 1934.) MANZ.

**Charles R. Cox**, *Apparatur für Chlorung von kleinen Wasserversorgungen*. Für die Entkeimung kommt bei kleineren Wasserversorgungsanlagen die Verwendung von Cl oder Hypochloriten mit halbautomat. Apparatur für Pumpendruckleitungen u. vollautomat. Apparatur für Gefällsleitungen mit wechselnder Wasserführung, ferner von Chloraminen bei geringeren Ansprüchen an die Genauigkeit der Dosierung u. Überchlorung mit anschließender Entchlorung durch NH<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> oder aktivierter Kohle bei klarem W. in Betracht, wenn die verfügbare Kontaktzeit vor dem Verbrauch sehr kurz ist. Die Entchlorung mit NH<sub>3</sub> verhindert nicht Chlorphenolgeschmack, wenn die Phenole nicht durch die Überchlorung schon zerstört sind, bildet aber im Gegensatz zu den anderen Mitteln ein im Netz weiter wirksames Entkeimungsmittel. Es werden die käuflichen App. für Cl-Dosierung u. die Cl-haltigen Chemikalien besprochen. (Canad. Engr. 67. Nr. 3. 15—17. 17/7. 1934. Albany, N. Y. State Dept. of Health.) MANZ.

**C. J. Desbaillets**, *Photoelektrische Methode der Chlorgaskontrolle in der Filteranlage in Montreal*. Beschreibung der Apparatur zur selbsttätigen Regelung des Chlor-



zusatzes zur Konstanterhaltung des Rest-Cl-Geh. mit Anzeige u. Registrierung des Rest-Cl-Geh. nach 10 Minuten Kontaktzeit, der verbrauchten W.- u. Cl-Mengen u. des Cl-Druckes. (Engng. Contract Rec. 48. 641—43. 25/7. 1934. Montreal, Water Board.)

**Chauncey A. Hyatt**, *Entwicklung der Badewasserhygiene*. (Munic. Sanitat. 5. 116—19. April 1934.) MANZ.

**Carl A. Hechmer**, *Die Beaufsichtigung von Schwimmbecken*. Überblick über die hygien., chem. u. techn. Gesichtspunkte der Badewasserbehandlung. (Munic. Sanitat. 5. 120—22. 134. 156—58. Mai 1934. Hyattsville, Md.) MANZ.

**H. T. Fisher**, *Neuzeitliche Methoden der Kesselwasserbehandlung und Kontrolle*. Überblick über die derzeitige Kenntnis der Ursache u. Verhütung von Kesselstein durch Korrektivbehandlung mit Carbonat, Phosphat u. Aluminat, unter Berücksichtigung der Betriebsverhältnisse in Papierfabriken mit Zusatzwassermengen von 10—60% u. Drücken bis zu 30 at; Natriumaluminat ist neben Aluminiumsulfat für Entölung von Kondenswasser u. als Zusatz zu Kalk-Sodamischungen bei gemeinsamer Dosierung dieser Chemikalien zur besseren Emulgierung geeignet. (Wld. Paper Trade Rev. 101. 1984—86. 2028—30. 2068—70. 2108—10. 102. 60—69. 146—52. 188—90. 226. 20/7. 1934.) MANZ.

**Karl Hofer**, *Neuzeitliche Speisewasseraufbereitung*. Bericht des Maschinenausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute über den derzeitigen Stand der Speisewasserreinigung, der Kesselwasserbehandlung, der Kühlwasserenthärtung u. der Betriebsverf. zur Prüfung von Speise- u. Kesselwasser. (Stahl u. Eisen 54. 701 bis 708. 729—31. 12/7. 1934. Düsseldorf.) MANZ.

**A. Karsten**, *Phenoplaste und Belebtschlammverfahren*. Beim Belebtschlammverf. verstopfen sich infolge Ansiedlung gewisser Wasserpflanzen die Poren der zur Belüftung benutzten Platten. Durch Verwendung von *Brandolwerkstoff*, der aus untereinander durch ein Rohkresol-Formaldehyd-Phenoplast verkitteten Quarzkörnern besteht, wird dieser Übelstand, offenbar infolge des Vorhandenseins geringer Mengen desinfizierend wirkenden o-Kresols, vermieden. (Plast. Massen Wiss. Techn. 4. 224 bis 227. 1934.) W. WOLFF.

**Alden E. Stilson**, *Trocknung und Verbrennung des Abwasserschlammes*. (Vgl. C. 1934. II. 818.) Der Zusatz von Papierbrei im Verlaufe der Klärung erhöht durch Vorbereitung, Entwässerung etc. die Betriebskosten u. verschlechtert die Wärmebilanz für die Verbrennung des Schlammes. (Publ. Works 65. Nr. 6. 53—54. Juni 1934.) MANZ.

**Willem Rudolfs und Wm. H. Baumgartner**, *Trocknung und Verbrennung des Abwasserschlammes*. (Vgl. STILSON, vorst. Ref.) Wirtschaftliche Verff. zur Entwässerung, Vortrocknung u. Verbrennung des Faulschlammes u. des hinsichtlich Wärmebilanz günstigeren Frischschlammes setzen noch umfangreiche Vers.-Arbeit u. die Ausbildg. besonderer hierfür geeigneter Trockner u. Verbrennungsöfen voraus. (Publ. Works 65. Nr. 7. 13—14. Juli 1934. New Brunswick, N. J. Dept. Water & Sewage Research.) MANZ.

**W. S. Davis und C. B. Kelly**, *Entfärbung von o-Tolidin und künstlichen Vergleichslösungen für den Nachweis von freiem Chlor im Wasser durch das Licht*. Die übliche o-Tolidinlg. wird im Licht in 6 Wochen entfärbt, in 2 Monaten unbrauchbar, Vergleichslsgg. aus Dichromat-Kupfersulfat werden nach 7 Monaten fehlerhaft; Reagens u. Vergleichslsgg. sind im Dunkeln aufzubewahren. (J. Amer. Water Works Ass. 26. 757—59. Juni 1934. Albany, N. Y. State Dept. of Health.) MANZ.

**R. D. Scott**, *Ausschaltung falscher Chlorproben*. Die n. o-Tolidinprobe auf Rest-Cl ist nur bei Abwesenheit größerer Mengen Mn u. Nitrite (über 0,01 mg/l) anwendbar. Durch H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> werden zwar Manganverbb. u. mit einem größeren Überschub auch Nitrite, gleichzeitig aber bei natürlichen Wässern auch erhebliche Teile des Rest-Cl. bei Mengen unter 0,1 mg/l alles Rest-Cl beseitigt. In Ggw. von Mn u. mehr als 0,3 mg/l Nitrit-N setzt man zu 2 W.-Proben von je 100 ccm je 20%ig. MgSO<sub>4</sub> · 7 H<sub>2</sub>O-Lsg. u. 4,5-n. NaOH, mischt, zentrifugiert 3 Minuten, prüft die klare Fl. mit einer stärker sauren o-Tolidinlg., welche den Einfluß der Nitrite stark vermindert, u. liest nach 5 Minuten die Färbung ab. Man kann auch den Nitrit-N gesondert ermitteln u. das 0,8-fache vom o-Tolidinwert abziehen. In Ggw. noch größerer Nitritmengen ist das Rest-Cl durch Stärkelsg. zu ermitteln, welche bei p<sub>H</sub>-Werten über 4,2 weder von Mn, noch von Nitrit beeinflusst wird u. deren Empfindlichkeit durch größeren Zusatz u.



Abkühlung bis auf 0,02 mg/l gesteigert werden kann. (J. Amer. Water Works Ass. 26. 634—40. Mai 1934. Columbus, Ohio, State Dept. of Health.) MANZ.

Oskar Hackl, *Zur Sulfatbestimmung in Wässern und Mineralwässern*. Bei der gravimetr. Sulfatbest. in W. u. Mineralwasser ist nach den bei der Silicatgesteinsanalyse gemachten Erfahrungen eine vorherige Abscheidung der SiO<sub>2</sub> nicht erforderlich, wenn die verd. Lsg. k. mit verd. HCl angesäuert wird. (Z. analyt. Chem. 98. 1—3. 1934. Wien, Geolog. Bundesanstalt.) MANZ.

## V. Anorganische Industrie.

Mototarō Matsui, Ken-ichi Oda und Tsuneo Okai, *Untersuchung über die Kontaktschwefelsäurefabrikation*. II. *Der Einfluß von Arsen auf die Aktivität des Ba-V-Katalysators*. (I. vgl. C. 1934. I. 1538.) Ein Zusatz von 10 oder 15% As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, bezogen auf V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, zum Ba-V-Katalysator wirkt weder vergiftend noch aktivierend auf seine Wirksamkeit bei der SO<sub>2</sub>-Oxydation. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 169B. April 1934. Tokyo, Univ., Techn.-Chem. Lab. [nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

Rudolf Wager, *Die geologischen Grundlagen für die Weltheliumversorgung*. Beschreibung der He-Lagerstätten. Zusammenstellung der wichtigsten Literatur. (Gas-u. Wasserfach 77. 542—45. 11/8. 1934. Freiburg i. Br.) SCHUSTER.

Loyal Clarke und Everett P. Partridge, *Kaliextraktion aus Polyhalit*. V. *Kaliumsulfat aus Syngenit durch Hochtemperaturrextraktion mit Wasser*. (IV. vgl. C. 1934. I. 97.) Durch Extraktion mit W. bei 100° kann aus dem durch Umwandlung von Polyhalit gewonnenen Syngenit nur eine ca. 10% K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> enthaltende Lsg. erhalten werden. Durch zweistufige Extraktion bei 200° ist eine Steigerung des K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Ausbringens auf das 2½-fache möglich. Vff. teilen Gleichgewichtsmessungen im System K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>—CaSO<sub>4</sub>—H<sub>2</sub>O bei Temp. von 100 bis 250° mit. Extraktionsvers. in einem kleinen Autoklaven ergeben bei zweistufigem Arbeiten bei ca. 200° eine Ausbeute von 95 bis 99% des K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Geh. im Syngenit; dieser soll nicht mehr als 1,5% MgSO<sub>4</sub> enthalten. In einem Fließschema wird ein Verf. dargestellt, nach dem eine konz. MgSO<sub>4</sub>-Lsg., festes CaSO<sub>4</sub> als Rückstand u. eine K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Ausbeute von 87%, bezogen auf den K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Geh. des Polyhalits, erhalten wird. (Ind. Engng. Chem. 26. 897—903. Aug. 1934. New Brunswick, N. J., U. S. Bur. of Mines, Rutgers Univ.) R. K. MÜLLER.

H. Mohr, *Das Lepidolithvorkommen „Rožna“ in Mähren als Lithiumerzlagerstätte*. Beschreibung des Vork. u. Beurteilung seiner Bauwürdigkeit. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 82. 44—50. 25/6. 1934. Brünn, Dtsch. Techn. Hochschule.) R. K. MÜLLER.

J. H. Frydender, *Der Mikroasbest, seine technischen Verwendungszwecke*. Vork., Eigg., Verwendung in Straßenbelägen (mit Bitumen oder Wasserglas), in Isolieranstrichen u. Kitten, als Kautschukfüllmittel, in Anstrich- u. Feuerschutzmitteln, als Zusatz zu Papier, Wachs, MgO-Zement, Beton, als Wärme- u. elektr. Isolierstoff, in der Metallurgie usw. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réün. 37. 129—32. 161—63. 31/3. 1934.) R. K. MÜLLER.

W. Brazenall, *Glimmerabbau in Mittelastralien*. Überblick über die Lage, Natur u. die bisherige Entw. der Ausbeutung eines Muskovitvork. in den Hart Mountains. (Chem. Engng. Min. Rev. 26. 159. 5/1. 1934.) R. K. MÜLLER.

Kiuei Kobayashi und Ken-ichi Yamamoto, *Untersuchungen über aktivierten Ton*. I. *Über die Optimalbedingung für die Darstellung von aktiviertem Ton und die charakteristische Entfärbungskurve*. Für die Aktivierung von Ton eignen sich verd. Säurelsgg., am besten HCl, dann H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, beide 3—6-n., von organ. Säuren nur Oxalsäure. Der Ton wird mit etwa der doppelten Gewichtsmenge der Lsg. 3—5 Stdn. auf 105—110° erhitzt. Im Laboratorium kann bei höherer Säurekonz. geringere Temp. u. Erhitzungsdauer angewandt werden. — Wird die Menge des Entfärbungstones (in g) mit *m*, der Entfärbungsgrad (in %) mit *y* bezeichnet, dann kann man (analog der Adsorptionsisotherme nach FREUNDLICH)  $m = A y / (100 - y)^N$  setzen; *N* u. *A* sind hierbei Konstanten. Durch Darst. der Entfärbungsvers. in *m-y*-Diagrammen erhält man charakterist. Kurven, die einen Vergleich der Eigg. u. des Entfärbungsvermögens verschiedener Tone ermöglichen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 181B—82B. April 1934. Waseda, Univ., Abt. f. angew. Chemie. [nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

G. Rupperecht, Hamburg, *Herstellung von Schwefelnebeln*. Die aus erhitztem S erhaltenen Dämpfe werden in geeigneten Vorr., wie Rohrschlangen, überhitzt u. durch



inerte Gase, wie W.-Dampf, durchgeführt, um den S-Dampf unter seine Entzündungstemp. abzukühlen. (Belg. P. 380 174 vom 29/5. 1931, Auszug veröff. 4/1. 1932. D. Prior. 31/3. 1931.) GRÄGER.

**Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag**, Stockholm, Schweden (Erfinder: B. Colbjörnsen), *Aufschluß von Rohphosphat*. Während oder nach dem Aufschluß von Rohphosphat mit  $H_2SO_4$  u./oder  $H_3PO_4$  gibt man so viel eines oder mehrerer Alkalisulfate hinzu, daß das Ca des beim Aufschluß gebildeten Ca-Salzes als  $CaSO_4$  ausgefällt wird, während gleichzeitig saures Alkaliphosphat neben den Alkalisalzen der zum Aufschluß benutzten Säuren gebildet wird. Nach dem Abtrennen der Alkalisalzlsg. vom  $CaSO_4$  wird erstere mit einem solchen Überschuß von  $NH_3$  versetzt, daß Trialkaliphosphat neben dem Alkalisalz der beim Aufschluß verwendeten Säure ausfällt, u. die Löslichkeit des Alkaliphosphats ganz oder teilweise zurückgedrängt wird. Der entstandene Gips wird mit  $(NH_4)_2CO_3$  in  $(NH_4)_2SO_4$  u.  $CaCO_3$  übergeführt. Letzteres kann weiterhin in  $Ca(NO_3)_2$  verwandelt werden, während das  $(NH_4)_2SO_4$  ganz oder teilweise im Prozeß Verwendung findet. (Schwed. P. 78 893 vom 20/10. 1927, ausg. 14/11. 1933.) DREWS.

**Chemische Werke Carbon Ges. m. b. H.**, Ratibor (Erfinder: E. Deisenhammer), *Hochaktive Kohle*. Zu Oe. P. 125 489; C. 1932. I. 1411 ist nachzutragen, daß man als Befuchtungsmittel bei der Herst. der akt. Kohle NaOH in einer Menge von 2—5% in bezug auf die Kohle-Teermischung verwendet. (Schwed. P. 79 029 vom 2/2. 1927, ausg. 28/11. 1933. D. Prior. 24/2. u. 2/9. 1926.) DREWS.

**J. Zorkóczy und W. Weiß**, Budapest, *Herstellung von Alkalihydroxyd bzw. Alkalicarbonaten aus Alkalisulfaten*. Alkalisulfate werden mit C oder Wasser- oder Generatorgas bei Temp. von 800—850° zu Alkalisulfid red.; dieses wird hierauf bei etwa 800° mit überhitztem Dampf unter Bldg. von  $H_2S$  zu Alkalihydroxyd umgewandelt. Wird das Sulfid mit einem Gemisch von W.-Dampf u.  $CO_2$  behandelt, entsteht das Alkalicarbonat. (Ung. P. 108 039 vom 13/5. 1932, ausg. 15/1. 1934.) KÖNIG.

**Kali-Chemie Akt.-Ges.**, Berlin, Deutschland, *Bariumoxyd*. Die Red. von  $BaCO_3$  mittels Holzkohle wird in mit SiC ausgekleideten Retorten durchgeführt. Es können auch Mischungen von feuerfestem Ton u. SiC mit 30—80% SiC verwendet werden. Die Aufschlußtemp. kann hierdurch von 1350° auf 1250° u. die Aufschlußdauer von 12 auf 9 Stdn. herabgesetzt werden. BaO greift die SiC-Auskleidung während längerer Betriebsdauer nicht an. (E. P. 411 402 vom 23/1. 1934, ausg. 28/6. 1934. D. Prior. 4/3. 1933.) HOLZAMER.

**Mahlon J. Rentschler**, Willoughby, O., und **William R. Jeavons**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Bariumsulfat*.  $BaSO_4$ -Mineralien werden gewaschen, getrocknet u. zerkleinert, dann mit dem zweifachen ihres Gewichtes NaCl oder einem anderen Alkalichlorid gemischt. Das trockene Gemisch wird hierauf in ein Bad des geschmolzenen Chlorids (NaCl: 776°) kontinuierlich eingebracht. Die erforderliche Temp. wird durch Verbrennen von mittels Luft eingeführtem fl. oder gasförmigem feinverteiltem Brennstoff erzeugt, ohne daß das Bad hierdurch bewegt wird.  $BaSO_4$  wird von dem geschmolzenen Chlorid aufgenommen, während die Verunreinigungen größtenteils zu Boden sinken. Durch Überführen der Fl. in weitere Absetzkammern wird eine weitere Reinigung erreicht. Die Schmelze wird dann in W. gegeben u. das reine  $BaSO_4$  abgetrennt. Das Prod. ist sehr fein, so daß 99,96% durch ein Sieb von 325 Maschen gehen. Erläuternde Zeichnung. (A. P. 1 959 305 vom 8/7. 1932, ausg. 15/5. 1934.) HOLZAMER.

## VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

**Hans Lehmann**, *Das Deutsche Forschungsinstitut für Steine und Erden in Köthen*. (Ber. dtsh. keram. Ges. 15. 160—63. März 1934. Dresden.) SCHUSTERIUS.

**Rudolf Barta**, *Abtrocknung, Trocknungsrückstand, Abtrocknungseffekt*. Für die Kontrolle der Trockenvorgänge in der keram. Praxis wird die Einführung einiger neuer Begriffe empfohlen. Als *Abtrocknung A* oder Grad der Abtrocknung wird das in % ausgedrückte Verhältnis des in einer Trockeneinrichtung tatsächlich abgetrockneten W.-Geh. zu jener Feuchtigkeitsmenge bezeichnet, die im günstigsten Falle mit der Einrichtung ausgetrieben werden kann. Als *Trocknungsrückstand* ( $T = 100 - A$  in %) ist jene Feuchtigkeitsmenge zu verstehen, die unter den gegebenen Verhältnissen u. entsprechender Temp. noch ausgetrocknet werden könnte. Beide Faktoren, *A* u. *T*, können relativ oder absol. ausgedrückt werden, je nachdem man die W.-Menge meint, die in der gegebenen Einrichtung oder überhaupt ausgetrieben werden kann. Man



kann dann drittens als *Abtrocknungseffekt*  $E$  das Verhältnis  $A_{\text{abs.}}/A_{\text{rel.}}$  bezeichnen.  $E$  ist bestenfalls = 1. (Tonind.-Ztg. 58. 689. 16/7. 1934. Prag, Techn. Hochschule.)

SCHUSTERIUS.

**Th. H. Tives**, *Keramisches Brennen*. Erörterung der Meßeinrichtungen, des Brennvorganges, insbesondere der Scherbenversinterung, des Vorfeuers u. des Scharfbrandes. Übersicht über die Ofensysteme u. die Abwärmeverwertung. (Keram. Rdseh. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 42. 353—57. 383—85. 2/8. 1934. Neuß [Rhld.].)

SCHUSTERIUS.

**Stürmer**, *Der Elektrobrand in der Feinkeramik*. Allgemeine Übersicht. (Keram. Rdseh. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 42. 332—34. 5/7. 1934.)

SCHIUS.

**H. V. Schweitzer**, *Erfahrungen mit automatischer Glasierung in der keramischen Industrie*. (Bull. Amer. ceram. Soc. 13. 123—26. Mai 1934. Cleveland, Ohio, Paasche Airbrush Comp.)

SCHUSTERIUS.

**C. W. Parmelee** und **K. C. Lyon**, *Untersuchung der Zusammensetzung einiger Fritten*. Die Unters. erstreckte sich auf 75 Fritten aus  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{SiO}_2$ , meistens auch mit  $\text{B}_2\text{O}_3$ - u. zum Teil mit  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Zusatz. Geprüft wurden die Viscosität beim Schmelzen (stets 1100°), Korrosionsvermögen, Löslichkeit u. pH-Wert ihrer wss. Lsgg. Die Fritten sollen etwas  $\text{B}_2\text{O}_3$  enthalten, um eine gute Schmelzfl. zu erreichen. Der  $\text{SiO}_2$ -Geh. soll 3,0 Äquivalent nicht überschreiten.  $\text{Na}_2\text{O}$  u.  $\text{CaO}$  kann von 0,3 bis 0,7 Äquivalent variieren.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  kann wenigstens bis zu 0,1 betragen u. der  $\text{B}_2\text{O}_3$ -Geh. braucht nicht größer als 0,5 Äquivalent sein. Der  $\text{SiO}_2$ -Geh. soll mehr als 1,0 Äquivalent sein, um eine zu starke Korrosion des Schmelztiiegels zu verhindern. Die W.-Löslichkeit einer glasigen Fritte ist annähernd dem molekularen Verhältnis  $(\text{Na}_2\text{O} + \text{B}_2\text{O}_3)/(\text{CaO} + \text{SiO}_2)$  proportional. Die Zuss. von 17 techn. brauchbaren Fritten werden angeführt. (J. Amer. ceram. Soc. 17. 60—66. März 1934. Urbana, Ill., Univ., Departm. of Ceramic Engineering.)

SCHUSTERIUS.

**E. Seddon**, **W. E. S. Turner** und **F. Winks**, *Die thermische Ausdehnung einiger Kalk-Natron-Kieselsäuregläser*. Es wird die therm. Ausdehnung von Zimmertemp. bis zum Erweichungspunkt für eine Reihe von  $\text{CaO-Na}_2\text{O-SiO}_2$ -Gläsern gemessen u. in Beziehung zur Zus. gebracht. Die Zus. der Gläser variiert von 70—80%  $\text{SiO}_2$ , 2,7 bis 14,4%  $\text{CaO}$  u. 10,5—22,7%  $\text{Na}_2\text{O}$ . Die linearen therm. Ausdehnungskoeff. schwanken zwischen  $658$  u.  $1054 \times 10^{-8}$ . Zwischen Ausdehnungskoeff. u. Zus. besteht eine lineare Abhängigkeit. Für die untersuchten Gläser wurden die Transformationspunkte festgestellt. (J. Soc. Glass Technol. 18. 5—12. März 1934. Sheffield, Univ., Dept. of Glass Technology.)

RÖLL.

**E. J. Gooding** und **W. E. S. Turner**, *Eine Untersuchung über die Glasreihe mit der Zusammensetzung  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{B}_2\text{O}_3$  und  $\text{SiO}_2$* . Vff. haben etwa 50 Gläser in 3 Serien mit der Zus.  $\text{Na}_2\text{O-B}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SiO}_3\text{-B}_2\text{O}_3$ ,  $\text{NaBO}_2\text{-SiO}_2$  geschmolzen u. ihre Kühltemp., D. u. Wärmedehnung gemessen. Wenn man die Eigg. der Gläser in Kurven gegen ihre Zus. aufzeichnet, findet man in der Mehrzahl der Fälle Maxima oder Minima. Vff. machen den Vers., diese Kurvenpunkte u. die dazugehörige Zus. der Gläser in Beziehung zu bringen zu definierten Verbb., die bei diesen Zus. in der Schmelze vorhanden sein könnten. Es zeigt sich jedoch, daß mit dieser Annahme eine Erklärung für das Verh. der Kurven nicht zu finden ist u. daß die unter Zugrundelegung gewisser Verbb. errechneten Kurvenknickpunkte nicht mit den tatsächlichen übereinstimmen. (J. Soc. Glass Technol. 18. 32—66. März 1934. Sheffield, Univ., Dept. of Glass Technology.)

RÖLL.

**Violet Dimpleby**, **Michael Parkin**, **Eric Seddon**, **W. E. S. Turner** und **Francis Winks**, *Der Einfluß von  $\text{B}_2\text{O}_3$  auf die Schmelzgeschwindigkeit, die thermische Ausdehnung und die Widerstandsfähigkeit gegen Verwitterung bei einigen Natron-Kalk-Kieselsäuregläsern*. An etwa 50 Gläsern mit der üblichen Zus. für gutes Fensterglas (72—73%  $\text{SiO}_2$ , 12,5—13,5  $\text{CaO} + \text{MgO}$ , 13—14,5  $\text{Na}_2\text{O}$ ) wurde der Einfluß geringer Zusätze von  $\text{B}_2\text{O}_3$  (maximal 1,5%) geprüft. Es zeigte sich, daß  $\text{B}_2\text{O}_3$  die Schmelz- u. Läuterungsgeschwindigkeit der untersuchten Gläser deutlich erhöht. Bei etwa 20 untersuchten Gläsern zeigte sich der therm. Ausdehnungskoeff. etwas verringert. Die Beständigkeit gegen W. wurde nur geringfügig oder gar nicht verbessert, was sich teilweise durch die bereits ohne  $\text{B}_2\text{O}_3$ -Zusatz gute Haltbarkeit der Gläser erklärt. (J. Soc. Glass Technol. 18. 13—18. März 1934. Sheffield, Univ., Dept. of Glass Technology.)

RÖLL.

**A. A. Trussow** und **S. W. Rodin**, *Über die Einführung von Sulfat in den Satz bei der maschinellen Herstellung von böhmischem und Flaschenglas*. Bei sachgemäßer Ofenführung kann ohne weiteres Sulfat als Ersatz für Soda in das Gemenge eingeführt



werden, u. zwar bis zu 30—35% der letzteren. Es darf nur hochwertiges Sulfat mit mindestens 96% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verwendet werden. Der Zusatz von Sulfat hat eine Änderung in der Qualität des Glases nicht zur Folge; er bedingt lediglich einen schnelleren Verschleiß des Ofenmaterials. Große Betriebsstörungen, die in den 3 von den Vff. untersuchten Betrieben vorgekommen sind, fallen nicht dem Sulfat als solchem zur Last, sondern groben Verarbeitungsfehlern, z. B.: Verwendung mangelhaften Sulfats, Verwendung von Sägespänen zur Red. des Sulfats, vollständige Weglassung des Red.-Mittels, sprunghafter Wechsel im Sulfatzusatz zwischen 0 u. 100% des Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Geh., Erhöhung des Na<sub>2</sub>O-Geh. im Glas auf 18% bei einem CaO-Geh. von 8%. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik i Steklo] 10. Nr. 2. 12—16. Febr. 1934.) RÖLL.

**Frank W. Preston**, *Eine Bemerkung über unbeabsichtigte Überfanggläser*. Wenn für Drahtglas, das nach dem „Sandwich“-Verf. durch Vereinigung zweier getrennt gegossener Tafeln hergestellt wird, das Glas für diese beiden Tafeln aus verschiedenen Teilen der Wanne geschöpft wird, kann es eine verschiedene Zus. haben. Dies wirkt sich bei der fertigen Drahtglastafel ähnlich aus, wie bei einem Überfangglas, dessen Komponenten verschiedene Ausdehnungskoeff. haben. Es werden als Folge der auftretenden Spannungen verschiedene Risse im Glas auftreten, die besonders von den Kreuzungsstellen der Drähte ausgehen. Gegen solche Ribldgg. ist natürlich mit einer Verbesserung des Kühlverf. nichts auszurichten. (J. Soc. Glass Technol. 18. 67—68. März 1934.) RÖLL.

**E. Kempcke**, *Über die Abhängigkeit technischer Eigenschaften von der Mahlfineite des Porzellans*. Die Proben gehörten einer Elektroporzellanmasse an u. wurden nach verschiedener Umdrehungszahl aus einer 600 kg u. aus einer 1200 kg fassenden, mit Porzellanfutter ausgemauerten Mühle entnommen. Aus den angegebenen Meßwerten kann ersehen werden, daß nach dem Ausfall der Siebrückstände die Leistung der 1200 kg-Trommel wesentlich größer ist als die der 600 kg-Trommel bei gleicher Umdrehungszahl. Bruchfestigkeit, Zugfestigkeit gegossener Körper u. elektr. Durchschlagsfestigkeit steigen an im Gebiete von 1—4·10<sup>4</sup> Umdrehungen (600 kg-Trommel). Die Zugfestigkeit gedrehter Körper ändert sich wenig. Bei den Proben aus der 1200 kg-Mühle erreichen die mechan. Eigg. mit zunehmender Umdrehungszahl ein Maximum u. nehmen wieder ab. Als optimaler Feinheitsgrad wird ein Rückstand von etwa 1,5% auf dem 10 000-Sieb festgestellt. (Ber. dtsh. keram. Ges. 15. 249—54. Mai 1934. Zettlitz bei Karlsbad, Lab. der Zettlitzer Kaolinwerke A.-G.) SCHUSTERIUS.

**S. G. Tumanow**, *Die grundlegenden Fehler der Kapsel und ihre Beseitigung*. Besprechung der gebräuchlichsten Fehler bei der Massezus. u. -verarbeitung, sowie bei der weiteren Behandlung der Kapseln. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik i Steklo] 1933. Nr. 7. 19—21.) RÖLL.

—, *Talk in Kapselmassen*. Einige Angaben über Eigg. solcher Massen. (J. Franklin Inst. 217. 623—25. Mai 1934.) SCHUSTERIUS.

**F. W. Preston** und **H. E. White**, *Beobachtungen über Absprengeffekte*. Gut getrocknete Tonkugeln wurden in einen rotglühenden Ofen getaucht. Dabei spalteten sich mehr oder minder kreisförmige Scheiben von der Oberfläche ab. Die Dicke der Splitter ist proportional der Quadratwurzel des Zeitintervalls vom Eintauchen bis zum Absplittern u. umgekehrt proportional der vierten Potenz der absol. Temp. Wird ein gut wärmeleitendes Material (SiC) dem Ton in wachsenden Mengen zugesetzt, so wächst die Dicke der Splitter u. die Zeit vom Eintauchen bis zum Beginn des Abspringens der Stücke. (J. Amer. ceram. Soc. 17. 137—44. Mai 1934.) SCHUSTERIUS.

**O. Sommer**, *Die Flotation von Kaolin*. Beschreibung eines Flotationsverf. für Kaoline. (Ber. dtsh. keram. Ges. 15. 317—23. Juni 1934. Altenberg [Erzgeb.-J.]) SCHUSTERIUS.

**A. E. R. Westman**, *Der Einfluß mechanischen Druckes auf die Trocknungs- und Brenneigenschaften üblicher keramischer Massen*. (Vgl. WESTMAN, C. 1933. II. 1915.) Die Vers. wurden an handgeformten u. unter maximal 590 kg/qcm W.-durchlässig gepreßten Scheiben von 70 mm Durchmesser u. größtenteils 38 mm Dicke vorgenommen. Als Material wurden handelsübliche Massen verwendet, wie sie zur Herst. von sanitärer Ware, Elektroporzellan, Glaswannen, Steinzeug usw. gebraucht werden. Der Preßdruck wurde bis etwa 50 Min. aufrecht erhalten. Im allgemeinen nahm der W.-Geh. in den ersten Minuten schnell u. dann immer langsamer ab. Je dünner die Scheiben waren, desto schneller wurde das W. ausgetrieben. Z. B. war bei Großalmeroder Ton der W.-Geh. bei 6 mm dicken Scheiben schon nach etwa 2 Min. auf den 4. Teil gesunken, was bei 38 mm dicken Proben erst nach etwa 1/2 Stde. erreicht war. Die Trockenschwindigkeit wurde auf diese Weise zum Verschwinden gebracht. In einer



stark schamottierten Glashafenmasse betrug die Porosität nach dem Trocknen weniger als 15%. Die Brennschwindung wurde um mehr als 50% verringert. Bei einer Glashafenmasse wurde eine lineare Gesamtschwindung von etwa 1,5% beobachtet. Infolge der dichten Struktur erfolgten die Oxydations- u. Red.-Vorgänge im Scherben langsamer. (J. Amer. ceram. Soc. 17. 128—34. Mai 1934. Toronto, Ontario (Can.), Ontario Research Foundation.)

SCHUSTERIUS.

**K. Endell und C. Wens**, *Über die Steigerung der Plastizität durch Bentonitzusatz*. Ca-Bentonite, Na-Bentonite u. hochplast. Tone werden in ihren chem. u. physikal. Eigg. verglichen. Die den beiden Bentoniten infolge ihrer unterschiedlichen Komplexbelegung eigentümliche Wrkg. als Zusatz beim M.-Ersatz wird definiert. Geringe Zusätze von Ca-Bentonit (1—5%) steigern die Plastizität unplast. Stoffe sehr stark, ohne die Trockenschwindung wesentlich zu erhöhen. Na-Bentonit dagegen steigert die Trockenschwindung ohne wesentliche Plastizitätserhöhung erheblich. Die Trockenfestigkeit wird durch beide Bentonitarten vermehrt. Feuerfeste Mörtel, unplast. Tone u. der Ersatz der Ballclays oder fetten Steinguttone ist als Anwendungsgebiet der Ca-Bentonite zu kennzeichnen, zumal ein 1—5%ig. Zusatz nur eine geringe F.-Erniedrigung zur Folge hat. Na-Bentonit dürfte infolge seiner suspendierenden Wrkg. als Zusatz für Formsande u. als Stellmittel für Glasuren in Frage kommen. (Ber. dtsh. keram. Ges. 15. 271—80. Juni 1934. Berlin, Techn. Hochsch., Lab. f. bauwiss. Technol.)

SCHUSTERIUS.

**K. Pfefferkorn**, *Zur Kenntnis der Schlieren in keramischen Gießmassen*. An einer Steingutmasse u. einigen Kaolinen u. Tonen wurde mit einer Gießapparatur die Schlierenbildg. untersucht. Diese wurde als abhängig von lokalen Druckeinww. gefunden, die die Entstehung von Schlieren begünstigen. Weiterhin war die Schlierenbildg. um so stärker, je größer der Zusatz an Verflüssigungsmitteln war. Bei Zusatz von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> wird die Entstehung der Schliere einer örtlichen Entmischung der Gießfl. durch elektrochem. Vorgänge zugeschrieben. Diese Entmischung wird dann am stärksten sein, wenn die Tonsubstanz-Moll. sehr klein sind; dann wird ihre Komplexbelegung mit Na-Ionen am weitesten vorgeschritten sein. Dies kann die Beobachtung erklären, daß die mit Soda verflüssigten Rohstoffe die Trockenrisse ergeben, während die nur mit W. verflüssigten Tone u. Kaoline keine Risse u. nur schwache Schlieren zeigen. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 401—05. 5/7. 1934.)

SCHUSTERIUS.

**J. L. Lefand und W. W. Sserow**, *Die Gewinnung von Portlandzement mit einem höheren MgO-Gehalt, als durch die Normen zugelassen ist*. Vff. geben eine Übersicht über die Literatur zu der Frage des höchstzulässigen MgO-Geh. in Portlandzement. Aus der Diskussion der zahlreichen, teilweise sich widersprechenden Einzeldaten scheint hervorzugehen, daß das Ca des Rohmehles auf keinen Fall durch den gleichen prozentualen Anteil von Mg ersetzt werden darf. Da eine Verb. 3MgO·SiO<sub>2</sub> nicht existiert u. auch die Verb. 2MgO·SiO<sub>2</sub> im Zement nicht vorgefunden wurde, ist irgendeine Mitwrkg. des MgO an der Zementbildg. nicht zu erwarten. Die Wrkg. von MgO in Mengen über 5% als zusätzliche Komponente ist noch ungeklärt. Im Drehofen lassen sich MgO-Zusätze dieser Höhe offenbar nicht genügend aufschließen, da die M. zu kurze Zeit in der Sinterzone verweilt. Bessere Ergebnisse sind vielleicht vom automat. Schachtofen zu erwarten. (Zement [russ.: Zement] 2. 5—21. Jan./Febr. 1934.)

RÖLL.

**Kei-ichi Akiyama und Junpei Unozawa**, *Spezialportlandzemente mit geringen Gehalten von Chrom- und Manganoxyd*. Chromoxyd beschleunigt die Kalkbindung u. verhindert das Stäuben des Klinkers, während Manganoxyd diese Wrkg. aufzuheben sucht. 0,5—1% Chromoxyd im Klinker erhöht die Frühhochfestigkeit, nicht aber Manganoxyd. Die chromhaltigen Zemente sind leicht grün gefärbt, diese Färbung verliert sich aber beim Erhärten. (Mem. Fac. Sci. Engng. Waseda Univ. Nr. 11. 166 bis 167. 1934. [Orig.: engl.])

ELSNER V. GRONOW.

**Kei-ichi Akiyama**, *Korrosion plastischen Zementmörtels durch schweflige Säure und Schwefeldioxyd*. An hochwertigen u. gewöhnlichen Portlandzementen, Hochofenzement, Soliditzement u. Aluminatzement (Mörtelkörper 1 : 3) wird die Einw. von 1%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> oder von durch feuchte Räume strömenden SO<sub>2</sub>-Dämpfen bei 20° untersucht. Zunächst steigt die Festigkeit an u. fällt später stark ab. Mit Erhöhung des Wasserzementfaktors u. des hydraul. Moduls steigt die Angreifbarkeit, bei Schlacken-zusatz wird sie kleiner. (Mem. Fac. Sci. Engng. Waseda Univ. Nr. 11. 168—72. 1934. [Orig.: engl.])

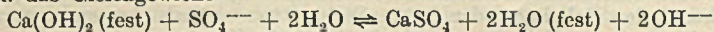
ELSNER V. GRONOW.

**Kei-ichi Akiyama und Gentaro Sawayama**, *Optische Eigenschaften von Kalkaluminaten und Ferriten*. Für das glasige 5CaO·3Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wird ein Brechungsindex von



1,619 angegeben, DYCKERHOFF fand hingegen 1,662. Für das stabile  $5\text{CaO} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3$  finden die Autoren  $1,6152 < n_1 < n_2 < 1,6175$ , während DYCKERHOFF  $1,608 \pm 0,001$  fand. Die D. der stabilen Modifikation ist 2,70. Für das  $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  wird eine D. von 4,50 ermittelt. Die Erhitzungszeit der Rohmischung betrug 1 Stde. bei 1250°. Sämtliche in dieser Arbeit beschriebenen Mineralien sind nur 1—4 Stdn. gesintert. Auch das  $2\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  u. das  $4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$  wurden nur 1 Stde. bei 1350° gesintert. Es folgen Angaben über das  $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $3\text{CaO} \cdot 5\text{Al}_2\text{O}_3$  sowie 10 Mikrophotographien der betreffenden Mineralien. (Mem. Fac. Sci. Engng. Waseda Univ. Nr. 11. 173—76. 1934. [Orig.: engl.] ELSNER V. GRONOW.

**Tutomu Maeda**, *Die Reaktion zwischen Portlandzement und Wasser in Mischungsverhältnissen der Praxis.* (Vgl. C. 1934. I. 3784.) Der Einfluß der Temp. auf die Alkalität der fl. Phase ergibt sich aus der Löslichkeit des Ca-Sulfoaluminats u. dessen Stabilität in alkal. Lsg. Bei 5 japan. Zementen mit Gips hat Vf. bei Beginn der Hydrationsrsk. das Gleichgewicht



beobachtet, wo  $[\text{OH}^{--}]^2/[\text{SO}_4^{--}] = k_0$ . Ersetzt man die Konz. in der Formel durch die analyt. erhaltenen Werte (mM/kg Lsg.) für  $\text{OH}^{--}$  u.  $\text{SO}_4^{--}$ , dann geben diese 5 Zemente nahezu eine Konstante, nämlich den Mittelwert 310 bei 25°. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 24. Nr. 506/508. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 13. 41. Juli 1934. [Auszug: in Esperanto.] G. HAAS.

**Stig Giertz-Hedström**, *Messung der Hydrationswärme des Zements nach dem Lösungswärmeprinzip.* Vf. verwendet zur Best. der Lösungswärme ein auf der Innenseite mit Bakelit überzogenes Calorimeter. Die Best.-Methode wird beschrieben. Bei einer Portlandzementprobe werden (als Differenz der Lösungswärme vor u. nach Hydratation) folgende Hydrationswärmen (cal/g) bestimmt: nach 3 Tagen 84, nach 7 Tagen 98, nach 28 Tagen 103. Die Best. der Hydrationswärme nach dem Lösungswärmeprinzip ist zwar an sich ziemlich umständlich, sie eignet sich aber zur Serienbest. u. liefert bei sorgfältiger Ausführung genaue Ergebnisse. (IVA 1934. 67—72. 1/7.) R. K. MÜLLER.

**N. Schpakow**, *Über die Erhärtung von Zement im Lauf langer Zeiträume.* Vf. hat eine Reihe von Zementproben, die 20—30 Jahre alt waren, auf ihre mechan. Eigg. geprüft. Es handelt sich meist um Normalproben 1:3, teilweise auch 1:0, die seit ihrem Abbinden unter W. aufbewahrt worden waren. Herkunft u. Zus. der Proben, ihre Reiß- u. Druckfestigkeit im Vergleich zu den nach 28 Tagen gefundenen Werten werden tabellar. zusammengestellt. Es zeigt sich, daß bei allen Proben im Laufe der Jahre ein weiteres Anwachsen der Festigkeit erfolgt, das nach 30 Jahren noch nicht beendet ist. Die Festigkeitszunahmen betragen mindestens 100% der 28-Tagewerte. Dabei zeigt sich, daß Zemente mit anfangs niedrigen Festigkeitswerten höhere Zunahmen zeigen, so daß nach etwa 5—6 Jahren eine Nivellierung der Festigkeitseigg. der einzelnen Zementsorten stattgefunden hat. (Zement [russ.: Zement] 2. 34—39. Jan./Febr. 1934.) RÖLL.

**Vieri Sevieri**, *Beton aus granulierter Hochofenschlacke nach 27-jähriger Einwirkung von Meerwasser.* Betonblöcke aus 65% Kalkschotter, 26,25% unzerkleinertem Schlackensand u. 8,75% gelöschtem Kalk (Volumprozent!) haben sich im Hafen von Portovecchio von 1905—1932 bei Meerwasserlagerung ausgezeichnet gehalten. Die Druckfestigkeit beträgt heute im Mittel 245 kg/qcm. Ein großer Teil der l.  $\text{SiO}_2$  war in den 27 Jahren unl. in HCl geworden. Die Best. der pH-Werte an frischen Schlacken u. den alten Mörteln ergaben etwa dieselben Werte zwischen 9 u. 10. 50% des ursprünglich vorhandenen Gesamtschwefels waren nach 27 Jahren verschwunden vor allem auf Kosten des S-Geh. Die im Schlackensandmörtel eingebetteten Eisen waren tadellos erhalten. Der zugesetzte gelöschte Kalk ist im Lauf der Jahre weitgehend herausgel. worden, aber nicht als Bicarbonat weggeführt worden, da die Mörtel, wie die pH-Messung zeigt, dauernd deutlich bas. blieben. Die Festigkeit des Mörtels wird vielmehr durch die neugebildete unl.  $\text{SiO}_2$  u. die anderen bei der Hydrolyse entstandenen Verb. bestimmt. (Tonind.-Ztg. 58. 587—89. 601—02. 21/6. 1934.) GRON.

**A. Guttman**, *Beton aus granulierter Hochofenschlacke.* Nach SEVIERI (vorst. Ref.) kann Schlackensand mit Kalkzusatz im Meerwasser im Laufe der Zeit gute Betonfestigkeiten liefern. Es ist aber anzunehmen, daß der ursprünglich zugesetzte u. dann im Lauf der Jahre ausgelaugte Kalk nur ganz unerheblich mit dem Schlackensand reagiert hat. (Tonind.-Ztg. 58. 616—17. 25/6. 1934.) ELSNER V. GRONOW.



**Inge Lyse**, *Prüfung der Wirkung von feinem Ton im Beton*. Einige Verss. zeigen, daß Tongeh. der Zuschlagstoffe die Güte des Betons nicht herabzusetzen braucht. (Engng. News-Rec. 113. 233—34. 23/8. 1934. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) GRON.

**Albert Brund**, *Elektrisches Erhitzen von Beton*. Vortrag über die Erzielung rascherer Festigkeitssteigerung bei Beton durch elektr. Erhitzen auf Grund prakt. Erfahrungen in Rußland. (Betong 1934. 112—20.) R. K. MÜLLER.

**Bo Hellström**, *Wasserdichter Beton*. (Vgl. I. LALIN, C. 1934. I. 1694.) Aus Laboratoriumsverss. (Druckfestigkeit), aus Proben u. prakt. Ergebnissen im Dammbau geht hervor, daß die W.-Dichtheit u. Festigkeit von Beton durch hohen Geh. an feinem Sand (< 0,30 mm), z. B. mindestens 12%, günstig beeinflusst wird. Vermutlich wirkt sich auch Vakuumbehandlung vorteilhaft auf die W.-Dichtheit des Betons aus. (Betong 1934. 99—111.) R. K. MÜLLER.

**L. A. Palmer**, *Bindekraft von Maurermörteln*. Die Bindekraft von 11 verschiedenen zusammengesetzten Mörteln an Ziegeln, gemessen an Zugfestigkeit u. Bruchmodul, wird gemessen u. diskutiert. Am günstigsten verhalten sich Mörtel mit 2 Raumteilen Kalk, 1 Portlandzement u. 7—9 Raumteilen Sand. (Engng. News-Rec. 113. 202—04. 16/8. 1934.) ELSNER V. GRONOW.

**W. Dawihl**, *Messungen über die Wasserbindung im Breikalk unter Verwendung des Dielkometers*. Es wurden Entwässerungsverss. mit Breikalk über  $H_2SO_4$  verschiedener Konz. durchgeführt. Etwa 95% des W. werden über 50%  $H_2SO_4$  sehr rasch abgegeben, während der etwas fester zurückgehaltene Rest über 70%  $H_2SO_4$  fast vollständig verschwindet. Ebenfalls wurde die W.-Abgabe von Kalkbrei in dem organ. Lösungsm. Dioxan verfolgt. 0,5 g Kalkbrei wurden in 25 ccm Dioxan kurze Zeit geschüttelt. Da sich die DE. von W. u. Dioxan wie 80:2,2 verhalten, kann die W.-Aufnahme des Dioxans durch Messung der DE. verfolgt werden. Nach 10 Min. waren 96% u. nach 40 Minuten 100% des W. aus dem Kalk entfernt. Das W. ist demnach im wesentlichen in den Hohlräumen zwischen den Teilchen mechan. beigemengt; nur für etwa 5% kann eine festere Bindung an gewisse akt. Oberflächen angenommen werden, die durch die Ggw. des überschüssigen W. während der Löschung geschaffen worden sind. Im Gegensatz dazu gibt der Kalkbrei aus Trockenkalkhydrat den W.-Geh. bis auf Mengen von weniger als 1% schon in den ersten Minuten ab. Eine Annahme einer Oberflächenschrumpfung durch die höheren Temp. bei der Trockenlöschung führt zu einer Erklärung des unterschiedlichen Verh. der beiden Kalke beim Anrühren. (Tonind.-Ztg. 58. 561—62. 11/6. 1934. Berlin, Chem. Lab. f. Tonind.) SCHIUS.

**E. O. Mills**, *Luft- und Wasserdurchlässigkeit einiger Bauziegel*. 6 verschiedene Ziegel wurden untersucht. Die Durchlässigkeit ist verschieden nach einzelnen Richtungen. Die absorbierte W.-Menge nimmt in den ersten Minuten schnell ab, um sich einem konstanten Wert zu nähern, der die Durchlässigkeit bestimmt. Wenn die logarithm. Kurve der Durchtrittsgeschwindigkeit u. der Zeit geradlinig verläuft, so kann das auf eine regelmäßige Textur des Ziegels hindeuten. (Trans. ceram. Soc. 33. 200—212. Mai 1934.) SCHUSTERIUS.

**A. Gallasch**, *Die Ursachen zur Rissigkeit von Ziegeleierzeugnissen*. Die unrichtige Auswahl des Rohmaterials, Anwendung ungeeigneter Pressen u. die Leitung des Trocken- u. Brennvorganges werden erörtert. (Tonind.-Ztg. 58. 537—39. 4/6. 1934. Liep. garten.) SCHUSTERIUS.

**M. Göldner**, *Zur Verwendung von Torf in der Ziegelindustrie*. Es wird über Erfahrungen mit Torfheizung in der russ. Ziegelindustrie berichtet. Es trat dabei erheblich weniger Bruch auf als bei dem schärferen Kohlenfeuer. Besonders hat sich der maschinell gewonnene sogenannte Frästorf in einem HOFFMANN'SCHEN Ringofen hervorragend bewährt. (Tonind.-Ztg. 58. 525—26. 31/5. 1934.) SCHUSTERIUS.

**W. Leder**, *Wärmewirtschaft in der Kalksandsteinfabrik*. (Wärme 36. 503—06. Aug. 1934. Oldenburg.) PANGRITZ.

**C. Campbell**, *Sandsteinblöcke für Ätzbäder*. (Sands, Clays Minerals 2. 43—44. Febr. 1934.) SCHUSTERIUS.

**R. N. Traxler** und **L. A. H. Baum**, *Bestimmung der Korngrößenverteilung in Mineralpulvern durch Windsichtung*. Beschreibung der App. u. Angabe von Daten für einige Mineralpulver. (Rock Products 37. Nr. 6. 44—47. Juni 1934. Maurer, N. J., The Barber Asphalt Co.) SCHUSTERIUS.

**W. H. Withey**, *Notiz über die Herstellung von reinem wasserfreiem Natriumcarbonat*. Zur Best. geringer Mengen von Fe im Glas u. anderen Materialien, die durch Soda-aufschluß vorbereitet werden müssen, ist völlig Fe-freies  $Na_2CO_3$  erforderlich. Das



handelsübliche wasserfreie  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  enthält oft unl. Teilchen, die  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  sind oder viel davon enthalten. Die Reinigung durch Umkrystallisieren ist zeitraubend. Vf. empfiehlt dafür folgendes Verf.: 40 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  werden in 100 cem h. W. gel. u. filtriert. Die Lsg. wird bei ca.  $50^\circ$  mit 100 cem techn. A. in einer geschlossenen Flasche versetzt, kräftig geschüttelt u. abkühlen lassen. Der A. wird dekantiert, 50 cem A. von ca.  $50^\circ$  zugefügt u. erneut geschüttelt.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in Ggw. von A. dieser Konz. verwandelt sich fast vollständig in das Monohydrat u. läßt sich nach Abgießen des A. durch Erhitzen bis  $250^\circ$  zu Anhydrid verarbeiten. Wenn l. Fe zugegen ist, wird es entfernt durch Behandeln der  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. mit 5 cem  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{KMnO}_4$  u. 2—3 Tropfen  $\text{NH}_3$ , Erhitzen auf dem W.-Bad unter Zusatz einiger Tropfen A. zur Red. des  $\text{KMnO}_4$ . Nach Ausfällung des  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  wird filtriert u. wie oben verfahren. — Reines krystallin.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  kann leicht dehydratisiert werden durch Pulvern, Übersichten mit A. u. vorsichtiges Erwärmen auf dem W.-Bad. Durch Wiederholung des Verf. läßt sich reines Anhydrid erzeugen, das nur noch Spuren von organ. Substanz enthält. (J. Soc. Glass Technol. 18. 69—71. März 1934. Teddington, Middlesex, National Phys. Lab.) RÖLL.

—, *Einfluß der Zersetzungsprodukte schmelzenden Gemenges auf die Rauchgasanalyse eines Glasofens.* Es wird gezeigt, daß der  $\text{CO}_2$ -Geh. einer Abgasanalyse von Schmelzöfen unmaßgeblich ist zur Beurteilung der im Ofen herrschenden u. den Schmelzverlauf chem. beeinflussenden Verbrennungsumgebung, da zu dem Verbrennungs- $\text{CO}_2$  noch unkontrollierbare Mengen von aus dem Gemenge freigemachtem  $\text{CO}_2$  kommen. Maßgebend ist allein der  $\text{O}_2$ - u.  $\text{CO}$ -Geh. der Abgase. Der analyt. Verfolgung des  $\text{CO}_2$ -Geh. der Abgase in kurzen Intervallen kann aber ein Bild darüber geben, ob der Zerfall der period. eingelegten Gemengehaufen gleichmäßig vor sich geht oder nicht. (Glashütte 64. 528—29. 6/8. 1934.) RÖLL.

F. Richter, *Normensand.* Es wird über Bestst. der Druckfestigkeit berichtet, die an Zementen mit Normensanden u. mit Bausanden vorgenommen wurden. Im Hinblick auf die verschiedenen Festigkeitswerte wird auf die Wichtigkeit der Zementprüfung mit solchen Zuschlagstoffen hingewiesen, wie sie in der Praxis tatsächlich verwendet werden. (Tonind.-Ztg. 58. 548—50. 7/6. 1934. Au/Wildegg, Schweiz.) SCHIUS.

Kooperativa Förbundet Förening U. P. A., Stockholm, Schweden (Erfinder: H. L. Schlott), *Innenmattierung von hohlen Glaskörpern* unter Anwendung von wenigstens zwei Ätzoperationen. Nach der ersten Ätzoperation wird ein die beim Ätzen entstehenden Vertiefungen ausfüllendes Mittel in den Glaskörper eingeführt, z. B. Terpentin, Glycerin, Öle, Paraffin, Wachs o. dgl. Bei der zweiten Ätzoperation werden alsdann die über diese Schutzschicht herausragenden Glasteilchen fortgeätzt. (Schwed. P. 78 920 vom 7/8. 1930, ausg. 14/11. 1933.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Färben unglasierter Tonwaren.*  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{AlCl}_3$  oder  $\text{CrCl}_3$  wird zu dem Zeitpunkt in den mit den zu färbenden Tonwaren besickelten Ofen eingestreut, wo die Ofentemp. den Sublimationspunkt des betreffenden Chlorids erreicht hat. Durch ungleichmäßige Verteilung der Chloride in dem Ofen kann eine ungleichmäßige Färbung der Charge erzielt werden. Durch Anwendung einer reduzierenden Atmosphäre im Anschluß an den Färbeprozess kann die Farbtonung beeinflusst werden. (E. P. 410 651 vom 10/8. 1933, ausg. 14/6. 1934.) HOFFMANN.

G. Becker, Ungarn, *Keramische Massen.* Plötzlichen Temp.-Schwankungen widerstehende keram. Massen werden erhalten, indem man den üblichen rohen Massen 20—90% *Steatit* zumischt. Die Brenntemp. wird dadurch um  $200$ — $300^\circ$  herabgesetzt. In Rotglut befindliche keram. M. mit W. plötzlich abgeschreckt, springt nicht. (Üng. P. 107 181 vom 9/8. 1932, ausg. 1/9. 1933.) G. KÖNIG.

Christian Westphal, Berlin, *Aufschließung von Kieselsäure und Erzeugung von Calciumhydrosilicat zur Verwendung als Baustoff, als Anstrichmasse u. dgl.,* dad. gek., daß 1. in einem geschlossenen, isolierten Lösbehälter  $\text{CaO}$ ,  $\text{SiO}_2$ -haltige Stoffe u. das zur Calciumhydrosilicatbildung erforderliche W. unter Erhöhung der Temp. bis auf etwa  $500^\circ$  zur Rk. gebracht werden; — 2. die Rohstoffe dem Lösbehälter dauernd zu- u. das fertige Prod. dauernd abgeführt werden; — 3.  $\text{CaO}$  u.  $\text{SiO}_2$ -haltige Stoffe vor ihrem Eintritt in das Lösrohr vermischt werden. (D. R. P. 582 950 Kl. 80 b vom 30/6. 1931, ausg. 8/6. 1934.) HOFFMANN.

Koppers Co., Pittsburgh, Pa., V. St. A., übert. von: Heinrich Koppers Akt.-Ges. und Elisabeth Lux, Essen, Deutschland, *Säurefeste Mörtele*, bestehend aus Quarz-



sand, Quarzstaub, Talkum u. einer Wasserglaslg. (Can. P. 323 292 vom 21/2. 1931, ausg. 14/6. 1932.) HOFFMANN.

**John Mac Neill Wilson**, Glasgow, und **Donald George Gow**, Whitecraigs, England, *Wasserabweisender Mörtel*. Zement- o. dgl. Mörtel werden mit einer wss. Lsg. von Leim u. weicher Seife vermischt, in der der Seifenanteil überwiegt. (E. P. 409 147 vom 10/6. 1933, ausg. 17/5. 1934.) HOFFMANN.

**General Refractories Co.**, Philadelphia, übert. von: **Russell Pearce Heuer**, Haverford, Pa., V. St. A., *Feuerfester Körper von geringer Porosität*, bestehend aus nicht plast., flußmittelfreiem Material verschiedener Körnung. 40—60% dieses Materials sollen durch ein 50-Maschensieb hindurchgehen u. 60—40% sollen auf einem 30-Maschensieb zurückgehalten werden. (Can. P. 327 465 vom 16/5. 1930, ausg. 8/11. 1932.) HOFFMANN.

**Aktiebolaget Amfibolit O. Y.**, Helsingfors, Finnland (Erfinder: **H. Frauenfelder** und **H. Avellan**), *Feuerfestes, alkali- und säurebeständiges Futter- und Wärmeisolationmaterial*. Amphibolasbestein oder daraus bei der Asbestgewinnung erhaltene Abfallprod. werden in fein verteilter Zustand nach geringem W.-Zusatz gepreßt u. ohne Vortrocknung bis zum Sintern erhitzt. Zur Erhöhung der Feuerfestigkeit gibt man noch MgO u. Talk hinzu. Sollen Formsteine hergestellt werden, so ist ein Zusatz von Bindemitteln, wie Ton, Teer, Dextrin o. dgl. ratsam. (Schwed. P. 77 783 vom 16/4. 1931, ausg. 11/7. 1933.) DREWS.

**A. M. Lipski**, U. S. S. R., *Herstellung feuerfester Auskleidungen für Muffelöfen, Flammenrohre o. dgl.* Etwa 20 (Teile) Wasserglas, 50 Lehm, Schamotte u. Flußspat werden mit mindestens 30 Magnesitpulver vermischt. (Russ. P. 32 364 vom 20/1. 1933, ausg. 30/9. 1933.) RICHTER.

**Soc. à Responsabilité Limitée des Brevets Étrangers de la Néoxyle**, Paris, Frankreich (Erfinder: **J. de Granville**), *Herstellung einer plastischen Masse*. Zu einem Gemisch organ. u. mineral. Stoffe setzt man teils ein Gemisch von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HCl, teils ein Gemisch von CaO bzw. Ca(OH)<sub>2</sub> u. ZnO bzw. Zn(OH)<sub>2</sub>, so daß das Rk.-Prod. im wesentlichen der Formel Ca<sub>4</sub>O<sub>2</sub>H<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>Zn·½(SO<sub>4</sub>) entspricht. Als Katalysator verwendet man gegebenenfalls einen Zusatz von Al-Pulver. Man kann ferner zu dem Gemisch kolloide Stoffe zusetzen u. das Ganze unter Druck bringen. Das Endprod. ist unbrennbar u. findet Verwendung für die Herst. von Schmucksachen, Spielfiguren, Dekorationen, Hausgeräten, elektr. Artikeln o. dgl. (Schwed. P. 78 179 vom 23/1. 1932, ausg. 22/8. 1933. F. Prior. 24/1. 1931.) DREWS.

**Alvin G. Peterson**, Bangor, Mich., V. St. A., *Masse zum Ausbessern von Steinen*, bestehend aus Steinstaub, Farbstoffen, Zement u. Gips. (Can. P. 326 103 vom 6/2. 1932, ausg. 20/9. 1932.) HOFFMANN.

**Frank Warner**, Minneapolis, und **William A. Remington**, Hibbing, Minn., V. St. A., *Plastische Magnesiamentmischung*. Einem Gemisch aus MgCO<sub>3</sub>, Füllstoffen u. MgCl<sub>2</sub>-Lsg. wird MgSO<sub>4</sub> zugesetzt, um die Heftigkeit der Rk. zwischen MgCO<sub>3</sub> u. MgCl<sub>2</sub> zu mildern. (Can. P. 319 147 vom 16/2. 1931, ausg. 19/1. 1932.) HOFFMANN.

**Arthur Francis Berry**, Westminster, England, *Wärmeisolierende Kammer*. Die Wände der Kammer bestehen aus porösen Baustoffen (Schaumbeton o. dgl.) u. sind auf der inneren Oberfläche mit einer äußerst dünnen Zementschicht überzogen. (E. P. 412 171 vom 13/12. 1932, ausg. 19/7. 1934.) HOFFMANN.

**George Addison Bole**, Columbus, O., V. St. A., *Herstellung poröser Tongegenstände*. Aus Ton, Gips u. W. wird ein Brei bereitet, der mit einer Säure u. einem Carbonat vermischt wird. Die schaumige M. wird verformt u. nach dem Erhärten getrocknet. (E. P. 411 534 vom 9/12. 1932, ausg. 5/7. 1934.) HOFFMANN.

„Sana“ d. d., Agram, Jugoslawien, *Herstellung porösen Gipsmaterialies für Bau- oder Isolierzwecke*, dad. gek., daß der Gipsbrei (z. B. 100 kg Gips u. 60 kg W.) Beigaben von CaCO<sub>3</sub> (z. B. 2 kg) u. einem Schaummittel (Saponin, Ei- oder Butalbumin oder Blut, z. B. 200 g) erhält u. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1:5, z. B. 3 l) vermischt wird. Das leicht in Formen gießbare Material weist im fertigen Zustande Poren von 0,5—5 mm u. mehr Durchmesser auf, besitzt ein spezif. Gewicht von 0,4 u. ist trotzdem verhältnismäßig fest. (Jugoslaw. P. 10 974 vom 17/10. 1932, ausg. 1/6. 1934.) FUHST.

**S. W. Pitin**, U. S. S. R., *Isoliermittel für Heizrohre*, bestehend aus dem Filterschlamm der Stärke- oder Zuckerfabrikation, gegebenenfalls in Mischung mit Kalk oder Kieselgur. (Russ. P. 32 873 vom 2/3. 1933, ausg. 31/10. 1933.) RICHTER.

**Canadian Gypsum Co., Ltd.**, Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **George D. King**, und **Roger H. Stitt**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung schalldämpfender*



Gegenstände durch Vermischen von körniger Mineralwolle mit einem Bindemittel u. W. u. Verformen der M. Die Oberfläche der Gegenstände wird nach dem Trocknen abgesandet. Der Formmasse können noch Eiweißstoffe u.  $\text{CuSO}_4$  zugesetzt werden, um sie wasserdicht zu machen. (Can. P. 321 204 vom 20/6. 1930, ausg. 5/4. 1932.) HOFF.

Arvey Corp., übert. von: Sidney J. Blum, Detroit, Mich., V. St. A., *Herstellung von wärme- und schallisolierenden Faserstoffschichten*. Man klebt einen losen Faserkörper, z. B. Filz mittels Asphaltkitt ein- oder beiderseitig mit einer undurchlässigen Schicht, z. B. Asphaltpappe u. erhitzt den Schichtkörper, wobei der Filz infolge seines Feuchtigkeitsgeh. expandiert u. durch den geschmolzenen u. wieder erstarrenden Asphalt in dieser Dicke fixiert wird. Das Verf. ist besonders zum Isolieren von Metallkörpern an Kraftfahrzeugen geeignet. Hierbei wird der Schichtkörper auf die Metallfläche mit Asphalt aufgeklebt u. erst dann zwecks Expansion mit der Metallfläche zusammen erhitzt. (A. P. 1 926 737 vom 23/3. 1931, ausg. 12/9. 1933.) SARRE.

## VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

R. Whympfer und A. Bradley, *Untersuchungen über die Lebenskraft des Weizens*. I. *Verlängerung der Lebensdauer von Weizensaatgut*. Trocknen von Weizen im dunklen Exsiccator oder Trocknen für eine gewisse Zeit im Licht u. Aufbewahren im verschlossenen Gefäß erhöht die Lebensdauer von Weizen. Hierdurch werden intracelluläre Rkk. fast völlig ausgeschaltet. Vff. erzielten mit ihrem Verf. bei einem Weizen von 18 Jahren u. 11 Monaten eine Keimung von 83 $\frac{1}{2}$ %. Völlige Unterbindung der Atmung durch Einbetten des Weizens in Wachs, Ölimmissionen oder in sauerstoffreie Luft wirkt auf die Langlebigkeit schädlich. Es ist wahrscheinlich, daß hierbei tox. Substanzen gebildet werden. (Cereal Chem. 11. 349—60. Juli 1934.) HAEVECKER.

Max Sido, *Die Verwendung der Derriswurzel und des Rotenon*. Übersicht über neuere Unterss. u. Verwendungsmöglichkeiten. (Pharmaz. Ztg. 79. 389. 14/4. 1934.) DEGNER.

F. L. Campbell, W. N. Sullivan und Howard A. Jones, *Derris als Fliegenvertilgungsmittel*. I. *Petroleumextrakte von Derriswurzeln in Hauszerstäubern; Methode und Ergebnisse von Laboratoriumsproben mit Extrakten von Derris- und Cubewurzeln*. Die Extrakte von 4 Derriswurzeln, die Cubewurzeln u. Haioristengel waren sämtlich von insekticider Wrkg., u. zwar waren die Derrisextrakte am wirksamsten. Rotenon scheint nicht die einzige tox. Komponente zu sein. Der Methoxylgeh. ist ein besseres Merkmal der insekticiden Wrkg. von rotenonhaltigen Pflanzen als ihr Rotenongeh. (Soap 10. Nr. 3. 81—87. 103—04. März 1934.) SCHÖNFELD.

J. L. Okunewski und W. W. Chachajewa, *Chloranisol und die Wirkung desselben als Insektenvertilgungsmittel*. Die Unters. der Wrkg. von Chloranisol auf ausgewachsene Läuse u. ihre Eier zeigte, daß es möglich ist, in geschlossenen Kammern bei 60° in  $\frac{1}{2}$  Stde. die Gegenstände mit Chloranisoldämpfen zu entlausen. (Militär-med. Z. [russ.: Wojenno-medizinski Shurnal] 4. 315—21. 1933.) KLEVER.

G. Tommasi und L. Marimpietri, *Über die pH-Bestimmung in Böden*. Vff. beschreiben die potentiometr. u. colorimetr. pH-Best. in Böden. Vor der Best. müssen W. u. Boden genügend lange in Berührung stehen, zweckmäßig 24 Stdn. Der Boden soll lufttrocken u. auf 1 mm gesiebt mit der 2 $\frac{1}{2}$ -fachen Menge W. (im Gleichgewicht mit der  $\text{CO}_2$  der Atmosphäre) versetzt werden. Die Chinhydronelektrode ist nur bei  $\text{pH} < 8,0$  anzuwenden. Ablesung bei Zentrifugat alle 2 Min., bei Suspension alle  $\frac{1}{2}$  bis 1 Min. Allgemein wird für die colorimetr. Best. die Anwendung des HELLIGE-komparators u. der Indicatoren nach CLARK u. LUBS empfohlen. Als Indicator kommt Bromthymolblau für  $\text{pH} = 6,0-7,0$ , Phenolrot für  $\text{pH} > 7,0$ , Methylrot (in wss.-alkoh. Lsg.) nur für die abzentrifugierte Lsg., nicht für die Suspension in Frage. (R. Staz. Chim. Agrar. sperim. Roma. Pubbl. N. 288. 27 Seiten. 1932.) R. K. MÜ.

J. E. Adams, *Die Bestimmung des Gesamtkohlenstoffes in Böden durch das nasse Oxydationsverfahren*. Die Probe wird in einem KJELDAHL-Kolben mit 5 g  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  u. 60 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  erhitzt. Der Hals des Kolbens ist mit Glaswolle ausgefüllt, die mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  angefeuchtet ist. Das Absorptionsrohr ist mit Glaskügelchen beschiekt, die mit  $\text{NaOH}$  angefeuchtet sind. Ein langsamer  $\text{O}_2$ -Strom leitet die entstandene  $\text{CO}_2$  in das Absorptionsrohr. Ausführliche Beschreibung der Apparatur u. des Arbeitsganges im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 277—79. 15/7. 1934. Columbia, S. C., Bureau of Chemistry and Soils.) ECKSTEIN.



**F. Scheffer und L. E. Kießling**, *Eignet sich Azotobacter zur Ermittlung des Phosphorsäure- und Kalidüngerbedürfnisses von Böden?* (Vgl. KELLER, C. 1934. II. 118.) Das Azotobacterverf. nach WINOGRADSKY-SACKETT wurde an 100, z. T. aus stat. Vers. stammenden Böden nachgeprüft, wobei die nach DIRKS, bzw. NEUBAUER als kalibedürftig festgestellten Böden nur zu  $\frac{1}{3}$  erfaßt wurden, während der %o-Satz der Treffer bei der  $P_2O_5$ -Bedürftigkeit etwas höher war. Die Bodenplattenmethode entspricht daher nach Ansicht der Vff. nicht den Ansprüchen, die heute an ein qualitatives Bodenunters.-Verf. gestellt werden müssen. (Ernährg. d. Pflanze 30. 161—64. 1/5. 1934. Halle a. S., Inst. f. Pflanzenbau u. -züchtung.) LUTHER.

**Bayerische Stickstoffwerke A. G.**, Berlin, *Verfahren und Vorrichtung zum Überführen fester Stoffe, die zur Ausführung heterogener Reaktionen verwendet werden sollen, in mechanisch stabile Formlinge mit großer Oberfläche*, dad. gek., daß das feste Ausgangsmaterial mit Profilwalzen behandelt wird. Die Profilwalzen sind zweckmäßig mit Einschnitten in nichttangentialer Richtung versehen. Das Verf. dient z. B. zum Formen von Carbid für die Kalkstickstoff-Fabrikation. (D. R. P. 599 421, Kl. 12g vom 31/5. 1930, ausg. 2/7. 1934.) HORN.

**Georges Baumes und André Glorifet**, Frankreich, *Imprägnierung zum Schutze von festen Stoffen und zur Regulierung ihrer chemischen Umsetzung*. Es wird zur Imprägnierungsl. ein Mittel zugesetzt, welches sowohl in dieser, als auch in der Umsetzungsl. l. ist, aber auch mit dem zu schützenden Körper schwach reagiert. Die geringe Menge des gebildeten Rk.-Prod., welches ebenfalls in den beiden genannten Fl. l. ist, ergibt dann eine dünne schützende Schicht. Dieses Verf. dient zum Schutze von feuchtigkeitsempfindlichen Stoffen, wie  $CaC_2$ . In diesem Falle wird das  $CaC_2$  mit einer Lsg. von HCl in A. behandelt. So behandeltes  $CaC_2$ , in der Schädlingsbekämpfung angewendet, ist lange Zeit wirksam, da es das durch Einw. der Boden- oder Luftfeuchtigkeit entwickelte Gas nur langsam abgibt. (F. P. 41 361 vom 18/7. 1931, ausg. 7/1. 1933. Zus. zu F. P. 726 520; C. 1932. II. 2854.) GRÄGER.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Lindley E. Mills**, Midland, Mich., V. St. A., *Verbindungen des Nicotins mit 2,4-Dinitrophenolen* durch Umsetzung äquimolekularer Mengen der Ausgangsstoffe bei 40—100°, gegebenenfalls in Lösungsm. Man erhält so Verbb. des Nicotins mit 2,4-Dinitrophenol, F. 131—132°, — mit 2,4-Dinitro-6-chlorphenol, F. 119°, — mit 2,4-Dinitro-6-methylphenol, F. 122°, — mit 2,4-Dinitro-6-phenylphenol, F. 170,2°, — mit 2,4-Dinitro-6-cyclohexylphenol, F. 151,5°. Die Prodd. sind als Schädlingsbekämpfungsmittel brauchbar. (A. P. 1 963 471 vom 10/6. 1932, ausg. 19/6. 1934.) ALTPETER.

**André Henri Delpech**, Frankreich, *Benzolbares und haftendes Schwefelpulver*. S u. Ton werden trocken u. in feinsten Verteilung gemischt. Zweckmäßig enthält die Mischung 40—70% S. In Spritzbrühen zeigt dieses Gemisch eine gute Schwebefähigkeit. (F. P. 740 312 vom 27/6. 1932, ausg. 24/1. 1933.) GRÄGER.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**A. Portevin**, *Übersicht über die augenblickliche Richtung im Eisenhüttenwesen*. Allgemeine Betrachtungen über die Veredlungsmöglichkeiten bei der Eisenerzeugung durch Zusetzen von Spezialelementen, bei der Ver- u. Bearbeitung u. bei der Warmbehandlung sowie durch Entfernung von Verunreinigungen. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 147—57. April 1934.) HABEL.

**R. C. Zehm**, *Die Anwendung von feuerfestem Ton in der Eisengießerei*. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 5. 497—99. April 1934. Wellsville, O.) SCHUSTERIUS.

**Edward E. Marbaker**, *Feuerfeste Kupfrolöfenfutter*. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 5. 491—94. April 1934. Pittsburgh.) SCHUSTERIUS.

**Marcel Guédras**, *Herstellung von schmiedbarem Gußeisen im elektrischen Ofen*. Es werden die Vorgänge beim Glühen auf Schwarzkerntemp. u. die Vorzüge beschrieben, die hierbei der Verwendung eines elektr. Ofens zukommen. (J. Four elect. Ind. electrochim. 43. 171—73. Mai 1934.) HABEL.

**John W. Bolton**, *Wärmebehandlung von Gußeisen zur Beseitigung von inneren Spannungen und zwecks Änderung des Gefüges*. Günstigste Glühtemp. zur Beseitigung von Spannungen, die leicht zu Rissen u. Verwerfungen führen können, beträgt für Gußeisen 480°. Auf anschließende langsame Abkühlung muß größter Wert gelegt werden. Die Glühdauer richtet sich nach der Größe u. der chem. Zus. des Werkstückes.



Gußeisen, das durch Beizen mit Säuren spröde geworden ist, verliert diese Sprödigkeit durch 2—3-std. Glühen bei 150—200°. — Vf. erörtert die Vorgänge bei der Erstarrung u. Abkühlung von Gußeisen u. erklärt die dabei entstehenden Gefügearten, die Gefügeänderungen u. ihre Beeinflussung durch Si, P, Ni, Cr u. Mo. (Foundry 62. Nr. 8. 18 bis 20. Aug. 1934.)

FRANKE.

**Erich Scheil, Wolfram Ruff und Ernst Hermann Schulz**, *Die Graphitkeimbildung in Gußeisen*. An einer Reihe von verschiedenen Kupolofenschmelzen verschiedener Gießereien werden in Schöpfproben die Zahl der Graphitkeime in verschiedenen ringförmigen Zonen festgestellt. Dabei zeigt sich, daß diese Zahl von den Erstarrungsbedingungen abhängig ist. Mit der Unterkühlung nimmt ihre Zahl zu, was so gedeutet wird, daß die Graphitkrystallisation nicht von Restkeimen sofort einsetzt, sondern eine gewisse Anlaufzeit erfordert. Die Größe der Graphitkeime nimmt dagegen mit der Unterkühlung ab, weil die Krystallisationsgeschwindigkeit des Zementit-Eutektikums mit der Unterkühlung rascher ansteigt als die des Graphit-Eutektikums. Diese Erscheinung wird als Deutung angesehen einerseits für die Neigung der Ränder von Gußstücken zu weißer Erstarrung, trotz höherer Graphitkeimzahl im Vergleich zum Kern, andererseits als Deutung des Auftretens von umgekehrtem Hartguß. Schließlich wird über verschiedene Beobachtungen an Si-reichen, synthet. Gußeisenschmelzen berichtet, die ergeben, daß nicht nur keimzerstörende, sondern auch keimerzeugende Vorgänge sich abspielen können. Dabei scheint der wichtigste Vorgang der Zutritt von O<sub>2</sub>, z. B. durch die Bldg. von Oxydhäutchen auf der Oberfläche der Schmelzen zu sein. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 333—35. Dez. 1933. Dortmund, Forsch.-Inst. Verh. Stahlwerke A.-G.)

EDENS.

**Franz Roll**, *Ein wachsbeständiges Gußeisen*. Das Niresistgußeisen — auch Nimol-, Nigrowth- oder Monelgußeisen genannt — ist ein mit Ni, Cu u. Cr legiertes Gußeisen (D. R. P. 580832), das in seinen Festigkeitseigg. der Din-Klasse G 1681 gleichzusetzen ist u. in seiner Bearbeitbarkeit gußeisenähnlich ist. Es zeigt besonders hohe Korrosionsfestigkeit, selbst gegen stark korrodierende Heizgase, u. eine sogar dem hochwertigen Grauguß stark überlegene Volumbeständigkeit. Die Schwindung beträgt 1,5—1,9%. (Maschinenschaden 11. 105—07. 1934. Leipzig.)

FRANKE.

**E. F. Lake**, *Hochwertiges, wärmebehandeltes, legiertes Gußeisen*. Vf. berichtet über die Graphitred. u. den Einfluß von Cr, Ni, V u. Mo auf die Eigg. des Gußeisens u. auf das Gefüge. (Heat Treat. Forg. 20. 233—36. Mai 1934.)

HABEL.

—, *Hochwertiger Grauguß durch Zusatz von feinkörnigem Chrom-Nickel*. Durch Cr-Ni-Zusatz (Cr bis 0,5%, Ni bis 1,5%), der wegen des hohen F. von Cr u. Ni nur gut überhitztem fl. Fe u. in möglichst feinkörniger Form (gleichmäßige Verteilung) beigemengt wird, läßt sich die Wandstärkeempfindlichkeit, Härte, Zug- u. Biegefestigkeit, Verschleiß-, Hitze- u. Korrosionsbeständigkeit von Grauguß verbessern u. das Wachsen verhindern. (Z. ges. Gießereipraxis 55. 306. 22/7. 1934.)

GOLDBACH.

**L. Sanderson**, *Entwicklung auf dem Gebiete des Stahls*. Kurzer Überblick über die Entw. hinsichtlich der Zus. u. Wärmebehandlung von Werkzeugstählen für Kalt- u. Warmbearbeitungszwecke, von Schnelldrehstählen, verschleißfesten u. sonstigen Spezialstählen. (Brit. Plastics moulded Products Trader 5. 559—60. Mai 1934.)

EDENS.

**Lenher Schwerin**, *Einfluß von Flußspat auf Siemens-Martinschlacken*. II. *Entschwefelung und Entphosphorung*. (I. vgl. C. 1934. II. 1518.) Vf. erörtert die Rkk., nach denen eine Entschwefelung durch CaO u. CaF<sub>2</sub> denkbar ist. Er geht ferner auf die Entphosphorungsrkk. ein u. auf die Wrkg., die Flußspat auf das gebildete Calciumphosphat ausüben kann. Weiter wird der Einfluß von Flußspat auf die Rkk. zwischen Mn einerseits u. S bzw. O andererseits besprochen. Bei der Entschwefelung durch CaO wirkt Flußspat in erster Linie durch die Beeinflussung der Schlackenviscosität mit. Vf. führt aber auch die aus dem Schrifttum bekannten Tatsachen an, die auf eine Verflüchtigung von S durch Flußspat hinzudeuten scheinen. Die Citratlöslichkeit von Phosphorsäure in Schlacken wird durch Flußspat herabgesetzt. Endlich wird noch über die Messungen berichtet, die über seinen Einfluß auf die Viscosität der Schlacken ausgeführt wurden. (Metals and Alloys 5. 83—88. Mai 1934.)

WENTR.

**J. H. Hruska**, *Abkühlung nach der Stahlherstellung*. Teil XXI. (XX. vgl. C. 1934. II. 1519.) Vf. bespricht das Schrumpfen des Stahlblockes während der Erstarrung in der Kokille. Es werden für verschiedene Stahlsorten u. für verschiedene Kokillenquerschnitte Schrumpfungszahlen in % angegeben, aus denen hervorgeht, daß die Schrumpfung sowohl bei den verschiedenen Stahlsorten als auch noch innerhalb ein u. desselben Blockes stark verschieden ist. Auf die Schrumpfung wirken insbesondere



ein die Gießtemp., Gießgeschwindigkeit, Stahlsorte, Abmessung u. Form der Kokille u. Gießart. Zum Schluß wird auf die durch das Schrumpfen hervorgerufenen Fehler des Blockes eingegangen. (Blast Furnace Steel Plant 22. 335—36. Juni 1934.) HABEL.

**J. H. Hruska**, *Abkühlung nach der Stahlherstellung*. Teil XXII. (XXI. vgl. vorst. Ref.) Vf. bespricht die Ursachen u. Folgen des Lunkerns u. geht ein auf die Möglichkeit, wie durch geeignete Kokillenform, Wärmeisolierung des Kokillenkopfes u. Wärmezufuhr zum Blockkopf dem Lunkern entgegengearbeitet werden kann. Näher erörtert wird das Zugießen während der Erstarrung bei verschiedenen schweren Blöcken. (Blast Furnace Steel Plant 22. 395—97. Juli 1934.) HABEL.

**William R. Fleming**, *Über die Herstellung unberuhigten Stahls*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1934. I. 926 ref. Arbeit. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 532—46. Juni 1934.) WENTRUP.

**Miguel Cardelús Carrera**, *Zementation*. (Vgl. C. 1934. II. 319.) Überblick über die Methoden der Härtebest. u. mkr. Unters. zementierter Stähle. (Afinidad 14. 49—54. Mai 1934.) R. K. MÜLLER.

**Miguel Cardelús Carrera**, *Nitrierung*. (Vgl. vorst. Ref.) Vergleich zwischen Zementations- u. Nitrierhärtung; Gleichgewichtsdiagramm Fe—N; Eigg. der Nitrierstähle; Vorbehandlung. (Afinidad 14. 73—79. Juli 1934.) R. K. MÜLLER.

—, *Desoxydation von Stahl*. Nach einer Beschreibung der Verwendungsmöglichkeiten von unberuhigtem Stahl wird auf die im allgemeinen verwendeten Desoxydationsmittel Mn u. Si eingegangen, u. die Wirksamkeit einer gleichzeitigen Desoxydation mit Mn u. Si besprochen. Hierbei ist die Bldg. niedrigschmelzender FeO-MnO-SiO<sub>2</sub>-Schlacken von besonderer Wichtigkeit für die Entfernung der Einschlüsse aus dem Stahlbade. Die Verwendung von Si-Mn-Legierungen bietet besondere Vorteile. Diese werden im einzelnen erörtert, wobei Angaben über die prakt. Durchführung einer solchen Desoxydation gemacht werden. (Metallurgia 9. 67—69. Jan. 1934.) WENTRUP.

**Alfred Jünger**, *Korrosionsbiegewechselfestigkeit von Stahl und ihre Steigerung durch Zusätze zur Korrosionslösung*. In eingehender Stellungnahme wird auf die bisher unternommenen Verss. anderer Vff. hingewiesen, die erzielten Ergebnisse werden einer genauen Kritik unterzogen. Die eigenen Verss. des Vf. werden in einer M.A.N.-Biegeschwingungsmaschine mit schwingendem Probestab unter gleichzeitiger Besprühung mit mehr oder weniger korrodierenden Fl. vorgenommen. Die Versuchsstähle waren ein C-Stahl mit 0,30% C u. ein Cr-V-Stahl mit 0,33% C, 1,1% Cr, 0,12% V u. 0,15% Cu. Als Korrosionsmittel diente Seewasser (künstlich), hartes u. weiches Süßwasser. Bei hoher Lastwechselamplitude verhält sich der Cr-V-Stahl bei Seewasserkorrosion besser; bei niederen Werten verhalten sich beide Stähle etwa gleich. Riefen in der Probenoberfläche sind nicht von Einfluß, da Seewasser an sich schon sehr stark wirkt. Die Prüfung in hartem Wasser (Augsburger Leitungswasser) u. in weichem Wasser (japan. Wasser, künstlich erzeugt) zeigten eine größere Einw. durch das weiche Wasser (tiefere Korrosionsanrisse u. auch größer in der Zahl als bei hartem Wasser). Unterschiede zwischen den beiden Stahlarten nicht bedeutend. Die Wrkg. ist verglichen mit Seewasser stark verzögert. Aus den Versuchsergebnissen läßt sich schließen, daß das korrodierende Mittel von größerem Einfluß auf die Korrosionswechselfestigkeit ist als die Zus. u. Wärmebehandlung der Stähle. (Mitt. Forsch.-Anst. Konzerns Gutehoffnungshütte 3. 55—84. Juli 1934. Augsburg, MAN-Werk.) H. J. v. SCHWARZE.

**Alfred Jünger**, *Steigerung der Korrosionswechselfestigkeit von Stahl durch Zusätze zur Korrosionslösung*. Vf. stellte Verss. an über die Steigerung der Korrosionswechselfestigkeit eines C-Stahles mit 0,30% C durch Zusätze zur Korrosionslsg. Als Zusatzmittel wurden Kaliumchromat, Chromsäure u. emulgierende Öle verwendet. Durch Aufstellung der Korrosionswechselfestigkeitskurven auf der Grundlage von 100 Millionen Lastwechseln wurde festgestellt, daß durch geeignete Zusätze zur Korrosionslsg. die Korrosionswechselfestigkeit wesentlich gesteigert werden konnte, wobei die Schutzmittel, deren Schutzwrgk. durch Bldg. dichter, festhaftender Korrosionsprodd. (z. B. Kaliumchromat, Chromsäure) erfolgt, nach Härte u. Salzgeh. des W. ausgewählt werden müssen. Der Einfluß der emulgierenden Öle, bei denen die Schutzwrgk. in der Bldg. eines dichten Ölfilmes oder einer dünnen Fettschicht auf der Stahloberfläche beruht, auf die Korrosionswechselfestigkeit des Stahles ist noch viel günstiger als der von Zusatzmittel, die als Schutzhaut eine chem. Verb. mit dem Stahl bilden. (Mitt. Forsch.-Anst. Konzerns Gutehoffnungshütte 3. 85—101. Aug. 1934. MAN-Werk Augsburg.) FRANKE.



**W. D. Jones und W. E. Hoare**, *Mikroskopische Untersuchung von Eisen-Zinn-Reaktionsprodukten*. Armcoeisenbehälter mit kleinen Sn-Mengen wurden unterschiedlichen Wärmebehandlungen ausgesetzt; die Rk. zwischen Fe u. Sn wurde durch Mikrounterss. der Querschliffe verfolgt. Auf Grund dieser Verss. wurde eine Wärmebehandlungsfolge zusammengestellt, bei der im Schlibbild alle 3 intermetall. Verb. FeSn, Fe<sub>2</sub>Sn u. FeSn<sub>2</sub> erscheinen; sie besteht in 3-std. Anlassen bei 850°, langsamem Abkühlen im Ofen auf 780°, 1-std. Glühen bei 780° u. Abschrecken in k. W. Es ließ sich auf diese Weise ein zwingender Beweis für das von EDWARDS u. PREECE nur wegen der therm. Umwandlungen bei 800 u. 760° angenommene Vorhandensein der Verb. FeSn erbringen. Es ließ sich weiterhin das Zerfallen der FeSn-Phase in Fe<sub>2</sub>Sn u. Sn zwischen 710 u. 850° nachweisen, ebenso das Nichtvorhandensein der von EHRET u. WESTGREN bei 68,5% Sn u. 850° vermuteten  $\gamma$ -Phase. Da alle 3 intermetall. Verb. an der Fe—Sn-Grenzschicht leicht aus der Schmelze entstehen, kann gegenseitige Diffusion angenommen werden. Im Zustandsschaubild sollten sie deshalb nicht als vertikale Linien, sondern als schmale Homogenitätsintervalle erscheinen. (Iron Coal Trades Rev. 128. 1047—48. 129. 9—10. 6/7. 1934.)

GOLDBACH.

**W. E. Hoare**, *Zinn-Eisen-Legierungen in Zinnplattierungen und Bemerkungen über einige Plattierungsfehler*. (Vgl. vorst. Ref.; JONES u. HOARE.) Für den Mechanismus der Verzinnung ist das Fehlen fester Lsgg. am Sn-reichen Ende des Fe-Sn-Schaubildes u. die Bldg. der Sn-reichen Verb. FeSn<sub>2</sub> [81,5% Sn], die bis 496° beständig ist, wesentlich. Bei der n. Verzinnung können 3 Rkk. ablaufen: Die schnelle Rk. zwischen Fe u. Sn [Bldg. von FeSn<sub>2</sub>], die langsame Diffusion von Sn durch FeSn<sub>2</sub> u. die Lsg. von FeSn<sub>2</sub> in ungesätt. Sn-Fe-Lsg. — Verzinnungsfehler bestehen entweder in n. Poren, die sofort nach dem Verzinnen den Charakter wirklicher Poren aufweisen, oder in Spannungsporen, die das Bestreben haben, diesen Charakter bei der Verformung der verzinnnten Bleche zu Gebrauchsgegenständen anzunehmen. Auf Grund mkr. Unterss. von Poren werden zu der Brauchbarkeit der von MAC NAUGHTAN vorgeschlagenen Porositätsprüfungen [Heißwasser- u. verbesserter Ferricyanidpapiervers.] einschränkende Bemerkungen gemacht. Einige Plattierungsfehler [n. Poren, Blasen, Flecken, Fettstreifen u. isolierte FeSn<sub>2</sub>-Körner] wurden auf ihre Entstehung u. Erscheinungsform hin eingehender betrachtet. (Iron Coal Trades Rev. 129. 4—5. 6/7. 1934.)

GOLDBACH.

**M. Winkler**, *Untersuchungen über den Einfluß drückender Reagenzien auf die Flotierbarkeit reiner Zinkblende und künstlicher Gemenge von Bleiglanz und Zinkblende*. Gekürzte Wiedergabe der gleichlautenden Dissertation des Vf. an der Bergakademie Freiberg. — Aus eigenen Verss. u. in der Literatur enthaltenen Unters.-Ergebnissen wird die Wirkungsweise verschiedener Drücker für Zinkblende u. Bleiglanz ermittelt. Drücker sind stark polare Elektrolyte mit ausgeprägten hydrophilen Eigg. Durch Ggw. dieser Mittel wird die Oberfläche der zu drückenden Mineralien hydrophiler gemacht. Der durch chem. Adsorption der Drücker neugebildete Überzug an der Oberfläche des Minerals ist schwerer l. als das Mineral. Für die drückende Wrkg. ist die Kombination der Schwerlöslichkeit mit den hydrophilen Eigg. wesentlich. Für eine sammelnde Wrkg. wäre andererseits das gleichzeitige Vorhandensein von Schwerlöslichkeit u. hydrophoben Eigg. Voraussetzung. — Das Auftreten selektiv drückender Wrkg. ist sicher hauptsächlich dem Einfluß capillarchem. u. rein chem. Vorgänge zuzuschreiben. (Metall u. Erz 31. 358—62. Aug. 1934. Freiberg [Sa.], Aufbereitungslabor. der Bergakademie.)

GOLDBACH.

**Claude Decroly**, *Die physikalisch-chemischen Bedingungen der Zinkgewinnung durch die Reduktion der gerösteten Blende in geschlossenem Kreislauf mittels Kohlenoxyd*. Die Systeme  $ZnO + CO \rightleftharpoons Zn + CO_2$  u.  $CO_2 + C \rightleftharpoons 2CO$  werden untersucht, die Zus. der gasförmigen Phase berechnet. — Theoret. Unterss. der Zustandsschaubilder genügen nicht zur Aufklärung der bei der Trockenaufbereitung des Zn auftretenden Probleme. — Bei der Red. ohne Zirkulation muß zur Erlangung genügender Reduktionsgeschwindigkeit die Arbeitstemp. über der theoret. Temp. für kontinuierliche Red. liegen. Bei der Red. mit Zirkulation bezweckt der MAIER-Prozeß, CO zu CO<sub>2</sub> zu verbrauchen. Die Reduktions- u. Regenerationszone ist dabei getrennt. Beim DONY-Prozeß wird die Reduktionsgeschwindigkeit u. damit die Produktion erhöht. CO wird hier auch als Brennstoff benutzt. Wiedergewinnung aller Materialien ohne Zn-Verlust. Im besonderen wird der Einfluß der Zirkulation auf die einzelnen an der Red. beteiligten physikal. Faktoren festgestellt. — Die näheren Umstände bei der Kondensation des Zinkdampfes werden für den MAIER- u. für den DONY-Prozeß betrachtet. — Die Ge-



schwindigkeit der Gaszirkulation steigert die Reduktionsgeschwindigkeit. (Chim. et Ind. **31**. Sond.-Nr. 4 bis. 639—53. April 1934. Brüssel, Univ.) GOLDBACH.

**Oct. Dony-Hénault** und **A. Litvine**, *Über die praktische Reduzierbarkeit gerösteter Blenden*. Die Reduzierbarkeit wurde nur in dem Intervall gemessen, in dem die Rk. noch nicht die durch die Verarmung an Zn bewirkte Langsamkeit angenommen hat. Sie nimmt bei gerösteten u. überrösteten Blenden mit dem ZnO-Geh. zu. Der physikal. Zustand kann durch intensivere Rösten geändert werden. Von Einfluß sind ferner die Verunreinigungen, unter denen besonders Si bei mäßigen Tempp. nachhaltige Wrkgg. auf die Red. zeigt. In dieser Hinsicht ist der Einfluß von S nur gering. Die Vorteile der Überröstung hinsichtlich der Tiegelkapazität wurden nicht bestätigt. (Chim. et Ind. **31**. Sond.-Nr. 4 bis. 654—61. April 1934. Brüssel, Univ.) GOLDBACH.

**Oct. Dony-Hénault**, *Wie läßt sich die thermische Metallurgie des Zinks durch gasförmige Reduktion der Blende verbessern?* Zusammenfassender Bericht über die Forschungsarbeiten der Gießerei EMILE TASSEL in den Jahren 1930—33, ausgeführt vom Vf., DECROLY u. LITVINE. Verss. bei CO-Drucken zwischen 1 u. 4 Atmosphären haben zu halb-kontinuierlichen Arbeitsverff. geführt, die eine Zn-Ausbeute von 1 kg/h bei intermittierender Beschickung ermöglichen. Vergleiche mit den Forschungsergebnissen des BUREAU OF MINES, die sich mit der Red. mittels Methan beschäftigen. Prakt. Winke für die therm. Zn-Aufbereitung, die sich aus den Verss. herleiten. (Chim. et Ind. **31**. Sond.-Nr. 4 bis. 135—46. April 1934.) GOLDBACH.

**J. S. Bowman**, *Entdeckung von Filterhausdefekten mittels der photoelektrischen Röhre*. Als Warnvorr. bei Filterbruch in der Zn-Dest. kann eine leuchtelekt. Signaleinrichtung dienen, die auf die Verdunkelung eines Lichtstrahles bei Durchtritt von Rauch durch die Filter reagiert. (Engng. Min. J. **135**. 305. Juli 1934. Denver, Col., Westinghouse El. & Man. Co.) R. K. MÜLLER.

**C. C. Downie**, *Das Schmelzen von Zinnrückständen im Hochofen*. Arten der Abfallmaterialien u. ihre Zus., Brikettieren; Einfluß von S; die Vorbereitung u. der Betrieb des Hochofens. (Metal Ind., London **45**. 123—24. 137. 10/8. 1934.) GOLDBACH.

**K. Endell**, **A. Tielsch** und **C. Wens**, *Über die Temperaturviscositätsbeziehungen einiger Bleischlacken*. Mit krystallograph. Unterss. von **G. Kalb**. Beschreibung des Aufbaus u. der Eichung eines für die Unters. entwickelten, einfachen Kugel-Ziehviscosimeters mit Waagebalken, mit dem zwischen 850 u. 1450° Zähigkeiten von 1—100000 Poise gut reproduzierbar gemessen werden können. Die Temp.-Zähigkeitsbeziehung von 7Pb-Schlacken wurde zwischen 1100 u. 1400° untersucht. Oberhalb 1300° erreichten die Schlacken trotz verschiedener chem. Zus. die gleiche Dünnfl. von 1—3 Poise. Sie hält sich in der Größenordnung der Viscositäten von Eisenhochofen- u. Stahlschlacken oberhalb 1400°. Bei 1300° beträgt der Viscositätsmittelwert der Pb-Schlacken 3 Poise, der Mansfeldschlacken 200 Poise; Verhältnis 1:70. Bei gleicher Gießtemp. sind also Mansfeldschlacken sehr viel dickflüssiger. — Der Zähigkeitsanstieg mit fallender Temp. ist für die Pb-Schlacken sehr unterschiedlich. Die Erstarrung schwankt in einem Bereich von 200°. Vff. führen dieses Verh. teilweise auf die verschiedene Unterkühlungsfähigkeit der einzelnen Schlacken zurück. (Metall u. Erz **31**. 353—57. Aug. 1934. Berlin, Labor. für bauwissenschaftliche Technologie der T. H. u. Köln, Geologisch-Mineralog. Inst. d. Univ.) GOLDBACH.

**F. Blondel**, *Die Oberflächenänderung der Kupfervorkommen und die Abbauplanung*. Die Oberflächenveränderung bei Cu-Lagern schreitet häufig weit in die Tiefe fort. Die den Hütteningenieur angehenden Fragen, welche Art der Veränderung vorliegt, ob es sich um Oxydations- oder Zementationszonen handelt u. welche Schlüsse aus der Beschaffenheit der oberen Schicht auf die Art des Vork. in größerer Tiefe gezogen werden können, werden eingehend behandelt. (Chim. et Ind. **31**. Sond.-Nr. 4 bis. 295—305. April 1934.) GOLDBACH.

**Peter Hildner**, *Die thermische Ausdehnung von Lagerbronzen*. In Zahlentafeln u. Kurvenbildern sind die Meßergebnisse über die therm. Ausdehnung von Cu-Sn- u. Cu-Sn-Pb-Legierungen bei Tempp. von 20—200° zusammengestellt. Beim zweiten Erhitzen sind die Ausdehnungskoeff. im allgemeinen höher als beim ersten. Der Zusatz von Sn zu Cu u. von Pb zu Cu-Sn-Legierungen erhöht den Ausdehnungskoeff. Bezeichnet  $a_{20 \div 100}$  den Mittelwert des Ausdehnungskoeff. zwischen 20 u. 100° u.  $a_{20 \div 200}$  zwischen 20 u. 200°, so bestehen folgende Beziehungen zum Prozentsatz des Sn-Geh. [Sn] in Cu-Sn-Legierungen:

$$a_{20 \div 100} = (17,03 + 0,0646 \text{ Sn}) \cdot 10^{-6}; \quad a_{20 \div 200} = (17,47 + 0,0565 \text{ Sn}) \cdot 10^{-6}.$$



Für den Prozentsatz des Pb-Geh. [Pb] in Cu-Sn-Pb-Legierungen gilt entsprechend:

$$a_{20} \pm 100 = (17,76 + 0,0475 \text{ Pb}) \cdot 10^{-6}; \quad a_{20} \pm 200 = (18,16 + 0,0355 \text{ Pb}) \cdot 10^{-6}.$$

(Bur. Standards J. Res. 12. 391—400. März 1934.) GOLDBACH.

**Maurice Cook**, *Aushärtbare Kupferlegierungen*. Nach zusammenfassenden Erörterungen über die theoret. Probleme der Aushärtung [Parallelen zum Duralumin, Theorien über den Aushärtmechanismus] werden aus der vorhandenen Literatur [Quellenzusammenstellung als Anhang] die wesentlichsten Daten über die Eigg. folgender aushärtbarer Cu-Legierungen mitgeteilt: Cu-Co, Cu-Cr, Cu-Al-Mn, Cu-Mg, Cu-Ti, Cu-Al-Co, Cu-Ni-Sn, Cu-Si, Cu-Be u. Cu-Ni-Al. — Verwendung derartiger Legierungen. (Metal Ind., London 45. 83—87. 101—05. 134—36. 10/8. 1934.) GOLDBACH.

**Leo S. Ivanoff**, *Schmelzen und Gießen von Sondermessingen*. Schmelz- u. Gießführung von Cu-Zn-Legierungen (60:40) mit Zusätzen von Mg, Fe, Ni, Al u. Sn. (Metal Ind., London 45. 7—10. 6/7. 1934.) GOLDBACH.

**M. W. T. Griffiths**, *Aushärtbare Nickel- und Kupferlegierungen*. Zusammenstellung der physikal. Eigg. von Cu-Ni-Si-, Ni-Cu-Al-Legierungen in Abhängigkeit von dem Geh. an Legierungsbildnern u. von der Auslagerdauer. (Rev. du Nickel 5. 119—22. Juli 1934.) GOLDBACH.

**E. Schürmann und Wilh. Esch**, *Über die korrodierenden Einwirkungen von Asbest auf Nickel und dessen Legierungen*. I. Die mkr. Unterss. von Rohasbest ergaben, daß meist zwischen den einzelnen Fasern erdige oder metall. glänzende Verunreinigungen festhafteten, die als Magnetit, der in vielen Fällen von winzigen Pyritkryställchen begleitet war, identifiziert werden konnten. Der Pyrit, der nach Oxydation mit  $\text{KClO}_3$  durch Fällung mit  $\text{BaCl}_2$  einwandfrei nachgewiesen werden konnte, ist allein für die an asbestumwickelten Widerstandsdrähten häufig auftretenden Korrosionserscheinungen verantwortlich zu machen. (Kautschuk 10. 101—04. Juli 1934. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) FRANKE.

**E. Schürmann und Wilh. Esch**, *Über die korrodierenden Einwirkungen von Asbest auf Nickel und dessen Legierungen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Zur weiteren Feststellung wurde die Einw. von Pyrit auf Nickel näher untersucht, wobei festgestellt wurde, daß Pyrit unter Ausschluß von Feuchtigkeit Nickel überhaupt nicht angreift, sondern daß unter Einw. der Luftfeuchtigkeit u. durch Vermittlung des katalyt. Einflusses der in allen Asbesten vorkommenden wasserl. Salze die Pyritkryställchen den Nickeldraht unter Sulfatbildung zerfressen. Sind die Asbeste frei von Pyrit, so können die in ihnen nur in geringer Konz. vorliegenden Neutralsalze keine Korrosion hervorrufen. Bei der Prüfung von Asbestmaterialien ist das Augenmerk nicht nur auf den Gesamteisengeh. zu richten, da das Eisen hauptsächlich in Form von unschädlichen Fe-O-Verbb. vorliegt, sondern vor allem auf den gefährlichen Pyrit. (Kautschuk 10. 119—21. Aug. 1934.) FRANKE.

—, *Nickel und seine Legierungen beim Arbeiten mit Alkalien*. Nach Hinweis auf die geringe chem. Beständigkeit von Stahl u. Gußeisen gegenüber Alkalien u. die hohe Korrosionsfestigkeit von Ni gegen diese Agenzien, werden amerikan. Vers.-Ergebnisse besprochen, die die korrosionssteigernde Wrkg. von Ni-Zusätzen u. die hohe Beständigkeit von Ni im Vergleich zu einigen anderen Werkstoffen zeigen. (Rev. du Nickel 5. 133—40. Juli 1934.) GOLDBACH.

**O. J. B. Fraser**, *Nickel und seine Legierungen in der Rohölraffination*. Zusammenfassende Betrachtung. (Rev. du Nickel 5. 122—32. Juli 1934.) GOLDBACH.

**P. P. Fedotjew**, *Versuche zur Aluminiumgewinnung auf dem Werk „Krasny Wyborschetz“*. Bericht über die Betriebserfahrung bei Al-Vers.-Schmelzen. (Metallurg [russ.: Metallurg] 8. Nr. 7. 63—72. 1933. Leningrad, Metallurg. Inst.) KLEVER.

**M. Boca hut**, *Aluminium und die Sonderlegierungen*. Zusammenfassende Darst. des Einformens, Schmelzens u. Gießens von Al u. den Al-Gußlegierungen. — Übersicht über Zus. u. Festigkeitseigg. der meisten handelsüblichen Al-Gußlegierungen. (Rev. Fonderie mod. 28. 205—11. 25/7. 1934.) GOLDBACH.

**P. Saldau und M. W. Danilowitsch**, *Die Löslichkeit von Silicium in Aluminium in festem Zustande bei verschiedenen Temperaturen*. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally 1. Nr. 9. 12—19. 1932. — C. 1934. II. 1193.) KLEVER.

**E. Schmid und G. Wassermann**, *Über das System Aluminium-Zink*. Röntgenunterss. ergaben eine steigende Löslichkeit des flächenzentrierten  $\gamma$ -Mischkrystalls im System Al-Zn; sie beträgt bei  $160^\circ$  5 Gew.-% Zn, bei  $350^\circ$  48 Gew.-% Zn. Ebenso wie die Al-reichen ( $\gamma$ )-Mischkrystalle, weist auch die  $\beta$ -Phase ein kub.-flächenzentriertes Gitter auf. Die Verb.  $\text{Al}_2\text{Zn}_3$  ließ sich nicht nachweisen. — Das  $\beta$ -Gebiet wird dem



Gefüge nach als Fortsetzung der  $\gamma$ -Phase angesehen; beide Zustandsgebiete sind nur durch eine (nicht vollständige) Mischungslücke getrennt. Oberhalb 350° ist jedenfalls ein ungehinderter Übergang u. somit ein einheitliches  $\beta$ -Zustandsgebiet vorhanden. Auf Grund dieser Feststellung machen Vff. die Annahme, daß auch der Solidus einen anderen Verlauf als den bisher angegebenen hat. Mit Rücksicht auf ähnliche Beobachtungen an anderen Legierungen wird ferner angenommen, daß das bei der Entmischung der Zn-reichen  $\beta$ -Phase entstehende Eutektoid nur durch die Umkrystallisation infolge ausgedehnter Diffusionsvorgänge hervorgerufen wird. (Z. Metallkunde 26. 145—50. Juli 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) GOLDBACH.

—, *Einfluß von Schwermetallen auf Aluminiumlegierungen. II. Über den Einfluß von Chrom. III. Über den Einfluß von Molybdän.* Zu den in C. 1934. I. 2483 u. 2484 ref. Arbeiten werden 2 Abbildungen mit den entsprechenden Textteilen nachgeliefert, die Schnitte bei 0,25% u. bei 2% Ni durch das ternäre Schaubild Al-Cu-Ni darstellen. (Z. Metallkunde 26. 118. Mai 1934.) GOLDBACH.

**K. L. Meissner**, *Neuere Versuche mit Duralplat.* Mitteilung der Ergebnisse von Korrosionsverss. in der Nordsee, wobei eine Gruppe Proben dauernd unter W. hing, während die andere Gruppe, je nach Ebbe u. Flut, vom W. bedeckt war. Da bei plattierten Legierungen sich die Korrosion in gleichmäßiger Abtragung der Oberfläche äußert, genügte zur Beurteilung des Angriffs die Feststellung des Gewichtsverlustes. Korrosionsangriffe erstreckten sich wegen des unterschiedlichen Potentials so lange nicht auf die Kernlegierung, bis auch die letzten Reste der Plattierschicht aufgel. waren. Der gleiche Schutz tritt auch bei den ungeschützten Schnittkanten u. Nieten in Erscheinung. Bei dünneren Blechen wird die Plattierschicht unverhältnismäßig schnell abgetragen, was durch das leichtere Vordringen des angreifenden Agens zur Kernschicht u. des dadurch früher entstehenden Potentialgefälles erklärt wird. Verss. mit dickerer Plattierschicht bei dünnen Blechen verliefen erfolgversprechend. Die bisher vertretene Meinung, daß bei dünnerer Plattierschicht bei der Wärmebehandlung Cu-Atome in die Cu-freie Plattierschicht einwandern, ist nicht stichhaltig, weil von vornherein Cu-haltige Plattierschichten auch hervorragendes Korrosionsverh. aufwiesen. Anwendung Cu-haltiger Plattierschichten daher besonders bei dünnerem Material wesentlich, um die hohe Festigkeit des Kernmaterials, die bei Cu-freier Plattierung um den Betrag der weichen Deckschicht vermindert würde, zu erhalten. — Magnalium im Seewasser ist dem Duralplat in der Beständigkeit unterlegen. Verss. mit scharfen Lsgg. unter H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Zusatz für Vergleich des Magnaliums mit plattierten Werkstoffen geben wegen des ganz andersartigen Verh. beider Werkstoffe zu Fehlschlüssen Anlaß. (Ber. Korros.-Tag. 1933. 68—79. 1934. Düren, Rheinland.) GOLDBACH.

**R. Delavault**, *Über die Oxydation der Magnesiumlegierungen bei erhöhter Temperatur.* Handelsübliches Mg u. seine Legierungen mit Na, Ti, Ca, Zn, Cd, Al, Pb, Sn, Bi, Si, Cu u. Ag (Legierungszusätze 0,2—10%) wurden bis in die Nähe des F. erhitzt u. mkr. untersucht. Die Oxydation, die vom heterogenen Metall ausgeht, vollzieht sich unter Einschaltung einer fl. Phase, aus der Protuberanzen hervorgehen, die der Luft eine große Oberfläche bieten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1929—32. 28/5. 1934.) GOLDBACH.

**J. Kleffner**, *Über die Metallurgie des Haglund-Verfahrens, insbesondere über die Titansulfide.* Ein Titansulfid ungefähr der Zus. TiS<sub>2</sub> ließ sich bei 550° entsprechend der Rk. TiCl<sub>4</sub> + 2H<sub>2</sub>S = TiS<sub>2</sub> + 4HCl herstellen. Bei 450—500° müßte theoret. TiS<sub>2</sub>, bei 1100—1150° Ti<sub>2</sub>S<sub>3</sub> entstehen. Erhitzung des erhaltenen Titansulfids in N-Atmosphäre hatte weitere Dissoziation des S zur Folge, u. es wurden Prodd. verschiedener Zus. erhalten: bei 1000° Ti<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, das bei weiterer Erhitzung in Ti<sub>2</sub>S<sub>3</sub>—TiS-Lsgg. überging. Die Sinterung setzt bei 1400° ein, bei 1950 ± 50° schmolz ein nicht näher zu definierendes Ti-Sulfid mit 45% S. — Wie beim Al bilden das Sulfid u. das Oxyd des Ti von 1440 bis 1520° (Zus. von der Temp. abhängig) im Bereich von 20 bis 65% Ti-Sulfid dünnfl. Lsgg. Die Sulfide des Ti u. des Fe gehen auch im festen Zustande Lsgg. ein; Ti wirkt dabei desoxydierend auf oxydulhaltiges Fe-Sulfid. — Die Bldg. von Ti-Sulfid aus ZnS—TiO<sub>2</sub>-Kohle fängt bei Erhitzung auf 1200° an; bei genügender Menge ZnS ist bei 1500° die Umsetzung zu TiS<sub>2</sub> vollkommen. Wegen der leichten Flüchtigkeit des Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> war bei Erhitzen von Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>—TiO<sub>2</sub>-Kohle nur ein TiS<sub>2</sub>-Geh. von 40% erzielbar. Mischungen von FeS—TiO<sub>2</sub>-Kohle ergaben ab 1540° eine sehr schnelle Umsetzung zu TiS<sub>2</sub>. (Metall u. Erz 31. 307—20. Juli 1934. Berlin, Metallhüttenmänn. Inst. d. Techn. Hochsch.) GOLDBACH.



**N. Sarubin und J. Raichlin**, *Gegossene Hartmetalle*. Die behandelten gegossenen Hartmetalle (Volomit, Perdurum, Wolframit, Relit), die in der Hauptsache aus W-Carbiden bestehen, besitzen bei dem heutigen Stand ihrer Technologie folgende Mängel. Infolge C-Aufnahme aus dem Ofen u. der Gußform hat die gegossene Legierung eine in ihren verschiedenen Teilen uncinheitliche chem. Zus. u. weist daher Ungleichmäßigkeiten in den mechan. Eig. auf. Ferner wird infolge technolog. Schwierigkeiten die Wiederholung eines Herstellungsprozesses erschwert, was zu einer ungleichartigen Qualität der Legierungen führt. Bei Verwendung verschiedener Gußformen wird die Struktur der gegossenen Legierungen infolge verschieden schneller Abkühlung verschieden sein. Da gegossene Hartmetalle nur dann den Vorteil hoher Härte (90 bis 95 Rockwelleinheiten) besitzen, wenn der Guß in seiner Qualität einheitlich ist, so fordert der Vf. weiteres intensives Studium der Erzeugung gegossener Hartmetalle. (Seltene Metalle [russ.: Redkie Metally] 3. Nr. 1. 31—42. Jan./Febr. 1934.) HOCHSTEIN.

**W. I. Tretjakow und N. D. Titow**, *Ersatz des Kobalts durch Nickel in gepreßten Hartmetallen*. Die Arbeit behandelt den Ersatz von Co durch Ni in Hartmetallen, deren Basis aus W-Carbiden besteht. Es werden die Vorzüge der Einführung des Ni-Zusatzes durch seine Ausfällung aus erwärmten Ammoniaksalzlgg. durch Zn-Staubzugabe gegenüber der gewöhnlichen mechan. Vermischungsmethode erörtert. Die Unterss. ergaben die Möglichkeit der Erniedrigung des %-Geh. des zugesetzten Metalles von 10% Co auf ca. 6—8% Ni, wobei die Ni-legierten Hartmetalle durchweg bessere Arbeitsergebnisse aufwiesen als die Co-haltigen Hartmetalle. (Seltene Metalle [russ.: Redkie Metally] 3. Nr. 1. 24—26. Jan./Febr. 1934.) HOCHSTEIN.

**P. Wiest und U. Dehlinger**, *Vergleich der Aushärtung einer gekneteten und einer gegossenen Legierung*. Die im Vergleich zu gekneteten Legierungen langsamere u. geringere Aushärtung bei Gußlegierungen wird durch die Inhomogenität des Gußzustandes, durch eingeschlossene Gase (selten) u. durch die idealere Ausbildg. des Gitters beim Guß verursacht. Der zeitliche Verlauf der Aushärtung (Brinellproben) von Ag-haltigem Cu (5% Ag) ist bei polykristallinem Guß gleich dem bei Einkristallen; wegen der geringeren Mosaikstruktur vollzieht sich die Aushärtung des Gusses viel langsamer u. unübersichtlicher als bei rekristallisiertem Material. Übergang in den bei rekristallisiertem Material festgestellten Verlauf ist durch Walzen mit steigender Querschnittsverminderung vor dem Vergüten möglich. Bei gegossenem Material liegt das Maximum der Aushärtung nur wenig niedriger als bei rekristallisiertem Material. Infolge der Zunahme an Homogenität kann dieses Härtemaximum durch vorangehendes Verformen etwas erhöht werden. Gegossene Einkristalle zeigen eine stärkere Aushärtung als vielkristallines Material. (Z. Metallkunde 26. 150—52. Juli 1934. Stuttgart, Röntgenlab. an der Techn. Hochschule.) GOLDBACH.

**M. v. Schwarz und J. Krause**, *Magnetische Untersuchung zum Fehlernachweis in ferromagnetischen Werkstoffen*. Vff. beschreiben das von GIRAUDI in Mailand entwickelte „Metalloscopio“, das als Grundlage das alte „Feilspäneverf.“ hat, u. prüfen dieses Verf. auf seine techn. Verwertbarkeit, besonders seine Eignung für Schweißnahtprüfungen. Vff. kommen nach kurzen Beschreibungen der einzelnen Verss. zu dem Ergebnis, daß Empfindlichkeit u. Tiefenwrkg. in den meisten Fällen prakt. völlig ausreichen dürften. (Maschinenschaden 11. 107—09. 1934. München.) FRANKE.

**W. E. Schmid**, *Röntgenfeinstrukturuntersuchung. Vergleich und Bestimmung des Kristallfeinbaues*. (Vgl. C. 1934. II. 1093. 1839.) Kristallograph. u. röntgenograph. Grundlagen. Anwendungsbeispiel. (Arch. techn. Mess. 4. T 94. 2 Seiten. [V 9114—6]. 31/7. 1934.) SKALIKS.

**C. V. Boys**, *Hartlöten, Weichlöten und Autogenschweißen*. (Vgl. C. 1934. I. 451.) Allgemeine Besprechung der 3 Verbindungsmethoden unter besonderer Berücksichtigung der im Laboratorium ausführbaren Arbeiten. (J. sci. Instruments 11. 105 bis 111. Juni 1934.) GOLDBACH.

**G. Bierett und G. Grüning**, *Schrumpfspannungen in autogen geschweißten Teilen*. Vff. führen unter Zugrundelegung einer angenommenen Temp.-Verteilung Berechnungen auf Grund der Gleichgewichtsbedingungen u. des Zusammenhangs zwischen Formänderung u. Spannung über den sich einstellenden Schrumpfspannungszustand bei verschiedenen breiten Erhitzungszonen durch, die trotz der vereinfachenden Annahmen, die zur Durchführung der Rechnung gemacht werden mußten, die charakterist. Unterschiede für schmale u. breite Erhitzungszonen in Übereinstimmung mit prakt. Schrumpfspannungsmessungen gut wiedergeben. Die Ergebnisse zeigen, daß das Maß der Wärmezufuhr kein sicherer Maßstab für die Schrumpfspannungen ist u. daß in gewissen Fällen,



z. B. beim freien Schweißen, sich die Verhältnisse bei größerer Wärmezufuhr sogar günstiger gestalten können als bei geringerer Wärmezufuhr, während jedoch bei Schweißen unter Verspannung mit Rücksicht auf die Spannungen die Wärmezufuhr beschränkt werden muß. Vf. empfehlen die Nachwärmung der Nahtzonen zur Erzielung eines Spannungsausgleiches in der Naht. (Autogene Metallbearbeitg. 27. 259 bis 266. 15/8. 1934. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) FRANKE.

**A. Thum** und **Th. Lipp**, *Zur Frage der Dauerhaltbarkeit geschweißter und gegossener Konstruktionsteile*. Verss. dienen zur Klärung des Zusammenhanges, ob die geschweißte oder gegossene Ausführung von Konstruktionsteilen besser wechselnde u. stoßweise Dauerbelastung zu ertragen imstande ist, von welchen Umständen bei ganzen Teilen die Dauerhaltbarkeit dieser Beanspruchung gegenüber abhängig ist u. welche Mittel vorhanden sind, um bei den verschiedenen Ausführungsarten die Dauerhaltbarkeit zu erhöhen. Als Vers.-Körper dienten Formelemente, hergestellt in einem Stück aus Grauguß (3,05% C, 2,24% Si, 0,84% Mn, 0,13% P, 0,12% S) u. Stahlguß (0,13% C, 0,29% Si, 0,66% Mn, 0,076% P, 0,07% S) oder Proben, bei denen der Flachstab senkrecht durch doppelte Kehlschweißung angeschweißt worden war. Die Durchführung der Vorverss. war so gedacht, daß für jede Stabsorte WÖHLER-Kurven aufgestellt werden sollten, d. h. die einzelnen Stäbe wurden jeweils mit einer bestimmten Beanspruchung hin u. her gebogen, bei Benutzung einer SCHENCK'schen Biege- u. Federprüfmaschine, u. die erreichten Lastwechselzahlen bis zum Bruch in Abhängigkeit von der auftretenden Höchstspannung aufgetragen. Ergebnisse zeigten, daß bei allen Stabsorten das Gesetz der 10-Millionengrenze nicht mehr gilt: Brüche nach 60 bis 90 Millionen Lastwechseln waren keine Seltenheit. Während aber bei den gegossenen Stäben ein deutliches Abknicken der Kurven wie beim n. Versuchsstab gefunden wurde, geht die Kurve für die geschweißten Stäbe offensichtlich erst nach mehr als 100 Millionen Lastwechseln in eine Parallele zur Abszissenachse über. — Die Hauptverss. wurden unter Beibehaltung der Form der Probestücke u. der Zus. unter Heranziehung von Schlagbiegeverss. durchgeführt. Vf. kamen zu folgenden Ergebnissen: Die Dauerhaltbarkeit von mit Kehlnaht geschweißten Konstruktionen ist in starkem Maße abhängig von der Ausführungsform der Schweißraupe u. von der Nachbearbeitung bzw. Entfernung der Einbrandkerben, wodurch eine Erhöhung der Dauerhaltbarkeit gegenüber dem unbearbeiteten Stab erzielt werden kann. Bei Gußeisen hängt die Dauerhaltbarkeit sehr stark von der Oberflächenbeschaffenheit, sowie von der Graphitabscheidung in der Nähe der Gußhaut ab, da an den Stellen, wo Graphitadern bis an die Oberfläche herankommen, bei einer bestimmten Beanspruchung der Anriß einsetzt u. sich sehr schnell bis zum Bruch des Stabes fortpflanzt. Bei Stahlgußstücken muß an Stellen höchster Beanspruchung auf saubere Oberfläche gesehen werden, u. durch Glättung der Oberfläche wird sowohl für Biegung, als auch für Schlagbeanspruchung eine Erhöhung der Dauerhaltbarkeitswerte erreicht. (Gießerei 21. [N. F. 7.] 41—49. 64—71. 89—95. 2/3. 1934. Darmstadt.) FRANKE.

**N. N. Afanassjew** und **F. E. Ssorokowski**, *Struktur der Schweißstellen von Schmiedeeisen und grauem Gußeisen*. Bei der Schweißung von grauem Gußeisen u. Schmiedeeisen muß man auf die Beseitigung einer an Blasen angereicherten Schweißnaht das Hauptaugenmerk richten. Außerdem verlangt die durch zu schnelle Abkühlung bedingte Härtung der Schweißnaht beim grauen Gußeisen noch besondere Aufmerksamkeit, da hierdurch örtliche Spannungen auftreten können. Strukturelle u. chem. Gleichartigkeit der Schweißnaht u. des Grundmetalles tritt in der Mehrzahl der untersuchten Fälle nicht auf. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 14. Nr. 1. 98—102. Jan. 1934.) HOCHSTEIN.

**L. W. Ssergejew**, *Punktförmige Korrosion bei der Beizung des Stahles „Enersh-6“*. Punktförmige Korrosion entsteht auf der Bandoberfläche des Stahles „Enersh-6“ (70% Fe, 20% Cr, 8% Ni) bei Beizung in den meist gebrauchten salz- u. salpetersauren Bädern. Die Korrosion tritt nach dem Verbrauch der freien HNO<sub>3</sub> auf. Durch Kaltbearbeitung des Stahles wird sie erhöht, während sie nach Glühung des k. verformten Materiales nicht auftritt. Eine Erhöhung der Beizbadtemp. befördert sie. Jedoch wird sie durch Zugabe von HNO<sub>3</sub> in das Beizbad beendet, weshalb der Vf. auf die Notwendigkeit einer period. Ergänzung der sich schnell verbrauchenden HNO<sub>3</sub> in den Bädern hinweist. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 14. Nr. 2. 91—98. Febr. 1934.) HOCHSTEIN.

**F. N. Aleschin** und **S. D. Zypurdejew**, *Entfernung von Oberflächenoxiden nach der Ätzmethode*. Aus den ausgeführten Verss. mit Elektrolytkupfer-, Messing-, Phosphor-



bronze- u. Konstantandrähten (Durchmesser 5 mm) ergab sich, daß ein n. Ausziehen der Drähte nur bei vollständiger Entfernung der Oxyde von der Oberfläche möglich ist. Nach Entfernung des Oxydbelages muß die zum Ätzen verwendete H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> vollständig entfernt werden, da dieselbe den Ausziehprozeß behindert u. die Drähte bei längerem Lagern korrodieren. (Metallurg [russ.: Metallurg] 8. Nr. 7. 72—75. 1933.) KLEVER.

**Guichard, Clausmann, Billon und Lanthony**, *Über die Härte der elektrolytisch abgeschiedenen Metalle*. Es besteht keine Parallele zwischen der Härte elektrolyt. abgeschiedener Metalle u. deren Wasserstoffgeh.; denn man kann den Wasserstoff aus dem Fe gänzlich, aus Ni, Co, Cr fast gänzlich entfernen, bevor eine Erweichung beginnt. Die elektrolyt. abgeschiedenen Metalle sind den Metallen im Walzzustand analog. In beiden Fällen muß die Härte durch die besondere Struktur bedingt sein. (Chim et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 472—73. April 1934.) KUTZELNIGG.

**P. Jacquet**, *Über die Adhäsion elektrolytischer Kupferniederschläge*. Nach einer C. 1934. II. 663 beschriebenen Meßmethode untersucht Vf. systemat. die Haftfähigkeit des auf vernickeltem Stahl niedergeschlagenen Cu. Cu haftet am besten auf polierter Oberfläche. Die mechan. Spannungen des sich abscheidenden Nd. beeinflussen die Adhäsionswerte. Eine mkr. Unters. ergibt, daß bei Ablsg. des Nd. von der Ni-Oberfläche bei Ndd., die aus stark sauren Lsgg. erhalten sind u. die eine starke Adhäsion zeigen, stets eine Cu-Schicht am Ni haften bleibt, während sich Ndd. mit geringer Adhäsion vollständig ablösen. Die aus schwachsauren Lsgg. gewonnenen Ndd. hinterlassen eine beträchtliche Menge auf der Ni-Unterlage. Die Ndd. zeigen starke Sprödigkeit, die auf den Einfluß von eingeschlossenem Cu<sub>2</sub>O zurückgeführt wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1909—11. 28/5. 1934.) GAEDE.

**F. Dobrovsky**, *Naßverchromung*. Es hat sich in bestimmten Fällen als vorteilhaft erwiesen, die Waren nach der Behandlung mit feuchtem Wienerkalk u. dem Abpritzen n a β in das Cr-Bad zu bringen, statt, wie es sonst üblich ist, trocken. Streuwrkg. u. Korrosionsschutz werden dadurch verbessert. (Oberflächentechnik 11. 155 bis 156. 17/7. 1934. Teplitz-Schönau.) KUTZELNIGG.

**Werner Frölich**, *Zur Bestimmung und Entfernung mangelhafter Verchromungen von Blechen*. Beschreibung der gebräuchlichen chem. u. elektrochem. Verf. zum Nachweis von Poren. Für Ni als Unterlagsmetall ist dieser Nachweis chem. am schwierigsten. Ammoniakal. Dimethylglyoximlsg. ist geeignet, wirkt aber erst nach 12—24 Stdn. genügend ein. — Die Entchromung erfolgt am besten elektrolyt. in einer 80—95° h. Lsg., die 35—40 g NaOH pro Liter enthält. Das Cr geht dabei anod. als Na-Chromat in Lsg. Spannung: 6 V. Die zu entchromenden Bleche müssen unbedingt frei von Fett, Harz, Silicat u. Chlorid sein. (Metallbörse 24. 1049—50. 18/8. 1934.) KUTZELNIGG.

**R. H. Atkinson und A. R. Raper**, *Die Elektroabscheidung von Rhodium*. (Metal Ind., New York 32. 119—21. April 1934. — C. 1934. I. 2648.) KUTZELNIGG.

**R. L. Dorrance**, *Einige Korrosionsversuche*. Bei den in einer NaCl-Lsg. untersuchten Metallpaaren Fe/Zn ging nur Zn in Lsg., bei Cd/Fe lösten sich beide Metalle, bei Ni/Fe, Cu/Fe u. Pt/Fe löste sich nur Fe. Bei Cd/Fe ist die gleichzeitige Lsg. durch das annähernd gleiche Elektrodenpotential zu erklären, während bei den übrigen Metallen die Lsg. der Spannungsreihe entspricht. Die Größe der Korrosion, nachgewiesen durch Phenolphthalein oder K<sub>2</sub>FeCN<sub>6</sub>, entsprach aber nicht der Spannungsreihe, wonach sie beim Pt am größten u. beim Ni am kleinsten sein müßte, sondern sie nahm ihren größten Wert beim Ni, einen kleineren beim Pt u. den geringsten beim Cu an. Diese Erscheinung erklärt der Vf. durch die Überspannung gegenüber H<sub>2</sub>, die einen verzögernden Einfluß auf die Korrosion ausübt. Der Vorgang der Korrosion besteht demnach in der Lsg. des Fe u. der gleichzeitigen Entladung der H-Ionen auf anderen Teilen. (Canad. Chem. Metallurgy 18. 163—64. Juli 1934. Queens Univ.) FKE.

**I. Stern und N. Nekrassow**, *Zur Theorie der Lokalelementwirkung bei den Korrosionsprozessen*. Vf. untersuchen das Schema eines Lokalelementes mit konzentrierter Pottage. Für die Widerstandskapazität wird der Ausdruck  $2\sqrt{3}\pi^2(\tau_K - \tau_A)\tau_A^2$  abgeleitet. ( $\tau$  = EK. des Lokalelementes,  $\tau_A$  = Radius der Anodenzone,  $\tau_K$  = Radius der Kathodenzone.) Es folgt eine Unters. darüber, wie sich das gesamte zu messende Potential der ganzen Elektrode aus einzelnen Stellen zusammensetzt. Die Ergebnisse werden zur Analyse der Änderungen des elektrochem. Fe-Potentials beim Korrosionsvorgang benutzt. Der durch akt., sich lösende Stellen eingenommene Anteil der Fe-Oberfläche wird berechnet. Er beträgt 10—20% der gesamten Oberfläche. Er wird



mit dem Flächeninhalt akt. Stellen, die sich aus Katalysenangaben berechnen, vergleichen. (Physik. Z. Sowjetunion 5. 728—45. 1934. Moskau, Lab. f. techn. Phys. d. Wärmetechn. Inst.)

**F. Tödt**, *Die Erhöhung der Auflösungsgeschwindigkeit des Eisens durch oxydierende und reduzierende Substanzen*. Vf. untersucht, ob die Korrosion des Fe ganz allgemein als einfacher Depolarisationsvorgang aufgefaßt werden kann u. berichtet über die Wrkg. von Oxydations- u. Red.-Mitteln. Folgende Stoffe werden den Lsgg. zugesetzt:  $K_2Cr_2O_7$ ,  $KMnO_4$ ,  $KNO_3$ ,  $Na_2SO_3$ , *Hydroxylamin*. Die passivierende Wrkg. wird durch geeignete Zusätze u. Pufferlsgg. unterbunden. Die Steigerungen der Korrosionsgeschwindigkeit durch die Sulfit- u. Nitrationen werden unter Bezugnahme auf Arbeiten von HEYROVSKY über Elektrod. durch die Annahme einer Elektrod. bzw. einer Depolarisation der kathod. am Fe entladenen H-Ionen verständlich. Ähnlich wirken auch  $KMnO_4$  u. Hydroxylamin. Durch Zusatz von KCN wird die Korrosionserhöhung verhindert. Die Ergebnisse werden als weitere Stütze der Lokalelementtheorie der Korrosion gewertet. Im Einklang mit früheren Unterss. (vgl. C. 1930. II. 1433) erblickt Vf. in den Oxydhäuten des Fe die wirksamen Kathodenflächen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 536—41. Juli 1934. Berlin, Inst. f. Zuckerind.) GAEDE.

**Cesag Central-Europäische Schwimm-Aufbereitungs-Akt.-Ges.**, Berlin, *Schwimmaufbereitung von Erzen* u. Mineralien, gek. durch die Verwendung von *Naphthensäuren*, deren Salzen oder Derivv. — Die angegebenen Stoffe lassen eine höhere Anreicherung u. ein höheres Ausbringen zu, als die bisher verwendeten Zusätze zur Schwimmaufbereitung. (D. R. P. 600 863 Kl. 1c vom 23/4. 1933, ausg. 2/8. 1934. Poln. Prior. 24/5. 1932.)

**Bolidens Gruvaktiebolag**, Stockholm, Schweden (Erfinder: **S. G. Mörtzell**), *Flotationsverfahren*. Zur Durchführung der Flotation verwendet man eine oder mehrere organ. As-Verbb., in die C oder C-Radikale eintreten. Die As-Verbb. können auch  $N_2$ , S u. P enthalten. Als geeignete As-Verbb. werden angegeben: Na-Tolythioarseniat gegebenenfalls zusammen mit K-Methylxanthat, Phenylthioarseniat, Benzylarsin, in dem gegebenenfalls  $As_2S_3$  gel. wird, Tripropylarsinsulfid. Diese Prodd. werden insbesondere benutzt bei der Verarbeitung von As-Kies, Cu-Kies, S-Kies, Pb-Glanz, Zn-Blende. (Schwed. P. 78 304 vom 25/9. 1931, ausg. 12/9. 1933.)

**James Russell jr.**, Coatbridge, Lanarkshire, England, *Einschmelzen von Erzen, Metallen und Legierungen*. Die Ausgangsstoffe werden in einem mit Flammen beheizten kippbaren Ofen derart eingeschmolzen, daß sie im ungeschmolzenen Zustand mit den Heizgasen nicht in Berührung kommen. Zu diesem Zweck ordnet man etwa in der Mitte des Schmelzraumes ein senkrechtes Rohr zur Beschickung des Ofens an, das an der Sohle des Ofens mit dem Schmelzbad in Verb. steht. Der Ofen wird zweckmäßig von beiden Seiten aus beheizt, so daß die Heizgase das Rohr umspülen u. den Schmelzraum durch neben dem Rohr im Gewölbe angeordnete Öffnungen verlassen. Das im Rohr geschmolzene Gut gelangt unmittelbar unter die Badoberfläche. Zum Schutz vor Oxydation kann es mit einer Schicht aus C oder Schlacke bedeckt sein. (E. P. 412 363 vom 28/3. 1933, ausg. 19/7. 1934.)

**Bradley-Fitch Co.**, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Behandlung von manganhaltigen Eisenerzen*. Die oxyd. Erze werden bei einer Temp. zwischen 400 u. 500° mit einer Mischung aus reduzierenden Gasen u. Wasserdampf behandelt. Das Fe wird bei dieser Behandlung stark magnet., so daß sich das Gut leicht magnet. aufbereiten läßt. Außerdem geht es in eine Form über, in der es von gewissen Salzlsgg., z. B. von  $NH_4$ -Salzen, nur schwer angegriffen wird, so daß beim Auslaugen des Gutes Fe-arme Mn-Lsgg. erhalten werden. (Über die Weiterverarbeitung der Laugen vgl. N. P. 53 124; C. 1934. I. 437.) (It. P. 270 305 vom 2/7. 1928 u. E. P. 319 309 vom 19/6. 1928, ausg. 17/10. 1929.)

**Soc. An. des Hauts-Fourneaux, Forges et Aciéries de Pompey**, Frankreich, *Neuer, schweißbarer Stahl*, bestehend neben Fe aus 0,15—0,24% C, 0,5—1% Mn, je 0,3—0,55% Mo bzw. Cu, <0,03% S, <0,05% P. Weiterhin können vorhanden sein 0,02—0,08% Si, 0,02—0,06% Ti, 0,02—0,04% Al oder ähnliche Gehh. an Zr. Zur Herst. wird eine Ferrolegerung mit 15% Al, 23% Ti, 12% Si, 25% Mn, 25% Fe u. 0,1% C bevorzugt. — Die Legierung besitzt hohe Zugfestigkeit (48—65 kg/qmm), Dehnung u. Kerbzähigkeit, ist gut schweißbar, korrosionsfest gegen Seewasser u. daher gut für den Schiffbau verwendbar. (F. P. 759 875 vom 10/11. 1932, ausg. 13/2. 1934.)



**Soc. An. des Hauts-Fourneaux, Forges et Aciéries de Pompey, Frankreich,** *Schweißbarer Stahl mit hohen mechanischen Eigenschaften*, bestehend neben Fe aus < 0,08% C, 0,5—1% Mn, 2,5—3,5% Ni, 0,15—0,35% Mo, 0,3—0,9% Cu, < 0,025% S, < 0,05% P. Weiterhin können vorhanden sein 0,02—0,08% Si, 0,02—0,06% Ti, 0,02—0,05% Al oder ähnliche Gehl. an Zr. Zur Herst. wird eine Ferrolegierung mit 15% Al, 23% Ti, 12% Si, 25% Mn, 25% Fe u. 0,1% C bevorzugt. — Die Legierung besitzt hohe Zugfestigkeit (65—70 kg/qmm), Dehnung u. Kerbzähigkeit, ist gut schweißbar, behält die guten mechan. Eiggg. nach dem Schweißen, ist korrosionsfest gegen Seewasser u. daher gut für den Schiffbau verwendbar. (F. P. 759 876 vom 10/11. 1932, ausg. 13/2. 1934.) HABEL.

**Electro Metallurgical Co.,** übert. von: John J. Egan, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Einsatzhärten.* Zum Aufkohlen Fe-haltiger Gegenstände werden diese in eine Kammer gebracht, die ein aufkohlend wirkendes Gas enthält; gleichzeitig wird dicht an der Oberfläche der Gegenstände eine Ionisierung durch elektr. Entladung vorgenommen, wobei jedoch die Entladungen nicht wesentlich zur Erhitzung der Gegenstände auf die erforderliche Zementationstemp. beitragen. Als Kohlungsgas wird *Propan* bevorzugt; die Entladungen können durch Erzeugung eines Lichtbogens, sprühender Funken (Zündkerze) o. dgl. bewirkt werden. — Es wird eine Beschleunigung des Zementationsvorganges erzielt. (A. P. 1 954 407 vom 11/8. 1931, ausg. 10/4. 1934.) HABEL.

**Roessler & Hasslacher Chemical Co.,** Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Einsatzhärtung von Eisen, Stahl und Stahlliegierungen*, die z. B. Al, Si, V, Cr, Mo, W, Mn oder Ni enthalten, in einem Salzbad, welches 30—60% BaCl<sub>2</sub> u. 10—20% NaCN enthält; der Rest besteht aus Alkalimetallsalzen, z. B. Chloriden oder Carbonaten, welche zugegeben werden, um den F. des Bades zu erniedrigen oder den Fl.-Grad zu erhöhen. Sr- oder Mg-Salze können bis zu 5% zugegen sein, Ca-Salze sind zu vermeiden. Das Bad wird bei Temp. unter 900° verwendet. — Es wird bei niedriger Arbeitstemp., bei welchen ein Verziehen der Gegenstände nicht eintritt, eine tiefe u. gleichmäßige Diffusionsschicht von C u. N erzielt; bei tieferen Temp. erhöht sich die N-Diffusion. (E. P. 406 346 vom 24/8. 1932, ausg. 22/3. 1934. A. Prior. 24/8. 1931.) HABEL.

**Nitralloy Ltd.,** Sheffield, übert. von: Fried. Krupp Akt.-Ges. und Edouard Houdremont, Essen, *Durch Nitrieren gehärteter Stahlgegenstand*, hergestellt aus Stahlliegierungen, die nach Erwärmung auf mindestens 450° eine Brinellhärte von etwa 350 u. mehr aufweisen. Derartige Stähle enthalten ca. 0,4—0,5% C, 0,25—0,35% Si, 0,5—0,6% Mn, 1,2—1,5% Cr, 0,3% Mo u. 0,5% V. — Die Gegenstände besitzen großen Widerstand gegen die bei hohem Druck oder Stößen auftretende Beanspruchung. (Vgl. E. P. 312349; C. 1930. I. 890.) (Can. P. 322 707 vom 17/5. 1929, ausg. 24/5. 1932.) HABEL.

**International Delavau Mfg. Corp. Ltd.,** Amerika, *Gegossene Rohre und ihre Herstellung.* Durch Schleuderguß aus P-haltigem Eisen hergestellte Rohre u. ähnliche, ringförmige Stücke, dad. gek., daß sie nicht mehr als 0,15% gebundenen C u. nicht mehr als 65% des Gesamt-P in gel. Form enthalten. Der Geh. an ungel. P soll nicht mehr als 0,35% der gesamten Werkstoffmasse betragen u. der nicht gebundene C in graphit. Form vorliegen. Der nicht gebundene (muß heißen: nicht gel.; der Ref.) P soll in Form von Fe-Phosphid bzw. Fe-Phosphid-Eutektikum vorliegen. Die Wandung des Rohres soll aus konzent. Schichten bestehen, die im Umriß das deutlich kristalline Gefüge des in abgekühlten Schleuderformen gegossenen Fe noch erkennen lassen. Das zum Guß verwendete Eisen kann enthalten: 3—3,85% C, 1,2—3% Si, 0,05—0,15% S, 0,15—0,8% Mn u. 0,2—2% P. Die Warmbehandlung der Gußstücke besteht darin, daß man das Gußstück auf eine Temp. von ca. 900—940° erhitzt, um die Zers. des gebundenen C einzuleiten, die Temp. dann auf ca. 785—730° senkt, um die Geschwindigkeit, mit der der P in Lsg. geht, herabzusetzen, die Temp. eine Zeit lang auf dieser Höhe hält, um die bei der hohen Temp. begonnene Zers. des gebundenen C fortzusetzen u. schließlich das Stück n. weiter abkühlt. Die Erhitzung von ca. 650° bis auf ca. 900 bis 940° soll innerhalb von max. 40 Min. erfolgen, die Temp. von 900—940° soll nicht länger als max. 15 Min. beibehalten werden, der Temp.-Abfall von 900—940° auf ca. 785° soll max. 24 Min. dauern. — Es werden angelassene Schleudergußrohre erhalten, die eine erhöhte Duktilität besitzen u. daher weniger spröde sind. (F. P. 759 342 vom 7/8. 1933, ausg. 1/2. 1934. A. Prior. 20/8. 1932.) HABEL.

**Sandvikens Jernverks Aktiebolag,** Sandviken, Schweden (Erfinder: E. O. G. Kihlgren), *Herstellung von hohlen Metallstangen.* Das bei der Bearbeitung des Hohlusses benötigte Kernmaterial besteht aus nichtaustenit. Stahl bzw. Stahlliegierung, in



denen bei gewöhnlicher Temp. das Fe im wesentlichen als  $\alpha$ -Fe vorliegt. Der Kern wird ohne Härtung oder Kühlung in w. Zustand gestreckt, wodurch Kontraktion verursacht wird, bevor beim Abkühlen der Umwandlungspunkt des Kernmaterials passiert ist. (Schwed. P. 78 379 vom 14/2. 1931, ausg. 19/9. 1933.) DREWS.

**Ore Solvents Corp.**, übert. von: **Joshua d'Esposito**, Chicago, Ill., und **Frank W. Traphagen**, Golden, Colo., V. St. A., *Chlorierung von komplexen Zinkerzen*. Die Erze werden in wss. Suspension mit  $\text{Cl}_2$  behandelt. Aus dem Lösungsrückstand gewinnt man Au u. Ag, während aus dem Filtrat zunächst der Rest des Ag sowie Cu u. Pb ausgemindert werden. Das Filtrat dieser Lsg. wird zur Fällung von Fe u. Mn mit  $\text{Cl}_2$  in Ggw. eines Metalloxyds behandelt. Die abfiltrierte Lsg. geht in die Zn-Elektrolyse, wo zur Erzielung eines festhaftenden Nd. ihr pH-Wert zwischen 3,0 u. 3,5 gehalten wird. Das freigemachte  $\text{Cl}_2$  u. die entzinkte Lsg. werden im Kreislauf verwendet. Die Mengen an  $\text{Cl}_2$  u. Lösefl. werden so bemessen, daß Temp. u. Konz. der Zn-Lauge in der Zelle ihren günstigsten Wert besitzen. (Can. P. 323 107 vom 6/2. 1930, ausg. 7/6. 1932.) GEISZLER.

**Lafayette M. Hughes**, übert. von: **Thomas A. Mitchell**, Denver, Colo., V. St. A., *Gewinnung von Zinn aus Rückständen*, besonders solchen von der Verarbeitung von Kassiterit, die neben Oxyden von Sn noch solche von Fe, sowie Gangart ( $\text{SiO}_2$ , Silicate u. Erdalkalimetallverbb.) enthalten. Die Ausgangsstoffe werden einer reduzierenden Behandlung ohne Schmelzung der Beschickung unterworfen, wobei aus Sn u. Fe eine Legierung gebildet wird. Wenn für diesen Zweck nicht genügend Fe in den Ausgangsstoffen vorhanden ist, dann wird es der Beschickung zugeschlagen. Die Red. erfolgt zweckmäßig in einem Drehofen mit Gasen ( $\text{H}_2$ , CO oder KW-stoffen) bei Temp. zwischen 600 u. 900°. Es wird ein poröses Prod. erzielt, das für die folgende Chlorierung besonders gut geeignet ist. Diese wird mit einer Mischung aus  $\text{Cl}_2$  u.  $\text{O}_2$  bei einer Temp. von über 114°, in manchen Fällen bei 300° vorgenommen. Bei der Chlorierung gebildetes  $\text{FeCl}_3$  wird unter diesen Bedingungen in  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  übergeführt, während das Sn als  $\text{SnCl}_4$  verflüchtigt wird. (A. P. 1 961 065 vom 25/5. 1931, ausg. 29/5. 1934.) GEISZLER.

**Nichols Copper Co.**, New York, übert. von: **James H. Lucas**, Elmhurst, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Metallpulver auf elektrolytischem Wege*. Man verwendet zur Herst. von Cu-Pulver einen Elektrolyten aus  $\text{CuSO}_4$  u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei 120° F. Das Metall wird auf Scheiben niedergeschlagen, die nur etwa  $\frac{1}{4}$  in das Bad eintauchen u. sich drehen. Zwischen den Scheiben sind die Anoden eingeordnet, die aus unreinem Metall bestehen. Die Stromdichte wird durch mehr oder minder tiefes Eintauchen der Kathodenscheiben, die sämtlich auf einer Welle sitzen, geregelt. Das niedergeschlagene Metallpulver wird von den Kathoden ständig abgeschabt u. dann außerhalb des Elektrolyten einer Reinigung u. Trocknung unterworfen. (A. P. 1 959 376 vom 26/9. 1930, ausg. 22/5. 1934.) MARKHOFF.

**Enfield Rolling Mills, Ltd.**, London, England, *Raffination von Kupfer*. Das in üblicher Weise feuerraffinierte Metall wird in überhitztem Zustand einer Vakuumbehandlung ausgesetzt. Neben einer Entgasung findet auch eine sehr weitgehende Entfernung von Verunreinigungen, z. B. Bi, As u. Zn, statt. Nach einem Beispiel war der Bi-Geh. von einem Cu mit 0,01—0,05% Bi nach der üblichen Raffination im Flammofen auf 0,008 bis 0,01% gesunken. Nach einer 2-std. Behandlung bei einer Temp. von 1200—1300° in einem Vakuum von 5 mm Hg-Säule war der Bi-Geh. auf etwa 0,002% gefallen. Außerdem war das Metall vollkommen frei von  $\text{Cu}_2\text{O}$ . (E. P. 413 389 vom 26/1. 1933, ausg. 9/8. 1934. Oe. Prior. 10/10. 1932.) GEISZLER.

**Copper & Brass Research Association**, New York, N. Y., übert. von: **John R. Freeman** und **Philip H. Kirby**, West-Cheshire, Conn., V. St. A., *Patinafärbung von Kupfer und Kupferlegierungen*. Die Teile werden in eine 50—75 w. 2,5—15%ig. Lsg. von  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  getaucht u. dann der Einw. der Luft oder von reinem O ausgesetzt. Diese Behandlung wird so oft wiederholt, bis der gewünschte Farbton erreicht ist. Eine Beschleunigung des Vorganges wird erzielt, wenn die Luft einen hohen Feuchtigkeitsgrad hat. (A. P. 1 951 304 vom 20/1. 1932, ausg. 13/3. 1934.) MARKHOFF.

**Rhokana Corp. Ltd.** und **Francis Lawrence Bosqui**, Rhodesien, *Aufarbeitung von kobalthaltigen Stoffen*, besonders von Co-Legierungen, die gegebenenfalls Fe u. Cu oder ein anderes Metall enthalten, das in der elektrochem. Reihe unterhalb des Cu steht. Es kommen besonders Legierungen in Frage, die durch Ausrod. von Cu enthaltenden Co-Schlacken oder Konzentraten mit hohem Co-Geh. erhalten wurden. Die Legierungen werden anod. gel., wobei ein Elektrolyt verwendet wird, der mehr als 3 g freie Säure (als  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gerechnet) im l enthält. Hierbei fällt eine Co u. Fe enthaltende Lsg. an,



während das Cu in der Zelle als Schlamm zurückbleibt. Den Elektrolyten führt man, nachdem ihm Co u. Fe entzogen wurde u. nach Zusatz der notwendigen Menge an Säure, wieder in die Zelle zurück. Nach F. P. 759 966 wird der Elektrolyt, nachdem aus ihm nur das Fe entfernt wurde, dem Kathodenraum der Zelle zugeleitet. Dabei wird die Elektrolyse unter solchen Bedingungen durchgeführt, daß die an der Anode freigmachten positiven Ionen nicht in den Kathodenraum gelangen können. Außerdem wird hier der Elektrolyt neutral gehalten. Bei dieser Arbeitsweise wird Co an der Kathode niedergeschlagen. Dem aus dem Anodenraum abgezogenen Elektrolyten wird an Stelle des bei der Reinigung entzogenen Fe ein Co-Salz zugesetzt. (F. PP. 759 475 vom 15/7. 1933, ausg. 3/2. 1934 u. 759 966 vom 15/7. 1933, ausg. 14/2. 1934.) GEISZLER.

**Gustav Andersen**, Kopenhagen, Dänemark, *Herstellung von kohlenstoffarmen Metallen und Legierungen*, besonders Cr u. Mn oder diese Metalle enthaltenden Fe-Legierungen durch unmittelbare Red. von Oxyden der betreffenden Metalle mit Si oder einem Si enthaltenden Stoff, z. B. Ferrosilicium auf einer Schmelze des Grundmetalles. Eine Mischung aus dem Erz des Metalles, das man reduzieren will, Kalkstein u. Si wird in oxydierender Flamme auf eine Temp. von 1000—1100° erhitzt u. unter Ausschluß von Luft abkühlen gelassen. Die erhaltene M. wird auf dem Metallbad zur Rk. gebracht. Durch die Vorbehandlung wird etwa vorhandener C verbrannt, so daß eine Carbidbildg. beim Schmelzen vermieden wird. (E. P. 413 570 vom 16/12. 1933, ausg. 9/8. 1934. N. Prior. 31/12. 1932.) GEISZLER.

**Metallges. Akt.-Ges.** (Erfinder: **Helmut Wendeborn**), Frankfurt a. M., *Aufschließen von Chrom-, Molybdän-, Wolfram- oder Vanadinernen oder anderem diese Elemente enthaltendem Gut* durch Erhitzen in Mischung mit Aufschlußmitteln, dad. gek., daß eine Mischung aus dem zu behandelnden Gut, Aufschlußmittel u. Brennstoff hergestellt, diese sodann auf einer rostähnlichen Unterlage aufgebracht, gezündet u. unter Durchsaugen oder Durchdrücken von Luft in Richtung des durchgehenden Luftstromes abgebrannt wird. — Die Wärmewirtschaftlichkeit des Verf. ist sehr günstig, weil irgendwelches Mauerwerk nicht aufgeheizt zu werden braucht. Das anfallende Aufschlußgut ist sehr porös, so daß es sich besonders leicht auslaugen läßt. (D. R. P. 601 055 Kl. 40a vom 11/6. 1931, ausg. 7/8. 1934.) GEISZLER.

**Elisabeth Sanzenbacher** und **Rosa Bommer**, Zürich, Schweiz, *Aluminiumlegierung* mit Gehl. an Ag u. Mg. Der Geh. an Al muß mindestens doppelt so groß sein wie der an Ag, dessen Geh. seinerseits höher sein muß wie der an Mg. Aus der Legierung hergestellte Gegenstände behalten selbst bei höheren Temp. ihren hohen Glanz bei. Die Werkstoffe eignen sich daher besonders zur Herst. von Reflektoren für elektr. Lampen. Für diesen Zweck besonders gut geeignet ist z. B. eine Legierung aus 60% Al, 25% Ag, Rest Mg. (E. P. 412 074 vom 22/9. 1933, ausg. 12/7. 1934.) GEISZLER.

**Karl Schmidt G. m. b. H.**, Neckarsulm, Württemberg, *übert. von: Roland Sterner-Rainer*, Heilbronn a. N., *Aluminiumlegierung für Leichtmetallkolben*, besonders für Brennkraftmaschinen, gek. 1. durch nachstehende Zus.: 15—25% Si, 0,3—0,7% Mg, 0,3—0,9% Mn, 0,9—1,5% Co, 1—2% Cu, 1—2% Ni, Rest Al, — 2. durch einen weiteren Geh. an einem oder mehreren der Elemente Ti, Cr oder Mo in einer Gesamtmenge von 0,1—1%, — 3. durch einen weiteren Geh. an 0,5—3% Sb. — Die Zugabe, besonders die Schwermetallzusätze, soll gleichzeitig u. jeweils in geringem Umfang erfolgen, weil sich erst durch die Summierung aller Zusätze in kleinen Mengen in der Fertiglegierung eine gute Warmhärte bei leichter Bearbeitbarkeit u. Festigkeit erreichen läßt. (D. R. P. 600 160 Kl. 40b vom 14/2. 1932, ausg. 16/7. 1934.) GEISZLER.

**Oesterreichische Amerikanische Magnesit Akt.-Ges.**, Radenthein, Kärnten, *Kontinuierliche Destillation von Magnesium* im Strom eines indifferenten oder reduzierenden Gases, bei dem die in der Destillationszone gebildeten Mg-Dämpfe durch das indifferente oder reduzierende Gas unter Vermeidung einer Abkühlung bis zur Erstarrungstemp. des Mg in die Kondensationszone befördert werden, dad. gek., daß die aus der Destillationszone abziehenden Mg-Dämpfe auf ihrem Weg zur Kondensationszone nach dem bekannten Prinzip der Entstaubung durch Richtungswechsel oder/u. Geschwindigkeitsverminderung von staubförmigen Verunreinigungen gereinigt werden. — Ein weiterer Anspruch. Man kann in den Gastrom auch einen Entstaubungsapp., z. B. einen Staubabscheider mit Prallflächen oder einen Zentrifugalgasreiniger, einschalten, dessen Entstaubungskammer beheizt ist. (Oe. P. 138 010 vom 17/1. 1933, ausg. 25/6. 1934.) GEISZLER.

**Calloy Ltd.**, London, England (Erfinder: **Gustaf Newton Kirsebom**, Norwegen), *Herstellung von Erdalkalimetallen, Mg oder Be oder Legierungen dieser Metalle*. Eine ge-



schmolzene Legierung aus dem Erdalkalimetall u. Al wird mit Pb, Cd oder einem anderen Metall durchgerührt, das mit Al keine Legierung eingeht. Hierauf läßt man die Schichten sich absetzen u. trennt sie dann. Das Pb oder Cd entzieht der Al-Legierung das Erdalkalimetall, das aus der Pb- oder Cd-Legierung leicht durch Verdampfen von Pb oder Cd frei gesetzt werden kann. Die Herst. der Erdalkalimetall-Al-Legierung geschieht durch Umsetzung von Al mit Erdalkalimetalloxyden oder -silicaten. (Aust. P. 13 527/1933 vom 18/7. 1933, ausg. 3/5. 1934.) GEISZLER.

**Metallges. Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von geschmolzenen oder gesinterten Metalloxyden*, wie FeO, Cu<sub>2</sub>O, Oxyden der Erdmetalle oder Erdalkalimetalle oder Gemischen dieser Oxyde miteinander oder mit anderen Metalloxyden, dad. gek., daß das Metall als solches oder in Mischung mit seinem Oxyd auf einer hitzebeständigen luftdurchlässigen Unterlage, z. B. Sinterpfanne oder Sinterband, bis zur Zündung erhitzt wird u. Luft durch das Gut gesaugt oder gedrückt wird. — 4 weitere Ansprüche. Die erhaltenen Prodd. sind sehr rein, weil das Gut nicht mit Verunreinigungen abgebenden Ofenwänden in Berührung gekommen ist, u. weil keine Verunreinigungen einbringende Zuschläge verwendet werden. Außerdem läßt sich ein jeden gewünschten Grad von Porosität aufweisendes Gut erzeugen. (D. R. P. 601 086 Kl. 40a vom 23/9. 1932, ausg. 8/8. 1934.) GEISZLER.

**Wolfram & Molybdän Akt.-Ges.**, Zürich, Schweiz, *Gesinterte Hartmetallegerierung* für Arbeitsgeräte, besonders für Sandstrahldüsen. Die Legierung enthält Vanadincarbid als Hauptbestandteil u. ein Metall der Fe-Gruppe oder der 6. Gruppe des period. Systems, besonders Mo oder W, als Hilfsmetall in Mengen von bis zu 25%. Neben Vanadincarbid kann die Legierung noch Titancarbid enthalten. Die Sinterung der Mischung soll bei Tempp. etwas oberhalb des F. des Hilfsmetalle erfolgen. (Schwz. P. 167 854 vom 4/10. 1933, ausg. 1/6. 1934.) GEISZLER.

**S. S. White Dental Mfg. Co.**, übert. von: **Robert C. Angell**, Prince Bay, N. Y., V. St. A., *Schleifen von Hartmetall*. Man benutzt Schleifscheiben von möglichst großer Härte. Beim Schleifen wird ständig ein Gemisch von Schleifmaterialteilchen, wie Schmirgelpulver u. stark viscosen Öl auf die zu schleifende Fläche geleitet. Das Verf. ist sehr wirksam, da immer neue Schmirgelkörner der Schleifstelle zugeführt werden. (A. P. 1 945 510 vom 5/10. 1931, ausg. 6/2. 1934.) MARKHOFF.

**Stoody Co.**, übert. von: **Winston F. Stoody, Shelley M. Stoody und Norman W. Cole**, Whittier, Cal., V. St. A., *Überziehen von Werkzeugen mit Hartmetall*. Man bringt zuerst eine Schicht von weichem Stahl auf, in dem Hartmetallteilchen eingebettet sind. Auf diese Schicht kommt dann eine Schicht Werkzeugstahl. (Can. P. 323 762 vom 15/3. 1932, ausg. 28/6. 1932.) MARKHOFF.

**National Cash Register Co.**, übert. von: **Edward H. Kuhlman**, Dayton, Oh., V. St. A., *Vereinigung von Metallteilen durch Schweißen*. Auf eines der Metallteile werden kleine Metallstücke aufgeschweißt, dann wird das andere Metallteil auf die so gebildeten Vorsprünge aufgelegt u. das ganze elektr. verschweißt. (Can. P. 323 738 vom 17/10. 1931, ausg. 28/6. 1932.) MARKHOFF.

**Stoody Co.**, übert. von: **Winston F. Stoody, Shelley M. Stoody und Norman W. Cole**, Whittier, Cal., V. St. A., *Schweißstab*. Der Stab ist hohl u. besteht aus weichem Stahl. Sein Inneres ist gefüllt mit einem Hartmetall, z. B. Wolframcarbid in Pulverform. (Can. P. 323 761 vom 15/3. 1932, ausg. 28/6. 1932.) MARKHOFF.

**Ferdinand Dworzak**, Wien, Österreich, *Schweißelektroden*. Schweißelektroden, die als Kern Mischungen aus Ätzalkali- u. Erdalkaliverbb., Metalloxyde u. Metalle bekannter Natur enthalten, werden entweder dadurch erhalten, daß man die genannten Mischungen, deren F. oberhalb der Walztemp. liegt, in Hohlkörper einfüllt u. nachher walzt oder daß man die schwerschw. Zusätze in Kokillen, die mit noch fl. Metall gefüllt sind, eindrückt oder daß man die Zusätze in Form eines festen Körpers mit fl. Metall übergießt. (Tschechoslow. P. 48 016 vom 7/12. 1932, ausg. 10/7. 1934. D. Prior. 9/12. 1931.) HLOCH.

**John R. Cain**, Washington, D. C., V. St. A., *Regenerierung verbrauchter eisenhaltiger Beizlösungen*. Von der Beizlsg. (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) wird ein Teil abgetrennt. Durch Auskrystallisieren werden die Fe-Salze aus der Lsg. entfernt. Die Fe<sup>III</sup>-Salze werden dann in W. gel. zu Fe<sup>II</sup>-Salzen reduziert, die Lsg. neutralisiert u. diese dann unter Verwendung von Diaphragmen u. unl. Anoden elektrolysiert. An der Kathode wird reines Fe abgeschieden, während die wieder freigewordene H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als Beizlsg. Verwendung findet. (A. P. 1 954 664 vom 24/10. 1932, ausg. 10/4. 1934.) MARKHOFF.



**Drumm Battery Co. und Robert Henry Douglas Barklie**, Dublin, Irland, *Metallüberzüge auf Magnesium*. Die Überzugsmetalle werden in pastenförmigem oder halbf. Zustande unter gleichzeitiger Einw. von Fe-Spänen auf die Oberfläche des Mg aufgerieben. Man kann hierzu z. B. eine rotierende Eisentrommel benutzen, in die die Teile u. das Überzugsmetall eingebracht werden. Beim Aufbringen von Cd-Zn-Legierungen wird die Trommel auf 290° erhitzt. Auch andere Metalle, wie Sn-Pb-Legierungen können auf diese Weise aufgebracht werden. Die Überzüge können als Grundlage für weitere Metallüberzüge dienen, die auf galvan. Wege oder nach dem SCHOOP'schen Spritzverf. aufgebracht werden. (E. P. 412 989 vom 6/1. 1933, ausg. 2/8. 1934 u. F. P. 766 685 vom 5/1. 1934, ausg. 2/7. 1934. E. Prior. 6/1. 1933.) MARKHOFF.

**Radoröhrenfabrik G. m. b. H.**, Hamburg, *Herstellung eines auf elektrolytischem Wege mit einem schlecht leitenden Überzug versehenen, in Abschnitte zu zerschneidenden Drahtes*. Beim kontinuierlichen Durchziehen des Drahtes durch den Elektrolyten wird die Badspannung period. auf eine Spannung ermäßigt, die unter der für die Abscheidung des Überzuges erforderlichen Spannung liegt. Als Elektrolyt verwendet man ein Erdalkalimetallsalzbad. Das Verf. findet Anwendung zur Herst. von Drähten, die als Glühkathoden Anwendung finden sollen. (Oe. P. 137 893 vom 29/5. 1931, ausg. 11/6. 1934. D. Prior. 24/11. 1930.) MARKHOFF.

**Ernst Kelsen** (Erfinder: **Franz Pawlek**), Wien, *Rostsicher machen von elektrolytisch hergestellten Blechen, Rohren u. dgl. aus Nickel-Kupfer-Eisenlegierungen*, dad. gek., daß die Gegenstände einer derartigen Wärmebehandlung unterworfen werden, daß das Cu nur zum Teil in Lsg. geht. Man erhitzt z. B. eine Legierung aus 93% Fe, 5% Ni u. 2% Cu 10 Min. auf 900°. (Oe. P. 137 999 vom 9/7. 1930, ausg. 11/6. 1934.) MARKHOFF.

**Harold Leon Durham**, Everett, Wash., V. St. A., *Korrosionsschutz für Schiffskörper, Schiffsschrauben u. dgl.* Es werden z. B. auf die unter W. liegenden Stahlplatten des Schiffskörpers Zn-Platten aufgeschraubt. Zwischen diesen u. dem Schiffskörper werden Platten aus Isoliermaterial angeordnet. Von der Zn-Platte wird ein Draht isoliert durch die Schiffswand hindurchgeführt u. dieser mit der Stelle des Schiffskörpers verbunden, die vor Korrosion geschützt werden soll. Es bildet sich ein galvan. Element aus, wobei Zn Anode u. der Schiffskörper Kathode wird. (Aust. P. 11 238/1933 vom 7/2. 1933, ausg. 31/5. 1934.) MARKHOFF.

V. Fuss, *Metallographie des Aluminiums und seiner Legierungen*. Berlin: J. Springer 1934. (VIII, 219 S.) 8°. M. 21.—; Lw. M. 22.50.

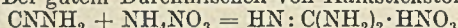
[rus.] **Sergei Samuilowitsch Steinberg**, *Metallkunde*. 2. Aufl. Bd. 1. Allgemeine Metallkunde. Swerdlowsk-Moskau-Leningrad: Metallurgisdat 1934. (IV, 260 S.) Rbl. 3.40.

**Werkstoffnormen**. Stahl, Eisen, Nichteisenmetalle. Eigenschaften, Abmessgn. 8. Aufl. Hrg. vom Dt. Normenausschuß Berlin. Berlin: Beuth-Verl. 1934. (164 S.) 8°. = Din-Taschenbuch. 4. M. 4.—.

## IX. Organische Industrie.

**Guido Ajon**, *Neue Untersuchungen über die direkte Krystallisation von Citronensäure aus dem Citronensaft*. Beschreibung eines techn. Verf. (Riv. ital. Essenze Profumeri Piante officinali 16. 75—77. 124—28. Nr. 5. XXV—XXIX. 15/5. 1934.) ELLMER.

**Heinrich Gockel**, *Über die Gewinnung von Guanidinsalzen aus Kalkstickstoff*. (Vgl. C. 1934. II. 1687.) Bei gutem Durchmischen von Kalkstickstoff mit der nach:



erforderlichen Menge  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  tritt gelinde Erwärmung u.  $\text{NH}_3$ -Entw. ein, es folgt Erweichung u. Klumpenbildg., bei Eintauchen in sd. W.-Bad vollkommene Verflüssigung. Das nach  $\text{CaCN}_2 + 2 \text{NH}_4\text{NO}_3 = \text{CNNH}_2 + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 2 \text{NH}_3$  gebildete  $\text{NH}_3$  bildet, solange noch  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  vorhanden ist, mit diesem DIVERS'sche Fl., sodann mit  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  Ammoniakat, das in Ggw. geringer W.-Mengen fl. bleibt. Wenn die aus dem stöchiometr. Gemisch gebildete Fl. (nach ca. 2 Std.) mit  $\text{AgNO}_3$  keine Fällung von  $\text{Ag}_2\text{CN}_2$  gibt, wird die Schmelze in h. W. gel., die Lsg. vom Graphit getrennt u. abgekühlt, wobei sich schon ein Teil des Guanidinnitrats ausscheidet. Die Vorzüge des Verf. werden beschrieben. Zur unmittelbaren Verwendung der Rohschmelze als Düngemittel ist es zweckmäßig, das  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  in  $\text{CaCO}_3$  oder Phosphat umzuwandeln. (Angew. Chem. 47. 555—56. 28/7. 1934. Berlin, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.



**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Haag, Holland, *Absorption von Olefinen* mit drei oder mehreren Kohlenstoffatomen im Molekül u. einer oder mehreren Doppelbindungen im Molekül in starken Säuren bei Anwesenheit von Katalysatoren u. zur Herst. von *Alkoholen, Estern, Äthern* u. dgl. aus den Absorptionsprodd., dad. gek., daß in Ggw. von Katalysatoren, die *Cu* oder in der Absorptionssäure 1. Verbb. der Metalle der 8. Gruppe des period. Systems oder des *Cu* enthalten, gearbeitet wird. Es werden 1. Komplexverbb. von *Fe, Co, Ni* verwendet, die aus in der Absorptionssäure gel. Verbb. durch Behandlung mit *CO* oder *NO* erzeugt worden sind. L. Verbb. von *Fe, Co, Ni* oder Metallen der Pt-Gruppe werden ferner hergestellt, indem man auf unl. Verbb. dieser Metalle in die Absorptionssäure *CO* oder *NO* einleitet. L. Komplexverbb. des *Cu* werden hergestellt, indem man auf in der Absorptionssäure gel. oder unl. *Cu*-Verbb. *CO, NO* oder *C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>* einwirken läßt. (Vgl. F. P. 695707; C. 1931. I. 1514.) (D. R. P. 598 538 Kl. 12o vom 3/5. 1930, ausg. 12/6. 1934. E. Priorr. 4/6. 1929 u. 3/2. 1930 u. 599 151 Kl. 12o vom 3/5. 1930, ausg. 26/6. 1934. E. Priorr. 4/6. 1929 u. 3/2. 1930.) KÖNIG.

**Henry Dreyfus**, London, *Herstellung von Alkoholen oder Äther aus niedrig molekularen Olefinen*. Olefine mit höchstens 6 C-Atomen im Molekül leitet man mit W. oder W.-Dampf in eine starke Säure (*H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Sulfonsäuren*), die mindestens 5% eines Esters einer anorgan. Säure enthält. Als Ester werden angewandt: Ester der *H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>* oder *H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>* mit mehrwertigen Alkoholen oder mit Oxyfettsäuren bzw. deren Derivv. Verwendung können noch finden andere Ester anorgan. Säuren, ferner unsubstituierte Alkylester von Mineral- oder Sulfonsäuren, wobei die Alkylgruppe jedoch nicht mehr als 6 C-Atome besitzen soll. Absorptionsbeschleuniger, wie *Ca-, Ag<sub>2</sub>-, Pb-, Fe-, Hg<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Ag, Cu* in Mengen von 1/2—4% können zugegen sein. Die Rk.-Temp., der anzuwendende Druck u. die Stärke der Säure richtet sich nach den zu absorbierenden Olefinen. Höhere Olefine, wie *Amylenc, Butylene* erfordern tiefe Temp. Ist das Verhältnis von *C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>: W.* kleiner als 1:1, so wird der *Diäthyläther* erhalten. (E. P. 409 676 vom 2/11. 1932, ausg. 31/5. 1934.) KÖNIG.

**Standard Oil Co.**, San Francisco, übert. von: **William H. Shiffler** und **Melvin M. Holm**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Herstellung von Alkohol und Äthern aus Olefinen* mit zwei u. drei C-Atomen im Molekül. Olefine mit 2 oder 3 C-Atomen im Molekül oder solche enthaltende Gasgemische werden in *H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>* von 20—80% bei Temp. von 200—300° F u. Drucken bis 300 Pfund je Quadrat Zoll eingeleitet. Die gebildeten Schwefelsäureester werden sogleich hydrolysiert, die gebildeten Alkohole oder Äther oder Gemische beider, werden von den nicht umgesetzten Olefinen u. sonstigen gasförmigen Bestandteilen durch Kondensation getrennt u. mittels einer Dest. gereinigt. Die nicht zur Absorption gelangten Gase werden nach erfolgter Anreicherung in den Kreislauf zurückgeführt. Um die Säurekonz. im Absorptionsgefäß aufrecht zu erhalten wird eine entsprechende Menge von W.-Dampf eingeleitet. Nach diesem Verf. erhält man, entsprechend der Zus. der Ausgangsgase, *A., Ä., Isopropylalkohol* u. *Diisopropyläther*. (A. P. 1 951 740 vom 22/8. 1930, ausg. 20/3. 1934.) KÖNIG.

**Distillers Co. Ltd.**, **Walter Philip Joshua, Herbert Muggleton Stanley** und **John Blair Dymock**, England, *Herstellung sauerstoffhaltiger aliphatischer Verbindungen*, insbesondere von *Äthylalkohol, Isopropylalkohol sekundärem u. tertiärem Butylalkohol* aus den entsprechenden Olefinen u. W.-Dampf bei Temp. von 100—350° u. Drucken bis 250 at in Ggw. eines Katalysators, bestehend aus *H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>* u. *Ca* u./oder *Ba, Sr, Mg* oder deren Oxyden oder anderen Verbb. dieser Elemente. Die in dem Katalysator enthaltene Menge *H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>* soll größer sein als die, die zur Bldg. des Orthophosphats nötig ist. Als sekundärer Bestandteile kann auch *B* verwendet werden. (F. P. 767 821 vom 19/1. 1934, ausg. 16/7. 1934. E. Prior. 24/1. 1933.) KÖNIG.

**Rudolph Koepf & Co.**, **Chemische Fabrik Akt.-Ges.** (Erfinder: **Otto Dragendorff**), Östrich, Rheingau, *Herstellung wasserfreier bzw. hochkonzentrierter Ameisensäure aus Alkaliformiaten*, dad. gek., daß man die Zerlegung der trockenen Formiate mit trockenem *HCl* unter Benutzung von hochkonz. bzw. wasserfreier Ameisensäure (I) als Lösungsm. durchführt. — Z. B. werden in einem Gefäß mit Rücklauf u. gutem Rührer 300 kg trockenes neutrales *Na-Formiat* (II) in 500 kg I weitgehend gel. u. ein starker Strom trockenes *HCl*-Gas eingeleitet. Darauf wird unter weiterem Einleiten von *HCl* weiteres II bis zur gewünschten Füllung des Gefäßes eingetragen. Nach dem Abstellen des *HCl*-Stromes wird unter Rühren im Vakuum dest. 95% der Theorie an I (99%ig. mit 0,5% *HCl*) wurden erhalten. Ähnliche Ergebnisse werden mit *K-Formiat* erzielt. (D. R. P. 600 868 Kl. 12o vom 19/4. 1933, ausg. 11/8. 1934.) DONAT.



**Tennessee Products Corp.**, Nashville, übert. von: **Joseph C. Carlin**, Nashville Tenn., und **Norman W. Krase**, Urbana, Ill., V. St. A., *Herstellung von Essigsäure aus Methanol und Kohlenoxyd*. Methanoldampf u. CO, gegebenenfalls zusammen mit CO<sub>2</sub>, werden bei hohen Temp., z. B. zwischen 200 u. 500°, vorteilhaft bei etwa 375° u. Drucken zwischen 50 u. 400 at, vorteilhaft bei etwa 250 at, bei denen der Alkohol nicht kondensiert, über erhitzte Katalysatoren, wie sirupartige H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, die etwa auf inerten Stoffen, wie Silicagel oder Holzkohle, verteilt sind, geleitet. Die entstandene Essigsäure wird aus den Dämpfen durch Kondensation niedergeschlagen u. das restliche Gas mit W.-Dampf zur Überführung von *Dimethyläther* in CH<sub>3</sub>OH unter ähnlichen Bedingungen des Druckes u. der Temp. über einen Tonerdekatalysator geleitet. Die verd. Säure wird vorteilhaft durch Dest. konz. (A. P. 1 961 736 vom 18/7. 1929, ausg. 5/6. 1934.) DONAT.

**Tennessee Products Corp.**, Nashville, übert. von: **Joseph C. Carlin**, Nashville, Tenn., und **Norman W. Krase**, Urbana, Ill., V. St. A., *Herstellung von Essigsäure aus Methanol und Kohlenoxyd*. Vgl. A. P. 1 961 736 (vorst. Ref.). Nachzutragen ist, daß das Verf. von vornherein in Ggw. von W.-Dampf ausgeführt wird. Entstehender Dimethyläther wird durch Zusatz von weiterem W.-Dampf in der gleichen Weise in Methanol übergeführt. (A. P. 1 961 737 vom 21/3. 1930, ausg. 5/6. 1934.) DONAT.

**Tennessee Products Corp.**, Nashville, übert. von: **Joseph C. Carlin**, Nashville, Tenn., und **Norman W. Krase**, Urbana, Ill., V. St. A., *Herstellung von Essigsäure*. Methanoldampf wird mit vorteilhaft vorgeheiztem CO, gegebenenfalls in Ggw. von W., CO<sub>2</sub> u. Dimethyläther, bei etwa 200—250° mit einer Raumgeschwindigkeit von etwa 60 000—70 000 über erhitztes reduziertes Cu geleitet, um das Rk.-Gemisch festzulegen, u. dieses dann bei höherer Temp., z. B. bei 320—350°, u. Drucken von etwa 2000 bis 4000 Pfund mit geringerer Raumgeschwindigkeit von etwa 20 000—30 000 über einen essigsäurebildenden Katalysator, wie H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, geleitet. Die gebildete Säure wird durch Kondensation von Nebenprodd. befreit u. unkondensierte Gase u. Dämpfe in den Rk.-Gang zurückgeführt. Die Wrkg.-Dauer des Katalysators kann durch zeitweise Umkehrung der Strömungsrichtung der übergeleiteten Gase verlängert werden; überdies kann ab u. zu frische H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> zugefügt werden. (A. P. 1 961 738 vom 18/8. 1932, ausg. 5/6. 1934.) DONAT.

**Grasselli Chemical Co.**, V. St. A., *Reinigung von Milchsäure und Lactaten*. Milchsäure bzw. Lactate, die leicht verkohlbare Verunreinigungen enthalten, oder entsprechende bereits teilweise vorgereinigte Prodd. werden mit einem Oxydationsmittel, wie H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, organ. oder anorgan. Peroxyden, Persulfaten, Perboraten, Bichromaten oder Ozon erhitzt. Die gereinigten Prodd. können mit W.-Dampf oder im Vakuum dest. werden. Zur Vervollständigung der Reinigung, besonders von empyreumat. Stoffen, kann durch die Säure oder durch die Lsg. eines Lactats, gegebenenfalls in Ggw. akt. Kohle, ein Strom ozonisierten Gases geleitet werden. Eine Zeichnung erläutert ein Schema der einzelnen Verf.-Stufen, die bis zu pharmazeut. verwendbaren Prodd. führen. (F. P. 767 145 vom 15/1. 1934, ausg. 10/7. 1934. E. Priorr. 13/4. u. 17/11. 1933.) DON.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von 1-Benzoylamino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurechlorid*. Dieses aus Aceton in farblosen Nadeln vom F. 207° krystallisierende als *Farbstoffzwischenprod.* oder *Arzneimittel* verwendbare Prod. wird in der im D. R. P. 573193; C. 1933. II. 445 beschriebenen Weise aus *1-Benzoylamino-2-methoxybenzol* u. Chlorsulfonsäure erhalten. (Schwz. P. 167 376 vom 26/8. 1932, ausg. 1/5. 1934. D. Prior. 9/9. 1931. Zus. zu Schwz. P. 163 888; C. 1934. I. 4429.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von 1-Acetylamino-2-methoxy-4-chlorbenzol-5-sulfonsäurechlorid*. Dieses aus Aceton in farblosen Nadeln vom F. 160° krystallisierende als *Farbstoffzwischenprod.* oder *Arzneimittel* verwendbare Prod. wird in der im D. R. P. 573193; C. 1933. II. 445 beschriebenen Weise aus *1-Acetylamino-2-methoxy-4-chlorbenzol* u. Chlorsulfonsäure erhalten. (Schwz. P. 167 379 vom 26/8. 1932, ausg. 1/5. 1934. D. Prior. 9/9. 1931. Zus. zu Schwz. P. 163 888; C. 1934. I. 4429.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *N- und C-Alkylierung von aromatischen Aminen*. Primäre arom. Amine werden mit Olefinen oder Alkoholen in Ggw. großerflächiger Katalysatoren kondensiert. Z. B. erhitzt man 94 Teile *Anilin* (I), 80 Teile *Cyclohexen* (II) u. 30 Teile Tonsil im Autoklaven auf 230—240°. Man erhält *o-* u. *p-Cyclohexylanilin* neben wenig *N-Cyclohexylanilin*. Die gleichen Prodd. entstehen aus I u. *Cyclohexanol*. In ähnlicher Weise erhält man aus *p-Toluidin* u. II das *4-Methyl-2-cyclohexylanilin* u. etwas *N-Cyclohexyl-p-toluidin* vom Kp.<sub>18</sub> 165



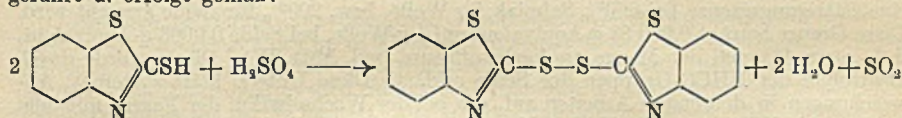
bis 168°, aus *o*-Toluidin u. II das 2-Methyl-6-cyclohexylamin vom F. 58—60°, aus *m*-Toluidin u. Methylcyclohexen ein Gemisch primärer u. sekundärer Amine vom Kp.<sub>14</sub> 165—170° u. aus I u. Butylalkohol ein Gemisch von *N*- u. *C*-Butylamin vom Kp.<sub>12</sub> 115°. Als Katalysatoren können auch Frankonit, Granisol oder Silicagel verwendet werden. (F. P. 765 450 vom 13/12. 1933, ausg. 9/6. 1934. D. Prior. 22/12. 1932.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kränzlein und Heinrich Greune, Frankfurt a. M.-Höchst), Darstellung der 1,4,5,8-Naphthalin-tetracarbonsäure aus Pyren (I), dad. gek., daß man I mit etwa der achtfachen oder einer größeren Gewichtsmenge eines Alkalibichromats in Ggw. einer Säure bei erhöhter Temp. oxydiert. — Z. B. werden 50 (Teile) feingepulvertes I in der Kälte in 800 starker H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gel., 1600 W. zugesetzt, 500 Na-Bichromat eingetragen u. einige Stdn. auf über 40°, z. B. auf 60—70°, erwärmt. Nach dem Erkalten wird die ausgeschiedene Carbonsäure abgesaugt. (D. R. P. 601 104 Kl. 12o vom 7/2. 1931, ausg. 8/8. 1934.) DONAT.

Chinoin Gyógyszer és Vegyészeti Termékek Gyára R. T. (Dr. Kereszty és Dr. Wolf), Ujpest, Ungarn, Herstellung von Tetramethylen-tetrazol, dad. gek., daß 1,2,3,9-Benzoisotetrazol in Ggw. metall. Katalysatoren (auf Trägern niedergeschlagenes Pd, kolloidales Pt) mit Wasserstoff zu Tetramethylen-tetrazol reduziert wird. (Jugoslaw. P. 10 922 vom 11/8. 1933, ausg. 1/6. 1934. Ungar. Prior. 24/7. 1933.) FURST.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, O., übert. von: Marion W. Harman, Nitro, W. Va., V. St. A., Herstellung von Diarylthiazyl-disulfiden durch Einw. von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf Mercaptoarylthiazole. Die Rk. wird unter Erhitzen bis auf 90—100° durchgeführt u. erfolgt gemäß:



Auch verschiedenartig substituierte Benzothiazole lassen sich so umsetzen. (A. P. 1 963 019 vom 8/10. 1932, ausg. 12/6. 1934.) ALTPETER.

## X. Färberei. Farben. Druckerei.

Stig Kjällstrand, Moderne Untersuchungsmethoden zur Feststellung der Ursache der Färbefehler und Färbeschaden. Kurze Übersicht. (Färgeritekn. 10. 84—85. 111—12. 15. Juni 1934.) E. MAYER.

—, Die Technik der Entfärbung von Kunstwolle. Prakt. Ratschläge u. Rezepte. Alkal. Bäder mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub>, Cocosnußkaliseife mit Alkali, ammoniakal. Ammoniacetatlg. Oxydationsbäder mit HNO<sub>3</sub>, am besten bei 90—100°; HNO<sub>3</sub> mit Chromsäure; Chromsäure allein; Chromsäure mit Oxalsäure; KMnO<sub>4</sub>. Reduktionsbäder mit Zink-Hydrosulfiten, wie Hydrosulfite BZ (CIBA), Hydrosulfite Z (GEIGY, SANDOZ, ROHNER), Hydraldite Z (SAINT-CLAIR-DU-RHÔNE), Décolorant N (KUHLMANN), Dekrolin A (I. G.) u. Hydrosulfite (S. I. D. S.), mit Na-Hydrosulfiten und mit Na-Formaldehydsulfoxylaten vom Typ des Rongalit C extra (I. G.). Reduktionsbäder auf Basis von SnCl<sub>2</sub>/HCl oder TiCl<sub>3</sub>/HCl. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 12. 434—39. 499—503. Juli 1934.) FRIEDEMANN.

—, Neue Tatsachen über die Bleiche gefärbter Baumwollwaren. Die farbigen Effekt-fäden in Baumwollstückerware sind meist mit Naphthol AS oder Küpenfarben gefärbt. Die Bleiche erfolgt entweder mit Na-Hypochlorit oder mit 2%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Eine Bäucho der Rohware ist unerläßlich, da sonst Vergilbung eintritt. Kesselbäucho ist gefährlich, da dabei die Küpenfarben reduziert werden können. Zusatz von Oxydationsmitteln hilft nicht unbedingt sicher; besser ist Abkochen in offenen Gefäßen in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. u. kurzes Liegenlassen in Lauge, wobei ein Zusatz von Netzmitteln vorteilhaft ist. Bei der Chlorbleiche wird die Ware vorteilhaft in der Strangwaschmaschine mit Na-Hypochloritlg. mit 0,3—0,7 g Cl<sub>2</sub>/l behandelt; sehr wichtig ist das pH: 9,5—10,5 greift z. B. die Naphthole AS am wenigsten an. Manche gelbe, orange u. rote Küpenfarbstoffe schwächen die Faser in der Bleiche, zumal in neutraler Lsg. Alkal. Bleiche u. Zusatz von Glucose oder etwas Hydrosulfit zum Spülwasser ist nützlich. Bei schwarzen Effekt-fäden, die meist mit Anilinschwarz gefärbt sind, muß man mit katalyt. wirkenden Fe- u. Cu-Spuren rechnen u. eventuell recht alkal. bleichen. Bei Schwierigkeiten mit



der Chlorbleiche empfiehlt sich ein Vers. mit der oft anders wirkenden  $H_2O_2$ -Bleiche. (Text. Mercury Argus 91. 173. 24/8. 1934.) FRIEDEMANN.

**A. E. Porai-Koschitz**, *Über den Färbeprozess*. IV. Mitt. *Das Färben der Seide mit substitutiven Farbstoffen in Gegenwart von Ammoniumchlorid und die Sättigungsgrenze der Seide mit diesen Farbstoffen*. Unter Mitwrg. von **W. S. Remennikowa** und **P. J. Seldowitsch**. (III. vgl. C. 1933. II. 2058.) Analog den früheren Arbeiten sollte festgestellt werden, ob auch Seide wie Wolle nur die Anionen der Farbstoffe bindet, u. ob der von K. MEYER ermittelte Sättigungswert von 0,0002 g Äquivalent Säure auf 1 g Seide gültig ist. Es wurde Seide mit Benzopurpurin 4 B u. Benzoviolett 0 in Ggw. von  $NH_4Cl$  dest. Die abgeschiedene Menge  $NH_3$  wurde titriert u. ergab Proportionalität mit dem von der Seide gebundenen Farbstoff. Weiter ist festgestellt worden, daß auch Seide nur die Anionen bindet, u. daß eine Sättigungsgrenze von 0,0002—0,000 23 g-Äquivalent für 1 g lufttrockene Seide, die abhängig von dem  $NH_4Cl$ -Zusatz ist, besteht. Die obere Grenze wird bei langem Kochen mit großem  $NH_4Cl$ -Zusatz erreicht. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 91—97. 1934. Farbstofflab. d. Leningrader Staatsuniv.) PHILIPPOFF.

**A. E. Porai-Koschitz**, *Über den Färbeprozess*. V. Mitt. *Die Wechselwirkung von tierischen Fasern mit Salmiaklösungen*. Unter Mitwrg. von **E. G. Lewin**, **W. S. Remennikowa** und **P. J. Seldowitsch**. (IV. vgl. vorst. Ref.) In den Mitt. I—IV wurde gezeigt, daß Wolle u. Seide nur die Anionen der Farbstoffe binden. Es wurde vermutet, daß auch in Salzlsg., z. B. Salmiaklg., nur die Mineralsäure gebunden wird. Tatsächlich zeigten Destillationsvers., daß HCl aus der Lsg. aufgenommen wird, wobei eine Sättigungsgrenze bei 600% Salmiak für Wolle, bzw. 200% für Seide erreicht wird. Diese Grenze beträgt 0,000 83 g-Äquivalent auf 1 g Wolle, bei Seide 0,0003 g-Äquivalent, d. h. etwa  $1\frac{1}{2}$ -mal der Menge an Farbstoffsäure (vgl. Mitt. IV). Dieses wurde durch Hydrolyse der NHC0-Gruppen der Seide erklärt. Diese Unters. klärt systemat. Abweichungen in den ersten Arbeiten auf, die bei der Wechselwrg. der Fasern mit dem zugesetzten  $NH_4Cl$  u. dem Farbstoff auftreten. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 99—102. 1934. Farbstofflab. d. Leningrader Staatsuniv.) PHILIPPOFF.

**Francis A. Newton**, *Unstimmigkeiten zwischen Färbern über die beste Methode, Naphtholfarben auf Baumwollgewebe aufzubringen*. Beim Anteigen des Naphthols u. beim Lösen ist Türkischrotöl als Zusatzmittel nur bei weichen Wässern ratsam, sonst muß eins der neuzeitlichen, kalkfesten Netzmittel gewählt werden; Vf. zieht denaturierten A. vor. Um die Naphthollsg. stabil u. klar zu erhalten, ist der Zusatz von *Formaldehyd* nützlich, mit Ausnahme weniger Marken, die ihn nicht vertragen. Beim Imprägnieren der Gewebe empfiehlt Vf. nach dem Klotzen wenigstens 15 Min. stehen zu lassen u. dann erst im Lufttrockner oder sonstwie zu trocknen. Ob es sich empfiehlt, bei stark substitutiven Naphtholen vor dem Entwickeln in Salzlsg. zu spülen, muß nach Vf. jeweils durch Vers. festgestellt werden. Zum Entwickeln zieht Vf. die Echtfärbesalze den Basen vor; hierbei arbeitet die Klotzmaschine schneller, der Jigger egal. Beim Seifen ist der Zusatz der neueren Hilfsmittel nützlich, für manche Braun u. Blau auch ein kleiner Zusatz von  $Na_2S$ . Bäder, die auch bei Zusatz von  $NaOH$  u. Erhitzen trübe bleiben, sollte man nach Vf. verwerfen. (Text. Wld. 84. 1623. Aug. 1934.) FRIEDEMANN.

**P. Barsy**, *Das Drucken der Halbwollmusseline*. Rezepte für den Druck mit direkten, bas. u. sauren Farbstoffen. Weiß- u. Bunttäten, die entweder die Baumwolle oder die Wolle ätzen. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 12. 599—601. Aug. 1934.) FRIEDEMANN.

**L. P. Michel**, *Behandlung der Abwässer von der Schwefelschwarzfärberei*. Die Abwässer der Schwefelschwarzfärberei enthalten neben organ. Substanzen 3,5—4% Trockenrückstand, der aus  $Na_2SO_4$ ,  $Na_2S$  u.  $Na_2CO_3$  besteht. Man reinigt sie durch Filtration, durch Behandlung mit Säuren, mit Salzen oder durch gemischte Behandlung. Die Filtration erreicht nur die Entfärbung durch Anwendung von Entfärbungserden, akt. Kohle oder aktiviertem Schlamm. Die Säurebehandlung mit  $H_2SO_4$  ist wenig wirtschaftlich u. gibt Anlaß zur Entw. großer Mengen von  $CO_2$  u.  $H_2S$ . Die Fällung mit Schwermetallsalzen, wie  $FeSO_4$ ,  $FeCl_3$  u.  $Al_2(SO_4)_3$  hat den Nachteil, die färbenden Prodd. sehr langsam abzuscheiden. Bewährt hat sich nur die gemischte Behandlung, wobei die Säure den Farbstoff, die Schwermetallsalze die l. Sulfide abscheiden. Dabei erfordert theoret. ein cbm etwa: 21 kg  $Al_2(SO_4)_3$  oder 19 kg  $FeCl_3$  oder 28,5 kg  $FeSO_4$ ,



in der Praxis sind aber die erforderlichen Mengen viel geringer u. betragen z. B. für FeSO<sub>4</sub> nur 6 kg/cbm neben 2,5—4 kg H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Bei 60—65° erfolgt die Ausflockung schneller, in der Kälte hat man weniger H<sub>2</sub>S-Entw. FeCl<sub>3</sub> gibt dichtere Ndd. u. fällt mehr S je Mol., ist aber zu teuer. Die gefällten Wässer werden filtriert u. vorteilhaft mit Kalk neutralisiert. Statt reiner Säure können oft saure Abwässer verwertet werden. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 12. 337—45. Mai 1934.) FRIEDE.

A. R. Murphy, *Die Erforschung der Azofarbstoffe und die Arbeit des Farbstoffchemikers*. Skizzenhafter Überblick über das Thema. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 430—36. 30/7. 1934.) MAURACH.

M. A. Iljinski und M. M. Schemjakin, *Über die braunen Küpenfarbstoffe*. Die Unters. von *Indanthrenbraun G* ergab, daß dieser importierte Farbstoff neben anorgan. u. organ. Beimengungen im wesentlichen einen rotbraunen u. einen schwarzbraunen, sowie etwa 10% eines strohgelben N-, Cl- u. S-haltigen Farbstoffes enthielt. Eine Nacharbeitung erschien zu kostspielig. Die Darst. einiger anderer braunen Küpenfarbstoffe wurde nachgeprüft. Beschrieben wird die Darst. 1. aus  $\beta$ -Aminoanthrachinon u. 1,4-Diaminoanthrachinon, aus  $\alpha$ -Aminoanthrachinon u. 1,5-Diaminoanthrachinon, 2. aus  $\beta$ -Aminoanthrachinon,  $\beta$ -Methylantrachinon u. Anthrachinon durch saure Red. mit Cu bzw. Al, 3. aus  $\beta$ - oder  $\alpha$ -Aminoanthrachinon u. Schwefelchlorür, 4. aus  $\beta$ - oder  $\alpha$ -Diazaminoanthrachinon u. Schwefelchlorür, 5. aus Anthracen u. S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>. Auf die guten Eiggg. des durch Kondensation von 1,4-Diaminoanthrachinon mit dem Chloranhydrid (?) der *p*-Nitrobenzoesäure nebst nachfolgender Red. mittels Na-Sulfid erhaltenen *Indanthrenbraun G* (S) = p,p'-Diaminodibenzoyl-1,4-diaminoanthrachinon wird hingewiesen. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 3. 253—57. 1933.) BERS.

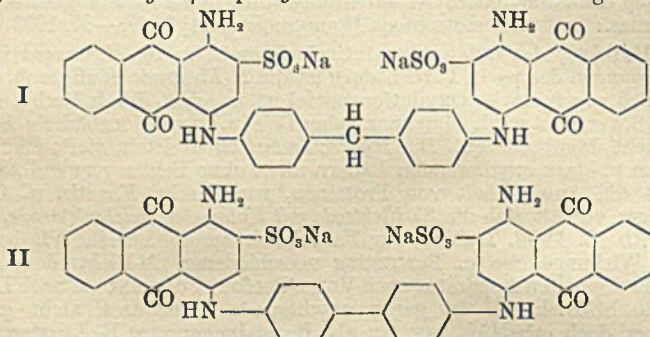
Maurice Dérivière, *Anwendung der Antimon-elektrode für pH-Messungen in Färbädern*. Bei Messungen des pH in Färbädern ist die H-Elektrode häufig unbrauchbar, da sie empfindlich gegen starke Oxydationsmittel ist u. leicht durch Verbö. des S u. As, vor allem H<sub>2</sub>S, vergiftet wird. Man kann daher Beiz- u. Oxydationsbäder u. Schwefelfarbenflotten nicht damit messen. Die Hydrochinonelektrode ist in stark alkal. Lsgg., in konzentrierten u. stark oxydierenden Bädern nicht ohne Fehler verwendbar, außerdem verursacht die Anwesenheit von Proteinen, wie Casein, Keratin u. Gelatine, Fehler. Günstiger verhält sich die Sb-Elektrode mit Kalomelvergleichselektrode, die von PARKS u. BEARD (C. 1932. I. 2817) für Färbäder empfohlen ist. Vf. beschreibt genau Bauart, Wirkungsweise u. Benutzung verschiedener Sb-Elektroden, so einer einfachen u. einer doppelten Apparatur nach VLÈS (RHÔNE-POULENC) u. nach LAUTENSCHLÄGER. Die Sb-Elektrode ist gegen oxydierende Substanzen nicht ganz unempfindlich, aber doch erheblich weniger als die erstgenannten Elektroden, so daß sie z. B. in Bleichbädern benutzt werden kann; der „Proteinfehler“ ist verschwindend klein. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 12. 331—35. Mai 1934.) FRIEDEMANN.

Henri Sunder, *Notiz über eine Methode, um die Empfindlichkeit der substantiven Farbstoffe gegen Kalkwasser zu beurteilen*. Viele substantive Farbstoffe besitzen eine erhebliche Kalkempfindlichkeit, wodurch fleckige u. schlecht reibechte Färbungen resultieren. Es ist daher wichtig, den Grad der Kalkempfindlichkeit eines Farbstoffs vor der Färbung zu kennen. Vf. verwendet für die Prüfung eine Lsg. von 0,6 g Farbstoff in 200 ccm W., was unter prakt. Verhältnissen einer unter 0,2%<sub>ig</sub> Färbung entsprechen würde. Diese Lsg. wird in 1 l harten Brunnenwassers gegossen; dies W. habe z. B.: Gesamthärte 37°, bleibende Härte 16°, Gesamtmagnesiaihärte 3° u. bleibende Magnesiaihärte 1°. Die Farbstoffe teilen sich dann in drei Klassen: 1. Lsg. bleibt klar, die Farbstoffe sind kalkfest u. können für hellste Töne verwandt werden. 2. Lsg. wird trübe ohne auszuflocken; brauchbar für frische Bäder, bei stehenden Vorsicht! 3. Lsg. flockt aus, die Fl. über dem Nd. ist farblos; im allgemeinen nicht brauchbar. Die Methode erfordert im Gegensatz zu der exakteren der COMPAGNIE NATIONALE DES MATIÈRES COLORANTES (C. N. M. C.) keine besonderen Einrichtungen. — Vf. hat die Methode am 3/4. 1922 mit L. A. Lantz u. P. Patard schriftlich hinterlegt. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 100. 365—71. Juni/Aug. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Die Infrarotphotographie. Anwendung zur Prüfung gefärbter Gewebe. Beschreibung der nötigen Ausrüstung*. Im infraroten Licht erscheinen für das Auge gleiche Färbungen ganz verschieden, je nachdem mit welchen Farbstoffen sie gefärbt sind, was eine einfache Kontrolle gestattet. Beschreibung der Apparatur u. der Entw. der Platten. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 72. 229—30. 31/8. 1934.) FRIEDE.



**Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen.** Aminoarylaminoanthrachinone oder Substitutionsprodd. oder ihre Sulfonsäuren behandelt man mit nitrierenden Mitteln. Die Farbstoffe färben Wolle, beschwerte oder unbeschwerte natürliche Seide, Leder u. andere tier. Faser sehr echt. Zu einer auf 0° gekühlten Lsg. des Na-Salzes der *1-Amino-4-p-toluidoanthrachinon-2-sulfonsäure* in Monohydrat läßt man eine 50%ig. Lsg. von HNO<sub>3</sub> in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> einlaufen, rührt noch einige Zeit bei 0°, läßt dann auf Zimmertemp. steigen u. gießt auf Eis; der Farbstoff färbt sehr echt grau. 1-Aminoanthrachinon-2-sulfonsäuren, die in 4-Stellung den Rest des Anilins, p-Chloranilins, p-Aminoacetanilids usw. enthalten, liefern ebenfalls graue Farbstoffe. Erhitzt man die Nitriermischung auf 80–90°, so erhält man die tier. Faser violettbraun färbende Faserstoffe. — *1,5-Diamino-4,8-dianilidoanthrachinon* oder seine Substitutionsprodd. liefern ebenfalls wertvolle Farbstoffe. Zu einer Lsg. von *1-Amino-4-anilidoanthrachinon* in Monohydrat gibt man bei 40° Oleum u. rührt, bis eine Probe in W. l. ist; nach dem Kühlen auf 0° gibt man eine 50%ig. Nitriermischung zu, der erhaltene Farbstoff färbt Wolle u. Seide grau. In analoger Weise erhält man aus 1-Methyl-4-toluido-, 1-Amino-5-toluidoanthrachinon oder den Aminodianthrachinonylen tier. Faser violettstichiggrau färbende Farbstoffe. Zu einer Lsg. von *1-Amino-4-p-chloranilinanthrachinon* in Monohydrat gibt man Oleum u. sulfoniert bei 80°; nach dem Kühlen auf 0° versetzt man mit 50%ig. Nitriermischung, der erhaltene Farbstoff färbt Wolle grau. Erhitzt man das Gemisch nach Zusatz der Nitriersäure auf 60°, so erhält man einen grauschwarzen Körper. Der aus *1-Benzoylamino-2-methyl-4-β-naphthylaminoanthrachinon* in analoger Weise erhaltene



Farbstoff färbt Wolle gelblichbraun, der aus *4-Anilido-2-methyl-1-carbäthoxyanthrapyridon* gelblichrot, der aus *1-Amino-4-anilidoanthrachinon-2,5-disulfonsäure* violett, der aus I graublau u. der aus II grünlichgrau. (F. P. 765 305 vom 8/12. 1933, ausg. 8/6. 1934. Schwz. P. 166 790 vom 4/11. 1932, ausg. 2/4. 1934.) FRANZ.

**National Aniline & Chemical Co., Inc.,** übert. von: Joyce H. Crowell, James Ogilvie, Buffalo, und Donald G. Rogers, Hamburg, N. Y., *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen.* Das durch Chlorieren von Phenol (I) erhaltliche Gemisch von Chlorphenolen kondensiert man mit *Phthalsäureanhydrid* (II) in Ggw. von AlCl<sub>3</sub>, behandelt das entstandene Gemisch von Chloroxybenzoylbenzoesäuren u. Chloroxyanthrachinon mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Oleum in Ggw. von Borsäure unter solchen Bedingungen, daß in den entstandenen Anthrachinonderivaten das 1-ständige Cl durch OH ersetzt wird, läßt hierauf primäre, arom. Amine einwirken, sulfoniert u. scheidet den gebildeten Farbstoff ab. Man chloriert geschmolzenes I zunächst bei 42–43° u. dann unter Kühlen bei 1–5°, bis die gleiche Menge aufgenommen ist. Dann chloriert man bis zur Bldg. von Dichlorphenolen bei 38–40°; zum Entfernen des HCl erhitzt man auf 85–100°, das erhaltene Gemisch besteht hauptsächlich aus 2,4-Dichlorphenol; in ähnlicher Weise kann man 4-Chlorphenol chlorieren. Das rohe Gemisch der Chlorphenole gibt man unter Rühren zu der auf 125–130° erhitzten Mischung von II u. AlCl<sub>3</sub>, man erhöht die Temp. auf 170–180°, bis die HCl-Entw. aufhört, das hieraus abgeschiedene Prod. besteht hauptsächlich aus 3',5'-Dichlor-2'-oxybenzoylbenzoesäure u. 2,4-Dichlor-1-oxyanthrachinon neben anderen Chloroxybenzoylbenzoesäuren u. Chloroxyanthrachinonen. Durch Behandeln der Mischung mit Oleum unter Zusatz von Borsäure bei 165° erhält man Chloroxyanthrachinone u. 2-Chlorchinizarin. Bei Abwesenheit von Borsäure entsteht im wesentlichen *2,4-Dichlor-1-oxyanthrachinon*



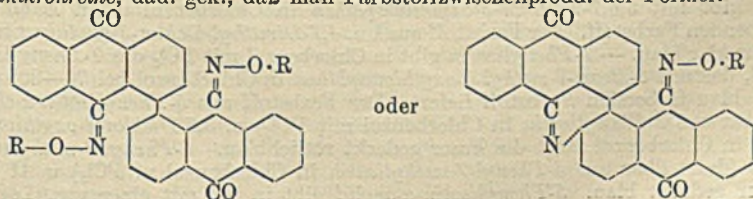
neben anderen Chloroxyanthrachinonen. Erhitzt man das Gemisch der Chloroxyanthrachinone, Oxyanthrachinone u. 2-Chlorchinizarin mit Anilin u. Borsäure, so entsteht eine Mischung von Diphenylaminooxyanthrachinonen u. anderen Phenylaminoanthrachinonen, das durch Sulfonieren einen Farbstoff liefert, der chromgebeizte Wolle lichtecht grau bis schwarz färbt. (A. P. 1 960 233 vom 22/6. 1928, ausg. 29/5. 1934.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Neresheimer**, Ludwigshafen a. Rh., **Willy Eichholz**, Mannheim, und **Hans Reich**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Küpfenfarbstoffen der Flavanthronreihe und von Farbstoffzwischenprodukten*, dad. gek., daß man 9-Oxime der Anthrachinonreihe, die in 1-Stellung Halogen enthalten oder die aus ihnen durch Alkylierung, Arylierung oder Acylierung erhaltlichen Derivv. mit Metallen behandelt. — *1-Chloranthrachinon-9-cisoxim* (I) (darstellbar nach Beispiel 2 oder 3 des D. R. P. 598 476) erhitzt man in wasserfreiem Pyridin mit Cu-Pulver zum Sieden, saugt h. ab u. zieht mit h. Pyridin aus. Aus dem in Pyridin unl. Teil entfernt man das Cu u. Cu-Verbb. durch Auskochen mit verd. HNO<sub>3</sub> u. reinigt das rohe Flavanthron. An Stelle von I kann man die hieraus durch Kochen mit Essigsäureanhydrid erhaltliche Acetylverb. oder das aus I u. 2,4-Dinitro-1-chlorbenzol entstehende *Deriv.* benutzen. Das durch Methylieren von I mit Dimethylsulfat erhaltliche *Prod.* erhitzt man mit Nitrobenzol u. Cu-Pulver 2½ Stdn. zum Sieden, verd. h. mit Nitrobenzol u. saugt h. ab; nach dem Entfernen des Cu aus dem Rückstand mit HNO<sub>3</sub> erhält man reines Flavanthron; erhitzt man die Mischung 2½ Stde. auf 190°, verd. mit Nitrobenzol, filtriert h. vom Flavanthron, so fällt beim Erkalten aus dem Filtrat ein *Prod.*, schwach gelbliche, verfilzte Nadeln aus Trichlorbenzol, l. in hochsd. Fl., wl. in Bzl., Chlorbenzol, unl. in A., Ä. Ersetzt man das Nitrobenzol durch Benzophenon, so kann man aus den Mutterlaugen noch ein zweites *Prod.* abscheiden, das sich durch seine größere Löslichkeit in organ. Fl. trennen läßt; es krystallisiert aus Aceton in fast farblosen Prismen. — Das durch Äthyliren von I mit Diäthylsulfat erhaltliche *Prod.* erhitzt man mit Nitrobenzol u. Cu-Pulver 6 Stdn. auf 170—180°, aus der h. filtrierten Nitrobenzolzutterlauge scheidet sich ein Zwischenprod., schwach gelbe, lange Nadeln, aus. Durch Einengen der von den Nadeln getrennten Mutterlauge u. Verdünnen mit Aceton erhält man ein zweites Zwischenprod., fast farblose Krystalle aus Monochlorbenzol. Arbeitet man anstatt bei 170—180° bei 210°, so entsteht im wesentlichen Flavanthron, neben geringen Mengen der genannten Zwischenprodd. — Das durch Methylieren mit Dimethylsulfat aus *1-Chlor-3-methylanthrachinon-9-cisoxim* (darstellbar nach Beispiel 5, Abs. 2 des D. R. P. 598 476) gewonnenen *Prod.* erhitzt man in Nitrobenzol mit Cu-Pulver 6 Stdn. auf 180—185°; aus der vom Ungelösten abfiltrierten Nitrobenzolzutterlauge scheidet sich beim Erkalten ein *Prod.*, gelbe, verfilzte Nadeln, aus. Engt man die k. Nitrobenzolzutterlauge stark ein u. verd. mit Ä., so scheidet sich ein zweites *Prod.* ab, das sich in h. A. löst u. hieraus in fast farblosen Prismen krystallisiert; der von der Nitrobenzolzutterlauge abfiltrierte Rückstand liefert durch Auskochen mit viel Nitrobenzol nach dem Erkalten krystallisiertes *3,3'-Dimethylflavanthron*. Kondensiert man bei 200—210°, so erhält man fast nur *3,3'-Dimethylflavanthron*. In analoger Weise erhält man aus dem durch Methylieren eines Gemisches von *1,6-* u. *1,7-Dichloranthrachinon-9-cisoxim* neben einem Gemisch von *Dichlorflavanthronen* ein *Prod.*, das sich aus der Nitrobenzolzutterlauge in nadelförmigen Krystallen abscheidet; durch starkes Einengen der Nitrobenzolzutterlauge u. Verdünnen mit Ä. erhält man ein zweites *Prod.*, farbloses Krystallpulver aus Aceton. (D. R. P. 599 246 Kl. 22b vom 10/4. 1932, ausg. 28/6. 1934.)

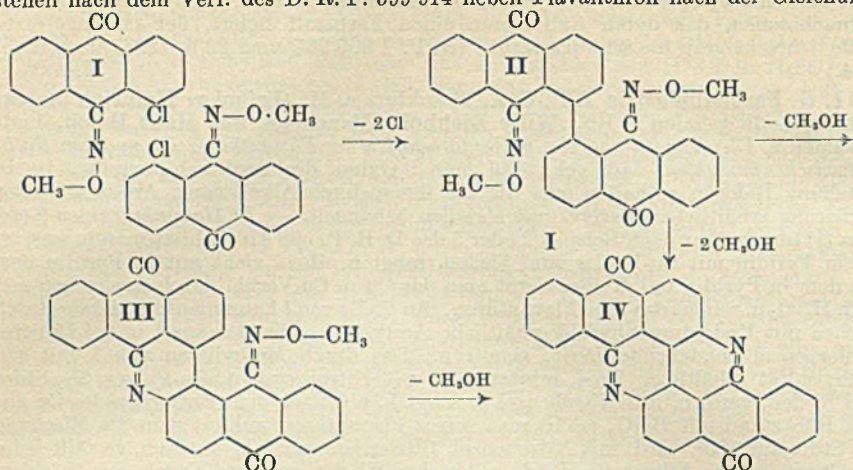
FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Neresheimer** und **Hans Reich**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Küpfenfarbstoffen der Flavanthronreihe*, dad. gek., daß man Farbstoffzwischenprodd. der Formel:





(R = H, Alkyl, Aryl oder Acyl) für sich oder in Ggw. von Verdünnungsmitteln erhitzt oder mit kondensierend wirkenden Mitteln behandelt. Die Zwischenprodd. entstehen nach dem Verf. des D. R. P. 599 914 neben Flavanthron nach der Gleichung:



Das nach Beispiel 3 des D. R. P. 599 246 nach dem Abfiltrieren des Flavanthrons aus dem erkaltenden Rk.-Gemisch auskristallisierende Prod. der wahrscheinlichen Formel III erhitzt man im Vakuum auf etwa 500°, dabei sublimiert das entstandene Flavanthron in feinen, goldgelben Nadelchen. Die nach Beispiel 4 des D. R. P. 599 246 darstellbare Verb. II erhitzt man mit 1-Nitronaphthalin so lange zum Sieden, bis die Farbstoffbdg. beendet ist, beim Abkühlen scheidet sich das Flavanthron in gelben Nadelchen aus, die man nach Zugabe von Nitrobenzol von der Fl. trennen kann. Die genannten Ausgangsstoffe liefern beim Erhitzen mit KOH u. A. Flavanthron. Das durch Lösen von III in Pyridin u. Fällen mit W. in feinverteilter Form erhaltenen Prod. behandelt man mit alkal. Na-Hydrosulfitslg. Man erhält eine blaue Küpe, aus der Flavanthron in üblicher Weise abgeschieden werden kann. Durch Behandeln von III mit 96%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. folgenden Zusatz von W. entsteht Flavanthron. Analog verhalten sich die Methyl- oder Chlorderivv. (D. R. P. 599 914 Kl. 22b vom 29/7. 1932, ausg. 13/7. 1934.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Thieß**, Frankfurt a. M.-Sindlingen, **Karl Krauß**, Frankfurt a. M.-Fechenheim, und **Hermann Klemme**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von indigoideen Farbstoffen*, dad. gek., daß man im Kern arylsubstituierte Isatin- $\alpha$ -verb. oder deren Substitutionsprodd. mit Oxythionaphthenen der Bzl.-Reihe bzw. im Kern arylsubstituierte Indoxyle oder deren Substitutionsprodd. mit Oxythionaphthen- $\alpha$ -verb. kondensiert. — Die Farbstoffe färben violettblau bis blau; sie eignen sich zur Herst. von Leukoschwefelsäureestern, die eine besondere Affinität zur Baumwolle besitzen. — *5-Chlor-7-phenylisatin* gibt mit  $\text{PCl}_5$  in Chlorbenzol *5-Chlor-7-phenylisatin- $\alpha$ -chlorid* (I); seine Lsg. liefert mit der Lsg. von *5-Brom-7-methyl-3-oxythionaphthen* in Chlorbenzol bei 75—80° in 10 Min. einen Farbstoff, violettblaues Krystallpulver, der die Faser marineblau färbt. Zu einer Lsg. von *5,7-Dichlor-4-methyl-3-oxythionaphthen* in Chlorbenzol von 70° läßt man eine 70° w. Lsg. von *5-Brom-7-phenylisatin- $\alpha$ -chlorid* (darstellbar aus *5-Brom-7-phenylisatin* u.  $\text{PCl}_5$  in Chlorbenzol) schnell einfließen u. erwärmt noch 10 Minuten bei 80—85°, der entstandene Farbstoff färbt die Faser chlorecht blau. I gibt mit *5,6,7-Trichlor-3-oxythionaphthen* in Chlorbenzol einen Baumwollblau färbenden Farbstoff. Der Farbstoff aus I u. *4,7-Dimethyl-5-chlor-3-oxythionaphthen* färbt sehr klar blau. — *7-Phenylisatin* gibt in Chlorbenzol mit  $\text{PCl}_5$  das *7-Phenylisatin- $\alpha$ -chlorid*, das mit *5-Brom-7-methyl-3-oxythionaphthen* in Chlorbenzol bei 70—80° einen rotstichigblau färbenden Farbstoff liefert. Der Farbstoff aus *5-Phenylisatin- $\alpha$ -chlorid* (darstellbar aus *5-Phenylisatin* in Chlorbenzol mit  $\text{PCl}_5$ ) u. *5,7-Dichlor-3-oxythionaphthen* (II) in Chlorbenzol färbt die Faser gedeckt rötlichblau. *5-Phenyl-7-methylisatin- $\alpha$ -chlorid* (darstellbar aus *5-Phenyl-7-methylisatin* in Chlorbenzol u.  $\text{PCl}_5$ ) u. II färbt die Faser gedeckt blau. *5-Phenylisatin- $\alpha$ -arylid* gibt in W. mit einer wss. Lsg. des



Na-Salzes der *Oxythionaphthencarbonsäure* (III) einen Baumwolle u. Wolle grau färbenden Farbstoff, der auch gute Affinität für Acetatside besitzt; durch Bromieren bis zur Aufnahme von 1 Atom Br erhält man einen blaugrau färbenden Farbstoff; der Farbstoff mit 2 Atomen Br färbt blau. *7-Phenylisatin- $\alpha$ -arylid* gibt mit III einen Wolle u. Baumwolle rotstichigblau färbenden Farbstoff; durch Bromieren erhält man Farbstoffe mit 1 oder 2 Atomen Br, die mit zunehmendem Br-Geh. weniger rotstichig färbend. (D. R. P. 599 915 Kl. 22c vom 29/11. 1931, ausg. 11/7. 1934.) FRANZ.

**Gust. A. Aartovaara**, Helsingfors, Finnland, *Herstellung eines roten Farbstoffs* durch Färben eines Substrats, z. B. Ton, mit rotem Fe-Oxyd. Das Fe-Rost enthaltende Rohprod. wird in bekannter Weise in einem sauren Lösungsm., wie HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Bisulfitslgg., gel. u. mit kolloidalem, z. B. in W. geschlämtem Ton versetzt. Die Ausfällung des Fe erfolgt mittels in W. aufgeschlämmt Kalk, Kalkstein-, Dolomit- oder Kreidemehl. Der auf diese Weise erhaltene, Fe-Hydroxyd enthaltende Ton wird abgeschieden u. gelinde erhitzt. Eine Ausführungsform des Verf. besteht darin, daß der Fe-Hydroxyd enthaltende Ton zunächst unter Druck in der Mutterlauge gekocht u. alsdann erst durch Filtration oder Dekantieren abgeschieden wird. (Finn. P. 15 805 vom 10/2. 1933, ausg. 25/6. 1934.) DREWS.

**P. Zelenka**, Budapest, *Mineralfarben aus Metallen* oder Metallegierungen, metallhaltigen Aschen, Röststoffen u. dgl. Die Metalle bzw. die Legierungen werden geschmolzen, hierauf unter Druck in dünnem Strahl in erhitzte Gaskammern gedrückt, wobei die Metalle zum Teil oder gänzlich verdampfen u. nach bekannten Methoden oxydiert werden. Die metallhaltigen Aschen oder Röststoffe u. dgl. werden dem geschmolzenen Metall- bzw. -legierung beigemischt. (Ung. P. 107 940 vom 2/11. 1932, ausg. 2/1. 1934.) KÖNIG.

**Titan Co. Inc.**, übert. von: **L. W. Ryan** und **W. J. Cauwenberg**, V. St. A., *Herstellung von Titanpigmenten*. TiO<sub>2</sub> wird mit ZnO, gegebenenfalls mit Trägerstoffen, wie BaSO<sub>4</sub> oder CaSO<sub>4</sub>, bei 700–900° der Calcination unterworfen, wobei geringe Mengen HCl zugesetzt werden können. Beispiele: 1. 100 kg TiO<sub>2</sub> werden mit 203,5 kg ZnO gemischt u. mit oder ohne Zusatz von HCl bei 700° erhitzt. 2. 95 kg von 25% TiO<sub>2</sub> u. 75% BaSO<sub>4</sub> werden mit 5 kg ZnO bei 700° erhitzt. 3. 95 kg von 30% TiO<sub>2</sub> u. 70 CaSO<sub>4</sub> werden mit 2,5 kg ZnO bei 75° getrocknet u. dann bei 900° erhitzt. (F. P. 763 168 vom 26/10. 1933, ausg. 25/4. 1934. A. Prior. 28/10. 1932.) NITZE.

**Samuel Schärer**, Basel (Schweiz), *Herstellung einer kalk- und lichtechten Farbe*, dad. gek., daß man Ca(OH)<sub>2</sub> auf PbCrO<sub>3</sub> einwirken läßt. Beispiel: Eine Lsg. von 40 (Teilen) K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> wird mit einer Lsg. von 140 (C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>O<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Pb versetzt. Auf dieses entstandene Chromgelb läßt man 80 Ca(OH)<sub>2</sub> einwirken. Getrocknet u. fein gemahlen eignet sich dieses Rot für Ölfarbmischungen. (Schwz. P. 167 811 vom 14/6. 1933, ausg. 1/6. 1934.) NITZE.

**Fritz Schmid**, Oberhausen, Rhld., Deutschland, *Herstellung von reinen, säurearmen, trocknenden Ölen, sowie Anstrichfarben hohen Pigmentgehaltes hieraus*. Hierzu vgl. F. P. 730 877; C. 1933. I. 515. Nachzutragen ist: Die Pigmente werden zunächst mit einem Öl von einer SZ. unter 1 zu einer Paste angerieben u. nach mehrtägigem Lagern oder einer entsprechenden, die Benetzung der Pigmentteilchen fördernden Maßnahme, z. B. intensiver mechan. Bearbeitung, mit säurearmen oder einem beliebigen handelsüblichen Öl auf Malfarbenkonsistenz verd. Für das Anpasten wird zweckmäßig ein gemäß F. P. 730 877 gewonnenes Öl oder ein Öl verwendet, das durch Vermischen dieses Öles mit einem Öl höherer SZ. hergestellt ist. — Die Anstrichfarben dicken nicht ein, trotz eines Pigmentgeh., z. B. an Zinkweiß von 75% u. mehr, sind sehr deckkräftig, glänzend, wetterfest u. vergilben nicht. (D. R. P. 571 014 Kl. 22 g vom 10/10. 1930, ausg. 23/4. 1934. A. P. 1 944 813 vom 24/10. 1931, ausg. 23/1. 1934. D. Prior. 9/10. 1930.) SCHREIBER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Ott**, Leverkusen, und **Bruno Breyer**, Bonn a. Rh.), *Herstellung von als Deckfarben dienenden wässrigen Pigmentsuspensionen* unter Verwendung von Kondensationsprodd. aus mehrwertigen Alkoholen, mehrbas. Säuren u. ungesätt. Fettsäuren, ferner emulsionsfördernden, hochmolekularen organ. Substanzen u. gegebenenfalls organ. Lösungsm., dad. gek., daß vor dem Emulgieren das Pigment mit dem harzartigen Kondensationsprod. innig verarbeitet wird. — Die Deckfarben weisen besonders hohen Glanz u. gute Reibecktheit auf u. finden Verwendung für Leder, Vulkanfaser oder Hartpappe. (D. R. P. 599 211 Kl. 22g vom 9/8. 1930, ausg. 27/6. 1934.) SCHREIBER.



## XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

**Hans Hadert**, *Schellack als Bindemittel*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 671.) Zusammenstellung von Literaturangaben. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 2. 130—32. Juni 1934.) SCHEIFELE.

—, *Harze aus Schwefel und seinen Derivaten*. Literaturübersicht. (Brit. Plastics moulded Products Trader 6. 99. 104. Aug. 1934.) W. WOLFF.

**Franz Fischer, Otto Horn** und **Hans Küster**, *Fortschritte in der Herstellung plastischer Massen aus Braunkohle*. Als Zusatzmittel zum Verpressen von lignit. Braunkohle zur Herst. von Gebrauchsgegenständen kommen außer den Phenolen, deren Zusatz mit optimal 12% in Lsg. in Bzl. erfolgt, hauptsächlich organ. Basen in Frage, ferner zur Erhöhung der Plastizität u. Festigkeit geringe Zuschläge von Kautschuk. Durch Vorverdichten zu Plättchen kann das hohe Schüttvol. des Preßpulvers vermindert werden. Bei Pressung bei einer Temp. zwischen 100 u. 150° schm. das Material zusammen u. erhärtet. Die Festigkeit der Preßkörper steigt mit höheren Temp., fällt aber oberhalb 190° infolge therm. Zersts. wieder. Der günstigste Preßdruck liegt zwischen 300 u. 600 kg/qcm. Die Preßkörper besitzen eine hohe Isolierfähigkeit, große W.- u. Säurebeständigkeit u. gute mechan. Bearbeitungsfähigkeit. Zur Erhöhung der Festigkeit können Drähte u. Drahtnetze eingepreßt werden. Auch andere Metallteile, z. B. für elektr. Armaturen, lassen sich einpressen. (Brennstoff-Chem. 15. 327—32. 1/9. 1934. Mülheim [Ruhr], Kaiser-Wilh.-Inst. f. Kohlenforschung.) BENTHIN.

**J. A. Kenney**, *Cumar in plastischen Massen und Lacken*. Eigg. u. Verwendung dieses von THE BARRET COMPANY in den Handel gebrachten Paracumaron-Indenharzes. (Plast. Products 11. 61—67. Aug. 1934.) W. WOLFF.

—, *Die Eigenschaften von Preßpulvern der „Sojuschimplastmass“-Werke*. Eigg. der Monolitpulver. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1933. 18.) SCHÖNF.

**K. Haupt**, *Grundsätzliches zur Verarbeitung plastischer Massen im Preßgußverfahren*. Hinweis auf das Fehlerhafte, beim Preßgußverf. den Spritzkolben gleichzeitig als Vorratsgefäß für eine größere Menge geschmolzenen Materials auszubilden. Ebenowenig darf der Grundsatz der schlagartigen Druckwrkg. der Metallspritzgußmaschinen auf das Spritzgußverf. plast. Massen übertragen werden. — Die geschlossene Form ist kein spezielles Kennzeichen des Preßgusses, denn auch das Strangpreßverf. muß unter die Preßgußverf. gezählt werden. — Während der allgemeinen Verarbeitung von Phenoplasten u. Caseinprodd. durch Preßguß verschiedene Schwierigkeiten entgegenstehen, sind *Trolit* u. *Trolital* hierfür gut geeignet. (Plast. Massen Wiss. Techn. 4. 213—15. 1934.) W. WOLFF.

**Hans Lindner**, *Welche Arbeiten können an Kunstharzpreßteilen vorgenommen werden?* Kurze Angaben über Polieren, Entgraten, nachträgliches Formen, spanabhebendes Bearbeiten, Kitten, Beschriften u. Versetzen mit Intarsien. (Plast. Massen Wiss. Techn. 4. 216—18. 1934.) W. WOLFF.

**Meister**, *Das Verarbeiten von Kopalestern*. Kopalester sind in Ölen u. Verdünnungsmitteln gut löslich, geben bei Verwendung bas. Farbkörper kein Eindicken, zeigen gute Widerstandsfähigkeit gegen W., Soda u. verd. Säuren, keine Hauchbdg. im Lack u. können mit Holzöl in jedem Verhältnis verarbeitet werden. (Farben-Ztg. 39. 753—54. 21/7. 1934.) SCHEIFELE.

**H. Schueller**, *Auswahl und Bereitung der zur Lackherstellung verwandten Bitumina*. Fortsetzung der C. 1934. I. 1118 ref. Arbeit. (Asfalti, Bitumi, Catrami 6. 167—70. Juni 1934. Mailand.) CONSOLATI.

**Walter Obst**, *Email und Emaille*. Mit dem Kunstharz für Einbrennlacke *Durophen 218 V* erhält man durch einfachen Auftrag des Lackes u. 1/2-std. Härten bei 170° ein Blechemail auf Lackbasis, d. h. einen dem keram. Email gleichwertigen Lackemaille-überzug. Vf. gibt einige Rezepte für verschiedene Farben. Rein weiße Emaille wird mit Durophen nicht erhalten, mit Ti-Weiß ergibt sich ein Elfenbeinton. Auch hitzebeständige Al-Bronzeanstriche sind in Verb. mit Durophen herzustellen. (Seifensieder-Ztg. 61. 545. 18/7. 1934. Altona-Bahrenfeld.) R. K. MÜLLER.

**Brooks A. Brice**, *Ein photoelektrisches Colorimeter und seine Anwendung zur Bewertung von Harzen*. Um die subjektiven Fehler der visuellen Farbbest. bei Harzen auszuschalten, ermittelt Vf. mit Hilfe von Farbfiltern u. photoelektr. Zellen die Grün- u. Rotdurchlässigkeit (G u. R); als Maß für den Farbgrad dient ein Vergleich von G/R u. G/(R + 10). (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 1. 6. 7/2. 1934. U. S. Dept. of Agriculture.) R. K. MÜLLER.



**Herbert W. Rowell**, *Die Anwendung einer Versuchspressse zur Bestimmung des Fließvermögens*. Angaben zur geeigneten Verwendung dieses App. zur Ermittlung des richtigen Preßmaterials u. der Preßbedingungen. (Brit. Plastics moulded Products Trader 6. 106. Aug. 1934.) W. WOLFF.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Halogenierung von Acetylenpolymeren*. Die nach E. P. 384 654 (C. 1933. I. 4524) hergestellten ungesätt. Acetylenpolymere, wie *Monovinylacetylen*, *Divinylacetylen* (I) u.  $C_8H_8$  oder ihre Polymerisationsprodd. werden, gel. in inerten Lösungsm., auch in Ggw. von Katalysatoren (Br, J, Fe, Hg, S,  $FeCl_3$ ) mit  $Cl_2$  behandelt. Bei 10—20° entstehen nur Additionsprodd., bei 20—80° tritt auch Substitution ein; die Prodd. enthalten 20 bis 75%  $Cl_2$ . — Beispiel: in eine Lsg. von I in  $CCl_4$  wird bei 20—30°  $Cl_2$  eingeleitet, bis 270 Gew.-% absorbiert sind; die Hauptmenge sd. unter 12 mm bei 145—150° unter Zers. u. ist wahrscheinlich *Hexachlorhexen-3*. Bei 80° wird ein nichtdestillierendes, viscoses Öl, D. > 1, erhalten. Polymerisate des I liefern eine halbfeste M. mit 45%  $Cl_2$ . — Statt  $Cl_2$  kann auch mit  $SO_2Cl_2$ , bei 0—35° in fl. Phase oder bei 85—150° in Dampfphase chloriert werden, auch in Ggw. von  $AlCl_3$ ,  $FeCl_3$ ,  $ZnCl_2$ . I liefert bei 30° eine Fl. vom Kp., 58°, wahrscheinlich *3,4-Dichlor-1,3,5-hexatrien*. Monovinylacetylen liefert ein Öl, wahrscheinlich *1,2-Dichlorbutadien-1,3*. — Auch mit  $SCl_2$  kann chloriert werden: I mit 80 Gew.-%  $SCl_2$  bei 15° gemischt, dann auf 100° erwärmt, liefert eine plast. M., mit geringen Mengen  $SCl_2$  eine viscosse Fl., die an der Luft einen festen Film liefert. — Die Prodd. dienen als *Anstrichmittel*, besonders zur Auskleidung von Gefäßen für chem. Rkk., da sie gegen Dampf, HCl, verd.  $H_2SO_4$ , Br, Essigsäure, organ. Lösungsm. beständig sind; nicht beständig gegen konz.  $H_2SO_4$ , HF, Alkali. — *Geformte Massen* werden z. B. durch Erhitzen der Acetylenpolymere mit  $SCl_2$ , Holzmehl u. Phenyl- $\alpha$ -naphthylamin bei 160° unter 140 at erhalten. — Die Chlorierung der ungesätt. Red.-Prodd. der Acetylenpolymere mit  $Cl_2$  bei 20° liefert *Di-, Tetra- u. Hexachlorhexan*. (E. P. 389 122 vom 4/6. 1931, ausg. 6/4. 1933.) KINDERMANN.

**Lemuel R. Jones**, Petersburg, Va., V. St. A., *Herstellung von plastischen Massen aus Kohlehydraten*. Die nach A. P. 1 917 038; C. 1933. II. 2334 durch saure Kondensation von *Kohlehydraten* u. *Phenolen* erhältlichen Harze werden mit Erdalkalisalzen u. Härtungsmitteln vermischt. Ein geeignetes Mengenverhältnis ist z. B. 100 (Teile) Harzpulver, 18—20  $BaSO_4$  oder  $BaCO_3$  u. 5—7 Hexamethylenetetramin. Die Mischung wird 1½—2 Stdn. im geschlossenen Gefäß auf 121° erhitzt. Dann gibt man 4—7% Naphthalin als Flußmittel zu u. vermahlt 3 Teile der M. mit 2 Teilen Holzmehl zu einer *Preßmischung*. (A. P. 1 961 588 vom 24/5. 1929, ausg. 5/6. 1934.) NOUVEL.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin (Erfinder: **Ernst Brüche**, Berlin-Reinickendorf), *Optische Elemente aus organischen Substanzen*, dad. gek., daß 1. sie aus *Styrol* (I) mit einem Zusatz einer die Krystallisation des festen Polymerisationsprod. verhindernden Substanz, z. B. S,  $S_2Cl_2$  oder Chlor-KW-stoff, bestehen, — 2. dem polymeren I oder Gemischen, welche I enthalten, eine Lsg. von S in monomerem I zugesetzt wird, — 3. dem I vor oder nach teilweiser Polymerisation *Diphenylchlorid* zugesetzt wird. — 4. Verwendung des opt. Baustoffes nach 1.—3. als Kitt zur Verb. opt. Elemente. — Der Baustoff haftet gut an Glas u. kann daher nicht nur an Stelle von Canadabalsam benutzt werden, sondern bildet auch selbst opt. Systeme. (D. R. P. 600 945 Kl. 42h vom 14/10. 1932, ausg. 4/8. 1934.) ALTPETER.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Canada, übert. von: **Alfred T. Larson**, Wilmington, Del., *Lack*, bestehend aus einem ölhaltigen Harz aus mehrwertigen Alkoholen u. mehrbas. Säuren mit Zusatz eines metall. Trocknmittels u. eines organ. Peroxyds. (Can. P. 325 494 vom 29/7. 1931, ausg. 30/8. 1932.) BRAUNS.

**Georg Bruck**, Frankreich, **Friedrich Jakoby**, Deutschland, **Josef Fabian**, Österreich, *Lichtdurchlässiger Lack*, der jedoch die infraroten Strahlen absorbiert, insbesondere für die Nahrungsmittel- u. die pharmazeut. Industrie. Der Lack enthält Zusätze von mit mehreren Molekülen W. krystallisierenden Schwermetallsalzen bzw. Ammoniak enthaltenden Doppelsalzen. Beispiel 4: 100 (Teile) Sandarakharz gel. in A. mit 70  $KAl(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$ . Beispiel 7: 100 (Teile) Mastix gel. in Xylol u. 30  $CuSO_4 \cdot (NH_3)_5 \cdot H_2O$ . (F. P. 761 059 vom 23/9. 1933, ausg. 10/3. 1934. D. Prior. 24/9. 1932.) BRAUNS.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Horace Arthur Hampton**, sowie **Rowland Hill**, Manchester, *Ölharzlacke*. In den E. PP. 284 349, 316 319, 316 914, 327 946, 328 003 u. 360 173 sind sog. Alkydharzöle beschrieben. Diese Stoffe lassen sich nun mit anderen Harzen zu guten Lacken verschmelzen. Die Alkydharzöle werden



durch Erhitzen von mehrwertigen Alkoholen mit mehrbas. Säuren u. Öl hergestellt, siehe Beispiel A—C, u. dann mit anderen Harzen erhitzt, siehe Beispiel 1—6. Beispiel 4: 20 (Teile) Alkydharzöl nach A werden auf 100° erhitzt u. mit 10 Bakelit X. R. 254 verrührt. Die Temp. wird dann 5 Min. auf 145—150° gesteigert. Es ergibt sich eine klare Lsg., die mit Terpentinöl verd. wird. (E. P. 406 991 vom 2/9. 1932, ausg. 5/4. 1934.) BRAUNS.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Canada, übert. von: **Rowland Hill** und **Eric Everard Walker**, beide in England, *Schnell erhärtender Harzlack*. Ein Alkydharz wird in einem alkoh. Lösungsm., das unter 100° sd., gel. u. dann wird ein Harnstoff- oder ein Harnstoff-HCHO-Kondensationsprod. der Lsg. zugesetzt, sowie bis zur Beendigung der Rk. erhitzt. Zuletzt wird wenig gel. Alkali beigegeben. (Can. P. 319 460 vom 20/11. 1930, ausg. 2/2. 1932.) BRAUNS.

**August Pahl**, Berlin, *Herstellung von Überzügen aus Lacken, Standölen, Lack und Standölfarben und Rostschutzanstrichen* ohne Verdünnungsmittel gemäß Pat. 557 612, dad. gek., daß die aufzutragende Überzugsmasse, nachdem sie zuvor durch Erwärmung leichtfl. gemacht ist, beim Verlassen der Spritzdüse zwecks Vermeidung der Abkühlung mit einem Flammenmantel umgeben wird. — Anspruch 2 betrifft die Vorr. — Der Vorteil des Verf. liegt in der Ersparnis der Lösungsm. Beispiele für die Lacke: 45% Standöl, 55% Farbpigment oder 40% Harz u. 60% Standöl. (D. R. P. 594 663 Kl. 75c vom 28/10. 1928, ausg. 20/3. 1934. Zus. zu D. R. P. 557 612; C. 1932. II. 4393.) BRAUNS.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Guy C. Given**, **Parlin**, **Harold W. Letts**, South River, und **Norman W. Thomson**, Parlin, N. J., V. St. A., *Lackieren von straff gespannten Geweben auf Flugzeugtragflächen*. Zuerst wird eine Lackmischung, enthaltend Nitrocellulose u. Acetylcellulose, nebeneinander aufgebracht, darauf kommt ein Nitrolack, dessen Lösungsm. so zusammengestellt sind, daß sie die Acetylcellulose der Unterschicht nicht lösen. Beispiel für die Unterschicht: Pyroxilin hoher Viscosität 3 (Gewichtsteile); Acetylcellulose 4,5; Trikresylphosphat 3 u. 89,5 Teile verschiedener Lösungsm. — Zus. der Oberschicht: Pyroxilin niedriger Viscosität 10 (Gewichtsteile); Dibutylphthalat 5; Leinöl 15; Chromgelb 20; Dammar 3; Lösungsm. 47. (A. P. 1 940 212 vom 21/5. 1929, ausg. 19/12. 1933.) BRAUNS.

**Copeman Laboratories Co.**, V. St. A., *Vorübergehender Schutz von Automobilteilen, Möbeln* usw. während des Transportes u. der Verarbeitung durch Aufbringen eines leicht entfernbaren Überzuges aus wss. Kautschukdispersionen. Die Gegenstände werden nach einer Ausführungsform mit einer Kautschukdispersion, der Ton beigemischt ist, überspritzt. Der noch feuchte Überzug wird dann mit Sägemehl oder gemahlenem Kautschuk eingestäubt u. dann nochmals mit Latex bespritzt. Es können auch Papierbahnen mit Latex bestäubt u. dann, während die Latexschicht noch feucht ist, auf die zu schützenden Flächen aufgebracht werden. (F. P. 761 672 vom 25/9. 1933, ausg. 24/3. 1934.) BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Müller-Cunradi** und **Walter Daniel**, Ludwigshafen a. Rh., und **Michael Otto**, Elizabeth, V. St. A.), *Weichmachungsmittel*. Die Verwendung von hochmolekularen Polymerisationsprod. des *Isobutylens* als Weichmachungsmittel für spröde, harte, organ. Stoffe, wie *Chlorkautschuk*, *Polystyrol*, *Polybutadien*, *Polyvinylchlorid*, *Polyacrylsäureverbindungen*, die als Anstrich-, Imprägnierungs-, Tränkmittel, Überzugsmassen, Lacke u. Polituren, Isoliermittel, Kunststoffen, Filme, Folien, Kitten, Klebstoffe, Vergußmassen, plast. Massen, Preßmassen, Zwischenschichten für Verbundglas Verwendung finden. (D. R. P. 601 253 Kl. 39b vom 30/11. 1932, ausg. 11/8. 1934.) PANK.

**Camille Dreyfus**, New York, N. Y., **William Henry Moss** und **Blanche Babette White**, Cumberland, Md., V. St. A., *Plastische Masse und Überzugsmasse auf Kunstharzbasis*, enthaltend einen organ. Ester der Cellulose, z. B. *Celluloseacetat*, ein *Toluolsulfonamid-Aldehydharz* u. ein Lösungsm. Das Harz ist hart u. scheidet in benzol. Lsg. kein Toluolsulfonamid aus. (Can. P. 319 731 vom 10/3. 1930, ausg. 9/2. 1932.) SARRE.

**Emil C. Loetscher**, Dubuque, I., V. St. A., *Kunstharzschichtkörper*, bestehend im Innern aus einer Vielzahl von mit Phenolharz getränkten Kraftpapierlagen, außen aus dünnen, in gleicher Weise getränkten, gegebenenfalls gefärbten oder bedruckten Papierlagen u. zwischen den Papierlagen jeweils aus einer Schicht, die Holzmehl u. Phenolharz zu gleichen Teilen enthält. Die Lagen sind in üblicher Weise h. zusammengepreßt. Zur Verbilligung können die inneren Lagen mit gehärtetem Naturharz versehen sein. (A. P. 1 938 917 vom 3/3. 1930, ausg. 12/12. 1933.) SARRE.



**Dynamit-Akt.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co., Deutschland, Herstellung von Schichtkörpern aus Papier oder Gewebe mit Phenolharz als Bindemittel.** Man verwendet zum Imprägnieren der Bahnen ein unvollständig kondensiertes *Phenol-Aldehydharz*, das bei 25° einen W.-Geh. oder im isolierten Zustand ein Wasseraufnahmevermögen von mindestens 18 Gew.-% besitzt, wobei das Harz in organ. Lösungsm. oder anderen Fl. gel. sein kann. — Z. B. kondensiert man 1 Stde. bei 100° 100 (Teile) Kresol mit 120 30%/ig. CH<sub>2</sub>O-Lsg. u. 0,2 NaOH, kühlt, gießt das überstehende W. ab u. verwendet das etwa 27 Gew.-% W. enthaltende fl. Harz zum Tränken der Bahnen, die nach dem Trocknen in üblicher Weise verpreßt werden u. sehr feste Prodd. ergeben. (F. P. 764 240 vom 10/11. 1933, ausg. 17/5. 1934. D. Prior. 28/11. 1932.) SARRE.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**F. Jacobs, Allgemeiner Vergleich der Antioxydantien.** (Vgl. C. 1934. I. 1726.) Vergleich der Wirkungsweise von ca. 30 Antioxydantien deutscher, amerikan., französ. u. engl. Herkunft. Angabe der Namen u. chem. Zus. Unters. in einer Laufflächenmischung, in einer reinen Gummimischung für Luftschläuche u. in einer weißen gefüllten Mischung. Vergleich der beschleunigten Alterung in der Sauerstoffbombe, nach GEER u. nach einem neuen Verf. Bei der Prüfung der Antioxydantien in einer weißen Mischung (Belichtung mit Tageslicht) zeigt sich, daß nur wenige Antioxydantien für helle Mischungen geeignet sind. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 949—56. April 1934.) H. MÜLLER.

**F. Jacobs, Die Parfüms in der Kautschukindustrie.** Unters. der Mehrzahl der auf dem Markt befindlichen Parfüms bei der Heißdampf vulkanisation, Vulkanisation in h. Luft u. in Schwefelchlorür. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 957—61. April 1934.) H. MÜLLER.

—, *Die Herstellung von Gummilackstoffen (Lederol) für Regenbekleidung.* II. (I. vgl. C. 1934. I. 3276.) Technik des Streichens der Gummilsg. Die Streichmischung für kaltvulkanisierte *Lederole* besteht aus Rohgummi, Faktis, Kreide, MgO, Ölen oder Wachsen, sowie Ruß, Lithopone usw. als Färbemittel. Technik der Lackierung. Fehlerquellen durch ungeeignete Stoffe usw. (Gummi-Ztg. 48. 341—42. 6/4. 1934.) FRIEDE.

**H. J. Stern und W. Pufett, Ein Apparat für die Extraktion von Gummimustern und anderen Materialien mit Lösungsmitteln.** Beschreibung u. Abbildung eines einfachen Extraktionsapp. (Trans. Instn. Rubber Ind. 9. 363—66. Febr. 1934.) H. MÜLLER.

**Dunlop Rubber Co. Ltd., London, Douglas Frank Twiss und John Alexander Wilson, Birmingham, Chlorieren von Kautschuk.** Man gibt zu Kautschuklsgg. S u. leitet Cl<sub>2</sub> ein, bis das sich anfangs bildende Gel wieder verflüssigt hat. Metallechloride, -bromide, -jodide können die Chlorierung unterstützen. Vor, während oder nach der Chlorierung können pflanzliche oder Mineralöle, Terpentinersatz, Terpentinöl, chlorierte Naphthaline, Trikresylphosphat, *Celluloseester*, -äther, *Polychlorbutadiene*, nach der Chlorierung Butylacetat u. äth. Öle zugesetzt werden. — Man leitet Cl<sub>2</sub> in eine Lsg. von 10 g mastiziertem Crepe in 200 ccm CCl<sub>4</sub>, der 1 g S zugesetzt wurden, bis sich nach der Gelbldg. wieder eine Lsg. gebildet hat. Durch Zusatz von ca. 100 ccm A. fällt man das Rk.-Prod., zerkleinert es u. wirft die Teilchen in sd. W., worin sie zu schwammigen, weißen Massen aufquellen. Sie enthalten 32% Cl. Verwendung als *Lack*, Firnis, plast. Massen. (E. P. 410 249 vom 30/12. 1932, ausg. 7/6. 1934.) PANK.

**Dunlop Rubber Co. Ltd., London, Anode Rubber Co., Ltd., Guernsey, und Evelyn William Madge, Birmingham, Herstellung von porösen oder mikroporösen Kautschukwaren.** Man gibt zu Kautschukmilch, die 20—60% S, bezogen auf Kautschuk enthält, etwa 2% bezogen auf Kautschuk, eines oder mehrerer Metalloxyde, wie ZnO, MgO oder CaO u. vulkanisiert nach dem Koagulieren der wärmeempfindlichen Kautschukmilch nach BECKMANN. — Eine Mischung aus 100 (Gewichtsteile) Kautschuk, 40 S u. 2 ZnO erhält man durch Mischen einer 60%/ig. Kautschukmilch mit 0,5% NH<sub>3</sub>-Geh. mit einer 50%/ig. S-Dispersion, in der der S mit 1,5% Gelatine dispergiert ist u. einer 50%/ig. ZnO-Dispersion, in der das ZnO mit 0,5% Leim u. 0,5% Akaziengummi dispergiert ist. Die Mischung wird in einer Form in W. getaucht u. in 15 Minuten auf 320° F erhitzt, hier 20 Min. gehalten, in 10 Min. auf Raumtemp. abgekühlt, wieder in 15 Minuten auf 320° F geheizt u. 95 Minuten bei dieser Temp. gehalten, worauf man wieder wie oben abkühlt. (E. P. 409 421 vom 12/11. 1932, ausg. 24/5. 1934.) PANKOW.



**Hessische Gummiwaren-Fabrik Fritz Peter Akt.-Ges.**, Kleinauheim a. M., *Herstellung eiweißfester und gasdichter Bereifungsluftschläuche*, dad. gek., daß Kautschukmischungen mit 10—15 (Teilen) akt. Gasruß zuzüglich 20—30 inakt. Gasruß auf je 100 Kautschuk auf Schlauchmaschinen gespritzt u. dann vulkanisiert werden. (D. R. P. 601 230 Kl. 39b vom 15/1. 1932, ausg. 10/8. 1934.) PANKOW.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, übert. von: **John J. Moriarty**, Toronto, Canada, *Herstellung einer Kautschukmischung* zum Streichen von Gewebe, für Sohlen, Absätze u. a. Man stellt aus an Ruß reichem Abfallkautschuk mit Mineralrubber u. rohem oder Abfallkautschuk eine Rußvormischung her, worauf man die zur Herst. der Kautschukmischung nötigen übrigen Zusatzstoffe zusetzt. (Can. P. 323 879 vom 27/3. 1931, ausg. 5/7. 1932.) PANKOW.

**International Latex Processes Ltd.**, Guernsey, und **Geoffrey William Trobridge**, Birmingham, *Überziehen von Faserplatten mit stärkeren Kautschukschichten*. Man gießt Kautschukmilch bis zu der erforderlichen Höhe in eine flache Schale. Die Schale kann an der Innenfläche gemustert sein u. ist zweckmäßig mit einem Koagulationsmittel überzogen. Dann legt man die Faserplatte (Matten, Teppiche, Läufer) mit der einen Seite in die Kautschukmilch u. trocknet oder sprüht auf die Oberfläche der Faserplatte ein flüchtiges Koagulationsmittel auf. Die Kautschukmilch kann auch nach Zeit koagulierbar oder wärmeempfindlich gemacht sein. Der Kautschuküberzug kann in der Schale vulkanisiert werden. (E. P. 410 285 vom 16/2. 1933, ausg. 7/6. 1934.) PANKOW.

**Allon Skipsey**, St. Albans, England, *Gleitschutz für Plüschteppiche*. Man überzieht die Teppiche an der Unterseite mit *Kautschuk* durch Aufbringen einer Kautschuklsg. oder -dispersion. Man kann auch zwischen 2 Teppiche eine Kautschukmischung, die  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  o. dgl. enthält, bringen, vulkanisieren u. die poröse Kautschukplatte aufschneiden. Die porösen Kautschukplatten können auch an der Unterseite des Teppichs angeklebt werden. Man kann z. B. aus Vulkanisatabfall mit ca. 10% Gelatine, Leim oder Casein in Glycerin unter Zusatz von W. eine Dispersion herstellen, die nach dem Aufbringen auf den Teppich mit  $\text{HCHO}$ , Hexamethylentetramin oder Chromalaun nachbehandelt wird. (E. P. 406 697 vom 26/8. 1932, ausg. 29/3. 1934.) PANKOW.

**Andrew Robertson**, Ferryhill, Aberdeen, Schottland, *Kautschukschnur*. Hanfschnur oder Metallitze wird mit einer Schicht aus teilweise vulkanisiertem Kautschuk umgeben, auf diese eine Schicht aus unvulkanisiertem Kautschuk aufgebracht, in die Fäden z. B. aus Metall eingebettet sind; als Deckschicht dient eine Lage aus teilweise vulkanisiertem Kautschuk. Das Ganze wird vulkanisiert. (E. P. 412 419 vom 10/7. 1933, ausg. 19/7. 1934.) PANKOW.

**Joseph Brandwood**, Southport, Lancaster, England, *Imprägnieren von Garn, Fäden, Cord mit Kautschuk*. Das Garn usw. wird lose auf durchlöcherter Halter aufgewickelt oder aufgebracht, *Kautschukmilch* oder -lösung ein- oder mehrmal in entgegengesetzter Richtung durch das Garn gedrückt, darauf Luft durch das Garn geleitet u. das trockene Garn vulkanisiert. Man kann während des Imprägnierens die Konz. der Kautschukdispersion verändern u. dazwischen trocknen. Jute- u. Baumwollgarne können vor dem Imprägnieren  $\frac{1}{2}$  Stde. in W. gekocht werden, das ein Reinigungs- u. Netzmittel wie einen sulfonierten Fettalkohol enthält. (E. P. 408 931 vom 13/7. 1932, ausg. 17/5. 1934.) PANKOW.

**Fröhlich & Wolff**, Deutschland, *Herstellung von Fäden und Gewebe für Reifen, Transportbänder, Transmissionsriemen* u. a. Der Faden wird nach dem Spinnen in *Kautschuklsg.* oder -milch getaucht, verzwirrt, von neuem getaucht, zu Schnüren u. Gewebe verarbeitet u. nochmals getaucht. Starkes Erhitzen der Reifen u. a. beim Gebrauch soll dadurch verringert werden. (F. P. 762 266 vom 11/10. 1933, ausg. 9/4. 1934.) PANKOW.

**International Latex Processes Ltd.**, Guernsey, *Kautschukisolation auf elektrischen Leitern*. Man taucht den Leiter, evtl. nach dem Umspinnen, Verzinnen, Umwickeln mit Papier, in eine Kautschukmilch, die durch Aufrahmen oder Zentrifugieren von den W.-l. Bestandteilen ganz oder teilweise befreit ist, koaguliert oder trocknet u. wiederholt das Tauchen, bis man die gewünschte Schichtdicke aufgebracht hat. Man kann den Überzug nun umspinnen u. darauf von neuem tauchen. (E. P. 411 685 vom 20/6. 1933, ausg. 5/7. 1934.) PANKOW.

**International Latex Processes Ltd.**, Guernsey, *Kautschukisolation auf elektrischen Leitern*. Der Leiter wird umspinnen u. die abstehenden Fasern werden entfernt, z. B. durch Absengen, Mercerisieren oder Überziehen mit einem Klebmittel wie Lsgg. oder



Dispersionen von Wachs, Stärke, Casein, Leim, l. Harzen, Gelatine, Karayagummi, Tragantgummi, Kautschuk. Auf das so behandelte Fasermaterial wird dann der Kautschuküberzug, z. B. Kautschukmilchmischung, aufgebracht u. vulkanisiert. (E. P. 411 695 vom 7/7. 1933, ausg. 5/7. 1934.) PANKOW.

Soc. Industrielle des Téléphones (Constructions électriques, Caoutchouc, Cables), Frankreich, Gegen Lösungsmittel und Quellungsmitel fester Kautschukschlauch. Der Schlauch enthält an der der Fl. zugewandten Seite ein Gewebe (Papier), das mit einem unangreifbaren Stoff z. B. einem Cellulosefirnis imprägniert ist. (F. P. 762 478 vom 5/1. 1933, ausg. 12/4. 1934.) PANKOW.

### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

—, Ätherische Öle von Ost-Afrika. Die in den letzten Jahren in Ost-Afrika gewonnenen, im IMPERIAL INSTITUTE untersuchten äth. Öle werden besprochen. — Es werden Angaben gemacht über die Eigg. von *Geraniumölen*, *Pfefferminzölen*, Öl von *Cymbopogon Afronardus*, Öl von *Eucalyptus citriodora*, *Muhugöl* (*Brachylaena Hutchinsii*), Öl von *Coleus Sp.* u. Öl von *Zanthoxylum Sp.* von KENYA, *Geraniumöle*, *Pfefferminzöle*, *Lemongrasöl*, Öl von *Aframomum amaniense* von TANGANYIKA, *Geraniumöle*, *Lemongrasöl*, *Vetiveröl*, *Patchuliöl*, *Zimblätteröl*, Öl von *Kawamala* (*Coleus Sp.*), Öl von *Kamynye* (*Hoslundia opposita*), Öl von *Mujaja Omuene* (*Ocimum Sp.*) u. Öl von *Ocimum Menthaefolium* von UGANDA, Öl aus den Blüten von *Ocimum americanum*, u. Öl aus der Rinde von „*Mlanje Cedar*“ (*Widdringtonia Whytei*) von NYASALAND. (Bull. Imp. Inst. 32. 195—252. Juli 1934.) ELLMER.

R. R. Le G. Worsley, Einige ostafrikanische ätherische Öle. Es wurden äth. Öl aus in der Umgegend von Amani wachsenden Pflanzen gewonnen u. untersucht. *Blätteröl von Aframomum amaniense*. Ausbeute 0,03%; D. 0,8935; n<sub>D</sub> = 1,4879; α<sub>D</sub> = -6,7°; SZ. 0,8; EZ. 7,5; EZ. nach der Acetylierung 31,9. *Blätteröl von Aframomum mala*. Ausbeute 0,05%; D. 0,8695; n<sub>D</sub> = 1,4781; α<sub>D</sub> = -8,7°; SZ. 1,5; EZ. 10,5; EZ. nach Acetylierung 35,6. In beiden Blätterölen wurden nachgewiesen *Caryophyllen*, *β-Pinen* u. „*Kayen*“ (s. u.). — *Samenöl von A. amaniense*. Angenehm rosen- u. geraniumartig riechendes Öl. Ausbeute 0,82%; D. 0,8971; n<sub>D</sub> = 1,4743; α<sub>D</sub> = -4,5°; SZ. 0,5; EZ. 100,9; EZ. nach der Acetylierung 241,1. An Bestandteilen wurden *Geraniol* u. *Geranylacetat* nachgewiesen. — *Samenöl von A. mala*. Stark nach *Cineol* riechendes Öl. Ausbeute 3,42%; D. 0,8810; n<sub>D</sub> = 1,4693; α<sub>D</sub> = -10,9°; SZ. 0,2; EZ. 3,4; EZ. nach der Acetylierung 31,1. Das Öl setzt sich etwa folgendermaßen zusammen: *Cineol* 41,5%; „*Kayen*“ 37,3%; *Terpineol* 6,4%; *Caryophyllen* 4,1%; *β-Pinen* 0,9%. — *Schalenöl von A. amaniense*. Ausbeute 0,0075%; D. 0,892; n<sub>D</sub> = 1,4835; SZ. 0,4; EZ. 4,3. — *Schalenöl von A. mala*. Ausbeute 0,13%; D. 0,8603; n<sub>D</sub> = 1,4712; α<sub>D</sub> = +10,8°; SZ. 0,2; EZ. 6,0; EZ. nach der Acetylierung 54,2. An Bestandteilen wurden isoliert „*Kayen*“ 73%; *Caryophyllen* 4%; *Terpineol* 2,5%. — Aus den Wurzeln von *A. mala* wurden 0,011% äth. Öl erhalten; n<sub>D</sub> = 1,4887; enthält vielleicht *Geranylacetat*. — Der von dem Vf. „*Kayen*“ genannte KW-stoff C<sub>16</sub>H<sub>28</sub> enthält 2 Doppelbindungen. Er läßt sich durch wiederholtes Fraktionieren im Vakuum über Na u. im H-Strom in 2 Modifikationen, α- u. β-„*Kayen*“ zerlegen. — α-„*Kayen*“. Kp.<sub>8</sub> 33,5 bis 34,5°; D. 0,8600; n<sub>D</sub> = 1,4713; α<sub>D</sub> = -7,9°; Mol.-Refr. 71,55. — β-„*Kayen*“. Kp.<sub>8</sub> 44,5—45,5°; D. 0,8591; n<sub>D</sub> = 1,4721; α<sub>D</sub> = -15,1°; Mol.-Refr. 71,70. Mit HCl u. Br konnten keine eindeutigen Prodd. erhalten werden. Bei der Oxydation entstand eine mit Pelargonsäure nicht ident. Säure C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>CO<sub>2</sub>H. — Öl von *Cymbopogon citratus* (*Lemongrasöl*). Ausbeute 0,27%; D. 0,8949; n<sub>D</sub> = 1,4854; α<sub>D</sub> = +0,4°; *Citral*geh. 75,5%. — Öl von *Cymbopogon Martini*. Erinnert im Geruch an *Gingergrasöl*. Ausbeute 0,26%; D. 0,9261; n<sub>D</sub> = 1,4875; α<sub>D</sub> = -9,9°; EZ. 11,5; EZ. nach Acetylierung 201. — Öl von *Vetiveria zizanioides*. Ausbeute aus den Wurzeln 0,84%; D. 1,017; n<sub>D</sub> = 1,5118; α<sub>D</sub> = +29,5°; SZ. 17,4; EZ. 12,2; EZ. nach Acetylierung 135. — Öl von *Pelargonium capitatum* (frisch dest.). D. 0,8948; n<sub>D</sub> = 1,4705; α<sub>D</sub> = -8,95°; SZ. 15,2; EZ. 13,2; l. in 1,8 Voll. 70%/ig. A. Öl von *P. capitatum* (nach 24-std. Lagern dest.). D. 0,8952; n<sub>D</sub> = 1,4695; α<sub>D</sub> = -9,7°; SZ. 8,1; EZ. 15,1; l. in 1,8 Voll. 70%/ig. A. — Öl von *P. capitatum* var. D. 0,8880; n<sub>D</sub> = 1,4578; α<sub>D</sub> = -30,7°; SZ. 7,9; EZ. 12,4; l. in 1,9 Voll. 70%/ig. A. — Öl von *Ocotea usambarensis*. Aus der Rinde wurden 0,37% äth. Öl erhalten. D. 0,9178; n<sub>D</sub> = 1,4770; α<sub>D</sub> = -8,3°; SZ. 0,3; EZ. 13,9; EZ. nach der Acetylierung 127,2. *Aldehyd*geh. 6,0%. — Öl von *Cananga odorata*. Frische Blüten lieferten 0,64% erstes Dest. (I, <sup>2</sup>/<sub>3</sub> des Gesamtöls) u. 0,32% zweites Dest. (II, <sup>1</sup>/<sub>3</sub> des



Gesamtöls). I. D. 0,9384;  $n_D = 1,4855$ ;  $\alpha_D = -15^\circ$ ; SZ. 0,3; EZ. 147,3. II. D. 0,9414;  $n_D = 1,4965$ ;  $\alpha_D = -33,5^\circ$ ; SZ. 0,2; EZ. 141,3. — Öl von *Michelia Champaca*. Die Blüten lieferten 0,11% äth. Öl. D. 0,911;  $n_D = 1,4711$ ;  $\alpha_D = +6,1^\circ$ ; EZ. 34,5. — Öl von *Lantana camara*. Die Blätter liefern frisch 0,069% nach 3-tägigem Trocknen 0,08 u. nach 24-std. Fermentieren 0,073% äth. Öl, welches schlecht u. nur schwach verbenähnlich riecht. D. 0,9187;  $n_D = 1,4942$ ;  $\alpha_D = +9,1^\circ$ . Das Öl enthält Citral. (Bull. Imp. Inst. 32. 253—70. Juli 1934.) ELLMER.

—, *Zibet aus Abessinien*. Gewinnung des natürlichen Zibets aus der Zibetkatze; Konst. des Zibetons. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 5. 150—55. Mai 1934.) ELLMER.

L. Traub, Bruno Court und W. H. Hobbs & Co., *Chemische Untersuchung des Zibets*. (Vgl. vorst. Ref.) Herst. von Zibetextrakt mit flüchtigen Lösungsm., Zus., chem. u. physikal. Prüfung. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 5. 182—85. Juni 1934.) ELLMER.

Alfred Wagner, *Fliedertexts*. Vorschriften für künstliche Kompositionen. (Seifensieder-Ztg. 61. 619—20. 16/8. 1934.) ELLMER.

Hans Schwarz, *Hautbräunung, Hautfunktionsöle und Nußöle*. (Vgl. C. 1934. I. 1569.) Walnußöle als Hautpflegemittel u. Absorptionsmittel für UV-Strahlen. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 133—35. 10/5. 1934.) ELLMER.

—, *Triäthanolamin in seiner Verwendung für die Kosmetik*. Übersicht u. Vorschriften zu Gesichtswasser, Haarwaschmittel, Hautcreme u. nichtfettender Coldcreme. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 74. 497—98. 10/7. 1934.) DEGNER.

Edgar Strisiver, Berlin, *Enthaarungsmittel*, bestehend aus Mischungen von Sulfiden mit reduzierend wirkenden Stoffen. Man verwendet z. B.: 100 (Teile) BaS, 60 Stärkemehl, 30 Mg-Silicat, 10 Pyrogallol, — oder 100 SrS, 50 Stärkemehl, 30 ZnO, 20 Hydrochinon, 200 W. — Die Prodd. sind auch im feuchten Zustand monatelang haltbar. (D. R. P. 601 078 Kl. 30h vom 22/7. 1933, ausg. 7/8. 1934.) ALTPETER.

Hans Werner Fiedler, Leipzig, *Hautschutzmittel* zur Verhütung von Verätzungen der Haut beim Gebrauch von Enthaarungsmitteln, die Alkali- oder Erdalkalisulfide enthalten, bestehend aus Lsgg. solcher Stoffe, die durch Rk. mit Alkali- oder Erdalkali-hydroxyden wasserunl. Hydroxyde bilden oder neutralisierend wirken. — Man setzt z. B. einem auf BaS-Grundlage hergestellten Präparat Carbonate, Sulfate, Sulfite, Thiosulfate, Chromate, Phosphate, Borat, Formiate, Acetate, Lactate, Oxalate, Succinate, Tartrate oder Citrate des Be, Ca, Sr, Mg, Zn, Al zu. (D. R. P. 601 858 Kl. 30h vom 16/1. 1931, ausg. 15/8. 1934.) ALTPETER.

Francis Chilson, *Modern cosmetics; the formulation and production of cosmetics, together with a discussion of modern production and packaging methods and equipment*. New York: Drug & Cosmetic Industry 1934. (396 S.) 8<sup>o</sup>. 6.00.

## XV. Gärungsgewerbe.

R. Salvé, *Studium der Filtration mittels Kieselgur*. Nach ausführlicher Beschreibung der Handelsware, deren Verwendung, Vork. usw. folgen ausführliche Verss. über den Zusammenhang von mkr. Aussehen, Siebfeinheit u. Filtrationsvermögen. Diatomeen in Form von Nadeln bewirken eine langsame, aber wirksame Filtration; Messer- u. Kammformen eine mittlere Geschwindigkeit u. Wrkg.; große, vier- u. rechteckige Formen geben schnelle, weniger wirksame Filtration. Für Bier u. Glucoselsgg. ist Kieselgur als Filtrier- u. Klärmittel gut geeignet. Sie hält Hefezellen vollständig zurück, adsorbiert N-haltige Verb. u. hellt die Farbe auf. (Ann. Zymol. [Bruxelles] [2] 1. 340—61. Juni 1934. Brüssel, Nationalinst. f. Gärungsind., Lab. f. biolog. Chemie.) VOGEL.

—, *Die Korrosionsbeständigkeit von Metallen in Weinkellereien*. Die prakt. Vorteile von Metall gegenüber Holz bei der Bereitung u. Lagerung von Wein. Aus Korrosionsverss., die SEARLE u. LA QUÉ mit verschiedenen Metallen in Wein anstellten, ergab sich, daß die Farbe u. der Glanz des Weines geändert wird, bevor eine Änderung der Blume eintritt. Farbe u. Glanz werden schon von kleinen Fe- u. Sn-Mengen (3 mg/l) getrübt. Cu hat nur in größeren Mengen u. nur bei süßen Rotweinen diesen nachteiligen Einfluß. Al, Ni, Monel stören den Glanz in keiner Weise. Al, Cu u. Cr haben eine schwach verfärbende Wrkg. Auf die Farbe haben Ni u. Zn den geringsten Einfluß. —



Ni u. Inconel (80% Ni, 6% Fe, 13% Cr) sind für die verschiedenen Gebiete der Weinbereitung durchweg gut brauchbar, Monel, Al u. Cu nur da, wo die Benetzung mit Wein nur eine vorübergehende ist. Sn ist von den geprüften Metallen am wenigsten geeignet. (Metallurgia 10. 103. Aug. 1934.) GOLDRACH.

**Curt Luckow**, *Die monopolamtlliche Weingeistermittlung in Raumbunderteilen bei extraktthaltigen Spirituosen.* (Vgl. C. 1934. I. 1405.) Besprechung der „Anleitung zur Ermittlung des Weingeistgeh. in Raumbunderteilen“ in der Fassung der „Neufassung der Techn. Bestst. zu den Ausführungsbestst. zum Branntweinmonopolgesetz“. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 487—91. 2/8. 1934. Berlin, Inst. Gärungsgewerbe.) DEGNER.

**Vladimir Staněk**, Prag, Tscheslowakei, *Kunstwein*. Abfallprodd. bei der Kakaoverarbeitung, vor allem Keimlinge u. Schalen (3 kg), werden nach dem Zermahlen mit Zucker (8 kg), Preßhefe (100 g) u. Stoffen, die einen Weingeschmack erzeugen sollen, z. B. Eichenspäne (200 g) u. Weinsäure (10 g) — auch Tannin kann hierfür verwendet werden — sowie 32 l W. versetzt u. 64 Tage gären gelassen. Nach der Gärung werden noch 5 kg Zucker zugesetzt. Zur Herst. von Medizinalweinen können dem Fertigprod. oder während der Gärung Drogen oder Chemikalien, wie z. B. Chinarinde, Chinin, Lecithin, Arsenverb. u. dgl. zugesetzt werden. (Tschechoslow. P. 47 841 vom 12/1. 1931, ausg. 10/6. 1934.) HLOCH.

**Salmon Dikansky**, Frankreich, *Industrielle Anwendung von Bleisubacetat zur Behandlung von Rückständen der Destillation von Früchten.* Bei der Wein- oder Apfelweinbereitung anfallende Dest.-Rückstände werden mit einer etwa 30% Pb enthaltenden Lsg. von Pb-Subacetat in Dosen von 2—3<sup>0</sup>/<sub>100</sub> behandelt. Die sofort eintretende Fällung gestattet ein Dekantieren der Fl., während der Rest über Koks filtriert wird. Die dekantierte Fl. kann ohne weiteres in Flüsse geleitet, der Koks verbrannt werden. (F. P. 766 455 vom 3/1. 1934, ausg. 28/6. 1934.) DONAT.

**Gerhardt Schäfer**, Beiträge zur Kenntnis der Ernährung der Hefe beim Lufthefeverfahren. Dresden: Risse-Verlag 1933. (47 S.) 8°.

## XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

**J. Lemmerz** und **R. Limbach**, *Düngung und Backwert des Weizens (1933).* In einigen Fällen wirkte Kalidüngung auf das 1000-Korngewicht erhöhend ein. Die hinsichtlich Proteingeh. u. Kleberqualität beobachteten Veränderungen lassen keine Gesetzmäßigkeit des Düngungseinflusses erkennen. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 21. 187—91. Aug. 1934.) HAEVECKER.

**Allan R. Callaghan**, *Die Backfähigkeit von australischem Weizen. I.* (J. Dep. Agric. South Australia 37. 1242—46. 15/5. 1934. Roseworthy Agric. Coll.) SCHWALB.

**A. R. Hickinbotham**, *Die Backfähigkeit von australischem Weizen. II. Qualität und Pelshenke Test.* (I. vgl. vorst. Ref.) (J. Dep. Agric. South Australia 37. 1447 bis 1458. 15/6. 1934. Roseworthy Agric. Coll.) SCHWALBACH.

**Hugo Kühl**, *Einfluß der Sterilisation des Getreides auf die Lagerfähigkeit von Getreide und Mehl.* V. empfiehlt als beste Sterilisation des Getreides intensive Trockenschälung. (Mühle 71. Mühlenlabor. 4. 115—20. 24/8. 1934.) HAEVECKER.

**Natalie P. Kosmin**, *Kleberqualität und einige Faktoren, die diese beeinflussen.* Anorgan. Säuren, ungesätt. Fettsäuren, oxydierende Substanzen u. die Salze der Schwermetalle u. Aldehyde wirken in geringen Konz. verdichtend auf das Klebergel. Schwacher Kleber wird in starken u. dieser in zerkrümelnden verwandelt. In größerer Konz. angewandt, machen diese Mittel die Gewinnung eines zusammenhängenden Klebers unmöglich. Die Wrkg. kann eine pH-Veränderung oder eine Koagulation der Eiweißstoffe sein. (Mühle 71. Mühlenlabor. 4. 109—16. 24/8. 1934.) HAEVECKER.

**G. Klemt** und **M. Strauch**, *Mahlversuche mit Kurmärkischen Weizensorten.* Bei Bewertung von Weizen aus auf der Vers.-Mühle gewonnenen Mehlen ist der Aschegeh. zu berücksichtigen, da der Ausmahlungsgrad auf die Backfähigkeit von großem Einfluß ist. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 21. 181—85. Aug. 1934. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

**G. Brückner**, *Heugeruch in Mehl und Brot.* Eine Weizenprobe mit starkem Heugeruch ergab, daß im Besatz 0,05% Samen des Honigklee enthalten waren. Alle Teile dieses Unkrautes sind reich an Cumarin, das für den Geruch verantwortlich zu



machen ist. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 21. 185—87. Aug. 1934. Berlin, Inst. f. Müllerrei.) HAEVECKER.

**Stanko S. Miholić**, *Beitrag zur Pharmakologie und Chemie der Kaffegetränke*. Es wurde der *Coffeingeh.* von auf verschiedene Art bereitetem Kaffee untersucht. Bei „türk.“ Kaffee, bereitet durch Behandeln von 16 g fein gemahlene Bohnen mit 250 g sd. W. ging nur die Hälfte des Coffeins in Lsg., bei der westeuropäischen Bereitungsweise, d. h. größerer Vermahlung der Bohnen, ging prakt. das gesamte Coffein in die Fl. über. (Bull. Soc. chim. Yougoslavie 5. 41—47. 1934. [Orig.: jugoslaw.; Ausz.: engl.] Sep.) SCHÖNFELD.

**A. Labò**, *Die Chemie des Tees*. Abhandlung über die Zus. der Teeblätter u. Beschreibung der bisher isolierten Verb. (Riv. ital. Essenze Profumi Piante officinali 16. XXV—XXXIV. 15/6. 1934.) ELLMER.

**G. Iljin**, *Die Umwandlung des Nicotins beim Reifen der Tabaksamen*. Im Prozeß der Samenbildg. wird eine bedeutende Bldg. von Eiweißstoffen beobachtet, deren Geh. sich in den aufeinanderfolgenden Stadien erhöht; dabei wird eine regelmäßige Abnahme des NH<sub>3</sub>-Stickstoffes konstatiert. Das Nicotin bildet sich erst im Reifestadium, wo seine Menge ein Maximum erreicht; dann tritt ein schroffer Abfall ein, u. bis zur endgültigen Samenreife verschwindet das Nicotin. Der Zerfall des Nicotins ist mit der Regeneration der Eiweißstoffe verbunden. Mit dem Fortschreiten des Reifeprozesses steigt infolge der Bldg. der N-Basen der p<sub>H</sub>-Wert an. (Biochem. Z. 268. 253—59. 1934. Krasnodor, Inst. d. Tabakindustrie.) LINSER.

**W. I. Schpak**, *Die Bestimmung der Federzahl auf Grund der experimentellen Untersuchung der chemischen Zusammensetzung von Fleisch*. Die Best. der FEDER-Zahl, d. h. des Verhältnisses des W. im Fleisch zur organ. Substanz außer dem Fett, zeigte, daß sie auch für die untersuchten russ. Fleischsorten  $3,64 \pm 0,29$  beträgt, d. h. von derselben Größenordnung ist, wie die in Deutschland ermittelten Werte. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 2. Nr. 6. 79—81. 1933. Simferopol.) KLEVER.

**W. F. Geddes**, *Bericht des 1933/34er Ausschusses zur Standardisierung des Laboratorybackversuches*. Empfehlung der A. A. C. C.-Methode. Größen- u. Materialangabe der dazu benötigten Geräte. (Cereal Chem. 11. 360—62. Juli 1934. Winnipeg Canada.) HAEVECKER.

**L. H. Bailey**, *Bericht des Ausschusses zur Prüfung von Roggenmehl*. Die im Roggenbackvers. zahlenmäßig festzuhaltenden Eigg. reichen nicht völlig zur Klassifizierung eines Roggenmehles aus. Eine prakt. Ergänzung wäre die Photographie des Gebäckes. (Cereal Chem. 11. 409—13. Juli 1934.) HAEVECKER.

**Sidney R. Snider** und **D. A. Coleman**, *Einige Beobachtungen über die Anwendung von Selen und seinen Verbindungen in der Proteinbestimmung des Weizens nach der Kjeldahlmethode*. 15 g K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in 20 cem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhöhen den Kp. von 345 auf 385°. 0,5 g rotes HgO bewirkt eine raschere Temp.-Steigerung der Aufschlußfl. als 0,2 g Se oder 2 cem SeOCl<sub>2</sub>. Das schnellere Klären der mit Se behandelten Aufschlüsse muß katalyt. Wrkg. zugeschrieben werden, da der Kp. tiefer liegt als bei den HgO + K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Aufschlüssen. Der Ersatz von 0,5 g rotem HgO durch 0,3 g SeO<sub>2</sub> u. 0,05 g Cu bewirkt eine Zeitersparnis von 15 bis 20%. (Cereal Chem. 11. 414—30. Juli 1934. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agriculture.) HAEVECKER.

**Hanseatische Mühlenwerke A.-G.**, Hamburg, *Herstellung von Phosphatidpräparaten*. Man vermischt Pflanzenphosphatide mit pulverförmigen oder kristallisierten Stoffen, z. B. Zucker oder Kakaopulver, u. schlägt die M. gegebenenfalls zu Schaum. Die Phosphatide können vollständig oder teilweise vom Öl befreit sein; auch kann das Öl durch andere Öle u. Fette, z. B. Kakaobutter, ersetzt werden. Die Mischung wird zweckmäßig mit einem Überzug, z. B. aus Schokolade, versehen. (F. P. 761 351 vom 29/9. 1933, ausg. 17/3. 1934. D. Prior. 26/11. 1932.) BIBERSTEIN.

**Jesse C. Legg**, Aylmer West, Ontario, Canada, *Herstellung eines Honiggelees*. Eine Mischung von 224 (Teilen) reinen Honigs u. 48 reinem W. wird durch Erhitzen bei 100° hergestellt, die dann abermals unter Zusatz von 32 käuflichen fl. Pektins bei 100° erhitzt wird. (Can. P. 827 984 vom 23/6. 1931, ausg. 29/11. 1932.) NITZE.

**Daitz Patents Fundation Binningen** (Basel)-New York, Binningen, Schweiz, *Feinkörniges Haushaltssalz mit gutem Streuvermögen*. Dem durch Eindampfen gewonnenen oder aus ungel. Steinsalz bestehenden feinkörnigen Haushaltssalz setzt man eine geeignete Menge von KCl, aber nicht über 10%, hinzu. Außerdem kann man noch



krystallwasserfreie Alkali- u. Erdalkaliphosphate, besonders Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, zufügen. (N. P. 54 052 vom 8/4. 1932, ausg. 18/6. 1934.) DREWS.

**Max Brunner & Co.**, Schaffhausen, Schweiz, *Herstellung von coffeinfreiem Kaffee*. Man extrahiert die rohen Bohnen mehrmals mit *symm. cis-Dichloräthylen*, nachdem man sie in üblicher Weise aufgeschlossen hat, treibt den in ihnen verbliebenen Lösungsm.-Rest mit Druckdampf aus u. trocknet sic. (Schwz. P. 167 162 vom 13/2. 1933, ausg. 16/4. 1934.) BIEBERSTEIN.

**Max Brunner & Co.**, Schaffhausen, Schweiz, *Herstellung von festem Kaffeeextrakt*. Man laugt Rohkaffee mit W. entweder bei Temp. unter 50° oder unter Druck bei Temp. von 100—150° aus, trocknet die filtrierte Lsg. durch Eindampfen oder Zerstäuben u. röstet den Trockenextrakt. (Schwz. P. 166 780 vom 19/8. 1933, ausg. 2/4. 1934.) BIEBERSTEIN.

**Howard R. Hall**, Chicago, Ill., *Herstellung einer Kaffeetablette*. Man vermischt gemahlene Kaffee mit einer wss. Gelatine, Dextrin u. zweckmäßig auch Glucose enthaltenden Lsg. u. preßt die M. zu Tabletten, die dann durch Besprühen mit einer Lsg. von Gelatine u. Dextrin oder Gummi arabicum einen Überzug erhalten. Man gewinnt so ein haltbares u. in W. leicht zerfallendes Prod. (A. P. 1 951 357 vom 21/2. 1931, ausg. 20/3. 1934.) BIEBERSTEIN.

**Ernst Delaroiere**, Frankreich, *Behandlung von Cichorie*. Man röstet die Cichorie unterwirft sie dann einem Gefrierprozeß, der sie hart u. spröde macht, zerquetscht sie u. sibt noch vor Beginn des Auftauens aus. Hierbei verliert die Cichorie weder an Aroma noch an Feuchtigkeit. (F. P. 761 152 vom 10/12. 1932, ausg. 13/3. 1934.) BIEB.

**Richard Gotthilf Neumann**, Wandsbek b. Hamburg, *Sichten von Kakaopulver und ähnlichen pulverförmigen Stoffen in Umluftsictern*, dad. gek., daß als Sichtmittel keimfreies Gas, z. B. CO<sub>2</sub>, verwendet wird. (D. R. P. 601 498 Kl. 50d vom 22/4. 1933, ausg. 16/8. 1934.) BIEBERSTEIN.

**Alan Leighton**, Cottage City, Md., und **Abraham Leviton**, Washington, D. C., V. St. A., *Herstellung eines zur Eiscremebereitung dienenden Milchproduktes*. Man versetzt konz. Milch zwecks Beseitigung des die Eiscreme „sandig“ machenden Milchzuckers mit Saccharose, kühlt die M. so weit ab, bis der Milhzucker größtenteils auskrystallisiert ist, u. entfernt ihn durch Filtration oder Zentrifugieren. (A. P. 1 952 017 vom 2/1. 1932, ausg. 20/3. 1934.) BIEBERSTEIN.

**G. B. Mustin**, Lansdowne, Del., V. St. A., *Kaugummi*. Zum Kauen geeignetes Gummimaterial u. eine plast. nicht krystallin., mit Geschmack- u. Aromastoffen versehene Bonbonmasse werden jedes für sich zu dicken breiten Streifen ausgewalzt. Nunmehr werden ein Bonbon- u. ein Gummistreifen bzw. zwei Bonbonstreifen mit dazwischenliegendem Gummistreifen so zusammengewalzt, daß die an sich spröde Bonbonmasse mit der Gummimasse innig vereint wird. Die auf diese Weise erhaltenen zusammenhängenden Körper werden in Stücke geeigneter Größe zerteilt. Die Gummi- u. die Bonbonmasse werden vor dem Walzen auf die gleiche Temp. erhitzt, z. B. auf 30—60°. (Schwed. P. 78 543 vom 28/7. 1930, ausg. 3/10. 1933.) DREWS.

**Lister Bros., Inc.**, übert. von: **Franklin H. Mauter**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines Gummibonbons*. Man vermischt pulverförmigen Ceretoniengummi mit Akaziengummi- u. Traganthkörnchen, besprüht die M. mit einer wss. Lsg. von Geschmacks- u. Farbstoffen, formt sie zu kleinen Stücken mit körniger Oberfläche u. trocknet sie mit h. Luft (82—88°). (A. P. 1 930 527 vom 6/11. 1931, ausg. 17/10. 1933.) BIEBERSTEIN.

**Nisbet Napier Longher**, North Sydney, Australien, *Pflock für Tabakspfeifen*. Im Grunde des Kopfes der Tabakpfeife wird ein Pflock, der aus Diatomeenerde, Tragant u./oder Gipsmörtel besteht, angebracht. Der sich beim Rauchen abscheidende Tabakssaft u. das Nicotin wird durch den Pflock gebunden, sowie eine Verstopfung der Tabakspfeife verhindert. (Aust. P. 9753/1932, vom 19/10. 1932, ausg. 14/12. 1933.) NITZE.

**General Foods Corp.**, New York, übert. von: **Aksel G. Olsen**, Battle Creek, Mich., V. St. A., *Speisepulver*. Es enthält neben einem Gelatinedessertpulver noch ein Puffersalzgemisch, das einen pH-Wert < 7 besitzt, z. B. Mono- u. Dinatriumphosphat im Verhältnis 1: 1. (Can. P. 321 881 vom 8/11. 1930, ausg. 26/4. 1932.) BIEBERSTEIN.

**Malcolm James Wilson**, Bondi b. Sydney, Australien, *Frischhalten von Speck o. dgl*. Man vermischt wasserhaltige Gelatine mit Glycerin, etwas Olivenöl, Zucker u. Glucose, erwärmt die M. auf 63—66°, überzieht damit den Speck o. dgl. u. härtet den Überzug



durch Ein tauchen in eine wss. Lsg. von Alaun oder Formaldehyd. (Aust. P. 13 682/1933 vom 28/7. 1933, ausg. 31/5. 1934.) BIEBERSTEIN.

**William Rafn**, Oslo, und **A.-G. für Patent und Industriewerte**, Glarus, Schweiz, *Konservieren von Milch o. dgl.* Man erhitzt die Milch für 1 Min. (oder weniger) auf über 120°, kühlt sie dann sofort ab, füllt sie in sterilisierte Behälter u. erwärmt diese für ca. 8 Min. auf ca. 107°. Vor oder nach der ersten Erhitzung kann die Milch homogenisiert oder kondensiert werden. (E. P. 409 290 vom 25/8. 1932, ausg. 24/5. 1934.) BIEBERSTEIN.

**Henry Lamont Murray**, Epsom, Auckland, Neuseeland, *Entgasen von Flüssigkeiten.* Man erhitzt die Fl., z. B. *Milch* oder *Rahm*, auf ca. 95°, leitet Dampf, vorzugsweise in trockenem gesätt. Zustand, in die strömende h. Fl., führt diese alsdann tangential in eine evakuierte Kammer ein, so daß sie einen spiralförmigen Weg zurücklegt, wobei der Dampf zusammen mit den Gasen abgetrennt wird. (E. P. 404 729 vom 25/7. 1932, ausg. 15/2. 1934.) BIEBERSTEIN.

**Reginald Arthur Gladwell**, Elsternwick, Victoria, Australien, *Herstellung von Milchprodukten.* Man mischt Butter mit Vollmilch, Magermilch oder einer wss. Milchpulverlsg., erwärmt die M. auf 55—60° u. bringt sie in eine Kammer, in der sie unter Druck gesetzt wird. Man erhält so ein Prod., das die Eig. von frischer Milch bzw. Sahne besitzt. (Aust. P. 9240/1932 vom 17/9. 1932, ausg. 19/4. 1934.) BIEBERSTEIN.

[russ.] **Anatoli Esperowitsch Shadowski**, Mikroskopische Analyse von Nahrungs- u. Genußmitteln pflanzlicher Herkunft. Moskau-Leningrad: Sbnattechisdat 1934. (IV, 288 S.) 4 Rbl.

## XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

**M. Ljubtschanski**, *Über die Eigenschaften des „Kontakt“-Spalters.* Erfahrungen der Fettspaltung in Cu-Bottichen mit dem PETROWSCHEN „Kontakt“. Ein plötzlicher Rückgang des Spaltungsgrades (von Hartfetten) hat sich als eine Folge der Herst. des Kontaktes aus den Rückständen der Sulfurierung von Leuchtöledestillaten, an Stelle der Reinigungsrückstände von Vaseline-destillat oder Solaröledestillat erwiesen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 8. 22—24. 1933.) SCHÖNFELD.

**Wm. Clayton**, *Emulgierungsmittel und ihre technische Anwendung.* Kurzer Fortschrittsbericht. Hervorgehoben werden die für die *Margarineindustrie* in Frage kommenden, nach dem E. P. 366 909 der EMULSOL CORP. hergestellten Prodd. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 3. 313—17. 1932.) SCHÖNFELD.

**William Clayton**, *Emulgierungsmittel.* Eig. u. Verh. von Emulgatoren für W.-in-Öl-Emulsionen, die weit weniger erforscht sind, als der umgekehrte Typ der Öl-in-W.-Emulsionen u. zu denen die Margarine gehört. Es werden mkr. Aufnahmen von unter Anwendung von oxydiertem Sojaöl nach SCHOU (E. P. 187 299) hergestellten W.-in-Öl-Emulsionen angegeben u. der Zusammenhang der Ggw. polarer Gruppen mit der emulgierenden Wrkg. oxydierter Öle, gealterter Trane usw. erörtert. (Food Manuf. 9. 58—60. Februar 1934.) SCHÖNFELD.

**H. Franzen**, *Esteröle.* Herst. u. Eig. der mit Glycerin veresterten Fettsäuren der WECKER-DEST. (Fettchem. Umschau 40. 144—46. 1933.) SCHÖNFELD.

**H. Wolff** und **L. Wallbaum**, *Über die Veränderungen des Leinöls beim Erhitzen.* I. Bei Viscositätsmessungen im „Turboviscosimeter“ von WOLFF-HOEPKE wurde gefunden, daß in einem gewissen Bereich der Öl- u. Pigmentkonz. folgende Gleichung gut erfüllt wird, in der  $V$  u.  $V_0$  die „Turboviscosität“ von Farbe bzw. Öl u.  $p$  Pigmentgeh. in Vol.-Teilen (Vol. der angeriebenen Farbe = 1) bedeutet:  $V - V_0 = c \cdot p^n$ ;  $c$  u.  $n$  sind von der Beschaffenheit des Pigments u. des Öles abhängige Konstanten. Aus diesen Konstanten konnte der krit. Ölgeh. berechnet werden; bei Leinöl oder Leinölfirnis fällt er mit demjenigen zusammen, bei dem die Farbe gerade streichfähig zu werden beginnt. Bei Standölen war der krit. Ölgeh. bei verschiedenen Pigmenten um so höher, je höher die Ölviscosität war. Wenn aber das Öl nur kurz erhitzt u. die Viscosität des Leinöles nur auf das 2—3-fache gesteigert wurde, dann sank der krit. Ölgeh. z. B. von 30% auf 23% bei einem Lithopone. Die krit. Viscosität, d. h. Viscosität der Farbe beim krit. Ölgeh. wurde dabei nur wenig verändert. Das Gebiet der geringen Viscositätserhöhung, dessen Mittelpunkt bei der 2-fachen Leinölviscosität liegt, wird das „ $V_2$ -Gebiet“, u. ein



ihm zugehöriges Öl „V<sub>2</sub>-Öl“ genannt. Für Leinölfarben u. Farben mit V<sub>2</sub>-Ölen ergab sich eine gut zutreffende Beziehung zwischen der „krit. Viscosität“ ( $V_{krit.}$ ) u. dem Exponenten  $n$  obiger Gleichung:  $V_{krit.} = 3,35 \sqrt[1/n]{}$ . Bei Standölen gilt diese Beziehung nicht mehr; die krit. Viscosität war der Quadratwurzel der Standölviscosität proportional:  $V_{krit.} = 3,35 \sqrt{V_0}$ . JZ.- u. Hexabromidzahlbest. im V<sub>2</sub>-Gebiet ergaben, daß hier eine schnelle Abnahme der Hexabromidzahl u. eine JZ.-Abnahme stattfindet, die dem Verschwinden oder der Inaktivierung einer Doppelbindung der Linolensäure entsprechen würde. Dabei entsteht offenbar eine höherschmelzende Fettsäure (die Fettsäuren der V<sub>2</sub>-Öle erstarren zu einem Krystallbrei, während Leinölfettsäuren noch relativ leicht fließen). Die chem. Veränderungen stehen im Einklang mit der Hypothese der Vff. vom Wesen des krit. Ölgeh. als einer bestimmten Anordnung der von Ölhüllen umgebenen Pigmentteilchen (Berührung der Ölhüllen bei kub. Packung der isodispers u. kugelig gedachten Teilchen), wobei die Erniedrigung des „krit. Punktes“ der Inaktivierung von Doppelbindungen entspricht, während bei der Erhöhung im eigentlichen Standölgebiet der Einfluß der Mol.- oder Aggregatvergrößerung überwiegt. (Fettechem. Umschau 40. 113—15. 1933. Berlin.) SCHÖNFELD.

**H. Wolff** und **J. Rabinowicz**, *Über die Veränderungen des Leinöls beim Erhitzen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Weitere Unterss. der bei Beginn der Verdickung beim Erhitzen von Leinöl auf 290° entstehenden festen Säuren (als ein Isomeres der Linolensäure in Mitt. I angegeben) haben gezeigt, daß es sich hierbei um ein *hochschmelzendes Isomeres der Linolensäure* handelt; Linolensäure wird in dieser Phase nur so weit verändert, daß die Bromadditionsprod. in Ä. l. werden. Eine Inaktivierung der Doppelbindungen dürfte dabei kaum eintreten. Man darf also annehmen, daß zuerst die Linolen- u. die Linolensäure isomerisiert werden, erstere so, daß die Bromide in Ä. l. werden, jedoch alle Doppelbindungen n. gegen J<sub>2</sub> reagieren. Linolensäure wird in ein hochschmelzendes Isomeres übergeführt, bei dem die eine Doppelbindung nicht mehr n. reagiert. Bei der 2. Phase wird die Linolensäure weiter unter starkem Abfall der JZ. verändert, u. schließlich erfolgt in einer 3. Phase der schnelle Viscositätsanstieg bei nur geringer JZ.-Änderung. (Fettechem. Umschau 40. 115—17. 1933. Berlin.) SCHÖNFELD.

**H. I. Waterman** und **D. Oosterhof**, *Polymerisation von Leinöl*. Das Mol.-Gew. von Leinöl wurde in Bzl. zu 788 bestimmt; der um etwa 90 zu niedrige Wert dürfte eine Folge der Ggw. von freien Säuren (0,9%) u. W.-Spuren sein (vgl. WATERMAN u. VAN TUSSENBROEK, C. 1930. I. 2819 u. VAN DIJK, C. 1931. II. 2082). Beobachtet wurde ein Zunehmen der Viscosität von Standölen beim Stehen, u. zwar nach Erscheinen von Trübungen im Öl; wird ein solches Standöl durch Erwärmen geklärt u. wieder abgekühlt, so geht die Viscosität sogar unter die ursprüngliche zurück. Für Viscositätsbest. sollten deshalb nur blanke Standöle benutzt werden. In einem Hochvakuumdestillationsapp. nach WATERMAN können Glyceride ohne jede Zers. destilliert werden; das Öl fließt als dünner Film den App. entlang, die Anteile geringeren Mol.-Gew. verdampfen an den Wänden des elektr. beheizten Teiles des Dest.-Rohres u. kondensieren unmittelbar darauf an dem mit W. gekühlten Außenmantel. Leinöl ließ sich prakt. ohne jede Zers. restlos destillieren. Bei der Standöldest. im gleichen App. gingen zunächst kleine Mengen eines Vordestillats über, vorwiegend aus freien Fettsäuren bestehend. Hierauf wurden 19 g Destillat u. 41 g Rückstand erhalten; im Verdampfungsrohr entstand ein dünner, elast. Film. Das Destillat hatte niedrige Viscosität u. war schwach gelb, der Rückstand war hochviscos; auch hier verlor die Dest. ohne jede Zers. Das Destillat wurde trübe beim Stehen, während der Rückstand klar blieb. Das Trübwerden der Standöle ist demnach keine Folge der Überpolymerisation, sondern muß auf niedrigmolekulare Ölbestandteile zurückgeführt werden. Mittleres Mol.-Gew. des Standöles in Bzl. 1610, des Destillats 757, des Rückstandes 3463. Demnach besteht Standöl aus verschiedenen Komponenten, das Destillat besteht hauptsächlich aus den freien Fettsäuren u. den unpolymersierten Ölanteilen. Der „Standölrückstand“ trocknet schneller als das Standöl selbst. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52. ([4] 14). 895—900. 1933.) SCHÖNFELD.

**C. van Vlodrop**, *Polymerisation von Leinöl*. Krit. Besprechung der Arbeit von WATERMAN (vgl. vorst. Ref.). (Verfkroniek 6. 291—92. 1933.) GROSZFELD.

**P. Sakurdajew**, *Verarbeitung von Zedernnüssen*. Nach einem Verf. von SKIPIN wurden zwecks Gewinnung des Öles die zerkleinerten sibir. Zedernnüsse in Wärmepfannen mit W. von 67° auf 16—18% angefeuchtet, wobei die zerkleinerte teigige Saat unter Vol.-Vergrößerung eine körnige Beschaffenheit annimmt, u. ein Teil des Öles in Freiheit



gesetzt wird. Das teilweise entölte Gut wird nach Austrocknen in einer zweiten Wärmepfanne gepreßt. Die Ölausbeute betrug 13,2—16,94%, bei einem Ölgeh. der Nüsse von 22,63—27,3%. Von dem gewonnenen Gesamtöl sind 12,32% (absol.) nach SKIPIN aus der I. Wärmepfanne erhalten worden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 8. 7—9. 1933.) SCHÖNFELD.

**Charles F. Lee und Chester D. Tolle**, *Lachsleber- und Lachsrogenöl, Vitamingehalt, chemische und physikalische Eigenschaften*. In den Vereinigten Staaten u. Alaska werden jährlich 500 Millionen Pfd. Lachs gefangen, von welchem Gewicht 2% auf die Lebern u. 3% auf Rogen entfallen. Die Lebern enthalten 5—8%, die Eier 10—12% Öl. Aus dem Columbiafluß stammendes Leber- (I) u. Rogenöl (II) hatte folgende Kennzahlen: I. D.<sup>25</sup><sub>25</sub> 0,9280; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4791; JZ. (HANUS) 168,0; VZ. 178,3; SZ. 5,50; Unverseifbares 3,19%. II. D.<sup>25</sup><sub>25</sub> 0,9258; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4859; JZ. 217,8; VZ. 180,2; Unverseifbares 2,10% (Analyse weiterer Lachsleber- u. -eieröle im Original). Die Vitamin-A-Aktivität der Lachsleberöle übertrifft um das 5—20-fache diejenige des Lebertrans. Die Eieröle zeigen sehr verschiedene A-Aktivität u. übertreffen in keinem Falle Dorschlebertran. Die Vitamin-D-Aktivität der Leberöle war doppelt so groß wie bei Lebertran. Die Eieröle enthielten 40—100% des Vitamin-D-Geh. des Lebertrans. (Ind. Engng. Chem. 26. 446—49. April 1934. Washington.) SCHÖNFELD.

**M. Tschernjak**, *Anwendung von großen Harzmengen bei der Herstellung harter Seifen*. Seifensiederverss. mit verschiedenen Hartfetten u. Harz haben gezeigt, daß eine harte Seife mit nicht über 47% Fett- u. Harzsäuren herstellbar ist bei Anwendung von bis zu 20—25% gehärtetem Ricinusöl (Titer 57%). Es ist dann möglich, eine übermäßige Zähfl. des Seifenleims durch Zusatz von 8—10% Soda zu beseitigen. Die Anwendung von gehärtetem Sonnenblumenöl statt Ricinusöl ist unmöglich, weil dann keine zur Aussalzung des Leims ausreichende Elektrolytmenge zugesetzt werden kann; durch das Fehlen der Oxysäuren des Ricinusöles wird das Aussalzen schon durch geringe Elektrolytmengen bewirkt. Teilweiser Ersatz des W. durch Ton oder Kaolin (bei gleichem Fettsäuregeh. von 45—47%) gelingt nur bei Ricinushartfett, u. zwar können dann 2,0—25% Ton zugesetzt werden, wobei der Leim bei 8—10% Sodazusatz fl. bleibt. Das Kolophonium läßt sich teilweise durch Acidol ersetzen, die Seife wird aber dadurch nicht härter; ein Teil der Soda muß in diesem Falle durch NaCl ersetzt werden; so gelingt es z. B., bei einer aus 55% Harz, 25% Acidol u. 20% Ricinushartfett hergestellten Seife hinreichende Härte bei Zusatz von 2—4% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 4—5% NaCl zu erzielen. Sowohl reine Harzseife, wie Ricinus-Hartfetttharzseife zeigen unbefriedigende Wascheigg. u. stehen darin selbst den Tallölseifen nach. Durch Zusatz von nur 25% Fett lassen sich die Eigg. von Harzseifen nicht wesentlich verbessern. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 8. 20—22. 1933.) SCHÖNFELD.

**D. Kaufman**, *Verwertung der Unterlaugen. Rückgewinnung der Fette*. Es wird vorgeschlagen, nach Abkühlen der Unterlage u. Entfernen der Seifen die Unterlage mit Kalk zu behandeln u. die Ca-Seifen mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in Na-Seifen umzuwandeln. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 8. 25. 1933.) SCHÖNFELD.

**Karl Braun**, *Trocknet Seifenpulver ein?* Seifenpulverpakete (24% Fettsäure, 50% Gesamtalkali) hatten im Verlaufe von 2 Jahren einen W.-Verlust von 20% erlitten. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 142. 10/5. 1934.) SCHÖNFELD.

—, *Natriummetaphosphat*. Eigg. des NaPO<sub>3</sub> als Reinigungsmittel. (Soap 10. Nr. 3. 57. März 1934.) SCHÖNFELD.

**L. Germain**, *Das Trinatriumphosphat. Seine Verwendung in Fabrik und Haus*. Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> ist als Mittel gegen Kesselstein der Soda u. dem Kalk überlegen, ebenso bewährt es sich zur Enthärtung von W. Für Baumwolle u. Leinen ist Triphosphat sowohl für die Hauswäsche als auch für die industrielle Bäuche geeignet, ebenso für die Wollwäsche u. die Seidenentbastung. Für die Entfettung von Metallwaren hat Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> neuerdings große Bedeutung erlangt. In k. Lsg. eignet es sich zum Reinigen von Gemälden. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 12. 581—85. Aug. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Festes Natriumhypochlorit in der Wäscherei*. Um das Natriumhypochlorit, das in Südeuropa als ausgesprochenes Waschmittel viel benutzt wird, in feste, handliche Form zu bringen, bereitet man sich ein Natronseifengemisch der niederen Fettsäuren des Cocosöls mit 6, 8, 10 u. 12 C-Atomen. Eine 15—20%ig. Lsg. dieses Seifengemisches gelatiniert bereits u. schließt die Hypochloritlsg. sehr fest ein, wird von dieser nicht angegriffen u. erhöht ihr Netzvermögen bedeutend. Zum Schluß Beschreibung der Gewinnung des Natronseifengemisches. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 358. 5/8. 1934.) BARZ.



**P. Fletcher**, *Stabilität von Natriummetasilicatlösungen*. Das *Na-Metasilicat*,  $\text{SiO}_2 \cdot \text{Na}_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ , als Waschmittel. Doppelte Rolle des Prod. einerseits als Alkali, andererseits als emulgierendes Mittel. (Vgl. dazu C. L. BAKER, C. 1932. I. 308 u. J. D. CARTER, C. 1932. II. 1715.) Die kolloidale Abscheidung der Kieselsäure aus dem Metasilicat erreicht MOSELEY im E. P. 401282 (C. 1934. I. 2803) durch Zugabe einer schwachen organ. Säure u. eines Schutzkolloids. Bei Nachprüfung eines metasilicathaltigen, nicht kaust. Reinigungsmittels hat Vf. festgestellt, daß Metasilicat-lsgg. schon durch  $\text{NaHCO}_3$  ausgefällt werden, u. zwar bei 5–10 g Metasilicat/l von über 40 g  $\text{NaHCO}_3$ /l u. bei 15–30 g/l von 25 g  $\text{NaHCO}_3$ /l. Bei Verwendung von  $\text{Na}_2\text{PO}_4$  statt  $\text{NaHCO}_3$  tritt keine Fällung ein. Die Haltbarkeit von Metasilicat-lsgg. ist mithin an genaue Einhaltung des richtigen  $\text{pH}$  geknüpft. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 12. 585–87. Aug. 1934.) FRIEDEMANN.

**Katherine Cranor, Velma Fisher, Alice Sundt, Louise Perrin, Alwine Meyer und Vena Clark**, *Der Einfluß der chemischen und mechanischen Reinigung auf Pelze*. Die mechan. Reinigung bestand in einer Vorbehandlung mit Maismehl u. nachfolgendem Bürsten u. Klopfen, die chem. in Waschen in Scherbenzin („Stoddard Solvent“). Untersucht wurden die gereinigten Pelze (10 Arten) auf ätherlösliche Bestandteile, Reißfestigkeit u. Elastizität, auf Einlaufen, Lichtreflexion, Haardurchmesser u. -glanz, Zahl der Haare auf den Quadratzoll, Haarlänge u. Gewichtsverlust durch Reibung. Einzelheiten siehe Original. (Iowa State Coll. J. Sci. 8. 427–47. April 1934. Dep. of Textiles and Clothing, Iowa State Coll.) BARZ.

**J. Davidsohn**, *Über das Kochsalz in pilierten Toiletteseifen und seine Bestimmung*. Die BENNET-Methode (Seifensieder-Ztg. 1921. 892) zur  $\text{NaCl}$ -Best. in Seifen ist in der Originalform ungenau. Sie beruht auf der Fällung der Seife u. l. Füllstoffe mit  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$  u. Titration, ohne vorherige Filtration, mit  $\text{Ag}$ -Lsg. Die Titration der filtrierten Fl. macht dagegen keine Schwierigkeiten. Auch ohne Filtration ist die Titration durchführbar, wenn das Gemisch nach Fällen mit  $\text{Mg}$ -Nitrat 10 Min. gekocht wird. (Seifensieder-Ztg. 61. 512–13. 11/7. 1934.) SCHÖNFELD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Hans Franzen**, Mannheim, und **Max Schellmann**, Oppau, *Abtrennung von flüchtigen Bestandteilen aus Ölen und Fetten*. Man leitet in das beispielsweise von Fettsäuren zu befreiende erhitzte Öl mittels Capillare u. unter Druck Fl., wie z. B. KW-stoffe, Äthylenglykol, Formamid, Dioxan, Glycerin, A., W., Lsgg. von  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}_2$  oder Salzen ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NH}_4\text{SO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ ,  $\text{Na}_2\text{PO}_4$ ),  $\beta$ -Naphthalinsulfonsäure,  $\text{HCOH}$ ,  $\text{H}_3\text{BO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$  oder deren Gemische in schnellem Strome ein, wo sie plötzlich zur Verdampfung gebracht werden u. die Verunreinigungen mitreißen. — 3 kg *Arachisöl*, 5% freie Fettsäure enthaltend, werden auf  $150^\circ$  bei 15–20 mm Hg erwärmt u. mit k. W., das unter 2–3 at mit einer Geschwindigkeit von 70 cm je Sekunde durch ein 60 cm langes u. 0,51 mm lichte Weite besitzendes Rohr strömt, versetzt. Das W. kommt in dem mittlerweile auf  $280^\circ$  gestiegenen Öl zu explosionsartiger Verdampfung. (A. P. 1 937 320 vom 10/9. 1931, ausg. 28/11. 1933. D. Prior. 17/9. 1930.) SALZMANN.

**E. R. Squibb & Sons**, New York, übert. von: **Walter G. Christiansen**, Bloomfield, und **Francis R. Chappell**, Passaic, N. J., V. St. A., *Verpackung von Speiseölen*, insbesondere von *Lebertran* u. *Ricinusöl*. Opakes Glas wird außen u./oder innen mit einem ölunl. Überzug, z. B. einem Lack aus Phenolformaldehydcondensationsprod. überzogen, dem inaktiv. wirkende Farbstoffe, z. B. Kongorot, u. ein Antioxydationsmittel, z. B. Hydrochinon, p-Aminophenol, Diphenylamin usw., zugesetzt werden. (A. P. 1 924 708 vom 17/1. 1930, ausg. 29/8. 1933.) SCHINDLER.

**A. I. Root Co.**, übert. von: **Huber H. Root**, Medina, O., V. St. A., *Herstellung von Kerzen*. Dünne Wachstafeln werden wellig gemacht u. in Form von dreieckigen Tafeln geschnitten. Diese werden dann um einen Docht gewickelt, so daß pyramidenähnliche Kerzen von beträchtlichem Vol., aber leichtem Gewicht entstehen. (A. P. 1 937 393 vom 22/4. 1932, ausg. 28/11. 1933.) E. WOLFF.

**Helios Kemisk-Tekniska Fabriker Aktiebolag**, Stockholm (Erfinder: **H. Y. Dalström**), *Herstellung von Seifen- oder Waschlsgg.* durch Zusammenbringen geeigneter Bestandteile, von denen wenigstens einer pulverförmig u. wenigstens einer fl. ist, u. die miteinander reagieren, dad. gek., daß der pulverförmige Bestandteil ohne Zufuhr von Wärme durch mechan. Rühren mit einem Planetenrührwerk in einem Behälter in kräftiger Bewegung gehalten wird, während der oder die fl. Bestandteile fortlaufend



in Form von Strahlen zugeführt werden, wobei der pulverförmige Bestandteil durch das Rühren während oder nach der Rk. in feinverteiletem Zustande gehalten wird, ohne daß zur Zufuhr der fl. Bestandteile Spritzdüsen o. dgl. benutzt zu werden brauchen. — Als pulverförmigen Bestandteil verwendet man calciniertes  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. als fl. Bestandteile Olein u. W. (Schwed. P. 78 523 vom 15/2. 1923, ausg. 3/10. 1933.) DREWS.

**Helios Kemisk-Tekniska Fabriker Aktiebolag**, Stockholm, Schweden (Erfinder: H. Y. Dalström), *Waschpulver*. Das Verf. des Schwed. P. 78 523 wird dahin abgeändert, daß man an Stelle einer einzigen Fettsäure (Olein) ein Gemisch von Fettsäure mit Fetten u. fetten Ölen verwendet. — Eine bestimmte Menge Cocosöl wird in Olein gel., worauf das Gemisch nach u. nach in die in einem geschlossenen Behälter in kräftiger Bewegung befindliche Soda eingeführt wird. Bei der Verwendung von schwer verfügbaren Fetten setzt man eine gewisse Menge von Kali- u./oder Natronlauge zum W. hinzu. Das Oleingemisch wird gegebenenfalls auf eine Temp. erwärmt, die etwas über dem F. des am schwersten schmelzbaren Fettes liegt. (Schwed. P. 80 277 vom 5/11. 1925, ausg. 1/5. 1934. Zus. zu Schwed. P. 78 523; vgl. vorst. Ref.) DREWS.

**A. M. Kruse**, Upplands Väsby, Schweden, *Seifenartiges Reinigungsmittel*. Es besteht aus 22,5 l W., 420 g Soda, 210 g Bicarbonat, 80 g Petroleum, 80 g Spindelöl, 4,9 kg Seifenflocken, 10,2 kg gepulvertem Bimsstein u. gegebenenfalls 30 g Bittermandelöl nebst 10 g Carmin. Das Mittel eignet sich besonders für Kraftfahrer, Werkstattarbeiter, Maschinisten. (Schwed. P. 78 917 vom 26/6. 1931, ausg. 14/11. 1933.) DREWS.

## XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

—, *Bewährte textilchemische Neuerungen der letzten Jahre*. Allgemeine Übersicht. (Z. ges. Textilind. 37. 456—57. 29/8. 1934.) FRIEDEMANN.

**Marcel Schoen**, *Einige Betrachtungen über die Diastasen. Ihre Beziehung zur Bleicherei*. Kurze histor. Übersicht. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 12. 511—13. Juli 1934.) FRIEDEMANN.

**H. Tatu**, *Das Lecithin in der Textilindustrie*. Das Lecithin ist neuerdings viel als Netz- u. Weichmachungsmittel, sowie als Mittel zum Emulgieren empfohlen worden. Vf. kommt zu dem Schluß, daß es als Emulgiermittel kein Interesse hat; als Netzmittel ist es nicht überall anwendbar u. den bekanntesten Mitteln nicht überlegen, als Weichmachungsmittel ist es den bekannten Mitteln mindestens gleichwertig u. hat namentlich für die Appretur Interesse. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 12. 427—31. Juni 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Entglänzung. Die Anwendung von Titandioxyd*. (Text. Colorist 56. 380—82. Juni 1934. — C. 1934. II. 1229.) FRIEDEMANN.

**Herman Boxser**, *Die Verwendung von Kautschuklatezgemischen als Textilappreturmittel*. Allgemeines über Latex in Verb. mit Textilien, besonders in der Teppichindustrie. Arbeiten von AUSTIN (C. 1932. I. 3515) u. HAUSER (C. 1933. I. 2760). Latex u. seine Eiggg. Herst. von Latex-Stärkegemischen als Klebmittel u. Appretur unter Zugabe von Leim, Gummitraganth oder Casein als Schutzkolloid. Diese Appretur macht das Gewebe wasserabstoßend, aber nicht wasserfest; zu letzterem Zweck muß ein vulkanisierbarer Latex verwandt werden. Ansatz für solchen Latex mit kolloidalem S, kolloidalem ZnO u. einem Beschleuniger, sowie Leim als Schutzkolloid. Überzüge aus eingedicktem Latex oder Latex mit Stärke, wasserlöslichen Harzen u. kolloidalen Kaolinen. Netzmittel in Verb. mit Latex sollen nicht sauer sein; Baumwollstoffe werden mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. Netzmittel ausgekocht u. dann mit Latex u. Netzmittel geklotzt. Latex ist vor extremen Temp., vor Cu, sowie Salzen von Ba, Ca, Al u. vor Handschweiß zu hüten, da alle diese Einflüsse koagulierend wirken. (Cotton 98. Nr. 8. 46—48. 89. Aug. 1934.) FRIEDEMANN.

**Gabriel Simonin**, *Das Undurchdringlichmachen der Gewebe mittels Kautschuk*. Ausführliche Schilderung des Gesamtgebiets, wobei der Stoff wie folgt gegliedert wird: Unters. der Gummimischungen im Laboratorium; Herst. der Mischung; Lösen der Mischungen in geeigneten Lösungsmm.; Vorbereitung der Gewebe zum Streichen; Streichen der Gewebe; Calandern, Lackieren u. Fertigmachen der Gewebe; Vulkanisieren der fertigen Ware. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 12. 345—49. 421—27. 503—09. Juli 1934.) FRIEDEMANN.



—, *Eine neue Anwendung der plastischen Massen. Die Behandlung der Gewebe, um sie knitterfest zu machen.* Besprechung engl. Patente. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 12. 509—11. Juli 1934.)  
FRIEDEMANN.

**Harry F. Lewis**, *Cellulose und Papier.* Umfangreiche Literaturübersicht. (Paper Trade J. 99. Nr. 5. 31—37. 2/8. 1934.)  
FRIEDEMANN.

**James Strachan**, *Die Fibrillentheorie der Mahlung.* Vf. nimmt Bezug auf seine grundlegende Arbeit aus dem Jahre 1925 über die *Fibrillenbildung beim Mahlen* u. verteidigt seine Ansichten gegenüber den Angriffen von Dr. CAMPBELL (C. 1934. I. 2680), die dieser im Anschluß an die Arbeit von JAMES D'A. CLARK (C. 1934. I. 1734) vorgebracht hat. In bezug auf die Arbeit von MARK (C. 1934. I. 2061) über die Feinstruktur der Cellulose bemerkt Vf., daß Faserelemente, die in der Feinheit unter die Fibrillen hinabgehen, also speziell die Micellen, den prakt. Papiermacher nicht angehen. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 87. Techn. Suppl. 81—82. 2/4. 1934.)  
FRIEDEMANN.

**S. R. H. Edge**, *Die Beziehung zwischen Fibrillierung und Festigkeitszunahme bei der Mahlung.* Vf. hat ungebleichten, bleichfähigen Sulfitstoff in der Lampénmühle gemahlen u. zu Bogen geformt. Ein anderes Muster vom gleichen Zellstoff wurde in Toluol eingeweicht, in Toluol aufgeschlagen u. in Toluol in der Lampénmühle mit der Standardzahl von Umdrehungen gemahlen, abfiltriert, getrocknet, über Nacht in W. eingeweicht, im Desintegrator aufgeschlagen u. zu Bogen geformt. Wie zu erwarten, gab der in Toluol gemahlene Stoff keine Festigkeitszunahme, hingegen zeigen die Fasern starke Fibrillenbildg. Dies ist nach Vf. ein wichtiger Gegenbeweis gegen die Theorien, die die Festigkeitszunahme von der *Fibrillierung* abhängig machen. (Wld. Paper Trade Rev. 102. 606—08. 24/8. 1934.)  
FRIEDEMANN.

**Walter Drechsel**, *Beobachtungen ungleichmäßiger Schlißqualität über die Breite der Schleifzone.* Die am Schleifstein auftretenden Temp. sind über die Breite des Steines hin verschieden, u. am höchsten in der Mittelzone. Dadurch entstehen ungleichmäßige Schlißqualitäten. Vf. schlägt verbesserte Methoden der Messung der Schleiftemp. u. eine danach geregelte, unterteilte Spritzwasserzuführung vor. (Papierfabrikant 32. Nr. 31A. 41—44. 5/8. 1934.)  
FRIEDEMANN.

**Willy Seck**, *Zur Kolloidchemie der Wachsleimung.* Über die Vorzüge der „Wachsleimung“, d. h. einer Leimung mit einer Harz-Wachsmischung, hat unter anderem NEITZKE gearbeitet (C. 1933. I. 1370). Vf. benutzte zu seinen Verss. einen gebleichten, auf 40° S.-R. gemahlene Ritter-Kellnerstoff, dem 20% Kaolin zugegeben wurden. Der weiter auf 50° S.-R. gemahlene Stoff wurde bei Stoffdichte = 6% mit dem Harz- bzw. Harz-Wachsleim u. mit 1% Al-Sulfat versetzt, u. zu Blättern mit rund 80 g qm-Gewicht ausgearbeitet. Die Leimzusätze waren: 1. 2% Harz; 2. 1,5% Harz + 0,5% techn. Wachsleim; 3. 1% Harz + 1% Wachsleim. Als Wachsleim wurde *Sarpifan C* (CHEM. FABRIK STOCKHAUSEN & Co.) verwandt. Die geleimten Papiere wurden auf Reißfestigkeit, Glätte u. W.-Festigkeit geprüft. Die W.-Festigkeit wurde mit dem *Zucker-Methylviolettrockenindicator* nach CODWISE (C. 1932. I. 2403) bestimmt. Die Glätte wurde mit dem *Bekkschen Glättemeßapp.* (C. 1932. I. 3517) gemessen. Es zeigte sich, daß bei 0,5% Wachsleim eine geringe, bei 1% eine sprunghafte Erhöhung von W.-Festigkeit u. Glätte eintrat. Diese Tatsachen sind zunächst auf die Herabsetzung des F. des Harzes durch das Wachs zurückzuführen, u. vor allem auf die Tatsache, daß Harz-Wachsmischungen infolge der hydrophoben Eig. des Wachses weniger physikal. Veränderungen durch reversible Quellungsvorgänge ausgesetzt sind, als Harz allein. (Papierfabrikant 32. Ver. Zellstoff- u. Pap.-Chemiker u. -Ing. 373—75. 26/8. 1934.)  
FRIEDEMANN.

**A. van der Werth**, *Autarkische Papierleime.* Übersicht über die patentierten Leimungsverf. ohne Anwendung von Harz mit folgenden 10 Untergruppen: Leimung mit den Eigenharzen von harzreichen Hölzern oder Holzschliffen, mit *Tierleim*, *Teer*, *Cumaron*- u. *Inderharzen*, mit *Humaten*, *Kunstharzen*, *Montanwachs*, *Zellstoffprodd.*, *Sulfillauge* u. mit *Al-Naphthenaten* u. dgl. (Zellstoff u. Papier 14. 356—58. Kunst-dünger u. Leim 31. 203—08. 1934.)  
FRIEDEMANN.

**Hoyer**, *Papiergefäße.* Herst. von Gefäßen aus Papier, das durch Pergamentieren, Wachsen, Ölen usw. undurchlässiger u. stabiler gemacht ist. (Čechoslov. Papier-Ztg. 14. Nr. 35. 3. Nr. 36. 3. 1/9. 1934.)  
FRIEDEMANN.

**J. B. Jones**, *Unterschiede, die bei der Arbeit in Sulfitzellstoffabriken gefunden werden, wenn im Saft geschältes Holz im Gegensatz zu trommelentrindelem verwandt wird.* Der Unterschied zwischen frisch geschältem u. trommelentrindetem Holz liegt hauptsächlich im W.-Geh., der im ersteren Falle bis herunter zu 35% beträgt gegen 45%



beim trommelentrindeten Holz. Demgemäß ist die Menge des trocken gerechneten Holzes je Kocher beim geschälten Holz größer u. damit die Zellstoffausbeute. Ferner verd. das nassere Holz die Kochlauge, was sich unter anderem in einem höheren Prozentsatz an Splintern bemerklich macht. Der Dampfverbrauch wurde bei Verwendung des Holzes mit 35% W. rund 15% niedriger gefunden. Das trockene Holz zeigt nach Erfahrungen des Vf. u. anderer eine Zunahme der *Mullenfestigkeit* von rund 20%/<sub>0</sub>, bei gleichzeitiger Abnahme der *Einreißfestigkeit* (tear). (Pulp Paper Mag. Canada 35. 472—74. Aug. 1934.) FRIEDEMANN.

**Mark W. Bray und Benson H. Paul**, *Bewertung von Südkiefern für die Zellstoffherstellung*. Verss. mit *Shortleaf Pine* (*Pinus echinata*). Es wurden langsam u. schnell gewachsene Stämme verkocht, u. zwar mit oder ohne Kernholz. Hergestellt wurde *Kraftzellstoff* nach dem Sulfatverf. Es zeigte sich, daß die langsam gewachsenen u. sich schwächer verjüngenden Stämme bessere Resultate lieferten als solche, die in lichten Beständen gewachsen waren, wo die Bedingungen für schnelles Dickenwachstum am günstigsten waren. (Paper Trade J. 99. Nr. 5. 38—41. 2/8. 1934.) FRIEDEMANN.

**Charles H. Carpenter und Harry F. Lewis**, *Veränderungen in der Struktur von Holzfasern während des Kochprozesses und der Bleiche*. Die Aufschließung der Cellulosefaser kann durch ihr Verh. gegen CuO-Ammoniak kontrolliert werden. Die noch verholzte Faser hat eine Umhüllung von Ligninsubstanz, die in 72%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unl. ist, von CuO-Ammoniak sehr wenig gequellt wird u. verschiedene Strukturformen — spiralgig, schalenartig usw. — zeigt. Gut gekochte Fasern quellen in dem Reagens ballonförmig auf, wobei die ballonbildende Membran die Membranhaut der Faser zu sein scheint; das Innere der Faser besteht aus Cellulose oder anderen Kohlenhydraten, die in 72%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. in CuO-Ammoniak l. sind. Übergekochte Stoffe zeigen wenig oder gar keine Ballonbildg., da die Faserhaut brüchig geworden ist; die Cellulose zerfällt erst in Fibrillen u. löst sich dann auf. Ganz analog verhalten sich gebleichte Fasern, bei denen die n. Ballonbildg. zeigen u. die überbleichten ohne Ballonbildg. in Fibrillen zerfallen u. sich lösen. (Paper Trade J. 99. Nr. 3. 37—42. 19/7. 1934.) FRIEDEMANN.

**Herbert Rauchberg**, *Der Einfluß der Temperatur auf die Zellstoffbleiche*. In der *Zellstoffbleicherei* gilt eine Temp. von 35—40° als n., während manchmal eine „h. Bleiche“ bei 50—60° bevorzugt wird. Die Ansichten in der Fachliteratur über die richtige Temp. gehen stark auseinander. Vf. gibt in Anlehnung an frühere Arbeiten (C. 1932. I. 2656) die allgemeinen Gesichtspunkte für eine rationelle Bleiche. Die Verss. wurden bei 5% Stoffdichte u. 32,6 g Cl/l bei 15° (k.), 35° (w., n.), 55° (h.) u. 75° (durch) durchgeführt. Bestimmt wurde die Ausbeute, die in Lsg. gegangene Substanz durch die KMnO<sub>4</sub>-Zahl, der  $\alpha$ -Geh. u. die Cu-Zahl der gebleichten Stoffe; die Faserfestigkeit konnte wegen geringer Fasermenge nicht bestimmt werden, ihr Abfall mit steigender Temp. ist aber nach verschiedenen Autoren nicht beträchtlich. Bei gleicher Cl-Menge war der Stoff bei 15° am besten, bei 75° am schlechtesten gebleicht; für je 20° Temp.-Steigerung stieg die Ausbeute um 0,1%, die Permanganatzahl fiel, was auf Cl-Verlust bei den höheren Temp. zurückzuführen ist. Zur Erzielung gleicher Weiße braucht man für je 20° Temp.-Erhöhung rund 5% der bei 15° verbrauchten Cl-Menge mehr; hierbei fällt die Ausbeute um 0,1% für 20°. Die Cu-Zahl zeigt mit steigender Temp. einen geringen Anstieg, der  $\alpha$ -Geh. ändert sich wenig. Die Permanganatzahl steigt mit dem Cl-Verbrauch, bei konstantem Cl-Verbrauch fällt sie mit der Temp. In der Bleichzeit tritt bei Temp.-Erhöhung eine starke Verkürzung ein, die besonders in der Nachbleiche in Erscheinung tritt. Es gilt daher prakt.: k. Vorbleiche, h. Nachbleiche! Vf. kommt zu dem Schluß, daß man n. bei 35—40° bleichen soll, nur bei schlecht bleichbaren Stoffen u. bei Schnellbetrieb soll man auf 55° gehen. Bleichen bei 75° ist stets unratsam. Der Beschleunigung des Bleichprozesses stehen erhöhte Chlor- u. Dampfkosten gegenüber. (Papierfabrikant 32. Nr. 31A. 45—51. 5/8. 1934.) FRIEDEMANN.

**B. D. Millidge, E. Taylor und A. A. Heimrod**, *Wiedergewinnung der Soda aus Ablauge*. Beschreibung der Regenerierungsanlage der HOWARD SMITH PAPER MILLS, Cornwall, Ontario. Die *Schwarzlauge* wird mit 35° Bé u. 150° F in verbesserte *Wagneröfen* eingespritzt. Da durch die Rk.-Wärme im oberen Teil des Ofens eine Temp. von 1700° F entsteht, wird das Dach des Ofens mit W. gekühlt u. dieses W. als Kesselspeisewasser verwertet. Die h., aus dem Ofen tretenden Gase gehen erst durch einen *Gaswäscher* u. dann in eine COTRELL-Anlage. Der zum Kaustizieren verwendete Kalk wird mit Hilfe eines *Oliverfilters* u. eines Eindickers nach DORR wiedergewonnen. (Paper Trade J. 98. Nr. 26. 57—59. 28/6. 1934.) FRIEDEMANN.



**I. V. Wilson**, *Satzkuchen*. Techn. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aus der Herst. von HCl aus NaCl u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit 94—96% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Man braucht das Prod. bei dem Sulfatverf. der Zellstoffherst. (Paper Ind. 16. 250. Juli 1934.)  
FRIEDEMANN.

**S. N. Danilow und N. N. Krestinskaja**, *Cellulose-Glykolsäure*. Verss. zur Herst. von Cellulose-Glykolsäure aus Alkalicellulose u. ClCH<sub>2</sub>·COONa. Die Synthese wird zweckmäßig bei Raumtemp. durchgeführt. Erhöhung des Verhältnisses ClCH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>H: Cellulose über 12:1 ist unzweckmäßig. Die Zahl der NaOH-Moll. soll die Zahl der ClCH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>H-Moll. mehr als um das Doppelte übertreffen. Günstigste Alkalikonz. 30 bis 50%. Durch nochmaliges Behandeln des gereinigten Salzes der Cellulose-Glykolsäure mit ClCH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>Na u. Alkali läßt sich ein höherer Substitutionsgrad durch ·CH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>H erreichen. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskio Massy] 1933. 6—11.)  
SCHÖNFELD.

—, *Vorbereitung der Wollstragarne für die Weberei*. Schlichten von Wollstragarnen mit 50—70% *Vistra* in Strang u. in der Kette mit *Kartoffelmehl*, *Ortoxin* oder *Amylose D u. N.* Speziell für harte Schlichten empfiehlt sich ein Zusatz von *Amylose N*, für weiche Schlichten von *Tallosan K*. Das Entschlichten geschieht mit *Igepon T* u. *Laventin KB*, bzw. bei Kartoffelmehl mit *Vival E konz.* (Z. ges. Textilind. 37. 455 bis 456. 29/8. 1934.)  
FRIEDEMANN.

—, *Schwerbrennbares Celluloid*. Literaturübersicht. (Gummi-Ztg. 48. 851—52. 24/8. 1934.)  
W. WOLFF.

**Paul-August Koch**, *Numerierung von Gespinsten*. Allgemeines über die Numerierung von Wolle, Baumwolle, Leinen, Seide u. Kunstseide. Feststellung der Nummer, Messung der Feuchtigkeit (*Konditionierung*) u. mkr. Feinheitprüfung. (Arch. techn. Mess. 4. T. 93. 2 Seiten [V 8261—62]. 31/7. 1934.)  
FRIEDEMANN.

**H. Doehner**, *Eine neue Methode zur objektiven Bestimmung der Feinheit von Wolle und Textilfasern*. Beschreibung des verbesserten „*Lanometers*“ (OPT. WERKSTÄTTEN VON REICHERT in Wien). Bei diesem Instrument kann die Faser entweder bei 60-facher Vergrößerung betrachtet werden, oder sie wird, 500-fach vergrößert, auf eine runde, mit mm-Teilung versehene Glasscheibe projiziert; 1 mm der Teilung entspricht dann  $\frac{2}{1000}$  mm des Objekts. Das Instrument ist ferner zur Mikrophotographie bei 60- bzw. 500-facher Vergrößerung eingerichtet. (Rayon Melland Text. Monthly 15. 239—41. Mai 1934.)  
FRIEDEMANN.

**P. M. Hoffmann Jacobsen**, *Technisch-wissenschaftliche Untersuchungen in der Papierfabrikation*. Übersicht der gebräuchlichen Untersuchungsmethoden unter besonderer Berücksichtigung der vom Vf. ausgearbeiteten. (Kemisk 15. 19—22. 1934.)  
E. MAYER.

**August Noll**, *Neuer Schwelapparat*. Beschreibung eines im HAUPTLABORATORIUM DER ZELLSTOFFFABRIK WALDHOF entwickelten *Schwelapp*, der als wesentliche Neuerung die Teilung des Schwelraumes in eine Koks- u. in eine Gaskammer gestattet u. überdies verbesserte Einrichtungen zum Beheizen u. Abkühlen zeigt. Der App. faßt rund 25 g Material u. ist hauptsächlich für die therm. Zers. von Pflanzenextrakten, Zellpechen usw. bestimmt. (Papierfabrikant 32. Ver. Zellstoff- u. Pap.-Chemiker u. -Ing. 369—70. 26/8. 1934.)  
FRIEDEMANN.

**H. Salvaterra und F. Noss**, *Über eine einfache Unterscheidung von Echtpergamentpapier und allen Ersatzpapieren*. Im polarisierten Licht zeigen Dünnschliffe von *Echtpergament* u. von *Pergamynpapieren* charakterist. Unterschiede: die Pergamentpapiere zeigen helle Ränder mit strukturlosem, dunklem Innern, die Pergamynpapiere sind gleichmäßig durchleuchtet. Mitunter gestattet die Betrachtung im primären *Fluoreszenzlicht* noch bessere Unterscheidung. (Papierfabrikant 32. Ver. Zellstoff- u. Pap.-Chemiker u. -Ing. 371—75. 26/8. 1934.)  
FRIEDEMANN.

**Kaare Bagöien**, Trondheim, Norwegen, *Imprägnierungsmittel für Hanf, Baumwolle oder aus diesen hergestellte Stoffe*. Das Mittel besteht aus einer Asphaltemulsion u. einer Dispersion bzw. kolloidalen Lsg. von Kautschuk, Guttapercha oder Balata, gel. oder verd. mit einer passenden Menge einer flüchtigen Fl., wie Bzn., Bzl. o. dgl. (Dän. P. 48 963 vom 1/12. 1933, ausg. 9/7. 1934.)  
DREWS.

**Henry Dreyfus**, London, *Phosphoreszierendes Textilmaterial*. Die *phosphoreszierende Substanz* wird auf das Fasergut gebracht, während die Faser sich in einem gequollenen Zustande befindet. (Can. P. 328 386 vom 8/8. 1930, ausg. 13/12. 1932.)  
R. HERBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Oskar Falek, Wiedéritzsch bei Leipzig, Paul Virck, Wolfen, Kreis Bitterfeld, und Theodor Wallis,



Dessau-Ziebigk). *Schutz der tierischen Faser bei der Behandlung mit alkalischen Flüssigkeiten*, dad. gek., daß man diesen Fl. Salze solcher Metalle zusetzt, deren Oxyde schwache Basen sind, u. außerdem Stoffe, die die Metalloxyde bei Ggw. von alkal. Mitteln in Lsg. halten, z. B. organ. oder anorgan. Kolloide oder mit den Metallsalzen l. Doppelsalze oder Komplexverb. bildende Krystalloide, mit Ausnahme der durch Umsetzen von l. Abbauprod. des Leims mit l. Zn- oder Cd-Salzen entstehenden Lsgg. — Geeignete *Metallsalze* sind beispielsweise die des *Mg, Al, Cr* u. *Zn*; als fällungsverhindernde Stoffe kommen *Ammoniakverb.* u. *Amine, Oxy-* u. *Dioxy-carbonsäuren, Kohlehydrate, Melasse, Zellstoffablaugen, Eiweißverb.* in Betracht. *Z. B.* werden beim Färben von 200 kg Halbwolle mit Schwefelfarbstoffen der alkal. Flotte zum Schutze der Faser 2—3 kg einer trockenen oder der entsprechenden Menge einer gel. *Ammoniumzinkverb.*, bereitet aus beliebigen Salzen des Zn u. Ammoniums, zugesetzt. Im übrigen vgl. auch E. P. 396050; C. 1933. II. 3069. (D. R. P. 601196 Kl. 8o vom 12/10. 1927, ausg. 10/8. 1934.)

R. HERBST.

**J. Humblet**, Schaerbeek, und **A. Jenet**, St. Josse-ten-Noode, Belgien, *Holzimprägnierung*. Zur Imprägnierung des Holzes in der Kälte wird ein Mittel verwendet, das sich aus Kreosot des Steinkohlenteeröls, einem Leichtöl von der mittleren D. von 0,995, unl. Teerphenolen u. Kaliumferrocyanid zusammensetzt. (Belg. P. 379984 vom 21/5. 1931, Auszug veröff. 4/1. 1932.)

GRÄGER.

**Laurence S. Dennis**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Imprägnieren von Holzdübeln*. Um Dübel aus Weidenholz geschmeidig zu erhalten, tränkt man sie mit Glycerin, indem man sie 3 Stdn. lang in eine 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub> wss. Glycerinlsg. eintaucht. Dann läßt man sie 24 Stdn. an der Luft trocknen. Hierauf werden die Dübel mit einem Al-Lack überzogen. Nach dem Trocknen dieses Überzuges erhalten sie noch einen Harzlacküberzug. (A. P. 1959463 vom 27/6. 1933, ausg. 22/5. 1934.)

MARKHOFF.

**J. Velge** und **R. Velge**, Bracquegnies, Belgien, *Holz konservierungsmittel*. Zur Herst. des Mittels wird Terpentin u. Kreolin mit weicher Seife vermischt. (Belg. P. 381372 vom 16/7. 1931, Auszug veröff. 30/3. 1932.)

GRÄGER.

**Kymmene Aktiebolag**, Kuusankoski, Finnland, *Verhindern des Schwammwuchses in mechanischer oder chemischer Holzmasse*. Der pH-Wert der M. wird vor dem Einlagern mittels organ. oder anorgan. Basen bzw. bas. reagierender Salze durchweg oder nur auf der Oberfläche auf 6,8 oder höher eingestellt. Gegebenenfalls werden noch eine Pufferwrkg. ausübende Stoffe zugesetzt, z. B. Borax, Alkaliphosphat, Alkalisilicat, -citrat, MgO o. dgl. (Finn. P. 15828 vom 5/4. 1933, ausg. 25/6. 1934.)

DREWS.

**A. Danninger**, Skürermühl, **H. Schmolka**, Wien, und **R. Kastner**, Steyrmühl, Österreich, *Entwässern von Faserstoffbahnen, z. B. Papierbahnen*, wobei die Bahn zur Verminderung der Viscosität des W. erwärmt wird. Die Bahn wird besonders vor dem letzten Feuchtpressen für ganz kurze Zeit, z. B. 1 Sek. oder weniger, einer intensiven Wärmebestrahlung durch einen auf Glüh-temp. erhitzten elektr. Heizkörper ausgesetzt, so daß die Bahn schnell u. ohne nennenswerte Verdunstung des darin befindlichen W. eine kräftige Temp.-Steigerung erfährt. (Schwed. P. 79184 vom 6/9. 1928, ausg. 12/12. 1933. Oe. Prior. 12/9. 1927 u. 10/1. 1928.)

DREWS.

**J. W. A. Elling**, Oslo, Norwegen, *Zellstoff*. (Schwed. P. 79138 vom 28/4. 1930, ausg. 5/12. 1933. N. Prior. 17/6. 1929. — C. 1934. I. 1587 [D. R. P. 589751].)

DREWS.

**J. W. A. Elling**, Oslo, Norwegen, *Zellstoffkochung*. Das Verf. des Schwed. P. 79138 wird dahin abgeändert, daß die Kochfl. in cycl. Ordnung von dem einen zum anderen Kocher einer Anzahl von drei oder mehr Kochern geführt wird. Die Kocher enthalten das zellstoffhaltige Material. (Schwed. P. 79975 vom 9/11. 1931, ausg. 27/3. 1934. Zus. zu Schwed. P. 79138; vgl. vorst. Ref.)

DREWS.

**Sjune Svensson**, Krokum, Schweden, *Sulfitzellstoff*. Zur Erzeugung einer Zirkulation der Kochfl. leitet man in eine oben u. unten im Kocher mündende Rohrleitung, zu der das Fasermaterial keinen Zugang hat, gasförmiges SO<sub>2</sub>, sowie die benötigte Dampfmenge. Auf diese Weise wird die Kochfl. unten angesaugt u. oben aus der Leitung herausgedrückt. Zur Vermeidung von Drucksteigerungen wird aus dem oberen Teil des Kochers gleichzeitig Gas abgesaugt. (N. P. 54043 vom 21/10. 1932, ausg. 11/6. 1934.)

DREWS.

**Daniel Westad**, Bygdøy, Norwegen, *Gewinnung von Zellstoff nach der Sulfitmethode*. Das Rohmaterial wird zunächst unter hohem Druck mit k. Kochsäure imprägniert. Man arbeitet z. B. bei Drucken über 6, vorzugsweise bei 10—30 at, wobei man Temp. zwischen 5 u. 70° einhält. Anschließend folgt die Kochung bei ca. 10—15 at. (N. P. 54017 vom 9/3. 1933, ausg. 4/6. 1934.)

DREWS.



**Aktieselskapet Sulfitpatenter**, Meldal, Norwegen, *Herstellung von zur Zellstoffgewinnung geeigneten, von Calciumsalzen völlig oder praktisch freien Alkalimono- und/oder Alkalibisulfatlösungen aus Abfallaugen*, die bei der Gewinnung von Zellstoff durch Aufschluß mit Alkalischwefelverbindungen erhalten werden. Die organ. Bestandteile der eingeeigneten Abfallaugen werden zunächst durch Verbrennen zerstört; außerdem werden die Sulfite u. Thiosulfate daraus entfernt. Der so gereinigte Verbrennungsrückstand wird in W. gel. Die Lsg. wird mit  $\text{SO}_2$  u. fein verteiltem  $\text{CaCO}_3$  bzw. anderen, mit  $\text{SO}_2$  Bisulfid ergebenden Ca-Verbb. behandelt, bis die Alkalisalze in Bisulfite übergeführt sind. Die neben  $\text{CaSO}_4$  hauptsächlich Alkali- u. Ca-Bisulfite enthaltende Lsg. wird nach Unterbrechung der  $\text{SO}_2$ -Zufuhr mit weiteren Mengen fein verteiltem  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaO}$  oder  $\text{Ca(OH)}_2$  behandelt, bis das Ca-Bisulfid in unl. Monosulfid u. ein so großer Teil der vorhandenen Alkalibisulfite in die entsprechenden Monosulfite übergeführt ist, daß auch der Gips in Monosulfid übergegangen ist. Hiernach wird der Nd. von der Lsg. getrennt. (N. P. 54 062 vom 29/3. 1933, ausg. 18/6. 1934.) DREWS.

**Aktieselskapet Sulfitpatenter**, Meldal, Norwegen, *Herstellung von Calcium- und Alkalibisulfatlösungen*. Man läßt  $\text{SO}_2$ -Gas auf eine Suspension von feinverteiltem Kalk in einer geeigneten Fl. einwirken. Hierbei wird die Kalksuspension kontinuierlich im Gegenstrom zum  $\text{SO}_2$ -Gas durch eine aus einer Serie von Absorptions- oder Rk.-Kammern bestehende Batterie geleitet, während die Suspension gleichzeitig mit Hilfe von Pumpen durch jede der Absorptions- u. Rk.-Kammern für sich zum Zirkulieren gebracht wird. Die aus den Absorptions- oder Rk.-Kammern abgehende Suspension wird in einen mit ihnen verbundenen Sammelraum gebracht, in dessen unterem Teil eine Konz. bzw. Abscheidung des suspendierten Kalkes oder der bei der Rk. entstandenen festen Prodd. stattfindet. Die auf diese Weise konz. Suspension bzw. der ausgefällte Schlamm wird durch Pumpen zum Teil in die Rk.-Kammern zurückgeführt, zum Teil in den Absorptions- u. Rk.-Bedingungen entsprechenden Mengen in die folgenden Rk.-Kammern der Batterie geleitet. Auf diese Weise wird die Hauptmenge der in die Suspension eingehenden Schlammmenge nach vorn in die Batterie gebracht. Gleichzeitig erfolgt ein Ausgleich des Fl.-Niveaus in der Batterie unabhängig von der Pumpe dadurch, daß mehr verd. Suspension durch zwischen den Sammelräumen bzw. dem Sammelraum u. der Rk.-Kammer angebrachte Verb.-Leitungen strömt. Auf diese Weise läuft eine konstante Menge Sulfitlsg., entsprechend der in die Batterie eingeführten Fl.-Menge, aus der Batterie ab. — Eine zur Durchführung des Verf. geeignete Anlage wird näher beschrieben. (N. P. 54 016 vom 4/3. 1933, ausg. 4/6. 1934.) DREWS.

**E. Morterud**, Oslo, Norwegen, *Lösung der festen Ablagerungen in Zellstoffkochern, die mittels Dampf erhaltene Heizflächen besitzen*. Die Dampffzufuhr wird während des Heizvorganges period. mit kurzen Zwischenräumen unterbrochen, so daß die Ablagerungen von der vorbeiströmenden Lauge gel. werden. (Schwed. P. 78 285 vom 14/3. 1931, ausg. 5/9. 1933.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Bincer**, Dessau), *Beeinflussung der Löslichkeitseigenschaften von organischen Cellulosederivaten*, die in indifferenten Fl. (Eg.) gequollen oder gel. sind, durch Behandlung mit ultraviolett Strahlen, dad. gek., daß diese Behandlung unter Ausschluß des Luftsauerstoffes erfolgt. (D. R. P. 601 478 Kl. 39b vom 24/3. 1932, ausg. 16/8. 1934.) SALZMANN.

**Camille Dreyfus**, V. St. A., *Herstellung von Celluloseäthern*. Man läßt das Alkylierungsmittel mit oder ohne einen Zusatz von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$  oder  $\text{NaOH}$  bei 0—45° auf die Cellulose einwirken u. gibt alsdann konz.  $\text{NaOH}$  zu, um die Rk. bei 30—60° zu beenden. — 5 kg Linters werden, mit 60 l Äthylsulfat u. 2 kg  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  vermischt, über Nacht bei 45° stehen gelassen u. nach dem Abkühlen 25 l 50%ig.  $\text{NaOH}$  zugeben. Nach einer Behandlungsdauer von 12 Stdn. bei 40° erhält man einen in Bzl. u. A. l. Celluloseäther. (F. P. 677 927 vom 5/7. 1929, ausg. 17/3. 1930. A. Prior. 11/7. 1928.) SALZMANN.

**Camille Dreyfus**, V. St. A., *Fraktionierte Ausfällung von Celluloseestern*. Man löst beispielsweise 50 (Teile) acetonl. Celluloseacetat (Zers.-Punkt (I) 220—230°) in 450 eines Gemisches von 50 Bzl., 50 Methanol u. 3 W. unter Erwärmen. Beim Abkühlen fängt das Celluloseacetat bei 35° an auszufallen; bei 25° fällt ein Celluloseester vom I 240—250°, bei 0° vom I 235—245° an. Die erste ausfallende Fraktion besitzt die für die Verarbeitung zu Fäden, Filmen, Lacken u. dgl. erforderlichen besten Eigg. (F. P. 689 134 vom 30/1. 1930, ausg. 2/9. 1930. A. Prior. 7/2. 1929.) SALZMANN.



**Celanes Corp. of America**, Del., übert. von: **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Celluloseestern*. 45 kg Cellulose werden in einem waagerechten mit Rührwerk versehenen Kessel 3 Stdn. mit Eg. vorbehandelt u. alsdann durch einen Schacht in die darunterliegende Acylierungstrommel, die mit dem üblichen auf 0—5° gekühlten Acylierungsgemisch gefüllt ist, fallen gelassen. Die Temp. des Rk.-Gemisches steigt schnell auf 12—15°. Die M. wird unter fortwährendem Rühren mit 56 g Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> versetzt u. nach 1 Stde., wenn die Temp. auf etwa 5° gesunken ist, etwa 6,3 kg H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. weitere 45 kg eines Essigsäureanhydrid-Eg.-Gemisches zugegeben. Nach einer weiteren 1/2 Stde., währenddem die Temp. auf 45° gestiegen ist, ist die Rk. beendet. (A. P. 1 955 836 vom 4/1. 1929, ausg. 24/4. 1934. Can. Prior. 12/12. 1929. E. P. 346 292 vom 6/1. 1930, ausg. 7/5. 1931. A. Prior. 4/1. 1929.) SALZMANN.

**British Celanese Ltd.**, London, *Herstellung von Cellulosemischestern* mit einem N-Geh. von mindestens 3 bis über 10%. — 1100 (Teile) Essigsäureanhydrid werden mit 400 rauchender HNO<sub>3</sub> vermischt u. gekühlt. Nach dem Einbringen von 100 Baumwolle wird durchgerührt u. 24 Stdn. stehen gelassen. Die Anfarbeitung erfolgt in bekannter Weise, zweckmäßig durch Ausfällen mit W. u. anschließender Reife bei 25°. Das Prod. besitzt einen N-Geh. von 13,79% u. einen Acetylgeh. von 32,34%; es zeichnet sich durch erhöhte Stabilität aus. Die Anwendung der Reagenzien kann auch in anderer Reihenfolge geschehen, beispielsweise auch durch Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als Katalysator. Als Verwendungszweck wird die Herst. von Kunststoffen angeführt. (E. P. 341 147 vom 26/10. 1929, ausg. 5/2. 1931. A. Prior. 26/10. 1928.) SALZM.

**Henry Dreyfus**, London, *Herstellung von Celluloseacetat*. Die Acetylierung mit *Essigsäureanhydrid* (I) u. einem schwefelsauren Salz als Kondensationsmittel erfolgt in Ggw. einer etwa das 8-fache der angewandten Cellulosemenge betragenden Menge eines organ., von dem I nicht veresterbaren Lösungsm., wie z. B. CH<sub>3</sub>COOH, CHCl<sub>3</sub>, Tetrachloräthan, CCl<sub>4</sub>, Bzl. oder Trichloräthylen. Die Rk.-Temp. soll 35° nicht überschreiten. Das Celluloseacetat eignet sich für die Herst. von *Fäden, Filmen, plast. Massen, Lacken* u. dgl. — 100 (Teile) Baumwolle werden mit 800—1200 Eg., 15 bis 20 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 6,5—9 wasserfreiem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> vermischt u. 200—250 I zugegeben. Die Temp. wird möglichst niedrig gehalten u. erst gegen Ende der Rk. auf 30° gesteigert. Wesentlich ist, daß sich während der Acetylierung 14,5 NaHSO<sub>4</sub> mit 3 freier H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bilden. (A. P. 1 829 822 vom 18/4. 1923, ausg. 3/11. 1931. E. Prior. 24/5. 1922.) SALZMANN.

**Camille Dreyfus**, V. St. A., *Herstellung und Behandlung von Cellulosederivaten*, insbesondere Celluloseacetat. Man behandelt die Cellulose vor oder nach der Umwandlung in das Deriv. mit HNO<sub>3</sub> bei Raumtemp. Im ersteren Falle wird Baumwolle mit 5—70%ig. HNO<sub>3</sub>, gegebenenfalls im Gemisch mit CH<sub>3</sub>COOH, im letzteren Falle z. B. Celluloseacetatpulver oder Fäden bzw. Gewebe daraus mit 0,25—2%ig. HNO<sub>3</sub> behandelt. Die für Kunststoffe u. a. auch für *Verbundglasschichten* zu verwendenden Prodd. zeichnen sich durch auffallende Farblosigkeit u. in Lsg. durch Wasserklarheit aus. (F. P. 682 060 vom 20/9. 1929, ausg. 22/5. 1930. A. Prior. 26/9. 1928.) SALZM.

**Du Pont Rayon Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Jean Ladrette**, Peage-de-Roussillon, Frankreich, *Herstellung von Cellulosederivatlösungen* zwecks Verwendung als Lacke u. Anstriche oder Verspinnung zu Kunstseide. Man leitet ein Gemisch von Cellulosederivatlg. u. feinverteiltem Pigment unter Druck durch enge Düsen u. fügt alsdann noch so viel von dem Cellulosederiv. zu, bis die Lsg. die zur Verarbeitung erforderliche Konz. besitzt. (Can. P. 320 165 vom 15/1. 1931, ausg. 1/3. 1932.) SALZMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunstseiden-spinnlösung*, insbesondere von *Viscose* hoher Gleichmäßigkeit, darin bestehend, daß mehrere Partien roher Spinnlg. über eine gemeinsame Rohrleitung u. mehrere Filterpressen mittels einer rotierenden Zuführungsleitung einem evakuierten Ausgleichskessel zugeleitet werden. Von diesem aus fließt die in dünner Schicht am Rande verteilte Lsg., während gleichzeitig Entgasung stattfindet, unter Köhlen u. Rühren durch eigene Schwerkraft aus dem kon. verengten Abflußstutzen über eine Druckpumpe in den Spinnkessel. (E. P. 347 428 vom 27/3. 1930, ausg. 21/5. 1931. D. Prior. 27/3. 1929.) SALZMANN.

**H. Jentgen**, Berlin-Lichterfelde, *Herstellung künstlicher Fäden aus Viscoselösung* mit einer Spinn geschwindigkeit von mehr als 100 m/Minute, dad. gek., daß der Faden unmittelbar unter der Oberfläche des Fallbades gebildet wird u. in waagerechter oder annähernd waagerechter Richtung aus diesem auf ein Fortleitungsorgan oder un-



mittelbar auf die Abwickelvorr. geführt wird. — 2. daß die Entfernung zwischen dem Austrittspunkt des Fadens aus dem Fällbad oder zwischen dem Fortleitungsorgan einerseits u. dem beweglichen Fadenführer oder der Aufwickelvorr. andererseits mindestens 1 m beträgt. (D. R. P. 600 813 Kl. 29a vom 31/10. 1931, ausg. 1/8. 1934.) SALZMANN.

**Leon Lilienfeld**, Wien, *Verbesserung von Kunststoffen*, insbesondere Kunstseide, hergestellt aus den Rk.-Prodd. von Cellulosexanthat mit ein oder mehreren ein- oder mehrwertigen halogenhaltigen organ. Verb., oder aus den Xanthogenierungsprodd., die durch Xanthogenierung von Alkalicellulose, die mit einem mit dieser reagierenden organ. Verb. unter Ersatz ein oder mehrerer OH-Gruppen des Cellulosemoleküls durch ein oder mehrere organ. Radikale erhalten werden (vgl. hierzu die E. PP. 335 906, 335 993, 341 930, 357 527, 357 595, 368 288, 385 979, 390 518, 390 519), gek. durch eine Behandlung mit einer 50—100<sup>o</sup> w., freies Alkali enthaltenden, bis zu 30<sup>o</sup>/ig. Na<sub>2</sub>S-Lsg. oder in zwei Stufen mit Na<sub>2</sub>S-Lsg. von jeweils gleicher oder verschiedener Konz. u. Temp.; die Letztere soll zweckmäßig im 1. Bade unter 25<sup>o</sup>, im 2. über 50<sup>o</sup> liegen. (E. PP. 408 982 u. 408 950 vom 15/7. 1932, ausg. 17/5. 1934. F. PP. 761 233 u. 761 234 vom 15/7. 1933, ausg. 14/3. 1934. E. Priorr. 15/7. 1932 u. 28. bzw. 29/6. 1933.) SALZMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Kunstschwamm aus Viscoselösungen* im Gemisch mit Porenbildnern, allenfalls unter Zusatz von Farb- oder Faserstoffen, unter Verwendung fl. Regenerationsbäder. dad. gek., daß 1. die Bäder, gegebenenfalls mit Zusätzen von Desinfektions- u. Geruchsstoffen unter Überdruck (bis zu 20 at), vorzugsweise in der Wärme, auf den verformten Schwammteig zur Einw. gebracht werden, — 2. die zur Regeneration verwendeten Bäder in Form von schwach alkal. Lsgg. verwendet werden, — 3. die Bäder freie NaOH in Mengen unter 1% enthalten, — 4. man gesätt., allenfalls schwach alkal. Salzlsgg. als Regenerationsbad verwendet, — 5. der Schwammteig unter vermindertem Druck gebildet oder der fertige Schwammteig der Einw. von Unterdruck unterworfen wird, bevor die Einw. der Regenerationsbäder unter Überdruck erfolgt. — 6. nach Anspruch 5, dad. gek., daß man Koagulation u. Zers. der Viscose stufenweise aufeinander folgen läßt, indem dem Gemisch durch Erwärmung im Vakuum so viel W. entzogen wird, daß zunächst ein hauptsächlich aus unzers. Xanthogenat bestehendes Gebilde ausfällt, das erst durch das Regenerationsbad in Cellulosehydrat übergeführt wird. (D. R. P. 601 436 Kl. 39b vom 29/12. 1931, ausg. 15/8. 1934.) SALZMANN.

**Samuel Wild**, **Erich Fritz Gellrich**, Basel, und **Ernst Hugentobler**, Zürich, *Herstellung von geformten Gebilden aus Lösungen von Cellulosederivaten*, insbesondere von Fäden unter Anwendung von Koagulationsfl., dad. gek., daß beim Koagulationsvorgang dauernd eine Koagulationsfl. mit konstantem Geh. an Lösungsm. für das Cellulosederiv. u. somit konstanter Koagulationswrkg. vorhanden ist. Das erreicht man durch kontinuierliche Zuführung von Koagulationsfl. mittels Fördervorr. mit quantitativer konstanter u. regelbarer Förderleistung. Die überschüssige, mit Lösungsm. beladene Koagulationsfl. wird durch eine Überlaufvorr. abgeleitet, zwecks Verhinderung einseitiger schädlicher Abflußströmungen. Es ist ferner erforderlich zur Einhaltung der obigen Bedingungen die an den koagulierten Gebilden anhaftende u. mitgeschleppte Koagulationsfl. durch eine Abstreifvorr. zu entfernen u. der Fällfl. erneut zuzuführen. (Schwz. P. 168 090 vom 6/12. 1932, ausg. 1/6. 1934.) SALZM.

**Deutsche Celluloid-Fabrik**, Eilenburg, *Herstellung von Filmen aus Cellulosederivaten*, gek. durch die Anwendung eines Lösergemisches, dessen einzelne Komponenten das Cellulosederiv. nicht lösen, dessen eine jedoch mit W. in jedem Verhältnis mischbar ist u. einem aus W. u. einem aliph. A. bestehenden Fällbad. Die Vorzüge des Verf. bestehen in der wesentlich verkürzten Arbeitszeit u. in dem Weglassen jeglicher Gießunterlage. — 22 (Teile) Nitrocellulose (N-Geh. 12%) werden mit 3 Campher in 20 A. (92%/ig.) u. 55 W. gel. u. in Form einer dünnen Bahn in ein aus gleichen Teilen W. u. A. (94%/ig.) bestehendes, 30<sup>o</sup> w. Fällbad geleitet. Nach 5 Minuten ist der Film lösungsmittelfrei. (E. P. 403 851 vom 20/4. 1933, ausg. 25/1. 1934. D. Prior. 20/4. 1932. F. P. 754 507 vom 19/4. 1933, ausg. 8/11. 1933.) SALZMANN.

**Du Pont Cellophane Co., Inc.**, New York, und **Albert Silas Allen**, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Folie*, bestehend aus einem Grundstoff u. darauf befindlichen Ornamenten aus regenerierter Cellulose mit lichtreflektierenden Füllstoffen. (Can. P. 325 148 vom 15/6. 1932, ausg. 16/8. 1932.) BRAUNS.



**Feldmühle Akt.-Ges. vorm. Loeb, Schoenfeld & Co. Rorschach, Rorschach, Schweiz, Herstellung klarer wasserfester Folien.** *Cellulosehydratfolien* werden mit wasserfesten *Celluloseverb.* in Verb. mit *Metallseifen* überzogen, u. zwar kann der Cellulosehydratfilm zunächst mit einer Schicht Metallseife u. dann mit der Celluloseverb. überzogen oder mit einer Lsg., die gleichzeitig die Celloseverb. u. Metallseife enthält, bestrichen werden. Besonders eignet sich für das Verf. *Al-Seife*. Man erhält nach dem Verf. einen Film von guter Biegsamkeit u. ausgezeichnet haftender Celluloselacksschicht. Z. B. taucht man den Cellulosehydratfilm in eine Lsg., enthaltend 1% *Al-Seife* u. 3% *Nitrocellulose*, gel. in Amylacetat u. Aceton, läßt abtropfen u. trocknet durch Verdunsten der Lösungsmm. (Schwz. P. 167 574 vom 13/5. 1933, ausg. 16/5. 1934. D. Prior. 25/8. 1932.) R. HERBST.

**Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul bei Dresden (Erfinder: Friedrich Klein, Weil a. Rh.), Herstellung von Flaschenkapseln und ähnlichen Hohlkörpern aus Viscose nach dem Tauchverfahren,** dad. gek., daß man 1. geeignete Formen in Tauchbäder von Cellulosexanthogenat taucht, die entstandenen Überzüge, nachdem sie durch übliche Zers. bzw. Koagulation ihr Fließvermögen verloren haben u. gegebenenfalls mehr oder weniger abgespült u. oberflächlich getrocknet sind, in ein zweites Bad von Cellulosexanthogenat taucht u. die Gebilde nach vollständigem Füllen u. Waschen entweder gemeinsam oder einzeln von der Form abzieht. — 2. daß man die entstandenen Doppelkapseln umstülpt, so daß die vorher an der Form liegende glatte Seite nach außen kommt. — 3. daß man das Tauchen u. Verfestigen bzw. Zersetzen mehrmals wiederholt. (D. R. P. 599 525 Kl. 39b vom 8/11. 1925, ausg. 11/8. 1934.) SALZMANN.

**Wolff & Co. Komm.-Ges. auf Aktien, Walsrode, Herstellung eines Schutzüberzuges aus Cellulosederivaten, z. B. auf Stäben usw.,** 1. dad. gek., daß man einen nahtlosen Schlauch aus Celluloseestern oder Celluloseäthern in koaguliertem, aber noch mindestens 30% Lösungsm. enthaltendem Zustande auf den zu überziehenden Körper aufschiebt u. darauf durch Entfernung des Lösungsmittelrestes aufschumpfen läßt. — Beispiel 3: 50 kg Cellulosediacetat werden in 150 kg Aceton gel. u. in einem Spinnbade aus 10%  $\text{CaCl}_2$  wss. Aceton gefällt. Fällstrecke 1½–2 m. — Es können auf den zu überziehenden Gegenstand zuvor Klebemittel aufgebracht werden. Ebenso können Nitrocelluloseüberzüge nachher denitriert werden. (D. R. P. 595 085 Kl. 75c vom 24/6. 1930, ausg. 28/3. 1934.) BRAUNS.

**Kalle & Co., Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich, Verfahren zum kontinuierlichen Trocknen von Celluloseschläuchen.** Zu Beginn des Trockenvorganges wird der Schlauch nur in dem in der Trockenvorr. befindlichen Teil aufgeblasen, dann wird durch Quetschvorrichtungen, die an den Ein- u. Austrittsöffnungen der Trockenvorr. angebracht sind, die eingblasene Luftmenge im Schlauch eingeschlossen. Die Luft dient so zum Aufblasen nur des jeweils zu trocknenden Schlauchteiles, während der Schlauch vor u. hinter der Trockenvorr. im flachgelegten Zustand geführt wird. (D. R. P. 601 251 Kl. 39a vom 30/7. 1932, ausg. 11/8. 1934.) SCHLITT.

**Visking Corp.,** übert. von: **William F. Henderson und Leslie J. Dixon, Chicago, Ill., V. St. A., Färben von Kunst Därmen.** Die aus regenerierter Cellulose bestehenden Hülsen werden mit solchen Farbstoffen (Indigo-, Anthracen-, Anthrachinon- oder Sulfidfarbstoffen) gefärbt u. gleichzeitig imprägniert, die den Cellulosefilm nur äußerlich anfärben u. beim Kochen u. Räuchern sich nicht verändern. Z. B. werden 4–7 (Teile) NaOH, 1–7 Na-Hydrosulfit u. 1–5 Indanthren Orange G. Nr. 1096 in 1000 W. gel. Die Einfärbung erfolgt bei 50–60° u. ist nach 2–3 Min. beendet. Anschließend folgt Oxydation des Farbstoffs in einem Bad aus H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder Na-Persulfat während 10 bis 20 Min., Neutralisation in einem Säurebad, Waschen u. Trocknen. Erforderliche Vorr. ist näher beschrieben. (A. P. 1 959 980 vom 30/11. 1931, ausg. 22/5. 1934.) SCHINDL.

**Spicers Ltd., London, Entfernen von elektrischen Ladungen und Lösungsmittelresten aus Folien aus Celluloseacetaten.** Das Verf. zum Entfernen von elektr. Ladungen u. Lösungsmittelresten aus Folien nach D. R. P. 537 745; C. 1932. I. 318 wird in der Weise weiter verbessert, daß die Folie aus Celluloseester oder -äther unmittelbar nach der Wasserdampfbehandlung in einem Raum aufgewickelt wird, dessen Temp. beträchtlich unterhalb der Temp. des mit Wasserdampf beladenen Raumes liegt. (D. R. P. 599 031 Kl. 39a vom 6/12. 1931, ausg. 23/6. 1934. E. Prior. 22/12. 1930 u. 18/9. 1931. Zus. zu D. R. P. 537 745; C. 1932. I. 318.) SCHLITT.

**Guido Botta, Paris, Herstellung von zu Verzierungs-, Belag-, Bekleidungs- oder ähnlichen Zwecken dienenden Bahnen aus Cellulosefasermassen,** dad. gek., daß die



Cellulosefaserbahn zunächst während ihrer Bldg. durch unregelmäßige Verteilung der Fasern mit Adern, Falten, Runzeln oder Marmorierungen versehen, hierauf der Einw. von die Faser erweichenden Gasen oder Dämpfen, z. B. Essigsäuredämpfen, ausgesetzt u. schließlich einem Leimbad aus Gelatinelsg. zugeführt wird, das gegebenenfalls Kieselsäure oder Silicate enthalten kann, worauf die von der Bahn aufgenommene Gelatine z. B. durch Hindurchführen durch ein aus HCHO, K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> u. Ricinusöl bestehendes Bad gehärtet wird. Dazu 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 598 426 Kl. 55 f vom 22/1. 1932, ausg. 11/6. 1934. F. Prior. 16/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Első Magyar Viaszosvázson-és Műbörgyár Grab M. Fiai**, Budapest, *Abwaschbare Platten*. Textilstoffe (Baumwolle u. dgl.) werden mit Cellulosederivv. (Cellulose-ester), die Mineralfarben enthalten, beiderseitig imprägniert. (Ung. P. 106 978 vom 25/4. 1932, ausg. 15/8. 1933.) G. KÖNIG.

**International Latex Processes Ltd.**, Ile de Guernesey, *Herstellung von mit farbigen Mustern bedruckten Fußbodenbelägen, Automobilverdecken oder Kunstledern*. Papierfilzbahnen werden zunächst mit einem farbigen Muster unter Verwendung von mit Farbstoffen versetzten Kautschuklsg. oder -dispersionen bedruckt u. dann unter Druck verpreßt. Nun wird auf die Rückseite eine Schwammkautschukschicht unter Verwendung einer geschäumten Kautschukmasse aufgetragen. Die bedruckte Vorderseite wird mit einer Kautschuklsg. oder -dispersion imprägniert, kalandert, mit Br- oder SCl<sub>2</sub>-Dämpfen behandelt u. gegebenenfalls auf der Rückseite noch mit einem farbigen Anstrich versehen. (F. P. 764 060 vom 18/11. 1933, ausg. 14/5. 1934.) SEIZ.

[russ.] **Sergei Alexandrowitsch Alexandrow**, Die Technologie der Baumwolle. Teil III. Moskau-Leningrad: Gislcprom 1934. (144 S.) Rbl. 2.25.

**R. J. Peake**, Cotton: from the raw material to the finished product. Rev. en. enl. by H. P. Curtis. 4th ed. London: Pitman 1934. (226 S.) 8°. 5 s.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

—, *Die Heizwertbestimmungen im Jahre 1933*. Theoret. u. prakt. Vor- u. Nachteile für die Angabe von oberem u. unterem Heizwert. Zusammenstellung des W., Aschegeh. u. des unteren Heizwertes von 192 verschiedenen Brennstoffen. (Z. Dampfkesselunters.- u. Versicher.-Ges. a. G. 59. 49—52. Juni 1934.) SCHUSTER.

**Kenneth A. Kobe**, *Untersasserverbrennung als Mittel gegen Heizungs- und Verdampfungsschwierigkeiten*. Vorteile der Untersasserverbrennung. Besprechung verschiedener Brenntypen. (Chem. metallurg. Engng. 41. 300—02. Juni 1934. Seattle, Wash., Univ.) SCHUSTER.

**E. W. Schumann** und **V. Voss**, *Wärmefluß durch granuliertes Material*. Ableitung einer Näherungsformel für die Wärmeleitung in einem heterogenen System, das aus einer kontinuierlichen u. einer dispersen Phase besteht. Experimentelle Prüfung der Formel zeigte weite Gültigkeit. (Fuel Sci. Pract. 13. 249—56. Aug. 1934. Pretoria, University.) SCHUSTER.

**Ernst Homborg**, *Der Einfluß der Garungszeit auf die Eigenschaften des Kokes und dessen Eignung für Gießereizwecke*. Vergleichende Unters. im Kupolofen mit Koksen verschiedener reiner Garungszeiten, erzielt durch verschiedene Verkokungstemp., ergaben günstigsten Koksverbrauch u. heißeste Eisentemp. für den bei niedrigen Temp. gewonnenen u. daher reaktionsfähigeren Koks. Beschreibung der angewandten Unters.-Methoden. Ergebnisse. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 49—56. Aug. 1934. Wetzlar.) SCHUSTER.

**J. I. Goldblatt**, *Halbtechnische Versuche zur Vergasung von Kiselowischen Kohlen und Reinigung des Generatorgases von Schwefel*. S- u. Aschegeh. von Kiselowischer Kohle u. Koks; H<sub>2</sub>S-Geh. im Gas des mit dieser Kohle betriebenen Generators. S-Aufnahme des Metallbades im Siemens-Martinofen aus dem Generatorgas. S-Entfernung im Gaswäscher u. im Hochbehälter durch eine Lsg. von W. mit 4% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> · 10 H<sub>2</sub>O u. 1,5% Raseneisenerz. Reinigungsresultate. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 6. Nr. 1. 50—52. Jan. 1934.) HOCHSTEIN.

**F. Frank Smith** und **D. R. Pryde**, *Ein Naßverfahren zur Abscheidung von Schwefelwasserstoff aus Koksofengas*. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 657—60. 27/7. 1934. — C. 1934. I. 3681.) SCHUSTER.

**S. K. Ganguli** und **P. C. Guha**, *Chemische Untersuchung der hochsiedenden Basen aus Anthracenöl*. Die Basen aus Anthracenöl (Kp. 270—350°) werden mit mäßig verd.



HCl ausgezogen, der Säureauszug durch Dampfdest. von beigemischten neutralen Substanzen befreit u. die Basen durch NaOH in Freiheit gesetzt. Sie stellen eine sehr komplizierte Mischung dar u. können nicht durch fraktionierte Dest. unter gewöhnlichem oder niedrigem Druck getrennt werden. Die Basen (Kp.<sub>30</sub> 180—200°) werden mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. CrO<sub>3</sub> bei 70° zu den entsprechenden Carbonsäuren oxydiert. Die harzige halbste M. der Säuren gibt mit p-Phenylphenacylbromid drei verschiedene *Phenylphenacyl*ester (I, F. 208°; II, F. 201° u. III, F. 101°), die also nach folgendem Schema entstehen:  $R \cdot CH_2 \rightarrow R \cdot CO_2H \rightarrow R \cdot CO_2Na + Br \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5 \cdot C_6H_5 \rightarrow RCO \cdot O \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5 \cdot C_6H_5 + NaBr$  (R = bas. Radikal). — Verb. C<sub>39</sub>H<sub>72</sub>O<sub>6</sub>N (I), aus Chlf. + A., scheint nach ihrer Zus. der *Phenylphenacyl*ester einer *Chinolin-* oder *Isochinolindicarbonsäure* zu sein. — Nach wiederholter fraktionierter Dest. der Basen unter stark reduziertem Druck geben die Fraktionen, Kp.<sub>2</sub> 100—105° u. 105—110° ein Gemisch von gelben kristallin. Pikraten, aus dem durch wiederholte fraktionierte Krystallisation aus A. unter regulierter Kühlung im Thermostaten sechs verschiedene Pikrate (IV—IX) isoliert werden konnten. — Das Pikrat IX ist ident. mit dem des synthet. *5,8-Dimethylchinolin*, dessen Ggw. im Anthracenöl damit festgestellt ist. Außerdem werden 5 neue Basen aus dem Anthracenöl isoliert, von denen vielleicht die V u. VII entsprechenden Basen die bisher nicht bekannten 5- u. 7-Methylisochinoline darstellen. — Pikrat C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>7</sub>N<sub>4</sub> (IV), grünlich gelbe Platten, F. 230°. Daraus [C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>N, HCl]<sub>2</sub>PtCl<sub>4</sub>, gelbe Nadeln, aus W., F. 220°. — Pikrat C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>7</sub>N<sub>4</sub> (V), gelbe Platten, F. 181°. Die freie Base daraus, ein farbloses Öl, wird an der Luft gefärbt; gibt [C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>N, HCl]<sub>2</sub>PtCl<sub>4</sub>, gelbe Nadeln, aus W., F. 202,3°. — Pikrat C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>O<sub>7</sub>N<sub>4</sub> (VI), grüne Nadeln, F. 212°. Die freie Base C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>N daraus gibt [C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>N, HCl]<sub>2</sub>PtCl<sub>4</sub>, orangefelbe Nadeln, aus W., F. 256—257° (Zers.). — Pikrat C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>7</sub>N<sub>4</sub> (VII), grünlichgelbe Nadeln, F. 201°. Daraus [C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>N, HCl]<sub>2</sub>PtCl<sub>4</sub>, orangefelbe Nadeln, aus W., F. 207°. — Pikrat, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>7</sub>N<sub>4</sub> (VIII), gelbe Nadeln, F. 203°. Daraus [C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>N, HCl]<sub>2</sub>PtCl<sub>4</sub>, gelbe Nadeln, aus W., F. 218°. — Pikrat C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>7</sub>N<sub>4</sub> (IX), gelbe Platten, F. 198°. Die freie Base C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>N gibt [C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>N, HCl]<sub>2</sub>PtCl<sub>4</sub>, gelbe Nadeln, aus W., F. 234° (Zers.). — *Chromat*, orangefelbe Nadeln, aus W., F. 149°. (J. Indian chem. Soc. 11. 197—206. März 1934. Bangalore, Indian Inst. of Science.)

BUSCH.

**Singo Andō**, *Hochdruckhydrierung von Tieftemperaturteer*. I. *Einfluß der Hydrierungsbedingungen*. Ein Tieftemperaturteer aus bituminöser Holzsteinkohle mit 29,4% in 10% NaOH l. Anteilen wurde im rotierenden Autoklaven mit 20% Ammoniummolybdat u. 5% Schwefelblume hydriert. Bei 440° waren 3 Stdn., bei 465° 1 Stde. für die Hydrierung erforderlich. Die beste Ausbeute an Bzn. (bis 200° sd.) betrug 79 Vol.-%. Die Hauptfraktion des Bzn. (60—150°) enthielt 35—50% Aromaten, 30—40% Naphthene, 20—30% Paraffine u. unter 1% Olefine. (Petrol. Times 32. 176—77. J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 357B—61B. Juli 1934. Imp. Fuel Research Institute. [Nach engl. Ausz. ref.]

J. SCHMIDT.

**V. M. Mitrović** und **J. Ignjatović**, *Bituminöse Schiefer aus der Umgebung von Aleksinaz*. Die untersuchten bituminösen Schiefer sind nach Laboratoriumsunters. den schott. Schiefen in Menge u. Zus. des Schwelteers ähnlich, jedoch enthält der Teer mehr Paraffine u. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auswaschbare Bestandteile, so daß bei Raffination mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> die Verluste größer sind. Die Beobachtungen von WINKLER über den Zusammenhang der Teereigg. mit der Schwelwassermenge werden bestätigt. (Bull. Soc. chim. Yougoslavie 4. 211—19. 1933. Belgrad, Univ., Techn. Fak., Chem.-Techn. Inst. [Orig.: serb.; Ausz.: dtsch.]

R. K. MÜLLER.

**A. R. Bowen** und **A. W. Nash**, *Erdöl und Naturgas als chemische Rohstoffe*. Literaturüberblick u. tabellar. Zusammenstellung aller Prodd., die aus Erdöl u. Naturgasen gewonnen werden können. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 853—61. 1934.)

K. O. MÜLLER.

**Carleton Ellis**, *Aussichten der Chemie des Erdöls*. Fortschrittsbericht über die Aufarbeitung u. Verwendung von in Spaltanlagen u. Raffinationsbetrieben anfallenden Prodd., wie ungesätt. gasförmige u. fl. KW-stoffe, S- u. N-Verbb. u. deren Umwandlung in chem. wertvolle Stoffe. Literaturzusammenstellung. (Ind. Engng. Chem. 26. 826 bis 836. Aug. 1934.)

K. O. MÜLLER.

**B. H. Sage**, **W. N. Lacey** und **J. G. Schaafsma**, *Der Bericht 37 des American Petroleum Institute behandelt das Verhalten von Kohlenwasserstoffgemischen*. Um das Verh. von im Erdreich befindlichen Erdölen zu untersuchen, führten Vff. Verss. aus, um die Menge von Naturgas-KW-stoffen zu bestimmen, die unter den in Erdölquellen herrschenden Druck- u. Temp.-Bedingungen im Erdöl gel. werden u. bestimmten die



Änderungen des Vol., der Viscosität u. des spezif. Gewichts der Lsg. Weiterhin untersuchten Vff. die Geschwindigkeit, mit der Naturgase zwecks Aufrechterhaltung des Druckes in die Erdölbohrungen zurückgepumpt u. gel. werden, um die günstigsten Eigenschaftsänderungen des Erdöls zu erhalten. (Oil Gas J. 32. Nr. 27. 12—14. 1933.) K. O. MÜLLER.

—, *Emulsionen*. Allgemeine Betrachtungen über die Vermeidung von Emulsions- bldg. während des Raffinationsbetriebes an Hand prakt. Betriebserfahrungen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 13. 145—48. April 1934.) K. O. MÜLLER.

**Etienne Audibert** und **André Raineau**, *Verlustberechnung bei konstantem Durchsatz*. Vff. geben Berechnungen von Druckverlusten in Leitungen bei der Hydrierung von Kohlenaufschlämmungen, Asphalten u. Schwerölen im geschlossenen System bei konstantem Durchsatz. Der Widerstand, der hervorgerufen wird, die Rohrleitungen, Ventile u. Rk.-Gefäße, durch turbulente Strömung u. die Viscosität der Ausgangsstoffe wird an Hand von Berechnungsbeispielen klargestellt. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 9. 407—80. Mai/Juni 1934.) K. O. MÜLLER.

**A. P. Sachs** und **W. W. Holland**, *Die T. V. P.-Anlage in der Shellraffinerie wirft neue Konstruktions- und Betriebsprobleme auf*. An Hand von Abbildung u. schemat. Skizze beschreiben Vff. Arbeitsweise u. Wirkungsgrad der T.V.P.-Spaltanlage der SHELL PETROLEUM CORP. in Wood River, Ill., in der KW-stofföle in der Dampfphase mit Hilfe h. Gase in Rohren unter solchen Bedingungen gespalten werden, daß das wärmetransportierende Gas u. die zu spaltenden KW-stoffdämpfe in turbulenter Strömung durch die Heizrohre geleitet werden, wodurch eine gleichmäßige Wärmeübertragung gewährleistet werden soll. (Oil Gas J. 33. Nr. 14. R 14—R 16. 23/8. 1934.) K. O. MÜLLER.

**L. I. Pigusow**, *Spalten von Ferganer Solaröldestillat*. Spaltung von Solaröldestillat aus Santoerdöl bei 40 at u. 450°. Der Rohstoff enthielt 95% über 300° sd. Fraktionen, D.<sup>15</sup> 0,868. Bei einmaliger Spaltung wurden 29,5% Bzn., 22,3% Leuchtöl, 15,3% Solaröl erhalten. Die Crackrückstände ergaben 56,3% einer Fraktion vom Kp.<sub>3</sub> 212—295°. Die Crackfraktion bis 210° enthält 10% Aromaten, 22,4% Olefine, 12,7% Naphthene u. 54,9% Paraffin-KW-stoffe. (Acta Univ. Asiae Medicae [russ.: Trudy sredneasiatskogo gossudarstvennogo Universiteta]. Ser. VI. Chem. Nr. 5. 9 Seiten. 1932.) SCHÖNFELD.

**C. E. Nabuco de Araujo jr.**, *Die Verwendung von Lösungsmittel bei der Raffination von Erdölprodukten*. I. Allgemeiner Überblick über die Extraktionsverf. mit Hilfe selektiver Lösungsm. unter besonderer Berücksichtigung des Furfurolextraktionsverf. (Chimica e Ind. 2. 67—68. Mai 1934.) K. O. MÜLLER.

**A. Karasew**, **A. Gantschikow** und **S. Lisizin**, *Entparaffinierung von Brightstocks aus Grosnyer paraffinhaltigem Rohöl vermittels Filtration unter Pulverzusätzen*. (Petroleum 30. Nr. 10. 13—20. 7/3. 1934. — C. 1933. II. 1927.) PANGRITZ.

**E. Vellinger** und **G. Radulesco**, *Über eine wirtschaftliche Methode der Raffination von Spaltbenzinen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 1553 referierten Arbeit. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 9. 499—510. Mai/Juni 1934.) K. O. MÜLLER.

**C. G. Dryer**, **C. D. Lowry jr.**, **J. C. Morrell** und **Gustav Eglhoff**, *Der Mechanismus der Harzbildung in Spaltbenzinen*. In zur Harzbldg. neigenden Spaltbenzinen wurden Peroxyde, Aldehyde u. Säuren festgestellt. Vff. untersuchen nun die Bldg.-Geschwindigkeit dieser Verb. u. zwar in nicht raffinierten, raffinierten u. Mittel zur Verhinderung der Harzbldg. enthaltenden Spaltbenzinen. Die Unters. erstreckten sich über ein Jahr u. wurden an in Tanks lagernden Bznn. ausgeführt. Vff. fanden, daß Peroxyde schon zu frühem Beginn der Lagerung festgestellt wurden, während weder Aldehyde, Säuren oder Harze anwesend waren. Die Geschwindigkeit der Peroxydbldg. wächst mit der Zeit. Die Aldehydbldg. setzt später ein, steigt aber schneller an als die Peroxyde. Die Säurebldg. beginnt noch später, die Säurekonz. steigt langsamer als sowohl die Aldehyd- als auch die Peroxydzunahme. Die Harzbldg. tritt dann auf, wenn Peroxyde sich in beträchtlicher Menge gebildet haben, bevor aber Aldehyde oder Säuren in reichlicher Menge erscheinen. Die Harzkurve hinsichtlich Zeit verläuft ähnlich wie die Peroxydkurve, so daß die Ansicht der Vff. gerechtfertigt erscheint, daß die Harzbldg. sehr eng mit der Peroxydkonz. verbunden ist, u. daß Aldehyde u. Säuren nur sekundäre, nicht Zwischenprodd. der Harzbldg. sind. (Ind. Engng. Chem. 26. 885—88. Aug. 1934.) K. O. MÜLLER.

**H. M. Lowe**, *Die Rektifizierung von Motorenbenzol*. Vf. bespricht krit. die Raffination von Bzl. u. stellt fest, daß nur Farbe, Farbbeständigkeit, Geruch u. Gesamt-



schwefel diejenigen Eigg. sind, die bei gewöhnlicher Raffination, zwecks Gewinnung eines erstklassigen Motortreibstoffes, durch schärfere Arbeitsbedingungen (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Wäsche mit nachfolgender Redest.) verbessert werden müssen. (Gas Wld. 101. Coking Sect. 9—12. 4/8. 1934.) K. O. MÜLLER.

**A. E. Williams**, *Alkohol als Motortreibstoff*. Wird unter Ausschluß von Luft der für die Zumischung zu Bznn. bestimmte rohe A. durch akt. Kohle filtriert, so werden die letzten Reste Fuselöl von der Kohle zurückgehalten. Dadurch wird die Neigung des Mischkraftstoffes, im Motor Harze auszuscheiden, stark vermindert. Da die selektive Absorption des Fuselöls exotherm verläuft, müssen mehrere Kohlefilter hintereinander geschaltet werden. Mit gleichem Erfolg werden die Fuselöle auch aus verdampftem A. mittels akt. Kohle herausgenommen. Gewöhnliche pflanzliche Kohle ist in der Lage, das 8-fache des Eigengewichtes an Fuselöl zu absorbieren. (Chem. Trade J. chem. Engr. 95. 111. 17/8. 1934.) K. O. MÜLLER.

**C. D. Lowry jr., C. G. Dryer, J. C. Morrell und Gustav Egloff**, *Die Verwendung von die Harzbildung verhindernden Stoffen in durch Aromatisieren von Destillatbenzinen erhaltenen Benzinen erhält die Antiklopffeigenschaften*. Das durch aromatisierende Spaltung aus Destillatbenzinen erhaltene Bzn. neigt bei der Lagerung zur Harzausscheidung. Durch Zusatz von Holzteerfraktionen (Universal inhibitor) wird aber nicht nur die Harzausscheidung verhindert, sondern eine durchgreifende Raffination des Bzn. ist nicht erforderlich, wodurch die hohe Klopfestigkeit erhalten bleibt. Werden die Bznn. gefärbt, so erübrigt sich jegliche Raffination, nur Süßen u. Zugabe des die Harzbdg. verhindernden Stoffes sind notwendig. Bei wasserklaren Prodd. werden 15% Raffinationsmittel erspart. (Oil Gas J. 33. Nr. 12. 8. 9/8. 1934.) K. O. MÜ.

**Max Serruys**, *Über die Rolle der Peroxyde beim Klopfen in Verbrennungskraftmaschinen*. Zur Nachprüfung der Hypothese von DUMANOIS, daß Peroxyde oberhalb 300° im Motor völlig zers. werden, heizte Vf. die Verbrennungsluft auf 400—500° vor u. leitete diese h. Luft hinter dem Vergaser zu dem überfetteten Benzindampf-Luftgemisch vor Eintritt in die Zylinder. Trotzdem die Einlaßtemp. in die Zylinder 310° betrug, klopfte der Motor stärker als bei 250°. Bei abgestellter Zündung setzte der Motor aus, um bei Einschaltung der Zündung wieder regelmäßig zu klopfen. Daraus schließt Vf., daß die Peroxyde nicht die einzige Ursache des Klopfens sind, sondern nur das Erscheinen des Klopfens begünstigen. Vf. gelang es, durch übertriebene Frühzündung das Klopfen des Motors abzustellen, weil die Verbrennung schon beendet ist, bevor der obere tote Punkt überwunden war. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 9. 331—32. März-April 1934.) K. O. MÜLLER.

**P. Dumanois**, *Über die Verbrennung in Verbrennungskraftmaschinen*. Im Anschluß an seine Arbeit (vgl. C. 1934. I. 980) u. unter Bezugnahme auf vorst. Ref. stellt Vf. fest, daß er dieselben Beobachtungen wie SERRUYS gemacht hat, doch gibt er hierfür eine andere Erklärung. In früheren Arbeiten hat Vf. zusammen mit LAFFITE u. PRETTRE festgestellt, daß das Benzindampf-Luftgemisch zwei Selbstzündungspunkte besitzt, der erste liegt bei 260° bei Atmosphärendruck u. wird durch die Bldg. von Peroxyden hervorgerufen, der zweite liegt oberhalb 650° u. tritt ein, wenn die Erhitzung so schnell erfolgt, daß sich Peroxyde nicht bilden können. Auf Grund dieser Feststellung schließt Vf., daß, wenn am Ende der Kompression die Temp. noch steigt, um im oberen Totpunkt den zweiten Selbstzündungspunkt zu erreichen oder zu übersteigen, die Zündung, sei es durch elektr. Funken, oder am h. Punkt, zu früh einsetzt, u. einen Teil des Brennstoff-Luftgemisches plötzlich entzündet, bevor die n. Flammenausbreitung diesen Teil erreicht. Dadurch wird eine dem Klopfen analoge Detonation hervorgerufen. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 9. 333—34. März-April 1934.) K. O. MÜLLER.

**O. F. Campbell**, *Der Heizwert (nach Molekulargewicht) und graphische Wiedergabe der Abwärme (Kamin)-Verluste bei der Verbrennung von Heizölen aus Erdölen*. Wärmebilanzberechnung für vollständige Verbrennung. (Oil Gas J. 32. Nr. 51. 97 bis 103. 10/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

**S. S. Iossifow**, *Verwertung des Säuregoudrons durch elektrisches Erhitzen*. Vorschläge, das Erhitzen des Säureteers mit Dampf, das zu einer Verdünnung des Goudrons führt, durch elektr. Heizung zu ersetzen. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 13. Nr. 10. 63—65. 1933.) SCHÖNFELD.

**E. Belani**, *Das Entparaffinieren im Filter*. Vf. beschreibt an Hand von Abbildungen die Arbeitsweise des neuen Scheibler-Rogenfilters, wie es als Tischfilter für Laboratorien geliefert wird. Bei einer Füllung von 5 l besitzt das Filter 1/2 qm arbeitende



Filtertuchfläche. Das Filter arbeitet bei 2 Kühlstufen (—5 u. —16°), wobei die Kühlung 12° pro Stde. betragen soll. Als Filterhilfe wird bei jeder Stufe ungefähr 8% *Hyfflocel*, ein poröses zelliges Mineralpulver von geringem spezif. Gewicht u. hoher Reinheit aus der Klasse der „*Celiteprodd.*“, verwendet. Die Verdünnung des zu entparaffinierenden Öles mit Leichtbenzin beträgt 1:3 in der 1. Stufe, dieses verd. u. in der 1. Stufe teilweise entparaffinierte Öl gelangt dann wieder in das Filter, um in der 2. Stufe fertig entparaffiniert zu werden. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 31. 257—60. Juni 1934.) K. O. MÜLLER.

**Louis, Zwicky und Berbain**, *Das Anhaften von Ölen auf Metallkugeln*. Vff. haben gefunden, daß bei konstanter Temp. das Gewicht des auf der polierten Oberfläche von Stahlkugeln haftenden Öls proportional der Oberfläche ist u. mit der Viscosität sich ändert. Man findet keine merklichen Unterschiede zwischen dem anhaftenden Gewicht verschiedener Mineralöle, während hingegen vegetabile Öle wesentlich höhere Werte ergeben. Das Gewicht des zwischen 2 Kugeln festgehaltenen Ölrings ist eine lineare Funktion des Durchmessers u. scheint nicht von der Viscosität beeinflusst zu werden. Die Übertragung dieser Befunde auf das Schmierproblem zeigt die Bedeutung der Viscosität des Schmieröls, von der die Filmdicke auf der Kugeloberfläche abzuhängen scheint. Die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität kann einen Einfluß auf den Film haben, dessen Dicke sich beträchtlich infolge Erwärmung vermindert. Aus den gefundenen Werten mit vegetabilen Ölen ergibt sich der Vorteil der Compoundierung der Öle durch die Steigerung der Dicke der anhaftenden Schicht. Was nun den zwischen zwei Kugeln anhaftenden Schmierörling anbetrifft, so scheint dieser, nach Ansicht der Vff., die Rolle der Schmierölreserve zu spielen. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 9. 585—95. Mai/Juni 1934.) K. O. MÜLLER.

**S. Fischer jr. und Edward Marinoff**, *Die Bedeutung der Lichtdurchlässigkeit von dünnen adsorbierten Filmen von Schmierölen oder anderen ölhaltigen Stoffen*. Vff. messen in einem Unktuometer (Beschreibung u. Abbildung im Original) die Lichtdurchlässigkeit von dünnen Ölfilmen u. glauben, da diese Messungen unabhängig sind von der Viscosität, dem Reibungskoeff. usw., daß die erhaltenen Werte in einer Beziehung zu der Schmierfähigkeit (oiliness) stehen. (Petrol. Engr. 5. Nr. 11. 20—23. Juli 1934.) K. O. MÜLLER.

**R. N. J. Saal und G. Koens**, *Die Plastizität von Bitumen*. (Vgl. C. 1933. I. 3843.) Es wird eine Übersicht gegeben über Messungen über absol. Viscosität verschiedener Bitumina, ausgeführt zwischen der Temp. des F. nach Ring u. Kugel u. der Temp., bei der die Penetration etwa 100 beträgt. Es hat sich dabei unter anderem gezeigt, daß Bitumina in hohem Maße plast. sein können, d. h., daß sie — was ihr Fließverh. betrifft — zwischen festen Stoffen u. n. Fl. liegen können. Bei der Beurteilung, ob sich ein Bitumen für einen bestimmten Verwendungszweck eignet, muß außer der Temp.-Empfindlichkeit, Elastizität u. dgl. auch der Grad der Plastizität des Bitumens berücksichtigt werden. Es wird aber nicht immer möglich sein, ein Bitumen zu finden, das alle diese Eigg. im gewünschten Grade besitzt, da diese auch mehr oder weniger untereinander in Verb. zu stehen scheinen. (Bitumen 4. 16—19. Jan. 1934. Amsterdam.) CONSOLATI.

**Helmut Hille**, *Bitumen als Sperr- und Dämmstoff bei Kühlanlagen*. Allgemeine Angaben über die Verwendung von Bitumen beim Bau von Kühlanlagen. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 34. 617—19. 638—39. Aug. 1934.) CONSOLATI.

**D. Holde und W. Bleyberg**, *Über die Säuren des Montanwachses. Erwidierung auf die Arbeit von H. Tropsch und A. Stadler*. (Vgl. C. 1934. II. 379.) Durch Best. des Misch-F. mit synthet. hergestellten Säuren bestätigen Vff. die Identität ihrer aus mitteldeutschem Montanwachs gewonnenen Montansäure mit n-Oktokosansäure u. schließen auf gleiche Weise ihre Identität mit n-Nonakosansäure aus. Die F.F. der synthet. Säuren sind: C<sub>28</sub>H<sub>56</sub>O<sub>2</sub> 90,0—90,2°, C<sub>29</sub>H<sub>58</sub>O<sub>2</sub> 90,0—90,2°. (Brennstoff-Chem. 15. 311—12. 15/8. 1934.) BENTHIN.

**Emile André und Armand Bloch**, *Versuche über die Anwendung der „fraktionierten Diffusions“-Methode bei der direkten Analyse eines Paraffinöls*. In Fortsetzung der Arbeit (vgl. C. 1933. II. 2475) haben Vff. in einem besonders konstruierten Extraktionsapparat (s. Original) Vaselineöl mit Hilfe von reinem Aceton einer selektiven Zerlegung unterworfen. Die herausg. KW-stoffe teilen Vff. in 3 Gruppen. 1. Wenig kondensierte, im Aceton ll., anscheinend cycl. KW-stoffe, 2. schwerer l. KW-stoffe von relativ hohem spezif. Gewicht, anscheinend polycycl. Verb. Die Konst. ist von Vff. noch nicht aufgeklärt, doch wurde gefunden, daß diese KW-stoffe die Träger der opt. Aktivität der untersuchten Vaselineöle sind. 3. Stark kondensierte KW-stoffe,



die wenig in Aceton l. sind u. eine Mischung von cycl. u. aliphat. KW-stoffen darzustellen scheinen. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 9. 489—97. Mai/Juni 1934.)

K. O. MÜLLER.

**v. Ingersleben und Rentsch**, *Abriß der neuzeitlichen Straßenbautechnik*. Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Straßenbautechnik. Krit. Darst. der gebräuchlichsten Verff. (einschließlich Stahlroststraße, Holzklötzpflaster usw.) in den Grundzügen. (Teer u. Bitumen 32. 185—88. 207—10. 219—22. 10/6. 1934. Weimar u. Berlin.) PANG.

**C. H. Bressey**, *Die Entwicklung des englischen Straßenbaues in den letzten fünfzehn Jahren*. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 241—45. 3/8. 1934.) CONSOLATI.

**Bewersdorf**, *Amerikanische einfache Erdstraßenbefestigung*. Vf. zieht aus amerikan. Erfahrungen die Lehre für deutsche Verhältnisse, einfache Verkehrswege von Anfang an derart zu befestigen, daß später bei notwendig werdender weiterer Befestigung bereits Vorarbeit geleistet ist, um stufenweise ein allmählich immer festeres Gefüge zu erhalten. Es werden die verschiedenen amerikan. Typen von Cut-Back-Asphalt u. geflutem Asphalt besprochen. (Teer u. Bitumen 32. 267—69. 1/8. 1934.) CONSOLATI.

**A. L. Godbert**, *Die Routinemethode zur Bestimmung der Entflammbarkeit von Grubenstaub. Eine abgeänderte Form der Bestimmungsmethode*. Die früher (vgl. C. 1931. II. 162) labormäßig ausgearbeitete Methode wurde den Bedürfnissen der techn. Betriebe angepaßt. Es wird dann die explosionsverhütende Wrkg. verschiedener Staubsorten auf 2 Kohlenstaubarten untersucht u. gefunden, daß die zur Explosionsverhütung erforderlichen Mengen Gesteinsstaub der verschiedenen Sorten für beide Kohlen einander proportional sind, die absolute erforderliche Menge aber von der Kohle (Geh. an flüchtigen Bestandteilen) abhängig ist. (Mines Dep. Safety Mines Res. Board Paper Nr. 87. 11 Seiten. 1934.)

J. SCHMIDT.

**László Sümegi**, *Kontrolle der Richtigkeit der Gasanalyse*. Berechnungsbeispiele zur Kontrolle der Richtigkeit der Analyse von mit trockener u. nasser Luft geblasenen Koksgeneratorgasen. (Vegy. Ipar 33. Nr. 12/13. 6. 15/7. 1934. Budapest, Lab. d. städt. Gaswerke [Orig.: ung.]

SAILER.

**Alex. Schmid**, *Apparat zur titrimetrischen Bestimmung von Sauerstoff und Schwefelwasserstoff in Gasen*. Beschreibung von App. u. Arbeitsweise zur Best. bedeutender O<sub>2</sub>- u. H<sub>2</sub>S-Mengen mittels MnCl<sub>2</sub> bzw. Jodlg. (Brennstoff-Chem. 15. 271—72. 15/7. 1934. Singen-Hohentwiel.)

J. SCHMIDT.

**E. L. Lederer**, *Bemerkungen zur analytischen Bestimmung des Koksgehaltes in Säureleeren*. Der Koksgeh. als Unterschied zwischen dem CS<sub>2</sub>-Unlöslichen u. dem Aschengeh. wird zu hoch gefunden, wenn man die aschebildenden Bestandteile nicht in jener Form berücksichtigt, wie sie in der ursprünglichen Probe vorliegen. Erschöpfendes Auswaschen der Probe soll in den meisten Fällen ausreichen, um richtige Ergebnisse zu erhalten. (Petroleum 30. Nr. 34. 3. 22/8. 1934. Hamburg.)

SCHUSTER.

**M. Lerer**, *Bestimmung des Molekulargewichtes von Mineralölen und polymerisierten Kohlenwasserstoffen*. Aus der vergleichenden Studie schließt Vf., daß sich die Gefrierpunktserniedrigungsmethode zur Best. des Mol.-Gew. am besten eignet. Nitrobenzol als Lösungsm. eignet sich gut für Öle mit einem mittleren Mol.-Gew., während Schweröle in Bzl. als Lösungsm. genauere Mol.-Gew.-Werte ergeben, da KW-stoffe mit hohem Mol.-Gew. nur einen geringen Temp.-Abfall geben, so ist es notwendig, außer der Durchführung eines Blindvers. auch das Bzl. über Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu trocknen. Das Kältebad soll man nur 3° tiefer halten, als den Erstarrungspunkt u. diese Temp.-Differenz ständig einhalten. Weiterhin ist es erforderlich, das Mol.-Gew. in verschiedenen Konz. zu bestimmen u. die Mol.-Gew.-Kurve aufzustellen unter Berücksichtigung des Temp.-Gefälles u. der Konz. Um das Mol.-Gew. von Paraffin oder sehr schweren KW-stoffen zu bestimmen, benutzt man Dioxan, das sich auch besonders für alle KW-stoffe eignet, die leicht in Bzl. krystallisieren. Nach Ansicht der Vf. gibt die RASTSCHE Campher-methode ebenfalls gute Werte, wenn die Arbeitsbedingungen genau befolgt werden. Weniger befriedigende Ergebnisse erzielten Vf. mit der Dampfdruckerniedrigungsmethode u. Viscositätsmethode zur Best. des Mol.-Gew., da bei beiden Methoden zuviel Fehlerquellen die Resultate beeinflussen können. Literaturüberblick. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 9. 511—50. Mai/Juni 1934.)

K. O. MÜLLER.

**K. M. Watson**, *Normogramm, um den Viscositätsindex bei irgendeiner Temperatur direkt abzulesen*. Unter Zugrundelegung der A. S. T. M.-Viscosität-Temp.-Karte entwickelt Vf. ein Normogramm, auf dem die Schnittpunkte der zwischen Temp. u. Viscosität in Saybolt Sekunden gezogenen Graden den Viscositätsindex angeben. (Oil Gas J. 33. Nr. 11. 34. 2/8. 1934.)

K. O. MÜLLER.



**René Dubrisay**, *Untersuchung und Bestimmung des Schwefels in Treibstoffen*. Wiedergabe der in C. 1934. I. 643 ref. Arbeit. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4bis. 401 bis 402. April 1934.) K. O. MÜLLER.

**Geo. G. Brown und Clair A. Marshall**, *Die Bestimmung des potentiellen Wertes von Motortreibstoffen mittels der Oktanzahl und der Gesamtverdampfbarkeit*. Der einfachste Weg zur Steigerung der Kraftausbeute des Motors ist die Verwendung von kälteren Bzn.-Dampf-Luftgemischen, was erreicht wird mit Benzinen, die einen niedrigen 80- oder 90<sup>o</sup>/<sub>o</sub>-Punkt der A. S. T. M.-Dest. besitzen. Verss. ergaben, daß eine Verminderung des 80<sup>o</sup>/<sub>o</sub>-Punktes der A. S. T. M.-Dest. um 5<sup>o</sup> F im potentiellen Wert des Kraftstoffes gleichkommt der Steigerung um 1 Oktanzahl, abgesehen von dem Einfluß, den die gesteigerte Verdampfbarkeit auf die Oktanzahl selbst noch hat. Vff. treten deshalb dafür ein, daß, nachdem alle Kraftstoffe nach Oktanwerten genormt sind, auch die Verdampfbarkeit genormt werden muß. Verss. zeigten, daß bei einer Steigerung der Oktanzahl von 55 auf 76 die Kraftausbeute des Motors um 91<sup>o</sup>/<sub>o</sub> gesteigert wird. Dieselbe Kraftsteigerung wird aber auch erzielt, wenn die Temp. des Brennstoff-Luftgemisches von 300 auf 225<sup>o</sup> F gesenkt wird, so daß eine Temp.-Erniedrigung von 75<sup>o</sup> äquivalent ist 20 Oktanzahlen. Einzelheiten über die Arbeitsweise im Original. (Nat. Petrol. News 26. Nr. 20. 29—34. Oil Gas J. 32. Nr. 52. 26 u. 46. 16/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Joseph Malette**, *Ein neuer Apparat zur Bestimmung der Duktilität von Straßenbitumen*. Beschreibung des Dowschen Duktillometers mit geringfügigen Abänderungen. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 752—54. April 1934.) CONSOLATI.

**Kurt Moll**, *Zur Frage der Haftfestigkeit bituminöser Bindemittel an verschiedenen Gesteinen*. Die nach dem Verf. der Dresdener Techn. Hochschule an Gesteinsgrusen ermittelten Haftfestigkeitswerte lassen sich nicht generell auf das Gestein in jeder Körnung übertragen. Insbesondere versagt das Verf. bei größeren Gesteinskörnungen, wie sie im Straßenbau Verwendung finden. Es ist erforderlich, die mehr oder weniger theoret. Feststellungen der Haftfestigkeiten an Grusen unter Berücksichtigung der tatsächlichen Straßenverhältnisse auf die Haftfestigkeit bituminöser Bindemittel an Gesteinen jeder Körnung zu erweitern. Da das Kochen mit W. in allen Fällen zur Ablösung des Bindemittels vom Gesteinssplitt oder Schotter führt, wurde versucht, durch Einführung einer den tatsächlichen Straßenverhältnissen Rechnung tragenden krit. Temp. von 60<sup>o</sup> einen gangbaren Weg zu finden, der es gestattet, auch dann Unterschiede in der Haftfestigkeit der bituminösen Bindemittel am Gestein erkennen zu lassen, wenn dieses nicht in Grusform, sondern als Splitt oder Schotter vorliegt. (Teer u. Bitumen 32. 231—34. 243—45. Juli 1934. Hannover.) CONSOLATI.

„Petroşani“ **Soc. An. Română penbru exploatarea minelor de cărbuni und Grigore Filitti**, Rumänien, *Trocknung von Braunkohle*. Man erhitzt nasse Rohbraunkohle mit auf 150—180<sup>o</sup> erhitzten Teeren oder Mineralölen in geschlossenen druckfesten Behältern, so daß sich ein Dampfdruck von 6—8 at einstellt. Das W. wird dadurch ausgetrieben u. durch KW-stoffe ersetzt, so daß der Heizwert der Kohle auf 5000—6000 WE ansteigt. Um pulverige Kohle zu erhalten, kann man die Erhitzung auch bei höheren Temp. vornemen, z. B. 300—400<sup>o</sup>, u. mit oder ohne Druck arbeiten. (F. P. 761 899 vom 8/8. 1933, ausg. 29/3. 1934. Rumän. Prior. 29/5. 1933.) DERSIN.

**Marius Ib Nyebøe**, Charlottenlund, Dänemark, *Pulverförmiger Brennstoff aus Torf*. Torfpulver wird mit Öl imprägniert. (Dän. P. 48 912 vom 14/10. 1932, ausg. 25/6. 1934.) DREWS.

**Arthur A. Roberts**, London, *Fließkohle*. Kohle wird soweit zerkleinert, daß sie durch ein 100-Maschensieb geht, u. darauf mit Teerölen oder Druckhydrierungsölen aus Kohle in einer schnelllaufenden Mühle zermahlen, wobei als Emulgiermasse eine wss. Stärke dispersion oder Alkali oder Sulfitcelluloseablauge u. noch ein die Verbrennung beschleunigendes Mittel, wie Borsäure, NaCl, KNO<sub>3</sub> oder Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in geringen Mengen zugesetzt werden kann. (E. P. 408 951 vom 18/7. 1932, ausg. 17/5. 1934.) DERSIN.

**Siegfried Jägerdorf**, Österreich, *Herstellung von Holzkohlenbriketten*. Man mischt Holzkohle verschiedener Körnung, z. B. 60 Teile von 0,4 mm u. 40 Teile von 0,4 bis 1 mm  $\phi$ , mit 17—30 Teilen Holzleer zu einer Paste u. brikettiert diese. Um rauchlos verbrennende Brikette zu erzeugen, kann man sie anschließend noch auf 200—500<sup>o</sup> erhitzen. (F. P. 761 560 vom 5/10. 1933, ausg. 22/3. 1934. Oe. Priorr. 6/10. 1932 u. 8/4. 1933.) DERSIN.



**Joseph Eddé**, Frankreich, *Brikettierung von Holzkohle*. Man zerkleinert die Kohle, mischt sie mit zerkleinerten grünen Blättern oder Kräutern u. brikettiert die Mischung. (F. P. 762 115 vom 30/12. 1932, ausg. 4/4. 1934.) DERSIN.

**Comp. Générale de Construction de Fours**, Frankreich, *Brikettierung von bituminöser Kohle*. Die Kohle wird langsam bis auf die Schmelztemp. von etwa 450 bis 500° erhitzt, bei der die Aufblähung unter Gasentw. erfolgt u. in diesem Zustande in Formen unter hohem Druck gepreßt, wobei Erhitzung u. Pressung wiederholt werden. Zur Ausführung des Verf. dient eine Ofenanlage, in der die Kohle, eingefüllt in beiderseitig offene u. an einer endlosen Kette befestigte Becher, durch einen Heizraum hindurchgeführt u. bei Erreichung der gewünschten Temp. durch über die Becher laufende Preßwalzen zusammengedrückt wird. Man erhält Preßlinge von großer Festigkeit. (F. P. 763 434 vom 4/8. 1933, ausg. 30/4. 1934.) DERSIN.

**Joseph Eddé**, Frankreich, *Brikettierung von Kohle*. Als Bindemittel für die Kohle, besonders *Holzkohle*, soll *Kukmist* dienen, wobei man gegebenenfalls grüne Blätter oder Kräuter zusetzen kann. (F. P. 763 409 vom 26/1. 1933, ausg. 30/4. 1934.) DERSIN.

**Arthur A. Roberts**, England, *Brikettierung von Kohle*. Die unter Zusatz von Zement u. Bitumen gepreßten Brikette sollen auf eine Temp., z. B. 150—205°, so lange nacherhitzt werden, daß lediglich das Bindemittel an den äußeren Schichten der Brikette zers. wird. Um die Rauchentw. beim Verbrennen der Brikette zu verringern, setzt man *Borsäure*, etwa 1/2 %, der zu pressenden Mischung zu. (F. P. 762 920 vom 25/10. 1933, ausg. 20/4. 1934. E. Prior. 26/10. 1932.) DERSIN.

**Arthur A. Roberts**, England, *Brikettierung von Steinkohle*. Als Bindemittel dient *Zement* zusammen mit *Bitumen* u. *Borsäure* bzw. anderen die Verbrennung begünstigenden Zusätzen. Eine kokende Kohle, die auf eine Feinheit, daß sie ein 12-Maschensieb passiert, gemahlen ist, wird mit einem Bindemittel gemischt, das folgende Zus. hat: 5% Zement, 1% Bitumen, 0,75% Borsäure, 0,25% NaCl, 0,25% Stärke u. 8% W. (F. P. 762 921 vom 25/10. 1933, ausg. 20/4. 1934. E. Prior. 26/10. 1932.) DERSIN.

**Arthur A. Roberts**, England, *Brikettierung von Steinkohle*. Als Bindemittel dient eine wss. Emulsion von *Bitumen*, die unter Verwendung von *Stärke* als Emulgiermittel hergestellt ist. Die Emulsion wird mittels Dampf auf die zerkleinerte Kohle, der als weiteres Bindemittel noch *Zement* zugesetzt sein kann, vor der Brikettierung aufgesprüht. Man kann auch die Verbrennung begünstigende Zusätze, wie *Borsäure*, hinzufügen. (F. P. 762 922 vom 25/10. 1933, ausg. 20/4. 1934. E. Prior. 26/10. 1932.) DERSIN.

**Arthur A. Roberts**, England, *Brikettierung von Steinkohle*. Bei der Brikettierung einer Mischung von gepulverter *Steinkohle* mit Zusatz von *Zement* u. wss. *Bitumenemulsionen* als Bindemittel soll die Höhe des Preßdruckes u. die Preßdauer dem späteren Verwendungszweck der Brikette, insbesondere der Zuggeschwindigkeit der Verbrennungsluft, angepaßt werden. Ebenso soll durch Zusatz von Salzen, wie *NaCl*, *Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>* oder *Borsäure* u. ihren Salzen die Brenngeschwindigkeit geregelt, bzw. erhöht werden. (F. P. 762 923 vom 25/10. 1933, ausg. 20/4. 1934. E. Prior. 26/10. 1932 u. 762 924 vom 25/10. 1933, ausg. 20/4. 1934. E. Prior. 29/10. 1932.) DERSIN.

**J. Széki**, Sopron, *Herstellung von Koksbricketts*. Halbkokspulver, gegebenenfalls mit Kohle gemischt, wird mit Bindemitteln (Teeren, Säureharzen oder Polymerisationsprodd.) u. anorgan. Aschebestandteilen (gebrannter Kalk) zu Bricketts geformt u. bei höheren Temp. (550°) einer Dest. unterworfen. Die entstehenden Dest.-Gase werden im Dest.-Raum mit naszierendem H<sub>2</sub> hydriert. Dieser H<sub>2</sub> wird durch Einw. von CO auf W.-Dampf erhalten. Die erhaltenen Koksbricketts besitzen eine erhöhte Festigkeit. (Ung. P. 108 018 vom 22/12. 1931, ausg. 2/1. 1934.) KÖNIG.

**West's Gas Improvement Co. Ltd.**, Manchester, **Frederick Joseph West** und **Ernst West**, England, *Verkokung von Kohle*. Die Kohle wird von oben in eine senkrechte Retorte eingetragen, die einen ringförmigen Querschnitt besitzt. Die Beheizung erfolgt durch eine rohrförmige, senkrechte Beheizungskammer, deren Außenwand die Innenwand der ringförmigen Retorte bildet u. an der die Kohle unmittelbar anliegt, so daß ein guter Wärmeübergang gewährleistet ist. Die Entnahme der Base u. Teerdämpfe erfolgt am oberen Ende, während die Koksentnahme unten erfolgt. (E. P. 408 738 vom 8/12. 1932, ausg. 10/5. 1934. F. P. 765 254 vom 7/12. 1933, ausg. 5/6. 1934. E. Prior. 8/12. 1932.) DERSIN.

**Luigi Vertu**, Italien, *Verkokung von Kohle*. Bei der Verkokung einer Mischung von fetter u. magerer *Staubkohle* nach dem Verf. des Hauptpat. soll ein Zusatz von



12—20% an schweren *Mineral-* oder *Schieferölen* hinzugefügt werden, um die verkokende M. zu verbinden u. einen dichten *Koks* zu erzeugen. (F. P. 43 887 vom 15/3. 1933, ausg. 11/5. 1934. Zus. zu F. P. 718 966; C. 1932. I. 2796.) DERSIN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, übert. von: **Daniel Tyrer**, Norton-on-Tees, England, *Kühlung von Koks und Gaserzeugung*. Der glühende Koks mehrerer Ofenkammern wird in einen großen Behälter entleert, aus dem unten der gekühlte Koks abgezogen wird. Die Kühlung erfolgt so, daß in den Koks an einer etwa 550° h. Stelle W. eingespritzt u. an einer etwa 900° h. Stelle Luft eingeblasen wird. Man erhält ein Gemisch von CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub>, das so eingestellt werden kann, daß es nach Abtrennung der CO<sub>2</sub> die Gase H<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> wie 3:1 enthält. (A. P. 1 959 182 vom 5/1. 1931, ausg. 15/5. 1934. E. Prior. 28/1. 1930.) DERSIN.

**S. H. G. Inc.**, V. St. A., *Gaserzeugung*. Man preßt Luft auf leichte *KW-stoffe*, z. B. *Pentan*, die sich in einer geschlossenen Kammer befinden u. läßt dann *KW-stoffe* u. Luft durch eine Düse in eine auf etwa 95° erheizte Verdampfungskammer austreten, in der sich ein konstantes Gasgemisch bildet, das einem Sammler zugeführt wird, um als Heiz- oder Leuchtgas Verwendung zu finden. (F. P. 763 116 vom 19/9. 1933, ausg. 24/4. 1934.) DERSIN.

**Lewis Cass Karrick**, Salt Lake City, Utah, V. St. A., *Gaserzeugung und Schwelung von Kohle*. Feingemahlene Kohle wird mit überhitztem, etwa 700° F h. Dampf durch eine von außen beheizte Rohrschlange geblasen u. vergast. Das h. Gas gibt seine Wärme in einem Wärmetauscher an W. ab u. der erzeugte Dampf dient zur Vergasung von gemahlener Kohle in einer 2., ebenso gebauten Anlage. Das hier erzeugte h. Gas dient zur Spülgasschwelung von stückiger Kohle in einem senkrechten Ofen. (A. P. 1 950 558 vom 29/10. 1926, ausg. 13/3. 1934.) DERSIN.

**United Gas Improvement Co.**, Philadelphia, Pa., V. St. A., übert. von: **Joseph A. Perry**, Swarthmore, und **Walter H. Fulweiler**, Wallingford, Pa., V. St. A., *Herstellung von Stadtgas*. Man trennt aus *Wassergas* so viel CO durch Tiefkühlung oder Auswaschen ab, daß das Verhältnis von CO: H<sub>2</sub> sich wie 1:3 verhält u. setzt das Gasgemisch nun an Katalysatoren zu CH<sub>4</sub> um. Das abgetrennte CO wird an Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> als Katalysator mit W.-Dampf zu CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> umgesetzt u. letzterer dem Methan zugesetzt. Man erhält ein entgiftetes Leuchtgas. (A. P. 1 949 810 vom 6/5. 1929, ausg. 6/3. 1934.) DERSIN.

**Standard Oil Development Co.**, übert. von: **James B. Garner**, **Rolla W. Miller** und **George B. Leyden**, Pittsburgh, Pa., *Herstellung von Stadtgas*. Zur Umwandlung von *Naturgas* in ein heizärmeres Stadtgas verbrennt man *Naturgas* mit einer entsprechenden Menge Luft in einer mit einem Wärmespeicher, z. B. feuerfesten Steinen, beschickten Verbrennungskammer, so daß eine Temp.-Zone von 800—1200° gebildet wird u. bläst in diese Zone etwa die vierfache Menge *Naturgas*, das dabei teilweise gespalten u. in andere *KW-stoffe* übergeführt wird. Das erhaltene Gasgemisch besitzt einen für Heiz- u. Leuchtzwecke geeigneten Heizwert. (A. P. 1 954 991 vom 10/3. 1927, ausg. 17/4. 1934.) DERSIN.

**Hiram J. Carson**, Cedar Rapids, Iowa, V. St. A., *Carburiertes Wassergas*. In einem Generator, der mit glühendem Koks beschickt ist u. in dessen oberem Teil die Kohle entgast wird, wird wechselweise geblasen u. gegast. Das Blasegas wird mit Sekundärluft in einem mit wärmespeichernden Füllwerk versehenen Carburierer verbrannt. Beim anschließenden Gasen wird das Wassergas durch den Wärmespeicher geführt u. darauf durch Einspritzen von Öl carburiert. (A. P. 1 953 848 vom 8/4. 1929, ausg. 3/4. 1934.) DERSIN.

**United Gas Improvement Co.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Edwin H. Hall**, V. St. A., *Herstellung von Ölgas und Wassergas*. In einer aus Generator, Überhitzer u. Carburierer bestehenden Anlage wird eine Brennstoffsäule glühend geblasen u. das Blasegas mit Sekundärluft im Überhitzer u. Carburierer verbrannt. Man kann nun entweder carburiertes Wassergas erzeugen, indem man gas u. das Wassergas im Carburierer durch Einspritzen von Öl carburiert oder aber Öl in den Carburierer einspritzen u. das Gas-Dampfgemisch durch die glühende Brennstoffschicht leiten, um die Spaltung zu vollenden u. ein „reformed oil gas“ zu erzeugen. Der hierbei in der Brennstoffschicht abgeschiedene C wird beim anschließenden Gasen verbraucht. (A. P. 1 956 284 vom 29/12. 1928, ausg. 24/4. 1934.) DERSIN.

**Carburetted Gas Inc.**, V. St. A., *Gaserzeugung*. Man bläst in einen mit feuerfesten, porösen Stoffen beschickten Generator Öl u. Luft, um die Beschickung auf 1180—1370° zu erhitzen u. gleichzeitig einen Kohlebelag zu erzeugen. Dann wird W.-



Dampf eingeblasen, der sich mit der Kohle zu Wassergas umsetzt. Sobald die Temp. von 1010° erreicht ist, wird der W.-Dampf abgestellt u. Öl eingeblasen, das unter Kohleabscheidung in heizkräftige, permanente Gase umgesetzt wird. Darnach wird die Beschickung durch Einblasen von Luft wieder auf 1370° gebracht u. darnach erneut Wassergas erzeugt u. so fort. (F. P. 761 669 vom 21/9. 1933, ausg. 24/3. 1934. A. Prior. 6/6. 1933.)

DERSIN.

**Koppers Co. of Delaware**, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Christian Johannes Hansen**, Essen, *Gasreinigung*. Zur Entfernung von  $NH_3$  u.  $H_2S$  aus *Koksofengas*, das mehr  $H_2S$  enthält, als dem Verhältnis 2 Mol  $NH_3$  : 1 Mol  $H_2S$  entspricht, wird das Gas zuerst durch Wäsche mit W. von  $NH_3$  befreit u. darauf mit so viel einer  $Fe(OH)_3$ -Aufschwemmung gewaschen, daß die Menge  $H_2S$ , welche das oben angegebene Verhältnis übersteigt, als  $FeS$  gebunden wird. Das abgetrennte  $FeS$  wird durch Oxydation in  $Fe(OH)_3$  u.  $S$  übergeführt u. letzterer zu  $SO_2$  verbrannt. Aus  $SO_2$  u.  $NH_3$  wird eine wss. *Ammoniumsulfidfüllauge* hergestellt, die zur Auswaschung des restlichen  $H_2S$  dient. Die erhaltene *Polythionatlauge* wird darauf unter Druck erhitzt, bis sie in  $(NH_4)_2SO_4$  u.  $S$  zerlegt ist. (A. P. 1 953 478 vom 13/6. 1931, ausg. 3/4. 1934. D. Prior. 14/6. 1930.)

DERSIN.

**Koppers Co. of Delaware**, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Constanz Eymann**, Essen, *Gasreinigung*. Man wäscht das Gas mit einer wss. Suspension von  $Fe(OH)_3$ , um  $H_2S$  in  $FeS$  überzuführen, oxydiert das Sulfid zu Hydroxyd u. trennt den gebildeten  $S$  ab. Das Gas wird darnach mit einer wss. Thionatlg. gewaschen, um den Rest des  $H_2S$  u.  $NH_3$  zu binden. Den abgeschiedenen  $S$  wäscht man mit der Ammoniumthionatlg., um anhaftende Spuren von  $FeS$  zu entfernen. Dieses wird nach der Gleichung:  $(NH_4)_2S_2O_8 + FeS = FeS_2O_8 + (NH_4)_2S_2O_8 + S$  gel. (A. P. 1 957 253 vom 20/8. 1931, ausg. 1/5. 1934. D. Prior. 21/8. 1930.)

DERSIN.

**Koppers Co. of Delaware**, übert. von: **Herbert A. Gollmar**, West Caldwell, N. J., V. St. A., *Gasreinigung*. Zur Entfernung von  $H_2S$  aus *Leuchtgas* wäscht man das Gas mit einer Lsg. von  $As_2O_3$  in W. In dem  $NH_3$  enthaltenden Gas bilden sich *Ammoniumthioarsenate*. Bei der Behandlung dieser Lsg. mit  $O_2$  durch Lüften scheidet sich der  $S$  in elementarer Form ab. (A. P. 1 957 262 vom 23/2. 1929, ausg. 1/5. 1934.)

DERSIN.

**Galicyskie Powarzystwo Naftowe „Galicja“ Sp. akc.**, **Waclaw Junosza Piotrowski** und **Jozef Winkler**, Polen, *Entfernung von Naphthalin aus Leuchtgas*. Um das Absetzen von *Naphthalin* in Leuchtgasleitungen zu verhindern, versprüht man in das Gas ungesätt., oxydierte KW-stoffe, die durch Druckoxydation von Petroleummittelölen nach PENIMAN erhalten werden. In gleicher Weise kann man auch *Acetonöl*, *Furfurol*, *Terpentinöl*, *Holzdestillationsprodd.* u. synthet., bei der Katalyse von Wasser-gas erhaltene, oxydierte, neutrale KW-stoffprodd. verwenden. (F. P. 763 471 vom 21/10. 1933, ausg. 1/5. 1934. Poln. Prior. 14/11. 1932.)

DERSIN.

**Koppers Co.**, Pittsburgh, Penns., übert. von: **Heinrich Koppers Akt.-Ges.** und **Heinz Leithäuser**, Essen, *Abtrennen von Naphthalin* aus wss. Fl. durch Behandlung mit einem anderen organ. Lösungsm. als Teer, das fähig ist, *Naphthalin* u. andere KW-stoffe zu lösen, das aber unl. in W. ist u. dessen D. bei 20—60° so ist, daß es leicht vom W. getrennt werden kann. (Can. P. 320 590 vom 20/4. 1931, ausg. 15/3. 1932.)

KINDERMANN.

**Barrett Co.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Joseph Zaverinik**, Harrington Park, N. J., *Destillation von Teer* in einer Blase unter Durchleiten eines inerten Gases, das zuvor mittels des abziehenden Gas-Dampfgemisches u. der Verbrennungsabgase der Blase auf 380° vorgeheizt ist. (Can. P. 320 758 vom 23/3. 1931, ausg. 22/3. 1932.)

KINDERMANN.

**H. O. V. Bergström** und **K. N. Cederquist**, Stockholm, Schweden, *Destillieren von Teer*, *Pech*, *flüssigem Harz*, *Hydrierungsölen* und *anderen aus Holz erhaltenen Produkten*. Man arbeitet period. oder kontinuierlich im Drehofen, wobei das Material nur in dünner Schicht ausgebreitet werden soll. Das Pech oder andere feste Rückstände werden mit einem Kratzer o. dgl. in einen mit dem Destillationsofen fest verbundenen Behälter gebracht, welcher, nachdem die Dest. hinreichend lange durchgeführt ist, entleert wird. Der Drehofen wird gegebenenfalls mit Rührwerk versehen. (Schwed. P. 78 693 vom 28/1. 1930, ausg. 24/10. 1933.)

DREWS.

**International Hydrogenation Patents Co.**, Vaduz, Liechtenstein (Erfinder **Mathias Pier**, **Walter Simon** und **Walter Krönig**, Deutschland), *Druckhydrierung*



von Kohle, Mineralölen u. dgl. Zu F. P. 747 459 (C. 1933. II. 2620; I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES.) ist nachzutragen: Als *Katalysatoren* werden *Jodverb.* von Ag, Cu, Ti, Sn, Mn, Ni, Co für sich allein oder zusammen mit anderen Verb., besonders Oxyden, Hydroxyden, Sulfiden von Metallen der 2.—8., besonders der 5. u. 6. Gruppe verwendet. — Es können auch andere *Halogenverb.* als die 7 Verb. der genannten Metalle oder des Cr zusammen mit Sulfiden von Metallen der 5. u. 6. Gruppe oder von Ni oder Co, gegebenenfalls mit anderen Verb. der 2.—8., besonders der 5. u. 6. Gruppe, verwendet werden. (E. PP. 405 736 vom 8/9. 1932, ausg. 8/3. 1934 u. 406 963 vom 8/9. 1932, ausg. 29/3. 1934. Aust. PP. 10 702/1932 u. 16 405/1934 vom 28/12. 1932. ausg. 24/5. 1934.) KINDERMANN.

**Foster Wheeler Corp.**, New York-City, übert. von: **Harry Robert Swanson**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Destillation von Ölen*. Das zu dest. Öl wird in zwei hintereinander geschalteten Fraktionierkolonnen derart fraktioniert, daß die erste Kolonne unter Atmosphärendruck u. die zweite Kolonne unter einem geringen Vakuum steht. Zwischen den beiden Fraktionierkolonnen ist ein Ölerhitzer mit Erhitzerrohren angebracht, durch die ständig von den Querböden der Fraktionierkolonnen Öl, zwecks neuer Aufheizung, durchgepumpt wird. Während der Ölstrom der unter Atmosphärendruck arbeitenden Kolonne in den Heizrohren mit strahlender Wärme erhitzt wird, fließt der Ölstrom der mit Vakuum arbeitenden Kolonne durch Rohre, die nur durch Konvektionswärme erhitzt werden. Vom Boden der unter Atmosphärendruck arbeitenden Kolonne geht eine Ölleitung zu den Erhitzungsrohren der unter Vakuum arbeitenden Kolonne. (Can. P. 326 177 vom 8/1. 1931, ausg. 20/9. 1932.) K. O. MÜLLER.

**Alco Products Inc.**, V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Öle werden in der Dampfphase gespalten u. die Spaltprodd. fraktioniert u. stabilisiert. Die neben dem Endprod. (Bzn.) anfallenden Spaltgase werden dann in Fraktionen zerlegt, u. zwar in KW-stoff C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> u. C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>, die fl. anfallen u. einer Polymerisation unterworfen werden, u. in KW-stoffe C<sub>5</sub>H<sub>12</sub> u. CH<sub>4</sub>, die gasförmig anfallen u., da zur Polymerisation ungeeignet, in die Spaltanlage zurückgeführt werden. Die fl. Polymerisationsprodd. werden gemeinsam mit den durch Dampfphasenspaltung erhaltenen Benzenen stabilisiert. (F. P. 766 008 vom 18/11. 1933, ausg. 20/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Standard Oil Co.**, Indiana, V. St. A., *Druckwärmespaltung*. Öle werden zuerst bei oberhalb 500° u. 49,2 at gespalten, so daß etwa 35% in leichte KW-stoffe umgewandelt werden. Die mittleren Kondensate aus den Spaltprodd. werden in der Dampfphase bei oberhalb 480° u. 14,1 at weiter gespalten. Die verschiedenen Spaltprodd. werden miteinander gemischt. (F. P. 767 472 vom 29/12. 1933, ausg. 18/7. 1934. A. Prior. 3/1. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Carl Still G. m. b. H.**, Deutschland, *Druckwärmespaltung*. KW-stofföle werden in fl. Phase unter Druck erhitzt u. anschließend entspannt unter Ausnutzung der Eigenwärme der Entspannungserzeugnisse zu einer nachgeschalteten Dest. Der aus dem Entspannungsventil austretende Strahl der gesamten Spaltprodd. stößt, ohne Zumischung eines anderen Stoffes, gegen eine Prallplatte, über die im Kreislauf eine Fl., u. zwar das zu spaltende Öl oder Dest.-Rückstände fließen. Als Ausgangsstoff werden die durch Innenabsaugung bei der Steinkohleverschwelung gewonnenen Teere verwendet. (F. P. 767 789 vom 29/1. 1934, ausg. 24/7. 1934. D. Prior. 1/2. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Norman Henry Taylor**, Singapore, *Verfahren zum Wiederbrauchbarmachen von Asphaltpflastermassen*. Das alte Pflastermaterial wird gepulvert u. mit Sand oder zerkleinerten Steinen vermischt. Die M. wird auf etwa 350° F erhitzt; hierbei werden ihr soviel Bitumen u./oder Fluxöl u. event. Füllstoffe zugesetzt, daß die Mischung nach dem Verlegen auf die Straßendecke 1,5—5,0% Hohlräume besitzt. (Aust. P. 13 255/1933 vom 28/6. 1933, ausg. 29/3. 1934. E. Prior. 27/9. 1932.) HOFFMANN.

**Archie Donald Paterson**, Christchurch, Neu Seeland, *Wiederherstellung und Verbesserung unebener Straßendecken*. Auf die Straßendecke wird eine lose M. ausgebreitet, bestehend aus zerkleinerten Steinen, Schlacke, Sand, Füllstoffen u. einem nicht verdampfenden Bindemittel (Bitumen). Die M. wird unter der Einw. des Verkehrs verfestigt. (E. P. 408 231 vom 22/9. 1932, ausg. 3/5. 1934.) HOFFMANN.

Hans Lüer, Stampfbare Teerfeinkornbeläge. Berlin: Allg. Industrie-Verl. 1934. (62 S.) 8°. M. 3.25.



## XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

**Alfred Stettbacher**, *Hochbrisante Sprengstoffe. Ihre chemischen Grundlagen und ihre Bedeutung im Dienste friedlicher Arbeit.* Pentrit, einem Strang Dynamitpatronen vorgeschaltet, regt diesen sicher zur höchsten Detonationsgeschwindigkeit u. Brisanz an u. gewährleistet so ein wirtschaftliches Sprengen. Im Original zahlreiche Abbildungen angesprengter Eisenplatten, die die auch dem Hexonit überlegene Wrkg. des Pentrits erkennen lassen. (Chemiker-Ztg. 58. 719—22. 5/9. 1934. Zürich.) F. BECKER.

**I. V. Voljanski**, *Blasenziehende Gase.* Herst., Eigg. u. Verwendung der Kampfgase Yperit u. Lewisit. (Arch. Hemiju Farmaciju 8. 93—99. 1934. Chem. Laboratorium des IV. Armeekorps Zagreb.) MAURACH.

**Società Italiana Miglioramento Armi**, Neapel, Italien (Erfinder: G. de Luce und F. Guerra), *Unterdrücken des Mündungsfeuers bei Schußwaffen.* Durch die beim Lösen des Schusses entstandenen Treibgase werden Organe in Tätigkeit gesetzt, die ein Kühlmittel in die Treibgase vor ihrem Austritt in die freie Luft einpressen. Das Kühlmittel besteht aus einer Fl., z. B. W., oder aus einem gasförmigen oder einem festen, äußerst fein verteilten Körper. Auf diese Weise wird auch die Rauchbildg. unterdrückt. (Schwed. P. 78 550 vom 9/7. 1930, ausg. 3/10. 1933. It. Priorr. 10/7. 1929 und 29/3. 1930.) DREWS.

**František Voves**, Prag, **Jaroslav Voců**, Přelouč, und **Václav Láška**, Přelouč, *Nebelerzeugung.* Zu den bekanntesten Nebelmischungen werden statt des stark hygroskop.  $ZnCl_2$  das Doppelsalz  $ZnCl_2 \cdot 3 NH_4Cl$  zugesetzt. (Tschechoslow. P. 47 889 vom 23/5. 1932, ausg. 25/7. 1934.) HLOCH.

[russ.] **Wassili Andrijewitsch Assonow**, Ammonite im Bergbau. Moskau-Leningrad-Nowosibirsk: Gos. nautsch-techn. gornogeol.-neft isd 1934. (120 S.) Rbl. 2.50.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**G. W. Schultz**, *Einige Beiträge über Chinahäute.* Vf. bringt eine ganz ausführliche Zusammenstellung über die verschiedenen Häute, die in China anfallen, über ihre Qualität, Konservierung u. über alle sonstigen wichtigen Tatsachen, die mit den Häuten bzw. mit dem Häutehandel in Zusammenhang stehen. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 29. 368—81. Juli 1934. Schanghai.) MECKE.

**A. Dohogne** und **G. Rezabek**, *Untersuchung über die Chromverbindungen, die in dem Produkt enthalten sind, das durch Einwirkung von sauren Dichromatlösungen auf Lebertran gewonnen wird.* Für diese Unters. haben Vf. das erhaltene Oxydationsprod. nacheinander mit PAe., Alkohol u. W. extrahiert, u. das Cr u.  $SO_4$  in diesen 3 Auszügen, sowie in dem in diesen 3 Lösungsm. Unl. bestimmt. Aus ihren Ergebnissen können Vf. nur wenig Schlüsse ziehen. Das Cr aus dem Petrolätherlöslichen ist sicher zum größten Teil mit den freien Fettsäuren des Lebertrants in Form von Cr-Seifen verbunden. Die Menge  $SO_4$  im Petrolätherlöslichen ist sehr gering. Im  $H_2O$ -löslichen Teil dürfte das Cr als niedrig bas. Cr-Sulfat vorliegen. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 18. 430—33. Aug. 1934. Lüttich, Gerberschule.) MECKE.

**Louis Houben**, *Untersuchung der Fettungsmittel für Treibriemen und deren Einwirkung auf die Treibriemen zur Feststellung der besten Fettmischungen für die Aufrechterhaltung der Biegsamkeit und Adhäsion der Treibriemen.* Vf. bespricht ausführlich die für Treibriemen geeigneten Fettmischungen, welche die Biegsamkeit der Treibriemen während der Benutzung aufrechterhalten. Hierzu gehören in erster Linie Mischungen von Talg, Stearin, Japanwachs mit Zusätzen von Paraffin. Zum Nachfetten im Betrieb sind weniger konsistente Mischungen geeignet, die durch Zusatz von Oliven-, Klauenöl u. kleinen Mengen Mineralöl zu obigen Mischungen erhalten werden. Um die Adhäsion der Treibriemen nicht herabzusetzen, müssen diese Mischungen natürlich auf die der Riemenscheibe abgewandte Lederseite aufgetragen werden. Zur Erhaltung einer guten Adhäsion werden die Treibriemen mit Spezialmischungen auf der der Riemenscheibe zugewandten Seite behandelt, wobei alle Zusätze vermieden werden müssen, die irgendwie schädigend auf das Leder einwirken.<sup>2</sup> Vf. empfiehlt folgende Mischungen: 1. feste Mischung: 70 Teile gereinigte Rückstände der Petroleumraffination, 10 Teile Lanolin u. 20 Teile Kolophoniumöl (dies ist das Destillat von Kolophonium, das zwischen 300—400° übergeht); 2. fl. Mischung: 25 Teile Kolophonium-, Ricinusöl, Latex; 15 Teile Lanolin u. 25 Teile neutrale organ. Lösungsm.



Außerdem bespricht Vf. noch, in welcher Weise Treibriemen gelagert werden müssen. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 18. 380—88.; Cuir techn. 23 (27). 229—34. Juli 1934.) MECKE.

R. C. Bowker, Chairman, C. A. Blair, W. K. Alsop, L. M. Whitmore, J. S. Rogers, C. L. Ornes und L. E. Chamberlain, *Kommissionsbericht über die Säurebestimmung im Leder 1934*. Die H<sub>2</sub>- u. die Glaselektrode geben übereinstimmende pH-Werte von vegetabil. gegerbten Ledern. Die Art der Probenvorbereitung scheint keinen Einfluß auf die pH-Messung auszuüben, ebenso der Fettgeh. des Leders. Die Einweichdauer soll mindestens 4 Stdn. betragen. Die PROCTER-SEARLE-Werte sind sehr regellos u. scheinen jeder vernünftigen Auslegung zu widerstehen. Es wird folgende provisor. pH-Best.-Methode für vegetabil. gegerbtes Leder vorgeschlagen: 5 g für die Analyse vorbereitetes Leder werden mit 100 ccm destilliertem H<sub>2</sub>O in einer verschlossenen Flasche sofort gut geschüttelt, 4 Stdn. stehen gelassen, nochmals gut geschüttelt, 10 Min. absitzen gelassen, dekantiert u. der pH-Wert mit Glassch. oder H<sub>2</sub>-Elektrode bestimmt. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 29. 403—21. Aug. 1934.) MECKE.

R. C. Bowker und E. L. Wallace, *Bericht über die Procter-Searle-Methode zur Säurebestimmung im vegetabilisch gegerbtem Leder*. Vf. befürwortet die Absetzung dieser Methode wegen ihrer Ungenauigkeit als vorläufige Methode der A. L. C. A. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 29. 421—26. Aug. 1934.) MECKE.

A. T. Mc Kay, *Über die Auswertung der Resultate von Lederanalysen hinsichtlich Gewicht/Gewicht und Gewicht/Volumen*. Vf. bringt eine ausführliche mathemat. Ableitung über diese Beziehungen u. stellt eine Anzahl von Formeln auf. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 18. 403—06. Juli 1934.) MECKE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Gerbstoffen*. Aromat. Sulfosäuren werden mit Aldehyden u. aromat. Oxy-carbonsäuren oder halogenierten Phenolen kondensiert. — Z. B. werden 128 (Gew.-Teile) Naphthalin mit 128 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (98%) solange auf 130° erhitzt, bis das Prod. in W. l. ist. Dann setzt man 75 W. u. 48 Salicylsäure zu u. erwärmt auf 85°. Nach dem Zusatz von 73 HCHO (37%) wird bis zur vollständigen Kondensation auf 100° erhitzt. Das Rk.-Prod. wird mit W. verd., mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> neutralisiert u. kann dann direkt zum Gerben verwendet werden. — Oder man erwärmt 50 p-(Dimethyläthylmethyl)-phenol mit 47,5 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 66° B<sub>6</sub>. 2 Stdn. auf 90—95°, fügt langsam eine Mischung aus 22 W., 80 Salicylsäure u. 25 HCHO (37%) zu u. erwärmt 14 Stdn. auf 85°. Nach dem Verdünnen mit W. wird mit Alkali neutralisiert. Die erhaltene Lsg. kann direkt zum Gerben verwendet werden. (F. P. 765 867 vom 21/12. 1933, ausg. 18/6. 1934.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Imprägnieren von Leder gegen Durchlässigkeit von W.*, dad. gek., daß das Imprägnieren mit Prodd. der Polymerisation von Vinyläthern hochmolekularer aliphat. Alkohole erfolgt; z. B. wird 1. trockenes Chromschuhsohlenleder kurze Zeit (30—60 Min.) in eine Schmelze (oder 10—20%ig. Lsg.) von Polyvinylododecyläther in CCl<sub>4</sub> gelegt, ganz damit getränkt, eingegeben u. an freier Luft getrocknet, oder es wird 2. Anzugsleder kurze Zeit mit einer 10—20%ig. Lsg. von Polyvinyloläther in Bzn., oder 3. Semichromsportleder ca. 30 Min. mit einer 10—20%ig. Lsg. von Polyvinyläther in einer Mischung von Alkoholen mit 8 bis 10 C-Atomen (wie sie z. B. durch katalyt. Red. von Cocosöl in einem organ. Lösungsm. gewonnen ist) imprägniert. (Jugoslaw. P. 10 860 vom 15/8. 1933, ausg. 1/4. 1934.) FUHST.

Emil Johnson, St. Paul, Minn., V. St. A., *Lederimprägnierungsmittel*, bestehend aus einer Mischung aus Tran, Talg u. Petroleumrückständen. (Can. P. 327 977 vom 8/10. 1931, ausg. 29/11. 1932.) SEIZ.

[russ.] Anatoli Jefimowitsch Schapiro und M. J. Leschtschinski, *Deutsch-russisches chem.-techn. Lederwörterbuch*. Moskau: Gisleprom 1933. (328 S.) Rbl. 2.40.

## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

R. Ed. Liesegang, *Bindung des Wassers an Gelatine*. Die großen Unterschiede in den Zahlwerten für das Wasserbindungsvermögen der Gelatine werden damit erklärt, daß die einzelnen Moleküllagen in der das Gelatinemolekül umgebenden Wasserhülle nach außen hin immer weniger stark gebunden sind u. je nach der angewandten Bestimmungsmethode die Zahl der abgerissenen Moleküllagen u. damit der ermittelte



Wasserbindungswert verschieden ausfällt. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 2. 125—26. Juni 1934.)

**Fritz Ohl**, *Synthetische Klebemittel*. Zu den neueren Klebstoffen zählen die Polymerisate organ. ungesätt. Fettsäuren (Acrylsäureester, Vinylacetat usf.), mit denen sich durchsichtige, glasklare Verklebungen erzielen lassen, u. zwar bei Papier, Gewebe, Holz u. Glas. (Gelatine, Leim, Klebstoff 2. 147—50. Juli 1934.)

**Hans Diegmann**, *Flachdichtungen gegen Wasser, Gase, Luft, Öl und Benzin*. Techn. Ratschläge. (Wbl. Papierfabrikat. 65. 569—71. 11/8. 1934.)

**Texaco Development Corp.**, Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **William H. Kershaw**, Forest Hills, N. Y., V. St. A., *Klebstoff*, bestehend aus einer Mischung aus Koksofenteer u. Petroleumteer. (Can. P. 323 338 vom 16/9. 1931, ausg. 6/12. 1932.)

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Hugh M. Bunbury**, **Robert B. F. F. Clarke** und **William I. R. Evans**, Manchester, *Herstellung von Klebstoffen*, dad. gek., daß Kautschukmilch mit einem hohen Kautschukgeh. nach einem Zusatz von Alkylsulfosäuren mit mehr als 10 C-Atomen als Stabilisatoren mit einer starken Säure versetzt u. nach dem Verdampfen der flüchtigen Bestandteile längere Zeit auf höhere Temp. erhitzt wird. — Als Stabilisatoren werden Schwefelsäureester des Spermaceti-, Dodecyl- u. Oleylalkohols, als Säure u. dgl. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-SO<sub>3</sub>H u. dgl. verwandelt. — 25 (Teile) einer 15<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. wss. Paste des Na-Salzes des Schwefelsäureesters des Spermacetialkohols werden in 10 w. W. gel. Nach dem Abkühlen setzt man 100 60<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Kautschukmilch u. dann unter Rühren 100 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (15<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig) zu, ohne daß eine Koagulation eintritt. Die verdickte Mischung wird bei 60—70<sup>0</sup> getrocknet u. dann 2 Stdn. auf 130<sup>0</sup> erhitzt. Das Prod. ist eine schwarze, harzartige M., die bei Zimmertemp. hart u. spröde ist, bei 80<sup>0</sup> weich wird u. bei 300<sup>0</sup> schm. Durch Zusatz von 10 Ricinusöl zu der Kautschukmilch wird die Erweichungstemp. des fertigen Prod. um 40<sup>0</sup> erniedrigt. — Durch Vermischen des so hergestellten Klebstoffes mit Sand, Carborundum, Glas, Schmirgel können Schleif- u. Poliermittel hergestellt werden. Ebenso kann Papier u. dgl. zur Herst. elektrotechn. Artikel getränkt werden. Ferner kann das Prod. als Bindemittel für Lacke u. Anstriche Verwendung finden. (E. P. 412 634 vom 5/1. 1933, ausg. 26/7. 1934.)

**Du Pont Cellophane Co.**, New York, N. Y., übert. von: **James E. Snyder**, Kenmore, *Aufkleben von Etiketten u. dgl.* Etiketten u. dgl. aus regenerierter Cellulose mit einem Lackanstrich oder aus mit einem Lackanstrich versehenen Gelatinefolien werden zunächst mit Wärme behandelt, um den Lackanstrich aufzurauen u. dann mit einem Klebstoff aus Cellulosederiv., Gummi, Harzen oder Wachsen mit oder ohne Weichmachungsmittel, der mit W. angefeuchtet wird, auf die Unterlage aufgeklebt. (A. P. 1 957 478 vom 20/6. 1931, ausg. 8/5. 1934.)

**Boston Blacking Co.**, Leicester, *Aufkleben von Sohlen auf Schuhe*. Man feuchtet den zum Verkleben verwendeten u. angetrockneten Nitrocelluloseklebstoff mit einem Nitrocellulose u. Glyptalharze enthaltenden Klebstoff an, der als Weichmachungsmittel  $\alpha$ -Propylenoxyd oder Isobutylenoxyd enthält. Z. B. verwendet man einen Klebstoff folgender Zus.: 7 (g) Nitrocellulose, 12 Glyptalharz, 30 Campher, 3 A., 500 Aceton u. 260  $\alpha$ -Propylenoxyd. (E. P. 408 245 vom 4/10. 1932, ausg. 3/5. 1934. Zus. zu E. P. 399 525; C. 1934. I. 2384.)

**Boston Blacking Co. of Canada, Ltd.**, Montreal, Canada, übert. von: **Elmer A. Ellis**, Medford, Mass., V. St. A., *Einkleben von Brandsohlen in Schuhe*. Man verwendet einen mit Kautschuk, Harz u. Füllstoffen getränkten Strick, der zwischen Brandsohle u. Oberleder gelegt wird u. bei Zimmertemp. die Verklebung ermöglicht. (Can. P. 323 233 vom 16/5. 1930, ausg. 14/6. 1932.)

**F. Maurer**, Bern, *Abdichten der Stoßfugen von Gasrohrleitungen*. Nach dem Abdichten mit Jute u. Blei wird um den Stoß eine ringförmige Kappe mit Eingußöffnung gelegt, u. der Raum zwischen Kappe u. Stoß mit einer dauernd plast. bleibenden, gegen Feuchtigkeit u. chem. Einflüsse beständigen M. ausgegossen, die Eingußöffnung verschlossen u. dann das Ganze mit Binden umwickelt, die mit der vorerwähnten M. getränkt sind. Als solche Massen werden vorzugsweise die unter der Bezeichnung *Diluismasse* oder *Schade-Densomasse* im Handel befindlichen verwendet. (Schwz. P. 166 296 vom 6/2. 1933, ausg. 1/3. 1934.)